

HUBBELL

[°] Un orgulloso miembro de la familia Hubbell.

MARCAS COMERCIALES

Todas las marcas o nombres de productos mencionados en este documento pueden ser marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

El contenido de este manual de instrucciones se proporciona únicamente para uso informativo y está sujeto a cambios sin previo aviso. Beckwith Electric ha aprobado únicamente la versión en Inglés de este documento.

NOTA: Las ultimas actualizaciones del producto no se encuentran disponibles en la versión actual del documento. Verificar la versión del documento en idioma Inglés para obtener la información más actualizada del producto.

BECKWITH BELECTRIC

M-6283A Control Digital Trifásico de Banco de Capacitores



Control Digital de Banco de Capacitores Tipo Poste para Automatizacion, Monitoreo y Protección Remota

Control

- Control universal que ofrece operación automática por Voltaje, VARs, Corriente, Tiempo (estacional) o Temperatura con sobre escritura de voltaje programable.
- Detección completa de voltajes y corrientes trifásicas
- Compatible con TPs tradicionales, Sensores de Línea tradicionales y multi-núcleo
- Operación trifásica con opción de operación monofásica
- 8 grupos de ajustes incluyendo cambio de ajustes automático o controlado por SCADA.
- Patente pendiente para el algoritmo de detección de corriente de neutro

Automatización/Comunicaciones

- Puerto USB en panel frontal para programación local y transferencia de datos
- Slot para tarjetas Smart Flash SD para una rápida carga de configuraciones, ajustes, actualización de Firmware incluyendo la función de Clonación de Control
- Opciones flexibles de comunicación para redes cableadas o inalámbricas con dos puertos seriales independientes (232, 485, Fibra o Bluetooth)
- Puerto Ethernet Nativo opcional 10/100 Mbps con auto detección, soporte multi-usuario y multiprotocolo
- Soporta varios protocolos, incluidos MODBUS[®] y DNP3.0
- Implementación completa DNP con soporte para lectura/escritura de valores digitales y analógicos, transferencia de archivos, multi-transmisión, respuesta no solicitada, monitoreo y control remoto
- Compatible con las implementaciones más populares de optimización Volts-Var (VVO) y Reducción de Voltaje de Conservación (CVR)
- Herramientas de Seguridad para la implementación de requerimientos de norma NERC CIP, incluyendo IPsec y Servidor Radius
- Cumplimiento de norma IEEE 1686

Monitoreo

- Medición avanzada con monitoreo de calidad de energía integrado que incluye armónicos de voltajes y corrientes hasta la 31^a, THD, detección de caídas (sags) y picos (swells) y transitorios sub-síncronos
- Registro avanzado de datos y registro de perfil de carga – los datos son almacenados en una memoria no-volátil por lo que no se requiere respaldo por baterías
- Registro de secuencia de 129 eventos (SOE)
- Registro de oscilografía con tasa de muestreo ajustable hasta 64 muestras por ciclo
- Detección de sobrecorriente trifásica para el monitoreo de fallas externas

CapTalk

 Programa de aplicación intuitivo basado en MS-Windows para programación, monitoreo, operación y descarga de información almacenada, de manera local o remota

Flexibilidad

 La opción M-2980A Gabinete de Control ofrece un amplio rango de opciones para montaje en poste y accesorios de comunicaciones



Características Estándar

- Detección trifásica de voltajes (estándar) y corrientes (opcional)
- Operación basada en por fase o por promedio de las tres fases
- Operación trifásica con opción de operación monofásica
- Tres modos de operación para el control:
 - Automático Clásico (Voltaje, Control opcional por VAr o Control opcional por Corriente)
 - Remoto
 - Manual
- Dos modos de sobre escritura de operación:
 - Temperatura
 - Time
- Retardo de Tiempo Definido e Inverso
- Límites de Voltaje Máximo/Mínimo ajustables
- Detección de corriente de desbalance de neutro
 - Falla del Interruptor/Banco
 - Banco cerrado
 - Banco abierto
 - Entradas de 200 mA para control
- Grupos de ajustes seleccionables por SCADA (8), Estacionales (4), por Temperatura Alta/Baja y por Potencia Inversa
- Herramienta de comparación de Puntos de ajustes
- Límites de Alto/Bajo Voltaje seleccionables por el usuario y retardos de tiempo para supervisión por control remoto
- Tiempos de alarma ajustables para Cierre/ Apertura/Re-cierre
- Duración ajustable de pulso de salida para Cierre/Apertura
- Medición en tiempo real de parámetros medidos y calculados
- Corrección de relación de TP's, Multiplicador de TP's y TC's (Fase y neutro)
- Contador de operaciones para cada fase (Configurable)
- Reseteo del contador de operaciones con alarma
- Análisis de armónicos en señales de Voltaje y corriente, hasta la 31^a armónica, además de THD

- Disparo y bloqueo por THD de Voltaje y Corriente
- Registro de datos
- Interruptor Remoto/Auto, Local/Manual
- Salidas: Cierre, Apertura y Alarma
- Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones
- Pantalla LCD con 2 filas de 20 caracteres (Retroiluminación LED)
- Hasta 30 Códigos Únicos de Acceso de Usuario, de 15 caracteres (Nivel 1 o Nivel 2)
- Monitoreo CBEMA para detectar caídas y picos de tensión dentro del rango de 90 Vca a 180 Vca, y arranque de recopilación de datos
- Slot para Tarjetas Smart Flash SD compatible con tarjetas SD y SDHC SD
- La Tarjeta Smart Flash SD puede ser asociada a uno o múltiples controles proporcionando una "Llave" física de seguridad, la cual otorga acceso de nivel 2 al control cuando la tarjeta SD es insertada para la manipulación de ajustes.
- Registro de Secuencia de Eventos (SOE)
- Detección de dispositivos
- Validación de la Fuente de la Dirección
- Oscilografía
- LEDs en panel frontal para la indicación Remoto/Auto, Local/Manual, Alarma, Cierre, Apertura, OK, RSSI, Desbalance de Neutro, (TX) Transmisión y (RX) Recepción
- Alarmas Programable
- Botones en panel frontal que permiten un acceso directo a encabezados de menú
- Pruebas desde panel frontal:
 - Cambio de fuente de Voltaje Int/Ext
 - Terminales de entrada de alimentación externa
 - Terminales de Medición
- Protocolos de comunicación DNP3.0 y MODBUS
- Comando de ajuste de sincronización de tiempo vía DNP3.0
- Plantillas de mapeo DNP para coincidir con bases de datos históricas en SCADA
- Implementación completa DNP Incluyendo transferencia de archivos DNP, multidireccionamiento, respuesta no solicitada, validación de la dirección de la fuente

Funciones Estándar (cont.)

- DNP+Ethernet Envío/Recepción de archivos de configuración DNP usando el Protocolo de Transferencia de Archivos DNP
- Detección de Voltajes Delta durante la operación
- Contador de operaciones límite diarias con alarma
- Software de Comunicaciones CapTalk® S-6283
- Entradas de estado del Switch del banco de capacitores para fases A, B y C
- Visualización gráfica en tiempo real del espectro de armónicas de voltaje y corriente usando el Software de comunicaciones CapTalk
- Puertos de Comunicación:
 - USB
 - RS-232
- Latido (HeartBeat) SCADA (solo con DNP3.0)
- Soporta direccionamiento DNP a nivel de estaciones y alimentadores además de direccionamiento individual para aplicaciones de Red inteligente (Smart Grid)
- Acceso con un botón a la pantalla para la grabación manual de datos con la función inteligente de grabación en tarjeta Flash SD
- Dispone de un juego de fusibles (3) de reserva
- Selección del interruptor del banco de capacitores "Accionado por Solenoide" o "Accionado por Motor" para la duración del pulso de Cierre/Apertura
- Entrada de corriente de neutro de 200 mA para la detección de Desbalances en el Neutro
- Modo de Prueba SCADA
- Cumplimiento del Estándar de Seguridad Cibernética IEEE 1686
- IPsec (Protocolo de Seguridad de Internet)
- Capacidad del cliente RADIUS para administrar accesos locales y remotos al control

Opción de operación monofásica

- Switcheo de Fase Independiente
- Opciones del modo Control Automático Var incluyen: Entrada de 0 a 10 V del Sensor de Línea (Impedancia ≈ 1 MΩ)
- COM2, Puerto de Comunicación RS-232 o Bluetooth*

*La opción Bluetooth no está disponible en unidades de 50 Hz enviadas a lugares sujetos a la Directiva de Equipos de Radio RE-D 2014/53/EU.

- Póngase en contacto con la fábrica para obtener más información.
- Puerto Ethernet (10/100 Base-T) está disponible a través de conector RJ-45 o conector ST de fibra óptica. Este puerto soporta DNP sobre TCP/IP y UDP; MODBUS sobre TCP/IP; y SNTP.
- Entrada de Corriente de Neutro de 5 A para Detección de Desbalances de Neutro
- Entrada de Sensor de Corriente de Línea para Detección de Desbalances de Neutro (Impedancia ≈ 200 KΩ)
- Puertos de Comunicación:
 - Fibra óptica ST
 - Fibra óptica V-pin
 - RS-485
- Sensor de Temperatura Externo
- El M-6283A puede ser montado en un gabinete moldeado Lexan[®] NEMA 4, de acero laminado en frío o acero inoxidable. (Vea la sección M-2980A de esta especificación para información detallada).

OPERACIÓN DEL CONTROL DE BANCO DE CAPACITORES

Modos de operación del Control

Dependiendo del modo de operación del control, el parámetro de control puede ser Voltaje, VARs o Corriente. Por ejemplo el control de Voltaje es la medición usada en el algoritmo de control para tomar la decisión en la regulación del voltaje de la carga. El parámetro de control será seleccionado por el usuario.

Las tres opciones que el usuario puede seleccionar son:

- Selección de Una Fase (A, B, o C)
- Promedio/Total Trifásico
- Switcheo por fase independiente (Opcional)

Selección de Una Fase

Esta opción permitirá al usuario seleccionar cual fase: A, B o C se utiliza como parámetro de control. Una vez seleccionado, el control usará ese valor de fase en el modo de control de voltaje Clásico para tomar una decisión sobre cómo regular el voltaje de carga. La opción es válida para los tres métodos de control, es decir, Voltaje, VArs y Corriente. Además, cada contacto individual Abierto o Cerrado funcionará simultáneamente durante una operación de Disparo o de Cierre.

Promedio/Total Trifásico

Esta opción promediará el valor de las tres magnitudes de fase y se utilizará este promedio para tomar la decisión de control. La opción es válida para los tres métodos de control: Voltaje, VArs y Corriente. Es importante notar que cuando el control está usando Control de VAr, el promedio es reemplazado por la suma total de los VArs de las tres fases.

Además, cuando se selecciona esta opción el multiplicador de TC se asumirá que es igual. En Control Modo Límites se utilizan las máximas y mínimas de las 3 fases para evaluar si el voltaje está violando los límites asignados por el usuario. Además, cada contacto individual Abierto o Cerrado funcionará simultáneamente durante una operación de Disparo o de Cierre.

Switcheo independiente de fase (Opcional)

Esta opción permitirá al usuario operar de manera independiente cada fase de un Interruptor del Banco de Capacitores basado en el modo de control de operación seleccionado. Los ajustes del modo operativo seleccionado no se duplican para cada fase, pero en lugar de utilizar un grupo de ajustes que son utilizados por las tres fases para tomar decisiones de Switcheo de Fase Independiente. Cada fase contará con un conjunto dedicado de contactos Cerrados y Abiertos.

Modos de operación del Control

El control incluye Control Automático de Voltaje, Opcional Modo de Control por VAr y Modo de Control por Corrientes.

Modo Clásico de Control de Voltaje: El control tomará sus decisiones de operación de Aperturas y Cierres basado en las condiciones medidas de voltaje de línea y pasará a control por Tiempo y/o Temperatura cuando aplique. Valores de voltaje más allá de los valores de ajuste por un tiempo mayor que el retardo de tiempo ajustado resultará en una operación del control apropiada.

- Control Voltaje Abierto: Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V
- Control Voltaje Cerrado: Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V
- Retardos de tiempo de Apertura y Cierre: De tiempo definido o inverso; ajustable de 0 a 600 segundos, con incrementos de 1 segundo. El reseteo del tiempo puede ser seleccionado entre instantáneo o integral.
- Tiempo Anular (Override): En el Modo de Control Auto un Tiempo Anular (Override) puede ser aplicado a las operaciones de Abrir y Cerrar el banco de capacitores. La característica de Tiempo Anular (Override) considera la Fecha de Inicio, Tiempo de Inicio, Fecha de Finalización, Hora de Finalización, Duración, Modelo de Recurrencia y un Rango de Recurrencias para implementar el Exceso.

*Sólo disponible con la opción VAr y modo de control de corriente.

 Temperatura En Exceso (Override): En el Modo de Control Auto una Temperatura en Exceso puede ser aplicado a las operaciones de Abrir y Cerrar el banco de capacitores. La característica de Temperatura en Exceso considera medir la temperatura ambiente e implementar la acción en Exceso (Abrir, Cerrar, y Ninguna) para temperaturas arriba y debajo de las condiciones de puntos de ajustes.

INOTA: Las anulaciones por Tiempo y Temperatura pueden ser ignoradas por el Modo Límites del Control.

Opción Modo de control Automático por VAr*: El control tomará las decisiones de operación de Apertura y Cierre basado en condiciones de VARs medidas en la línea y revocaciones por Tiempo y/o Temperatura cuando aplique. Valores de VArs más allá de los valores de ajuste por un tiempo mayor a la duración del retardo de tiempo ajustado resultará en una operación de control apropiada. El control puede ser ordenado con entradas para TC de Sensor de Corriente de Línea para proporcionar las mediciones de corriente de fase al control.

- Control VArs Abierto: Del -100% al 100% de la medida de una sola fase del banco de capacitores en incrementos de 1%
- Control VArs Cerrado: Del 0% al 100% de la medida de una sola fase del banco de capacitores en incrementos de 1%
- Retardos de tiempo de Apertura y Cierre: Solo de tiempo definido; ajustable desde 0 segundo a 600 segundos, en incrementos de 1 segundo. El reseteo del tiempo puede ser seleccionado entre instantáneo o integral.
- Tiempo Anular (Override): En el Modo de Control Auto un Tiempo Anular (Override) puede ser aplicado a las operaciones de Abrir y Cerrar el banco de capacitores. La característica de Tiempo Anular (Override) considera la Fecha de Inicio, Tiempo de Inicio, Fecha de Finalización, Hora de Finalización, Duración, Modelo de Recurrencia y un Rango de Recurrencias para implementar el Exceso.
- Temperatura En Exceso (Override): En el Modo de Control Auto una Temperatura en Exceso puede ser aplicado a las operaciones de Abrir y Cerrar el banco de capacitores. La característica de Temperatura en Exceso considera medir la temperatura ambiente e implementar la acción en Exceso (Abrir, Cerrar, y Ninguna) para temperaturas arriba y debajo de las condiciones de puntos de ajustes.

INOTA: Las anulaciones por Tiempo y Temperatura pueden ser ignoradas por el Modo Límites del Control.

Opción Modo de control Automático por Corrientes*: El control tomará las decisiones de operación de Apertura y Cierre basado en las condiciones de corriente medidas en la línea y revocaciones por Tiempo y/o Temperatura cuando aplique. Valores de corriente más allá de los valores de ajuste por un tiempo mayor a la duración del retardo de tiempo ajustado resultará en una operación de control apropiada. El control puede ser ordenado con entradas para TC de Sensor de Corriente de Línea para proveer mediciones de corriente de fase para control.

- Control Corrientes Abierto: Ajustable de 10 a 600 Amps
- Control Corrientes Cerrado: Ajustable de 10 a 600 Amps
- Retardos de tiempo de Apertura y Cierre: Solo de tiempo definido; ajustable desde 0 segundo a 600 segundos, en incrementos de 1 segundo. El reseteo del tiempo puede ser seleccionado entre instantáneo o integral.
- Tiempo Anular (Override): En el Modo de Control Auto un Tiempo Anular (Override) puede ser aplicado a las operaciones de Abrir y Cerrar el banco de capacitores. La característica de Tiempo Anular (Override) considera la Fecha de Inicio, Tiempo de Inicio, Fecha de Finalización, Hora de Finalización, Duración, Modelo de Recurrencia y un Rango de Recurrencias para implementar el Exceso.
- Temperatura En Exceso (Override): En el Modo de Control Auto una Temperatura en Exceso puede ser aplicado a las operaciones de Abrir y Cerrar el banco de capacitores. La característica de Temperatura en Exceso considera medir la temperatura ambiente e implementar la acción en Exceso (Abrir, Cerrar, y Ninguna) para temperaturas arriba y debajo de las condiciones de puntos de ajustes.

INOTA: Las anulaciones por Tiempo y Temperatura pueden ser ignoradas por el Modo Límites del Control.

Modo de control remoto: En este modo, el control recibe comandos a través de las comunicaciones para ejecutar Aperturas y Cierres del banco de capacitores.

Control en Modo Límites Remoto: Estos límites pueden ser habilitados o deshabilitados. Si la operación de control resultará en voltajes fuera de estos límites la operación será bloqueada y se enviará una notificación al remitente. Si el voltaje medido está fuera de estos límites, el control iniciará una operación para regresar el voltaje a valores dentro de los límites.

- Límite de alto Voltaje: Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V
- Límite de bajo Voltaje: Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V
- **Temporizador de Límites de Voltaje:** De tiempo definido o inverso, ajustable de 0 a 600 segundos, con incrementos de 1 segundo. El reseteo del tiempo puede ser seleccionado entre instantáneo o integral.

Control en Modo Límites: Si la operación del control resultará en voltajes fuera de estos límites, la operación será bloqueada. Si el voltaje medido está fuera de estos límites, el control iniciará una operación para regresar el voltaje a valores dentro de los límites después de que pase el retardo de tiempo ajustado. En modo manual remoto solo la operación de bloqueo está implementada debido a consideraciones de seguridad del personal. Estos límites del control pueden ser: "Deshabilitar todo", "Habilitar en Auto", "Habilitar en remoto", "Habilitar en manual". Se puede seleccionar cualquier combinación de "Habilitar en Auto", "Habilitar en remoto" y "Habilitar en Manual". Estos límites se aplicarán independientemente del modo de operación del control seleccionado brindando una funcionalidad a la sobre escritura de voltaje en todos los modos de operación.

- Limite Máximo de Voltaje: Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V
- Limite Mínimo de Voltaje: Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V
- Tiempo Definido: Ajustable desde 0 a 60 segundos en incrementos de 1 segundo

Modo Local Manual: En este modo el control deshabilitará los modos de control automático y remoto. En este modo, el control responderá a la posición del Switch CERRAR/ABRIR del panel frontal.

Retardos de Operación del Banco:

- Tiempo Mínimo Entre Operaciones: Ajustable desde 0 a 3600 segundos en incrementos de 1 segundo
- Advertencia de Retardo del Cierre: Ajustable de 0 a 90 segundos en incrementos de 1 segundo (Habilitado/Deshabilitado)
- Advertencia de Retardo de la Apertura: Ajustable de 0 a 90 segundos en incrementos de 1 segundo (Habilitado/Deshabilitado)
- Retardo de Re-Cierre: Ajustable de 300 a 600 segundos en incrementos de 1 segundo
- Duración de pulso de Apertura/Cierre (Operación No individual de fases):
 Interruptor tipo accionado por solenoide Ajustable de 50 a 100 ms en incrementos de 1 ms
 Interruptor tipo accionado por motor Ajustable de 5 a 15 segundos en incrementos de 1 segundo
- Duración de pulso de Apertura/Cierre (Operación individual de fases):
 Interruptor tipo accionado por solenoide Ajustable de 50 a 300 ms en incrementos de 1 ms
 Interruptor tipo accionado por motor Ajustable de 5 a 30 segundos en incrementos de 1 segundo
- ■NOTA: Los retardos de las advertencias de Apertura y Cierre "Auto" y "Remoto" pueden ser Habilitadas o Deshabilitadas. Sin embargo, en "Manual" siempre está habilitado.

Disparo y Bloqueo por Distorsión Armónica Total de Voltaje y Corriente (THD)

La función de Disparos y Bloqueos THD de Voltaje y Corriente disparará o bloqueará fases individuales del banco de capacitores cuando la distorsión por armónicos en corrientes o voltajes exceda el ajuste asociado de Pickup de Disparo THD.

^{*}Sólo disponible con la opción VAr y modo de control de corriente.

Cuando el THD de corriente o voltaje incrementa por encima de su ajuste de Pickup por un tiempo igual o mayor que su ajuste de retardo de tiempo, el control disparará fases individuales del banco de capacitores y bloqueará futuras operaciones. Si la condición de THD permanece por encima del Pickup después de haber ocurrido el disparo, el bloqueo permanecerá activo hasta que el THD sea menor que su ajuste de pickup por un tiempo mayor que su ajuste de retardo de reseteo.

Detección de corriente de desbalance de neutro para Switcheo Trifásico

La corriente medida por la función de detección de corriente de desbalance de neutro es usada para detectar fallas en el banco o interruptor, así como el estado de apertura y cierre del interruptor. El control digital M-6283A de banco de capacitores hace uso de una entrada de corriente de neutro del circuito de neutro. Esta entrada es desarrollada en varias formas, como una entrada al control de banco de capacitores.

Utilizando una medición directa de la corriente que fluye en el neutro y comparando el valor con el límite de corriente para los estados Abierto/Cerrado o por el estado mediante contactos auxiliares, el control puede hacer comparaciones así como determinar la causa del flujo de corriente de desbalance.

La Corriente de Desbalance de Neutro es medida usando uno de los siguientes:

- Entrada de TC de 200 mA: Esta opción viene de forma predeterminada en la unidad.
- Entrada de TC de 5 A: Esta opción debe ser especificada al ordenar.
- Sensor de corriente de Línea de 10 V: Esta opción debe ser especificada al ordenar e indicar si el sensor será de voltaje o de corriente.

Niveles de Corriente de Desbalance de Neutro:

Banco/Interruptor en falla Nivel 1 (puede ser habilitado o deshabilitado)

- Falla del Interruptor/Banco: Ajustable de 1.0 a 200.0 A en incrementos de 0.1 A

Banco/Interruptor en falla nivel 2 (puede ser habilitado o deshabilitado)

- Banco/Interruptor Fallado Nivel 2: Ajustable de 1.0 a 200.0 A en incrementos de 0.1 A
- Retardo de Tiempo: Ajustable desde 1 a 300 segundos en incrementos de 1 segundo
- Operación preferente:

Acción Tomada: Re-intento de operación, Operación de reversa y bloqueo, Reseteo de bloqueo **Número de intentos:** 1 a 9

Tiempo de Reseteo al Bloqueo: ajustable de 0 a 72 horas con incrementos de 1 hora
Operación no Preferente: (puede ser habilitada o deshabilitada)

Retardo de Apertura y Bloqueo: Ajustable de 1 a 4320 minutos en incrementos de 1 minuto

Reseteo de Bloqueo: Puede ser habilitado o deshabilitado

Tiempo de reseteo al bloqueo: ajustable de 0 a 72 horas con incrementos de 1 hora

Estado del banco (puede ser habilitado o deshabilitado)

- Estado cerrado del banco: Ajustable de 0.10 a 10.00 A en incrementos de 0.01 A. Si la corriente de neutro es mayor a este ajuste, se confirma que el banco está cerrado.
- Estado abierto del banco: Ajustable de 0.10 a 10.00 A en incrementos de 0.01 A. Si la corriente de neutro es menor a este ajuste, se confirma que el banco está abierto.
- Retardo del estado del banco: Ajustable de 10 a 300 segundos en incrementos de 1 segundo para ambos (Abrir y Cerrar)
- Acción Tomada: Si el estado del banco indica una operación no-exitosa, el control puede ser programado para no ejecute otra acción o re-intente la operación.

Detección de Corriente de Desbalance de Neutro para Switcheo de Fase Independiente Opcional

En el modo de Switcheo de Fase Independiente, el control determinará si una operación es exitosa dependiendo de la magnitud de la corriente de neutro de la medición de ángulo de fase con referencia a la fase seleccionada por el usuario. El nivel por encima del cual un desbalance de neutro es detectado es identificado por los ajustes de voltaje nominal y la potencia máxima del banco de capacitores.

Retroalimentación de Estado del Interruptor del Banco

Contactos auxiliares de posición del interruptor pueden ser conectados al control para confirmar posiciones individuales por fase. Los indicadores de posición individuales por fase pueden ser visualizados en la pantalla de Medición y Estado (Figura 1).

La detección del estado del interruptor del banco puede ser habilitado o deshabilitado.

Perfiles de Ajustes y Activador de Perfiles

Los Perfiles de Ajustes son agrupaciones de ajustes dentro del control creado para permitir el cambio rápido de un grupo a otro basado en activadores internos o externos. Además, se proporcionan varios métodos para Activar un cambio de un Perfil de Ajustes a otro automáticamente.

Perfiles de ajuste: Los perfiles de ajustes están definidos como un grupo de ajustes en el control que pueden ser seleccionados como el perfil activo automáticamente basado en accionamientos seleccionados o por medio de SCADA. El Perfil Activo se define como el perfil de Ajustes actualmente en uso, proporcionando los parámetros con los que el control está operando. Hay ocho perfiles de ajustes que se pueden crear en el control.

Accionamiento de perfiles: Una vez que se selecciona un accionamiento para el perfil, no estará disponible para accionar otros perfiles. Sólo se puede asignar un activador a un perfil con la excepción del activador SCADA. Los activadores también pueden ser priorizados de 2 a 8 con la excepción de SCADA, que siempre es prioridad 1.

- Accionamiento de perfil SCADA: Se puede seleccionar un accionamiento por SCADA a cualquier perfil o a los ocho. Una salida analógica en un punto DNP llamada "Cambio de perfil SCADAHB" permite al usuario cambiar cual perfil de ajustes es el perfil activo en el control mientras el latido "Heartbeat" este activo.
- Accionamiento de perfil por Tiempo: Cada accionamiento por tiempo permite al usuario ajustar los siguientes parámetros:
 - Fecha de inicio / Fecha de término
 - Hora de inicio
 - Hora de término Seleccionar la hora de término calcula la duración y la muestra, redondea al décimo de minuto más cercano.
 - Duración Seleccionando la duración calcula la hora de término y la muestra, redondea al décimo de minuto más cercano.
 - Patrón de recurrencia Proporciona una opción entre Diario y Semanal.
- Accionamiento de perfil por Alta/Baja Temperatura: El accionamiento por Alta/Baja Temperatura brinda al usuario la habilidad de ajustar una temperatura de entre -40° y 185°F, o -40° a 85°C que accionará un cambio de perfil de ajustes cuando se exceda.
- Accionamiento de Perfil por Potencia Inversa: Cuando se detecta una potencia inversa, se cambiará al perfil de ajustes seleccionado.

Ajustes adicionales

Configuración de TC/TP:

- Multiplicador de Voltaje: Ajustable de 0.1 a 3260.0 en incrementos de 0.1
- Corrección de TP: Ajustable de -15.0 V a +15.0 V en incrementos de 0.1 V
- Multiplicador de Corriente de Fase*: Ajustable de 1.00 a 200.00 en incrementos de .01

Multiplicador de Corriente de Neutro:

TC de neutro de 5 A y Sensor de Línea – Ajustable de 1.0 a 150.0 en incrementos de 0.1

TC de neutro de 200 mA - Ajustable de 1.0 a 3260.0 en incrementos de 0.1

Contadores:

- Contador Reajustable: Un contador digital, el cual incrementa por uno la cuenta de operación de Apertura o Cierre. Reiniciable a 0.
- Operación de contador pre-ajustado: Un contador por software que incrementa por uno Solo por cada operación de Cierre o por operación de Apertura o Cierre. Pre-ajustado de 0 a 999,999.
- Alarma de límite de contador reiniciable: Un límite que alerta al usuario por comunicaciones y/o por una alarma programable. Es ajustable desde 0 hasta 999,999.
- Limite Diario del Contador de Operaciones: Cuando el contador de operaciones alcanza este límite, cualquier operación adicional queda bloqueada hasta las 12:00 a.m. El usuario es alertado por comunicaciones y/o por una alarma programable. El límite se puede ajustar de 2 a 99. El contador se puede habilitar o deshabilitar en el modo "Remoto" y/o "Manual". Este contador siempre está habilitado en modo "Auto".

Monitoreo

Análisis de armónicos: Proporciona la distorsión total por amónicos y el contenido de armónicos de corrientes y voltajes hasta la 31ª armónica.

Alarmas: El relevador de alarma es programable por el usuario con contacto de salida no sellada.

- Limite Máximo de Voltaje
- Magnitud de Desbalance de Neutro

• Limite Diario del Contador de

- Limite de bajo voltaje remoto
- Límite de Contador Reiniciable
- Armónicos de Corriente*
- VAr Adelantado*
- VAr Atrasado*
- Limite Mínimo de Voltaje
- Bloqueo por THD de Corriente*
- Factor de Potencia Adelantado*
- Limite de sobre voltaje remoto
- Desbalance Fase Neutro
- Armónicos de Voltaje
- Pruebas de Auto-Chequeo
- Bloqueo por THD de Voltaje
- Factor de Potencia Atrasado*

Secuencia de Eventos: Un Registrador de Secuencia de Eventos (SOE) incorporado tiene la capacidad de grabar hasta 132 eventos. Permite que el accionador de eventos sea de lógica AND u OR para el Pickup y el Dropout. El accionamiento de eventos incluye:

- Comando Cerrar
- Factor de Potencia Atrasado*
- Comando Abrir

Operaciones

Manual Remoto

- Limite de sobre voltaje remoto
- Desbalance Fase Neutro
- Armónicos de Voltaje
- Alarma de Delta de Voltaje

Limite Mínimo de Voltaje

• Magnitud de Desbalance de

VAr Adelantado*

Neutro

• Voltaje RMS (Fase A, B, C)

- Armónicos de Corriente*

- Parámetros que con capturados en cada grabación de secuencia de eventos:
- Voltajes (Fase A, B, C)
- Voltaje primario (Fase A, B, C)
- Ángulo de la corriente de neutro
- Corriente (Fase A, B, C)
- Perfil Activa

• Frecuencia

- El banco falló Nivel 2
- Limite Máximo de Voltaje
- Limite de bajo voltaje remoto
- Latido SCADA (solo DNP3.0)
- CBEMA 1 hasta 4
- IHM Activa
- Factor de Potencia Adelantado*
- Delta de Voltaje (Fase A, B, C)
- Corriente de Neutro
- Potencia Activa (Fase A, B, C)
 Potencia Reactiva (Fase A, B, C)

*Sólo disponible con la opción VAr y modo de control de corriente.

- - Sobrecorriente de Fase*
 - VAr Atrasado*

M-6283A Control Digital de Banco de Capacitores – Especificación

Oscilografía: Un registrador de oscilografías interno continuamente graba datos de la forma de onda de voltajes y corrientes en una memoria buffer. Esta memoria puede configurarse de 1 a 16 particiones. Cuando es accionada, se captura información de 321 a 2730 ciclos de la forma de onda. La información capturada puede ser especificada del 5 al 95% posterior al accionamiento del evento. El resto del porcentaje es información previa al evento (Se puede seleccionar la cantidad de muestras por ciclo de 16, 32 o 64 muestras/ciclo. El accionamiento de eventos incluye:

- Comando Cerrar
- Limite Mínimo de Voltaje
- Magnitud de Desbalance de Neutro
- Armónicos de Voltaje
- Alarma de Delta de Voltaje
- VAr Atrasado*

- Comando Abrir
- Limite de sobre voltaje remoto
- Desbalance Fase Neutro
- Armónicos de Corriente*
- Sobrecorriente de Fase
- Factor de Potencia Adelantado*

Voltaje Delta

Temperatura

- Limite Máximo de Voltaje
- Limite de bajo voltaje remoto
- Latido SCADA (solo DNP3.0)
- CBEMA 1 hasta 4
- VAr Adelantado*
- Factor de Potencia Atrasado*

Registro de datos: Un registrador de datos interno que continuamente graba datos en una memoria no volátil. El registro de Datos continuará indefinidamente si el intervalo de datos es ajustado a un valor diferente de cero. Datos a capturar:

Contador de Operaciones

Voltaje

Medición

- Frecuencia
- Estado del Banco de Capacitor
- Potencia Reactiva
- La Figura 1 proporciona un ejemplo de los parámetros de medición que están disponibles desde el control. 🔜 Metering - 🗆 🗙 Secondary Primary Barris Correspondence Delta Current Status Phase A Voltage Phase A Voltage k٧ Phase A Α Phase B Voltage V Phase B Voltage kV A Phase B Temperature v Phase C Voltage Phase C Voltage k٧ Δ Phase C Fwd Pwr Delta Voltage A v Neutral Current A Fwd Pwr Delta Voltage B v A Phase A Current Frequency Fwd Pwr Delta Voltage C v A Phase B Current v Rev Pwr Delta Voltage A Frequency 60 Hz Phase C Current A Rev Pwr Delta Voltage B v ٧ Rev Pwr Delta Voltage C Apparent Power Real Power Reactive Power Power Factor Phase Phase Phase Phase мw MVA MVA Δ Δ A. A В MW В **MVA** В **MVA** В мw MVA MVA C. C C. Ċ. Counters CBEMA Events and Counter Status В С А Pickup Δ В C CBEMA 1 Operation Counter None CBEMA 2 Resettable Operation Counter CBEMA 3. None Daily Operation Counter CBEMA 4 None
- Inota: Factor de Potencia y Primarios de; Corriente de Fase, Watts, VArs y VA están disponibles solo cuando la opción Modo de Control de VAr está presente.



*Sólo disponible con la opción VAr y modo de control de corriente.

- Corriente Primaria Neutral
- Contador Reajustable
- Potencia Real

🔜 Status _ 🗆 🗙 Close/Open Timer Status Control Operations A В С Definite Timer sec Auto Control Operation Mode Warning Delay sec Block Status A Block Open Re-Close Delay sec Block Open Block Status B Capacitor Bank Status Block Status C Block Open В С А HMI Active Bank Switch Status Intrusion Detection Alarm Phase A Phase B Phase C Cabinet Door Open - iii iii iii Alarm Status Emergency Mode Activated A B C Maximum Voltage Limit Minimum Voltage Limit C A В Remote Overvoltage Limit A B C Remote Undervoltage Limit В С A. Neutral Phase Unbalance В С Neutral Magnitude Unbalance Δ C Resettable Counter Limit A B C Daily Operation Counter Limit A В A B C Voltage Harmonics Current Harmonics A В С A Self Test Delta Voltage Alarm B C Voltage THD Lockout ABC Current THD Lockout A B C LeadingVAr LaggingVAr LeadingPF LaggingPF

La Figura 2 proporciona un ejemplo de la pantalla de estado independiente de fase.

Figura 2 Pantalla de Estado Independiente de Fase

Entradas

Entrada de alimentación: 120 Vca nominales, 60 Hz (50 Hz opcional), opera adecuadamente de 95 Vca a 140 Vca. Si se ajusta a 60 Hz, la frecuencia de operación del sistema es de 55 a 65 Hz; para el caso de 50 Hz, la frecuencia de operación del sistema es de 45 a 55 Hz. La carga de la entrada es de 8 VA o menos. La unidad resistirá por un segundo dos veces el voltaje nominal y por un ciclo cuatro veces el voltaje nominal.

Entradas de monitoreo de voltaje V1, V2 y V3: Entrada para sensores de voltaje de Línea de 0 – 10 Vca, Entrada opcional para TPs de 0 a 150 Vca. Estas entradas son apropiadas para uso con divisores de voltaje de alta impedancia. La impedancia de la entrada es de aproximadamente 1 M Ω . Las entradas soportan dos veces el voltaje máximo por un segundo y cuatro veces el voltaje máximo por un ciclo.

Entradas de corriente de fase: Entrada para sensores de corriente de Línea de 0 - 10 Vca. Se requiere conversión externa de corriente a voltaje si se usa un TC de 5 A. Además de un multiplicador para calcular la corriente primaria de fase. La opción de sensores de corriente de Línea incluye además un ajuste de compensación para el desfasamiento.

Entradas de corriente de desbalance de neutro: Entrada para sensores de Línea de 0 – 10 Vca, de 200 mA o entrada de 5 A son compatibles. Se requiere de multiplicador para calcular la corriente primaria de desbalance de neutro.

Salidas

Salida de cierre (Tres salidas de cierre con opción de operación independiente): Capacidad de conmutar de 10 A por 30 seq. o 45 A por 25 ms.

Salida de apertura (Tres salidas de apertura con opción de operación independiente): Capacidad de conmutar de 10 A por 30 seg. o 45 A por 25 ms.

Salida de alarma programable: Un contacto forma "C" con capacidad de conmutar 6 A a 125 Vca o 0.2 A a 125 Vcd.

Entradas digitales

Tres entradas de 12 Vcd para estados de interruptor y una entrada humedecida internamente para la detección de intrusos.

Controles en panel frontal

Navegación y acceso a todas las funciones mediante seis botones y pantalla de dos líneas alfanuméricas. Hay disponibles hasta 30 códigos de acceso de usuario programables (Nivel 1 o nivel 2) para obtener varios niveles de acceso a las funciones de control.

El control de Banco de Capacitores ofrece una pantalla LCD de 2 líneas y 20 caracteres (LED retro iluminado) para habilitar su visión con luz de sol directa.

APERTURA/CIERRE este switch permite iniciar mandos de Apertura y Cierre de manera local manual.

REMOTO/AUTO - LOCAL/Manual este switch permite la operación automática del control o la operación manual desde el panel frontal utilizando el switch de palanca de Apertura/Cierre.

Fuente de voltaje este switch desconecta toda la alimentación de energía cuándo se selecciona la posición OFF. La posición EXT permite alimentar al control desde sus bornes de prueba del panel frontal.

Alimentación externa conexiones tipo banana, permite la aplicación de un voltaje nominal de 120 Vca RMS a la unidad para ser probada.

Salida de Medición Conexiones tipo banana que permiten la lectura del voltaje de entrada.

Ranura de la tarjeta Smart Flash SD

Permite al usuario realizar las siguientes funciones:

- Carga de Ajustes/Guardar Ajustes Guardar Registro de Datos
- Guardar Registrador de Oscilografía
- Clonar ajustes/Clonar Cargas

• Tarjeta SD de acceso (Llave

- Guardar Configuración DNP
- Grabar Datos de Pantalla de Arrangue
- física de seguridad) Código de Acceso Multi-Usuario

Actualizar Firmware

- Guardar Secuencia de Eventos
- Cargar configuración DNP
- Guardar Datos de Medición
- Registro de Código de Acceso Multi-Usuario

Captura Rápida

Indicadores LED

Indicadores LED del panel frontal muestran las siguientes condiciones: REMOTO/AUTO, LOCAL/MANUAL, ALARMA, DESBALANCE DE NEUTRO, CIERRE, APERTURA, CPU OK, RSSI y TX (Transmisión) y RX (Recepción).

Comunicaciones

Los puertos de comunicación proporcionan acceso a todas las características, incluyendo medición, actualización de software, programación de todas las funciones. Esto se logra usando la conexión a cualquier computadora con WindowsTM con el Software de comunicaciones CapTalk S-6283 o Software de comunicaciones SCADA.

Protocolos: Los protocolos estándar incluidos en el M-6283A son DNP3.0 y MODBUS. El puerto USB usa MODBUS para las comunicaciones locales. El puerto opcional Ethernet soporta DNP3.0 y MODBUS simultáneamente. Soporta la autentificación de la dirección de fuente DNP Maestro permitiendo que múltiples maestros SCADA coexistan en la misma red de comunicaciones.

Comunicaciones vía conexión directa: CapTalk soporta comunicación directa (Protocolo MODBUS) con el M-6283A usando un conector correspondiente (cable USB) para la computadora. Adicionalmente, se pueden usar para comunicar vía CapTalk el puerto estándar de comunicaciones RS-232, así como el RS-485 2-Hilos y el puerto opcional de comunicaciones de fibra serial (ST o V-pin).

Puerto Ethernet opcional: El puerto opcional Ethernet brinda una interfaz RJ-45 (Base-T 10/100) o de fibra óptica (Base-Fx 100) para comunicación Ethernet con el M-6283A. Los protocolos soportados son: MODBUS sobre TCP, DNP3.0 sobre TCP y DNP3.0 sobre UDP. El Puerto soporta hasta ocho conexiones simultáneas. El número máximo de conexiones DNP permitidas es de cinco para cada protocolo (5 para UDP y 5 para TCP). El número máximo de conexiones MODBUS es ocho. Los ajustes del puerto Ethernet pueden ser configurados manualmente o mediante protocolo DHCP. El "Número de puerto" del protocolo MODBUS y "Número de puerto" del protocolo DNP pueden ser cambiados manualmente desde sus valores predeterminados. Soporta la autentificación de la dirección de fuente DNP Maestro permitiendo que múltiples maestros SCADA coexistan en la misma red de comunicaciones. Esta opción puede instalarse en el campo. Además, el protocolo SNTP (Simple Network Time Protocol) está disponible para sincronizar el reloj RTC del control con el servidor.



Figura 3 Conexión Directa

Bluetooth Opcional: El Bluetooth opcional (V2.0 + EDR Clase 1 Tipo) proporciona acceso inalámbrico a la M-6283A. Con Bluetooth, el usuario puede configurar el control, leer el estado y los valores de medición, así como cambiar los valores de ajuste. Esta opción puede instalarse en el campo. Hay dos modos de funcionamiento para el Bluetooth:

Modo 0: El dispositivo es detectable y puede conectarse a cualquier estación cliente.

Modo 1: El dispositivo no es visible pero se puede conectar a cualquier estación de cliente que conozca la dirección de control del Bluetooth indicada en la IHM en la pestaña "Control BT Device".

Se ha añadido el modo 1 para cumplir con los requisitos del CIP. (CIP-0007-4 Gestión de la seguridad del sistema) (R2.3)

Comunicaciones usando redes: La capacidad de direccionamiento del M-6283A permite la conexión en red de múltiples M-6283A. Cada control de banco de capacitor se le puede asignar una dirección, dirección de alimentador o dirección de Subestación en los rangos de 1 a 65519. Los comandos seleccionados pueden ser transmitidos a todos los controles de la red. Las Figuras 3, 4 y 5 ilustran una típica configuración de red. Direcciones 1-255 se pueden asignar a MODBUS y 1-65519 a DNP 3.0.

Seguridad cibernética

Cumplimiento de Norma NERC CIP: El M-6283A proveer las herramientas necesarias para ayudar a los clientes al cumplimiento de normas NERC y Seguridad Cibernética. El M-6283A cumple o excede las siguientes normas:

- Cumplimiento de norma IEEE 1686-2007
- FIPS180-2, 186-2
- IEC 62351-1, -2, -3, -5
- ISO/IEC 9798-4
- IPsec empleando Internet Key Exchange (IKE) Versión 1 y 2, cumpliendo con: RFC 2367, 2393, 2394, 2401, 2402, 2406, 2407, 2408, 2409, 2411, 2412, 3456, 3706, 3947 y 3948
- RADIUS Soporte de Servidor (opcional), cumpliendo con: RFC 2865 y 2866

Estándar de Seguridad BECO: El código de seguridad de acceso por defecto proporciona autenticación y códigos de seguridad de acceso multinivel. Una tarjeta SD Smart Flash también puede servir como un disco de clave de seguridad cibernética con un registro de auditoría de acceso de los usuarios.

Aplicación

Usando el Software de comunicaciones CapTalk, el operador tiene acceso remoto en tiempo real a todas las funciones del M-6283A. Los protocolos implementan las comunicaciones de dos vías, medio-doble. Esto permite que todas las funciones, lo cual podría de otra forma requerir la presencia de un operador en el control, para ser ejecutada remotamente. Las capacidades de comunicación incluyen:

- · Interrogación y modificación de puntos de ajustes
- Transmisión de comandos
- Reconocimiento de condiciones de alarmas, tales como altos voltajes
- Reporte de excepción no solicitada
- Capacidad de multi-transmisión usando UDP

Identificador de usuario

Una secuencia alfanumérica de 2 filas de 20 caracteres, ajustados por el usuario, puede ser usado para la identificación de la unidad.



Figura 4 Lazo de Conexión de Fibra Óptica



Figura 5 Conexión de red RS-485



Figura 6 Conexión de Red Opcional Ethernet



Figura 7 Red de Modem Celular

Ambiental

Temperatura: El control opera desde -50°C a + 85°C.

■NOTA: El rango de temperatura visible de la pantalla LCD es de -20°C a +70°C.

IEC 60068-2-1	Frio, -50°C (-58°F)
IEC 60068-2-2	Calor seco, +85°C (+185°F)
IEC 60068-2-78	Calor Húmedo, +40°C @ 95% HR
IEC 60068-2-30	Ciclos de Condensación de calor húmedo +25°C, +55°C @ 95% HR
IEC 60068-2-38	Ciclos de Condensación/Congelación de Calor Húmedo +25°C, +65°C, -10°C @ 95% _{HR}
IEC 60664-3	Grado de protección UV40-250 protección de tablero-50°C (-58°F) a +125°C (+257°F) CAT IV

Pruebas y Estándares

Capacidad de resistencia contra sobretensiones

IEEE C37.90.1	±2,500 Vpico Oscilatorios de 1MHz ±4,000 Vpico ráfaga rápida transitoria de 5kH		
IEEE C37.90.1-1989	±2,500 Vpico Oscilatorios de 1MHz ±5,000 Vpico transitorio rápido de 1MHz		
IEC 61000-4-18	±2,500 Vpico Oscilatorio de 1MHz		

Descarga Electroestática

IEC 61000-4-2	±8kV Contacto ±15kV Aire
IEEE C37.90.3	±8kV Contacto ±15kV Aire

Inmunidad de campo radiado

IEC 61000-4-3 10 V/m 80MHz – 1000MHz

Inmunidad de transitorios rápidos/ráfagas

IEC 61000-4-4 ±4,000 Vpico ráfagas de transitorios rápidos de 5kHz

Inmunidad a Sobretensiones

IEC 61000-4-5 ±4,000 Vpico Puerto de 12Ω para medición de voltaje/potencia, puerto de 40Ω para entradas/salidas

Inmunidad de disturbios conducidos

IEC 61000-4-6 10 V_{rms} 150kHz – 80MHz

Inmunidad a campo magnético en frecuencia de la alimentación

IEC 61000-4-8 50A/m continuo, 300A/m corta duración

Inmunidad en interrupciones de voltaje

IEC 61000-4-11 10 ciclos de duración máxima sostenida

Inmunidad en la frecuencia de alimentación para puertos de entrada de CD de estados del interruptor del banco

IEC 61000-4-16	100v 50/60Hz modo de acoplamiento diferencial
	150v 50/60Hz modo de acoplamiento diferencial
	300v 50/60Hz modo de acoplamiento común

Voltaje de Aguante

IEC 60255-27	Impulso ±5kV Dieléctrico 2 kVac Aislamiento >3GΩ
IEC 60664-1	Categoría IV

Emisiones Electromagnéticas

EN 55022 Radiado	30MHz-2000MHz Clase A Límites
EN 55022 Realizado	150 kHz-30 MHz Clase A Límites
	(Cuando se utiliza con el adaptador de cable RJ45 B-1722)

Ambiente mecánico

IEC 60255-21-1	Respuesta a la vibración clase 1 Respuesta a la vibración clase 1	0.5 g 1 g	
IEC 60255-21-2	Respuesta al choque clase 1 Respuesta al choque clase 1 Resistencia a impacto clavse 1	5 g 15 g 10 g	

Características Físicas

M-6283A

Tamaño: 9.18" ancho x 15" alto x 3.22" profundidad (23.32 cm x 38.1 cm x 8.18 cm)

Peso aproximado: 6 libras, 5 onzas (2.92 kilogramos)

Peso Aproximado de empaque: 10 libras, 5 onzas (4.56 kilogramos) est.

Desecho y Reciclaje

Eliminación de desechos electrónicos para Beckwith Electric productos

El cliente será responsable, y asumirá el costo de asegurarse que todas las regulaciones gubernamentales dentro de su jurisdicción sean seguidas al desechar o reciclar equipo electrónico retirado de una instalación.

El equipo también se puede enviar de regreso a Beckwith Electric para su reciclaje o desecho. El cliente será responsable del costo del envió, y Beckwith Electric cubrirá el costo de reciclaje. Contacte a Beckwith Electric para solicitar un # RMA para enviar el equipamiento para reciclaje.

Patente y Garantía

El control del capacitor está cubierto por patentes pendientes en E.U.

El control del capacitor está cubierto por una garantía de diez años desde la fecha de embarque.



Gabinete Lexan[®] para montaje en poste NEMA[®] 4X

Gabinete Lexan[®] montado en base de medidor NEMA[®] 4X



Figura 8 Gabinete Lexan NEMA 4X M-6283A control digital de capacitor, conector común múltiple, base de conexión de medidor y montaje en base de medidor



Figura 9 Dimensiones de contorno del M-6283A



Figura 10 Conexiones Típicas Externas del M-6283A



Figura 11 Vista Posterior del M-6283A

Construcción

Policarbonato

- Cuerpo y puerta fabricado de policarbonato no metálico
- Empaque EPDM (etileno, propileo, Monómero dieno clase M)
- Soporte Externo de Montaje Ajustable
- Bisagras de puertas no metálicas
- La puerta del gabinete tiene la capacidad de alojar fuentes de alimentación, baterías y dispositivos de comunicaciones opcionales.
- Tornillo de conexión a tierra externo proporcionado

Moldeado Lexan

- Cuerpo y puerta fabricado con Moldeado Lexan
- EXL 9330 copolímero (.150" de espesor nominal)
- Inhibidor UV
- Pruebas de caída en sus ocho esquinas aprobado
- Retardante de flama UL 94V-0
- Protección NEMA 4X contra el ingreso de agua y corrosión
- Más fuerte que el policarbonato estándar
- Excelente resistencia al impacto a baja temperatura ASTM D256 (11 ft. lb./in. @ -60°F)
- Empaque cerrada de silicón
- Soporte Externo de Montaje Ajustable
- Bisagras integrales de la puerta con pasador de acero inoxidable
- La puerta del gabinete tiene la capacidad de alojar fuentes de alimentación, baterías y dispositivos de comunicaciones opcionales.
- Tornillo de conexión a tierra externo proporcionado

Acero laminado en frio/acero inoxidable (304)

- Cuerpo y puerta fabricado de acero calibre 14/16
- Uniones soldadas continuamente
- Empaque cerrado de neopreno
- Soporte Externo de Montaje Ajustable
- Bisagra de acero inoxidable
- La puerta del gabinete tiene la capacidad de alojar fuentes de alimentación, baterías y dispositivos de comunicaciones opcionales.
- Tornillo de conexión a tierra externo proporcionado
- Pintura en polvo gris ANSI 70

Gabinete tipo de interfaz del banco de capacitores

- Montaje en base de medidor (No disponible para gabinetes de acero laminado en frio y de acero inoxidable)
 - Base de conexión para medidor de 4, 5 o 6 navajas (4 navajas estándar)
 - Cableado estándar para base de conexión de medidor viene de fábrica para configuración de 4 y 5 navajas (4S y 5S) (Figura 12)
 - Está disponible la opción de personalizar la configuración de cableado (Figura 12)
- Montaje directo en poste con base de conexión cableada
 - Base de conexión para medidor de 4, 5 o 6 navajas (4 navajas estándar) con cable de control estándar de 5 pies
 - Cableado estándar para base de conexión de medidor viene de fábrica para configuración de 4 y 5 navajas (4S y 5S) (Figura 12)
 - Están disponibles medidas opcionales de cable con incrementos de cinco pies hasta 50 pies
 - Está disponible la opción de personalizar la configuración de cableado (Figura 12)
- Montaje directo en poste con conector cañón integrado.
 - Conectores de 3, 5, 8, 14 y 19 pines (Figura 13 hasta Figura 17)
- Montaje directo en poste con conector cañón cableado.
 - Conectores de 3, 5, 8, 14 y 19 pines (Figura 13 hasta Figura 17)
- Montaje directo en poste con cable únicamente, sin conector.

Cableado de la base del medidor									
Sección de 4 cuchillas									
Config	1	2	3	4		<			
4S	Línea	Neutro	ABRIR	CERRAR	1 2		Mandíbulaa		
41	Línea	Neutro	CERRAR	ABRIR		Base de 4	Mandibulas		
42	Neutro	Línea	ABRIR	CERRAR					
43	Neutro	Línea	CERRAR	ABRIR					
		Secciór	n de 5 cuchillas						
Config	1	2	3	4	5		Base de 5 Mandíbulas		
5S	Línea	Neutro	ABRIR	CERRAR	Pol. de Neutro Desbalanceada		Manabalas		
			Sección de 6 cu	chillas					
Config	1	2	3	4	5	6			
63	Línea	Neutro	Ret de Neutro Desbalanceada	Pol. de Neutro Desbalanceada	ABRIR	CERRAR			
67		Neutro	Línea	ABRIR		CERRAR	Base de 6		
69	69 Línea Neutro ABRIR CERRAR						Mandíbulas		
		Visto cor	no se muestra, es	igual dentro del	Medidor hembra				

▲ **PRECAUCIÓN:** Los Cables de entrada de corriente de Neutro o Corriente de Fase se localizan en el mismo cable físico de alimentación, el cable de Apertura y Cierre puede experimentar inducción de corriente de neutro y/o Corriente de Fase de transitorios durante las operaciones de Apertura y Cierre.





Figura 13 Configuraciones del Enchufe Canon de 3 Pines

Conector de 5-Pines Cannon/Cableado del Control									
PIN									
Config	А	В	С	D	E				
5E	Línea	Neutro	CERRAR	ABRIR					
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-5	TB1-6					
5N	5N Línea Neutro CERRAR ABRIR NC PO								
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-5	TB1-6	TB1-14				
5L	Línea	Neutro	CERRAR	ABRIR	LC POL				
Control	I TB1-9 TB1-8		TB1-5 TB1-6		TB2-5				
E NC POL = Polaridad de la Corriente de Neutro LC POL = Polaridad de la Corriente de Línea NC RTN = Retorno de la Corriente de Neutro LC RTN = Retorno de la Corriente de Carga Conector de 5 Pines									

▲ **PRECAUCIÓN:** Los Cables de entrada de corriente de Neutro o Corriente de Fase se localizan en el mismo cable físico de alimentación, el cable de Apertura y Cierre puede experimentar inducción de corriente de neutro y/o Corriente de Fase de transitorios durante las operaciones de Apertura y Cierre.

	Conector de 8-Pines Cannon/Cableado del Control									
	PIN									
Config	А	В	С	D	E	F	G	Н		
8A	LÍNEA	NEUTRO	CERRAR	ABRIR	Estado Int 1	Estado Int 2	Estado Int 3	Estado RET		
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-5	TB1-6	TB1-7	TB1-2	TB1-1	TB1-4		
Config	А	В	С	D	E	F	G	н		
8B	V1	V2	V3	CERRAR	ABRIR	NEUTRO	NC	NC		
Control	TB1-11	TB1-10	TB1-3	TB1-5	TB1-6	TB1-8		NC		
Estado RET (H) Estado 3 (G) (B) Neutro Estado 2 (F) (C) Cerrar Estado 1 (E)										
	CONECTOR DE 8 PINES NC = No Conectado									

▲ **PRECAUCIÓN:** Los Cables de entrada de corriente de Neutro o Corriente de Fase se localizan en el mismo cable físico de alimentación, el cable de Apertura y Cierre puede experimentar inducción de corriente de neutro y/o Corriente de Fase de transitorios durante las operaciones de Apertura y Cierre.

Figura 15 Conector de 8 Pines Cannon/Cableado de Control

	Conector de 14-Pines Cannon/Cableado del Control									
	PIN									
	А	В	С	D	E	F	G			
	Neutro TB1-8	Neutro TB1-8	POL CN TB1-14	RET CN TB1-15	V1 POL TB1-11	V2 POL TB1-10	V3 POL TB1-13			
	Н	J	К	L	М	N	Р			
	V1, 2, 3 RET TB1-8	I1 POL TB2-5	I1 RET TB1-8	I2 POL TB2-4	I2 RET TB1-8	I3 POL TB1-16	I3 RET TB1-8			
I2 POL (L) I1 RET (K) I1 POL (J) I3 RET (P) V1, 2, 3 RET (H) V3 POL (G) I3 POL (N) Conector de 14 Pines										

▲ **PRECAUCIÓN:** Los Cables de entrada de corriente de Neutro o Corriente de Fase se localizan en el mismo cable físico de alimentación, el cable de Apertura y Cierre puede experimentar inducción de corriente de neutro y/o Corriente de Fase de transitorios durante las operaciones de Apertura y Cierre.





▲ **PRECAUCIÓN:** Los Cables de entrada de corriente de Neutro o Corriente de Fase se localizan en el mismo cable físico de alimentación, el cable de Apertura y Cierre puede experimentar inducción de corriente de neutro y/o Corriente de Fase de transitorios durante las operaciones de Apertura y Cierre.

Figura 17 Conector de 19 Pines Cannon/Cableado de Control

Equipo/Accesorios opcionales

- Soporte para montaje en poste
- Opciones de medición de Voltaje y corriente de carga:
 - Sensor de Voltaje y Corriente multi-devanado Lindsey 9650/E1104 Rev 000, 15 kV
 - Sensor de Voltaje Lindsey 931X/1400 15kV SVMI Rev A
 - Sensor de corriente Sensor Lindsey de línea. Lindsey 9650/E1004A, 15kV.
- Opciones de medición de corriente de neutro:
 - Sensor de corriente de neutro de 50:0.2 con conector cañón de 3 pines (Tamaño de la carcasa 16) o usando longitud seleccionada por el cliente (10, 20, 35 o 45 pies) para cable par trenzado blindado. Incluye conexiones del gabinete.
 - Sensor de corriente de neutro de 50:0.2 con cable par trenzado blindado de longitud seleccionada por el cliente de (10, 20, 35 o 45 pies).
- Cable y conectores tipo cañón (Consultar a fabrica por opciones de cables y conectores)
- Opciones de cable y soportes para antena (Para la instalación con antenas montadas directo al gabinete):
 - Soporte a prueba de agua TNC macho a N hembra y cable para montaje de antena (12")
 - Soporte a prueba de agua TNC macho a N hembra y cable para montaje de antena en gabinete (36")
 - Soporte a prueba de agua SMA macho a N hembra y cable para montaje de antena (12")
 - Soporte a prueba de agua SMA macho a N hembra y cable para montaje de antena en gabinete (36")
 - Orificio Doble-D para "N" conexiones en el gabinete para alojar en la salida de la antena
- Protección contra rayos (Para instalaciones con antenas externas):
 - DSXL PolyPhaser Lightning Arrestor 700MHz 2.7GHz N Lado Hembra protegido, N Hembra lado antena en exterior.
 - Pararrayos AL-LSXM Polyphaser 2 GHz a 6 GHz para protección en extremo hembra.
 - Cable de antena SMA macho a N macho para conectar la protección contra rayos a un radio para montaje de gabinete (36")
 - Cable de antena TCN macho a N macho para conectar la protección contra rayos a un radio para montaje de gabinete (36")
 - Cable de antena macho N a macho N que conecta el protector de descargas para un radio a montar en el gabinete (36").
- Antenas:
 - Laird FG9023, de 902 MHz a 928 MHz, 3 dBi de ganancia, antena de fibra de vidrio omnidireccional, Conector N hembra
 - FM2, Soporte de montaje de antena en poste para antenas de fibra de vidrio Laird.
 - Laird TRAB9023NP, de 902 MHz a 928 MHz, 3 dBi de ganancia, antena Phantom omnidireccional, Conector N hembra
 - Laird TRAB806/17103P, Multi-banda (806 MHz a 2.5 GHz), 3 dBi de ganancia, antena Phantom omnidireccional, Conector N hembra
 - Cable de antena SMA macho a N macho para conectar antenas con conector integrado a un radio para montaje de gabinete (36")
 - Cable de antena TNC macho a N macho para conectar antenas con conector integrado a un radio para montaje de gabinete (36")
 - Cable de antena macho N a macho N que conecta el protector de descargas para un radio a montar en el gabinete (36").

Equipo/Accesorios opcionales (cont.)

• Opciones de radio incluyen:

Radio VHF de 2 Vías (154 MHz)

- Radius

Radio Modem de 2 Vías (130 MHz - 3.7 GHz):

- Silver Springs Networks SSN ebridge y sbridge
- MDS INET 900 AP
- MDS INET II
- MDS SD9
- MDS X710
- MDS SD4
- MDS 9810
- MDS TransNET
- MDS Mercury 3650 y 900
- MDS entraNET 900 y 2400
- CellNet Serie III

Modem digital celular:

- Serie Sixnet BT Mobility Pro/industrial Pro Gateways
- Multitech Multimodem series routers y modems
- AirLink Raven II, X, XE, XT
- Telemetrics DNP RTMII
- ZyWAN 3G/GPRS/GSM
- Opciones de radio incluyen:
 - Soporte universal de radio
 - Soporte universal de radio con alimentación de 12 Vcd
 - Soporte universal de radio con alimentación de 24 Vcd
 - Soporte universal de radio con alimentación especificada por el cliente
- Instalación de radio:
 - Radio especificado por el cliente montado e instalado al M-2980A
- Cable de com de radio RS-232 de 30" de longitud. Conecta el Control M-6283A al puerto DB9 del radio
- Cable de com de radio RS-232 de 33" de longitud, Macho a hembra, null modem desde el Control M-6283A al puerto DB9 del radio (Para radios Zywan)
- Cable de com de radio Ethernet 24" de longitud. Conecta el Control M-6283A al Puerto RJ45 del radio
- Cables de alimentación universal de 120 Vca provisto con fusibles para alimentar la fuente de energía del radio (Incluidos en todos los soportes de radio)
- Cable convertidor DB9 a DB25 RS-232
- Cubre filos HEYCO de 1/2" para asegurar los cables que entran al tablero.
- Soporte universal para Radio/Modem (Para montaje en campo sobre la puerta del M-6283A)
- Alimentación para el radio de 12 o 24 Vcd
- Cable de extensión de 25 pies N macho a N macho para antena LMR-400

Equipo/Accesorios opcionales (cont.)

- Microswitch de detección de intruso: El estado (Condición Abierto/Cerrado) del microswitch de detección de intrusos de la puerta del M-2980A (Figura 10) es monitoreado por el M-6283A y está disponible en la pantalla CapTalk Status. Si una condición de Apertura es detectada, una entrada Binaria de DNP se generara lo cual generara un evento de DNP. La detección de Intrusos también puede ser monotreda empleando el registro 1725 @ bit 3.
- Sensor de temperatura externo
- Seguros de conectores cañón. Las medidas disponibles son 16, 18, 20, and 22.
- Cubre filos de 3/4" NPT HEYCO Liquid Tight
- Conector cañón conector directo de 5-Pines hembra de rosca.
- Soporte universal Radio/Modem

Características Físicas

Gabinete de policarbonato

Tamaño: 15.69" de alto x 13.19" de ancho x 7.27" de fondo (39.9 cm x 33.6 cm x 18.5 cm)

Peso aproximado: 9 libras (4.1 kg)

Peso aproximado de empaque: 13 libras, 5 onzas (6.05 kilogramos)

Peso aproximado con el control digital de banco de capacitores M-6283A: 15 libras, 5 onzas (7.02 kilogramos)

Peso aproximado de empaque con el control M-6283A: 23 libras, 10 onzas (10.61 kilogramos)

Gabinete moldeado Lexan

Tamaño: 18.38" de alto x 12.43" de ancho x 7.81" de fondo (46.7 cm x 31.6 cm x 19.84 cm)

Peso aproximado: 10 libras, 8 onzas (4.76 kilogramos)

Peso aproximado de empaque: 12 libras (5.44 kg)

Peso aproximado con el control digital de banco de capacitores M-6283A: 18 libras (8.17 kilogramos)

Peso aproximado de empaque con el M-6283A: 21 libras, 8 onzas (9.75 kilogramos)

Acero laminado en frio/Acero inoxidable (304) B7B346

Tamaño: 22.6" de alto x 11.38" de ancho x 10.09" de fondo (57.5 cm x 28.91 cm x 27.69 cm)

Peso aproximado: 15 libras, 8 onzas (7.03 kilogramos)

Peso aproximado de empaque: Ib 23 libras (10.4 kilogramos)

Peso aproximado con el control digital de banco de capacitores M-6283A: 22 libras, 8 onzas (10.21 kg)

Peso aproximado de empaque con el M-6283A: 35 libras (15.88 kilogramos)

Garantía

El gabinete de control para banco de capacitores a prueba de agua M-2980A está cubierto por una garantía de cinco años desde la fecha de embarque. Opciones de montaje de terceros tendrán sus respectivas garantías de fabricante, siendo independiente de Beckwith Electric.

Marcas Comerciales

Todas las marcas o nombres de productos mencionados en este documento pueden ser marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Especificación sujeta a cambio sin previo aviso. Beckwith Electric ha aprobado únicamente la versión en Inglés de este documento.

BECKWITH ELECTRIC

6190 118th Avenue North • Largo, Florida 33773-3724 EE.UU. TELEFONO (727) 544-2326 beckwithelectricsupport@hubbell.com www.beckwithelectric.com ISO 9001:2015



Un orgulloso miembro de la familia Hubbell.

©2012 Beckwith Electric. Todos los derechos reservados.

M-6283A-SP-05MC4 08/18 ESP-4 03/24

NOTA: Las ultimas actualizaciones del producto no se encuentran disponibles en la versión actual del documento. Verificar la versión del documento en idioma Inglés para obtener la información más actualizada del producto.

ADVERTENCIA

VOLTAJES PELIGROSOS, capaces de causar la muerte o heridas serias, están presentes sobre los terminales externos y dentro del equipo. Usar extrema precaución y seguir todas las reglas de seguridad cuando se esta manipulando, probando o ajustando el equipo. Sin embargo, estos niveles de voltaje internos no son mayores que los voltajes aplicados en los terminales externos.

PELIGRO! ALTO VOLTAJE



Esta señal advierte que el área esta conectada hacia un voltaje alto peligroso, y Ud nunca debe tocarlo.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL

Las siguientes reglas generales y otras advertencias especificas a través de el manual deberían seguirse durante la aplicación, prueba o reparación de este equipo. El no seguir estas instrucciones entonces violara las normas de seguridad en el diseño, fabricación, y el intento de usar el producto. Solo personal calificado deberían ser quienes operan o mantienen este equipo. Beckwith Electric no asume la responsabilidad por la falla de el cliente para cumplir con estos requerimientos.



Esta señal significa que Ud debería referirse hacia la sección correspondiente de el manual de operación para información importante antes de proceder.



Siempre Aterrar el Equipo

Para evitar posibles choques eléctricos, la carcaza de el equipo debe estar conectado hacia un aterramiento eléctrico. Cuando usa el equipo en una área de prueba, la carcaza debe estar conectada hacia una tierra separada ya que no esta aterrada por conectores externos.

NO operar el equipo en un ambiente explosivo

No operar este equipo en presencia de gases o humos explosivos o inflamables. Si se hace esto se estaría arriesgando un posible fuego o explosión.

Manténgase alejado de los circuitos vivos

El personal de operación no debe remover la cubierta o exponer la tarjeta mientras la alimentación de energía es aplicada. En ningún caso se podrá reemplazar los componentes con el equipo energizado. En algunos casos, pueden existir voltajes peligrosos incluso si la fuente de alimentación esta desconectada. Para evitar choques eléctricos, siempre desconecte la fuente de alimentación y descargue los circuitos antes de trabajar en la unidad.

Ejercite el cuidado durante la instalación, operación, y procedimientos de mantenimiento

El equipo descrito en este manual contiene voltajes lo suficientemente altos para causar heridas serias o la muerte. Solo personal calificado debería instalar, operar, probar, y mantener este equipo. Este seguro de que todos los procedimientos de seguridad personal son cuidadosamente seguidos. Ejercite cuidadosamente cuando esta operando o atendiendo sólo.

No modifique el equipo

No realice ninguna modificación no autorizada sobre este instrumento. Es preferible regresar la unidad hacia Beckwith Electric para su reparación. Si alguna modificación autorizada será realizada, estar seguro de seguir cuidadosamente los procedimientos de reemplazo para asegurar que las características de seguridad sean mantenidas.

ADVERTENCIAS DEL PRODUCTO

Antes de realizar ninguna prueba, calibración, o procedimiento de mantenimiento, el personal deberia estar completamente familiarizado con el circuito en particular de esta unidad, y tener un adecuado entendimiento de el campo que afecta a los dispositivos. Si un componente es encontrado defectuoso, siempre seguir los procedimientos de reemplazo cuidadosamente para asegurar que las características de seguridad son mantenidas. Siempre reemplace los componentes con aquellos de igual o mejor calidad como se muestra en la lista de partes de el libro de instrucciones.

Evitar la carga estática

Esta unidad contiene circuitos MOS, los cuales pueden ser dañados por pruebas inapropiadas o procediemientos de trabajos echos por repetida vez. Deberia tomarse cuidado para evitar carga estática sobre las superficies de trabajo y personal de servicio.

Use cuidado cuando mida resistencias

Cualquier tentativa para medir resistencias entre puntos sobre la targeta principal, a menos que este indicado en el libro de instrucciones, es muy probable que cause daño a la unidad.
PRECAUCION

Este equipo contiene un transmisor certificado para cumplir con las reglas de FCC Parte 15.247 con respecto a los cambios de frecuencia de espectro amplio radiados intencional. Estos límites se diseñan para proporcionar protección razonable contra la interferencia dañina cuando el equipo se opera en un ambiente comercial. Este equipo genera, usa, y puede radiar energía de radio frecuencia, y, si no instaló y se usa de acuerdo con el manual de la instrucción, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Es probable que el funcionamiento de este equipo en un área residencial cause interferencia dañina en cuyo caso el usuario se exigirá a corregir la interferencia bajo su costo.

Únicamente la antena proporcionada es autorizada para el uso con el M-6283A. Si la antena se pierde o se daña, por favor contacte a Beckwith Electric para tener un remplazo de antena seguro.

Este producto genera, usa, y puede emitir radio frecuencia (RF). Si no es instalado y usado de acuerdo con las instrucciones de operación, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones. Si este equipo causa interferencia dañina a la recepción de radio o televisión, el usuario puede intentar y corregir la interferencia por:

- Re-orientar o re-localizar la antena de recepción/transmisión
- Incrementar la separación entre el equipo y el M-6200A
- Conectar el equipo en una toma corriente sobre un circuito diferente del M-6283A

Si esto no corrige la interferencia, consulte un técnico experimentado en radio y televisión para asistencia. Corregir las interferencias es responsabilidad del usuario, no del fabricante.

Cambios o modificaciones no aprobadas expresamente por Beckwith Electric podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Estatutos de Exposición a la Radiación FCC

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación FCC para equipo no controlado. Este equipo debe ser instalado y operado con una distancia mínima de al menos 20 cm entre el radiador y cuerpos de personas (excluyendo extremidades) y no debe ser localizado u operado con alguna otra antena o transmisor.

Esta Página se Dejo Intencionalmente en Blanco

TABLA DE CONTENIDOSM-6283A Control Digital Trifásico de
Banco de Capacitores
Libro de Instrucciones

Capítulo 1 Introducción

1.1	Contenido del libro de instrucciones1-	1
1.2	Revisión General del Control Digital de Banco de Capacitores, M-6283A1-3 Modos de Operación del Control1-3	3 3
	Opción de Operación Independiente por Fase1-	3
1.3	Accesorios1-4	4
1.3	Accesorios1-4 Software de Comunicación CapTalk S-62831-4	4 4
1.3	Accesorios	4 4 4
1.3	Accesorios	4 4 5

Capítulo 2 Operación

2.0	Índice Rápido de Operaciónes	2–2
2.1	Visión General de Indicadores y Controles del Panel Frontal	2–6
	Pantalla y Botones	2–6
	Botones ♠, ♣, ♠ y ➡	2–6
	Estructura de Menú de IHM	2–6
	Botón ENT	2–6
	Botón EXIT (SALIR)	2–6
	Pantalla de Entrada de datos	2–7
	Pantallas de Encendido	2–7
	Parpadeo de pantalla	2–7
	Pantalla de contraste LCD	2–7
	Comando CAMBIO "C"	2–7
	Apuntador ENT	2–7
	Comando 🖕 y 🔿	2–7
	Comando CAP OPERATE	2–7
	Figura 2-1 Panel Frontal del M-6283A	2–8
	Figura 2-2 Ejemplo de la Estructura del Menú IHM, Encabezados,	
	Sub-Encabezados y Datos/Entrada de Datos	2–9
	Indicadores de Estados	2–10
	LED REMOTO/AUTOMÁTICO	2–10
	LED MANUAL LOCAL	2–10
	LED DE ALARMA	2–10
	LED DE CIERRE	2–10
	LED DE APERTURA	2–10
	LED OK	2–10
	LED RSSI	2–10
	DESBALANCE DE NEUTRO	2–10

Capítulo 2 Operación (cont.)

	Interruptores de Control	2–11
	Interruptor REMOTO/AUTO, LOCAL MANUAL	2–11
	Interruptor OPEN/CLOSE (ABIERTO/CERRADO)	2–11
	Voltaje de fuente	2–11
	Terminales	2–11
	Ranura de la tarjeta Smart Flash SD	2–12
	Fusibles	2–12
2.2	Operación (IHM/CapTalk)	2–13
	Pantallas de Mensajes	2–13
	Pantalla de mensaje por Defecto	2–13
	Pantalla de Retraso de Recierre Completo	2–13
	Pantalla de Alarma de reposición del límite del contador	2–13
	Pantalla de Disparo del Registro Oscilografico	2–13
	Figura 2-3 Pantalla de dialogo de Mensajes Deslizables de Oscilografía	2–13
	Pantalla de ajuste de discrepancia del modo de Control Automático	2–13
	Pantalla de Ajuste de discrepancia del modo de Control Remoto	2–13
	Ajuste de Discrepancia de Falla del Banco Nivel 2	2–13
	Ajuste de Discrepancia de Falla del Banco Nivel 1	2–14
	Ajuste de Discrepancia de Los Limites del Modo de Control	2–14
	Limite Máximo de Voltaje	2–14
	Limite Mínimo de Voltaje	2–14
	Limite de sobre voltaje remoto	2–14
	Limite de bajo voltaje remoto	2–14
	Banco/Interruptor Fallado Nivel 2	2–14
	Banco/Interruptor Fallado Nivel 1	2–14
	Límite de Contador Reiniciable	2–14
	Limite Diario del Contador de Operaciones	2–14
	Operación Manual-Remoto	2–14
	Armónicos de Voltaje	2–14
	Armónicos de Corriente	2–14
	Bloqueo de Efecto THD en Voltaje	2–14
	Efecto THD en Corriente	2–15
	Tipo Interruptor Invalido o Pulso de Tiempo	2–15
	Ajuste de Discrepancia del Limite del Control de VAr	2–15
	Ajuste de Discrepancia del Limite del Control de Corriente	2–15
	Voltaje Delta	2–15
	Salidas de Habilitadas en modo de Prueba SCADA	2–15
	Bloqueo en Efecto NC	2–15
	Bloqueo en Efecto NC	2–15
	Magnitud de Desbalance de Neutro	2–15
	Desbalance de Fase Neutro/Desbalance de Neutro en Fase A (B,C)	2–15
	Pantalla de mensaje de Activación	2–15
	Guardar Parámetros de pantalla de Arranque en una tarjeta SD Smart Flash	2–16
	Seguridad cibernética	2–16
	- Cumplimiento de Seguridad Cibernética NERC/CIP	2–16
	Estándar de Seguridad cibernética de BECO	2–16
	Registrador de Oscilografía	2–17
	Disparo del Registro Oscilografía	

Figura 2-4 Osciloarafía	Pantalla de dialogo de confirmación del disparo manual de la	2–18
Figura 2-5	Pantalla de dialogo de confirmación del disparo exitoso del Registro de	0 10
Docuporondo E		0 10
	Registro Oscilografico	2-10
Figura 2-6	Pantalia de dialogue para recuperar registro oscilografico	2-18
Figura 2-7 Oscilografía	Pantalla de dialogo (guardar como) de recuperación de Registros de	2_19
Eigura 2-8	Pantalla de Inicialización de Descarga del Registro Oscilográfico	2_10
Figura 2-0	Pantalla de Estado Recuperación de Registros de Oscilografía	2_10
Figura 2-3	Pantalla de confirmación de Registro de Datos Oscilográfico fueron	2-13
Recuperado	rantalia de commitación de negísiro de Datos Oscilogranco ideron Os	2-19
Figura 2-11	Pantalla de confirmación para borrar Registro Oscilográfico	.2-20
Figura 2-12	Pantalla de confirmación de borrado de registro oscilográfico.	.2-20
Begistrador de S	ceruancia de Eventos	2_21
Disparo del Re	distro de Secuencia de Eventos	2_21
Eigura 2-13	Pantalla de dialogo de confirmación del Disparo de Secuencia de	
Eventos	r amana de dialogo de comminación del Disparo de Secuencia de	2–21
Figura 2-14	Pantalla de Diálogo de Confirmación Registrador de Secuencia de	
Eventos Exi	itosamente Arrancada	2–21
Recuperar Rec	jistro de Secuencia de Eventos	2–22
Figura 2-15	Pantalla de diálogo (Guardar Como) Recuperar Registro de	
Secuencia d	de Eventos	2–22
Figura 2-16	Pantalla de inicialización de Descarga del Registro de Secuencia de	
Eventos		2–22
Figura 2-17	Pantalla de Estado de Recuperación de Registro de Secuencia de	0 00
Eventos	Pontella da Cantingación da Davietras da Dates da Casuancia da	2–22
Figura 2-18 Eventos Eu	Pantalia de Confirmación de Registros de Datos de Secuencia de eron Recuperados	2_22
Evennee 1 de Figura 2-19	Pantalla de dialogo Ver Secuencia de Eventos	2_23
Figura 2-19	Pantalla de dialogo de registro detallado Secuencia de Eventos	2_24
Figura 2-20	Pantalla de Confirmación para Borrar Begistro de Secuencia de	
Eventos	r amana de Comminación para Donar negisiro de Gecuencia de	2–24
Figura 2-22	Pantalla de Estado de Borrado	2–24
Figura 2-23	Pantalla de Confirmación para Borrar Registro de Secuencia de	
Eventos	,	2–24
Registro de dato	S	2–25
Figura 2-24	Pantalla de dialogo de Descarga del Registro de Datos	2–25
Figura 2-25	Pantalla de Confirmación de Ajustes Escritos Exitosamente al Control	2–25
Figura 2-26	Pantalla de dialogo (guardar como) descarga de Registro de Datos	2–25
Figura 2-27	Pantalla de Inicialización del Registro de Descarga del Registro de	
Datos		2–26
Figura 2-28	Pantalla de Estado de Descarga Registro de Muestreo de Datos	2–26
Figura 2-29	Pantalla de Confirmación Registros de Muestreos de Datos fueron	
Recuperado	<i>DS</i>	2–26
Figura 2-30	Pantalla de Confirmación de Borrado Registro de Datos	2–26
Figura 2-31	Pantalla de Estado Registro de Datos Borrados	2–27
Figura 2-32	Pantalla de Confirmación de Borrado Registro de Datos	2–27
Pantalla de Moni	toreo	2–28
Ingreso a Panta	alla de Monitoreo	2–28
Monitor (desde	el Panel Frontal del Control)	2–28
Figura 2-33	Pantalla de Medición con Control de Fases Independientes	2–33
Figura 2-34	Pantalla de Estados con Control de Fases Independientes	2–33

Capítulo 2 Operación (cont.)

Medición de Temp	peratura	2–34
Gráfica de Voltaje	en Tiempo Real	2–34
Figura 2-35	Gráfica de Voltaje en Tiempo Real	2–34
Desplegar Toda	s las Mediciones	2–35
Figura 2-36	Pantalla mostrar todas las mediciones	2–35
Armónicas		2–35
Figura 2-37	Pantalla de Análisis Armónicos	2–36
Información Cap.		2–37
Figura 2-38	Pantalla de dialogo de Contadores	2–38
Tarieta Inteligente	a tarieta SD	2_38
Cantura Ránida	en tarieta SD	2_39
Convención de	Nombrado de Cantura Bánida	2_39
Iniciar una Cant	ura Bánida a tarieta SD	2_39
Cargando Punto	os de Aiuste desde un tarieta Smart Flash SD	2_40
Guardar Puntos	de Ajustes A Una tarieta Smart Flash SD	2_41
Guarde los Arch	nivos de Registro de Datos del Control en una tarieta Smart Flash	SD 2-42
Clone Guardar	v Cargar	2_43
Guardar Clop a	una tariata SD Smart Elash	2_13
Cargar Clop de	ada una tariata SD Smart Flash	2_15
Cargar la Confi	nuración desde una tarieta Smart Flash SD	2_16
Guardando Cor	ofiguración DNP a una tariota SD Smart Flach	2_46
Actualización de	al firmware desde la tarieta SD Smart Flash	2-40 2_47
	en ni ni ware desde la tarjeta SD Smart Flash	2-47 2_47
Figura 2-30	Pantalla de dialogo de tarieta SD	2-47 2_18
i igula 2-39		2-40
Figura 2-10	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarieta SD "E	scrito
Figura 2-40 Exitosament	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e"	<i>scrito</i> 2–48
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario	<i>scrito</i> 2–48 2–48
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash	scrito 2–48 2–48 2–48
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 on	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–49
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–49 2–49 2–51
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecimiento	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 bn hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Voltaje Delta	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–49 2–51 2–51
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecimiento Figura 2-42	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash ha tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Voltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–49 2–51 2–51 2–53
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecimiento Figura 2-42 Figura 2-43	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Noltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–49 2–51 2–53 aje
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecimiento Figura 2-42 Figura 2-43 Delta	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Voltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–49 2–51 2–53 aje 2–53
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecimiento Figura 2-42 Figura 2-43 Delta	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Noltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt	scrito 2–48 2–48 2–49 2–49 2–51 2–53 aje 2–53 2–53
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecimiento Figura 2-42 Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Voltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt de Corriente Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–51 2–51 2–53 aje 2–53 2–53 2–53 2–53 2–53
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Figura 2-42 Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-44	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Voltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt de Corriente Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–51 2–53 aje 2–53 aje 2–53 siente2–54
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Watc Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-45 Error Checksum .	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a sD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía voltaje Delta <i>Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje</i> <i>Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt</i> de Corriente <i>Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr</i> <i>Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente</i>	scrito 2–48 2–48 2–49 2–49 2–51 2–53 aje 2–53 2–53 2–53 2–54 2–54 2–54
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Watc Figura 2-42 Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-45 Error Checksum Calibracion de Se	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer fuente hdog de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt hde Corriente hdog o de confirmación restablecer de Delta de Corr Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente http://www.mateure	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–51 2–53 aje 2–53 aje 2–53 iente2–54 2–54 2–54 2–55 2–56
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Watc Figura 2-42 Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-45 Error Checksum . Calibracion de Se Figura 2-46	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a sD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt de Corriente Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente Pantalla de Cialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente Pantalla de Calibración de Temperatura Interna	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–51 2–53 aje 2–53 aiente2–53 2–53 2–54 2–55 2–56 2–56
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Delta Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-45 Error Checksum. Calibracion de Se Figura 2-46 Figura 2-47	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Voltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt de Corriente Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente Pantalla de Calibración de Temperatura Interna Pantalla de Calibración de Temperatura Externa	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–51 2–53 2–53 2–53 2–53 2–54 2–54 2–56 2–56 2–56
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Watc Figura 2-42 Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-45 Error Checksum Calibracion de Se Figura 2-47 Pantallas Acerca	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt de Corriente Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente Pantalla de Calibración de Temperatura Interna Pantalla de Calibración de Temperatura Externa	scrito
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Delta Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-45 Error Checksum. Calibracion de Se Figura 2-47 Pantallas Acerca	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Voltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt de Corriente Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente Pantalla de Calibración de Temperatura Interna Pantalla de Calibración de Temperatura Externa	scrito 2–48 2–48 2–48 2–49 2–51 2–53 aje 2–53 aiente2–54 2–54 2–55 2–56 2–56 2–56 2–56 2–56 2–57 2–58
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Delta Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-45 Error Checksum. Calibracion de Se Figura 2-46 Figura 2-47 Pantallas Acerca	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Voltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt de Corriente Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente Pantalla de Calibración de Temperatura Interna Pantalla de Calibración de Temperatura Externa Pantalla de Calibración de Temperatura Externa Pantalla de Calibración de Temperatura Externa	scrito
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Delta Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-45 Error Checksum Calibracion de Se Figura 2-47 Pantallas Acerca Control Remoto de Control Remoto de Figura 2-48	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía Voltaje Delta Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Volt de Corriente Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente Pantalla de Calibración de Temperatura Interna Pantalla de Calibración de Temperatura Externa Pantalla de dialogo Control Remoto	scrito 2–48 2–48 2–49 2–49 2–49 2–51 2–53 aje 2–53 iente2–54 2–54 2–55 2–56 2–56 2–56 2–56 2–56 2–58 2–58
Figura 2-40 Exitosament Figura 2-41 Llave con tarjeta Formateo de un Utilería/Calibració Restablecer Watc Restablecer Watc Restablecer Watc Figura 2-42 Figura 2-43 Delta Restablecer Delta Figura 2-44 Figura 2-45 Error Checksum. Calibracion de Se Figura 2-47 Pantallas Acerca Control Remoto Figura 2-48 Figura 2-49	Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Es e" Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario a SD Smart Flash a tarjeta SD en FAT32 hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía hdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Voltaje Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corr Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente Pantalla de Calibración de Temperatura Interna Pantalla de Calibración de Temperatura Externa Pantalla de Calibración de Temperatura Externa Pantalla de dialogo Control Remoto Pantalla de dialogo Control Remoto Pantalla de diálogo de Control remoto con conmutación de Fase	scrito 2–48 2–48 2–49 2–49 2–49 2–51 2–53 aje 2–53 aje 2–53 iente2–54 2–54 2–55 2–56 2–56 2–56 2–56 2–56 2–58 2–58

Estado del Switch	n del Banco	2–59
Figura 2-50	Pantalla de dialogo de Ajuste del Estado del Banco de Capacitores	2–59
Restablecer Alarr	na de Corriente de Neutro	2–60
Figura 2-51	Pantalla de dialogo alarmas programables	2–61
Figura 2-52	Pantalla de confirmación de Restablecimiento de Alarma de bloqueo	0.01
ae Corriente	de Neutro	2–61
Restablecer Alarr	na THD	2–62
Puntos de Ajuste	s del Perfil Activo	2–63
Figura 2-53	Seleccione el Perfil Activo desde la Barra de Información Inferior de la	
pantalla prin	cipal de CapTalk	2–64
Registo de Codig	o de Multi Accesos	2–64
Figura 2-54	Pantalla de Descarga de Registro de Código Multi Accesos	2–64
Figura 2-55	Pantalla de Descarga Exitosa de Registro de Código Multi Accesos	2–64
Figura 2-56	Registo de Codigo de Multi Accesos	2–65
Estado de Banco	Local	2–65
Estado de Indic de Fase	ación de LED Abrir y Cerrar con opción de Conmutación Independiente	2–65
Pantalla de IHN de Fases	l de Operación de Capacitor con Opción de conmutación Independiente	e 2–66
Operación Loca	I del Denes de Canaciteres	2 66

Capítulo 3 Software de Comunicación CapTalk S-6283

3–2
3–2
3–2
3–2
3–2
3–3
3–3
3–3
3–4
3–4
3–4
3–4
3–5
P3–5
3–5
3–5
3–6
3–6
CO3–7
IP3–7
3–8
3–8
eguridad3–9

	Conexión por Fibra Óptica Con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP	3–9
3.6	Comunicaciones Ethernet	3–10
0.0	Comunicación Lisando Conexión Ethernet	3-10
	Conexión Ethernet con la Seguridad del Código de Acceso de Nivel Estándar BECO	
	Conexión Ethernet Con cumplimiento de Seguridad cibernética meiorada NEBC/CIP	3-11
	Figura 3-9 Conexión Directa	3_11
3.7	Comunicaciones con Bluetooth	3–12
	Bluetooth Opcional	3–12
	Inicialización del Módulo Bluetooth	3–12
	Comunicación empleando Bluetooth	3–13
	Conexión Bluetooth con BECO de Nivel Estándar de Acceso al Código de Seguridad	3–13
	Conexión Bluetooth Con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP	3–14
3.8	Comunicaciones con Múltiples Controles	3–15
	Figura 3-10 Lazo de Conexión de Fibra Optica	3–15
	Figura 3-11 Conexión de Arbol RS-485	3–16
	Figura 3-12 Conexión de Red Opcional Ethernet	3–16
	Figura 3-13 Red de Modem Celular	3–17
3.9	Precauciones	3–17
	Compatibilidad del Control y del CapTalk	3–17
	Figura 3-14 Pantalla de error de incompatibilidad de la versión de firmware de	2_17
	Prioridad dal Control	3_17
	Estampa de Hora y Escha	3_17
3.10	Resumen de Operacion	3–18
	Figura 3-15 Pantalla principal de Capitalk Orginana del manú del Mada de Arabivo	2 10
	Figura 3-16 Pantalla principal de Capitalk Opciones del menú del Modo de Archivo	3–19
	Figura 3-17 Pantalia principal de Capitalk Selecciones del menu en Modo	
	Conectado	3–20
	Conectado	3–20 . .3–21
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado	3–20 . .3–21 3–21
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo	3–20 3–21 3–21 3–21
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo Archivo Abierto o Modo Conectado	3–20 3–21 3–21 3–21 3–21
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect	3–20 3–21 3–21 3–21 3–21 3–21
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB	3–20 3–21 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado. <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie	3–20 3–21 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i>	3–20 3–21 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem	3–20 3–21 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem <i>Figura 3-20 Pantalla de diálogo conexión del modem</i>	3–20 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado. <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem <i>Figura 3-20 Pantalla de diálogo conexión del modem</i> Conectar/TCP/IP	3–20 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–23
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem <i>Figura 3-20 Pantalla de diálogo conexión del modem</i> Conectar/TCP/IP <i>Figura 3-21 Pantalla de Diálogo Conexión TCP/IP</i>	3–20 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–23 3–23
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem <i>Figura 3-20 Pantalla de diálogo conexión del modem</i> Conectar/TCP/IP <i>Figura 3-21 Pantalla de Diálogo Conexión TCP/IP</i> Conectar/Bluetooth	3–20 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–23 3–23 3–23 3–23
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem <i>Figura 3-20 Pantalla de diálogo conexión del modem</i> Conectar/TCP/IP <i>Figura 3-21 Pantalla de Diálogo Conexión TCP/IP</i> Conectar/Bluetooth <i>Figura 3-22 Pantalla Modo 1 Conexión Bluetooth Segura</i>	3–20 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem <i>Figura 3-20 Pantalla de diálogo conexión del modem</i> Conectar/TCP/IP <i>Figura 3-21 Pantalla de Diálogo Conexión TCP/IP</i> Conectar/Bluetooth <i>Figura 3-22 Pantalla Modo 1 Conexión Bluetooth Segura</i> Menú Comunicación	3–20 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23
	Conectado. Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado. <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem <i>Figura 3-20 Pantalla de diálogo conexión del modem</i> Conectar/TCP/IP <i>Figura 3-21 Pantalla de Diálogo Conexión TCP/IP</i> Conectar/Bluetooth <i>Figura 3-22 Pantalla Modo 1 Conexión Bluetooth Segura</i> Menú Comunicación Comunicación/Desconectar	3–20 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem <i>Figura 3-20 Pantalla de Diálogo conexión del modem</i> Conectar/TCP/IP <i>Figura 3-21 Pantalla de Diálogo Conexión TCP/IP Figura 3-22 Pantalla de Diálogo Conexión Bluetooth Segura Figura 3-22 Pantalla Modo 1 Conexión Bluetooth Segura Kenú Comunicación</i> Comunicación/Desconectar	3–20 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–24 3–24 3–24
	Conectado Menú File (Archivo) Archivo no abierto o modo no conectado. <i>Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo</i> Archivo Abierto o Modo Conectado Menú Connect Conectar/USB Conectar/Puerto Serie <i>Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/Modem <i>Figura 3-20 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial</i> Conectar/TCP/IP <i>Figura 3-21 Pantalla de Diálogo Conexión TCP/IP</i> Conectar/Bluetooth <i>Figura 3-22 Pantalla Modo 1 Conexión Bluetooth Segura</i> Menú Comunicación Comunicación/Desconectar <i>Figura 3-23 Pantalla de confirmación comando desconectar</i> Menú Comunicación/Abrir Ventana de Terminal	3–20 3–21 3–21 3–21 3–22 3–22 3–22 3–22 3–22 3–23 3–23 3–23 3–23 3–23 3–24 3–24 3–24 3–24

Figura 3-24	Pantalla de diálogo Ajuste Puerto Com RS-232/RS-485/Fibra	3–25
Figura 3-25	Pantalla de diálogo Ajuste Puerto Com Módulo RS-232	3–25
Figura 3-26	Pantalla de Diálogo Ajustes del Modem IP	3–25
Figura 3-27	Pantalla de dialogo cambiar dirección de comunicación	3–26
Figura 3-28	Pantalla Advertencia de Cambio de Dirección	3–26
Figura 3-29	Pantalla de Seguridad de Acceso a Comunicación	3–26
Figura 3-30	Pantalla de Diálogo Ajuste SCADA	3–27
Figura 3-31	Pantalla de Diálogo Información Bluetooth	3–27
Figura 3-32	Pantalla de diálogo ajuste Ethernet	3–28
Monitor		3–29
Monitor/Medició	n y Estado	3–29
Figura 3-33	Pantalla de Medición (con la operación de Fases independientes)	3–29
Figura 3-34	Pantalla de Estado (con la operación de Fases independientes)	3–30
Monitor/Diagran	na Fasor	3–32
Figura 3-35	Diagrama Fesoria	3–33
Monitor/Grafica	de Voltaje en Tiempo Real	3–33
Figura 3-36	Gráfica de Voltaje en Tiempo Real	3–33
Monitor/Análisis	de Armónicas	3–33
Figura 3-37	Pantalla de dialogo de Análisis de Armónicas	3–34
Monitor/Mostrar	Todas las Mediciones	3–35
Figura 3-38	Pantalla mostrar todas las mediciones	3–35
Menú Setup		3–36
Aiuste/Perfil		3-36
Figura 3-39	Pantalla de dialogo Nombres de perfil	.3-36
Aiuste/Puntos d	e ajustes	
Figura 3-40	Pantalla de Aiustes (Mostrada: Modo de Control de Voltaie – Clásico)	
Figura 3-41	Aiustes – Modo de Control VAr	3_37
Figura 3-42	Ajustes – Modo de Control de Corriente	3_38
Figura 3-43	Pantalla de Aiuste de Anulación de Temperatura	3_38
Configuración/C	nción de Cancelación de Tiempo	
Figura 3-44	Pantalla de Onción de Cancelación de Tiempo	3_38
Figura 3-45	Pantalla de Configuración Ajustes de Cancelación de Tiempo del	
modo "Clásic	n amana de comiguración rijustes de cancelación de mempo del 20°	3–39
Figura 3-46	Pantalla de Configuración de Cancelación de Tiempo del modo	
"Mejorado"	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3–39
Ajustes/Configu	ración/Ajustes del Banco de Capacitores	3–40
Figura 3-47	Configuración – Pantalla de dialogo de ajustes de Banco de	
Capacitores.		3–40
Figura 3-48	Pantalla de dialogo Configuración – Banco/Estado del Interruptor	3–41
Figura 3-49	Configuración – Pantalla de dialogo Contadores	3–41
Figura 3-50	Configuración – Pantalla de dialogo Retardo	3–42
Figura 3-51	Configuración – Unidades de Temperatura	3–42
Figura 3-52	Pantalla de dialogo de ajustes de Alarmas de VAr y Factor de Potencia	3–42
Ajuste/Alarmas.		3–43
Figura 3-53	Pantalla de dialogo alarmas programables	3–43
Ajustes/Activado	ores de Perfiles de Ajustes	3–44
Figura 3-54	Ajuste – Pantalla de dialogo Activadores de Perfiles de Ajustes	3–44
Ajuste/Ajustes c	lel menú de la pantalla Despertar	3–45
Figura 3-55	Pantalla de dialogo de ajuste pantallas Despertar	3–45
Ajuste/Histórico	de Datos	3–46
Figura 3-56	Pantalla de dialogo de registro de datos ajuste	3–46

	Registro de Datos/Borrar	3–47
	Figura 3-57 Pantalla de dialogo de Descarga del Registro de Datos	3–47
	Ajuste/Armónicas	3–47
	Figura 3-58 Pantalla de dialogo de Ajustes de Armónicas	3–47
	Figura 3-59 Pantalla de dialogo de Ajustes de Disparo y Bloqueo por THD	3–48
	Ajustes/Oscilografía	.3–49
	Figura 3-60 Pantalla de dialogo Ajuste de Oscilografía	3–49
	Tabla 3-1 Eiemplo de Particiones y Ciclos del Registrador de Oscilografía para 16	
	Muestras por ciclo	.3–50
	Figura 3-61 Pantalla de dialogo de Mensajes Deslizables de Oscilografía	.3–50
	Figura 3-62 Pantalla de dialogo de Disparo de la Oscilografía	.3–51
	Figura 3-63 Pantalla de dialogue para recuperar registro oscilográfico	.3–51
	Figura 3-64 Pantalla de dialogo de Recuperación de registros de Oscilografía	
	(Guardar Como)	3–51
	Ajuste/Secuencia de Eventos	3–52
	Figura 3-65 Lógica de Disparo de Secuencia de Eventos y pantalla de dialogo de Selección de Elementos	3–52
	Figura 3-66 Pantalla de dialogo de Ajuste del nivel Sensitivo de Operación /	
	Reposición de la secuencia de eventos	.3–53
	Figura 3-67 Pantalla de dialogo de Ajuste de Secuencia de Eventos Pickup/ Dropout Sensitiva Compuerta AND	3–53
	Figura 3-68 Pantalla de dialogo Guardar Como del Archivo de Secuencia de	
	Eventos Recuperado	3–54
	Figura 3-69 Pantalla de dialogo Borrar Registros de Secuencia de Eventos	3–54
	Figura 3-70 Pantalla de dialogo Ver Registros de Secuencia de Eventos	.3–55
	Ajuste/Eventos CBEMA	.3–56
	Figura 3-71 Pantalla de dialogo de CBEMA	.3–56
	Ajuste/Sobrecorriente de Fase	3–56
	Figura 3-72 Pantalla de dialogo Sobrecorriente de Fase	.3–56
	Ajuste/Reposición de la Delta de Voltaje	.3–56
	Figura 3-73 Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje	3–56
	Ajuste/Reposición de la Delta de Corriente	3–57
	Ajuste/Disparo por Pérdida de Voltaje	3–57
	Figura 3-74 Pantalla de dialogo de disparo por pérdida de voltaje	3–57
	Ajuste/Comando Mostrar Todos los Ajustes	3–57
	Figura 3-75 Pantalla de dialogo de Todos los Puntos de Ajustes	3–58
Me	enú Utility	.3–59
	Figura 3-76 Pantalla de Control Bemoto	.3–59
	Figura 3-77 Pantalla de Información del Control	.3–60
	Utilidad/Cambio de código de acceso de usuario	3-60
	Figura 3-78 Pantalla de dialogo de Cambio de Código de Acceso de Usuario	3-60
	I Itilidad/Aiuste Fecha v Hora	3-61
	Figura 3-79 Pantalla de dialogo de Aviso Aiustar Fecha / Hora	3-61
	Figura 3-80 Pantalla de dialogo Ajustar Fecha y Hora del control	3_61
	Figura 3-81 Pantalla de dialogo Tiempo de Control Fuera de Sincronización	3_62
	Litilerías/Calculadora de límites de corriente poutral	3_62
	Figura 3-82 Pantalla de Calculadora de límites de corriente neutral	3_62
	I Itilarías/Validación de la Dirección de la Fuente	3_63
	Figure 2.92 Pontalla de dialogo de Validación de la Dirección de la Evente	2 62
	I igura 5-05 Famalia de dialogo de validación de la Dirección de la Puente	3.60
	Figure 2-84 Pantalla de dialogo Clave de Confirmación Concrede	UJ 2_62
	i iyura 5-04 i amana uc ulaloyo Olave uc Oomminidolom Generada	03

	Figura 3-85 Pantalla de dialogo Abrir archivo	3–63
	Figura 3-86 Pantalla de confirmación DNP cargar completa	3–64
	Utilerías/Recibir Archivo de Configuración DNP	3–64
	Figura 3-87 Pantalla de dialogo Archivo Guardar Como	3–64
	Figura 3-88 Pantalla de dialogo Descarga Completa	3–64
	Utilerías/Editor de Configuración DNP	3–65
	Figura 3-89 Pantalla de dialogo Configuración DNP en el M-6283A	3–65
	Utilería/Pre-Ajustar Estado del Banco	3–66
	Figura 3-90 Pantalla de dialogo de Ajuste del Estado del Banco	3–66
	Utilerías/Ver Dispositivos Descubiertos	3–66
	Figura 3-91 Pantalla de dialogo Descubrimiento de Dispositivo	3–66
	Utilidad/Código de Acceso Multinivel	3–67
	Figura 3-92 Pantalla de dialogo Códigos de Acceso Multi Nivel	3–67
	Utilidad/Administrador de Cuentas	3–67
	Utilidad/tarjeta SD Smart Flash	3–68
	Figura 3-93 Pantalla de dialogo de Tarjeta SD de Código de Acceso	3–68
	Utilidad/Generador de Claves de Tarjeta SD	3–68
	Figura 3-94 Pantalla de diálogo del Generador de Claves Para Tarjeta SD	3–68
	Utilerías/Calibración de Temperatura	3–68
	Figura 3-95 Pantalla de Calibración de Temperatura Externa	3–68
	Figura 3-96 Pantalla de Calibración de Temperatura Interna	3–68
	Utilerías/Enviar Actualización de Firmware	3–69
	Figura 3-97 Pantalla de dialogo Abrir archivo	3–69
	Figura 3-98 Pantalla de Actualización de Firmware	3–69
	Figura 3-99 Pantalla de Estado de Actualización del Firmware	3–70
	Figura 3-100 Pantalla Confirmación de Carga del Firmware Completa	3–70
	Utilerías/Opciones de Comunicación	3–70
	Figura 3-101 Pantalla de dialogo de Opciones de Comunicación	3–70
	Utilerías/Convertir Archivos de Registros de Datos a formato CSV	3–70
	Utilerías/CapPlot	3–70
	Windows	3–71
	Ayuda	3–71
	Ayuda/Contenido	3–71
	Help/About (Acerca) de S-6283	3–71
3.11	Software de Análisis CapPlot	3-72
••••	Iniciando CapPlot	
	Descripción	
	Figura 3-102 Llamadas al Submenú CapPlot	
	Figura 3-103 Ventana de CapPlot con el Eiemplo del Registro de Datos	
	Figura 3-104 Ventana de CapPlot con el Ejemplo de Datos de Oscilógrafo	
	Marcadores	3–75
	Figura 3-105 Pantalla de CapPlot Con Llamadas	3–75
	Figura 3-106 Pantalla Principal de CapPlot Mostrando Datos con Estampa de	
	Tiempo	3–75
	Menús de Filtro Clic Derecho	3–76
	Figura 3-107 Menú de Filtro Clic Derecho de Archivo de Registro de Datos	3–76
	Figura 3-108 Menús de Filtro Clic Derecho de Archivo de Oscilografía	3–77
	Menú File (Archivo)	3–78
	Menú View (Ver)	3–78
	Figura 3-109 Pantalla de Información de Dispositivo	3–78
	Menú de Settings (Ajustes)	3–79

Figura 3-110	Pantalla de dialogo Seleccionar la Forma de Onda	3–79
Figura 3-111	Pantalla de dialogo Seleccionar Color	
Figura 3-112	Pantalla de Cambio de Escala	
Figura 3-113	Pantalla Buscar la Estampa de Tiempo	
Menú/Menú de H	elp (Ayuda)	
Figura 3-114	Pantalla Acerca de CapPlot	

Capítulo 4 Configuración y Ajuste del Sistema

,

4.0	Descripción e Indice Rápido4–1
4.1	Ajuste de la Unidad4–6
	Ajuste General de la Unidad4–6
	Códigos de Acceso de Usuario4–6
	Figura 4-1 Pantalla de dialogo de Cambio de Código de Acceso de Usuario4–7
	Figura 4-2 Pantalla de Confirmación Guardar a Dispositivo
	Figura 4-3 Pantalla de los Códigos de Acceso Fueron Cambiados Exitosamente
	confirmación4–8
	Figura 4-4 Pantalla de dialogo Códigos de Acceso Multi Nivel
	Figura 4-5 Pantalla de dialogo Códigos de Acceso de Nivel4–9
	Figura 4-6 Pantalla de dialogo Tecla de Acceso4–9
	Figura 4-7 Pantalla de dialogo de Tecla de Autenticación Generada Exitosamente4–9
	Figura 4-8 Pantalla de dialogo Subir al Control Códigos de Multi Acceso4–9
	Líneas de Usuario4-10
	Figura 4-9 Pantalla de Información del Control4–11
	Reloj del Sistema4-11
	Figura 4-10 Pantalla de dialogo de Aviso Ajustar Fecha / Hora
	Figura 4-11 Pantalla de dialogo Ajustar Fecha y Hora del control
	Figura 4-12 Pantalla de dialogo Tiempo de Control Fuera de Sincronización4–13
	Configuración de Oscilografía4–14
	Tabla 4-1 Particiones del Registrador y Ciclos para 16 Muestras / Ciclo4–14
	Tabla 4-2 Particiones del Registrador y Ciclos para 32 Muestras / Ciclo4–15
	Tabla 4-3 Particiones del Registrador y Ciclos para 64 Muestras / Ciclo4–15
	Grabadora de Oscilografías4-16
	Figura 4-13 Pantalla de Advertencia de Datos Oscilográficos4–16
	Figura 4-14 Pantalla de confirmación de puntos de ajustes exitosamente escritos
	al control4–16
	Figura 4-15 Pantalla de dialogo Ajuste de Oscilografía4–17
	Registrador de Secuencia de Eventos4-17
	Tabla 4-4 Disparadores del Registrador de Secuencia de Eventos4–18
	Lógica de Evento4-18
	Figura 4-16 Lógica de Disparo del Registrador de Secuencia de Eventos4–18
	Ajuste del Registrador de Secuencia de Eventos4-19
	Figura 4-17 Pantalla de dialogo de Ajuste de la Secuencia de eventos4–19
	Figura 4-18 Pantalla de dialogo de Ajuste del nivel Sensitivo de Operación /
	Reposición de la secuencia de eventos
	Figura 4-19 Pantalla de dialogo de Ajuste de Secuencia de Eventos Pickup / Dropout Sensitiva Compuerta Pickup AND
	20 Diopoul Ocholiva Ochipucha i lokup AND

Capítulo 4 Configuración y Ajuste del Sistema (cont.)

Despertar pantall	as	4
Selección de Pa	arámetros de Despertar pantalla	4
Figura 4-20	Pantalla de dialogo menú Ajuste Despertar pantalla	4
Comunicación		4
Conexiones dire	ectas	4
Protocolos		4
Seguridad y Tie	empo de Espera de Acceso a la Comunicación	4
Figura 4-21	Pantalla de dialogo de Seguridad de Acceso a Comunicaciones	4
Validación de la F	Fuente de la Dirección	4
Figura 4-22	Pantalla de dialogo de Validación de la Dirección de la Fuente	4
Direccionamiento	o de Alimentadores y / o Subestaciones	4
Utilizando Ethe	rnet con Direcciones de Subestación y Alimentador	2
Figura 4-23	Múltiple Cliente, Alimentador y / o Dirección de Subestación	2
Figura 4-24 Red	Un Cliente, Alimentador y / o Dirección de Subestación Conexión de	4
Figura 4-25	Pantalla Advertencia de Cambio de Dirección	2
Figura 4-26	Pantalla de dialogo cambiar dirección de comunicación	2
Guardar Bloqueo	Auto cuando se Pierde la Energía	4
Puerto Ethernet o	opcional	4
Figura 4-27	Pantalla de dialogo Opción de Hardware Ethernet	2
Figura 4-28	Pantalla de dialogo Ajustes Ethernet	2
Sincronización	de Tiempo de Red	2
IHM Configurad soporta Protoco	ción del Puerto Ethernet del Control para usarlo sobre una red que olo DHCP	2
IHM Configurad soporta Protoco	ción del Puerto Ethernet del Control para usarlo sobre una red que NO plo DHCP	2
Puerto RS-232 / F	RS-485 / Fibra Óptica	4
Figura 4-29	Pantalla de dialogo ajuste de puerto comm	2
Puerto RS-232 op	ocional	2
Figura 4-30	RS-232 Pantalla de dialogo de Opción de Puerto Com	2
Figura 4-31	Pantalla de dialogo de Ajuste del Puerto de Com RS-232	2
Bluetooth Opcior	nal	4
Inicialización de	el Módulo Bluetooth	2
Figura 4-32	Pantalla de dialogo Opción Bluetooth	2
Figura 4-33	Pantalla de Diálogo Información Bluetooth	2
Figura 4-34	Pantalla de Ajustes de Bluetooth Seguro	2
Figura 4-35	Pantalla de Confirmación de Envío de Comando de Restablecer	
Bluetooth		2
Figura 4-36	Pantalla de Estado Restablecer Bluetooth	4
Figura 4-37	Pantalla de Confirmación de Estado de Bluetooth Restablecido	2
Figura 4-38	Pantalla de Autenticacion de Contrasena de Bluetooth	2
Figura 4-39 Satisfactoria	Pantalla de la Nueva Contrasena de Bluetooth escrita imente	4
Latido Modem / S	SCADA	4
Figura 4-40	Pantalla de dialogo Ajustes de SCADA Seleccione	4
Opciones de Con	nunicación desde la IHM	4
Ajuste del Sistem	na	4
Relevador de Ala	rma Programable por el Usuario	4
Figura 4-41	Programación de la Función de Alarma Programable	4
Figura 4-42	Pantalla de dialogo de Ajustes del Relevador de Alarma Programable	4

Capítulo 4 Configuración y Ajuste del Sistema (cont.)

Ajustes del Banco de Capacitores	4–55
Voltaje Nominal Primario	4–55
Selección de Fase del Control	4–56
Selección de Una Fase	4–56
Promedio / Total Trifásico	4–57
Opción de Operación Independiente por Fase	4–57
Asignación de Terminales	4–58
Figura 4-43 Pantalla de dialogo Ajustes del Banco de Capacitores	4–60
Modo Emergencia	4–60
Modo Control Automático	4–60
Modo de control remoto	4–61
Modo de control manual	4–61
Figura 4-44 Pantalla de Configuración de Cap Bank – Modo de Emergencia Desactivado	4–62
Figura 4-45 Pantalla de Configuración de Activación de Modo de Emergencia	4–63
Figura 4-46 Pantalla de Configuración de Cap Bank – Modo de Emergencia Habilitado	4–63
Alarmas de Modo de Emergencia e Indicadores de Estado de la IHM	4–64
Figura 4-47 Pantalla de Medición y Estado CapTalk – Modo de Emergencia Habilitado	4–64
Figura 4-48 Pantalla de Medición y Estado CapTalk – Modo de Emergencia	
ACTIVADO	4–64
Alarmas de Modo de Emergencia e Indicadores de Estado desde la IHM	4–64
Restablecer Emergencia por Perdida de Voltaje	4–65
Factores de Corrección	4–66
Corrección de la Relación de TP	4–66
Multiplicadores de Relación	4–67
Multiplicadores de Voltaje y Corriente	4–67
Compensación de Ángulo de Fase	4–68
Estado del Interruptor del Banco de Capacitores	4–69
Estado del Banco Cerrado v Abierto	4–69
Alarma de Desbalance de Fase Neutro	4–70
Tabla 4-5 Valores de Ángulo de Fase Esperados	4–70
Detección de Corriente de Desbalance de Neutro	4–70
Alarma por Desbalance de Magnitud de Neutro	4–71
Corriente Medida de Falla del Interruptor / Banco Nivel 1 o Nivel 2 Habilitada	4–71
Tabla 4-6 Valores Calculados de Corriente desbalanceada en el Neutro del Bando de Capacitores	:0 4–71
Corriente Medida de Falla del Interruptor / Banco Nivel 1 y Nivel 2 Habilitada	4–72
Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 Elemento de Operaciones Previas	4–72
Bank / Switch Failed Level 2 Sin Elemento de Operaciones Previas	4–73
Banco/Interruptor Fallado Nivel 1	4–74
Ajuste del estado del banco tipo de interruptor desde la IHM	4–78
Figura 4-49 Pantalla de dialogo Configuración / Banco / Estado del Interruptor	4–80
Contadores	4–81
Configuración del Contador de Operación	4–81
Contador de Operaciones	4–81
Contador de Operaciones Re-ajustable	4–81
Alarma de Límite del Contador de Operaciones Re-ajustable	4–81
Contador de Operación Diaria	4–81
Figura 4-50 Pantalla de dialogo de Contadores	4–84

Capítulo 4 Configuración y Ajuste del Sistema (cont.)

Aiustos do Rotard	0	1_85
Tiempo Mínimo	Entre Betardo de Operaciones	4–05 1_85
Potordo do Advo	artonoio Abrir / Corrar	4-05
Retardo de Ro-C	Cierre	4-00 4_86
	de Interrunter del Peneo de Canaciteros	00–+ م م
	signadas par Calensida	4-00
	cionados por Solenoide	4-00
Duración de Dul	anejado por motor	00—4 م ا
Eigura 4 51	Pantalla da Dialaga Patardas da Tiampa (Switabaa da Fasa	4–00
Individuales I	Vo Habilitada)	4–90
Unidades de Temp	peratura	4–90
Figura 4-52	Pantalla de dialogo Unidad de Temperatura	4–91
Sensor de Temper	atura Externo	4–91
Alarmas de VAr v	Factor de Potencia	4–92
Figura 4-53	Pantalla de dialogo Alarmas de VAr y Factor de Potencia	4–93
Registro de datos		4–94
Figura 4-54	Pantalla de dialogo de registro de datos ajuste	4–95
Ajuste de armónic	as	4–96
Figura 4-55	Pantalla de dialogo de Ajustes de Armónicas	4–98
Disparo y Bloqueo	o por Distorsión Armónica Total de Voltaje y Corriente (THD)	4–99
(THD) Interacció	n de Disparo y Bloque con Otras Características / Funciones del	
Control		4–99
Figura 4-56	Pantalla de dialogo de Disparo y Bloqueo por THD	4–101
Funcionalidad CB	ЕМА	4–102
Figura 4-57	Pantalla de confirmación activar la Secuencia de Eventos CBEMA	4–104
Figura 4-58	Pantalla de dialogo de Ajustes CBEMA	4–104
Sobrecorriente de	Fase	4–105
Figura 4-59	Pantalla de dialogo Sobrecorriente de Fase	4–106
Figura 4-60	Pantalla de dialogo Activar Secuencia de Eventos de Sobrecorrien	te
de Fase		4–106
Disparo por Pérdio	da de Voltaje	4–107
Figura 4-61	Pantalla de dialogo de disparo por pérdida de voltaje	4–108

Capítulo 5 Puntos de Ajustes

5.0	Índice Rápido de	Puntos de Ajustes	5–2
5.1	Puntos de Ajuste	es del Sistema	5–4
	Perfiles de Ajust	es y Activador de Perfiles	5–4
	Perfiles de Aju	stes	5–4
	Figura 5-1	Pantalla de dialogo Nombres de perfil	5–4
	Activadores de	Perfiles	5–4
	Figura 5-2	Pantalla de dialogo de activador de perfil de ajustes	5–5
	Figura 5-3	Pantalla de dialogo de Activador de Estación	5–5
	Figura 5-4	Pantalla de dialogo de Temperatura abajo	5–6
	Figura 5-5	Pantalla de dialogo de Temperatura arriba	5–6
	Figura 5-6	Ejemplo de mensaje de Advertencia de Conmutación de perfil	5–6
	Figura 5-7 pantalla prii	Seleccione el Perfil Activo desde la Barra de Información Inferior de la ncipal de CapTalk	5–8

Capítulo 5 Puntos de Ajustes (cont.)

Edición de Los Perfiles de Puntos de Ajustes	5–9
Figura 5-8 Pantalla de Valores – Seleccionar Perfil para Edición	5–9
Copiar Perfiles	5–10
Figura 5-9 Pantalla de dialogo copia de perfil	5–10
Comparando Archivos de Puntos de Ajustes	5–10
Figura 5-10 Pantalla de diálogo de resultados de comparación de Archivos de Puntos de Ajustes de CapTalk	5–11
Descripción General de Delta de Voltaje	5–11
Alarma de Delta de Voltaje	5–12
Delta de Voltaje en el Modo de Control de Voltaje Clásico Automático	5–12
Delta de Voltaje en el Modo de Control Remoto con Límites de Control Remoto Habilitada	5–12
Temporizador Interno de 48 Horas de Delta de Voltaje	5–12
Descripción de Límites Auto/Remoto e Implementación de Ajustes de Retardo de Tiempo Auto del Control	5–13
Figura 5-11 Curva de Retardo de Tiempo Inverso	5–14
Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje	5–14
Figura 5-12 Pantalla de Dialogo Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje	5–15
Modo Control Automático	5–15
Figura 5-13 Pantalla de Advertencia de Ajustes de VAr	5–15
Modo Control automático control de voltaje – Clásico	5–16
Figura 5-14 Pantalla de dialogo de puntos de ajustes control por voltaje clásico	5–18
Modo de Control Automático Control de VAr o Control de Corriente	5–19
Figura 5-15 Ajustes – Modo de Control VAr	5–21
Figura 5-16 Ajustes – Modo de Control de Corriente	5–21
Anulación de Tiempo Modos de Control Automático	5–22
Tiempo Anular (Override)	5–22
Opción de Cancelación de Tiempo	5–22
Figura 5-17 Pantalla de Opción de Cancelación de Tiempo	5–23
Figura 5-18 Configuración de la pantalla de dialogo tiempo en exceso clásica	
	5–25
(Override)	5–25
Modificación del Modo Temperatura del Control Automático	5–26
Temperatura En Exceso (Override)	5–26
Figura 5-20 Pantalla de dialogo Temperatura en Exceso	5–27
Ajustes del Modo Control Remoto	5–27
Comando Abrir desde el Cliente	5–27
Comando Cerrar desde el Cliente	5–28
Voltaje de Carga fuera de los Límites Remotos	5–28
Figura 5-21 Ajustes – Modo de Control Remoto	5–30
Control en modo límites	5–30
Figura 5-22 Puntos de Ajustes – Límites de Modo de Control	5–32

Capítulo 6 Conexiones

6.0	Conexiones Externas6-	1
	Conexiones de Comunicación6-	1
	Control	1

	Corriente Neutral Desbalanceada	6–1
	Consideraciones Del Sensor De Corriente De Neutro	6–2
	Corriente por Fase	6–2
	Consideraciones de aterrizamiento de la Corriente de Neutro y Corriente de Fase	6–2
	Conexiones del Control	6–2
	Requerimientos de Par	6–3
	Tabla 6-1 Configuraciones de la Base Adaptadora de 4 Cuchillas del Medidor de	
	Energía	6–3
	Tabla 6-2 Configuraciones de la Base Adaptadora de 5 Cuchillas del Medidor de	
	Energía	6–3
	Tabla 6-3 Configuraciones de la Base Adaptadora de 6 Cuchillas del Medidor de	
	Energía	6–4
	Tabla 6-4 Configuraciones del Enchufe Canon de 3 Pines	6–5
	Tabla 6-5 Configuraciones del Enchufe Canon de 5 Pines	6–5
	Tabla 6-6 Configuraciones del Enchufe Canon de 8 Pines	6–6
	Tabla 6-7 Configuraciones del Enchufe Canon de 14 Pines	6–6
	Tabla 6-8 Configuración del Conector Cannon de 19 Pines	6–7
	Figura 6-1 Configuración del Sensor de Poste de Línea de Enchufe Canon de 3 Pines/Corriente de Línea	6–8
	Figura 6-2 Configuración del Sensor de Poste de Línea de Enchufe Canon de 3 Pines/Corriente de Neutro	6–9
	Figura 6-3 Configuración de 5-Pin Cannon enchufe (Configuración 5N) Post Sensor/corriente Neutral	6–10
	Figura 6-4 Configuración de 8-Pin Cannon enchufe (Configuración 8A) de Control y Switches de Estado	6–11
	Figura 6-5 Configuración del Conector Cannon de 14 Pines	6–12
	Figura 6-6 Configuración del Conector Cannon de 19 Pines	6–13
	Figura 6-7 Conexiones Típicas Externas del M-6283A	6–14
	Figura 6-8 Vista Trasera del M 6283A Con Opción Intercambio independiente de	6_15
		.0 10
6.1	Puertos de Comunicación	6–16
	Interface de Fibra Optica	6–16
	Figura 6-9 Selección de numero de parte de cable de fibra óptica Amphenol	6–16
	Interface RS-485	6–16
	Puerto Ethernet opcional	6–17
6.2	Aterrizamiento	6–17
6.3	Detecctor de Intrusos	6–17
6.4	Equipamiento de Conexiones Auxiliares	6–18
	Figura 6-10 Conexión de Cargador de Batería/Fuente de poder/Radio opcionales	6–18
	Figura 6-11 Conexión de fuente de poder para radio	6–19

Capítulo 7 Pruebas

7.0	Prueba de los interruptores del control y conectores	1 1
7.1	Prueba de desplazamiento de LED7-	2
7.2	Prueba de Entrada7-	2
7.3	Prueba de botones del panel frontal7-	3

Capítulo 7 Pruebas (cont.)

7.4	Modo de Prueba SCADA
7.5	Anulación del Retardo de Recierre7-5
	Utilidad/Anulación del Retardo de Recierre7–5
	Figura 7-1 Menú de utilidad CapTalk con Submenú Anulación de Retraso de Recierre
	Ajustando el código de Anulación de Retraso de Recierre a un Valor Diferente de Cero7-6
	Figura 7-2 Pantalla de cambio de cambio de código de acceso de usuario para anulación de retraso de recierre7–6
	Figura 7-3 Pantalla de confirmación de envió de código de anulación de retraso de recierre exitoso
	Activando la función de Anulación de Retraso de Recierre7-7
	Figura 7-4 Pantalla #1 de Anulación de Retraso de Recierre
	Figura 7-5 Pantalla #2 Anulación de Retraso de Recierre
	Figura 7-6 Pantalla de Código de Anulación de Retraso de Recierre
	Figura 7-7 Pantalla de Anulación de Retraso de Recierre está usted seguro?7–8
	Figura 7-8 Pantalla de Anulación de Retraso de Recierre 10 Segundos para confirmar
	Figura 7-9 Pantalla de confirmación de Anulación de Retraso de Recierre7–9

Apéndice A IHM

A.1	Flujo de menú IH	IM	A–2
	Figura A-1	Flujo de menú Monitor (1 de 2)	A–2
	Figura A-2	Flujo de menú Puntos de ajuste	A–4
	Figura A-3	Flujo de menú Configuración (1 de 2)	A–5
	Figura A-4	Flujo de menú Comunicación	A–7
	Figura A-5	Flujo de menú Utilidades	A–8
A.2	Revisión de la Pa	antalla IHM	A–9
	Monitor/Medici	ón	A–9
	Monitor/Estado)	A–10
	Monitor/Armón	icas	A–11
	Monitor/Harmo	nics/Pantallas del Modo de Control de Var Opcional: (Cont.)	A–12
	Monitor/Information	ación Cap	A–12
	Puntos de Ajus	ste/Perfiles de Ajustes	A–13
	Puntos de Ajus	stes/Ajustes de Control Automático/Control de Voltaje	A–13
	Puntos de Ajus	ste/Auto/Límites Remotos	A–15
	Puntos de Ajus	ste/Anular Función/Tiempo	A–16
	Puntos de Ajus	ste/Anular Función/Temperatura	A–17
	Configuración/	Ajustes Cap	A–18
	Configuración/	Alarma Programable	A–19
	Configuración/	Reloj del Sistema	A–20
	Configuración/	Ajuste CBEMA	A–21
	Configuración/	Banco/Estado Switcheado	A–21
	Configuración/	Ajustes Comunes	A–23
	Configuración/	Ajuste de Armónicos	A–24
	Configuración/	Ajustes de Disparo por THD	A–25
	Configuración/	Sobrecorriente de Fase	A–26
	Configuración/	Histórico de Datos	A–26

Configuración/Placa de Nombre	A–27
Configuración/Ajustes de EM	A–29
Comunicación/Ajustes Com	A–30
Comunicación/Tarjeta de Memoria	A–31
Comunicación/Ethernet	A–32
Comunicación/Bluetooth	A–34
Comunicación/RS232	A–34
Comunicación/MODEM/SCADA HB	A–35
Comunicación/IHM	A–36
Utilidades/Prueba de Calibración	A–37
Utilidades/Acerca	A–40
Operación del Cap (Switcheo de Fase Independiente Opcional)	A–41

Apéndice B Editor de configuración DNP

Figura B-1	Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP E	3–4
Figura B-2	Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP entradas binarias E	3–4
Figura B-3	Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP entradas analógicas. E	3–5
Figura B-4	Pantalla de diálogo del editor de configuración DNP de salidas binarias/	
control	Ε	3–5
Figura B-5	Pantalla de diálogo del editor de configuración DNP de salidas análogas. E	3–6
Figura B-6	Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP contadores	3–6
Figura B-7	Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP seguridad	3–7
Figura B-8	Pantalla de dialogo del DNP configurar actualizar claves y códigos de	
petición de f	función critica E	3–7
Figura B-9	Pantalla de confirmación autenticación de clave generada exitosamente E	3–8
Figura B-10	Pantalla de dialogo enviar E	3–8
Figura B-11	Pantalla de confirmación DNP cargar E	3–8

Apéndice C Códigos de Error de Auto-Prueba

Apéndice D Seguridad cibernética

Descripción general de Seguridad cibernética	.D–1
IEEE 1686	. D–1
Permisos	.D–2
Tabla D-1 Permisos implementados para el Estándar IEEE 1686	. D–2
Permisos Para Ver Datos	. D–3
Figura D-1 Revisión de Menú Monitor de Monitor de Permisos de Datos	. D–3
Permiso de ver puntos de ajustes	. D–3
Permiso de Cambiar Puntos de Ajustes	. D–3
Figura D-2 Ver/Cambiar Ajustes de menús de CapTalk	. D–3
Permiso Leer Archivos	. D–3
Configuración Ver/Cambiar	. D–4
Figura D-3 CapTalk ver/cambiar menús de permisos de configuración	. D–4
Figura D-4 CapTalk ver/cambiar de permisos de configuración – Líneas de Usuario.	. D–4
Figura D-5 Ver/Cambiar Permiso de Configuración – Calibración de Temperatura en CapTalk	. D–4
Figura D-6 Ver/Cambiar Permiso de Configuración – Programar Estado de Banco en CapTalk	. D–5

Apéndice D Seguridad cibernética (cont.)

Figura D-7 comunicació	CapTalk Ver/Cambiar de permisos de configuración de menús de n	D–5
Permisos de Ad	ministrador de Usuarios	D–6
Permisos de Ac	tualizar Firmware	D–6
Descripción gene	ral IPSEC/IKE	D–7
Establecimiento	v Protocolo IPsec	D–7
IKEv1	·	D–7
Figura D-8	Configuración de paquetes IKE	D–7
Figura D-9	Ejemplos de Paquetes IPsec Protocolo ESP y AH	D–7
IKEv2	· · · · ·	D–8
Revisión de RADI	US	D–8
Figura D-10	Configuración del Servidor RADIUS	D–9
Figura D-11	Autenticación y autorización de flujo RADIUS	D–10
Configuración de	Seguridad cibernética	
(Estándar IEEE 16	586 con la Autentificación y Encriptación)	D–11
Cuentas de Usu	uario de Estándar IEEE 1686	D–12
Figura D-12	Pantalla de dialogo de "Guardar como" archivo de acceso de usu	<i>ario</i> D–13
Figura D-13	Pantalla de dialogo de administración de usuarios	D–13
Figura D-14	Pantalla de diálogo Administrar archivos de usuario Abrir	D–13
Figura D-15	Solicitud de nombre de usuario y contraseña	D–14
Figura D-16	Pantalla de confirmación de Acceso Aceptado	D–14
Figura D-17	Pantalla de dialogo administrador de usuarios con archivo de	
permisos de	cuentas abierto	D–14
Figura D-18	Roles Pre-Definidos	D–14
Figura D-19	Pantalla de dialogo agregar usuario	D–15
Roles		D–16
Figura D-20	Pantalla de falla de envío de archivo users.bin al control	D–16
Figura D-21	Pantalla de confirmación Archivo Users.bin Enviado al Control	D–16
Registro auditat	ble	D–18
Figura D-22	Pantalla de dialogo abrir archivo de registro auditable	D–18
Figura D-23	Pantalla del visor de registro de auditoría	D–19
Cambiar una co	ntraseña de usuario	D–19
Figura D-24	Pantalla de Diálogo Cambiar Contraseña	D–19
Figura D-25	Pantalla de confirmación de salir de sesión contraseña guardada	D–19
Configuración de	RADIUS	D–20
Figura D-26	Pantalla de diálogo configuración de RADIUS	D–20
Figura D-27	Pantalla de dialogo clave de configuración de Radius	D–20
Configuración de	IPsec	D–23
Figura D-28	Pantalla de dialogo de configuración de punto final de IPsec	D–23
Figura D-29	Pantalla de Confirmación Ajustes de IPsec Guardados	D–24
Figura D-30	Pantalla de error de configuración IPsec	D–24
Figura D-31	Pantalla de diálogo de configuración general de IPsec – ficha Pol	ítica
de IKE		D–24
Figura D-32	Ficha de Ajustes Generales IPsec – IPsec Políticas	D–25
Figura D-33	Ficha de Ajustes Generales IPsec – Política de Tiempos de Vida	D–25
Figura D-34	Ficha de Ajustes Generales IPsec – Identidades	D–25
Figura D-35	Pantalla de Dialogo de Selecciones Subir Certificados Remotos d)
Eloura D 26	Pantalla de Dialogo Subir Archivos Pomotos	עד–ת
Figura D-30	Pantalla Abrir Archivo de Certificados Remotos	
i iguiu D 07		

Figura D-38 completada	Pantalla de diálogo de carga remota de archivos de certificado	D–26
Figura D-39	Pantalla de diálogo Subir Archivos de Certificados Locales	D–27
Figura D-40	Pantalla de dialogo guardar como de IPsec	. D–27
Figura D-41	Pantalla de dialogo de Archivo de configuración de envío de IPsec -	
Cuadro de dia	álogo Abrir archivo	. D–28
Figura D-42	Pantalla de Archivo de Configuración IPsec Enviado correctamente	D–28
Figura D-43	Pantalla precaución IPsec activo	. D–30

Apéndice E S-1100 Utilidad de Actualización Ethernet Remota de Archivo

S-1100 Utilidad	de Actualización Ethernet Remota de Archivo (REFU) E-	-2
Figura E-1	Icono del Programa de Utilería Ethernet de Actualización Remota de	
Archivo	E	-2
Ethernet Actual	ización Remota de Firmware E-	-2
Figura E-2	Pantalla de dialogo de Utilidad Ethernet de Actualización	
Remota de A	Archivo (archivo de firmware)E	-2
Actualización E	thernet Remota de Firmware y Seguridad Cibernética E-	-2
Características	AdicionalesE	-3
Procedimiento o	de Actualización Ethernet Remota de FirmwareE	-3
Figura E-3	Pantalla de dialogo Utilidad de Actualización de Contraseña de Beco E-	-3
Figura E-4	Pantalla de diálogo de Selección de Productos E-	-4
Resumen de se	ecuencia de actualización de firmware E-	-4
Habilitar función	IEEE 1686 E-	-6
Habilitar IEEE 1	1686 y Procedimiento de Envío de Archivos de Acceso de Usuario E-	-6
Figura E-5	Casillas de verificación REFU Envió archivo de acceso de usuario y	
activar IEEE	. 1686 E-	-6
Figura E-6	Modificación del puerto REFU MODBUS	-6
Figura E-7	Pantalla de Falla en Activación de REFU IEEE 1686 E-	-7
Figura E-8	Deshabilitar pantalla de Seguridad de Acceso a Comunicación E-	-7
Figura E-9	Confirmación de Activación Exitosa de REFU IEEE 1686 E-	-7
Característica de	Recuperación de Registro de Datos E-	-8
Resumen de la	Secuencia de Recuperación de Registros de Datos E-	-8
Figura E-10	Casilla de Selección de Descarga y Borrado de Registros de Datos E-	-8
Notas de recuper	ación de registros de datos E	-9
Actualización Rei	mota del Archivo de Datos E	-9
Procedimiento o	de Actualización Remota del Archivo de Datos E-	-9
Resumen de la	Secuencia de Actualización del Archivo de Datos E-	10
Figura E-11	Pantalla de dialogo de Utilidad Ethernet de Actualización Remota de	
Archivo (arcl	hivo de datos)E-	10

Esta página se dejo intencionalmente en blanco



1.1	Contenido del libro de instrucciones1-1
1.2	Revisión General del Control Digital de Banco de Capacitores, M-6283A1-3
1.3	Accesorios1-4

1.1 Contenido del libro de instrucciones

Capítulo 1: Introducción

El Capítulo Uno, introduce el contenido del libro de instrucción, proporcionando una revisión del Control Digital trifásico de Banco de Capacitores M-6283A, y además describe las opciones y accesorios disponibles.

Capítulo 2: Operación

El Capítulo Dos, proporciona las instrucciones requeridas para la operación relacionadas con el M-6283A. La operación del M-6283A, es realizada por la utilización de los controles del panel frontal de las unidades o a través del Software de Comunicación CapTalk S-6283.

Capítulo 3: CapTalk

El Capítulo Tres, proporciona una descripción de cada uno de los elementos del Software de Comunicación CapTalk S-6283. La estructura del menú y los comandos del CapTalk son descritos para cada característica y función.

Capítulo 4: Configuración y Ajuste del Sistema

El Capítulo Cuatro, está diseñado para la persona(s) directamente responsable(s) de la configuración y ajuste del control. Este describe el procedimiento para la introducción de todos los datos requeridos por el M-6283A. También ilustra la definición de las cantidades del sistema y las caracteristicas del equipo requerido por el M-6283A, y describe los ajustes individuales del control.

Capítulo 5: Puntos de Ajuste

El Capítulo Seis está diseñado para la persona o grupo responsable de los Puntos de Ajustes del M-6283A.

Capítulo 6: Conexiones

La persona o grupo responsable de la instalación del M-6283A, encontrará toda la información requerida para realizar las conexiones externas.

Capítulo 7: Pruebas

Este capítulo proporciona los procedimientos de prueba paso a paso, para las pruebas de puesta en servicio.

Apéndice A: Interfase Hombre Maquina (IHM)

Este Apéndice proporciona una representación grafica de la estructura del menú de la Interfase Hombre Maquina (IHM). También incluye la descripción de cada elemento del menú y sus correspondientes valores por defecto.

Apéndice B: Editor de Configuración DNP

Este Apéndice incluye las características y sus funciones de Configuración del Editor.

Apéndice C: Códigos de Error de Auto-Prueba

Este Apéndice suministra un listado de todos los códigos de error y sus definiciones.

Apéndice D: Seguridad cibernética

Este apéndice incluye procedimientos de instalación completos para implementar un sistema de seguridad de cumplimiento de NERC/CIP.

Apéndice E: Utilería de Actualización Remota de Archivos Ethernet

Este apéndice incluye las características y funciones de la Utilería de Actualización Remota de Archivos Ethernet.

1.2 Revisión General del Control Digital de Banco de Capacitores, M-6283A

El Control Digital del Banco de Capacitores M-6283A es un Control basado en microprocesador, para la automatización local y/o remota. La <u>Figura 1-1</u> proporciona una revisión de los elementos fundamentales del control.

El Control de Capacitor M-6283A y el módulo de comunicaciones inalámbrico, es almacenado en un resistente gabinete Lexan Moldeado NEMA 4 (Figura 1-2).

La interrogación del control y los cambios de ajustes son realizados a través de la interfase del usuario, o por el puerto de comunicación. La interfase del usuario consiste de una pantalla LCD retroalimentada de 20 caracteres por 2 líneas y siete botones. Hasta 30 códigos de acceso disponibles para el usuario, con los cuales puede ser accesado mediante los botones frontales y también a través de los puertos de comunicación. Todos los ajustes son almacenados en memoria no volátil, de manera que no son afectados por disturbios en el voltaje del control.

Diez LED son usados para indicar el estado de los comandos **CERRADO** y **ABIERTO** del Control del Banco de Capacitor, **REMOTO/AUTOMATICO**, **LOCAL MANUAL**, **ALARMA**, CPU **OK**, **RSSI** estado de la Intensidad de la Señal de **DESBALANCE DE NEUTRO**, y las señales de **Transmisión** (TX) y **Recepción (RX)**.

La pantalla alfanumérica y los siete botones en el panel frontal, proporcionan una interfase con acceso completo al programa del menú desplegable.

Modos de Operación del Control

El control tiene tres modos de operación.

El control está configurado en fábrica para que tome el modo de "Operación Automático", en el encendido inicial. El control está configurado en fábrica para que tome el modo de "Operación Automático", en el encendido inicial. El cambio entre la "Operación Automática" y "Operación Remota" se basa por la presencia de una señal de Latido del Corazón, siendo el único cambio entre modos de operación, el control puede auto-inicializarse.

El control puede ser puesto en modo de Operación Remota, Operación Automática, y Operación Local, por intervención del operador. Una vez colocado en cualquiera de estos modos, el control permanecerá en el modo seleccionado hasta que se restablezca a otro modo, excepto según lo indicado anteriormente. El control no cambiará los modos de operación como resultado de cortes de energía, excepto en el modo Remoto, donde un corte de energía resultará en la inicialización en modo Automático, y permanecerá en este modo hasta que la comunicación haya sido restablecida.

Opción de Operación Independiente por Fase

Esta función permite al usuario la operación de forma independiente de cada fase del control de Banco de Capacitores, en base a la selección del Modo de Control de Operación. El ajuste de modo de operación no se puede duplicar para cada fase pero en su lugar se puede ocupar un grupo de ajustes en el cual se empleen las tres fases para para realizar decisiones de operación independientes para cada fase. Cada pase incluye un set de contactos de Cierre y Apertura dedicados.

1.3 Accesorios

Software de Comunicación CapTalk S-6283

CapTalk es un software de comunicación basado en Windows, este programa es disponible para control local o remoto y medición del Control Digital de Banco de Capacitor M-6283A. Está diseñado para funcionar como interfase con el microprocesador de control, a través del puerto USB estándar (MODBUS) y todos los puertos de comunicación instalados. El software CapTalk muestra toda la información de operación pertinente. Todas las operaciones que pueden ser realizadas desde el frente de la interfaz del usuario en el panel de control pueden ser duplicadas a través de CapTalk. Estas operaciones incluyen:

- Cambio de los valores de ajustes Esto incluye los valores de operación normal del control del banco de capacitores, como también la configuración del cliente en el sitio.
- Monitoreo de los Valores Esto incluye valores medidos y calculados de los parámetros de operación en tiempo real.
- Registros de Datos El control puede almacenar internamente varios parámetros en intervalos seleccionados. El programa CapTalk puede descargar en ambos formatos, Comtrade y CSV. Los archivos Comtrade pueden ser abiertos ya sea en CapTalk's construido en lector CapPlot o cualquier lector Comtrade. Los archivos CSV pueden ser abiertos por una hoja de cálculo.
- **Control Remoto** La característica de Control Remoto, permite al usuario Abrir o Cerrar remotamente el interruptor del banco de capacitor.

Puertos de Comunicación Opcional

El Control Digital de Banco de Capacitor M-6283A puede ser ordenado ya sea con estándar RS-232 o RS-485. Opcionalmente se puede pedir con cualquier combinación de RS-232, RS-485, y ya sea en conexión de Fibra óptica serial con conectores tipo ST o Vpin en el puerto COM1. El COM1 es localizado en la parte superior trasera de la unidad. El puerto COM1 se puede emplear ya sea con protocolo DNP3.0 o MODBUS. La unidad soporta hasta tres puertos físicos en COM1, pero el usuario solo puede seleccionar uno de ellos para ser operativo.

El Control Digital de Banco de Capacitor M-6283A, puede ser equipado con un puerto opcional RS-232 o capacidad Bluetooth (COM2). El COM2 es localizado en la parte superior trasera de la unidad. El COM2 utiliza los protocolos DNP3.0 o MODBUS.

El M-6283A puede también ser equipado con un puerto opcional Ethernet a través de conector RJ-45 (10/100 Base-T) o Fibra Óptica a través de conectores ST (100 Base-Fx). Estos puertos soportan DNP sobre TCP/IP y MODBUS sobre TCP/IP.



Figura 1-1 Diagrama Funcional



Figura 1-2 Dimensiones



2.0	Índice Rápido de Operaciónes	2–2
2.1	Visión General de Indicadores y Controles del Panel Frontal	2–6
2.2	Operación (IHM/CapTalk)	2–13

■ NOTA DE SEGURIDAD CIBERNETICA:

Cuando se habilita la Seguridad cibernética, el acceso a alguna de las funciones descritas en este capítulo está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el administrador de la Política de seguridad.

El propósito de este capitulo es describir los pasos necesarios para interrogar al M-6283A utilizando cualquiera de las dos opciones, el panel frontal HMI o una PC ejecutando el Software de Comunicaciones CapTalk S-6283, a través de algunos de los puertos de comunicación disponibles. Estas instrucciones asumen las siguientes condiciones existentes:

• La unidad esta energizada desde una fuente de alimentación apropiada (la luz de estado OK, Verde, es iluminada).

Vea **Capitulo 6**, <u>Sección 6.0</u>, **Conexiones Externas**, para detalles de la fuente de alimentación.

• Para las comunicaciones de PC, CapTalk está instalado en el computadora host y la comunicación inicial del PC se ha establecido con la unidad.

Consulte el Capítulo 3, <u>Sección 3.2</u>, Instalación de CapTalk y la <u>Sección 3.3</u>, Comunicaciones Usando Conexión USB Directa para obtener instrucciones detalladas. Para obtener información adicional, consulte el Capítulo 4, <u>Sección 4.1</u>, Ajuste de la Unidad.

Vea **Capitulo 4** para obtener información sobre la **Ajustes y configuración del sistema**. Vea **Capitulo 5** para **Puntos de Ajustes**. La operación del M-6283A, de cualquiera de los dos, el CapTalk o el IHM es descrita aquí.

2.0 Índice Rápido de Operaciónes

2.1	Visión General de Indicadores y Controles del Panel Frontal 2-6	;
	Pantalla y Botones2–6	;
	Botones ♠, ♣, ♠ y ➡2-6	;
	Estructura de Menú de IHM2-6	;
	Botón ENT2-6	;
	Botón EXIT (SALIR)2-6	;
	Pantalla de Entrada de datos2-7	7
	Pantallas de Encendido2-7	7
	Parpadeo de pantalla2-7	7
	Pantalla de contraste LCD2-7	7
	Comando CAMBIO "C"2-7	7
	Apuntador ENT2-7	7
	Comando 🗲 y 🌩2-7	7
	Comando CAP OPERATE2-7	7
	Indicadores de Estados2-10)
	LED REMOTO/AUTOMÁTICO2-10)
	LED MANUAL LOCAL)
	LED DE ALARMA2-10)
	LED DE CIERRE)
	LED DE APERTURA2-10)
	LED OK2-10)
	LED RSSI)
	DESBALANCE DE NEUTRO2-10)
	Interruptores de Control2-11	
	Interruptor REMOTO/AUTO, LOCAL MANUAL2–11	
	Interruptor OPEN/CLOSE (ABIERTO/CERRADO)2–11	
	Voltaje de fuente2-11	
	Terminales2-11	
	Ranura de la tarjeta Smart Flash SD2–12)
	Fusibles2-12	2
22	Oneración (IHM/CanTalk) 2-13	t
	Pantallas de Mensaies 2–13	ł
	Pantalla de mensaje nor Defecto	, ł
	Pantalla de Retraso de Recierre Completo 2–13	, ł
	Pantalla de Alarma de renosición del límite del contador 2–13	` ۲
	Pantalla de Disparo del Begistro Oscilografico	ź
	Pantalla de aiuste de discrenancia del modo de Control Automático	, 2
	Pantalla de Ajuste de discrepancia del modo de Control Remoto	, 2
	Aiuste de Discrenancia de Falla del Banco Nivel 2	, ۲
		, 1
	Ajuste de Discrepancia de Los Limites del Modo de Control 2-14	r L
	Limite Máximo de Voltaie	r 1
		7

Limite Mínimo de Voltaje	2–14
Limite de sobre voltaje remoto	2–14
Limite de bajo voltaje remoto	2–14
Banco/Interruptor Fallado Nivel 2	2–14
Banco/Interruptor Fallado Nivel 1	2–14
Límite de Contador Reiniciable	2–14
Limite Diario del Contador de Operaciones	2–14
Operación Manual-Remoto	2–14
Armónicos de Voltaje	2–14
Armónicos de Corriente	2–14
Bloqueo de Efecto THD en Voltaje	2–14
Efecto THD en Corriente	2–15
Tipo Interruptor Invalido o Pulso de Tiempo	2–15
Ajuste de Discrepancia del Limite del Control de VAr	2–15
Ajuste de Discrepancia del Limite del Control de Corriente	2–15
Voltaje Delta	2–15
Salidas de Habilitadas en modo de Prueba SCADA	2–15
Bloqueo en Efecto NC	2–15
Bloqueo en Efecto NC	2–15
Magnitud de Desbalance de Neutro	2–15
Desbalance de Fase Neutro/Desbalance de Neutro en Fase A (B,C)	2–15
Pantalla de mensaje de Activación	2–15
Guardar Parámetros de pantalla de Arranque en una tarjeta SD Smart F	-lash2–16
Seguridad cibernética	2–16
Cumplimiento de Seguridad Cibernética NERC/CIP	2–16
Estándar de Seguridad cibernética de BECO	2–16
Códigos de Acceso	2–16
Niveles de Acceso	2–17
Código de clave de Acceso de usuario de tarjeta SD Smart Flash	2–17
Indicador de Nivel de Acceso en IHM	2–17
Registrador de Oscilografía	2–17
Disparo del Registro Oscilografía	2–17
Recuperando Registro Oscilográfico	2–18
Borrar registros de oscilografía de CapTalk	2–20
Borrar registros de oscilografía desde el IHM	2–20
Registrador de Secuencia de Eventos	2–21
- Disparo del Registro de Secuencia de Eventos	2–21
Recuperar Registro de Secuencia de Eventos	2–22
Viendo Secuencia de Eventos desde CapTalk	2–23
Borrar el Registrador de Secuencia de Eventos desde CapTalk	2–24
Registro de datos	2–25
- Recuperar Grabación de Registro de Datos de CapTalk	2–25
Borrar Registro de Datos desde CapTalk	2–26

Pantalla de Monitoreo2-28
Ingreso a Pantalla de Monitoreo2-28
Monitor (desde el Panel Frontal del Control)2-28
Accesando las pantalla de medición desde el IHM2-28
Accesando a la pantalla de estado desde la IHM2-29
Accesando a la pantalla de estado del banco desde el IHM2-29
Acceder la pantalla de estado del conmutador del banco desde el IHM2-31
Accesando las pantallas estado de alarma desde la IHM2-31
Accesando las Pantalla Medición y Estados desde CapTalk
Medición de Temperatura2-34
Medición de Temperatura desde el IHM2-34
Gráfica de Voltaje en Tiempo Real2-34
Gráfica de Voltaje en Tiempo Real desde CapTalk2-34
Desplegar Todas las Mediciones2–35
Armónicas2–35
Accesando las pantallas de armónicos desde el IHM2-35
Visualización de pantallas individuales de armónicos de voltaje/corriente desde el IHM2–36
Acceder la pantalla de Análisis de Armónicos desde CapTalk2-36
Información Cap
Ingresando a la pantalla de información Cap y Reiniciando el Contador de Operaciones desde el IHM2–37
Contador de Operaciones Reiniciable desde CapTalk2–38
Tarjeta Inteligente tarjeta SD2–38
Accesando las pantallas de tarjetas SD Smart Flash desde el IHM2–38
Captura Rápida en tarjeta SD2-39
Convención de Nombrado de Captura Rápida2–39
Iniciar una Captura Rápida a tarjeta SD2-39
Cargando Puntos de Ajuste desde un tarjeta Smart Flash SD2-40
Guardar Puntos de Ajustes A Una tarjeta Smart Flash SD
Guarde los Archivos de Registro de Datos del Control en una tarjeta Smart Flash SD2-42
Clone Guardar y Cargar2–43
Grabar Clon con archivos de "Configuración DNP" y "Contraseñas Multi- usuario"2–43
Cargar un Clon con archivos "Configuración DNP" y "Contraseñas Multi- usuario"2–43
Grabar Clon sin archivos de "Configuración DNP" y "Contraseñas Multi- usuario"2–43
Guardar Clon a una tarjeta SD Smart Flash2-43
Cargar Clon desde una tarjeta SD Smart Flash2–45
Cargar la Configuración desde una tarjeta Smart Flash SD2-46
Guardando Configuración DNP a una tarjeta SD Smart Flash2-46
Actualización del firmware desde la tarjeta SD Smart Flash
Código de Acceso de Usuario de tarjeta SD Smart Flash2-47
Llave con tarjeta SD Smart Flash
Formateo de una tarjeta SD en FAT322-49

Utilería/Calibración2-4	19
Ajuste de la Compensación de Ángulo de Fase desde el IHM2-	50
Restablecer Watchdog y Restablecer Fuente de Alimentación de Energía .2-	51
Restablecimiento Voltaje Delta2-	51
Restablecimiento Voltaje Delta Potencia hacia delante/hacia Atrás desde el IHM2-5	51
Restablecimiento de Alarma de Voltaje Delta desde el IHM2-	52
Establecer de Potencia de voltaje Delta Hacia delante/Hacia Atrás desde CapTalk2-5	53
Restablecimiento de Alarma de Voltaje Delta desde CapTalk2-	53
Restablecer Delta de Corriente2-	53
Restablecer Delta de Corriente desde el IHM2-8	53
Restablecer Delta de Corriente desde CapTalk2-	54
Error Checksum2-{	55
Calibracion de Sensor de Temperatura2-	56
Calibración del Sensor de Temperatura (Interna/Externa) desde el IHM2-	56
Calibración del Sensor de Temperatura (Interna/Externa) desde CapTalk 2-	56
Pantallas Acerca2-5	57
Accesando las pantallas Acerca de desde la IHM2-8	57
Control Remoto desde CapTalk2-{	58
Control Remoto/Misceláneo2-5	58
Estado del Switch del Banco2-	59
Pre-ajustando el Estado del Switch del Banco desde el IHM2-	59
Pre-ajustando el Estado del Switch del Banco desde CapTalk2-	59
Restablecer Alarma de Corriente de Neutro2-6	50
Restablecer Bloqueo de Alarma de Corriente de Neutro desde el IHM2-6	30
Restablecer Alarma de Bloqueo de Corriente de Neutro desde el IHM2-6	30
Restablecer Bloqueo de Alarma de Corriente de Neutro desde CapTalk2-6	51
Restablecer Alarma THD2-6	62
Restablecer Alarma de Bloqueo de THD desde el IHM2-6	32
Restablecer Bloqueo y Alarma de THD desde CapTalk2-6	32
Puntos de Ajustes del Perfil Activo2-6	53
Ajuste del Perfil de Puntos de Ajustes Activo desde el IHM2-6	53
Ajuste del perfil de Puntos de ajustes Activo desde CapTalk2-6	53
Registo de Codigo de Multi Accesos2-6	54
Recuperar el registro de código de acceso múltiple de CapTalk2-6	34
Estado de Banco Local2-6	35
Estado de Indicación de LED Abrir y Cerrar con opción de Conmutación Independiente de Fase	35
Pantalla de IHM de Operación de Capacitor con Opción de conmutación Independiente de Fases	36
Operación Local del Banco de Capacitores2-6	36

2.1 Visión General de Indicadores y Controles del Panel Frontal

PANTALLA Y BOTONES

La interfase del panel frontal consiste de una pantalla de cristal liquido (LCD), \uparrow , \clubsuit , \blacklozenge , \blacklozenge , **EXIT** y **ENT**, y los indicadores como es mostrado en la Figura 2-1, del panel frontal del M-6283A.

La pantalla normalmente despliega las líneas de usuario y permanece en esta condición hasta que los botones de \uparrow , \clubsuit , \blacklozenge , \bullet , \bullet o ENT sean presionados. Presionando cualquier botón se mostrará el encabezado correspondiente a la etiqueta arriba del "Botón Caliente" (Figura 2-1). Los "Botones Calientes" aceden directamente a los encabezados de los menús y solo pueden ser seleccionados desde las líneas de usuario o el despliegue cíclico.

Botones 🛧, 🖊, 🗰 y 📦

Los botones direccionales tienen tres funciones:

- Se emplean para realizar cambios en las pantallas y navegación a través de las selecciones.
- Pueden ser empleados para ingresar nuevos valores, incrementando o reduciendo los valores mostrados. El nuevo valor no es almacenado en la unidad hasta que se haya oprimido el botón ENT por segunda vez.
- Active la característica de "Botón Caliente" para la etiqueta correspondiente arriba de cada botón para puentear la pantalla.

ESTRUCTURA DE MENÚ DE IHM

La estructura del menú de IHM (Apéndice A) consta de tres niveles; cabecera, sub cabecera y datos/entrada de datos. Del nivel encabezado (<u>Figura 2-2</u>) el usuario puede desplazarse a los encabezados adyacentes con los botones de flecha IZQUIERDA y flecha DERECHA, puede ir al nivel sub-encabezado presionando ENT o botones flecha ABAJO, o limpiar la pantalla presionando el botón EXIT.

Del nivel sub-encabezado, el usuario puede navegar a los sub-encabezados adyacentes con los botones flecha IZQUIERDA y flecha DERECHA, regresando al nivel de encabezado presionando los botones EXIT o flecha ARRIBA, o entrar los datos/pantalla datos de entrada, presionando ENT o flecha ABAJO. Una vez en la pantalla de datos/entrada de datos, el usuario puede navegar a través de las listas presionando los botones ARRIBA y ABAJO. En este nivel la lista es cíclica. Para salir del nivel, el usuario puede presionar EXIT para regresar al correspondiente sub-encabezado, o use los botones de flecha IZQUIERDA y flecha DERECHA para ir al nivel de sub-encabezado. Para introducir datos, reposicionar parámetros o entrar en la pantalla de datos, presione ENT.

Botón ENT

El botón **ENT** es un botón caliente para el "Menú de Utilidades". El botón **ENT** es también empleado para ejecutar las siguientes funciones:

- · Entrar al modo de "edición" de una pantalla
- · Guardar un ajuste o condición en memoria
- Acceder a una sub cabecera o nivel de datos
- Borrar ciertas pantallas de monitoreo

Botón EXIT (SALIR)

El botón **EXIT** es un botón caliente para despertar la unidad, que comienza a ciclar a través de una serie de pantallas de información de medición seleccionables por los usuarios. El usuario puede mover arriba y abajo del ciclo automático usando los botones ARRIBA y ABAJO. Presione EXIT para detener el ciclado y la pantalla Voltaje Local será desplegada. La pantalla para la secuencia despertador puede ser habilitada o deshabilitada desde el software de comunicación CapTalk S-6283.

El botón EXIT es también empleado para ejecutar las siguientes funciones:

- Salir de un nivel al siguiente nivel superior
- Cancelar la entrada de datos
- Limpiar la pantalla cuando se encuentra en un nivel de cabecera

Pantalla de Entrada de datos

Hay tres tipos de pantallas de entrada de datos:

- Alfanumérica los botones IZQUIERDA y DERECHA mueven el cursor al dígito que será editado y los botones ARRIBA y ABAJO cambian el valor
- Lista los botones ARRIBA y ABAJO cambian el dato
- Máscara de Bits (esto es la Función de alarma Programada) los botones de flechas IZQUIERDA y DERECHA mueven el cursor al bit y los botones de flecha ARRIBA y ABAJO, le cambian el valor.

Para todas las pantallas, el botón **ENT** guarda el valor y el botón EXIT cancela la operación. Una "C" indica que el usuario está en el modo de edición.

Pantallas de Encendido

Cada vez que el control es energizado, mostrará brevemente una serie de pantallas que incluyen:

- Líneas de Usuario
 Fecha
- Numero de firmware del control
 Hora del día
- Número de serie
- Hora del

Parpadeo de pantalla

La pantalla muestra automáticamente las Líneas de Usuario después de salir de cualquier menú, o desde cualquier pantalla después de 15 minutos de operación no atendida.

Pantalla de contraste LCD

El contraste de la pantalla LCD puede ser ajustada/restablecida desde el panel frontal del control a través del menú de IHM en cualquier momento. Presionando los botones de flecha derecha o izquierda al mismo tiempo se mostrará la pantalla de contraste LCD la cual cicla desde disminuir a brillo. Seleccionando ENT durante el ciclo de variación, ajustamos el contraste y el valor en el tiempo que la ENT fue presionada. El elemento del menú del ajuste de contraste de la pantalla LCD es localizado en el menú Communication/HMI.

Comando CAMBIO "C"

Este comando, en la esquina inferior de la pantalla del IHM, es habilitado inicialmente pulsando **ENT**. Este comando indica que el usuario puede cambiar un ajuste usando los botones de flechas ★ o ♣ para incrementar o disminuir los ajustes. Los valores tienen incrementos preajustados de fábrica, tal como 0.1 voltios o 1 segundo. Presione **ENT** por segunda vez para ejecutar el cambio de ajuste.

Apuntador ENT

Cuando el comando "E" aparece en la esquina superior derecha de la pantalla del IHM, este indica que el valor desplegado se reiniciará si el botón de ENT es presionado.

Comando 🖕 y 📦

Algunos puntos de ajustes en pantalla incluyen las flechas Izquierda y Derecha pero no pueden moverse al sub encabezado adyacente, en vez de esto vaya a una pantalla de configuración.

Comando CAP OPERATE

El botón caliente CAP OPERATE provee acceso caliente al menú de control independiente de fase, cuando se encuentra activo el modo opcional de control individual de fase.



Figura 2-1 Panel Frontal del M-6283A


Figura 2-2 Ejemplo de la Estructura del Menú IHM, Encabezados, Sub-Encabezados y Datos/ Entrada de Datos

INDICADORES DE ESTADOS

LED REMOTO/AUTOMÁTICO

El LED (rojo) permanecerá iluminado cuando el control es seleccionado para operación automática.

LED MANUAL LOCAL

El LED (amarillo) se ilumina cuando el modo Manual ha sido seleccionado usando el interruptor manual local Remoto/Auto.

LED DE ALARMA

El LED (rojo) se iluminara cuando cualquiera de las funciones de ALARMA programables se encuentra en condición de alarma.

LED DE CIERRE

El LED (rojo) permanecerá iluminado cuando el interruptor del banco de capacitores esta cerrado. El LED parpadeara todo momento indicando que se está realizando una operación de Cierre.

Cuando se encuentre en manual o remoto, cuando se inicialice una Operación de Cierre mientras el control se encuentra en periodo de espera de Recierre, el LED parpadeara hasta que se complete la operación.

LED DE APERTURA

El LED (verde) se iluminara para indicar cuando el interruptor del banco de capacitores esta abierto. El LED parpadeará en todo momento para indicar que el para indicar que se está realizando una operación de Apertura.

LED OK

El LED (verde) se iluminará siempre que la energía sea aplicada a la unidad y el circuito de vigilancia indica que el micro controlador esta funcionando correctamente.

LED RSSI

Cuando el LED (rojo) está iluminado, este indica que la comunicación ha sido establecida con el cliente. Dependiendo del modem inalámbrico que es instalado, RSSI también puede indicar el recibo de la señal fuerte.

DESBALANCE DE NEUTRO

La luz LED (amarilla) se ilumina cuando el control detecta una corriente de desbalance en el neutro. Esto es indicativo de falla de capacitores o fallo del cierre del interruptor del banco de capacitores.

INTERRUPTORES DE CONTROL

Interruptor REMOTO/AUTO, LOCAL MANUAL

El interruptor REMOTO/AUTO, LOCAL MANUAL selecciona el modo de operación deseado del panel frontal del control. Cuando es seleccionado a "LOCAL MANUAL" no se permite operación automática y el interruptor A/C (Abierto/Cerrado) es funcional. En el modo de control "REMOTE/AUTO" considera todos los ajustes y opera el banco de capacitor como requerido.

Interruptor OPEN/CLOSE (ABIERTO/CERRADO)

El interruptor OPEN/CLOSE permite control Manual Local del banco de capacitor sujeto a los ajustes de la función del tiempo.

Voltaje de fuente

▲ PRECAUCIÓN: No invierta los hilos calientes con la tierra cuando conecte una fuente externa. Remplace fusibles reconocidos U_L de 3 A, 250 Vca, el fusible 3 AG es instalado para proteger el control de daños si estas conexiones son accidentalmente invertidas.

La posición del selector de fuente de voltaje determina que entrada (o ninguna) será empleada para proveer al control y energizar el Control de Banco de Capacitores.

- La posición INT permite aplicar voltaje al block de terminales en la parte trasera de la unidad para energizar el control y el Control de Banco de Capacitores. Esta es la posición normal del selector.
- La posición EXT permite aplicar voltaje en los bornes de conexión en el panel frontal etiquetados como "External Power" y "GND" para energizar el control y el Control de Banco de Capacitores cuando sea necesario. Esta posición es empleada con propósito de prueba solamente y típicamente empleada para pruebas de control.
- La posición OFF remueve todas las fuentes de poder de CA al control. Esta posición es empleada en alguna ocasiones como un método extra de seguridad para el que el no se pueda operar el control del Banco de Capacitores durante mantenimientos.

Siempre y cuando el mando se alimenta a través de la entrada de CD de respaldo, ninguna de las tres posiciones de este interruptor tiene ningún efecto sobre las comunicaciones a un control o a cualquier otro dispositivo en el mismo anillo de comunicaciones con el. Si no se suministra energía de respaldo al control, a continuación, colocar el interruptor en **EXT** sin una fuente aplicada en los tomas de medidores del panel frontal o en **OFF** el resultado de esto es que el control se des energizará. Mientras que se encuentre desenergizado, el control no responderá a cualquier comunicación a través de la fibra. Si se utiliza una red de fibra óptica serial para conectar varios dispositivos a un puerto de comunicación, cualquier otro dispositivo en el bucle de serie no será capaz de comunicarse tampoco.

Con el selector de fuente de voltaje en **EXT** sin aplicar potencial CA o en posición **OFF**, los parámetros primarios y secundarios empleados en el voltaje secundario como componente como serán correctamente leídos ya que no se detecta voltaje CA aplicado. Esto incluye Carga, Voltaje Fuente, Medición de salida de Voltaje, Voltaje de Normalización, Voltaje Primario, Watts Primarios, Var's Primarios, etc.

TERMINALES

NOTA: Las terminales son diseñadas para una entrada de potencia máxima de 8 VA, 140 Vca.

ADVERTENCIA: El personal de operación NO DEBERÁ conectar sin aislar las conexiones de pruebas a las terminales de conexión, ya que pueden crear peligro de choque.

POTENCIA EXTERNA terminales permiten el uso de un voltaje nominal de 120 V RMS a la unidad para los procedimientos de prueba.

ADVERTENCIA: Un choque eléctrico existe debido a la presencia de voltaje en los conectores de salida del medidor.

SALIDA DE MEDICIÓN Conexiones terminales que permiten la lectura del voltaje de entrada.

RANURA DE LA TARJETA SMART FLASH SD

La ranura de la tarjeta Smart Flash SD permite al usuario:

- Captura Rápida
- Cargar y Guardar Puntos de Ajustes
- Guardar archivos de registros de datos
- Guardar archivos de Secuencia de Eventos
- Guardar Registrador de Oscilografía
- Clone Guardar y Cargar

- · Cargar y Guardar archivos DNP
- Guardar Datos de Medición
- Actualización de firmware
- Códigos de Acceso de Usuario por medio de tarjeta SD
- Grabar Datos de Pantalla de Arranque

Los pasos necesarios para realizar estas acciones serán descritos más adelante en este capítulo.

FUSIBLES

▲ PRECAUCIÓN: Si no se utiliza el reemplazo adecuado de fusibles, dará lugar a daños en el control.

El control digital del banco de capacitores regresará al panel proporcionando acceso a tres reconocidos reemplazos de fusibles UL:

- Prueba 3 A, 250 Vca, 3 AG No. de Parte BECO 420-00826
- Interruptor de Alimentación 12 A, 250 Vca, 3 AG No. de Parte BECO 420-00871
- Voltaje 0.5 A, 250 Vca, 3 AG No. de Parte BECO 420-00832

Cuando se adquiere la opcion de conmutador con opcion de fase independiente (TB3 esta presente en el panel inferior de control), habrá acceso a tres fusibles reemplazables U_L .

 Fase 1, 2, 3 – 12 A, 250 Vca, 3 AG No. de Parte BECO 420-00871

Remplace usando un tipo apropiado de voltaje y corriente nominales.

2.2 Operación (IHM/CapTalk)

PANTALLAS DE MENSAJES

Pantalla de mensaje por Defecto

Cuando el M-6283A es energizado sin vigilancia, se muestran el logotipo de líneas de usuario.

Pantalla de Retraso de Recierre Completo

Si el retraso de recierre está activo, se mostrara una pantalla cíclica "Re-Close Delay Complete", esto indicara en segundos que el retraso esta completado. Cuando el retardo del Re-cierre ha terminado, la pantalla regresara a las líneas de usuario.

Pantalla de Alarma de reposición del límite del contador

La Alarma del reposición de límite de contador iniciara una pantalla cíclica indicando que el contador de reposición está activo.

Pantalla de Disparo del Registro Oscilografico

Si la característica "SCRL OSC Message" es habilitada (el ajuste de fábrica es deshabilitado) y la Oscilografia ha sido disparada, una pantalla indicará que hay un registro oscilografito disponible para descargar. La pantalla será desplegada hasta que el registro es borrado o el "SCRL OSC Message" es deshabilitado. Sin embargo, si el archivo oscilografico no es borrado, la re-habilitación de esta característica re-arrancará la pantalla ciclado.

La pantalla de ciclico del "Oscillograph Record Triggered" puede ser activada desde el software de comunicación CapTalk S-6283, navegando hacia el "Oscillograph Scroll Message" (Setup/ Oscillograph/Scroll Message) cuadro de dialogo (<u>Figura 2-3</u>) y seleccionando "Enable". También se puede activar desde el panel del operador (IHM) navegando al menú "Communication HMI".



Figura 2-3 Pantalla de dialogo de Mensajes Deslizables de Oscilografía

Pantalla de ajuste de discrepancia del modo de Control Automático

Si el ajuste de "Control de Voltaje de Apertura" es menor que el "Control de Voltaje de Cierre", entonces el control iniciara un la pantalla cíclica de "Setpoint Mismatch Auto Control Mode". El mensaje continuara apareciendo mientras la condición exista.

Pantalla de Ajuste de discrepancia del modo de Control Remoto

Si el ajuste de "Limite de sobre voltaje" es menor que el de "Limite de Bajo Voltaje", entonces el control iniciará una pantalla cíclica de "Setpoint Mismatch Remote Control Mode". El mensaje continuara apareciendo mientras la condición exista.

Ajuste de Discrepancia de Falla del Banco Nivel 2

El control iniciará la pantalla de cíclica del "Setpoint Mismatch Bank Failed L2", si existe alguna de las siguientes condiciones:

- Si el ajuste "Banco/Falla Nivel 2 del Interruptor" es menor que el ajuste "Estado de Cierre del Banco".
- Si el ajuste "Banco/Falla Nivel 2 del Interruptor" es menor que el ajuste "Estado de la Abrir del Banco".

Este mensaje continuará ciclo, siempre que perdure esta condición.

Ajuste de Discrepancia de Falla del Banco Nivel 1

El control iniciará la pantalla de cíclica del "Setpoint Mismatch Bank Failed L1", si existe alguna de las siguientes condiciones:

- Si el ajuste "Banco/Falla Nivel 1 del Interruptor" es menor que el ajuste "Estado de Cierre del Banco".
- Si el ajuste "Banco/Falla Nivel 1 del Interruptor" es menor que el ajuste "Estado de la Abrir del Banco".

Este mensaje continuará ciclo, siempre que perdure esta condición.

Ajuste de Discrepancia de Los Limites del Modo de Control

Si el ajuste del "Limite Máximo de Voltaje" es menor que el ajuste del "Limite Mínimo de Voltaje", entonces el control iniciará la pantalla de ciclado del "Setpoint Mismatch Control Mode limits". El mensaje continuara apareciendo mientras la condición exista.

Limite Máximo de Voltaje

La alarma del límite máximo de voltaje iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Limite Mínimo de Voltaje

La alarma del límite mínimo de voltaje iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Limite de sobre voltaje remoto

La alarma del límite de sobre voltaje remoto iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Limite de bajo voltaje remoto

La alarma del límite de sobre voltaje remoto iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Banco/Interruptor Fallado Nivel 2

La alarma del Banco/Falla de Nivel 2 del Interruptor iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Banco/Interruptor Fallado Nivel 1

La alarma del Banco/Falla de Nivel 1 del Interruptor iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Límite de Contador Reiniciable

La alarma del Límite de Reseteo de Contador iniciara una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Limite Diario del Contador de Operaciones

La alarma del Limite Diario del Contador de Operaciones iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Operación Manual-Remoto

La alarma de Operación Manual-Remoto iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Armónicos de Voltaje

La alarma de Armónicos de Voltaje iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Armónicos de Corriente

La alarma de Armónicos de Corriente iniciará una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Bloqueo de Efecto THD en Voltaje

La Alarma Bloqueo de Efecto THD en Voltaje iniciara una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Efecto THD en Corriente

La Alarma Bloqueo de Efecto THD en Corriente iniciara una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Tipo Interruptor Invalido o Pulso de Tiempo

Si el valor de ajuste de la duración del pulso Cerrar/Abrir, viola los rangos de diseño para el tipo de control del interruptor seleccionado, entonces el control iniciará la pantalla cíclica.

Ajuste de Discrepancia del Limite del Control de VAr

Si el valor de ajuste del Control de Cierre de Var es menor o igual al Control de Apertura de Var, entonces el control iniciará la pantalla cíclica.

Ajuste de Discrepancia del Limite del Control de Corriente

Si el valor de ajuste del Control de Cierre de Corriente es menor o igual al Control de Apertura de Corriente, entonces el control iniciará la pantalla cíclica.

Voltaje Delta

Cuando el voltaje Delta es suficientemente larga para prevenir conmutación del Banco de Capacitores ya sea en los modos de operación Remoto o Automático, la alarma de Voltaje Delta iniciara una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Salidas de Habilitadas en modo de Prueba SCADA

Iniciará una pantalla cíclica mientras el Modo de Prueba SCADA este en modo de prueba.

Bloqueo en Efecto NC

Este mensaje cambiará cuando se haya detectado una "Falla nivel 2 de del Banco/Interruptor" Corriente de Neutro como "Sin Operación Previa" y se ha agotado el tiempo de Retardo de Tiempo "Falla nivel 2 de del Banco/Interruptor".

Bloqueo en Efecto NC

Este mensaje cambiará cuando se haya detectado una "Falla nivel 2 de del Banco/Interruptor" Corriente de Neutro como "Sin Operación Previa" y se ha agotado el tiempo de Retardo de Tiempo "Falla nivel 2 de del Banco/Interruptor.

Magnitud de Desbalance de Neutro

La condición de desbalance de Magnitud de neutro iniciara una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

Desbalance de Fase Neutro/Desbalance de Neutro en Fase A (B,C)...

La condición de Desbalance de Fase de Neutro iniciara una pantalla cíclica mientras la alarma esta activa.

PANTALLA DE MENSAJE DE ACTIVACIÓN

Si el botón "EXIT/WAKE" es seleccionado, el control responderá con lo siguiente:

- Presionando "EXIT/WAKE" cuando se comienza a desplegar las Líneas de Usuario se iniciara un muestreo (cada 3 segundos) de los parámetros de Arranque por un periodo de 15 minutos y después volverá a mostrar las Líneas de Usuario.
- Si no se seleccionan pantallas de arranque, entones no se mostrara nada y las líneas de usuario parpadearan por un momento.
- La pantalla de arranque muestra los parámetros de forma escalonada se puede detener, seleccionando EXIT. Seleccione EXIT nuevamente para terminar la muestra de parámetros escalonado y regresar a las Líneas de Usuario.

La pantalla de valores de arranque puede ser explorada empleando los botones de flecha Arriba y Abajo.

 Cuando se encuentre presente una tarjeta SD Smart Flash presente durante el arranque en la pantalla del menú de arranque, estará presente en el menú un elemento adicional de tarjeta SD Smart Flash "Save Wake Data to SD". Con el cual todos los parámetros de arranque pueden ser guardados en la tarjeta SD Smart Flash en formato *.csv realizando el siguiente procedimiento "Guardar Parámetros de pantalla de Arranque".

Guardar Parámetros de pantalla de Arranque en una tarjeta SD Smart Flash

Para guardar los parámetros de la pantalla de arranque en una tarjeta SD Smart Flash siga los siguientes parámetros:

- 1. Verifique que el formato (FAT) de la tarjeta SD Smart Flash que se inserte en la ranura de tarjeta SD Smart Flash.
- 2. Presione WAKE/EXIT para inicializar la pantalla cíclica de Arranque.
- 3. Cuando se muestra en pantalla el mensaje "Save Wake Data to SD Press ENT to begin", presione el botón **ENT**. El control desplegará lo siguiente:



- 4. Utilizando los botones de flecha arriba/abajo e izquierda/derecha ingrese el "Nombre del archivo" deseado.
- 5. Presione el botón ENT, el control desplegará la siguiente secuencia de pantallas.

Saving CSV... "File Name" Save Wake Data to SD

Press ENT to begin

SEGURIDAD CIBERNÉTICA

Cumplimiento de Seguridad Cibernética NERC/CIP

Para proveer el cumplimiento NERC/CIP, el M-6283A cuenta con Seguridad Cibernética, empleando Nombre de Usuario/Contraseña. Cuando esta seguridad cibernética está activada, el acceso al control es restringido a solo usuarios autorizados. Ingresar a menús específicos de IHM es determinado por los Permisos al Usuario asignados por el administrador de seguridad. Ver **Apéndice D, Seguridad Cibernética** para información más detallada.

Estándar de Seguridad cibernética de BECO

Código de Acceso por niveles, es el método de seguridad cibernética predeterminado y es implementado como se describe a continuación. Los códigos de Acceso Usuario/Contraseña son invalidados cuando la Seguridad cibernetica esta activa.

Códigos de Acceso

Para prevenir un acceso sin autorización a las funciones de control, se han previsto en el software hasta 30 códigos de acceso. Estos códigos de accesos pueden ser asignados para obtener acceso al control a nivel 1 o nivel 2 como se define a continuación. Los códigos de acceso son programados en el control por la creación de un archivo en CapTalk creando códigos de usuario Multinivel, este archivo es enviado y almacenando en el control. El control grabara la estampa de fecha y hora en cualquier momento cuando cualquiera de las 30 contraseñas de nivel 1 o 2 sean empleadas para ingresar al control y cuando ese acceso expire o sea cambiado. Este archivo de registro puede ser recuperado del control empleando CapTalk. Los Códigos de Acceso se pueden ajustar en el menú Communication/HMI o desde CapTalk.

La protección de Acceso de Nivel será automáticamente re-instalada cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Ninguna actividad en el menú de la IHM por un periodo de 15 minutos
- El usuario sale hacia el nivel superior del IHM por un periodo mayor de 10 segundos.

Niveles de Acceso

El acceso general a leer los puntos de ajuste y al monitor de estado no requiere un Código de Acceso.

El Código de Acceso de **Nivel 1**, si se ajusta, se requiere para hacer cambios de puntos de ajustes. Si el Códigos de Acceso de Nivel 1 es ajustado todos a cero, este requerimiento para Códigos de Acceso no se mostrará y se pueden hacer cambios sin el Código de Acceso. El ajuste predeterminado del Código de Acceso de Nivel 1 es 11111.

El Código de Acceso de **Nivel 2**, si se ajusta, se requiere para hacer cambios a la configuración, comunicación, y utilerías. Si el Códigos de Acceso de Nivel 2 es ajustado todos a cero, este requerimiento para Códigos de Acceso no se mostrará y se pueden hacer cambios sin el Código de Acceso. El Código de Acceso de Nivel 2 por defecto es 222222.

El Código de Acceso de usuario **Nivel 3**, es fijo y no puede ser cambiado. El Código de Acceso de Nivel 3 es requerido para cambiar los parámetros de Calibración. Póngase en contacte con Servicio al Cliente de Beckwith Electric para el código de acceso de Nivel 3. Cuando IEEE 1686 Nombre de Usuario / Contraseña de Seguridad está habilitado, se requiere el permiso "Cambiar configuración" para cambiar los parámetros de calibración.

Las unidades están completamente calibradas en la fábrica y no se necesitan ajustes adicionales en el campo. Se proporciona acceso para cambiar los parámetros de calibración en caso de que la calibración deba restablecerse a la configuración de fábrica.

Código de clave de Acceso de usuario de tarjeta SD Smart Flash

Si una tarjeta SD Smart Flash insertada en el control tiene un Código de Acceso de Nivel 1 o Código de Acceso de Nivel 2 válido escrito en ella, el control aceptará el código y no preguntará por un Código de Acceso.

Indicador de Nivel de Acceso en IHM

Cuando el Nivel de Acceso esta activo, para cambiar cualquier ajuste requiere un Código de Acceso, el control mostrara una indicación "Enter Level 1 (2 o 3) Access" según aplique. Ingrese un Código de Acceso valido como se describe a continuación:

- 1. Cuando se muestre el indicador, presione el botón ENT para entrar al modo "Change".
- 2. Si el Acceso al Nivel está activo, el mensaje de correspondiente Acceso al Nivel será mostrado.



NOTA: Cuando ingrese el Código de Acceso de Nivel la pantalla avanzará automáticamente el cursor al siguiente dígito cuando la entrada se pause momentáneamente.

3. Ingrese un Código de Acceso de Nivel válido, después presione el botón ENT.

Si se ingresó un Código de Acceso al Nivel válido, entonces la pantalla mostrará brevemente una pantalla de confirmación y luego mostrará mostrará la pantalla de solicitud de cambio aplicable.

REGISTRADOR DE OSCILOGRAFÍA

Disparo del Registro Oscilografía

El Registro de Oscilografía puede ser activado manualmente por el usuario desde CapTalk.

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Setup/Oscillograph/Manual Trigger de la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo de confirmación Oscillograph Trigger (<u>Figura 2-4</u>).



Figura 2-4 Pantalla de dialogo de confirmación del disparo manual de la Oscilografía

3. Seleccione **Yes**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "La Oscilografía fue arrancada exitosamente" (Figura 2-5).

Oscillograp	h	x
i	Oscillograph was triggered successfully.	
	OK	

Figura 2-5 Pantalla de dialogo de confirmación del disparo exitoso del Registro de Oscilografía

El control mostrará un mensaje cíclico "Oscillograph Record Triggered" indicando que un Registrador de Oscilografía está disponible para descargarse. Esta pantalla de mensaje permanecerá hasta que el registro de Oscilografía haya sido borrado.

4. Seleccionando **OK**, CapTalk regresará a la pantalla principal.

Recuperando Registro Oscilográfico

Los datos de Oscilografía data deben ser recuperados del control en un archivo Comtrade (*.cfg) para poder ser visualizados. CapPlot S-6283 está localizado en CapTalk en el menú Utilidad y puede emplearse para ver el contenido de estos archivos.

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Setup/Oscillograph/Retrieve desde la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Retrieve Oscillograph Record" (Figura 2-6).

Retrieve O	scillograph Record		<u>? X</u>
Record	Triggered Date/Time	Status	
0	11/18/2014 07:55:30	Incomp	lete Record
	11/18/2014 15:57:32	Full Re	cord
2	11/19/2014 07:39:29	Incomp	lete Record
3	11/19/2014 07:39:30	Incomp	lete Record
4	11/19/2014 07:39:31	Incomp	lete Record
		Retrieve	Cancel

Figura 2-6 Pantalla de dialogue para recuperar registro oscilográfico

 Seleccione el registro de Oscilografía deseado, luego seleccione Retrieve. CapTalk desplegará una pantalla de dialogo "Save As" para Recuperar Registro de Oscilografía (Figura 2-7).

Save As						×
Save in:	🔒 My Docume	ents	•	G 🤌 📂	•	
Recent Places	Name A DATA PILES Datalog 1.cfg Datalog 2.cfg Devices.cfg OSC 1.cfg		 Date m 11/18/ 5/16/2 4/30/2 11/17/ 4/30/2 	odified v 2014 8:03 013 11:51 013 1:58 PM 2014 2:52 013 11:32	Type File folder CFG File CFG File CFG File CFG File	
Network	•	D				Þ
	File name:	Combando Ello (Later)		<u> </u>		Save
	oave as (ype:	Lowtrade File (".cfg)		_	_	Help

Figura 2-7 Pantalla de dialogo (guardar como) de recuperación de Registros de Oscilografía

 Seleccione una carpeta para Guardar el archivo y el nombre del archivo deseado, luego seleccione Save. CapTalk momentáneamente desplegará una pantalla de inicialización de Estado (Figura 2-8), una pantalla de Estado de Registro de Oscilografía Recuperado (Figura 2-9).

Download
Waiting to initialize the CFG file
Cancel
Cancer

Figura 2-8 Pantalla de Inicialización de Descarga del Registro Oscilográfico

ownload
Betrieving the block 139 of 4796
Cruzi I
Lancel

Figura 2-9 Pantalla de Estado Recuperación de Registros de Oscilografía

Cuando el registro de oscilografía ha sido descargado, CapTalk mostrará la siguiente pantalla de confirmación. También, el despliegue cíclico en el control no se detendrá hasta que los registros de oscilografía sean borrados.



Figura 2-10 Pantalla de confirmación de Registro de Datos Oscilográfico fueron Recuperados

5. Seleccione **OK**. CapTalk regresara a la pantalla principal.

Borrar registros de oscilografía de CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Setup/Oscillograph/Clear de la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de confirmación Borrar Registros de Oscilografía (Clear Oscillograph Record) (Figura 2-11).



Figura 2-11 Pantalla de confirmación para borrar Registro Oscilográfico

3. Seleccione **Yes**, CapTalk desplegará una pantalla de dialogo de confirmación (Figura 2-12).



Figura 2-12 Pantalla de confirmación de borrado de registro oscilográfico

4. Seleccione **OK**. CapTalk regresara a la pantalla principal. El despliegue ciclado será detenido.

Borrar registros de oscilografía desde el IHM

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "HMI" sea mostrado.



3. Presione lo que necesario hasta que lo siguiente sea mostrado:

Clear	OSC Records
Ready	Press ENTER

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm	press	ENTER	
Cancel	press	EXIT	

5. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Reco	ords	Cle	eared!
Any	key	to	continue

REGISTRADOR DE SECUENCIA DE EVENTOS

Disparo del Registro de Secuencia de Eventos

Los Registros de Secuencia de Eventos pueden ser disparados manualmente por el usuario de CapTalk.

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Setup/Sequence of Events/Manual Trigger de la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk desplegará una pantalla de dialogo para confirmación del Disparo de Secuencia de Eventos (Figura 2-13).



- Figura 2-13 Pantalla de dialogo de confirmación del Disparo de Secuencia de Eventos
 - Seleccione Yes. CapTalk desplegará una pantalla confirmando que el "Sequence of Events was triggered successfully" (<u>Figura 2-14</u>).



Figura 2-14 Pantalla de Diálogo de Confirmación Registrador de Secuencia de Eventos Exitosamente Arrancada

4. Seleccione **OK**. CapTalk regresara a la pantalla principal.

Recuperar Registro de Secuencia de Eventos

S-6283 CapPlot puede ser utilizado para ver el contenido del archivo después de la descarga.

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Setup/Event Sequence/Retrieve desde la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk desplegará una pantalla de diálogo de Retrieve Sequence of Events Record "Save As" (Figura 2-15).

Save As					×
Save in:	🔋 👔 My Docume	ents	- G 🕫 🛙	• 🔜	
Am.	Name 🔶		 Date modified 	 Type 	-
S	DNP FILES		11/18/2014 8:03.	. File folder	
Recent Places	SOE 1.soe		4/30/2013 11:43	. SOE File	
	SOE 2.soe		4/30/2013 11:44	. SOE File	
	SOE 5-10-13.	soe	5/10/2013 9:41 Al	M SOE File	
Desktop	SOE 5-22-13.	soe	5/22/2013 8:23 AI	4 SOE File	
Libraries Computer					
Network	•				•
	File name:			-	ave
	Save as type:	Soe File (*.soe)		- <u> </u>	ancel
					Help

Figura 2-15 Pantalla de diálogo (Guardar Como) Recuperar Registro de Secuencia de Eventos

 Seleccione una carpeta para Guardar el archivo y el nombre del archivo deseado, luego seleccione Save. CapTalk desplegará momentáneamente una pantalla de Estado de inicialización (<u>Figura 2-16</u>), luego una pantalla de Estado "Retrieving Sequence of Events Record" (<u>Figura 2-17</u>).

Download	
Waiting to initialize to	get soe file
2	Ĩ
	<u>C</u> ancel
	<u>C</u> ancel

Figura 2-16 Pantalla de inicialización de Descarga del Registro de Secuencia de Eventos

Download
Retrieving the block 3 of 3
Cancel

Figura 2-17 Pantalla de Estado de Recuperación de Registro de Secuencia de Eventos

Cuando el registro de secuencia de eventos ha sido descargado CapTalk desplegará la siguiente pantalla de confirmación.



Figura 2-18 Pantalla de Confirmación de Registros de Datos de Secuencia de Eventos Fueron Recuperados

4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo "View Sequence of Events Record" <u>Figura 2-19</u>.

Viendo Secuencia de Eventos desde CapTalk

- Inicie CapTalk, luego seleccione Setup/Sequence of Events/View de la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk desplegará una pantalla de dialogo "View Sequence of Events Record" (Figura 2-19).
- 2. Seleccione el registro de Secuencia de Eventos deseado, para desplegar los parámetros capturados.

Trigger Status – La sección "Trigger Status" de la pantalla de diálogo Ver registro de Secuencia de Eventos muestra el estado actual del arrancador en el instante en que el Registrador de Secuencia de Eventos fue iniciado. La Secuencia de Eventos es monitoreada en un período fijo de 1 ciclo.

Pickup/Dropout – Las secciones "Pickup y Dropout" de la pantalla de diálogo View Sequence of Events indica cual señal causo que el Registrador de Secuencia de Eventos arrancar. Estas secciones también incluyen las señales que cambiaron al instante que el Registrador de Secuencia de Eventos se arrancó.

- 3. Si se desea una vista detallada del registro mostrado, entonces realice cualquiera de las siguientes acciones para desplegar detalles del estado del Control, Arranques, Abandonos y armónicos deseados:
 - Doble click en el registro deseado
 - · Click derecho en el registro deseado, seleccione "View"

Captalk mostrara la pantalla "Sequence of Events Detailed Record" (Figura 2-20).

NOTA: Hasta cuatro pantallas de Registro Detallado de Secuencia de Eventos se pueden abrir al mismo tiempo.

La pantalla de registro de secuencia de eventos detallada incluye la siguiente información:

- Estado del Control Características del control que estaban activas en el momento en que se inicia la captura de la secuencia de eventos.
- Estados de Arranques Arranque de señal(es) que dispararon el registro de secuencia de eventos.
- Estado de Abandonos Abandono de señal(es) que dispararon el registro de secuencia de eventos.



Figura 2-19 Pantalla de dialogo Ver Secuencia de Eventos

uence of Events De	tailed Reco	rd #120		?
#120			Control Status Voltage Current	
Item	Value	Unit	No Events	
VA	1.6	V	1 Minimum Voltage Limit	
VA Rms	70.8	V	2 Voltage Harmonics Phase A	
Delta VA	1.0	V	3 Voltage Harmonics Phase B 2, 120H2 0,0% 0,0% 0,0%	
Primary VA	0.0	KV	4 Voltage Harmonics Phase C 5. 100H2 103.7 % 0.0 % 0.0 %	
VB	3.2	V	5 CBEMA Event1 Counter Phase A E 2004 0.0% 0.0%	
VB Rms	71.3	V	6 CBEMA Event2 Counter Phase A C. 20042 00.7 & 42.1 & 10.4 &	
Delta VB	1.0	V	7 CBEMA Event3 Counter Phase A	
Primary VB	0.1	KV	7. 420Hz 00.4 4200 00.4 13.0 4	
VC	5.0	V	Pickup Status 0.54012 0.0% 0.0% 0.0%	
VC Rms	71.6	V	No Events 0.7 % 0.0 % 0.0 % 0.0 %	
Delta VC	1.0	V	10: 500HZ 0.0 % 0.0 % 0.0 %	
Primary VC	0.3	KV	11: 560Hz 0.0 % 0.0 % 0.0 %	
Frequency	0.0	Hz	12.720Hz 0.0% 0.0%	
NC	4.30	A	13:780HZ 0.0 % 0.0 % 0.0 %	
NC Angle	209.9	•	14: 840HZ 0.0 % 0.0 % 0.0 %	
IA	1	A	15: 900Hz 0.0 % 0.0 % 0.0 %	
IB	1	A	16: 960Hz 0.0 % 0.0 % 0.0 %	
IC	0	A	17: 1020Hz 0.0% 0.0%	
Real Power A	0.000	W	18: 1080Hz 0.0 % 0.0 %	
Real Power B	0.000	W	No Events 19: 1140Hz 0.0% 0.0%	
Real Power C	0.000	W	20:1200Hz 0.0% 0.0% 0.0%	
Reactive Power A	0.000	VAR	21:1260Hz 0.0 % 0.0 % 0.0 %	_
Reactive Power B	0.000	VAR	22: 1320Hz 0.0% 0.0% 0.0%	
Reactive Power C	0.000	VAR	23: 1380Hz UU % UU % UU %	
Active Profile	1		24: 1440Hz 0.0 % 0.0 % 0.0 %	
			25: 1500Hz 0.0% 0.0% 0.0%	
			26: 1560Hz 0.0 % 0.0 % 0.0 %	-

Figura 2-20 Pantalla de dialogo de registro detallado Secuencia de Eventos

Borrar el Registrador de Secuencia de Eventos desde CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Setup/Sequence of Events/Clear de la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación de Borrar Registro de Secuencia de Eventos (Figura 2-21).

Sequence of events	×
Do you really want to clear all sequence of events records?	
Yes No	

Figura 2-21 Pantalla de Confirmación para Borrar Registro de Secuencia de Eventos

 Seleccione Yes. CapTalk desplegará una pantalla de Estado "Clear" (Figura 2-22), luego desplegará la pantalla de confirmación de que el registro de Secuencia de Eventos ha sido borrado exitosamente (Figura 2-23).

Clear	
Waiting for the sequence of events data to be cleared	
Cancel	

Figura 2-22 Pantalla de Estado de Borrado



Figura 2-23 Pantalla de Confirmación para Borrar Registro de Secuencia de Eventos

4. Seleccione **OK**. CapTalk regresara a la pantalla principal.

REGISTRO DE DATOS

Recuperar Grabación de Registro de Datos de CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Setup/Data Logging/Retrieve desde la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk desplegará una pantalla de diálogo Data Log Download (Figura 2-24).

 Voltage Primary Neutral Current Capacitor Bank Status 	Delta Voltage Operation Co Temperature	e punter	 Frequency Resetable Counter Phase Current
ata Log Available Range - Start Date 6/4/	2013 V	End Date	6/ 4/2013
Start Time 8:52:1)1 AM 📑	End Time	9:32:01 AM 📑
ata Log Download Hange	2012	End Data	
Statt Date 6/ 4/	2013	Enu Dale	6/ 4/2013

Figura 2-24 Pantalla de dialogo de Descarga del Registro de Datos

- **NOTA:** El registro de datos incluye valores Mínimos, Máximos y Promedio para el voltaje y la corriente de fase primarios para cada una de las tres fases.
 - 3. De la sección "Datos a ser Recuperados" de la pantalla de Descarga del Registro de Datos, seleccione los parámetros que desea sean recuperados.
 - De la sección "Rango de Descarga de Registro de Datos" de la pantalla de descarga de Registro de Datos, seleccione la "Fecha de Inicio", "Hora de Inicio", "Fecha Final" y "Hora Final".
 - Seleccione "Download". CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Setpoints Successfully written to the control" (<u>Figura 2-25</u>), luego desplegará la pantalla de dialogo "Save As" (<u>Figura 2-26</u>).



Figura 2-25 Pantalla de Confirmación de Ajustes Escritos Exitosamente al Control

Save As					×
Save in	: 🐌 My Docum	ients	- G 🜶	⊳ 🖭 🖻	
\$	Name A Devices.cfg		↓ Date modified 2/26/2013 5:0	↓ Type 4 PM CFG Fi	le 👘
Recent Places	OSC 1.cfg		4/30/2013 11:	32 CFG Fi	le
Network	•				Þ
	File name:	Datalog 1		·	Save
	Save as type:	Comtrade File (*.cfg)		_	Cancel
					Help

Figura 2-26 Pantalla de dialogo (guardar como) descarga de Registro de Datos

 Seleccione una carpeta para Guardar el archivo y el nombre del archivo deseado, luego seleccione Save. CapTalk desplegará momentáneamente una pantalla de Estado de inicialización (<u>Figura 2-27</u>), luego una pantalla de Estado de "Data Log Download" (<u>Figura 2-28</u>).

Download
Waiting to initialize the CFG file
<u>C</u> ancel

Figura 2-27 Pantalla de Inicialización del Registro de Descarga del Registro de Datos

Download
Retrieving the block 19 of 27
Cancel

Figura 2-28 Pantalla de Estado de Descarga Registro de Muestreo de Datos

Cuando se ha completado la descarga de Muestreo de Datos, CapTalk desplegará la siguiente pantalla de confirmación.





7. Seleccione **OK**. CapTalk regresara a la pantalla principal.

Borrar Registro de Datos desde CapTalk

Para borrar todos los registros de Datos del control realizar lo siguiente:

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Setup/Data Log/Clear de la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación de Borrar Registro de Datos (<u>Figura 2-30</u>).



Figura 2-30 Pantalla de Confirmación de Borrado Registro de Datos

 Seleccione OK. CapTalk desplegará una pantalla de Estado "Clear" (<u>Figura 2-31</u>), luego desplegará la pantalla de confirmación de que "All of the data logging records were cleared" (<u>Figura 2-32</u>).

iting for	the da	ta to bi	e cleare	d				
-								
		Г	Cano	el	1			
	iting for	iting for the dat	iting for the data to be	iting for the data to be cleare	iting for the data to be cleared Cancel	iting for the data to be cleared Cancel	iting for the data to be cleared Cancel	ting for the data to be cleared Cancel





Figura 2-32 Pantalla de Confirmación de Borrado Registro de Datos

4. Seleccione **OK**. CapTalk regresara a la pantalla principal.

PANTALLA DE MONITOREO

Ingreso a Pantalla de Monitoreo

El menú Monitoreo provee al usuario la capacidad de ver la Medición, Estados, Voltaje tiempo Real, Graficas, y muestra TODOS los parámetros de Medición y Armónicos. Los pasos necesarios para acceder, ver, y donde aplique desarrollar operaciones precisas de parámetros, para cada categoría de supervisión son descritas aquí.

Monitor (desde el Panel Frontal del Control)

Las categorías/parámetros de IHM para el monitoreo son:

Medición	 Información Cap
Voltaje	Contador de Operaciones (A, B, C)
Voltaje delta de potencia hacia Adelante Voltaje delta de potencia hacia Atrás Frecuencia Voltaje Primario Corriente de Neutro Factor de Potencia*	Contador de Operaciones de Reposición (A, B, C) (E) Contador de Operación Diaria (E) Indica información de parámetros del Capacitor que pueden ser ajustados a cero.
Corriente de Fase* Watts Primarios* VAr Primarios* VA Primarios* Voltaje Promedio	 Armónicas Voltaje % THD (A, B, C) Vea Armónicos de Voltaje (A, B, C) Corriente % THD (A, B, C)* Vea Armónicos de Corriente (A, B, C)*
• Estados	

Estado del Banco Estado del Switch del Banco Estado de Alarma Estado de Temporizador Estado de Alarma de Batería

* Los Parámetros son solo disponibles con la opción de Modo de Control VAr.

Accesando las pantalla de medición desde el IHM

1. Presione el botón de flecha izquierda (botón caliente MNTR) para despertar la unidad. El menú avanzará a "MONITOR".

	MONITOR		
←UTIL		$\text{SETP} \rightarrow$	

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



Presione el botón que indica flecha hacia abajo desplegará el primer parámetro de medición (**Voltaje**). Presionando el botón de flecha hacia abajo, avanzará a los siguientes parámetros de medición:

Voltajes de Fase (A, B, C)	Factor de Potencia*
Voltaje delta de potencia hacia Adelante	Corriente de Fase (A, B, C)*
Voltaje delta de potencia hacia Atrás	Watts Primarios*
Frecuencia	VAr Primarios*
Voltaje Primario (A, B, C)	VA Primarios*
Corriente de Neutro	Voltaje Promedio

* Los Parámetros son solo disponibles con la opción de Modo de Control VAr.

Accesando a la pantalla de estado desde la IHM

1. Presione el botón de flecha izquierda (botón caliente MNTR) para despertar la unidad. El menú avanzará a "MONITOR".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón que indica flecha hacia la derecha o izquierda conforme lo requiera para navegar a la pantalla "Status".



4. Presione el botón con la flecha abajo una vez. El menú avanzará al primer elemento de estado (Estado del Banco) de los grupos de Estados.

Se puede accesar a los grupos de estado al continuar presionando el botón Abajo dentro del menú Estado y después presionando **ENT** para ver.

Las pantallas de Estado consisten en cuatro grupos individuales de estado que incluyen:

Estado del Banco Estado del Switch del Banco Estado de Alarma Estado de Temporizador Estado de Alarma de Batería

Los detalles inherentes a cada grupo individual siguen en este capítulo.

Accesando a la pantalla de estado del banco desde el IHM

1. Presione el botón de flecha izquierda (botón caliente MNTR) para despertar la unidad. El menú avanzará a "MONITOR".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón que indica flecha hacia la derecha o izquierda conforme lo requiera hasta que la unidad despliegue lo siguiente:



4. Presione el botón que indica flecha hacia abajo conforme se requiera hasta que la unidad despliegue lo siguiente:

Press	ENT	to	view	
Bank	Statı	JS		

5. Presione el botón **ENT**. El control desplegará un resumen del los del Estado de los Parámetros de Control, similar a lo siguiente.

MODE	BDS	BLK	LIMIT
AUT0	ok		

MODE = Modo de Operación

BDS = Estado de Banda

BLK = Bloqueo en Efecto

LIMIT = Limites en Efecto

Para desplazarse a través de cada elemento desplegado en el menú "Bank Status" presione el botón de flecha que indica hacia abajo.

Los Modos Operacionales del control son Automático, Manual o Remoto.

```
Operation Mode
AUTO
```

El rango de valores desplegados para la **Estado de la Banda** (BDS) son HIGH, LOW e In Band.

Band Status Low

Los valores del rango desplegado para Bloqueo en Efecto (BKL) son:

- BO Bloqueo Apertura
- BC Bloqueo Cierre
- BDL Limites Diario de Bloqueo
- NCB NC Block
- NCL NC Lockout

THD – Bloqueo Voltaje o Corriente THD

NINGUNO

NOTA: Puntos de entrada Binaria DNP Bloqueo de Cierre con Histéresis y Bloqueo de Apertura con Histéresis están disponibles con una Histéresis fija de cinco segundos.

Block in Effect NONE

Los valores del rango desplegado para Límites en Efecto (LIMITE) son:

FO – Forzar Apertura FC – Forzar Cierre NINGUNO



Acceder la pantalla de estado del conmutador del banco desde el IHM

1. Presione el botón de flecha izquierda (botón caliente MNTR) para despertar la unidad. El menú avanzará a "MONITOR".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón que indica flecha hacia la derecha o izquierda conforme lo requiera hasta que la unidad despliegue lo siguiente:



4. Presione el botón que indica flecha hacia abajo conforme se requiera hasta que la unidad despliegue lo siguiente:

Pres	s ENT to view	
Bank	Switch Status	

5. Presione el botón **ENT**. El control desplegará un resumen de los de Estado del Interruptor del Banco.

BANK	SWITCH	I STATI	JS	
PH	A:OP	B:OP	C:OP	

Es estado del Banco puede ser OP (Open) o CL (Close).

6. Presione el botón EXIT para regresar a la pantalla "Bank Switch Status".

Accesando las pantallas estado de alarma desde la IHM

- Inota: El tiempo basado en Histéresis es incluido durante el accionamiento/liberación de las alarmas de Límite Máximo de Voltaje, Límite Mínimo de Voltaje, Límite de Sobre Voltaje Remoto, y Límite de Bajo Voltaje Remoto. Los valores del temporizador de tiempo definido asociado con cada punto de ajustes son usados para cada duración respectiva de Histéresis.
 - 1. Presione el botón de flecha izquierda (botón caliente MNTR) para despertar la unidad. El menú avanzará a "MONITOR".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón que indica flecha hacia la derecha o izquierda conforme lo requiera hasta que la unidad despliegue lo siguiente:



4. Presione el botón que indica flecha hacia abajo conforme se requiera hasta que la unidad despliegue lo siguiente:



5. Presione el botón **ENT**. El control desplegará un sumario de los parámetros del Estado de alarma, similar a lo siguiente:

A _	B _	C 0	D 0	E _	F _	G —	H —	I _	_	->	
<_	J _	K _	L –	M O	N 	0	P _	Q —	R	S _	

- 6. Clave del Estado de Alarma
 - = Deshabilitado/Condición No Cumplida
 - 1 = ALARMA, HABILITADA/Condición Encontrada
 - 0 = HABILITAR/Condición no Encontrada
 - X = Bloquear/CONDICIÓN ENCONTRADA

Para rotar a cada elemento de la pantalla de los Estado de alarmas, presione el botón de flecha hacia abajo. El control desplegará una pantalla de estado detallada similar al ejemplo de abajo para cada parámetro.

A:	Max. Volt Limit
	disabled/not met

- B = Límite de Voltaje Mínimo
- C = Límite OV (Sobre Voltaje) Remoto
- D = Límite UV (Bajo Voltaje) Remoto
- E = Desequilibrio de Mag. NC
- F = Desequilibrio de Fase NC
- G = Límite del Contador de Operaciones
- H = Límite del Contador de Operaciones Diario
- I = Manual remoto
- J = Auto prueba

- K = Armónicos de Voltaje
- L = Armónicos de Corriente*
- M = Delta de Voltaje
- N = Bloqueo por VTHD
- O = Bloqueo por ITHD
- P = VAr Adelantado*
- Q = VAr Atrasado*
- R = Pf Adelantado*
- S = Pf Atrasado*

* Estas alarmas solo están disponibles con la opción de Modo de Control VAr.

El rango de valores desplegados para cada elemento de alarma son: Bloqueado/no encontrado, Habilitado/no encontrado, Condición Encontrada/Bloqueado y Alarma (Habilitado/Condición Existente).

Presione el botón EXIT para regresar a la pantalla de "Estado de alarma".

Accesando las Pantalla Medición y Estados desde CapTalk

La pantalla de Estado y Medición, cuando conectado al control, desplegará los valores de los parámetros consistentes con la capacidad del sistema de comunicación.

Para ingresar a la pantalla de Medición en el menú principal de CapTalk, seleccione **Monitor/ Metering**, o el botón caliente Medición de la barra de menú. CapTalk mostrara la pantalla de Medición (<u>Figura 2-33</u>).

Para ingresar a la pantalla de Monitoreo en el menú principal de CapTalk, seleccione **Monitor/ Status**, o el botón caliente Medición de la barra de menú. CapTalk mostrara la pantalla de Estados (<u>Figura 2-34</u>).

Los parámetros de las Pantallas Medición y Estado se describen en detalle en el **Capítulo 3 CapTalk, Monitor/Medición y Estado**.

NOTA: Cuando se selecciona el Control de Fase por Promedio o Fase A,B o C, CapTalk mostrara una pantalla de Medición combinada y Estados.



NOTA: Corriente de Fase, Potencia Real, Potencia Reactiva, Potencia Aparente y Factor de Potencia, solo están disponibles cuando se tiene presente la opción de Modo de Control VAr.

Figura 2-33 Pantalla de Medición con Control de Fases Independientes

Status									
Close/Open 1	imer Status A B		С	_	Control Operations				
	Definite Timer 0 0		0		Dperation Mode	A	uto (Contr	ol
	Warning Delay		0		Block Status A	В	lock	Ope	n
	Re-Close Delay		U	St	Block Status B	В	lock	Ope	n
Capacitor Bar	nk Status				Block Status C	В	lock	Ope	n
A	В		С		_	H	IMI)	Activ	е
Open	Open	0)per	1					
Phase A	Disco D 🦲 Disco	• C			Alarm			vlete	
	Fhase B Fhase		_		Cabinet Door Open				
Alarm Status		Emer	geno		Cabinet Door Open				
Alarm Status	Maximum Voltage Limit	Emerg	geno B	y Mo	Cabinet Door Open de Activated Minimum Voltage Limit		в	C	
Alarm Status	Phase D Phase Maximum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit	Emerg	geno B B	y Mo C C	Cabinet Door Open de Activated Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit	A	B	C	
Alarm Status	Phase D Phase Maximum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit Neutral Magnitude Unbak	Emery A A	gend B B	xy Mo	Cabinet Door Open de Activated Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Phase Unbalance	AAAA	BBB	C C C	
Alarm Status	Maximum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit Neutral Magnitude Unbak Resettable Counter Limit	Emery A A ance	geno B B	xy Mo C C C	Cabinet Door Open de Activated Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Phase Unbalance Daily Operation Counter Limit	AAAA	BBBB	C C C C	
Alarm Status	Maximum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit Neutral Magnitude Unbak Resettable Counter Limit Voltage Harmonics	Emerg A A ance A	geno B B B B	xy Mo C C C C	Cabinet Door Open de Activated Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Phase Unbalance Daity Operation Counter Limit Current Harmonics	A A A A A	B B B B B		
Alarm Status	Maximum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit Neutral Magnitude Unbala Resettable Counter Limit Voltage Harmonics Delta Voltage Alarm	Emerg A A ance A A	geno B B B B B	c C C C C C	Cabinet Door Open de Activated Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Phase Unbalance Daily Operation Counter Limit Current Harmonics Self Test	A A A A	B B B B B		
Alarm Status	Maximum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit Neutral Magnitude Unbak Resettable Counter Limit Voltage Harmonics Delta Voltage Alarm Fiermote Manual	Emerg A A ance A A	geno B B B B B	C C C C C	Cabinet Door Open de Activated Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Phase Unbalance Daily Operation Counter Limit Current Harmonics Self Test Voltage THD Lockout	A A A A A	B B B B B B		
Alarm Status	Maximum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit Neutral Magnitude Unbak Resettable Counter Limit Voltage Harmonics Delta Voltage Alarm Figurice Manual Current THD Lockout	Emers A A ance A A A	geno B B B B B B	C C C C C C C	Cabinet Door Open de Activated Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Phase Unbalance Daily Operation Counter Limit Current Harmonics Self Test Voltage THD Lockout LeadingWAr		B B B B B		
Alarm Status	Maximum Voltage Limit Maximum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit Neutral Magnitude Unbala Resettable Counter Limit Voltage Harmonics Delta Voltage Alarm Kennds Mannal Current THD Lockout LaggingVAr	Emeri A A ance A A A	geno B B B B B B	C C C C C C C C	Cabinet Door Open de Activated Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Phase Unbalance Daily Operation Counter Limit Current Harmonics Self Test Voltage THD Lockout LeadingVAr LeadingPF	A A A A	B B B B		

Figura 2-34 Pantalla de Estados con Control de Fases Independientes

MEDICIÓN DE TEMPERATURA

Medición de Temperatura desde el IHM

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón flecha abajo las veces necesarias para llegar a la pantalla "Temperature".

Tempe	rature	
XX.X	c/f	

GRÁFICA DE VOLTAJE EN TIEMPO REAL

Gráfica de Voltaje en Tiempo Real desde CapTalk

La característica Grafica del Voltaje en Tiempo Real (<u>Figura 2-35</u>) permite al usuario monitorear en tiempo real los últimos 60 segundos del valor del Voltaje de Carga. La Carta de Voltaje se congela en al menos 30 segundos del perfil de voltaje y muestra los valores actuales.

Para acceder a la pantalla del Grafico del Voltaje en Tiempo Real, desde el menú principal de CapTalk, seleccione **Monitor/Real Time Voltage Plot**. CapTalk desplegará la pantalla del Grafico de Voltaje en Tiempo Real (<u>Figura 2-35</u>).



Figura 2-35 Gráfica de Voltaje en Tiempo Real

Desplegar Todas las Mediciones

La pantalla de la característica de toda la medición, proporciona al usuario un visión general de todos los parámetros de medidos. Esta característica también permite la visualización en pantalla de todas las mediciones (Figura 2-36) a ser impresa o guardada en un archivo *.HTM.

Il Metering & Status				?
📑 Print 🛛 🛕 Print Pr	review 🔚 Save			
		M-6283A All Metering		
oftware Version: D-0323 immware version: D-034/	3701.06.00 5703.00.01			
eckwith Electric J.6283A				
		Metering		
Primary				
Phase A Voltage:	0.0 (KV)	Phase B Voltage:	0.1 (kV)	
Phase C Voltage:	0.3 (kV)	Neutral Current:	3.60 (A)	
Delta Current:	0 (A)	Phase A Current:	0 (A)	
Phase B Current:	2 (A)	Phase C Current:	0 (A)	
Watts A:	-13.60 (W)	VArs A:	-3.60 (VAr)	
7AA:	14.10 (VA)	Power Factor A:	0	
Watts B:	318.90 (W)	VArs B:	-293.40 (VAr)	
A B:	433.30 (VA)	Power Factor B:	0.759 LEAD	
Watts C:	0.00 (W)	VArs C:	0.00 (VAr)	
/A C:	(AV) 00.0	Power Factor C:	0	
Secondary				
Phase A Voltage:	1.2 (♥)	Phase B Voltage:	3.3 (V)	
		Forward Power Delta		
Phase C Voltage:	5.2 (♥)	Voltage A:	2.00 (V)	
Forward Power Delta	2.00.(TT)	Forward Power Delta	0.00 /TD	
/oltage B:	2.00 (*)	Voltage C:	2.00(1)	
Ceverse rower Dena	2.00 (V)	Voltage B:	2.00 (V)	
Reverse Power Delta		101460 20.		
oltage C:	2.00 (V)	Frequency:	0.0 (Hz)	
Control Operations				
Operation Mode:	Auto Control	Block Status A:	Block None	
Block Status B:	Block None	NC Bank Status C:		
Block Status C:	Block None	HMI Active Status:	Not Active	
Close/Open Timer S	Status A			
Close Definite Timer	100 (%)	Warning Delay	0 (%)	
Re-Close Delay:	0 (%)	5 ,		
Close/Open Timer S	itatus B			
Close Definite Timer	100.0%)	Warning Delay	0.0%)	
Re-Close Delay:	0.0%)	. and boary		
Tose/Open Timer 9	Statue C			
Place Definite Times	100.00	Warning Dalary	0.00	
viose merinate i liner	100(74)	waning Delay	0 (7+)	

Figura 2-36 Pantalla mostrar todas las mediciones

ARMÓNICAS

Accesando las pantallas de armónicos desde el IHM

Para ingresar a la pantalla de Armónicos "Voltage % THD" o "Current % THD" (con opción modo de Control VAr) desde el panel frontal proceda de la siguiente manera:

1. Presione el botón de flecha izquierda (botón caliente MNTR) para despertar la unidad. El menú avanzará a la selección "Monitor" del menú.



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. El menú avanzará a "Metering".



3. Presione el botón que indica flecha hacia la derecha o izquierda conforme lo requiera hasta avanzar a la pantalla de "Harmonics".



4. Presione el botón con la flecha abajo una vez. El control desplegará la siguiente pantalla:



5. Presione el botón que indica Flecha hacia Arriba o hacia abajo como necesario para navegar a la pantalla "Current % THD".

Current	%	THD
Χ.Χ	%	

Visualización de pantallas individuales de armónicos de voltaje/corriente desde el IHM

1. Desde la pantalla Monitor/Harmonics, presione la flecha hacia Abajo como sea necesario para mostrar la pantalla "Voltage Harmonics " o "Current Harmonics".

Press	ENT	to	view	
Voltag	ge Ha	armo	onics	

(o Current Harmonics)

2. Presione el botón ENT. El control desplegará la siguiente pantalla.

Harmonic	Value
2	0.0 %

Presione el botón que indica Flecha hacia Arriba o hacia Abajo, como se requiera para desplazarse a la Armónica deseada (2 - 31).

Acceder la pantalla de Análisis de Armónicos desde CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- 2. Seleccione **Monitor/Harmonic Analysis** de la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk desplegará una pantalla de "Harmonic Analysis" (<u>Figura 2-37</u>).

La pantalla e Análisis de Armónicos mostrara THD así como los armónicos individuales 2-31st para ambos corriente y voltaje (si están disponibles). Magnitud y Porcentaje se muestran en la tabla mostrada y % es graficado para cada armónico con la magnitud desplegada como tooltip cuando se para por encima de cada armónico.



Figura 2-37 Pantalla de Análisis Armónicos

Ingresando a la pantalla de información Cap y Reiniciando el Contador de Operaciones desde el IHM

Las pantallas de información de Cap incluyen el "Operation Counter", "Resettable Operation Counter" y "Daily Operation Counter".

1. Presione el botón de flecha izquierda (botón caliente MNTR) para despertar la unidad. El menú avanzará a la selección "Monitor" del menú.



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. El menú avanzará a "Metering".



3. Presione el botón que indica la flecha hacia la derecha o izquierda conforme lo requiera hasta avanzar a "Cap Information".



4. Presione el botón con la flecha abajo una vez. El menú avanzará a la pantalla "Operation Counter".



5. Presione el botón con la flecha abajo una vez. El menú avanzará a la pantalla "Resettable Operation Counter".



6. Presione el botón ENT, la pantalla "E" cambiara a una "R" parpadeando, después presione ENT nuevamente.

ROp Cr	ntr(/	٩Β	C)	R
Press	ENT	to	confirm	

7. Presione el botón ENT, el control mostrará lo siguiente:

RC)p (Cntr(A B C)	
	0	0	0

El Contador de operaciones Reiniciable esta ahora restablecido.

8. Presione el botón con la flecha abajo una vez. El menú avanzará a la pantalla "Daily Operation Counter".



Es desplegado el valor actual del Contador de Operaciones Diarias.

Contador de Operaciones Reiniciable desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Configuration/Counters** desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Contadores (<u>Figura 2-38</u>).
- 2. Seleccione "Reset" de los parámetros de "Resettable Counter" del contador.
- 3. Seleccione Save. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Save to Device".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".
- 5. El contador de Operaciones Reiniciable se restablecerá a valor cero.

Counters			<u>? ×</u>
Counters	Operation Counter Configuration	lose Only	
	Resettable Counter 0	Reset	
	Operation Counter Preset Phase A	0 💶 🕨 999999	
	Operation Counter Preset Phase B	0 📕 🕨 999999	
	Operation Counter Preset Phase C	0 📕 🕨 999999	Daily Operation Configuration
	Resettable Counter Alarm Limit 0	0 📕 🕨 999999	
	Daily Operation Counter Limit 99	2 🔳 📄 99	I Auto I Remote I Manual
Undo/Re	fresh		Save Close

Figura 2-38 Pantalla de dialogo de Contadores

TARJETA INTELIGENTE TARJETA SD

Accesando las pantallas de tarjetas SD Smart Flash desde el IHM

▲ PRECAUCIÓN: El menú de la pantalla de la tarjeta Smart Flash SD solo se puede acceder cuando es insertada una tarjeta Smart Flash SD apropiadamente formateada y ajustada en la ranura de tarjeta Smart Flash SD.

- 1. Verifique que una tarjeta Smart Flash SD formateada (FAT o FAT32) sea insertada en la ranura para tarjeta Smart Flash SD.
- 2. Presione el botón COMM. El control irá directamente al menú "Memory Card".



La tarjeta de memoria puede ser ahora utilizada para:

Captura Rápida

Carga de Puntos de Ajustes Guardar Puntos de Ajustes Guardar Registro de Datos Guardar Secuencia de Eventos Guardar Oscilografías Guardar Clon Cargar Clon Cargar Configuración DNP Guardar Configuración DNP Actualizar Firmware Tarjeta SD de Código de usuario (Llave física de Seguridad) Guardar Datos de Medición Grabar Datos de Pantalla de Arranque Cargar Configuración de Usuario Cargar Configuración IPsec

Captura Rápida en tarjeta SD

La función de Captura Rápida de tarjetas SD proporciona los medios (en un solo paso) para iniciar el guardado de los siguientes archivos de datos a la tarjeta SD insertada (si es que existen en el control):

- Clonar el Control
- Registro de datos
- Oscilografía
- Secuencia de Eventos
- Ahorre todos los Medidores
- Mapa DNP
- · Código de Acceso Multi-Usuario
- Registro de Código de Acceso Multi-Usuario

La función de Captura Rápida requiere un código de acceso a nivel 2 para iniciar. Si cualquier archivo de datos diferente a "clon de control" no existe en el control al momentos de iniciar la Captura Rápida, el control mostrara un mensaje "XXX file doesn't exist" por aproximadamente tres segundos antes de continuar con el proceso de Captura Rápida.

Convención de Nombrado de Captura Rápida

Desde el Registro de Datos y Oscilógrafos, ambos archivos usan el mismo formato Comtrade, la función de Captura Rápida nombrara los archivos de Registro de Datos como DSXXXXX. dat y DSXXXXX.cfg. Los Archivos de Oscilógrafos serán nombrados como YYXXXXX. dat y YYXXXXX.cfg, donde YY representa la "Partición" y XXXXXX representa el "Numero Serial" del control. Por ejemplo, 16009999.dat será una oscilografia de la partición 16 en el control número de serie 9999.

Iniciar una Captura Rápida a tarjeta SD

- 1. Inserte una tarjeta SD Smart Flash destino en el control como previamente se ha descrito.
- 2. Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Presione el botón flecha abajo las veces necesarios para llegar al elemento del menú "SD Quick Capture".



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm	press	S ENT	
Cancel	press	EXIT.	

5. Presione el botón **ENT**. El control pasará por la secuencia de captura rápida de las pantallas que aparecen a continuación:

NOTA: Si un archivo no está presente (por ejemplo OSC) el control mostrara un mensaje "XXX file does not exist" por aproximadamente tres segundos antes de continuar con el siguiente elemento a grabar en la secuencia de captura rápida.

_	
	Confirm press ENT Cancel press EXIT.
\int	Saving
$\left(\right)$	Saving
	DNP CFG file

Saving SOE file	
Saving Data Log file	
Saving data file	
Saving OSC file	
Saving Multi-user Pass.log	
Done! Any key to continue	

Cargando Puntos de Ajuste desde un tarjeta Smart Flash SD

- 1. Insertar la tarjeta deseada Smart Flash SD (que incluye el archivo de ajustes) dentro del control como se ha descrito previamente.
- Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Presione el botón que indica flecha hacia abajo como requerido, para desplazarse al ítem del menú "Load Setpoints".



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm	n press	S ENT	
Cancel	press	EXIT.	

5. Presione el botón **ENT**. El control responderá con un mensaje de "Confirmación" en la pantalla.

Confirm	press	ENT
Cancel p	ress E	XIT.

6. Presione el botón **ENT**. El control le pedirá al usuario seleccionar el archivo a ser cargado.

■NOTA: Si aparece una flecha en cada extremo de la línea inferior de la pantalla, archivos de punto de ajuste adicionales están disponibles para la selección. Utilizar los botones de flecha derecha o izquierda para seleccionar el archivo deseado.

File Name.tpt MM/DD/YYYY hh:mm \rightarrow

7. Utilice el botón de flecha derecha o izquierda para seleccionar el archivo de ajuste deseado (*.tpt).

▲ PRECAUCIÓN: Los cambios de puntos de ajustes son inmediatos en el control y pueden causar una operación del control indeseado.

8. Seleccione **ENT**. El control brevemente desplegará una pantalla de progreso y después mostrará la pantalla de puntos de ajustes cargados.



Los nuevos puntos de ajustes están ahora disponibles en el control.

Guardar Puntos de Ajustes A Una tarjeta Smart Flash SD

- 1. Inserte tarjeta SD Smart Flash deseada (que tenga un espacio adecuado disponible) en el control como se describió previamente.
- 2. Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Save Setpoints".



4. Presione el botón **ENT**. El control responderá con un mensaje de "Confirmación" en la pantalla.

ſ	Confirm press ENT
l	Cancel press EXIT.

5. Presione el botón ENT. El control pedirá ingresar un nombre de archivo.



- 6. Utilice los botones de flechas para ingresar el nombre de archivo deseado.
- 7. Seleccione **ENT**. El control brevemente desplegará una pantalla de progreso y después mostrará la pantalla de puntos de ajustes cargados.



Guarde los Archivos de Registro de Datos del Control en una tarjeta Smart Flash SD

Archivos de Registro de Datos del Control pueden ser guardados en una tarjeta Smart Flash SD. Los siguientes archivos de datos están disponibles en el menú "Memory Card":

- Registro de Datos (rango de datos seleccionable)
- Secuencia de Eventos
- Registro Oscilográfico (partición seleccionable)

Los pasos siguientes ilustran como guardar un archivo de Registro de Datos en la tarjeta SD. Los pasos para guardar otros archivos de registro de datos disponibles son similares.

- 1. Inserte tarjeta SD Smart Flash deseada (que tenga un espacio adecuado disponible) en el control como se describió previamente.
- Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Presione el botón de Flecha Hacia Abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Save Data Log".



4. Presione el botón **ENT**. El control responderá con un mensaje de "Confirmación" en la pantalla.

Press ENT	to view
available	data range

5. Presione el botón ENT. El control desplegará un rango de datos.

MM/DD/YY	HH:MM:SS	
MM/DD/YY	HH:MM:SS	

6. Presione el botón **ENT** para ingresar el rango de datos deseado. El control desplegará lo siguiente con el cursor localizado bajo el dígito más a la izquierda:

Enter	start	time	
<u>M</u> M/DD/	YY F	H:MM:SS	С

7. Utilizando los botones de flecha ingrese la fecha y hora deseada para "iniciar", después presione el botón **ENT**. El control desplegará lo siguiente:

Enter end	time	
<u>M</u> M/DD/YY	HH:MM:SS	С

8. Utilizando los botones de flecha ingrese la fecha y hora deseada para "terminar", después presione el botón **ENT**. El control desplegará lo siguiente:



 Utilizando los botones de flecha ingrese el "nombre de archivo" deseado, después presione el botón ENT. El control brevemente desplegará una pantalla de progreso y después mostrará la pantalla de archivo guardado.

```
Saving data file.
Please wait.....
File saved!
Any key to continue
```

Clone Guardar y Cargar

Hay dos tipos de funciones incluidas en el control "Grabar Clon" y "Cargar Clon". Los dos tipos de diferencian por el nombre del archivo que se emplea cuando se inicializa un Grabado de Clon o Carga de Clon.

Grabar Clon con archivos de "Configuración DNP" y "Contraseñas Multi-usuario"

Cuando la función de Grabado de Clon se activa, se muestra un nombre predeterminado el cual incluye el número de serie del equipo (SNxxxxx). Si el usuario emplea el nombre de archivo predeterminado, el control escribirá en la tarjeta SD, archivo de ajustes, archivo de Configuración DNP, archivo de Contraseñas Multi-usuario (si los archivos de DNP y Contraseña existen en el control).

Si los archivos DNP y/o Contraseñas no existen en el control clonado, un mensaje lo indicara durante la secuencia de carga del "DNP CFG file does not exist" o "Multi-user Password file doesn't exist".

Cargar un Clon con archivos "Configuración DNP" y "Contraseñas Multi-usuario"

Cuando la función de Carga de Clon se activa, el usuario deberá ingresar/seleccionar el nombre del archivo clon que incluye el número de serie (SNxxxxx) con el que fue grabado con el archivo asociado de configuración de DNP y Contraseñas Multi–usuario. Cuando el nombre del archivo clon es ingresado, el control verificara los nombres de archivos por el numero serial para los archivos de clon DNP y Contraseña multi-usuario y escribirá los archivos encontrados en el control destino.

Si los archivos DNP y/o Contraseñas no existen en el control clonado, un mensaje lo indicara durante la secuencia de carga del "DNP CFG file does not exist" o "Multi-user Password file doesn't exist".

Grabar Clon sin archivos de "Configuración DNP" y "Contraseñas Multi-usuario"

Cuando la función de Grabado de Clon se activa, se muestra un nombre predeterminado el cual incluye el número de serie del equipo (SNxxxxxx). Si el usuario ingresa un nombre diferente el control solo escribirá los Ajustes del control en la tarjeta SD.

Guardar Clon a una tarjeta SD Smart Flash

- 1. Inserte tarjeta SD Smart Flash deseada (que tenga un espacio adecuado disponible) en el control como se describió previamente.
- 2. Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Save Clone".



4. Presione el botón **ENT**. El control responderá con un mensaje de "Confirmación" en la pantalla.

Confirm	press	ENT	
Cancel	press	EXIT.	

5. Presione **ENT**. El control responderá con una pantalla de pregunta "Ingrese el nombre de archivo" con el cursor debajo de la posición más a la izquierda.



- 6. Para determinar si algunos archivos de configuración de DNP y Contraseñas Multiusuario están incluidos en un archivo clon guardado, proceda como se indica a continuación:
 - a. Si se encuentra un archivo de Configuración DNP y Contraseña Multi-usuario incluidos en el archivo clon guardado, vaya al paso 10.
 - b. Si los archivos de Configuración DNP y de Contraseña de Multi-usuario no se incluyen en el archivo de Clon guardado, vaya al Paso 7.
- 7. Utilizando los botones de flecha ingrese el nombre de archivo deseado, después presione **ENT**. El control desplegará lo siguiente:



8. Cuando el archivo ha sido guardado a la tarjeta SD Smart Flash, entonces el control mostrará la siguiente pantalla de "confirmación":

File	e Sav	/ed	!	
Any	key	to	continue	

- 9. Presione cualquier tecla, la pantalla regresará a la pantalla "Save Clone". No se requiere alguna acción más.
- Para incluir la Configuración de DNP y/o Archivos de Contraseña de Multi-usuario en el clon guardado, NO cambie el nombre de archivo predeterminado que muestra el control.
- 11. Presione ENT. El control desplegará la siguiente secuencia de pantallas:



Si el archivo de Configuración DNP no existe en el control, se mostrara lo siguiente:



Si el archivo de Contraseñas Multi-usuario no existe en el control, se mostrara lo siguiente:

Multi	i-user	Pa	ass	Log	
File	doesn	't	exi	lst!	

12. Presione cualquier tecla, la pantalla regresará a la pantalla "Save Clone". No se requiere alguna acción más.
Cargar Clon desde una tarjeta SD Smart Flash

Para cargar un clon a otro control puede o no incluir archivos de configuración DNP y/o Contraseña Multi usuario proceda como se indica a continuación.

- 1. Inserte la tarjeta SD que contiene el archivo de Clon Guardado en el control como se ha descrito previamente.
- 2. Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Load Clone".



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Presione ENT. El control desplegará lo siguiente:

SN000001.cln MM/DD/YYYY HH:MM

6. Utilizando los botones de flecha seleccione el nombre del archivo Clon deseado, después presione **ENT**. El control desplegará lo siguiente:



Si el archivo de Configuración DNP no existe en el control, se mostrara lo siguiente:



Si el archivo de Contraseñas Multi-usuario no existe en el control, se mostrara lo siguiente:

Multi-user	Pass Log
File doesn	't exist!

7. Cuando el archivo clon ha sido cargado, entonces el control desplegará la siguiente pantalla de "Confirmación":



8. Presione cualquier tecla, la pantalla regresará a la pantalla "Load Clone".

Cargar la Configuración desde una tarjeta Smart Flash SD

Los archivos de configuración se pueden cargar desde una tarjeta Smart Flash SD. Los siguientes archivos de Configuración están disponibles para cargarse desde el menú "Memory Card":

- Configuración de DNP
- · Configuración de usuario
- Configuración de IPsec

Los pasos siguientes ilustran la carga de un archivo de Configuración DNP desde la tarjeta SD. Los pasos para cargar un archivo de Configuración son similares.

- 1. Inserte Tarjeta SD Smart Flash deseada (que incluya el archivo de configuración DNP) en el control como se describió previamente.
- Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Cargar Configuración DNP".



4. Presione el botón ENT. El control desplegará lo siguiente.

M6283ADNP.xml→ MM/DD/YYYY HH:MM

5. Seleccione el nombre de archivo deseado, después presione el botón **ENT**. El control desplegará lo siguiente:



La nueva configuración DNP está ahora disponible en el control.

Guardando Configuración DNP a una tarjeta SD Smart Flash

- 1. Inserte tarjeta SD Smart Flash deseada (que tenga un espacio adecuado disponible) en el control como se describió previamente.
- Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento de menú "Guardar Configuración DNP".

	Save I	DNP	conf	ig	
l	Press	ENT	to	begin	

4. Presione el botón ENT. El control desplegará lo siguiente:

Enter file name M6283DNP Utilizando los botones de flecha ingrese el nombre de archivo deseado, después presione el botón ENT. El control guardará el archivo de configuración DNP y responderá con una pantalla de "mensaje de confirmación".

File saved! Any key to continue

Actualización del firmware desde la tarjeta SD Smart Flash

- 1. Inserte tarjeta SD Smart Flash deseada (que tenga un espacio adecuado disponible) en el control como se describió previamente.
- 2. Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento de menú "Firmware Update".



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. El control iniciará la actualización de firmware.

Updating	From	SDCARD	

5. Cuando la actualización de firmware esté completa el control desplegara una pantalla de mensaje de "Confirmación". Después de una actualización de firmware los puntos de ajustes y la configuración del control no son afectados.

Update	Complete
Rebooti	ing

Código de Acceso de Usuario de tarjeta SD Smart Flash

Un Código de Acceso de Usuario Nivel 1 o 2 puede ser escrito a una tarjeta SD Smart Flash. El Código de Acceso de Usuario será leído por el control cuando la tarjeta SD sea insertada en la ranura de tarjeta Smart Flash en el frente del control. Siempre que la tarjeta SD esté insertada, el control no preguntará por el Código de Acceso Nivel contenido en la tarjeta SD.

NOTA: Esta característica también requiere una tarjeta SD formateada en "FAT32". Vea el procedimiento en esta sección.

Para escribir un código de acceso en una tarjeta SD, realice lo siguiente:

- 1. Inicie el Software de Comunicaciones CapTalk sobre la computadora.
- 2. Abra un "Archivo" CapTalk o conéctese a un control M-6283A.
- 3. Verifique que la tarjeta Smart Flash SD esté insertada.
- Seleccione Utility/SD Card Access Code. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo de tarjeta SD (Figura 2-39).

×
Write
Verify
Cancel

Figura 2-39 Pantalla de dialogo de tarjeta SD

- 5. Desde la sección de Operación de la pantalla de dialogo seleccione el controlador que representa a la tarjeta SD en el menú contextual.
- Ingrese el Código de Acceso de Usuario deseado, después seleccione Write. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Escrito Exitosamente" (Figura 2-40).



- *Figura 2-40 Pantalla de dialogo de confirmación controlador de tarjeta SD "Escrito Exitosamente"*
 - Seleccione OK, después seleccione Verify. CapTalk desplegará el Código de Acceso de Usuario que fue escrito a la tarjeta SD (Figura 2-41).

Access code	×
The Access code is 222222	
OK	

Figura 2-41 Pantalla de Verificación de Código de Acceso de Usuario

8. Seleccione **OK**. La tarjeta SD contiene el Código de Acceso de Usuario y será leído cada vez que la tarjeta SD sea insertada en el control.

Llave con tarjeta SD Smart Flash

Cuando la Seguridad Cibernética está activa, un archivo con Nombre de Usuario/Contraseña puede ser escrito en un tarjeta SD Smart Flash por el Administrador de la Política de Seguridad. El Nombre de Usuario/Contraseña será leído por el control cuando la tarjeta SD es insertada en el la ranura Smart Flash en el frente del control y mostrara la siguiente pantalla:

Access	granted via
SDCARD	security key

Durante la tarjeta SD este insertada, el control no solicitara Nombre de Usuario/Contraseña contenidos en la tarjeta SD y el usuario tendrá acceso a la IHM del control de acuerdo a nivel de permiso de su cuenta de usuario.

Vea el **Apéndice D, Seguridad Cibernética** para información detallada respecto a la creación y grabado de llave en una tarjeta SD Smart Flash.

Formateo de una tarjeta SD en FAT32

▲ PRECAUCIÓN: El contenido de la tarjeta SD se borrará al realizar este procedimiento.

- 1. Seleccione la computadora (o mi PC) en el menú "Start" de Windows.
- 2. Clic derecho en el icono de la tarjeta SD y seleccione Format.
- 3. Seleccione "FAT32" en el cuadro Formato de Archivo y seleccione "Quick Format" en las Opciones de Formato.
- 4. Haga clic en OK. La tarjeta SD será formateada y Windows le informará cuando esté terminado.

UTILERÍA/CALIBRACIÓN

▲ PRECAUCIÓN: La siguiente información relacionada con los cambios de parámetros de calibración es presentada para personal autorizado únicamente. Los cambios de estos parámetros pueden resultar en daño físico al control y al sistema/componentes a los que son aplicados.

Las pantallas Utilerías/Calibración/Prueba IHM le proporcionan acceso a los parámetros de calibración que pueden ser restablecidos por el usuario si es necesario restablecer los ajustes de calibración a los que fueron calculados de fábrica. También son incluidas la tecla de indicación únicamente parámetros, parámetros de desfasamiento que pueden ser ajustados y restablecidos de Delta de Voltaje/Delta de Corriente.

Se puede acceder a las siguientes calibraciones y parámetros de desfasamiento y ajustados por el usuario:

- V1, V2, V3 Cal Coeficiente
- Coeficiente NC Cal
- Calibración de Temperatura Interna y Externa
- Con opción de Modo de Control con VAr:
- Phase Shift Comp1
- I1 Cal. Coefficient
- Uncmp1. Pf Fact. Sen
- Uncmp1. Pf Fact. Cos
- Cmp1. Pf Fact. Sen
- Cmp1. Pf Fact. Cos

- Phase Shift Comp2
- I2 Cal. Coefficient
- Uncmp2. Pf Fact. Sen
- Uncmp2. Pf Fact. Cos
- Cmp2. Pf Fact. Sen
- · Cmp2. Pf Fact. Cos
- Phase Shift Comp3
- · I3 Cal. Coefficient
- Uncmp3. Pf Fact. Sen
- Uncmp3. Pf Fact. Cos
- Cmp3. Pf Fact. Sen
- Cmp3. Pf Fact. Cos

Indicación únicamente de parámetros disponible desde el menú Calibración/Prueba IHM:

- Voltaje
- Corriente de Neutro
- Temperatura (C/F)

Las siguientes instrucciones describen como hacer un cambio al parámetro de calibración "V1 Cal Coefficient". Los otros parámetros de calibración son cambiados en la misma forma.

▲ PRECAUCIÓN: La calibración incorrecta de ajustes de parámetros puede resultar en daños al control.

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".

	UTILITIES		
←сомм		$\text{MNTR} \rightarrow$	

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Hacia Abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla de calibración de parámetro "V1 Cal Coefficient".

ſ	V1	Cal	Coefficient	
	327	767)	K	

4. Presione el botón **ENT**. Se requiere un permiso de Código de Acceso de Nivel 3 o "Cambiar Configuración" para cambiar los parámetros de calibración.



- 5. Ingrese el código de acceso de Nivel 3 o el nombre de usuario / contraseña válidos, luego presione el botón **ENT**. Si se concede acceso, la pantalla mostrará brevemente una pantalla de confirmación, luego una "C". Si no, re-ingrese un código válido.
- En el cursor, ingrese el valor del Coeficiente de Calibración de Voltaje deseado utilizando los botones de flecha, después presione el botón ENT. La pantalla regresará a la pantalla "Voltage Calibration Coefficient".

V1 Cal	Coefficient
32767	Х

Remueva la energía al control, después re-aplique la energía al control.

Ajuste de la Compensación de Ángulo de Fase desde el IHM

Esta función permite al usuario compensar manualmente para cada desviación de cada fase individual, esto puede ser introducido por el sensor de línea o TCs de Línea. El rango es desde 0.0 a 359.0 grados.

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Hacia Abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla "Phase Shift Compensation" (1, 2 o 3).



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 En el cursor, ingrese el valor de Compensación de Ángulo de Fase deseado utilizando los botones de flecha, después presione el botón ENT. La pantalla regresará a la pantalla "Compensación de ángulo de fase" con el valor ingresado.

RESTABLECER WATCHDOG Y RESTABLECER FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA

Esta característica le proporciona al usuario con la habilidad para determinar el número de reposiciones del procesador que han ocurrido y también el número de ciclos de energía que el control ha experimentado. Ambos contadores pueden ser restablecidos por el usuario.

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla "Clear Reset Counters".



4. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Confirm press ENTER Cancel press EXIT.

5. Presione **ENT**, el control mostrará una pantalla "Counters Reset" y volverá a la pantalla "Confirm press ENTER".



RESTABLECIMIENTO VOLTAJE DELTA

Restablecimiento Voltaje Delta Potencia hacia delante/hacia Atrás desde el IHM

Esta función permite al usuario restablecer el valor de Potencia hacia Adelante o potencia hacia atrás del valor de voltaje Delta al valor de ajuste preestablecido de 1.0 Volts.

- NOTA: Estas instrucciones aplican para restablecer el valor de Potencia hacia Adelante. Los pasos para restablecer la Potencia hacia Atrasada de Voltaje Delta son similares.
 - 1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla "Reset Delta Voltage".



(RST Rev Pwr Delta V)

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm press ENT	
Cancel press EXIT	

5. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

DV S	Set 1	to 1	1.0	V	
Any	key	to	cor	ntinue	

Restablecimiento de Alarma de Voltaje Delta desde el IHM

 Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Programmable Alarm" sea desplegado.



4. Presione lo que necesario hasta que lo siguiente sea mostrado:

Rst Delta V	Alarm
Ready Press	ENTER

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm	press	ENTER	
Cancel	press	EXIT.	

6. Presione **ENT** para restablecer la Alarma de Voltajde Delta, o presione EXIT para cancelar.

El control por un momento postra la siguiente secuencia de pantallas cuando se seleccione **ENT**:

Resetting Delta V to 1/2 Bandwidth
Rst Delta V Alarm Ready Press ENTER

Establecer de Potencia de voltaje Delta Hacia delante/Hacia Atrás desde CapTalk.

Esta caratcteristica permite al usuario restablecer la Potencia de voltaje Delta Hacia delante/ Hacia Atrást un valor predeterminado de 1.0 volts o a un valor de 0.5 a 20.0 volts.

 Seleccione Setup/Reset Delta Voltage desde la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo Restablecer Delta de Voltaje <u>Figura 2-42</u>.

Reset Delta Voltage	<u>?</u> ×
Reset Delta Voltage	
Fwd Pwr Delta Voltage 1.0	0.5 🔳 💽 20.0 (V)
Rev Pwr Delta Voltage 1.0	0.5 💽 🕨 20.0 (V)
🔽 Reset Delta Volt	age to 1.0 V
	Send Exit

Figura 2-42 Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje

- 2. Determine el valor para Restablecer Delta de Voltaje y entonces proceda como sigue:
 - a. Si se desea el Voltaje Delta predeterminado de 1.0 volts, verifique que se seleccione la casilla "Reset Delta Voltage to 1.0 V", después seleccione Send.
 - b. Si se desea un valor diferente de 1.0 Volts, no seleccione las casilla "Reset Delta Voltage to 1.0 V" e ingrese un valor Hacia Adelante o Hacia Atrás desde 0.5 a 20.0 Volts, y después **Send**.
- 3. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Restablecimiento de Alarma de Voltaje Delta desde CapTalk

- Seleccione Setup/Alarms desde la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo Alarms (<u>Figura 2-51</u>).
- Seleccione Restablecer "Delta Voltage Alarm Reset". CapTalk mostrara brevemente una pantalla de confirmación de restablecimiento de Voltaje Delta (Figura 2-43).



Figura 2-43 Pantalla de Confirmación de Restablecimiento de Alarma de Voltaje Delta

RESTABLECER DELTA DE CORRIENTE

Restablecer Delta de Corriente desde el IHM

Con el modo de control de Corriente activo, esta característica le permite al usuario restablecer el valor de Delta de Corriente a cero.

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla "Reset Delta Current".



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm press E	ENT
Cancel press EX	(IT

5. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Reset Successful Any key to continue

Restablecer Delta de Corriente desde CapTalk

Con el Modo de Control de Corriente activado, esta característica le permite al usuario restablecer el valor de Delta de Corriente a "cero".

1. Seleccione **Setup/Reset Delta Current** desde la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk desplegara la pantalla de dialogo Restablecer el valor de Delta de Corriente <u>Figura 2-44</u>.



- Figura 2-44 Pantalla de dialogo de confirmación restablecer de Delta de Corriente
 - Seleccione Yes. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Delta de Corriente Borrada Exitosamente" <u>Figura 2-45</u>.



Figura 2-45 Pantalla de dialogo Delta de Corriente Borrada Exitosamente

3. Seleccione **OK**. CapTalk regresará a la pantalla principal.

ERROR CHECKSUM

NOTA: Cuando un error de verificación de checksum ocurre, la operación del banco de capacitores NO está disponible. Un error de Verificación de checksum indica un posible problema con el control. Contacte a Beckwith Electric para recibir asistencia en solución de problemas de mensajes de error.

Cuando ocurre un evento "Checksum Error", entonces el control comenzará a desplegar en forma rolada "Checksum Error". En este caso el elemento del menú "Clear reset counters" en el menú Utilities/Configuration/Test mostrará los cambios en la función "Init setpoints". Para re-inicializar los puntos de ajustes del control realice lo siguiente:

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".

	UTILITIES	
COMM		$MNTR \rightarrow$

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla "Init setpoints".

Init setpoints Press ENT to begin

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm	press	ENT	
Cancel µ	bress I	EXIT.	

5. Presione ENT. El control desplegará la siguiente secuencia de pantallas:

Initializing.... Initialization Done Init Setpoints Press ENT to begin

CALIBRACION DE SENSOR DE TEMPERATURA

Calibración del Sensor de Temperatura (Interna/Externa) desde el IHM

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón flecha abajo las veces necesarias para navegar a la "Internal/ External Temperature Calibration".



(o External)

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Con el cursor, ingrese el valor de temperatura deseado (desde -40 a 185 Grados "F" o -40 to 85 Grados "C") empleado los botones de flecha, después presione el botón ENT. La pantalla regresará a la pantalla "Temp Calibration".

Internal	Temp Calb.	
Press ENT	to Proceed	

(o External)

Calibración del Sensor de Temperatura (Interna/Externa) desde CapTalk

 Seleccione Utility/Temperature Calibration/(Internal/External) Temperature Calibration de la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrara la pantalla de aplicación "Temperature Calibration" <u>Figura 2-46</u> o <u>Figura 2-47</u>.



Figura 2-46 Pantalla de Calibración de Temperatura Interna

External Temperature Calibration	<u>? ×</u>			
External Temperature Calibration				
Temperature 72 -40 💶 🕨 185 (* F)				
Undo/Refresh	Save Exit			



 Ingrese el valor de Temperatura deseado desde -40 a 185 Grados "F" o -40 a 85 Grados "C", después seleccione Save.

CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

PANTALLAS ACERCA

Accesando las pantallas Acerca de desde la IHM

Las pantallas Acerca de le proporcionan al usuario el número de serie y versión del firmware. Para acceder a las pantallas Acerca de desde el panel frontal del control proceda como sigue:

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha e Izquierda. El menú avanzará a Acerca de.



4. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla deseada.

CONTROL REMOTO DESDE CAPTALK

▲ PRECAUCIÓN: Esta característica debe ser usada con extrema precaución. Esta característica permite la operación del Banco de Capacitores.

El elemento del menú **Control Remoto** localizado en el menú emergente Utilerías desplegará la pantalla **Control Remoto** (<u>Figura 2-48</u>) o <u>Figura 2-49</u>). Control Remoto le permite al usuario abrir o cerrar remotamente el banco de capacitores.

Control Remoto/Misceláneo

Operar el Banco de Capacitores – Cuando el Modo de Control es seleccionado "Remote" la opción "Operate Cap Bank" se habilita y se podrán enviar comandos de control de apertura y cierre al control. Los comandos de Apertura/Cierre están sujetos a cualquier bloqueo o retardo activo en el control.

Exit – Regresa a la pantalla principal de CapTalk.

Remote Control	<u>?</u> ×
Control Mode	
Remote	Auto
Cap Bank Remote Control	Operate Cap Bank
Voltage 0.2	V Open
	Exit

Figura 2-48 Pantalla de dialogo Control Remoto

Remote Co	ontrol				? ×
Control M	lode				
	Ren	note		Auto	
Cap Bank	k Remote Control			– Operate Cap Bank]
<u> </u>			_	Close A	Open A
A .	Close	0	_ ×	Close B	Open 8
В	Close	0	V	Close C	Open C
C	Close	0	V	Close All	Open All
					Evit
					Lok

Figura 2-49 Pantalla de diálogo de Control remoto con conmutación de Fase independiente

ESTADO DEL SWITCH DEL BANCO

Pre-ajustando el Estado del Switch del Banco desde el IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que la pantalla "Preset Bank Status" sea desplegada.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha seleccione Abrir o Cerrar, y después presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado reflejando la selección que fue realizada.

```
Preset Bank Status A (B,C)
(OPEN or CLOSE)
```

Pre-ajustando el Estado del Switch del Banco desde CapTalk

 Seleccione Utility/Preset Bank Status desde la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo de Ajuste del Estado del Banco de Capacitores (<u>Figura 2-50</u>).

0	ap Bank Status S	Settings			<u>? ×</u>
	Preset Bank Statu	s ə			
	Phase				
	A	Open	•		
	В	Open	7		
	С	Open	Ŧ		
	Undo/Refresh			Save	Close

Figura 2-50 Pantalla de dialogo de Ajuste del Estado del Banco de Capacitores

- 2. Seleccione Open o Close.
- 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

RESTABLECER ALARMA DE CORRIENTE DE NEUTRO

Restablecer Bloqueo de Alarma de Corriente de Neutro desde el IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Programmable Alarm" sea desplegado.



4. Presione lo que necesario hasta que lo siguiente sea mostrado:

Rst Neutral	Lockout
Ready Press	ENTER

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm press	ENTER
Cancel press H	EXIT.

 Presione ENT para Restablecer Bloqueo de Alarma de Corriente de Neutro, o presione EXIT para cancelar. El control mostrara momentáneamente lo siguiente cuando presione ENT:

Neutral	Lockout	
Cleared		

Restablecer Alarma de Bloqueo de Corriente de Neutro desde el IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".

CONFIGU	RATION
←SETP	$COMM \rightarrow$

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Programmable Alarm" sea desplegado.



4. Presione lo que necesario hasta que lo siguiente sea mostrado:

Rst Neutral	Block
Ready Press	ENTER

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm	press	ENTER	
Cancel p	press	EXIT.	

6. Presione **ENT** para Restablecer Bloqueo de Alarma de Corriente de Neutro, o presione **EXIT** para cancelar. El control mostrara momentáneamente lo siguiente cuando presione **ENT**:



Restablecer Bloqueo de Alarma de Corriente de Neutro desde CapTalk

1. Seleccione **Setup/Alarms** desde la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo Alarms (Figura 2-51).

Alarms	<u>?</u> X
Programmable Alarm ✓ Maximum Voltage Limit ✓ Remote Overvoltage Limit Neutral Magnitude Unbalance Resettable Counter Limit Voltage Harmonics Remote Manual Current THD Lockout Leading VAr Leading Power Factor	 Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Phase Unbalance Daily Operation Counter Limit Current Harmonics Self Test Voltage THD Lockout Lagging VAr Lagging Power Factor
Alarm Reset	Reset
Neutral Current Block Reset	Reset
Neutral Current Lockout Reset	Reset
THD Alarm and Lockout Reset	Reset
Emergency Voltage Loss	Reset
Undo/Refresh	Save Exit

Figura 2-51 Pantalla de dialogo alarmas programables

 Seleccione el "Neutral Current Block Reset" o "Neutral Current Lockout Reset". CapTalk mostrará brevemente una pantalla de confirmación "Comando exitosamente enviado al control" (Figura 2-52).

ALARMS - SUCCESS	×
Command successfully sent to the control	

Figura 2-52 Pantalla de confirmación de Restablecimiento de Alarma de bloqueo de Corriente de Neutro

RESTABLECER ALARMA THD

Restablecer Alarma de Bloqueo de THD desde el IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Programmable Alarm" sea desplegado.



4. Presione lo que necesario hasta que lo siguiente sea mostrado:



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm press ENTER	
Cancel press EXIT.	

6. Presione **ENT** para Restablecer Bloqueo y Alarma de THD, o presione **EXIT** para cancelar. El control mostrara momentáneamente lo siguiente cuando presione **ENT**:



Restablecer Bloqueo y Alarma de THD desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Alarms** desde la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo Alarms (<u>Figura 2-51</u>).
- Seleccione restablecer "THD Alarms and Lockout". CapTalk mostrará brevemente una pantalla de confirmación "Comando exitosamente enviado al control" (Figura 2-52).

PUNTOS DE AJUSTES DEL PERFIL ACTIVO

Ajuste del Perfil de Puntos de Ajustes Activo desde el IHM

1. Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha hacia Abajo tanto como sea necesario hasta que "Perfil Activo" sea desplegada.



- **NOTA:** Si un Activador de Perfil está Activo, el control mostrará un mensaje "Activador Activo Deshabilitado para Editar".
 - 4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



- ▲ PRECAUCIÓN: El control responderá inmediatamente a la nueva configuración del Perfil Activo.
 - 5. Utilizando los botones de flecha seleccione el Perfil que se desea activar, a continuación, presione el botón **ENT**. Se mostrará el Perfil de Puntos de ajustes deseado.



Ajuste del perfil de Puntos de ajustes Activo desde CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- 2. Seleccione Setup/Set Active Profile desde la barra de herramientas CapTalk.

Setu	IP				
	Profile	•	Set Active Profile 🔸	~	Profile 1
	Setpoints		Profile Names		Profile 2
	Configuration	۲			Profile 3
	Alarms				Profile 4
	Settings Profile Triggers				Profile 5
	Wakeup Screen Menu Setup				Profile 6
	Data Logging	۲			Profile 7
	Harmonics	۲			Profile 8

▲ PRECAUCIÓN: El control responderá inmediatamente a la nueva configuración del Perfil Activo. Seleccione el perfil deseado para activar. El Perfil Activo será indicado en el menú desplegable y en la Barra de Información Inferior de CapTalk (Figura 2-53).

El Perfil Activo puede también ser seleccionado desde la Barra de Información Inferior. Vea **Capitulo 5 Puntos de Ajuste, <u>Sección 5.1</u>**, **Puntos de Ajuste del Sistema** para instrucciones para selección de Grupo Activo y seleccionar un "Grupo para Editar".



Figura 2-53 Seleccione el Perfil Activo desde la Barra de Información Inferior de la pantalla principal de CapTalk

REGISTO DE CODIGO DE MULTI ACCESOS

Recuperar el registro de código de acceso múltiple de CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione de la barra de herramientas de CapTalk Utility/Multi Level Access Code/ Retrieve Access Code Log. Se mostrara en CapTalk la pantalla "Save As" con la extensión de archivo predeterminada *.log.
- 3. Nombre el archivo de Registro de Codigos Multi Accesos, después seleccione **Save**. CapTalk mostara las siguiente secuencia de pantallas:
 - "Pantalla de Descarga de Registro de Código Multi Accesos" <u>Figura 2-54</u>
 - "Pantalla de Descarga Exitosa de Registro de Datos de Código Multi Accesos" Figura 2-55
 - "Registo de Codigo de Multi Accesos" Figura 2-56



Figura 2-54 Pantalla de Descarga de Registro de Código Multi Accesos



Figura 2-55 Pantalla de Descarga Exitosa de Registro de Código Multi Accesos

Jser	Access Code	Login Time	Logout Time
	222222	11/18/2014 08:36:58	
2	222222	11/18/2014 08:03:57	11/18/2014 08:36:44
}	222222	11/17/2014 13:27:36	11/17/2014 13:43:46
ļ.	222222	11/17/2014 11:37:13	11/17/2014 13:04:22
5	222222	11/17/2014 10:43:08	
6	222222	11/17/2014 09:45:00	11/17/2014 09:57:43
7	222222	11/17/2014 08:44:03	
3	222222	11/14/2014 14:38:08	11/14/2014 15:03:10
9	222222	11/14/2014 13:32:46	11/14/2014 14:00:34
0	222222	11/14/2014 11:14:10	11/14/2014 11:54:27

Figura 2-56 Registo de Codigo de Multi Accesos

ESTADO DE BANCO LOCAL

Además del estado remoto y el monitoreo, el M-6283A informa el estado del banco localmente en el panel frontal de control utilizando los LED "Open" y "Close" o la pantalla LCD, utilizando el botón "CAP OPER" o a través del menú "Bank Switch Status" del IHM.

Estado de Indicación de LED Abrir y Cerrar con opción de Conmutación Independiente de Fase

El control Conmutación Independiente de Fase está equipado con un LED Frontal de "Open" y uno de "Close". Sin embargo, la conmutación de fases independiente se logra utilizando tres salidas individuales. Los LEDs de Apertura y Cierre transmiten el estado del banco de condensadores para cada salida como se describe en los siguientes ejemplos:

NOTA: "In Band" (En Banda) se define como la selección del modo de control "Voltaje", "VAr" o "Corriente" estando dentro de los limites de la banda.

• Condición – Los tres bancos de Capacitores están cerrados y el Banco de Capacitores esta en banda.

Indicación - El LED Cerrado está iluminado y el LED Abierto está apagado.

• Condición – Los tres bancos de Capacitores están cerrados y el Banco de Capacitores esta en banda.

Indicación - El LED Abierto está iluminado y el LED Cerrado está apagado.

 Condición – Los tres bancos de Capacitores están cerrados y el Banco de Capacitores esta en banda, y un banco inicia su tiempo para abrir.

Indicación – La siguiente secuencia ocurrirá:

1. El LED Abierto iniciara a parpadear indicando que uno o más bancos de capacitores iniciaron tiempo de apertura.

El LED Abierto parpadeara durante que cualquier banco este en tiempo de apertura. Esto significa que si un segundo banco inicia su tiempo en este ejemplo, el LED Abierto podría continuar parpadeando incluso cuando el primer banco este Abierto por que el segundo sigue en tiempo.

2. El LED Cerrado se mantendrá eliminado mientas uno o más banco de capacitores Abra y después se apagara.

• Condición – Los tres bancos de Capacitores están Abiertos y el Banco de Capacitores esta en banda, y un banco inicia su tiempo para Cerrar.

Indicación - La siguiente secuencia ocurrirá:

1. El LED Cerrado iniciara a parpadear indicando que uno o más bancos de capacitores iniciaron tiempo de Cerrado.

El LED Cerrado parpadeara durante que cualquier banco este en tiempo de apertura. Esto significa que si un segundo banco inicia su tiempo en este ejemplo, el LED Cerrado podría continuar parpadeando incluso cuando el primer banco este Cerrado por que el segundo sigue en tiempo.

- 2. El LED Abierto se mantendrá eliminado mientas uno o más banco de capacitores Cierre y después se apagara.
- Condición Un retardo de Recierre es efectivo y un Cierre es solicitado.

Indicación – El LED asociado Cerrado parpadeara hasta que se complete la operación de Cierre. Esto significa que si el Tiempo de Cierre se expira antes del retardo de Recierre, el LED continuará parpadeando hasta que el retardo de Recierre se complete y la operación de Cierre ocurra.

Pantalla de IHM de Operación de Capacitor con Opción de conmutación Independiente de Fases

Además de los LEDs de Apertura y Cierre, el control incluye el botón "CAP OPER" en el panel frontal de control. Cuando se pulsa una vez este botón, el IHM mostrará una pantalla similar a la siguiente pantalla de Estado de Banco (Sin temporización en curso):

PH A	PH B	PH C
CLOSED	CLOSED	CLOSED

Si hay alguna temporización de operación del banco de Capacitores (Abrir o Cerrar), el control mostrará una pantalla similar a la siguiente cuando se pulsa el botón CAP OPEN una vez:

PH A	PH B	PH C
CL 999	OP 999	CL 999

El control mostrara cualquier combinación dependiendo de en qué banco de capacitores este temporizado o no:

PH A	PH B	РН С	
CLOSED	OP 999	CLOSED	

La clave para el botón de "CAP OPER" mostrada en el IHM para el banco de capacitores es la la siguiente:

- CL = Cerrado, indica que el banco de capacitores está Cerrado.
- OP = Abierto, indica que el banco de capacitores está Abierto.
- 999 = En cualquier momento en que esté en efecto sobre la salida. (Retardo de Recierre y Alertas de Temporizadores).
- Display vacío (blanco) = Si el estado de del banco de capacitores no puede ser determinado por cualquier razón la pantalla estará en blanco.

Operación Local del Banco de Capacitores

Además de proporcionar el estado del banco de capacitores local, el botón "CAP OPER" también proporciona los medios para operar los conmutadores de fases individualmente o todos juntos. La operación local del banco de capacitores se realiza de la siguiente manera:

 Desde el frente de control verifique el estado de todos los interruptores del banco de capacitores presionando el botón CAP OPER. El control mostrará una pantalla similar a la siguiente:

PH A	PH B	PH C	
CLOSED	OP 999	CLOSED	

- Coloque el selector "REMOTE/AUTO LOCAL MANUAL" en la posición "LOCAL MANUAL". El LED LOCAL MANUAL se iluminará.
- 3. Presione el boton CAP OPER las veces necesarias hasta que se muestre la pantalla "Manual Bank Operate":



4. Presione ENT. El control desplegará lo siguiente:



- Empleando los botones Arriba y/o Abajo selecciones la operación deseada. La opciones de selección en la pantalla de Operación Manual del Banco de Capacitores son; TODOS, Fase A, Fase B, Fase C.
- 6. Cuando la operación deseada se muestre presione el botón **ENT**. Dependiendo de la selección hecha alguan de las siguientes pantallas se mostrara:



- ■NOTA: Si está activo "High Energy Switch", habrá un retraso de 8 segundos entre la conmutación del banco de Capacitores y permitir la conmutación de alta energía recargue. Este retardo tomara efecto si "ALL" es seleccionado en el modo de conmutación de Fases Independientes. La selección "ALL" en "Single Phase" o "Three Phase Average" en modo de operación de las tres fases (A,B,C) será al mismo tiempo sin retardo de 8 segundos.
 - Inicie la operación de apertura/cierre deseada cambiando el interruptor de control CLOSE/OPEN. Las luces de estado del LED CLOSE/OPEN responderán como se describe en "Local Bank Status".

El estado del Banco de Capacitores puede observarse presionando el botón CAP OPER.

Esta página se dejo intencionalmente en blanco

3 Software de Comunicación CapTalk S-6283

3.0	Disponibilidad	.3–2
3.1	Requerimientos de hardware	.3–2
3.2	Instalación de CapTalk	.3–2
3.3	Comunicaciones Usando Conexión USB Directa	.3–3
3.4	Comunicaciones RS-485	.3–6
3.5	Comunicaciones Fibra Óptica	.3–8
3.6	Comunicaciones Ethernet	3–10
3.7	Comunicaciones con Bluetooth	3–12
3.8	Comunicaciones con Múltiples Controles	3–15
3.9	Precauciones	3–17
3.10	Resumen de Operación	3–18
3.11	Software de Análisis CapPlot	3–72

■ NOTA DE SEGURIDAD CIBERNETICA:

Cuando se habilita la Seguridad cibernética, el acceso a alguna de las funciones descritas en este capítulo está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el administrador de la Política de seguridad.

Este capítulo describe el software de comunicaciones CapTalk S-6283 que proporciona al usuario la capacidad de interrogar los controles digitales Beckwith Electric de banco de capacitores utilizando un ordenador basado en Windows. La versión del firmware es mostrada cuando se energiza el control o a través de la pantalla del panel. Mientras que el software ha sido cuidadosamente diseñado para su fácil uso e instalación, nosotros sugerimos que las personas que lo están utilizando por primera vez se familiaricen con su operación antes de utilizarlo por medio de la lectura de éste capítulo.

3.0 Disponibilidad

El Software de comunicaciones IPScom S-6283 está disponible en CD-ROM o en www.beckwithelectric.com. El CD-ROM incluye el manual en formato *.pdf.

3.1 Requerimientos de hardware

CapTalk se ejecutará en cualquier PC que proporcione como mínimo lo siguiente:

- Windows 2000 o posterior
- Un puerto USB (serie)

Hardware Requerido para Comunicación USB (Serie) Directa

Se requiere un cable USB para usar CapTalk para comunicarse con un Control de Banco Capacitor Digital M-6283A de Beckwith Electric.

El control digital M-6283A de banco de capacitores también puede incluir un puerto de fibra óptica y un puerto RS-485 estándar, y también puede incluir otros puertos de comunicación opcionales. Vea <u>Sección 6.1</u>, **Puertos de Comunicación**, para información detallada con respecto al uso de estas conexiones.

3.2 Instalación de CapTalk

El programa de instalación CapTalk S-6283 está diseñado para sobrescribir versiones anteriores del CapTalk a menos que se indique lo contrario en la instalación y el archivo "Read Me" del CapTalk.

CapTalk se ejecuta en los sistemas operativos Microsoft Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 o Windows 10. Es importante la familiaridad con Windows al usar CapTalk.

CapTalk será instalado en el disco duro del servidor. Ya que no requiere procedimientos especiales de instalación, el asistente de instalación ha demostrado hacer el proceso más sencillo.

NOTA: El instalador debe tener permisos de Administrador en la computadora donde se está instalando CapTalk.

Para la instalación de CapTalk:

- 1. Inserte el software CapTalk en la unidad CD-ROM.
- 2. Seleccione Run desde el Start menú.
- En la caja de diálogo Ejecutar, inicie la instalación del software tecleando D:\Setup. exe (o otro indicador de unidad:\Setup.exe, dependiendo de la letra asignada a la unidad del CD-ROM).
- El Asistente de instalación guiará al usuario durante el proceso de instalación. Después de instalado, el icono del programa CapTalk aparecerá en el escritorio (Figura 3-1).

Ajuste de CapTalk

 Selecciones el icono del programa CapTalk del grupo Becoware en el Administrador de Programas, o seleccione CapTalk de la lista de programas usando el menú de Inicio. La pantalla principal de CapTalk será mostrada (Figura 3-15).



Figura 3-1 Ícono del Programa CapTalk S-6283

3.3 Comunicaciones Usando Conexión USB Directa

Para utilizar CapTalk para interrogar, configurar o supervisar el control digital M-6283A de banco de capacitores mediante una conexión USB directa, debe cargarse el controlador apropiado. Este controlador se carga automáticamente mediante el software de instalación de CapTalk. Si el controlador no está presente, vaya a "C:\Program Files (x86)\Becoware\CapTalk M-6283 Series Model S-6283\USB Drivers" para actualizar el controlador.

Cuando el control es conectado a la PC usando un cable USB, Windows enumerará el control como un dispositivo de comunicación serie y asignará un Puerto COM al control nuevo.

Comunicación Directa Usando Una Conexión USB (Serie)

- ■NOTA: El M-6283A y el Software de Comunicaciones CapTalk S-6283 son enviados desde la fábrica con los mismos parámetros de comunicación. Por lo tanto puede no ser necesario ajustar parámetros de comunicación para comunicaciones locales iniciales. Los parámetros predeterminados de comunicación están contenidos en las secciones individuales.
 - 1. Asegúrese que existan las siguientes condiciones:
 - CapTalk está instalado en el servidor
 - El control está energizado
 - 2. Conecte el cable USB en el Puerto USB de la computadora.
- ■NOTA: Las computadoras modernas vienen con múltiples puertos USB. Dependiendo del diseño de la computadora, es probable que el controlador USB M-6283A deba instalarse en cada puerto USB de la computadora. Esto sólo se debe realizar una vez para cada puerto USB en el equipo, después Windows identificará correctamente y funcionará con cualquier M-6283A conectado a ese puerto en el futuro.
 - 3. Enchufe el cable USB en el puerto USB del control. El servidor hará lo siguiente:
 - a. Interrogar al control para determinar el tipo de dispositivo que es.
- ■NOTA: Si el servidor no puede identificar el controlador adecuado para el M-6283A, el controlador puede ser encontrado en el disco de instalación del software CapTalk o en la carpeta del controlador "USB Drivers" instalada en la ubicación del software en la computadora.
 - b. Cargue cualquier controlador requerido.
 - c. Asigne el siguiente puerto disponible COM a la conexión USB.
 - Inicie el programa CapTalk, CapTalk mostrará la pantalla principal de diálogo (Figura 3-15).
 - 5. Seleccione Connect/USB desde el menú desplegable Connect.

Cor	nnect
	USB
	Serial Port
	Modem
	TCP/IP
	Bluetooth

CapTalk mostrará la pantalla de diálogo Puerto USB (Figura 3-2).

USB			2
Dev	ice		
	USB Device: M-62	83 COM (COM3)	-
	,		_
		Connect	Cancel

Figura 3-2 Pantalla de dialogo conexión a puerto USB

- 6. Asegúrese de que el puerto correcto COM se muestre para el dispositivo USB seleccionado.
- ■NOTA: Si el controlador USB está configurado correctamente, la caja del dispositivo USB se rellenará automáticamente con el puerto de comunicaciones correcto para la unidad con la que se está comunicando. La causa más común de que esto no ocurra es que el controlador USB no está instalado correctamente.
 - Dependiendo del modo Seguridad cibernética activado en el control, proceda ya sea "USB Connection with BECO Standard Level Access Code Security" o "USB Connection with NERC/CIP Compliant Enhanced Cyber Security".

Conexión USB con BECO de nivel estándar de acceso al código de seguridad

1. Seleccione **Connect** en la pantalla "Conexión a Puerto USB" (<u>Figura 3-2</u>). CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Códigos de Acceso de Nivel" (<u>Figura 3-3</u>).

Access Level Code		×
Access Level Code:	ОК	

Figura 3-3 Pantalla de dialogo Códigos de Acceso de Nivel

2. Ingrese el "Códigos de Acceso de Nivel".

Valores por Defecto:

Nivel 1 111111 Nivel 2 222222

- 3. Seleccione **OK**. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (<u>Figura 3-4</u>), entonces asegúrese que está conectado en el puerto COM correcto indicado para el puerto USB (<u>Figura 3-2</u>) y repita los pasos 1, 2 y 3.

Connect		x
8	Failed to connect to the device. Error: Time out in reading data	
	OK	

Figura 3-4 Pantalla de error Fallo al Conectar

 Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Conectado Exitosamente" (<u>Figura 3-5</u>) con el Acceso de Nivel apropiado (1 o 2) concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (<u>Figura 3-17</u>).

M-6283A	×
Successfully connected to the control. Access level 2 was granted.	

Figura 3-5 Pantalla de diálogo Nivel 2 Exitosamente Conectado

 Si el Acceso al Nivel esta activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo al Realizar la Verificación de Código de Acceso" (Figura 3-6).



Figura 3-6 Pantalla de Error Ingreso de Código de Acceso Inválido

 Seleccione OK. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo de Conexión Exitosa (Figura 3-5) con un Acceso de "Sólo Lectura" concedido. Se mostrará la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).

Conexión USB con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP

 Seleccione Connect en la pantalla "Conexión a Puerto USB" (Figura 3-2). CapTalk mostrara la pantalla Acceder (Figura 3-7).

Log On		×
User Name:		
Password		
Show Characters	Log On	Cancel



- 2. Ingrese un "Usuario" y "Contraseña" autorizados.
- 3. Seleccione Log On. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (<u>Figura 3-4</u>), entonces asegúrese que está conectado en el puerto COM correcto indicado para el puerto USB (<u>Figura 3-2</u>) y repita los pasos 1, 2 y 3.
- Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Exitosamente Conectado" (Figura 3-5) con el Acceso de Nivel apropiado concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).
- Si el Acceso al Nivel está activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo de conexión datos incorrectos" (Figura 3-8).

Connect		×
8	Failed to connect to the device. Error: Wrong data	
	ОК]

Figura 3-8 Pantalla fallo de conexión datos incorrectos

7. Seleccione **OK**. Acceso a CapTalk denegado hasta que se ingrese un Nombre de usuario y Contraseña Validos en el paso 2.

3.4 Comunicaciones RS-485

Para usar el Software de Comunicaciones CapTalk S-6283 para interrogar, ajustar o monitorear el Control de Banco Capacitor Digital M-6283A usando una conexión RS-485 se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El control está físicamente conectado a una red RS-485 compatible con el hardware y los requerimientos de conexión de la <u>Sección 6.1</u>, Puertos de Comunicación.
- Los parámetros de comunicación del software CapTalk y los parámetros del dispositivo deben concordar con los ajustes por defecto RS-485 del control y con los parámetros seleccionados/por defecto del dispositivo.

Los elementos de los parámetros de comunicación del Puerto RS-485 del control incluyen los siguientes (ajustes por defecto):

- Velocidad de datos (9600 bps)
 Paridad (Ninguna)
- Tiempo de Sincronía (2 ms)
 Bits de Paro (1)

Los parámetros por defecto del dispositivo que están en los ajustes por defecto o han sido localmente configurados en el control incluyen (ajustes por defecto):

- Dispositivo (Comm) Dirección (1)
- Protocolo (DNP)
- Cancelación Eco (Fibra óptica) (Ninguno)

Comunicación usando la conexión RS-485

- 1. Asegúrese que existan las siguientes condiciones:
 - Es control está conectado físicamente a la red RS-485
 - · CapTalk está instalado en el servidor
 - El control está energizado
- Ejecute el programa CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Principal" (Figura 3-15).
- 3. Seleccione Connect/Serial Port desde el menú desplegable Connect.

Cor	nnect
	USB
	Serial Port
	Modem
	TCP/IP
	Bluetooth

CapTalk mostrará la pantalla de diálogo puerto Serie (Figura 3-19).

- 4. Asegúrese que se muestra el Puerto COM correcto.
- 5. Asegúrese que ambos ajustes, del Dispositivo y Com coincidan con los valores por defecto del control.
- Dependiendo del modo de Seguridad cibernética activo en el control, proceda a "Conexión en Serie con la seguridad del código de acceso de nivel estándar BECO" o "Conexión Serie con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP".

Conexión en Serie con la seguridad del código de acceso de nivel estándar BECO

- 1. Seleccione **Connect** de la pantalla de "Conexión Puerto Serie" (<u>Figura 3-19</u>). CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Códigos de Acceso de Nivel" (<u>Figura 3-3</u>).
- 2. Ingrese el "Códigos de Acceso de Nivel".

Valores por Defecto:

- Nivel 1 111111
- Nivel 2 222222
- 3. Seleccione OK. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (<u>Figura 3-4</u>), entonces asegúrese que está conectado en el puerto COM correcto indicado para el dispositivo Serie (<u>Figura 3-19</u>) y repita los pasos 1, 2 y 3.
- Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Conectado Exitosamente" (Figura 3-5) con el Acceso de Nivel apropiado (1 o 2) concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).
- Si el Acceso al Nivel esta activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo al Realizar la Verificación de Código de Acceso" (<u>Figura 3-6</u>).
- Seleccione OK. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo de Conexión Exitosa (Figura 3-5) con un Acceso de "Sólo Lectura" concedido. Se mostrará la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).

Conexión Serie con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP

- 1. Seleccione **Connect** de la pantalla de "Conexión Puerto Serie" (<u>Figura 3-19</u>). CapTalk mostrara la pantalla **Acceder** (<u>Figura 3-7</u>).
- 2. Ingrese un "Usuario" y "Contraseña" autorizados.
- 3. Seleccione Log On. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (<u>Figura 3-4</u>), entonces asegúrese que está conectado en el puerto COM correcto indicado para el puerto Serie (<u>Figura 3-19</u>) y repita los pasos 1, 2 y 3.
- Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Exitosamente Conectado" (Figura 3-5) con el Acceso de Nivel apropiado concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).

NOTA: El acceso a los menús y funciones de CapTalk está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el Administrador de la Política de Seguridad.

- Si el Acceso al Nivel está activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo de conexión datos incorrectos" (<u>Figura 3-8</u>).
- 7. Seleccione **OK**. Acceso a CapTalk denegado hasta que se ingrese un Nombre de usuario y Contraseña Validos en el paso 2.

3.5 Comunicaciones Fibra Óptica

La interface de Fibra Óptica es conectada en el Puerto COM trasero del dispositivo. Puede ser habilitado a través del panel frontal bajo el menú de ajuste Comm. Cuando se selecciona la fibra óptica, la RS-485 es deshabilitada. El rango de baudio de la fibra óptica es seleccionable desde 300 hasta 115200 bps.

El eco de los datos recibidos es soportado por el hardware. El interruptor de repetidor esta ubicado a la derecha de conector TX de transmisión de fibra (<u>Figura 6-8</u>). Colocando el interruptor hacia la parte trasera se activa la repetición de fibra (a veces llamada Echo Repeat o Echo ON) y colocarla hacia el panel frontal la desactiva. El Eco ON se usa principalmente si el control está en una red de cadena tipo margarita. Generalmente se deshabilita la transmisión del eco cuando la comunicación es uno a uno. Si el software del cliente soporta cancelación del eco, como es el caso de CapTalk, entonces no hay necesidad de deshabilitar la transmisión del eco. En este caso echo cancel debe ser habilitado en el software del cliente. Especificación Física:

- Tipo de fibra: Multimodal
- Probado con tamaño de fibra 62.5/125

Para usar el CapTalk para interrogar, ajustar o monitorear El Control de Banco Capacitor Digital M-6283A usando una conexión de Fibra Óptica se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El control está físicamente conectado a una red de Fibra Óptica que coincida con el hardware y los requerimientos de conexión de la <u>Sección 6.1</u>, **Puertos de Comunicación**.
- Los parámetros del Software de Comunicación CapTalk y los parámetros del dispositivo deben igualar a los ajustes de Fibra Óptica del control y los parámetros del dispositivo por omisión/seleccionado.

Los elementos de los parámetros de comunicación del Puerto Fibra Óptica del control incluyen los siguientes (ajustes por defecto):

- Velocidad de datos (115200 bps)
 Paridad (Ninguna)
- Tiempo de Sincronía (2 ms)
- Bits de Paro (1)

Los parámetros por defecto del dispositivo que están en los ajustes por defecto o han sido localmente configurados en el control incluyen (ajustes por defecto):

- Dispositivo (Comm) Dirección (1)
- Protocolo (MODBUS)
- Cancelación Eco (Fibra óptica) (Ninguno)

Comunicación Usando Conexión de Fibra Óptica

- 1. Asegúrese que existan las siguientes condiciones:
 - Es control está conectado físicamente a la red de fibra óptica
 - CapTalk está instalado en el servidor
 - El control está energizado
- Ejecute el programa CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo principal (Figura 3-15).
- 3. Seleccione Connect/Serial Port desde el menú desplegable Connect.

Connect		
	USB	
	Serial Port	
	Modem	
TCP/IP		
	Bluetooth	

CapTalk mostrará la pantalla de diálogo puerto Serie (Figura 3-19).

- 4. Asegúrese que se muestra el Puerto COM correcto.
- 5. Asegúrese que ambos ajustes, del Dispositivo y Com coincidan con los valores por defecto del control.
- Dependiendo del modo de seguridad cibernética activo en el control, proceda a "Conexión en Serie con la seguridad del código de acceso de nivel estándar BECO" o "Conexión Serie con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP".

Conexión por Fibra Óptica con BECO de nivel estándar de acceso al código de seguridad

- 1. Seleccione **Connect** de la pantalla de "Conexión Puerto Serie" (<u>Figura 3-19</u>). CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Códigos de Acceso de Nivel" (<u>Figura 3-3</u>).
- 2. Ingrese el "Códigos de Acceso de Nivel".

Valores por Defecto:

- Nivel 1 111111
- Nivel 2 222222
- 3. Seleccione OK. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (<u>Figura 3-4</u>), entonces asegúrese que está conectado en el puerto COM correcto indicado para el dispositivo Serie (<u>Figura 3-19</u>) y repita los pasos 1, 2 y 3.
- Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Conectado Exitosamente" (Figura 3-5) con el Acceso de Nivel apropiado (1 o 2) concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).
- 6. Si el Acceso al Nivel esta activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo al Realizar la Verificación de Código de Acceso" (Figura 3-6).
- Seleccione OK. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo de Conexión Exitosa (Figura 3-5) con un Acceso de "Sólo Lectura" concedido. Se mostrará la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).

Conexión por Fibra Óptica Con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP

- 1. Seleccione **Connect** de la pantalla de "Conexión Puerto Serie" (Figura 3-19). CapTalk mostrara la pantalla **Acceder** (Figura 3-7).
- 2. Ingrese un "Usuario" y "Contraseña" autorizados.
- 3. Seleccione Log On. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (<u>Figura 3-4</u>), entonces asegúrese que está conectado en el puerto COM correcto indicado para el dispositivo Serie (<u>Figura 3-19</u>) y repita los pasos 1, 2 y 3.
- Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Exitosamente Conectado" (Figura 3-5) con el Acceso de Nivel apropiado concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).

■ NOTA: El acceso a los menús y funciones de CapTalk está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el Administrador de la Política de Seguridad.

- Si el Acceso al Nivel está activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo de conexión datos incorrectos" (<u>Figura 3-8</u>).
- Seleccione OK. Acceso a CapTalk denegado hasta que se ingrese un Nombre de usuario y Contraseña Validos en el paso 2.

3.6 Comunicaciones Ethernet

El puerto opcional de Ethernet puede adquirirse ya sea como una interface RJ-45 (10/100 Base T) o Fibra Óptica a través de conectores ST (100 Base Fx) para comunicación Ethernet al control M-6283A. El Puerto soporta hasta ocho conexiones simultáneas. Para conexiones DNP permite un máximo de cinco. El número máximo de conexiones MODBUS es ocho. El Puerto admite protocolo DHCP y además permite configuración manual del Puerto. Se requiere para el protocolo MODBUS "Número de Puerto" y para el Protocolo DNP "Número de Puerto" para la configuración manual.

■NOTA: CapTalk puede ser usado a través del puerto Ethernet y puede considerarse una conexión MODBUS para el propósito de determinar cuántas conexiones simultáneas son permitidas.

NOTA: El empleo de Fibra Ethernet requiere el ajuste de auto negociación en el control este en Deshabilitado para que opere correctamente.

Si el control debe conectarse a una red que no admita el protocolo DHCP, la dirección IP, la máscara de red y la puerta de enlace se deben obtener del Administrador de Red para que se ingrese localmente en el control o utilice CapTalk remotamente.

Además, si la dirección del Puerto de red MODBUS es diferente a "502" o la dirección del puerto DNP es diferente a "20000", se deberán ajustar los valores de los Puertos MODBUS y DNP.

Comunicación Usando Conexión Ethernet

- 1. Asegúrese que existan las siguientes condiciones:
 - El control está físicamente conectado a la red Ethernet
 - · CapTalk está instalado en el servidor
 - El control está energizado
- Ejecute el programa CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Principal" (Figura 3-15).
- 3. Seleccione **Connect/TCP/IP** desde el menú desplegable **Connect**. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo de Conexión TCP/IP (Figura 3-21).
- 4. Ingrese al Dispositivo y a los parámetros TCP/IP para el control en cuestión o seleccione desde el Directorio.
- Dependiendo del modo de seguridad cibernética activo en el control, proceda a "Conexión Ethernet con la Seguridad del Código de Acceso de Nivel Estándar BECO" o "Conexión Serie con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP".

Conexión Ethernet con la Seguridad del Código de Acceso de Nivel Estándar BECO

- Seleccione Connect en la pantalla "Conexión TCP/IP" (Figura 3-21). CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Códigos de Acceso de Nivel" (Figura 3-3).
- 2. Ingrese el "Códigos de Acceso de Nivel".

Valores por Defecto:

- Nivel 1 111111
- Nivel 2 222222
- 3. Seleccione OK. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (<u>Figura 3-4</u>), repita los pasos 1, 2 y 3.
- Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Conectado Exitosamente" (Figura 3-5) con el Acceso de Nivel apropiado (1 o 2) concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).
- Si el Acceso al Nivel esta activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo al Realizar la Verificación de Código de Acceso" (Figura 3-6).

 Seleccione OK. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo de Conexión Exitosa (Figura 3-5) con un Acceso de "Sólo Lectura" concedido. Se mostrará la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).

Conexión Ethernet Con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP

- 1. Seleccione **Connect** en la pantalla "Conexión TCP/IP" (<u>Figura 3-21</u>). CapTalk mostrara la pantalla **Acceder** (<u>Figura 3-7</u>).
- 2. Ingrese un "Usuario" y "Contraseña" autorizados.
- 3. Seleccione Log On. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- 4. Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (Figura 3-4), repita los pasos 1, 2 y 3.
- Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Exitosamente Conectado" (<u>Figura 3-5</u>) con el Acceso de Nivel apropiado concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (<u>Figura 3-17</u>).

NOTA: El acceso a los menús y funciones de CapTalk está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el Administrador de la Política de Seguridad.

- Si el Acceso al Nivel está activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo de conexión datos incorrectos" (Figura 3-8).
- Seleccione OK. Acceso a CapTalk denegado hasta que se ingrese un Nombre de usuario y Contraseña Validos en el paso 2.



Figura 3-9 Conexión Directa

3.7 Comunicaciones con Bluetooth

Bluetooth Opcional

La opción Bluetooth habilita el acceso inalámbrico al M-6283A. Utilizando la característica inalámbrica Bluetooth el usuario es capaz de configurar el control, leer el estado y los valores de medición, así como también cambiar los puntos de ajuste. Lo siguiente enlista el esquema de inicialización y las opciones de puntos de ajuste disponibles para Bluetooth.

El M-6283A proporciona un servicio genérico Bluetooth. El usuario debe seleccionar el servicio genérico serie entre otros servicios enlistados, si el dispositivo Bluetooth del usuario no reconoce automáticamente el servicio disponible.

Las siguientes características están disponibles para el usuario del M-6283A:

- Enable/Disable El usuario puede habilitar o deshabilitar la funcionalidad del Bluetooth.
- Reset El Bluetooth puede ser repuesto a los valores por defecto de fábrica Beckwith.
- Autenticación El dispositivo puede ser autenticado para propósitos de seguridad, si se habilita, el usuario puede seleccionar una clave de acceso para conectarse al equipo.
- Passkey Si la autenticación está habilitada, el cliente puede asignar hasta un máximo de 16 caracteres alfanuméricos para la contraseña. La clave de acceso también es usada para codificación de datos. La robustez de un cifrado de datos de 128 bits si se utiliza una clave de 16 caracteres completa. El uso de menos de 16 caracteres reducirá el nivel de cifrado y hará que el puerto sea menos seguro. Por este motivo, se recomienda utilizar los 16 caracteres completos.
- Nombre Amistoso el usuario puede asignar un nombre preferido, con un máximo de 20 caracteres, incluidos los caracteres alfanuméricos, así como los caracteres "_" y "-".
- Mode Las siguientes configuraciones están disponibles para el Modo Bluetooth:
 - Modo 0: el dispositivo es detectable y puede conectarse a cualquier estación cliente. (Este Modo 0 no es el mismo Modo como se especifica en el NIST 800-121).
 - Modo 1: el dispositivo es no-visible, pero puede conectarse a cualquier estación cliente que sabe la dirección del dispositivo Bluetooth de control indicada en el "Control BT Device" en el menú de la IHM.

Para utilizar el Modo 1, se recomienda utilizar el adaptador Bluetooth USB SENA SD-1000V con el software CapTalk. El adaptador Bluetooth es configurado automáticamente por CapTalk. Por lo tanto, no utilice el CD que se incluye con el adaptador Bluetooth USB SD-1000V.

• Protocolo – MODBUS o DNP.

Inicialización del Módulo Bluetooth

■NOTA: Para la primera vez del uso del Bluetooth, el módulo Bluetooth necesita ser reiniciado para asegurar que el módulo Bluetooth funcione de acuerdo a los valores de fábrica de Beckwith.

Siguiendo el ciclo de potencia del control, el hardware del M-6283A es revisado por el Bluetooth enviando un comando AT y esperando una respuesta **OK**. Si no se recibe respuesta, se mostrará un mensaje de "Bluetooth no está presente" en la IHM. Si se recibe un mensaje de "ERROR", el Bluetooth es reiniciado a los valores de fábrica y hardware es checado otra vez.

La información del Bluetooth, por ejemplo, la Dirección BD, nombre conocido, modo del dispositivo, estado interno de la operación, estado de autenticación, y características de codificación serán recuperados, si un mensaje de **OK** es recibido durante el arranque del control.

Los valores de fábrica de Beckwith para la información del dispositivo son:

- Nombre Amistoso Número de Serie del M6283A*
- Modo del dispositivo Con la capacidad de Descubrir y Conectar
- Estado de Operación Interna Standby (en Espera)
- Autenticación Ninguna
- Encriptación Ninguna
La información del dispositivo Bluetooth recuperada es comparada con los valores por defecto de fábrica, si ellos no son los mismos; ellos son forzados a los valores por defecto. Si el estado de operación interna no es en espera, es enviado un comando AT+BTCANCEL para forzar el estado a en espera. El modo es ajustado enviando el comando AT+BTMODE. El Nombre Amistoso es ajustado por AT+BTNAME. El dispositivo está ahora en modo conectable, por lo que el usuario puede usar el dispositivo Bluetooth para conectarse al M-6283A usando el servicio serial genérico.

Comunicación empleando Bluetooth

- 1. Asegúrese que existan las siguientes condiciones:
 - CapTalk está instalado en el servidor
 - El control está energizado
- Ejecute el programa CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Principal" (Figura 3-15).
- 3. Seleccione Connect/Bluetooth desde el menú desplegable Connect.

Cor	nnect	
	USB	
	Serial Port	
	Modem	
	TCP/IP	
	Bluetooth	

CapTalk mostrará la pantalla de diálogo Puerto Bluetooth (Figura 3-22).

- 4. Asegúrese que los parámetros Bluetooth están correctos.
- 5. Asegúrese que ambos ajustes, del Dispositivo y Com coincidan con los valores por defecto del control.
- Dependiendo del modo de seguridad cibernética activo en el control, proceda a la sección "Conexión Bluetooth con BECO de Nivel Estándar de Acceso al Código de Seguridad" o "Conexión Bluetooth con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP".

Conexión Bluetooth con BECO de Nivel Estándar de Acceso al Código de Seguridad

- 1. Seleccione **Connect** en la pantalla "Bluetooth Segura" (<u>Figura 3-22</u>). CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Códigos de Acceso de Nivel" (<u>Figura 3-3</u>).
- 2. Ingrese el "Códigos de Acceso de Nivel".

Valores por Defecto:

- Nivel 1 111111 Nivel 2 222222
- 3. Seleccione **OK**. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (<u>Figura 3-4</u>), entonces asegúrese que sean correctos los parámetros Bluetooth desplegados para el dispositivo (<u>Figura 3-22</u>) y repita los pasos 1, 2 y 3.
- Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Conectado Exitosamente" (Figura 3-5) con el Acceso de Nivel apropiado (1 o 2) concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).
- Si el Acceso al Nivel esta activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo al Realizar la Verificación de Código de Acceso" (Figura 3-6).
- Seleccione **OK**. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo de Conexión Exitosa (Figura 3-5) con un Acceso de "Sólo Lectura" concedido. Se mostrará la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).

Conexión Bluetooth Con cumplimiento de Seguridad cibernética mejorada NERC/CIP

- 1. Seleccione **Connect** en la pantalla "Bluetooth Segura" (<u>Figura 3-22</u>). CapTalk mostrara la pantalla **Acceder** (<u>Figura 3-7</u>).
- 2. Ingrese un "Usuario" y "Contraseña" autorizados.
- 3. Seleccione **Log On**. CapTalk intentará conectarse al control deseado.
- Si CapTalk envía una pantalla de error "Fallo al Conectar" (<u>Figura 3-4</u>), entonces asegúrese que sean correctos los parámetros Bluetooth desplegados para el dispositivo (<u>Figura 3-22</u>) y repita los pasos 1, 2 y 3.
- Si el Acceso al Nivel no está activo o no se ingresó el código de acceso correcto, entonces CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Exitosamente Conectado" (Figura 3-5) con el Acceso de Nivel apropiado concedido y luego la versión conectada de la pantalla principal CapTalk (Figura 3-17).

■ NOTA: El acceso a los menús y funciones de CapTalk está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el Administrador de la Política de Seguridad.

- 6. Si el Acceso al Nivel está activo y se ingresó un código inválido, CapTalk mostrará una pantalla de Error "Fallo de conexión datos incorrectos" (Figura 3-8).
- 7. Seleccione **OK**. Acceso a CapTalk denegado hasta que se ingrese un Nombre de usuario y Contraseña Validos en el paso 2.

3.8 Comunicaciones con Múltiples Controles

▲ PRECAUCIÓN: Cada control conectado ya sea a por conexión por modem o por conexión directa debe tener una dirección única de comunicaciones. Si dos o más controles comparten la misma dirección, resultará en una comunicación corrompida.

La capacidad de direccionamiento remoto del Software de Comunicaciones CapTalk S-6283 y del Control de Banco Capacitor Digital M-6283A permite compartir a múltiples controles una conexión directa o de red. Una red de Fibra Óptica de bucle (vea <u>Figura 3-10</u>, Conexión de Fibra Óptica de Bucle), Configuración de árbol RS-485 (vea <u>Figura 3-11</u>, Configuración de árbol RS-485) o Red Ethernet (vea <u>Figura 3-12</u> Conexión Opcional Ethernet) también pueden ser usadas.

Una dirección del control cero es un "wild card (comodín)" que manipulará una respuesta de todos los controles en una conexión compartida y resultará en una comunicación corrompida.

Con estos arreglos, cualquier control puede ser seleccionado desde CapTalk especificando su única dirección de comunicaciones, valorizados desde 1 hasta 65519. La dirección de comunicación debe de estar previamente ajustada desde el panel frontal del control.



Figura 3-10 Lazo de Conexión de Fibra Óptica



Figura 3-11 Conexión de Árbol RS-485



Figura 3-12 Conexión de Red Opcional Ethernet



Figura 3-13 Red de Modem Celular

3.9 Precauciones

Compatibilidad del Control y del CapTalk

Se ha realizado todo lo posible para mantener la compatibilidad con las versiones previas del software del control. En algunos casos (de manera más notable, con controles más antiguos), no se puede mantener la compatibilidad. Sin embargo, CapTalk debe de trabajar correctamente con más de una versión del Control del Banco Capacitor Digital M-6283A en un bus sencillo, siempre y cuando todos los controles estén ajustados para usar el mismo protocolo.

Las versiones de CapTalk D-0323V10.16.XX y superiores restringirán el acceso a cualquier control con una versión de firmware superior a la versión de firmware compatible con la versión de CapTalk del usuario. El firmware más reciente no será compatible con versiones anteriores de CapTalk. Al intentar conectarse a un control con una versión de firmware que no es compatible, CapTalk no se conectará al control y mostrará un mensaje de error con los detalles de incompatibilidad de versión (Figura 3-14). Si existe alguna pregunta relacionada con la compatibilidad, contacte a la fábrica.



Figura 3-14 Pantalla de error de incompatibilidad de la versión de firmware de CapTalk

Prioridad del Control

No ocurrirán conflictos en el control siempre que los comandos locales iniciados desde al panel frontal reciban reconocimiento prioritario.

Estampa de Hora y Fecha

La estampa de hora y fecha de eventos es tan útil como la validación del reloj interno del control. Bajo el menú Configuration/System Clock, el comando ajustado Fecha del Control/Tiempo le permite ajustar manualmente el reloj del control. Para referencia, el reloj de la computadora también es mostrado.

3.10 Resumen de Operación

El software de Comunicaciones CapTalk S-6283 puede ser usado para comunicar ajustes exitosamente y comandos operacionales al M-6283A así como también acceder al monitoreo extensivo y a las características de estado de reporte. Figura 3-15, la estructura del menú de la pantalla principal de CapTalk. Pantalla principal de CapTalk del menú "Modo de archivo" y pantalla principal de CapTalk del menú "Conectado" se presenta en Figura 3-16 y Figura 3-17 respectivamente. Esta sección proporciona una descripción general de cada selección del menú de CapTalk y comando en el mismo orden en el que están mostrados en el programa. Ésas características CapTalk y funciones que están cubiertas en otras secciones de este Manual de Instrucciones serán notificadas y referenciadas.

La pantalla principal de CapTalk conectado (Figura 3-17) también muestra el tipo de conexión que está en efecto (parte superior de la barra de menú) y en la barra de menú inferior el Control de Tiempo, Firmware Versión, Estado de la conexión y Grupo de ajustes Activo.

En Modo Archivo con un archive nombrado abierto, el nombre del archivo y la ubicación del archivo se muestran en la parte superior de la barra del menú. También se muestra el Perfil Activo en la barra de menú inferior.



Una vez instalado, el ícono del programa del Software de Comunicaciones CapTalk S-6283 está disponible en el Administrador del Programa. La utilidad de instalación coloca a CapTalk en un grupo del Administrador del Programa llamo Becoware. Cuando se ejecuta CapTalk, la siguiente pantalla/barra de menú es mostrada.



Figura 3-15 Pantalla principal de menú de CapTalk



Figura 3-16 Pantalla principal de CapTalk Opciones del menú del Modo de Archivo



Figura 3-17 Pantalla principal de CapTalk Selecciones del menú en Modo Conectado

MENÚ FILE (ARCHIVO)

Archivo no abierto o modo no conectado

File			
	New	Ctrl+N	
1	Open	Ctrl+0	
	Compa	re	×
	Exit		

El menú desplegable File cuando CapTalk no está conectado a un control o un archivo no está abierto proporciona las siguientes características:

New – Abre la pantalla de diálogo Nuevo archivo (<u>Figura 3-18</u>) que permite al usuario seleccionar los parámetros para el nuevo archivo.

Open – Abre la ventana del explorador para permitir al usuario seleccionar un archivo existente. No permitirá al usuario crear un nuevo archivo.

Compare – Permite al usuario comparar dos archivos guardados de ajustes (* .cpt). Vea **Capitulo 5** para **Puntos de Ajustes**.

Exit – Salir del programa CapTalk.

×				New File	٢
				System Type	
		•	M-6283A	Unit Type:	
		d higher 💌	Version_03.00.00 an	Firmware Version:	
		60 Hz	🔿 50 Hz	Nominal Frequency:	
	C Line Post Sensor	€ 5A	🔿 200mA	Neutral Rating:	
		Enable	🔿 Disable	VAr Option:	
		Enable	🔿 Disable	Ind. Phase Switching:	
		O Motor Driven	Solenoid Driven	Switch Control Type:	
	OK Cancel				
	OK Cance	 Enable Enable Motor Driven 	 Disable Disable Solenoid Driven 	VAr Option: Ind. Phase Switching: Switch Control Type:	

Figura 3-18 Pantalla de Diálogo Archivo Nuevo

Archivo Abierto o Modo Conectado

File		
	Save	Ctrl+S
	Save as	
	Close	
	Write to C	ontrol
Read from Control		Control
	Exit	

El elemento del menú **Archivo** cuando CapTalk es conectado a un control o un archivo está abierto proporciona las siguientes características:

Save - Guarda el archivo abierto.

Save As – Permite al usuario guardar el archivo abierto con un nombre distinto.

Close – Cierra el archivo abierto en la ventana del control.

Write to Control – Cuando se conecta a un control y no se ha abierto previamente un archivo, este archivo permite al usuario un archivo CapTalk (* .cpt) y envía los puntos de ajuste y la configuración al control en un paso.

Read from Control – Cuando se conecta un control y ningún archivo ha sido abierto previamente esta función le permite al usuario guardar el perfil del controlador y guardar los datos en un archivo CapTalk (* .cpt).

Exit – Salir del programa CapTalk.

MENÚ CONNECT



Conectar/USB

La selección del menú USB inicia la pantalla de diálogo USB para contarse al Puerto USB del M-6283A (Figura 3-2). El usuario es avisado para que ingrese al código de Acceso del Dispositivo requerido. La selección del USB/CommPort identifica el Puerto Com computadora a ser utilizado para comunicación.

Conectar/Puerto Serie

La selección del menú **Serial Port** inicia la pantalla de diálogo **Puerto Serie** (<u>Figura 3-19</u>). Se le solicita al Usuario ingresar la información de comunicaciones necesarias para abrir Comunicaciones Serial a través del Puerto seleccionado.

Serial Port	X
Device	
Device Address	1
Protocol	MODBUS
Echo Cancel:	🦳 (for Fiber Optic Loop)
Comm	
Comm Port:	COM1
Baud Rate:	2400 💌
Data Bit:	8
Parity:	NONE
Stop Bit:	1
	L'onnect Cancel

Figura 3-19 Pantalla de Diálogo Conexión Puerto Serial

Conectar/Modem

La selección del menú Modem inicia la pantalla de diálogo de comunicación Modem (Figura 3-20). Esta pantalla contiene los parámetros del Dispositivo, Teléfono, Puerto de PC Com y Modem que son necesarios para ajustar y comunicar con el modem adjunto al servidor y el M-6283A en cuestión. Esta pantalla también contiene un directorio, selección del Puerto Com o modem y una selección para traer una ventana de terminación después de marcar.

Modem	
Device Device Address: 1	Phone BlackRock Sub-1 Number: 829-555-2179
Comm Comm Port: COM1 Baud Rate: 9600	Phone Book
Standard 9600 bps Modem	
Option Bring up terminal window after dialing C Use Comm Port C Use Modem	Add >>RemoveSave
	Connect Cancel

Figura 3-20 Pantalla de diálogo conexión del modem

Conectar/TCP/IP

La selección del menú TCP/IP inicia la pantalla de diálogo de comunicación TCP/IP (Figura 3-21). Esta pantalla contiene los ajustes de los parámetros para comunicarse con el M-6283A en una red. La pantalla también incluye la disposición para agregar, eliminar, guardar, importar y exportar direcciones IP de la libreta de direcciones.

TCP/IP		×
Device	Address book	
Device Address: 1	Name	IP Address
TCP/IP Domain/Name: IP Address: 255 . 255 . 255		
Port: 0	Add >> Remove Sa	ave Import Export
Receive Timeout: 5000 (ms) Send Timeout: 4000 (ms)		Connect <u>C</u> ancel

Figura 3-21 Pantalla de Diálogo Conexión TCP/IP

Conectar/Bluetooth

Bluetooth Opcional: El Bluetooth opcional (V2.0 + EDR Clase 1 Tipo) proporciona acceso inalámbrico a la M-6283A. Con Bluetooth, el usuario puede configurar el control, leer el estado y los valores de medición, así como cambiar los valores de ajuste. Esta opción puede instalarse en el campo. Hay dos modos de funcionamiento para el Bluetooth:

Modo 0 - El dispositivo es detectable y puede conectarse a cualquier estación cliente.

Modo 1 – Este modo hace que el dispositivo Bluetooth de esta unidad no sea detectable. Un ordenador sólo puede conectarse al control en este modo si el usuario conoce la dirección del dispositivo Bluetooth de la unidad indicada en "**Control BT Device**" en el IHM. El usuario también debe utilizar un adaptador SENA Parani SD1000U USB a Bluetooth. CapTalk se comunicará con el SD1000U (vea la Figura 3-22) cuando utilice la pantalla de diálogo Bluetooth seguro e inicie las comunicaciones con un control.

■ NOTA: Cuando se utiliza el Parani SD1000U, no se requiere configuración del usuario del dispositivo, y la utilidad proporcionada con el dispositivo no es necesaria. CapTalk se comunicará directamente con el SD1000U cuando utilice la pantalla <u>Figura 3-22</u> sin necesidad de configurarla.

Se ha añadido el modo 1 para cumplir con los requisitos del CIP. (CIP-0007-4 Gestión de la seguridad del sistema) (R2.3)

Secure Bluetooth				×
Bluetooth Parar	neters	Address book		
Name:		Name	Add >>	
Mac Address:	00 : 00 : 00 : 00 : 00 : 00		Remove	
Pass Key:			Save	
Pass Key (Auth	entication & Encryption) Enable/Disable 🛛 🔽			
Device Address	1		Export	
			Connect	

Figura 3-22 Pantalla Modo 1 Conexión Bluetooth Segura

MENÚ COMUNICACIÓN

Communication		
Disconnect		
Open Terminal Window		
Setup 🕨	Comm Port	
	Modem IP Settings	
	Change Address	
	Communication Access Security	•
	SCADA Heart Beat Setting	
	Bluetooth Settings	
	Ethernet Settings	

El menú desplegable **Comunicación** es mostrado cuando CapTalk es conectado a un control. Este menú proporciona al usuario con acceso a las pantallas que son necesarias para **Desconectarse** del control en cuestión, iniciar la característica **Abrir Ventana de Terminación** o acceso a los elementos del menú **Setup**.

Comunicación/Desconectar

El elemento del menú Disconnect cuando es seleccionado solicita al usuario confirmar el comando de desconexión (Figura 3-23).

Communie	cation	×
	Click OK to confirm disconnecting from the control.	
	OK Cancel	

Figura 3-23 Pantalla de confirmación comando desconectar

Menú Comunicación/Abrir Ventana de Terminal

No está disponible en esta ocasión.

Comunicación/Ajuste

El submenú Setup proporciona al usuario con la capacidad de configurar lo siguiente:

- RS-485/Fibra Óptica Puerto Com posterior
- Puerto Com RS-232 Opcional
- SCADA/Dirección IP del Modem
- Dirección del Control
- · Seguridad de Acceso a Comunicaciones
- Característica Latido SCADA
- Bluetooth Opcional
- · Ethernet Opcional

Ajuste/Puerto Comm

Vea **Capítulo 4**, <u>Sección 4.1</u> Ajuste de la Unidad para detalles relacionados a las selección de ajustes del Puerto Com (Figura 3-24) cuando esta el RS-232/RS-485/Fibra Óptica Puerto Com posterior.

9	etup Comm Port	<u>? ×</u>
	RS232/RS485/Fibe	RS232 Module
	Comm Port Type	RS485
	Protocol	DNP3
	Baud Rate	9600 💌
	Parity	NONE
	Stop Bit	1
	Sync Time	2 📑 max 5000 ms
	Tx Delay	10 📑 max 50 ms
		Save Exit

Figura 3-24 Pantalla de diálogo Ajuste Puerto Com RS-232/RS-485/Fibra

Setup Comm Port	<u>? ×</u>
RS232/RS485/Fiber	RS232 Module
Protocol	MODBUS
Baud Rate	115200 💌
Parity	NONE
Stop Bit	2
Sync Time	50 📑 max 5000 ms
Tx Delay	10 📑 max 50 ms
	Save Exit

Figura 3-25 Pantalla de diálogo Ajuste Puerto Com Módulo RS-232

Ajuste/Ajustes del Modem IP

La pantalla de Ajustes del Modem IP permite al usuario ajustar un Dirección IP estática cuando la característica de Latido está habilitada.

Modem IP Settings			? ×
Modem IP address Static IP address	C Disable	€ Enable	
IP Address	10 . 10	. 1 . 135]
	Save	Exi	t

Figura 3-26 Pantalla de Diálogo Ajustes del Modem IP

Configuración/Cambio de Dirección (direccionando múltiples controles)

Para modificar la Dirección de Comunicación del Control, el usuario lo puede realizar desde la pantalla Cambiar Dirección de Comunicación (Figura 3-27). La Dirección de comunicación es usada para ambos protocolos MODBUS y DNP. Las Direcciones de la Subestación y del Alimentador aplican solo para el protocolo DNP (vea las definiciones de las Direcciones de la Subestación y del Alimentador en el **Capítulo 4**, **Direccionamiento de Alimentadores y/o Subestaciones**).

Change Communica	tion Address	<u>? ×</u>
Communication Add	lress	
Address: Modbus Address:	1	*
Substation Address:	0	•
Feeder Address:	0	·
	Save	Exit

Figura 3-27 Pantalla de dialogo cambiar dirección de comunicación

Cuando se selecciona el elemento del submenú Change Address, CapTalk responderá con una pantalla de diálogo de confirmación (<u>Figura 3-28</u>) Siempre que se mantenga la comunicación con la ubicación remota, el usuario puede cambiar entre controles.



Figura 3-28 Pantalla Advertencia de Cambio de Dirección

Ajuste/Seguridad de Acceso a Comunicación

Cuando se activa la seguridad de acceso a comunicación solo aplica cuando MODBUS ha sido seleccionado sin tomar en cuenta la interface física. Si está habilitado el código de nivel de acceso de usuario debe ser igual a los códigos de Nivel 1 o Nivel 2 en orden de garantizar el acceso a los ajustes del control de cada nivel. Vea "Códigos de Acceso de Usuario" previamente en éste capítulo para información detallada. Si un Código de Nivel de Acceso invalido es ingresado en el indicador de conexión, entonces el acceso como solo lectura es garantizado. CapTalk debe ser cerrado por el periodo de tiempo fuera (1 a 50,000 segundos) para que cualquier cambio de Código de Acceso tome efecto cuando esta característica está habilitada. El rango de ajuste es desde 1 hasta 50,000 segundos. Véase <u>Sección 4.1,</u> Ajustes de la Unidad para detalles relacionados a la selección de características de pausa de la conexión.

Communication Access Security	? ×
Communication Access and Timeout	
Communication Access	💿 Disable 🛛 🔿 Enable
Communication Access Timeout	60 📩 max 50000 sec
Undo/Refresh	Save

Figura 3-29 Pantalla de Seguridad de Acceso a Comunicación

Configuración/Comunicación Seguridad de acceso/Configuracion Radius

Para la Seguridad Cibernética, CapTalk permite al usuario configurar hasta dos Servidores remotos de RADIUS de autentificación. Ver **Apéndice D, Seguridad Cibernética** para información más detallada.

Configuración/Comunicación Seguridad de Acceso/Configuración IPSEC

Para la Seguridad Cibernética, CapTalk permite al usuario habilitar el Protocolo de Seguridad de Internet (IPsec por sus siglas en inglés). Ver **Apéndice D, Seguridad Cibernética** para información más detallada.

Ajuste/Ajuste de Latido SCADA

La pantalla de diálogo de ajuste SCADA proporciona al usuario con la capacidad de habilitar/ deshabilitar el Latido SCADA en el modo "Estándar" o "Directo" y establece el ajuste del Latido SCADA. Vea **Capítulo 4**, <u>Sección 4.1</u> **Ajuste de la Unidad** para información detallada.

SCADA Settings	<u>?</u> ×
Settings	
Heart Beat Method Disable 💌	
SCADA Heart Beat 30	1 🔳 🕨 300 (min)
Undo/Refresh	Save Exit

Figura 3-30 Pantalla de Diálogo Ajuste SCADA

Ajuste/Ajustes Bluetooth

La pantalla de diálogo de Información Bluetooth (Modo 0) proporciona al usuario la capacidad de ajustar los parámetros de comunicación Bluetooth y también iniciar un "Reinicio" del módulo Bluetooth. Vea **Capítulo 4**, <u>Sección 4.1</u> Ajuste de la Unidad para información detallada.

B	luetooth Inform	ation	? ×
	Bluetooth Setting	\$	
	Protocol	MODBUS	
	Mode	MODE0	
	Friendly Name	M6283A	
		Bluetooth Disable	
		Enable Authentication	
		Set Password	
		Read Control Bluetooth Address	
	Mode0: Normal N connectable to a	Node of Operation is discoverable a ny Bluetooth device	nd
	Bluetooth Comm	ands	
		Reset Control Bluetooth Module	
		Save Exit	

Figura 3-31 Pantalla de Diálogo Información Bluetooth

Ajuste/Ethernet

Vea el **Capítulo 4**, <u>Sección 4.1</u> Ajuste del Unidad para los detalles relacionado con la selección de los ajustes del puerto Ethernet cuando el puerto Ethernet está presente.

Ethernet Setup			<u>?</u> ×
Ethernet Auto Negotiation	O Disable	• Enable	
DHCP Protocol	O Disable	💿 Enable	
IP Address	0.0	. 0 . 0	
Net Mask	0.0	. 0 . 0	
Gateway	0.0	. 0 . 0	
Keepalive Time	120	≑ max 50000	sec
Port			
Modbus Port	502	•	
DNP3.0 Port	20000	-	
Network Time Synch	ronization —		
Simple Network Tin	ne Protocol :		
• Di	sable	C Enable	
SNTP Server -			
Server Name :			
IP Address :	64 . 90 .	182 . 55	N
Time Zone :			
[(GMT-5) Eastern t	ime (US & Car	nadaj	
	Save	Exit	

Figura 3-32 Pantalla de diálogo ajuste Ethernet

MONITOR

Monitor	
Metering & Status	
Temperature Metering	El elemento de la barra de berramientas Monitor
Phasor Diagram	proporciona al usuario los medios para mostrar las
Real Time Voltage Plot	pantallas del control Medición y Estado, Medición de Temperatura, Diagrama de fasor, Gráfica
Harmonic Analysis	de Voltaje en Tiempo Real, Análisis Armónico y Mostrar todas las Mediciones, Los datos que
Display All Metering	son mostrados solo están disponibles cuando se establece la comunicación entre el control y la PC.

Monitor/Medición y Estado

El elemento del submenú **Medición** y **Estado** muestra la Pantalla **Medición** (<u>Figura 3-33</u>) o **Estado** (<u>Figura 3-34</u>). Los valores mostrados son actualizados dependiendo de las capacidades de comunicación del sistema.





■NOTA: Corriente de Fase, Potencia Real, Potencia Reactiva, Potencia Aparente y Factor de Potencia, solo están disponibles cuando se tiene presente la opción de Modo de Control VAr.

Figura 3-33 Pantalla de Medición (con la operación de Fases independientes)

🔜 Status										_ 🗆 🗙
Close/Open T	imer Status A B		С			Control Operations				
	Definite Timer U		0	_	sec	Operation Mode	A	uto (Contro	
	Warning Delay U		0	-i	sec	Block Status A	В	lock	Oper	
	He-Close Delay		U	_	sec	Block Status B	В	lock	Oper	
Capacitor Bar	ik Status					Block Status C	В	lock	Oper	
A	В		С		_		H	HML A	Active	
Open	Open	- (Dper	n –						
Bank Switch S Phase A	Definition Phase B 🥚 Phase	∍C			Intru Alarr Ca	sion Detection		1	1eten	
Aidim Status		Emer	geno	су М	ode Ac	tivated				
	Maximum Voltage Limit	Α	В	С		Minimum Voltage Limit	A	В	С	
	Remote Overvoltage Limit	Α	В	С	Re	mote Undervoltage Limit	Α	В	С	
	Neutral Magnitude Unbal	ance			N	eutral Phase Unbalance	Α	В	С	
	Resettable Counter Limit	Α	В	С	Dail	y Operation Counter Limit	Α	В	С	
	Voltage Harmonics	Α	В	С		Current Harmonics	Α	В	С	
	Delta Voltage Alarm	A	В	С		Self Test		_	_	
	Hemole Manual		-		, I	/oltage THD Lockout	A	B	С	
	Current THD Lockout	A	В	C		LeadingVAr			_	
	LaggingVAr					LeadingPF			_	
	LaggingPF									

Figura 3-34 Pantalla de Estado (con la operación de Fases independientes)

Medición Secundaria

Voltaje de Fase (A, B, C) – Despliega el valor medido de voltaje en tiempo real e incluye cualquier corrección hecha usando la corrección de voltaje VT del Usuario. También se muestran los valores de Voltaje promedio.

Voltaje delta de potencia hacia Adelante (A, B, C) – Muestra el cálculo en tiempo real de Voltaje delta de potencia hacia Adelante.

Voltaje delta de potencia hacia Atrás (A, B, C) – Muestra el cálculo en tiempo real de Voltaje delta de potencia hacia Atrás.

Medición Primaria

Los valores de Medición Primaria mostrados (Watts, VAr, VA) se escalan basándose en la selección de "Primary Power Metering Units" en la pantalla Cap Bank Settings (<u>Figura 3-47</u>). Las opciones son Auto Escala, Kilo (predeterminado) o Mega. Esta configuración sólo se aplica a la pantalla de medición y estado de CapTalk; la IHM siempre muestra los valores de potencia en Mega.

Voltajes de Fase (A, B, C) – Despliega el voltaje primario calculado basado en el multiplicador de voltaje seleccionado por el usuario, correcciones del TP, y el voltaje secundario medido.

Corriente de Neutro – Despliega el valor calculado de la corriente de neutro basada sobre el multiplicador de corriente seleccionado por el usuario, correcciones VT, y medición del voltaje secundario.

Corriente de Fase (A, B, C) – Despliega la corriente de fase primaria calculada basada sobre el multiplicador de corriente seleccionado por el usuario, y corriente de fase secundaria medida con la opción Modo de Control VAr.

Corriente de Delta (A, B, C) – Despliega la variación de corriente calculada para cada operación de cierre/apertura.

Potencia Real (A, B, C) – Muestra la cantidad primaria calculada basada en el voltaje seleccionado por el usuario y los multiplicadores de corriente; configuración TP (línea a tierra), una fase, y el voltaje secundario medido y corriente con la opción del Modo Control VAr.

Potencia Reactiva (A, B, C) – Muestra la cantidad primaria calculada basada en el voltaje seleccionado por el usuario y los multiplicadores de corriente; configuración TP (línea a tierra), una fase, y el voltaje secundario medido y corriente con la opción del Modo Control VAr.

Potencia Aparente (A, B, C) – Muestra la cantidad primaria calculada basada en el voltaje seleccionado por el usuario y los multiplicadores de corriente; configuración TP (línea a tierra), una fase, y el voltaje secundario medido y corriente con la opción del Modo Control VAr.

Factor de Potencia (A, B, C) – Despliega el valor calculado del factor de potencia en tiempo real con la opción de Modo de Control VAr.

Frecuencia – Muestra el valor de frecuencia medida en tiempo real.

Temperatura – Despliega la temperatura actual de la unidad.

Contadores

El control incluye tres contadores: Contador de Operación, Contador de Operaciones Re-Ajustable y Contador de Operación Diaria. Vea el **Capítulo 4, Contadores** para información detallada.

Configuración del Contador de Operación

El método por el cual estos contadores cuentan las operaciones del banco de capacitores está determinado por el ajuste de "Configuración del Contador de Operación". El Control contará una operación ya sea para una operación de "Cerrar solamente" o una operación de "Abierto o Cerrado".

NOTA: Los contadores no se incrementan por re-intentos de operaciones (cerrar a cerrar o abrir a abrir).

Contador de Operaciones – Un contador de software incrementa en un conteo uno por uno basado en la configuración del Contador de Operaciones. El contador puede ser ajustado de cero a 999,999. Si ajusta el contador a cero restablece el contador.

Cuando se habilita el estado del interruptor, los contadores de operaciones de fase individuales utilizarán las entradas de estado del interruptor (52a o 52b) como el método de incremento. Por ejemplo, si las entradas se ajustan a 52b y la configuración del contador de operaciones se ajusta a "Close Only", el contador de operaciones solo aumenta cuando las entradas físicas de estado del interruptor son desactivadas (cerrado).

Resettable Operation Counter – Un contador de software incrementa en un conteo uno por uno basado en la configuración del Contador de Operaciones. El contador puede restablecerse a cero. No se requiere contraseña para reposicionar el contador de operaciones.

Contador de Operación Diaria – El Contador de Operaciones Diaria es un contador de software que cuenta el número de operaciones del Contador de Operación en el modo seleccionado (Automático, Remoto, y/o Manual) durante un período de 24 horas que comienza a las 12:00 am.

Eventos CBEMA y estado del contador

El elemento de la pantalla de Medición y Estado, eventos CBEMA y el Estado del Contador, proporciona al usuario los eventos CBEMA presentes y con un contador para cada evento. Vea **Sección 4.2 Ajustes del sistema** para información detallada relacionada al ajuste del monitoreo CBEMA.

Estado de Control

Modo de Operación (Estatus) – Indica el modo operacional del control "Automático" o "Manual" (amarillo).

Estado Bloqueo/Estado de Límite/Estado NC – Indica bloqueos, límites y bloqueos activos. Bloques, límites y bloqueos se pueden activar incluyendo:

- Ninguno (gris suave)
- Limite mínimo de voltaje
- Bloqueo Apertura (verde)
- Bloqueo de Cierre (rojo)
- Limite de Operaciones Diaria (rojo)
- Limite máximo de voltajeBloque NC (rojo)
- Bloqueo NC (rojo)
- ■NOTA: Puntos de entrada Binaria DNP Bloqueo de Cierre con Histéresis y Bloqueo de Apertura con Histéresis están disponibles con una Histéresis fija de cinco segundos.

Modo Activo IHM – Indica (amarillo) que el menú HMI en el control está activo. Se apaga después de 15 minutos de inactividad. El IHM Activo puede también ser usado para disparar un registro SOE para proveer un registro con hora/fecha accesando desde el panel frontal.

Estado del Temporizador Abrir/Cerrar

El estado del Temporizador Abrir/Cerrar incluye los siguientes elementos:

- Contador Dependiente del Modo
- Retardo de Aviso Cierre/Apertura
- Retardo de Re-Cierre

La pantalla del Contador Dependiente del Modo identificará el limite del modo de control especifico que está actualmente temporizando (o ha terminado) hacia una operación de Cierre o Apertura.

Dependiendo de los ajustes de "Automático/Control Remoto" que han sido establecidos en el control en el modo de límite de operación que ha sido excedido será desplegado con el tipo de contador (Definido o Inverso). Los Temporizadores Definidos cuenta abajo definida en segundos hacia cero y los contadores inversos cuenta abajo en porcentaje a cero.

La alarma de Retraso de Apertura/Cierre se mostrar en segundos el tiempo actual de retraso (Apertura/Cierre) cuando la cuenta iguala una operación de Apertura o Cierre.

El retraso del recierre se mostrara en segundo la parte del retraso hasta que se agote el tiempo de espera.

Cuando se aplica Tiempo Inverso se indica en porcentaje la cantidad de tiempo que restante del tiempo programado. Un valor de 75% indicaría que un retardo de tiempo de 100 segundos tiene 75 segundos hasta que este termine.

Estado del Banco de Capacitor

Indica el Estado del interruptor del banco de capacitor (Abierto o Cerrado). El estado del último banco es guardado en el final de la duración del pulso sobre una pérdida de alimentación de energía del control. Esto es re-instalado cuando la alimentación de energía es re-aplicada al control. Si el estado de la Corriente de Neutro del banco está habilitado, el estado de la Corriente de Neutro del banco sobre-escribirá el estado del banco salvado. El estado del banco puede ser pre-ajustado dese la IHM o CapTalk.

Estado del Switch del Banco

Indica el Estado de los contactos auxiliares del interruptor individual por fases, cuando proporcionado (Gris = OFF, Verde = ON).

Alarma de Detector de Intrusos

El Alarma de Detector de Intrusos muestra en tiempo real el estado del Interruptor opcional de Detector de Intrusos M-2980. La pantalla de estado mostrará "Cabinet Door Open" (Puerta del gabinete abierta) o "Cabinet Door Closed" (Puerta del gabinete cerrada). Si el interruptor de detección de intrusión no está presente, la pantalla de estado mostrará "Cabinet Door Open" (Puerta del gabinete abierta).

Estado de Alarma

Hay cuatro estados disponibles designados por color para el Estado de los elementos de cada bloque de alarma:

- Texto Gris con Gris Oscuro Alarma bloqueada y condición no encontrada
- Texto Gris con Negro alarma habilitada y condición no encontrada
- ROJO alarma habilitada y condición existente
- Texto Gris resaltado Alarma previamente disparada

Inota: El tiempo basado en Histéresis es incluido durante el accionamiento/liberación de las alarmas de Límite Máximo de Voltaje, Límite Mínimo de Voltaje, Límite de Sobre Voltaje Remoto, y Límite de Bajo Voltaje Remoto. Los valores del temporizador de tiempo definido asociado con cada punto de ajustes son usados para cada duración respectiva de Histéresis.

Monitor/Diagrama Fasor

El Diagrama Fasor (Figura 3-35) proporciona al usuario la capacidad de evaluar una Ángulo de Fase de referencia a datos Ángulo de fase de otros devanados. El Diagrama Fesoria también incluye un menú que permite al usuario seleccionar/no seleccionar las fuentes que se mostrarán y la capacidad de Congelado para congelar los datos que se muestran en el Diagrama Fesoria.



Figura 3-35 Diagrama Fesoria

Monitor/Grafica de Voltaje en Tiempo Real

La característica Grafica de Voltaje en Tiempo Real (Figura 3-36) le permite al usuario monitorear en tiempo real en al menos 60 segundos del valor de voltaje fuente. La Carta de Voltaje se congela en al menos 30 segundos del perfil de voltaje y muestra los valores actuales.



Figura 3-36 Gráfica de Voltaje en Tiempo Real

Monitor/Análisis de Armónicas

La señal de entrada es muestreada a 64 muestras por ciclo, dando una tasa de muestreo global de 3840 muestras por segundo para un sistema de 60 Hz. Esto proporciona la capacidad de reproducir señales de hasta 1920 Hz. Por lo tanto, hasta la 31 de armónica puede ser calculada usando Transformadas de Fourier Discretas con una frecuencia fundamental de 60 Hz. La fundamental para ambos canales, de voltaje y de corriente se calcula cada sentido de la muestra, cada 260.41 µs. Estas magnitudes de voltaje y corriente se utilizan en una decisión en tiempo haciendo el algoritmo y la medición en tiempo real.

La Distorsión Armónica Total (THD) para la corriente y el voltaje son calculadas y desplegadas usando la siguiente ecuación:

$$THD = \frac{\sqrt{[\sum_{k=2}^{31} A_k^2]}}{A_1}$$

Where k is the Harmonic number

Además de los cálculos de Armónicas y THD la tarea secundaria es también disparar al Registrador de Secuencia de Eventos (SOE) si alguna armónicas seleccionada por el usuario excede el nivel del umbral pre-ajustado.

El usuario es capaz de selecciona cual armónicas(s) accionará la función SOE y también ajustar el nivel del umbral, arriba del cual será iniciado el registrador SOE. El nivel del umbral es ajustado como un porcentaje de la magnitud de la fundamental.



Figura 3-37 Pantalla de dialogo de Análisis de Armónicas

Monitor/Mostrar Todas las Mediciones

La pantalla de la característica de toda la medición, proporciona al usuario un visión general de todos los parámetros de medidos. Esta característica también permite que la pantalla Mostrar Todas las mediciones sea impresa o guardada como un archivo HTM. La barra de menú también incluye una característica actualizar para refrescar los parámetros desplegados en la pantalla.

All Metering & Status				<u>? ×</u>
🗄 📑 Print 🛛 🛕 Print Pr	review 🗧 Save			
		M-6283A All Metering		^
		MI 0200717111 Mictering		
Software Version: D-0323	3V01.06.00			
Firmware version: D-0346	5V03.00.01			
Beckwith Electric				
M-6283A				
		Metering		
Primary				
Phase A Voltage:	0.0 (KV)	Phase B Voltage:	0.1 (kV)	
Phase C Voltage:	0.3 (kV)	Neutral Current:	3.60 (A)	
Delta Current:	0 (A)	Phase A Current:	0 (A)	
Phase B Current:	2 (A)	Phase C Current:	0 (A)	
Watts A:	-13.60 (W)	VArs A:	-3.60 (VAr)	
VA A:	14.10 (VA)	Power Factor A:	0	
Watts B:	318.90 (W)	VArs B:	-293.40 (VAr)	
VA B:	433.30 (VA)	Power Factor B:	0.759 LEAD	
Watts C:	0.00 (W)	VArs C:	0.00 (VAr)	
VA C:	(AV) 00.0	Power Factor C:	0	
Secondary				
Phase A Voltage:	1.2 (♥)	Phase B Voltage:	3.3 (V)	
D. OT.L	6.0 M	Forward Power Delta	0.00 m	
Phase C Voltage:	0.2 (V)	Voltage A:	2.00 (V)	
Forward Fower Delta	2.00 (V)	Forward Fower Delta Voltage C:	2.00 (♥)	
Reverse Power Delta		Reverse Power Delta		
Voltage A:	2.00 (V)	Voltage B:	2.00 (♥)	
Reverse Power Delta	2.00.700	Emonenous	0.0 (Hz)	
Control Operations	2.00 (*)	Trequency.	0.0 (112)	
Onemtion Mode:	Anto Control	Block Status A	Block Nove	
Block Status B:	Block None	NC Bank Status C:	DIOCK NOTE	
Block Status C:	Block None	HMI Active Status	Not Active	
Close/Open Timer S	Statue A			
Close Definite Timer	100.(%)	Warning Delay	0.00	
Re-Close Delay:	0.0%)	maning routy	- () () () () () () () () () (
Close/Open Timer S	Status B			
Close Definite Timer	100 (%)	Warning Delerr	0.0%)	
Re-Close Delay:	0.0%)	warmig Deidy	0(70)	
Close/Open Timer S	Status C			
Close Definite Timer	100 (%)	Worming Dolo-	0.02	
Close Delinite 1 mer	100 (76)	watimg nerah	0 (70)	-

Figura 3-38 Pantalla mostrar todas las mediciones

MENÚ SETUP

Setu	q		
	Profile	×	
	Setpoints		
	Time Override Option		
	Configuration	•	
	Alarms		
	Settings Profile Triggers		El elemente de menú Setun le proporcione el usuario
	Wakeup Screen Menu Setup		acceso a los elementos del Perfil , Puntos de ajustes ,
	Data Logging	►	Opción de Cancelación de Tiempo, Configuración,
	Harmonics	►	Configuración del menú de pantalla de Despertar,
	Oscillograph	•	Registro de Datos, Armónicos, Oscilografía, Secuencia De Eventos Eventos CREMA Intensidad
	Sequence of Events	•	Sobre Corriente de Fase y Voltaje Delta. La
	CBEMA Events	•	información e puntos de ajustes desplegadas sobre
	Phase Overcurrent		un archivo de CapTalk abierto.
	Delta Voltage	×	También se incluyen en el submenú Ajuste los comandos
	Reset Delta Current		Reposición de la Delta de Voltaje, Reposición de la
	Power up Open Command		el Control, Disparo por Pérdida de Voltaie v Mostrar
	Voltage Loss Trip		Todos los Ajustes. Cuando "Display All Settings" es
	Display All Settings		invocada en la pantalla de dialogo del M-6283A Todos los Puntos de Aiustes (Figura 3-75) es desplegado.

Ajuste/Perfil

El elemento de menú Perfil incluye la opción "Set Active Profile" que permite al usuario seleccionar manualmente el perfil de punto de referencia activo. También se incluye el elemento de menú "Nombres de perfiles" que permite al usuario introducir/editar el nombre de perfil de 16 caracteres para cada archivo (Figura 3-39).

rofile Names	?×
Profile 1 (Max 16 characters) Profile Test-1	Profile 5 (Max 16 characters) Profile Test-5
Profile 2 (Max 16 characters) Profile Test-2	Profile 6 (Max 16 characters) Profile Test-6
Profile 3 (Max 16 characters) Profile Test-3	Profile 7 (Max 16 characters) Profile Test-7
Profile 4 (Max 16 characters) Profile Test-4	Profile 8 (Max 16 characters) Profile Test-8
Undo/Refresh	Save Close

Figura 3-39 Pantalla de dialogo Nombres de perfil

Ajuste/Puntos de ajustes

La pantalla de dialogo de Puntos de Ajustes incluye las siguientes categorías de puntos de ajustes:

- Modo Control Automático
- Modo de control remoto
- · Control en modo límites

Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4	1
Auto Control Mode				
Enable Voltage	e Control 🔘 Enable VAr I	Control 💫 🔿 Enable Curr	ent Control	
Classic	Autodaptive			
Control Open	Voltage 123.0	95.0 💶 💽 14).0 (V)	
Control Close	Voltage 117.0	95.0 🚺 📄 14	0.0 (V)	
Close Defin	ite Time 30	0 📕 📄 600) (Sec)	
Open Defir	nite Time 30	0 • • • 600) (sec)	
Time Delay S	election . C. Definite Tim	e C Inverse Time		
Basic Time	rType C Integrating	Instant Reset		
Temperature Overri	ide Configure	Time Ove	erride Con	figure
-Remote Control Mode				
	🔘 Disable Li	mits 💿 Enable Limits 👘		
Overvol	tage Limit 126.0	95.0 🔳 🕨 1	40.0 (V)	
Undervol	tage Limit 114.0	95.0 • • 1	40.0 (V)	
Definite Voltage Lir	nits Timer 30	0 📕 🕨 6	00 (Sec)	
Time Delay	Selection 💿 Definite Ti	ime 🔘 Inverse Time		
Basic II	imer Type 🔘 Integrating	g 🤄 Instant Heset		
Control Mode Limits				
Maximum Volt	age Limit 128.0	95.0 1	40.0 (V)	
Minimum Vol	tage Limit 110.0	95.0 1/	40.0 (V)	
Defi	nite Time 10	0 • • • 6) (sec)	
	and the for Annual The state	le in Remote 🛛 Enable i	n Manual	
🔲 Disable All 🛛 🗹 E	nable in Auto		manaar	

Figura 3-40 Pantalla de Ajustes (Mostrada: Modo de Control de Voltaje – Clásico)

ietpoints				<u>?</u> ×
Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4	• •
Auto Control Mode C Enable Voltag Control Df Control Df Close Defin Open Defin Time Delay S	ge Control C Enable VAr pen VArs 20 ose VArs 60 nite Time 30 nite Time 30 Selection C Definite Tim	Control C Enable Curro -100 Enable Curro 0 Enable Curro 0 Enable Curro 0 Enable Curro 0 Enable Curro 0 Enable Curro 0 Enable Curro 100 0 Enable Curro 100 100 100 100 100 100 100 10	ent Control [(%) 80 kVArs [(%) 240 kVArs [(Sec) [(Sec)	
Basic Time	er Type 🛛 🔿 Integrating	Instant Reset		
Temperature Over	ride Configure	Time Ove	erride Configu	re

Figura 3-41 Ajustes – Modo de Control VAr

Setpoints (Beckwith Electric M-6283A)						
Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4	••		
Auto Control Mode C Enable Voltag Control Oper Control Close Close Defi Open Defi Time Delay S	ge Control C Enable VAr (n Current 50 e Current 100 nite Time 30 nite Time 30 Gelection C Definite Tim	Control Curron 10 Control 600 10 Control 600 0 Control 600 Control 600 0 Control 600 Control 600	ent Control (A) (A) (Sec) (sec)			
Basic Time	er Type C Integrating	Instant Reset				
Temperature Over	ride Configure	🗖 Time Ove	erride Con	figure		

Figura 3-42 Ajustes – Modo de Control de Corriente

Pantalla de Puntos de Ajuste/Anulación de Temperatura

Cuando se marca la casilla de Anulación de temperatura, el botón Configurar parpadeará, solicitando al usuario que seleccione **Configure** para mostrar la ventana de diálogo Temperature Override Configuration (Figura 3-43)

Above Temperature			
Temperature 95	-40 💶 🕨 185 (° F)	Operation C Close C Open C None	
Below Temperature			
Temperature 32	-40 💶 💽 185 (° F)	C Close C Open C None	

Figura 3-43 Pantalla de Ajuste de Anulación de Temperatura

Configuración/Opción de Cancelación de Tiempo

La pantalla de Opción de Cancelación de Tiempo (<u>Figura 3-44</u>) permite al usuario seleccionar el modo de Cancelación de Tiempo "Clásico" o el modo "Mejorado". La selección de Opción de Cancelación de Tiempo se aplica a los 8 perfiles. Consulte el **Capítulo 5 Puntos de Ajustes** para obtener información detallada sobre los ajustes de Cancelación de Tiempo.

Time Override Option		? ×
Time Override Option		
O Classic	Enhanced	
Undo/Refresh	Save	Close

Figura 3-44 Pantalla de Opción de Cancelación de Tiempo

Pantalla de Puntos de Ajuste/Anulación de Tiempo

Cuando se marca el recuadro Cancelación de Tiempo, el botón Configuración parpadeará, solicitando al usuario que seleccione **Configurar**. Seleccione Configurar para mostrar la pantalla Configuración de Cancelación de Tiempo (<u>Figura 3-45</u> o <u>Figura 3-46</u>). La pantalla mostrada se basa en la selección en la opción Configuración/Ajustes/Tiempo de Anulación (<u>Figura 3-44</u>).

Time Override Configure
Time Override
Bank Operation Start Date: 1/ 1/2010 Close Open
Start Time: 12:00:00 AM Image: Constraint of the second s
Recurrence Pattern
O Daily Image: Sunday Image: Wednesday O Weekly Image: Thursday Image: Friday Image: Saturday
Range of occurrence No end date C End after
Undo/Refresh Save Close

Figura 3-45 Pantalla de Configuración Ajustes de Cancelación de Tiempo del modo "Clásico"

Time Override Configuration
Bank Operation
Start Time: 12:00:00 AM 📑 💿 Close 💿 Open
End Time: 12:00:00 AM 📑 Duration 0.0 0.0 💶 🕨 24.0 (Hours)
Start Time: 12:00:00 PM 📑 💿 Close 🔿 Open
End Time: 12:48:00 PM 📑 Duration 0.8 0.0 💶 🕨 24.0 (Hours)
Recurrence Pattern Daily Sunday Honday Honday Weekly Friday Friday Wednesday
Range of occurrence Image: No end date Start Date: January 01 Image: Comparison of the start Date: Compari
Undo/Refresh Save Exit

Figura 3-46 Pantalla de Configuración de Cancelación de Tiempo del modo "Mejorado"

Ajustes/Configuración/Ajustes del Banco de Capacitores

La pantalla de diálogo Ajustes del Banco de Capacitores incluye los TP/TC, Compensación de Desplazamiento de Fase y Guardar Bloqueo de Comm en los ajustes de Apagado.

Cap Bank Settings				? X	
		_			
3 Phase Cap Bank Size	1200	75 🔳 🔤	▶ 4800 (KVArs)		
Primary Nominal Voltage	7200	1000 🔳 🗌	▶ 65535 (V)	123	
Control Phase Selection	Phase A	T	Terminal Assignment	ABC 💌	
High Energy Switch			Emergency Mod	e Disabled	
VT Setup					
Phase A Voltage Multiplier	1400.0	0.1 🔳	▶ 10000.0 (X)		
Phase B Voltage Multiplier	1400.0	0.1 🔳 📃	▶ 10000.0 (X)		
Phase C Voltage Multiplier	1400.0	0.1 🔳	▶ 10000.0 (X)		
VT Correction A	0.0	-15.0 🔳	▶ 15.0 (V)		
VT Correction B	0.0	-15.0 🔳	▶ 15.0 (V)		
VT Correction C	0.0	-15.0 🔳	▶ 15.0 (V)		
CT Setup					
Phase A Current Multiplier	60.00	1.00 🔳 🔄	▶ 500.00 (X)		
Phase B Current Multiplier	60.00	1.00 🔳 🔄	▶ 500.00 (X)		
Phase C Current Multiplier	60.00	1.00 🔳 🔄	▶ 500.00 (X)		
Neutral Current Multiplier	24.0	1.0 🔳 🗌	▶ 150.0 (X)		
Phase Shift Compensation					
Phase Shift 1	0.0	0.0 🔳	🕑 359.0 (*)		
Phase Shift 2	0.0	0.0 🔳	🕑 359.0 (°)		
Phase Shift 3	0.0	0.0 🔳	🗩 359.0 (*)		
Phase Shift N	0.0	0.0 🔳	🕑 359.0 (*)		
Save Block Auto at Power Off					
0	Disable	C Enable	Apply		
Primary Power Metering Units					
C	Kilo	Mega			
Undo/Refresh			Save	Close	

Figura 3-47 Configuración – Pantalla de dialogo de ajustes de Banco de Capacitores

Configuración/Banco/Estado Switcheado

La pantalla de diálogo Estado del Banco/Interruptor (<u>Figura 3-48</u>) incluye el Banco/Interruptor Fallado Nivel 2, Operación Antes de Falla Nivel 2, Operación Después de Falla Nivel 2, Banco/ Interruptor Fallado Nivel 1 y elementos de Estado del Banco.

■ NOTA: Los ajustes de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 no están disponibles cuando la Selección de Fase del Control es Fase Independiente.

Bank/Switch Status	<u>? ×</u>
Bank/Switch Failed Level 2	
Bank/Switch Failed Level 2 2.0 1.0 💶 🕨 200.	0 (A)
Level 2 O Disable	
Time Delay 60 1 💶 🕨 300	(Sec)
Failed Level 2 Prior Operation	
Action Taken 🗖 Retry Operation 🛛 🗹 Reverse Operation and Block 🔲 Reset	Block
1 🛨 # of Attempts	
Block Reset Time Delay 24 1 💽 72	(Hours)
Failed Level 2 No Prior Operation	
Open and Lockout Time Delay 120 1 432	0 (mins)
Reset Lockout	
Lockout Reset Time Delay 24 1 💽 72 (Hours)
Bank/Switch Failed Level 1	
Bank/Switch Failed Level 1 1.0 1.0 💶 🕨 200	.0 (A)
Level 1 O Disable Enable	
Bank Status	
Bank Status 🔿 Disable 📀 Enable	
Bank Status Closed 0.20 0.10 💶 🕨 100	.00 (A)
Bank Status Open 0.10 0.10 📕 🕨 100	.00 (A)
Neutral Overcurrent Pickup 110.0 80.0 Վ 🗾 🕨 200	.0 (%)
Neutral Undercurrent Pickup 90.0 20.0 🔳 📄 100	.0 (%)
Bank Switch Detect	
Switch Tupe	
Time Delau 60 10 € 28	Sec)
Action Taken E Betru Operation	,
Undo/Refresh Sav	e Close

Figura 3-48 Pantalla de dialogo Configuración – Banco/Estado del Interruptor

Configuración/Contadores

La pantalla de diálogo Contadores (<u>Figura 3-49</u>) permite al usuario ajustar los parámetros y la configuración del contador del control.

Counters			<u>? ×</u>	
Counters Operation Counter Configuration O Open or Close Only				
Resettable Cou	unter (D Reset		
Operation Counter Preset Pha	ase A 0	0 💶 🕨 99	9999	
Operation Counter Preset Pha	ase B 0	0 💶 🕨 99	9999	
Operation Counter Preset Pha	ase C 🛛 🔍	0 💶 🕨 99	9999 Daily Operation Configuration	
Resettable Counter Alarm	Limit 0	0 💶 🕨 99	9999	
Daily Operation Counter	Limit 99	2 💶 🕩 99	I Auto I Hemote I Manual	
Undo/Refresh			Save Close	

Figura 3-49 Configuración – Pantalla de dialogo Contadores

Configuración/Retardo de Tiempo

La pantalla de diálogo Retardo de Tiempo (<u>Figura 3-50</u>) proporciona los medios para ajustar varios retardos de tiempo del control, así como Ajustar el Tipo de Interruptor del Control.

ays
Delays
Minimum Time Between Operations 0 0 1 3600 (Sec)
Close Warning Delay 30 0 🔳 🕒 90 (Sec)
Open Warning Delay 0 0 V 90 (Sec) Auto Remote V Manual
Re-Close Delay 300 300 € 600 (Sec)
Switch Control Type 📀 Solenoid Driven 🔿 Motor Driven
Close/Open Pulse Duration 100 50 🔳 🕪 100 (msec)
Undo/Refresh Save Close

Figura 3-50 Configuración – Pantalla de dialogo Retardo

Configuración/Unidades de Temperatura

Se pueden seleccionar unidades de temperatura "Celsius" o "Fahrenheit" (Figura 3-51).

Temperature Unit		? X
Temperature Unit		
○ * Celsius	Fahrenheit	
Undo/Refresh	Save	Close

Figura 3-51 Configuración – Unidades de Temperatura

Configuración/Alarma de VAr y FP

La pantalla de diálogo Alarma VAr y FP (<u>Figura 3-52</u>) le permite al usuario configurar los ajustes para la alarma de VAr Adelantados, alarma de VAr Atrasados, alarma de Factor de Potencia Adelantado, alarma de Factor de Potencia Atrasado, alarma de Retardo de Tiempo y el Umbral de Corriente Mínima para Alarmas de Factor de Potencia.

۷.	Ar and PF Alarm	? X
	VAr and PF Alarm	
	Leading VAr Alarm -300 -4800 -4800 -150 (KVAr)	
	Lagging VAr Alarm 900 150 🔳 🕨 4800 (KVAr)	
	Leading Power Factor 0.990 -0.99 •0.89 •0.850	
	Lagging Power Factor 0.950 0.800 🗨 💽 0.980	
	VAr and PF AlarmTime Delay 0 0 🚺 🕨 3600 (Sec)	
	Minimum Current Threshold for PF Alarms 20 5 🔳 🕨 150 (A)	
	Undo/Refresh Save Close	;

Figura 3-52 Pantalla de dialogo de ajustes de Alarmas de VAr y Factor de Potencia

Ajuste/Alarmas

Relevador de la Alarma Programable

La función de Alarma Programable (Figura 3-53) permite monitorear la alarma para una o más de las veinte condiciones:

- Limite Máximo de Voltaje
- Limite Mínimo de Voltaje
- · Limite de sobre voltaje remoto
- Limite de bajo voltaje remoto
- Magnitud de Desbalance de Neutro
- Desbalance Fase Neutro
- Límite de Contador Reiniciable
 Limite Diario del Contador de Operaciones
- Armónicos de Voltaje

- Armónicos de Corriente*
- Manual Remoto
- Pruebas de Auto-Chequeo
- Bloqueo por THD de Voltaje
- Bloqueo por THD de Corriente*
- Alarma de Delta de Voltaje (No se puede deseleccionar)
- VAr Adelantado*
- VAr Atrasado*
- Factor de Potencia Adelantado*
- Factor de Potencia Atrasado*
- * Las alarmas sólo están disponibles con la opción de Modo de Control VAr.

Las condiciones de alarmas son desplegadas continuamente en la pantalla **Estado** (Figura 3-34).

El contacto del relevador de alarma no se energizará durante el encendido inicial del control. Además, el contacto del relevador de alarma se activará cada 24 horas a la medianoche durante un período de 5 segundos.

Alarmas/Restablecimiento de alarma

Delta Voltaje, Restablecer Bloqueo por Corriente de Neutro, Alarmas Restablecer Bloqueo por Corriente de Neutro, Alarmas y Bloqueos por THD, alarmas y Pérdida de Voltaje de Emergencia se puede restablecer desde la pantalla de diálogo Alarmas.

Alarms	? 🗙
Programmable Alarm ✓ Maximum Voltage Limit ✓ Remote Overvoltage Limit Neutral Magnitude Unbalance Resettable Counter Limit Voltage Harmonics Remote Manual Current THD Lockout Leading VAr Leading Power Factor	 Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Phase Unbalance Daily Operation Counter Limit Current Harmonics Self Test Voltage THD Lockout Lagging VAr Lagging Power Factor
Alarm Reset	
Delta Voltage Alarm Reset	Reset
Neutral Current Block Reset	Reset
Neutral Current Lockout Reset	Reset
THD Alarm and Lockout Reset	Reset
Emergency Voltage Loss	Reset

Figura 3-53 Pantalla de dialogo alarmas programables

Ajustes/Activadores de Perfiles de Ajustes

La ventana de diálogo Activadores de Perfiles de Ajustes (<u>Figura 3-54</u>) proporciona los medios para permitir el cambio de un perfil de ajustes a otro basado en activadores internos o externos. Los elementos de los activadores de perfil de ajustes incluyen SCADA, Temporada (horarios de verano) 1, 2, 3 o 4, Temperatura por Debajo, Temperatura por Encima, y Potencia Inversa. Los activadores de perfil se pueden priorizar y asignar un perfil de ajustes específico.

INOTA: El Activador de Perfil SCADA es siempre Prioridad 1 y no puede ser cambiado.

Si lo desea, priorice los Activadores de Perfil arrastrándolos y soltándolos en el orden de prioridad deseado. Consulte el **Capítulo 5**, **Configuración de los Activadores de Perfiles de Ajustes**.

Default Active Profile Profile 1										
	ProfileTrigger	Priority	Profile1	Profile2	Profile3	Profile4	Profile5	Profile6	Profile7	Profile8
•	Scada	1	V		•			~	◄	V
	Season 1	2								
	Season 2	3								
	Season 3	4								
	Season 4	5								
	Below Temperature	6								
	Above Temperature	7								
	Reverse Power	8								
Jo/Refresh Save Close										

Figura 3-54 Ajuste – Pantalla de dialogo Activadores de Perfiles de Ajustes

Ajuste/Ajustes del menú de la pantalla Despertar

La característica de pantallas Despertar (Figura 3-55) le permite al usuario seleccionar los parámetros específicos del control que serán desplegados cuando el control es despertado al presionar el botón **WAKE/EXIT**. Cuando el control es despertado los parámetros seleccionados son desplegados en forma cíclica. La pantalla también puede ser dirigida a un parámetro específico mediante la utilización de los botones \clubsuit o \clubsuit . Presionando el botón **EXIT** en cualquier momento restaura la pantalla de Voltaje Local.

Wakeup Screen Menu Setup	?	×
Disable Metering Items:	Active Metering Items	
Frequency	Phase Voltage (A,B,C)	-
Neutral Current	Delta Voltage (A,B,C)	
Voltage % THD (A,B,C)	Primary Voltage (A,B,C)	
Resettable Operation Counter (A,B,C)	Operation Counter (A,B,C)	
Temperature	Daily Operation Counter (A,B,C)	
Power Factor 3ph	Date & Time	
Phase Current (A,B,C)	Active Profile	
Primary Watts 3ph		
Primary VArs 3ph		
Primary VA 3ph		
Current % THD (A,B,C)		
Power Factor Ph A		
Power Factor Ph B		
Power Factor Ph C		
Primary Watts Ph A		
Primary Watts Ph B		
Primary Watts Ph C		
Primary VArs Ph A	-	
Primary VArs Ph B		
Primary VArs Ph C		
Primary VA Ph A		
Drimonu) /A Dis D		
	Save Exit	1

Figura 3-55 Pantalla de dialogo de ajuste pantallas Despertar

Ajuste/Histórico de Datos

Los datos se registran internamente en la memoria no volátil. Los datos guardados son transferidos en el formato Comtrade. El formato Comtrade consiste en dos archivos, el archivo de configuración (*.cfg) y el archivo de datos (*.dat).

El Registro de Datos continuará indefinidamente si el intervalo de datos es ajustado a un valor diferente de cero. Un valor cero para el intervalo de datos deshabilita efectivamente al registrador de datos. El registro de datos, se puede descargar mediante el protocolo CapTalk o DNP (mediante transferencia de archivos). Los datos pueden ser visualizados usando un visor compatible con Comtrade. CapTalk proporciona una herramienta de este tipo, denominada CapPlot.

El intervalo de Registro de Datos va desde 0 a 120 minutos con un incremento de 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 o 120 minuto. Una vez que el Registro de Datos es habilitado, el control guardará los datos en registros a la tasa del intervalo de datos. Cada registro tiene los siguientes datos:

- · Voltaje
- · Voltaje Delta
- Corriente Primaria Neutral
- Frecuencia
- Contador de Operaciones
- Contador Reajustable
- Estado del Banco de Capacitor
- Temperatura
- Corriente por Fase
- Potencia Real
- Potencia Reactiva

NOTA: El registro de datos incluye las cantidades mínimo, máximo y promedio para el voltaje y la corriente de fase primaria.

El Checksum se utiliza para asegurar la integridad del registro almacenado.

Debido a la estructura interna del formato Comtrade, el estampado de tiempo se realiza siempre. Un total de 6 Mbytes de datos se pueden guardar en la memoria no volátil.

El **Registro de Datos** provee al usuario con la habilidad para iniciar el Registro de Datos de todos los parámetros del control del control seleccionado para descargarlos posteriormente.

Esta característica le permite al usuario configurar los parámetros que el control usará para registrar los datos, y descargar los datos guardados a un archivo con formato Comtrade (*.cfg). Este formato de archivo puede ser visualizado por un software visor de formato COMTRADE (Common Format for Transient Data Exchange) de terceros o por las utilerías de CapPlot.

Histórico de Datos/Ajuste

Este submenú muestra la pantalla de dialogo de Ajuste de Registro de Datos (Figura 3-56).

En la sección **Temporizador de Registro**, el **Intervalo de Registro de Datos** permite que el usuario seleccionar el intervalo en el que se registrarán los datos.

D	ata Logging Se	tup				? X
	-Logging Timer					
		Data Log Interval	5	•	(Min)	
		Duration		347 D ay	05:20:00	
					Save	Exit

Figura 3-56 Pantalla de dialogo de registro de datos ajuste

Registro de Datos/Recuperar

Cuando es seleccionado este elemento del submenú, inicia la recuperación del archivo de Registro de Datos actual desde el control (Figura 3-57).

Registro de Datos/Borrar

Cuando es seleccionado este elemento del submenú, borra la información del Registro de Datos almacenados en el control.

Data Log Download Information	<u>?</u> ×
Data to be Retrieved Voltage Delta Voltage Primary Neutral Current Operation Counter Capacitor Bank Status Temperature Real Power Reactive Power	
Data Log Available Range End Date 6/ 4/2013 Start Date 6/ 4/2013 End Date 6/ 4/2013 Start Time 8:52:01 AM End Time 9:32:01 AM	
Data Log Download Range	
Start Date 6/ 4/2013 End Date 6/ 4/2013 Image: Constraint of the start of t	
Download	

Figura 3-57 Pantalla de dialogo de Descarga del Registro de Datos

Ajuste/Armónicas

La pantalla de dialogo de Ajustes de Armónicas le da al usuario la habilidad para seleccionar los Voltaje y Corriente Armónicos para monitorear relativos a los ajustes de umbral de Voltaje y Corriente. Cuando algún Voltaje y Corriente Armónico excede sus respectivos umbrales y si se seleccionó el ajuste de Secuencia de Eventos se iniciará el registro de Secuencia de Eventos. El nivel del umbral es ajustado como un porcentaje del valor fundamental.

Harmonics Setu	р				<u>?</u> ×
Voltage Harmor	nics Selection	n ———			
 ✓ 2 nd ✓ 8 th ✓ 14 th ✓ 20 th ✓ 26 th 	 ✓ 3 rd ✓ 9 th ✓ 15 th ✓ 21 st ✓ 27 th 	 ✓ 4 th ✓ 10 th ✓ 16 th ✓ 22 nd ✓ 28 th 	 ✓ 5 th ✓ 11 th ✓ 17 th ✓ 23 rd ✓ 29 th 	 ✓ 6 th 12 th 18 th 24 th 30 th 	 ✓ 7 th ✓ 13 th ✓ 19 th ✓ 25 th ✓ 31 st
─Voltage Alarm T	hreshold = V Perce	ent 10.0	0.0 🔳		30.0 (%)
Current Harmon	ics Selection				
 ✓ 2 nd ✓ 8 th ✓ 14 th ✓ 20 th ✓ 26 th 	 ✓ 3 rd ✓ 9 th ✓ 15 th ✓ 21 st ✓ 27 th 	 ✓ 4 th ✓ 10 th ☐ 16 th ☐ 22 nd ☐ 28 th 	 ✓ 5 th ✓ 11 th ✓ 17 th ✓ 23 rd ✓ 29 th 	 6 th 12 th 18 th 24 th 30 th 	 ✓ 7 th ✓ 13 th ✓ 19 th ✓ 25 th ✓ 31 st
Current Alarm T	hreshold — I Perce	ent 10	0 <		100 (%)
-Minimum Fun	damental Cu	rrent Threshol O Disable	d	Enable	150.0 (A)
Minimum Fun	d I Threshold	d setting also a	available in TH	D Trip Locka	but Settings
Delay	Del	ay 10	1 🔳		300 (Sec)
Undo/Refresh]			Save	Exit

Figura 3-58 Pantalla de dialogo de Ajustes de Armónicas

Armónicas/Bloqueo por THD

La función de Disparo y Bloqueo por THD de Voltaje y Corriente Armónicas Disparará y Bloqueará el banco de capacitores cuando el THD de Voltaje o Corriente supere el ajuste de Pickup de Disparo por THD asociado.

Trip & Lockout Settings	?
'HD Trip and Lockout	
Voltage	
Voltage THD Trip and Lockout 🔿 Disable 📀 Enable	
Voltage THD Trip Pickup 📃 20 1 🔳 💽 100 (%)	
Voltage THD Trip Lockout Reset 🛛 10 🛛 1 🔟 📄 100 (%)	
Voltage THD Trip Time Delay 60 1 💶 🕨 3600 (sec)	
Voltage THD Lockout Reset Delay 50 1 🔳 🕨 3600 (sec)	
Current THD Trip and Lockout C Disable Enable	
Current THD Trip Pickup 🛛 20 1 📕 📄 100 (%)	
Current THD Trip Lockout Reset 🛛 10 🛛 1 📕 🕩 100 (%)	
Current THD Trip Time Delay 60 1 📕 🕨 3600 (sec)	
Current THD Lockout Reset Delay 50 1 🗾 🕨 3600 (sec)	
Minimum Fundamental Current Threshold	
C Disable 📀 Enable	
Min Fund I Threshold 15.0 0.0 🔳 💽 150.0 (A)	
Minimum Fundamental Current Threshold also available in Harmonics Setup	
Maximum THD Lockout/Reset Operations 3 1 ◀ ▶ 5	
Maximum Time for THD Lockout/Reset Operations 60 5 1 3600 (min)	
Jndo/Refresh Save	Close

Figura 3-59 Pantalla de dialogo de Ajustes de Disparo y Bloqueo por THD
Ajustes/Oscilografía

El Registrador de Oscilografía proporciona registro de datos completo (voltaje, corriente, y estado de las señales de entradas/salidas) para todas las formas de onda monitoreadas (a 16, 32 o 64 muestras por ciclo). Los datos de Oscilografía pueden ser descargados usando los puertos de comunicaciones a cualquier equipo con Windows ejecutando el Software de Comunicaciones CapTalk S-6283. Una vez descargados, los datos de las formas de onda pueden ser examinados e impresos usando CapPlot.

Oscillograph Setup	<u>?</u> X
Number of Partitions 5 Partition Samples/Cycle 32 Samples. Post Trigger Delay 5 Pickup	✓ /Cycle ✓ 5 ◀
Llose Lommand Open Command Maximum Voltage Limit Minimum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit Remote Undervoltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Magnitude Unbalance SCADA Heart Beat Voltage Harmonics CBEMA 1 CBEMA 2 CBEMA 3 CBEMA 3 CBEMA 3 CBEMA 4 Delta Voltage Alarm Bank Failed Level2 Current Harmonics Phase Overcurrent Leading VAr Lagging VAr Lagging Power Factor	Close Command Open Command Maximum Voltage Limit Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Magnitude Unbalance Neutral Magnitude Unbalance SCADA Heart Beat Voltage Harmonics CBEMA 1 CBEMA 2 CBEMA 2 CBEMA 3 CBEMA 4 Delta Voltage Alarm Bank Failed Level2 Current Harmonics Phase Overcurrent Leading VAr Lagging VAr Ladging Power Factor
Undo/Refresh	Save

Figura 3-60 Pantalla de dialogo Ajuste de Oscilografía

La información general requerida para Ajustar el Registrador de Oscilografía (Figura 3-60) incluye:

Número de Particiones – Cuando no está disparado, el registrador guarda continuamente los datos de la forma de onda, manteniendo los datos en una memoria búfer. La memoria del registrador puede ser particionada en 1 a 16 particiones (<u>Tabla 3-1</u>). Vea el Capítulo 4 para 32 y 64 Muestras/Ciclo.

Cuando está disparado, se registra la estampa de tiempo y el registrador continua registrando por el periodo definido por el usuario. La foto instantánea de la forma de onda es almacenada en memoria para su recuperación posterior usando el Software de Comunicaciones CapTalk S-6283.

- Muestras / Ciclo El número de muestras / ciclo puede ser seleccionado de 16, 32 o 64 muestras / ciclo.
- Retardo Posterior al Disparo Se puede especificar un retardo posterior al disparo del 5% al 95%. Después del disparo, el registrador continuará almacenando datos para la parte programada del registro total antes de re-armarse para el siguiente registro. Por ejemplo, un ajuste de 80% resultará en un registro con 20% de datos pre-disparo y 80% de datos posterior al disparo.

16 Muestras Por Ciclo			
Ajustes	Habilitado VArs		
Número de Particiones	Ciclos por Partición	Ciclos por Partición	
1	1460	1061	
2	973	707	
3	730	530	
4	584	424	
5	486	535	
6	412	303	
7	365	265	
8	324	235	
9	292	212	
10	265	193	
11	243	176	
12	224	163	
13	208	151	
14	194	141	
15	182	132	
16	171	124	



Oscilografía/Mensajes deslizables

La característica de Mensajes Deslizables le permite al usuario deshabilitar los mensajes de pantalla (panel frontal) "Registro de Oscilografía Disparado" desde la navegación cuando la Oscilografía ha sido disparada (<u>Figura 3-61</u>). Esta característica puede también ser habilitada/ deshabilitada desde la IHM.



Figura 3-61 Pantalla de dialogo de Mensajes Deslizables de Oscilografía

Oscilografía/Disparo Manual

El Registrador de Oscilografía puede ser disparado manualmente por el usuario. Cuando el "Manual Trigger", es seleccionado una pantalla de dialogo de confirmación es desplegada. Seleccionando **Yes** arranca al Registrador de Oscilografía y CapTalk mostrará una pantalla de dialogo de confirmación.



Figura 3-62 Pantalla de dialogo de Disparo de la Oscilografía

Oscilografía/Recuperación

El comando "Retrieve" inicia una secuencia de pantallas de dialogo (<u>Figura 3-63</u> y <u>Figura 3-64</u>) para descargar los datos de Oscilografía del control al que esté conectado actualmente. Los datos de Oscilografía data deben ser recuperados del control en un archivo Comtrade (*.cfg) para poder ser visualizados. CapPlot puede ser utilizado para ver los contenidos del archivo.



Figura 3-63 Pantalla de dialogue para recuperar registro oscilográfico



Figura 3-64 Pantalla de dialogo de Recuperación de registros de Oscilografía (Guardar Como)

Oscilografía/Borrar

El comando "Clear" borra los Registros de Oscilografía del control conectado.

Ajuste/Secuencia de Eventos

El Ajuste de Secuencia de Eventos consiste de la selección del Pickup y Dropout de los elementos de iniciación del control y también ajustar las condiciones lógicas relacionadas a la secuencia de Pickup y Dropout para arrancar al Registrador de Secuencia de Eventos.

La selección de los elementos de Disparo OR y AND es realizada seleccionando las cajas de las compuertas OR o AND de la Figura 3-65. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de los Ajustes de compuertas OR o AND. Después de que las selecciones son realizadas en las pantallas de dialogo de compuertas OR y AND el usuario debe seleccionar la lógica OR o AND para iniciar el Registrador de Secuencia de Eventos. Seleccionando **SAVE** escribe los ajustes al control.



Figura 3-65 Lógica de Disparo de Secuencia de Eventos y pantalla de dialogo de Selección de Elementos



Figura 3-66 Pantalla de dialogo de Ajuste del nivel Sensitivo de Operación / Reposición de la secuencia de eventos



Figura 3-67 Pantalla de dialogo de Ajuste de Secuencia de Eventos Pickup/Dropout Sensitiva Compuerta AND

Secuencia de Eventos/Recuperar

El comando "Retrieve" descarga los eventos del control al cual se está conectado. Los eventos deben ser recuperados del control y guardados en un archivo para poder ser visualizados.

Save As				×
Savein	: 🚺 My Docun	nents	🚽 🕝 🤌 🔛	•
Recent Places	Name * DNP FILES 50E 1.50e 50E 2.50e 50E 5-10-1 50E 5-22-1	3.soe 3.soe	Date modified Ty 11/18/2014 8:03 Fit 4/30/2013 11:43 SO 4/30/2013 11:44 SO 5/10/2013 9:41 AM SO 5/22/2013 8:23 AM SO	pe v] folder E File E File E File E File
Network	•			•
	File name:	I	-	Save
	Save as type:	Soe File (*.soe)	•	Cancel
				Help

Figura 3-68 Pantalla de dialogo Guardar Como del Archivo de Secuencia de Eventos Recuperado

Secuencia de Eventos/Borrar

El comando "Clear" borra los datos del Registrador de Secuencia de Eventos.

Sequence	e of events	×
?	Do you really want to clear all sequence of events records?	
	Yes No	

Figura 3-69 Pantalla de dialogo Borrar Registros de Secuencia de Eventos

Secuencia de Eventos/Ver

El comando "View" (Ver) le permite al usuario desplegar una lista detallada de Secuencia de Eventos pasados y sus correspondientes parámetros capturados, (Figura 3-70). Los parámetros capturados en el Archivo de Secuencia de Eventos incluyen:

- Voltaje (A, B, C)
- RMS de Voltaje (A, B, C)
- Delta de Voltaje (A, B, C)
- Voltaje Primario (A, B, C)
- Frecuencia
- Corriente de Neutro

- Ángulo de la Corriente de Neutro
- Corriente (A B C)
- Potencia Real (A, B, C)
- Potencia Reactiva (A, B, C)
- Perfil Activa



Figura 3-70 Pantalla de dialogo Ver Registros de Secuencia de Eventos

Ajuste/Eventos CBEMA

La función de monitoreo de CBEMA detecta sags (depresiones) y swells (crestas) y activa la recolección de datos y funciones de alarmas (<u>Figura 3-71</u>). Consulte la **Capítulo 4**, la **Funcionalidad CBEMA** para obtener información adicional.

CBEMA Sequence of Eve	nts Setup			? X
Normal Voltage	120.0	100.0 🔳 📃	▶ 130.0 (V)	
CBEMA Event 1	C Disable	Enable		
Sag Pickup	70	50 🔳 📃	130 (%)	
Sag Dropout	95	71 🔳 📃	130 (%)	
Sag Minimum Duration	1	1	▶ 60 (cycles)	16.67 msec
CBEMA Event 2	0.01.11	0.5.11		
	U Disable	• Enable	»—1	
Sag Pickup	80	50 🔳 📃	130 (%)	
Sag Dropout	95	81 🔳 📃	130 (%)	
Sag Minimum Duration	1	1	120 (cycles)	16.67 msec
CBEMA Event 3	.			
	O Disable	 Enable 		
Sag Pickup	90	50 🔳 📃	130 (%)	
Sag Dropout	95	91 🔳 📃	130 (%)	
Sag Minimum Duration	60	60 💶	▶ 60000 (cycles)	1.00 sec
CBEMA Event 4				
	O Disable	🖲 Enable		
Swell Pickup	110	50 🔳 📃	130 (%)	
Swell Dropout	109	50 🔳 📃	109 (%)	
Swell Minimum Duration	1	1	▶ 60 (cycles)	16.67 msec
			Save	Exit

Figura 3-71 Pantalla de dialogo de CBEMA

Ajuste/Sobrecorriente de Fase

La función Sobrecorriente de Fase proporciona un ajuste de Sobrecorriente de Fase y Retardo de Tiempo que cuando se exceden proporciona entradas de activación al registrador de Secuencia de Eventos y Registrador de Oscilografía.

Р	hase Overcurrent ? 🗙
	Phase Overcurrent
	Pickup 100 10 💌 🕨 20000 (A)
	Time Delay 10 1 📕 🕨 8160 (Cycles)
	Clear Peak Phase Overcurrent Parameters:Clear
	Undo/Refresh Save Exit

Figura 3-72 Pantalla de dialogo Sobrecorriente de Fase

Ajuste/Reposición de la Delta de Voltaje

El comando de "Reposición de la Delta de Voltaje" invoca la pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje (<u>Figura 3-73</u>).

Reset Delta Voltage	? ×
Reset Delta Voltage	
Fwd Pwr Delta Voltage 1.0 0.5 💽 🕑 20.0 (V)	
Rev Pwr Delta Voltage 1.0 0.5 💽 🕨 20.0 (V)	
Reset Delta Voltage to 1.0 V	
Send	.xit

Figura 3-73 Pantalla de dialogo de Reposición de la Delta de Voltaje

Ajuste/Reposición de la Delta de Corriente

El comando "Reposición de la Delta de Corriente" le permite al usuario reponer a cero el valor de la Delta de Corriente en el control.

Ajuste/Disparo por Pérdida de Voltaje

Esta característica está diseñada para trabajar con el Circuito de Disparo por Bajo Voltaje B-1649. Cuando la característica de Disparo por Pérdida de Voltaje está habilitada, el contacto de Alarma está dedicado a interactuar con el B-1649 y no está disponible para el uso normal.

Voltage Loss Trip	<u>?</u> ×
Voltage Loss Trip	
Oisable	C Enable
	Save Exit

Figura 3-74 Pantalla de dialogo de disparo por pérdida de voltaje

Ajuste/Comando Mostrar Todos los Ajustes

Seleccionando "Display All Settings" muestra la pantalla de dialogo "Todos los Puntos de Ajustes" (Figura 3-75). Esta pantalla de dialogo contiene los ajustes para cada función del control dentro de una sola ventana para permitir ciclo a través de todos los valores de configuración y puntos de ajustes del control.

La selección de los botones de Característica y Función se describe en las secciones aplicables.

La Tabla Todos los Ajustes incluye Botones de Comando que permiten al usuario pasar de una pantalla de dialogo deslizable a una pantalla de dialogo de una función del control particular y regresar a la pantalla de dialogo deslizable. Todos los parámetros disponibles pueden ser revisados o cambiados cuando salta a una pantalla de dialogo de cada función individual del control.

La pantalla de Todos los Puntos de Ajustes puede ser impresa o guardada a un archivo *.HTM para su visualización.

All Setpoints				? >		
🔄 🚰 Print 🛛 🛕 Print Previ	iew 🔒 Save					
	M-6283A All Setpoints					
Serial Number: 0 Software Version: D-0323V0 BECKWITH ELECTRIC M-6283A	01.06.01	L.				
		<u>Setpoints</u>				
		PROFILE 1				
Auto Control Mode						
Voltage/Current/VAr Selection: Control Open Voltage: Close Definite Time: Time Delay Selection:	Enable Voltage Control 123.0 (V) 30 (Sec) Definite Time	Classic/Autodaptive Classic/Autodaptive Enhanced Selection: Control Close Voltage: Open Definite Time: Basic Timer Type:	Classic 117.0 (V) 30 (Sec) Instant Reset			
Remote Control Mode		71				
Limits:	Enable Limits	Overvoltage Limit: Definite Voltage Limits	126.0 (♥)			
Undervoltage Limit: Time Delets Selection:	114.0 (V) Definite Time	Timer: Bogia Timor Trace:	30 (Sec) Instant Paget			
Control Mode Limits		Dasie Timer Type.	Instant Reset			
Control Mode Limits:	Enable in Auto	Maximum Voltage Limit	128.0 (₩)			
Minimum Voltage Limit:	110.0 (V)	Definite Time:	10 (Sec)			
Temperature Override	Configuration					
Temperature Override:	Disable	Above Temperature:	95.0 (° F)			
Above Temperature Operation:	Close ()	Below Temperature:	32.0 (° F)			
Operation:	Close ()					
Time Override Config	uration					
Time Override:	Disable	Start Date and Time:	01/01/2010 00:00:00			
Bank Operation:	Open	Duration:	0.0 (Hours)			
Recurrence Pattern:	Daily	Range of occurrences:	No end date			
PROFILE 2						
Auto Control Mode						
		Classic/Autodaptive				
Voltage/Current/VAr	Enchle Volters Control	Classic/Autodaptive	Closeia			
Selection: Control Open Volters:	Enable Voltage Control	Enhanced Selection: Control Close Voltors:	Uassic 117.0 (V)			
Close Definite Time:	30 (Sec)	Open Definite Time:	30 (Sec)			

Figura 3-75 Pantalla de dialogo de Todos los Puntos de Ajustes

MENÚ UTILITY

Utilit	
	Remote Control
	Control Information
	Change User Access Code
	Set Date & Time
	Neutral Current Limits Calculator
	Source Address Validation
	Send DNP Configuration File
	Receive DNP Configuration File
	DNP Configuration Editor
	Preset Bank Status
	Device Discovery
	Multi Level Access Code
	Manage Accounts
	SD Card Access Code
	SD Card Key Generator
	Install Mode
	Temperature Calibration
	Send Firmware Update
	Communication Options
	Convert Datalog File to CSV Format
	Cap Plot

El menú Utilerías incluye los submenús Control Remoto, Información del Control, Cambio de Código de Acceso de Usuario, Ajuste de Fecha y Hora, Calculadora de límites de Corriente Neutral, Validación de la Dirección de la Fuente, Enviar Archivo de Configuración DNP, Recibir Archivo de Configuración DNP, Editor de Configuración DNP, Banco de Estado Preconfigurado, Descubrir Dispositivo, Código de acceso de nivel múltiple, Cuentas de administración, Código de acceso de la tarjeta SD, Código de Acceso Multi Nivel, Tarjeta de Código de Acceso SD, Modo Instalar, Calibración de Temperatura, Enviar Actualización de Firmware, Opciones de Comunicación, Convertir Archivo de Registro de Datos a Formato CSV y CapPlot.

Utilidad/Control remoto

▲ PRECAUCIÓN: Esta característica debe ser usada con extrema precaución.

El elemento de menú Control Remoto muestra la pantalla Control Remoto (Figura 3-76). El Control Remoto le permite al usuario Abrir o Cerrar en forma remota el interruptor del Banco de Capacitores. También, el usuario puede cambiar el Modo de Operación a "Remoto" o "Auto".



Figura 3-76 Pantalla de Control Remoto

Utilidad/Información del Control

El elemento de menú Información del Control muestra la pantalla Información del Control (Figura 3-77). La pantalla Información del Control provee información específica acerca de las direcciones del control. La pantalla Información del Control incluye lo siguiente:

- El número de serie de los controles direccionados
- Versión del firmware del Control
- El texto actualmente desplegado en las Líneas de Usuario 1 y 2

La pantalla de Información del Control también le proporciona al usuario la habilidad de revisar y cambiar las líneas de usuario para los controles direccionados.

Control Information	۱ <u>؟ ×</u>
Control	
Serial Number	1
Firmware Version	D-0346V02.01.00
User Lines (Max 20	Beckwith Electric
Line 2	M-6283A
	SaveExit

Figura 3-77 Pantalla de Información del Control

Utilidad/Cambio de código de acceso de usuario

Las contraseñas de Código de Acceso de Usuario Nivel 1 y Código de Acceso de Usuario Nivel 2 protegen el acceso al control desde el teclado frontal y CapTalk.

■NOTA: Este menú sólo está disponible cuando el Nombre de Usuario/Contraseña mejorados de Seguridad Cibernética NO está Activado.

La protección de Código de Acceso de Usuario, cuando está implementada, es como sigue: Valor Predefinido Ver Todo

- Nivel 1 Cambio de Puntos de Ajustes, Fecha/Hora
- Nivel 2 Cambio de Puntos de Ajustes, Configuración, Comunicación, Ajuste de Nuevas Contraseñas, Inicio de Registro de Datos, Ajuste de Registro de Datos, Control Remoto, Ajuste de Líneas de Texto de Usuarios, Ajuste de Fecha/Hora del Control.
- ■NOTA: Se desean Códigos de Acceso adicionales entonces vea Códigos de Acceso Multi Nivel después en la sección Utilería.

Para cambiar los Códigos de Acceso de Nivel de Usuario realice lo siguiente:

 Seleccione Utility/Communication/Change User Access Code desde la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Cambio de Código de Acceso de Usuario" (Figura 3-78).

C	Change User Access Code					
	-Level 1 -					
	1	New User Access (Code	•••••		
	Confirm I	New User Access (Code	•••••		
	-Level 2 -					
	1	New User Access (Code	•••••		
	Confirm I	New User Access (Code	•••••		
				Gave	Exit	

Figura 3-78 Pantalla de dialogo de Cambio de Código de Acceso de Usuario

- 2. Ingrese un nuevo Código de Acceso de Usuario Nivel 1 / Nivel 2 de seis dígitos alfanuméricos.
- 3. Ingrese el Código de Acceso de Usuario desde el Paso 2, en Confirmar Nuevo Código de Acceso de Usuario.
- 4. Seleccione Save. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Save to Device".
- 5. Seleccione OK. CapTalk regresara a la pantalla principal.

Utilidad/Ajuste Fecha y Hora

El elemento del submenú **Ajuste Fecha y Hora** habilita al usuario para revisar el reloj interno de la PC o del control direccionado y también permite la selección de ahorros diarios.

 Desde la pantalla principal de CapTalk en el menú desplegable Utilería seleccione Set Date & Time. CapTalk mostrará un Aviso (<u>Figura 3-79</u>) considerando los valores con estampa de tiempo. Seleccione OK. CapTalk mostrará la <u>Figura 3-80</u>.

Warning		×
	Warning! Changing the unit's time can cause time stamped values in the control such as Data logging records to be corrupted or contain incorrect data. If current data in the control is desired, click Cancel and download it prior to making a time change.	
	OK Cancel	

Figura 3-79 Pantalla de dialogo de Aviso Ajustar Fecha / Hora

 Desde la pantalla de dialogo Ajustar Fecha y Hora del control (<u>Figura 3-80</u>) seleccione Control Clock o PC Clock.

Set Contro	Date/Time	? ×
Date/Tim	ie	
Date:	5/ 1/2013 Control Clock	
Time:	E:12:42 AM PC Clock	
 Daylight 9	Saving	
Sync Tim	e at Startup	
🔽 Syn	c Control time with PC clock at startup	
Allowabl	le time mismatch 🛛 2 💶 🕨 30) (Min)
	Save Time Sync Settings Only	
L	Save Exit	

Figura 3-80 Pantalla de dialogo Ajustar Fecha y Hora del control

- 3. Verifique que se ha seleccionado el ajuste deseado de los Ahorros Diarios.
- 4. Si lo desea, seleccione Sync Control with PC Time at Startup y el valor deseado de Diferencia de Tiempo Permitida.

Si se supera la "Diferencia de Tiempo Admisible" al abrir la comunicación con un control CapTalk mostrará una pantalla de advertencia "Tiempo de Control Fuera de Sincronización" (Figura 3-81).



Figura 3-81 Pantalla de dialogo Tiempo de Control Fuera de Sincronización

- 5. Si el Reloj de la PC fue seleccionado y la Fecha / Hora de la PC es el tiempo que se desea ajustar en el control, después seleccione **Save**.
- 6. Si se ha seleccionado Control de Reloj, a continuación, introduzca la Fecha / Hora deseada, a continuación, seleccione **Save**.

▲ PRECAUCIÓN: Cada vez que el reloj se reinicia y está habilitado el registro de datos, el control de registros debe ser borrado.

7. CapTalk regresara a la pantalla principal.

Utilerías/Calculadora de límites de corriente neutral

La utilidad de la Calculadora de Límites de Corriente de Neutro es una herramienta de simulación diseñada para ayudar al usuario durantela puesta en marcha de un banco de capacitores, para determinar la Corriente de Neutro normal esperada cuando hay un desequilibrio. Esto permitirá configurar las alarmas de Corriente de Neutro en función de los valores del mundo real.

La utilidad realiza cálculos internos, en función de la configuración del usuario, para determinar los Límites de Corriente de Neutro. Ingrese la Selección de Voltaje Aplicable, la Configuración General y el Ángulo de Fase A/B/C. Con la selección de Voltaje de 10 V o 1 V, el usuario también debe ingresar el Voltaje Secundario Calculado (Cal V Sec). En la sección "Bank Status" de la pantalla, active o desactive los botones **Abrir** y **Cerrar** de Fase A/B/C. CapTalk calculará y mostrará los Límites superior, central e inferior resultantes en la sección "Neutral Current Limits".

NOTA: Esta es una herramienta de simulación solamente. Los valores ingresados en esta pantalla no están escritos en el control, y el banco de capacitores no está realizando operaciones de Abrir o Cerrar.

oltage Selection			Phase A(V)	
€ 10V/1V	O 120V		V Appli	ed 5.1 (V)
ieneral Settings			Angle	0 0 💶 🕨 359
3 Phase Cap Bank Size 120	0 75 🔳 📃	▶ 4800 (KVArs)	Cal V Sec 12	0.0 • • 140.0 (V)
Primary Nominal Voltage 720	1000	▶ 65535 (V)		
Phase A Voltage Multiplier 1400	0 0.1 •	▶ 10000.0 (X)	Phase B(V)	
Phase B Voltage Multiplier 1400	.0 0.1 🔳 📃	▶ 10000.0 (X)	VAp	plied 5.1 (V)
Phase C Voltage Multiplier 1400	.0 0.1 🔳 📃	▶ 10000.0 (X)	Angle 1	20 0 💶 🕨 359
Bank Status Closed 0.20	0.10	▶ 100.00 (A)	Cal V Sec 12	0.0 • • 140.0 (V)
Bank Status Open	0.10	▶ 100.00 (A)	Phase C0.0	
Neutral Overcurrent Pickup 110.	0 80.0 🔳 📃	▶ 200.0 (%)	V Apr	ied 51 (V)
Neutral Undercurrent Pickup 90.0	20.0 🔳	100.0 (%)	1.00	
			Angle 24	
leutral Current Limits			Cal V Sec 120.	0 0.0 ◀ _ ▶ 140.0 (V)
Upper Limit	61.11	(A)	Bank Status	
			Phace Ó	Clase
Center	55.56	(A)	Thase A	
Laure Linià	50.00		Phase B	Open
		(A)	Phase C	Open

Figura 3-82 Pantalla de Calculadora de límites de corriente neutral

Utilerías/Validación de la Dirección de la Fuente

Cuando Validación de la Dirección de la Fuente está habilitada aplica únicamente cuando el Protocolo DNP3.0 ha sido seleccionado sin importar la interface física. Si está habilitada la dirección del cliente debe igualar a la dirección ajustada por el usuario en el archivo de Configuración DNP antes de aceptar el mensaje como uno válido.

Source Address ¥	alidation	? ×				
Source Address V	/alidation —					
Oisable	💿 Disable 🔿 Enable					
	Save	Exit				



Utilerías/Enviar Archivo de Configuración DNP

La selección del menú Enviar Archivo de Configuración DNP le proporciona al usuario la capacidad de subir el Archivo de Configuración DNP al control.

 Desde la pantalla principal de CapTalk seleccione Utility/Send DNP Configuration File. CapTalk mostrará la pantalla de confirmación Clave de Autenticación Generada (Figura 3-84).

ок	Authentication Key generated successfully. Do You Want to Continue?	×
	Yes No	

Figura 3-84 Pantalla de dialogo Clave de Confirmación Generada

2. Seleccione **Yes**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Abrir Archivo (<u>Figura 3-85</u>) con una extensión de archivo *.xml por defecto.

Open								X
Look in:	🔒 CapTalk M-6	283 Series Model S-6283	•	G 🦻	Þ			
Recent Places	Name A CAPTALK.xml M6283_dnp.x M6283A_dnp M6283A_dnp ToolTip.xml	mi .xml	 Date 4/30, 6/6/4 2/20, 6/15, 	modified /2013 2:49 2012 2:11 /2013 8:09 /2011 12:5	• PM PM • AM	Type XML Doc XML Doc XML Doc	ument ument ument	-
Network	4							▶
	File name:				•		Open	
	Files of type:	XML files (*.xml)			-		Cancel	
							Help	

Figura 3-85 Pantalla de dialogo Abrir archivo

3. Seleccione el archivo indicado, después seleccione **Open**. CapTalk cargará el archivo y mostrará una pantalla de **Enviando**.

 Cuando el Archivo de Configuración DNP ha sido enviado CapTalk mostrará una pantalla de confirmación (<u>Figura 3-86</u>). Seleccione OK. CapTalk regresara a la pantalla principal.



Figura 3-86 Pantalla de confirmación DNP cargar completa

Utilerías/Recibir Archivo de Configuración DNP

La selección del menú Recibir Archivo de Configuración DNP le proporciona al usuario la capacidad de descargar un Archivo de Configuración DNP desde el control. Para descargar un Archivo de Configuración DNP proceda como sigue:

 Desde la pantalla principal de CapTalk seleccione Utilerías/Recibir Archivo de Configuración DNP. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Guardar Como (Figura 3-87) con un archivo con extensión *.xml por defecto.



Figura 3-87 Pantalla de dialogo Archivo Guardar Como

- Seleccione el archivo indicado o ingrese un nombre válido para el nuevo archivo, después seleccione Save. CapTalk momentáneamente mostrará una pantalla de estado de la descarga.
- Cuando el Archivo de Configuración DNP ha sido descargado CapTalk mostrará una pantalla de confirmación (<u>Figura 3-88</u>). Seleccione OK. CapTalk regresara a la pantalla principal.



Figura 3-88 Pantalla de dialogo Descarga Completa

Utilerías/Editor de Configuración DNP

La selección del menú Editor de Configuración DNP abre la pantalla de dialogo M-6283A Configurador DNP (<u>Figura 3-89</u>) la cual le proporciona al usuario las siguientes capacidades:

- Archivo (*.xml) de configuración DNP predeterminada del M-6283A puede ser cargado para editar o ser la base para nuevos archivos de configuración DNP.
- Seleccionar archivo DNP Configuration (*.xml) diferentes del M-6283A pueden ser cargados para edición o servir como base de un nuevo archivo DNP Configuration.
- Entradas binarias, Entradas Analógicas, se pueden agregar, editar o eliminar Salidas Binarias/Control.
- Posiciones Vacías pueden ser agregadas para permitir correspondencia con la tabla SCADA.
- "Insertar Punto de Compensación" puede ser usado para emparejar con tabla SCADA. Este tipo de punto se debe usar cuando se mapea para la compatibilidad de software de Cooper Yukon.
- Variaciones pueden ser editadas.
- El Archivo puede ser guardado en el disco duro.
- Los archivos Guardados se pueden mandar al control conectado.
- Elementos en el editor pueden ser movidos, agregados y removidos arrastrando y soltando.
- Habilitar/Inactivar Respuesta no solicitada.
- Se pueden imprimir las pantallas.
- Dirección Maestra para respuestas no solicitadas y/o Validación de Dirección Fuente.
- Vea Apéndice B para información detallada.
- Un Perfil de Dispositivo DNP puede ser generado conforme a la norma DNP solo los puntos DNP que el usuario seleccione. Este documento en formato XML puede ser usado parara grabar el ajuste de mapa DNP control.

M-6283A DNP Configuration Editor	🕼 Send to Control 🛛 Print 🛛 🔍 Print Prev	<u>?</u> X
Device Properties Binary Inputs Analog Inputs Binary	/Control Outputs Analog Outputs Counters	DNP Security
M6283A DNP Firmware version: V01.01.09 Device Name: M-6283A	Binary Inputs Binary Events 1 - Analog I Binary Events 2 - Analog I Binary Outputs 2 - Analog I	Inputs 2 * Binary Counter 1 * vents 2 * Counter Events 1 * utputs 2 * Frozen Counter 1 *
Modern Unsolicit Settings Allow Unsolicit Class 1 Max Delay(Sec) 5 Class 2 Max Delay(sec) 5 Class 2 Max Delay(sec) 10 Confirm Timeout(Sec) 10 Max Retries 3 Retry Delay(Sec) 30	Master Address used for Unsolicited response Allow Unsolicit Settings Allow Unsolicit Disable V Class 1 Max Delay(sec) 5 + Class 2 Max Delay(sec) 5 + Class 2 Max Delay(sec) 5 + Class 2 Max Events 5 + Class 2 Max Events 5 + Class 2 Max Events 5 + Max Retries 3 + Retry Delay(Sec) 5 + Offline Retry Delay(Sec) 30 +	ses and/or Source Address Validation 5 Select Before Operate Timeout(sec) 20 UDP/IP Unsolicit Settings Allow Unsolicit Class 1 Max Delay(sec) 5 Class 1 Max Delay(sec) 5 Class 2 Max Delay(sec) 5 Class 2 Max Events 3 Class 2 Max Events 4 Class 2 Max Events 4 Class 2 Max Events 4 Class 2 Max Event 4 Cl
Copy All Remove All	Insert Dummy Point Insert Offset F	Create DNP3 Device Profile
l ooltip Note: * Ir	idicates points are to be grouped tog	jener.

Figura 3-89 Pantalla de dialogo Configuración DNP en el M-6283A

Utilería/Pre-Ajustar Estado del Banco

La característica de Pre-ajustar el Estado del Banco le permite al usuario ajustar el Estado Actual del Banco a Abierto o Cerrado (<u>Figura 3-90</u>).

0	Cap Bank Status Settings					? ×
	Preset Bank Statu	s				
	Phase					
	A	Open	▼			
	В	Open	~			
	С	Open	~			
	Undo/Refresh			Save		Close

Figura 3-90 Pantalla de dialogo de Ajuste del Estado del Banco

Utilerías/Ver Dispositivos Descubiertos

La selección del menú Descubrimiento del dispositivo puede ser usada cuando el control existe en una red Ethernet. Device Discovery es un protocolo de comunicaciones eléctricas Beckwith que utiliza puertos UDP fijos 50000 o 55010 (no configurables por el usuario). Le permite al usuario utilizando CapTalk para descubrir los productos M-6200A/M-6280A/M-6283A Beckwith Electric sobre la red sin la necesidad de conocer las Direcciones IP individuales de otros controles. Cuando un control es encontrado y seleccionado el usuario puede enviar y recibir el Archivo de Configuración DNPs y recibir los archivos de Registro de Código de Acceso.

Device Discovery					
Select Network Interface					
Intel(R) 82579	V Gigabit Networ	k Connection #2 10.10.25.1			
	Sear	ch Devices			
SN IF	^o Address	User Line			
12716 1	0.10.2.71	Beckwith Electric M-6200A			
15507 10	0.10.2.137	Beckwith Electric M-6200A			
239 1	0.10.2.198	Eng Test #1 M-2001D			
235 10	0.10.2.28	Beckwith Electric M-2001D			
434 10	0.10.2.44	Beckwith Electric M-2001D			
131 10	0.10.5.1	Beckwith Electric M-2001D			
Send DNP C	configuration File	Receive DNP Configuration File			

Figura 3-91 Pantalla de dialogo Descubrimiento de Dispositivo

Utilidad/Código de Acceso Multinivel

La selección del menú Multi Nivel Access Code le proporciona al usuario la habilidad para crear hasta 30 únicos Códigos de Acceso de quince caracteres (<u>Figura 3-92</u>). La lista es creada en CapTalk y descargadas al control. Una vez que un control tiene la lista, el usuario puede descargar un registro de fechas y horas en que cada Código de Acceso fue usado para accesar al control así como cuando fue terminado.

٢	Multi Level Access Codes				
	Add A	ccess Code		Remove A	ccess Code
	Index 1 2 3 4 5 6		Access Co	de	Level 2 2 2 2 2 2 2 2
	Send I	to Control en File		Sav	e to PC

Figura 3-92 Pantalla de dialogo Códigos de Acceso Multi Nivel

Utilidad/Administrador de Cuentas



La selección del menú Administrador de Cuentas contiene submenús que proporcionan al usuario las siguientes capacidades:

- Cambiar la Contraseña de un Usuario autorizado
- Enviar el archivo Permisos de Cuenta a un control conectado
- Recuperar el archivo Permisos de Cuenta de un control conectado
- Administrar Permisos de Cuenta si se conectó como el Administrador de Políticas de Seguridad

Consulte el **Apéndice D Seguridad cibernética** para obtener información detallada sobre la función Administrar Cuentas.

Utilidad/tarjeta SD Smart Flash

Esta característica le permite al usuario escribir un Código de Acceso de Usuario Nivel 1 o 2 a una tarjeta SD Smart Flash. Cuando un Código de Acceso de Usuario está presente en la tarjeta SD, cuando esta es insertada, el control leerá el Código de Acceso de Usuario y no preguntará por el Código de Acceso mientras la Tarjeta SD esté insertada.

SD Card Access Code	×
Operation	
E:	Write
Access Code:	
	Verify
	Cancel

Figura 3-93 Pantalla de dialogo de Tarjeta SD de Código de Acceso

Utilidad/Generador de Claves de Tarjeta SD

La selección del menú Generador de Claves de Tarjeta SD permite a un usuario autorizado guardar un Nombre de Usuario y una Contraseña válidos en un archivo de Clave de Tarjeta SD (sdkey.sdc) que se puede cargar en una Tarjeta SD para permitir el acceso del usuario al control sin tener que ingresar al Nombre de Usuario/Contraseña manualmente (<u>Figura 3-94</u>). Ver **Apéndice D Seguridad Cibernética** para información más detallada.

🔡 SD Card Key	Generator X
User Name	Beckwith 1
Password	•••••
	Show Password
	Gienerate K

Figura 3-94 Pantalla de diálogo del Generador de Claves Para Tarjeta SD

Utilerías/Calibración de Temperatura

La selección del menú Calibración de Temperatura permite al usuario calibrar el sensor de temperatura (interno o externo) para que coincida con cualquier temperatura externa. El usuario puede introducir la temperatura deseada en grados Celsius o Fahrenheit dependiendo de las unidades elegidas en el menú de selección Ajuste/Configuración/Unidad de Temperatura.

External Temperature Calibration										
External Temperature Calibration										
Temperature 72 -40 <	▶ 185 (° F)									
Undo/Refresh	Save Exit									

Figura 3-95 Pantalla de Calibración de Temperatura Externa

Internal Temperature Calibration ? 🗙									
Internal Temperature Calibration									
Temperature 77 -40 -4	▶ 185 (° F)								
Undo/Refresh	Save Exit								

Figura 3-96 Pantalla de Calibración de Temperatura Interna

Utilerías/Enviar Actualización de Firmware

La característica Enviar Actualización de Firmware está disponible desde la selección del menú Utilerías. Esta característica le permite al usuario enviar actualizaciones de firmware al control. Las actualizaciones de firmware pueden ser realizadas en cualquier momento, ya que los ajustes del control no son afectados. Para enviar una actualización de firmware al control proceda como sigue:

- 1. Saque el control de servicio.
- Desde la pantalla principal de CapTalk seleccione Utility/Send Firmware Update. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Archivo Abierto (Figura 3-97) con la extensión por defecto *.bot.

🗐 Open						×
Look in:	🔒 CapTalk M-6	283 Series Model S-6283	•	G 🦻 🖻	•	
Recent Places	Name A		▼ Date m 11/18/	odified	File folder	
Network	•					►
	File name:			•		Open
	Files of type:	Firmware Update (m628	3a.bot)	-]	Cancel
						Help

Figura 3-97 Pantalla de dialogo Abrir archivo

 Seleccione el archivo indicado, después seleccione Open. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Actualizar Firmware <u>Figura 3-98</u>.

Firmware	Upload	×
4	Verify the control displays 'On the PC click OK' Click OK to send.	
	OK Cancel	

Figura 3-98 Pantalla de Actualización de Firmware

La pantalla de dialogo contiene instrucciones para verificar que el control muestre "En la PC haga clic en OK" el control mostrará lo siguiente:



4. Presione el botón ENT, el control mostrará lo siguiente:

On the	PC
Click O	K

 Desde la pantalla de dialogo "Upload" (<u>Figura 3-98</u>) seleccione **OK**. CapTalk mostrará la pantalla de Estado de Actualización del Firmware (<u>Figura 3-99</u>).

Status		
Succe	ssfully received 648192 by	tes
Progra	mming FLASH	
	Cancel	

Figura 3-99 Pantalla de Estado de Actualización del Firmware

Cuando se haya completado la transferencia de archivos, CapTalk mostrará la pantalla Confirmación de Carga del Firmware Completa (<u>Figura 3-100</u>) y las comunicaciones cercanas.



Figura 3-100 Pantalla Confirmación de Carga del Firmware Completa

6. El control mostrará lo siguiente y reiniciará automáticamente.



7. Seleccione **OK**, CapTalk regresará a la pantalla principal. Se tiene que restablecer la comunicación.

Utilerías/Opciones de Comunicación

Esta característica le permite al usuario habilitar los puertos opcionales RS-232 y Ethernet y el módulo Bluetooth si está equipado.



Figura 3-101 Pantalla de dialogo de Opciones de Comunicación

Utilerías/Convertir Archivos de Registros de Datos a formato CSV

Esta característica permite que los Datalog Files creados en el M-6283A sean convertidos a archivos con formato "*.csv" que pueden ser abiertos en un programa de hoja de cálculo.

Utilerías/CapPlot

Proporciona acceso a la función CapPlot (consulte la Sección 3.11).

Windows

Windows	
Casca	ade
Tile V	ertical
Tile H	orizontal

La barra de herramientas Window proporciona las opciones de pantalla Cascade y Tile. La barra de herramienta Window también le permite al usuario seleccionar entre las ventanas abiertas de CapTalk.

Ayuda

Help			
0	Contents	Ctrl+F1	
/	About		

El elemento de la barra de herramienta Help le proporciona al usuario la información acerca del control y la versión del software versión que está instalado en la unidad.

Ayuda/Contenido

El submenú Contenido abrirá un archivo PDF del Libro de Instrucciones en el Lector de PDF predeterminado del usuario. El panel de Marcadores permite el acceso directo a los temas seleccionados. La Tabla de Contenido también contiene hipervínculos a todos los temas.

Help/About (Acerca) de S-6283

El elemento del submenú About de le proporciona la versión del software de CapTalk, la versión del firmware del control si está conectado y la información de derechos de autor.



3.11 Software de Análisis CapPlot

El Software de Análisis CapPlot funciona junto con todo el Software de Comunicaciones CapTalk en cualquier computadora que ejecute Windows. CapPlot permite al usuario trazar e imprimir datos de banco de capacitores (*.cfg) recuperados de Beckwith Electric M-6283A series Controles del Banco de Capacitor Digital.

Iniciando CapPlot

- 1. Seleccione el elemento del menú CapPlot desde el menú de CapTalk. La Ventana de CapPlot y la Barra de herramienta son desplegadas (Figura 3-102).
- 2. Seleccione File/Open desde el menú, y busque el archivo .cfg.
- Abrir el archivo. CapPlot mostrará los datos salvados, como se muestra en la Figura 3-103 y Figura 3-104.

Descripción

CapPlot es un programa basado en Windows para visualizar los datos que han sido recuperados usando las características de Registro de Datos y Oscilografía de CapTalk.

Cuando CapPlot es iniciado, se muestra un menú y una barra de herramienta. Esta sección describe cada selección del menú de CapPlot y explica cada comando de CapPlot en el mismo orden en que ellos son mostrados en el programa de software. Figura 3-102 presenta el Menú de CapPlot y los submenús.



Figura 3-102 Llamadas al Submenú CapPlot

×	┛																																Ī
												~		~																			
es (x86)\Becoware\CapTalk M-6283 Series Model 5-6283\Datalog 11-19.cfg																																	
ıram File		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	000.0	0.000	0.0	-281.9	(Sec)	STATUS A		MAND A	DLT LIMIT	DLT LIMIT		BALANCE	BALANCE	IONICS A	IONICS B	IONICS C	SVENTI A
•6283A: C:\Prog	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1	0.000	eC Current Min (A))	00000	eC Current Max (A)	0.000	Power A (W))	00000	Power B (w/)	0.000	Power C (W)	0.000	tive Power A (VAr)	0.000	tive Power B (VAr)	0.000	tive Power C (VAr.)	0.000	ierature (F)	9 -281.9		BANK OPEN (CLOSE CON	OPEN CON	MAX VI	VIN VIN	RBMOTE	AL MAGNITUDE UNI	SUTRAL PHASE UNI SCADA HEA	VOLTAGE HARM	VOLTAGE HARN	VOLTAGE HARM	
Σ S	0.00	0.00	Phase 0.000	0.00	Phasi 0.000	0.00	Real 0.000	0.00	Real 0.000	0.000	Real 0.000	0.000	Reac 0.000	0.000	Reac 0.000	0.00	Reac 0.000	0.000	Temp 0.0	-281.	0.00							EUTR⊭	Ξ N				

Figura 3-103 Ventana de CapPlot con el Ejemplo del Registro de Datos



Figura 3-104 Ventana de CapPlot con el Ejemplo de Datos de Oscilógrafo

Marcadores

CapPlot incluye dos marcadores seleccionables por el usuario. El primero es posicionado haciendo doble clic sobre la forma de onda graficada. El segundo es posicionado presionando y manteniendo la tecla **SHIFT** y haciendo doble clic sobre la forma de onda graficada.

Los marcadores se pueden arrastrar moviendo el cursor sobre el marcador hasta que el cursor cambie a una flecha doble ↔, después manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastrando el marcador. La primera marca puede ser movida un intervalo a la vez presionando la tecla de flechas **IZQUIERDA** o **DERECHA**. El segundo marcador se puede mover pulsando la tecla Shift y la tecla de flecha Izquierda o Derecha.



Figura 3-105 Pantalla de CapPlot Con Llamadas

Ventana Principal de TapPlot – Abajo a la Derecha Se Muestran los Siguientes Datos



Figura 3-106 Pantalla Principal de CapPlot Mostrando Datos con Estampa de Tiempo

Menús de Filtro Clic Derecho

Los menús del Clic Derecho están disponibles para permitir el filtrado de los resultados de los datos. <u>Figura 3-107</u> y <u>Figura 3-108</u> muestran los menús Clic Derecho disponibles en un archivo de Registro de Datos o de Oscilografía.

🚟 M-6283A: C:\Program File	es (x86)\Becoware\CapTalk №	I-6283 Series Model S-6283\Datalog 11-19	.cfg _ 🗌 🗙
2.000 2.000 0.000			<u> </u>
PhaseB Current Min (A) 1.000		VoltageA Avg	
0.000			
1.000 1.000 0.000		VoltageA Max	
PhaseB Current Max (A) 2.000		VoltageB Avg	
0.000		VoltageB Min	
2.000 2.000 0.000 PhaseC Current Avg (A) 0.000	Click Derecho	🖌 VoltageB Max	BANK OPEN STATUS A
0.000	muesta: Filtro	✓ VoltageC Avg	CLOSE COMMAND A
0.000 0.000 0.000	Analogico	✓ Voltage⊂ Min	CLOSE COMMAND A
PhaseC Current Min (A) 0.000	Analogico	VoltageC Max	
0.000		✓ Delta VoltageA	MIN VOLT LIMIT
		Delta VoltageB	REMOTE OV LIMIT
PhaseC Current Max (A) 0.000		- V Delta VoltageC	REMOTE UV LIMIT
0.000		Frequency Neutral Connect Aug	VINEUTRAL MAGNITUDE UNBALANCE
0.000 0.000 0.000		Neutral Current Avg Neutral Current Min	VIN NEUTRAL PHASE UNBALANCE
Real Power A (W) 0.000		A Neutral Current Max	✓ SCADA HEART BEAT
0.000		✓ Op Cntr Phase A	VOLTAGE HARMONICS A
0.000 0.000 0.000		✓ Op Cntr Phase B	VOLTAGE HARMONICS B
Real Power B (W) 0.000		✓ Op Cntr Phase C	VOLTAGE HARMONICS C
0.000		✓ ROp Cntr Phase A	CBEMA EVENTI A
0.000 0.000 0.000		✓ ROp Cntr Phase B	CBEMA EVENT2 A
Real Power C (W) 0.000		✓ ROp Cntr Phase C	CDEMA EVENTS A
0.000		✓ PhaseA Current Avg	CBEMA EVENTI B
0.000 0.000 0.000		V PhaseA Current Min	CBEMA EVENT2 B
Reactive Power A (VAr) 0.000		 PhaseA Current Max 	CBEMA EVENT3 B
		 PhaseB Current Avg 	CBEMA EVENT4 B
0.000 0.000 0.000 Reactive Power B (VAr) 0.000		PhaseB Current Min	CBEMA EVENT1 C
0.000		PhaseB Current Max PhaseB Current Aug	CBEMA EVENT2 C
0.000 0.000 0.000		PhaseC Current Min	CBEMA EVENT3 C
Reactive Power C (VAr) 0.000		PhaseC Current Max	CBEMA EVENT4 C
0.000		Real Power A	DELTA VOLTAGE ALARM
0.000 0.000 0.000		✓ Real Power B	✓ BANK SWITCH FAIL2
Temperature (F) 0.0		✓ Real Power C	
0.0		Reactive Power A	CURRENT HARMONICS B
-281.9 -281.9 -281.9		✓ Reactive Power B	CORRENT HARMONICS C
0.000 (Sec)		✓ Reactive Power C	
BANK OPEN STATUS A BANK CLOSE STATUS A		✓ Temperature	
CLOSE COMMAND A			CLOSE COMMAND B
MAX VOLT LIMIT MIN VOLT LIMIT			V OPEN COMMAND B
REMOTE OV LIMIT			CLOSE COMMAND C
EUTRAL MAGNITUDE UNBALANCE		Click Derecho	V OPEN COMMAND C
NEUTRAL PHASE UNBALANCE			✓ LEADING VAR
VOLTAGE HARMONICS A		muesta:	V LAGGING VAR
VOLTAGE HARMONICS B		Filtro Digital	✓ LEADING PF
CBBMA EVENTI A			✓ LAGGING PF
CBBMA EVENT2 A CBBMA EVENT2 A			
CBBMA EVENT4 A			BANK CLOSE STATUS D
CBBMA EVENT1 B CBBMA EVENT2 B			
CBEMA EVENT3 B			• BRINCEOSE STRICS C
CBBMA EVENT4 B			

Figura 3-107 Menú de Filtro Clic Derecho de Archivo de Registro de Datos



Figura 3-108 Menús de Filtro Clic Derecho de Archivo de Oscilografía

Menú File (Archivo)

File	
Open Close	Ctrl+O
Print Print Preview Print Setup	Ctrl+P
1 OSC 1.cfg	
Exit	

El menú File permite al usuario:

- Abrir un archivo de CapPlot (.cfg) que ha sido previamente descargado de CapTalk.
- Imprimir los datos desplegados de CapPlot.
- Pre visualización de la impresión de los datos desplegados de CapPlot.
- Seleccione la impresora y los ajustes de la impresora que se va a usar.
- Seleccione uno de los archivos .cfg que se hayan visto (los últimos ocho archivos mostrados).
- Salir del programa CapPlot.

Menú View (Ver)

View										
Device Information										
Original Waveform										
Fundamental	Fundamental									
Harmonics										
Power Factor										
Apparent Power										
PQ Diagram										
Apparent and PF										
Zoom In	+									
Zoom Out	-									
View ALL										
🗸 Toolbar										
🥪 Status Bar										

El menú View permite al usuario:

- Mostrar la información del Dispositivo (<u>Figura 3-109</u>) para el archivo de datos de CapPlot correspondiente.
- Ver Forma de Onda Original
- Ver Fundamental
- Ver Armónicas
- Factor de potencia
- Ver Potencia Aparente
- Ver Diagrama de Calidad de la Energía
- Acercar, aumentar la resolución de los datos que aparecen en la pantalla.
- Alejar, disminuir la resolución de los datos que aparecen en la pantalla.
- Ver TODO, retorna la pantalla para incluir todos los datos de este registro.
- Seleccione cual Barra de Herramientas (Toolbar/Status Bar) está disponible en la ventana de visualización.



Figura 3-109 Pantalla de Información de Dispositivo

Menú de Settings (Ajustes)

Settings	
Select Wave Form	
Select Color	
Change Scale	
Search Time Stamp	

El menú de Settings permite la selección de formas de onda que se mostraran y el formato de los colores de la pantalla.

Con un archivo de Oscilografía abierto, **Select Waveform** permite seleccionar cualquiera de los siguientes Parámetros del Banco de Capacitores que se deben trazar o imprimir:

Análogos

- Voltajes de Fase (A, B, C)
- Corriente de Neutro
- Corriente de Fase (A, B, C)

Digital

- Comando Cerrar
- · Comando Abrir
- Límite de Voltaje Máximo
- Límite de Voltaje Mínimo
- Límite de Sobre Voltaje Remoto
- Límite de Bajo Voltaje Remoto
- Magnitud de Desbalance de Neutro
- Desbalance Fase Neutro
- Latido de Corazón Scada
- Voltaje Armónico A
- Voltaje Armónico B
- Voltaje Armónico C
- Cbema Evento1 A
- Cbema Evento2 A
- Cbema Evento3 A
- Cbema Evento4 A

- Cbema Evento1 B
- Cbema Evento2 B
- Cbema Evento3 B
- Cbema Evento4 B
- Cbema Evento1 C
- Cbema Evento2 C
- Cbema Evento3 C
- Cbema Evento4 C
- Alarma de Delta de Voltaje
- Interruptor de Banco Fallado 2
- · Corriente Armónica A
- Corriente Armónica B
- Corriente Armónica C
- Oc Evento la
- Oc Evento Ib
- Oc Evento Ic
- Las selecciones de Formas de ondas se realizan desde la pantalla de Selección de Forma de onda (<u>Figura 3-110</u>).



Figura 3-110 Pantalla de dialogo Seleccionar la Forma de Onda

Select Color le permite al usuario la capacidad de cambiar los colores mostrados en el Frente y Atrás de los trazos de Forma de Inda particular para configurar la gráfica (<u>Figura 3-111</u>).

M-6283A: Select Color	×
System Color:	
Selected Bar 1	Foreground
Selected Bar 2	
Tripped Bar	
Time Label	
Phase Voltage A	
Phase Voltage B	
Phase Voltage C	Background
Neutral Current	
Phase Current A	
Phase Current B	Change
Phase Current C	
ICLOSE COMMAND	
Apply	OK Cancel

Figura 3-111 Pantalla de dialogo Seleccionar Color

ŀ

Cambiar Escala le permite al usuario la capacidad de cambiar la escala de los parámetros mostrados (<u>Figura 3-112</u>).

1	-6283A: Change Scale 🔀					
	Channel So	cale:				
	Name	Unit	Max	Min	Auto All	
	Phase V Phase V Neutral C Phase C Phase C Phase C	(V) (A) (A) (A) (A)	78.77 81.35 0.214 29.52 11.90 13.22	0.00 0.00 -13.22 0.00 -2.20	Max Auto	
	Apply				OK Cancel	

Figura 3-112 Pantalla de Cambio de Escala

Con un archivo de Bitácora de Datos abierto, **Buscar Estampa de Tiempo** proporciona al usuario la capacidad de colocar el marcador exactamente en la marca de tiempo deseada en la ventana CapPlot.

5	earch Time	Stamp	×
	- Time Stamp		
	Start Tin	ne: 11/19/2014, 11:34:31	L
	End Time	e: 11/19/2014, 11:39:31	
	_ .	11/10/2014	1
	Date:	11/19/2014	
	Time:	11:34:31	
		OK Cance	el

Figura 3-113 Pantalla Buscar la Estampa de Tiempo

Menú/Menú de Help (Ayuda)

Help About CapPlot

El menú **Help** proporciona acceso al comando **About** de que proporciona información de la versión de CapPlot.

About CapPl	ot	×
2.	CapPlot	
	Version: D-0225V00.00.26 Copyright® 2009	
	Beckwith Electric	
		OK

Figura 3-114 Pantalla Acerca de CapPlot

Esta página se dejo intencionalmente en blanco

4 Configuración y Ajuste del Sistema

4.0	Descripción e Índice Rápido4-1
4.1	Ajuste de la Unidad4-6
4.2	Aiuste del Sistema4-52

■ NOTA DE SEGURIDAD CIBERNETICA:

Cuando se habilita la Seguridad cibernética, el acceso a alguna de las funciones descritas en este capítulo está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el administrador de la Política de seguridad.

4.0 Descripción e Índice Rápido

El capítulo cuatro está diseñado para la persona o grupo responsable para los Ajustes de la Unidad, Ajustes del Sistema y Puntos de ajustes del Sistema del Control de Banco de Capacitor Digital M-6283A.

El Capítulo 4 consiste de:

- La Sección de Ajuste de la unidad, la que consiste de la información general de ajuste de la unidad, ajuste de Oscilografía, ajuste de Secuencia de eventos y ajuste de Comunicación.
- La Sección de Ajustes del sistema proporciona las definiciones de las cantidades del sistema y las características del equipo requerido por el control lo cual incluye la configuración de TC y TP.

La selección de parámetros de Ajustes de la unidad M-6283A y Ajustes del sistema es realizada usando el software de Comunicaciones CapTalk S-6283 o la Interface Hombre Máquina (IHM) del panel frontal. Las instrucciones para CapTalk y la IHM son proporcionadas donde sea aplicable.

Seleccionando Desplegar todos los ajustes muestra la pantalla de dialogo Todos los Puntos de ajustes (<u>Figura 3-75</u>). Esta pantalla de dialogo contiene los ajustes para cada función del control dentro de una sola ventana para permitir ciclo a través de todos los valores de configuración y puntos de ajustes del control. La selección de los botones de Característica y Función se describe en las secciones aplicables.

La Tabla Todos los Puntos de ajustes incluye los botones de comando de Salto que le permiten al usuario saltar desde una pantalla de dialogo de navegación a una pantalla de dialogo de función del control individual y regresar a la pantalla de navegación. Todos los parámetros disponibles pueden ser revisados o cambiados cuando salta a una pantalla de dialogo de cada función individual del control. La pantalla Todos los Puntos de Ajustes puede ser impresa o guardada a un archivo *.HTML para su visualización.

Las instrucciones para CapTalk asumen que ya se ha establecido la comunicación con el control.

Índice Rápido

4.1	Ajuste de la Unidad4-6	
	Ajuste General de la Unidad4–6	
	Códigos de Acceso de Usuario4–6	
	Ajustes del Códigos de Acceso de usuario Nivel 1 o Nivel 2 desde el IHM4-6	
	Ajuste de Códigos de Acceso de Usuario de Nivel 1 y 2 desde CapTalk4-7	
	Ajustes de Códigos de Acceso Multi Nivel desde CapTalk4-8	
	Líneas de Usuario4–10	
	Ajustar Líneas de Usuario desde la IHM4-10	
	Ajuste de Líneas de Usuario desde CapTalk4-10	
	Reloj del Sistema4-11	
	Ajuste la Hora / Fecha y Ahorro de Energía desde la IHM4-11	
	Ajuste de Fecha / Hora y Ahorros Diarios desde CapTalk4-12	
	Configuración de Oscilografía4–14	
	Grabadora de Oscilografías4-16	
	Registrador de Secuencia de Eventos4-17	
	Lógica de Evento4-18	
	Ajuste del Registrador de Secuencia de Eventos4-19	
	Despertar pantallas4-21	
	Selección de Parámetros de Despertar pantalla4-21	
	Comunicación4-22	
	Conexiones directas	
	Protocolos4-22	
	Seguridad y Tiempo de Espera de Acceso a la Comunicación4-22	
	Habilitar la Seguridad y Tiempo de Espera de Acceso a la Comunicación desde la IHM4–23	
	Habilitar la Seguridad y Tiempo de Espera de Acceso a la Comunicación desde CapTalk4–23	
	Validación de la Fuente de la Dirección4-24	
	Habilitando la Validación de la Fuente de la Dirección desde la IHM4-24	
	Habilitando la Validación de la Fuente de la Dirección desde CapTalk4-25	
	Direccionamiento de Alimentadores y / o Subestaciones4-25	
	Utilizando Ethernet con Direcciones de Subestación y Alimentador4-26	
	Ajuste la DNP Dirección de Subestación desde la IHM4-27	
	Ajuste la DNP Dirección del alimentador desde la IHM4–27	
	Ajuste las Direcciones de Comunicación desde el CapTalk4-28	
	Guardar Bloqueo Auto cuando se Pierde la Energia	
	Ajustar Guardar Bloquear Auto cuando se Apaga la Unidad desde la IHM4–29	
	Ajustar Guardar Bloquear Auto cuando se Apaga desde CapTalk	
	Puerto Ethernet opcional	
	Configuración del Puerto Ethernet desde CapTalk	
	Sincronizacion de Tiempo de Red	
	red que <i>soporta Protocolo DHCP</i>	
	IHM Contiguración del Puerto Ethernet del Control para usarlo sobre una red que NO soporta Protocolo DHCP 4-33	
	Configuración de Puerto MODBUS y Puerto DNP desde la IHM4-34	
	Ajustes de Tiempo de Mantener Conexión Viva En Puerto Ethernet desde el IHM4–35	
	Cambiando Tiempo Keepalive Ethernet desde CapTalk4-36	
	Puerto RS-232 / RS-485 / Fibra Óptica4–36	
	Ajuste del Puerto RS-232 / RS-485 / Fibra Óptica desde la IHM4–36	
	Ajuste del Puerto RS-232 / RS-485 / Fibra Óptica desde CapTalk	4–37
-----	--	------
	Puerto RS-232 opcional	4–38
	Opcional Ajuste del Módulo RS-232 desde la IHM	4–38
	Ajuste del Modulo del Puerto RS-232 desde CapTalk	4–39
	Bluetooth Opcional	4–40
	Inicialización del Módulo Bluetooth	4–41
	Descripción de Inicialización de Bluetooth	4–41
	Ajuste de Bluetooth desde la IHM	4–41
	Ajuste de Bluetooth desde CapTalk	4–44
	Configuración de Bluetooth MODO1 desde CapTalk	4–45
	Reiniciando el Módulo Bluetooth desde la IHM	4–46
	Reiniciando Clave de Acceso de Bluetooth desde CapTalk	4–46
	Restablecimiento de la clave de acceso Bluetooth desde el IHM	4–47
	Reiniciando Clave de Acceso de Bluetooth desde CapTalk	4–48
	Latido Modem / SCADA	4–49
	Configuración de la característica Latido Modem / SCADA desde la IHM	4–50
	Configuración del Modem / Latido SCADA desde CapTalk	4–51
	Opciones de Comunicación desde la IHM	4–51
4.2	Aiuste del Sistema	4-52
	Relevador de Alarma Programable por el Usuario	4-52
	Aiuste de la alarma programable entradas del relé desde la IHM	1_53
	Ajuste de las Entradas del Belevador de Alarma Programable desde	+-00
	CapTalk	4–54
	Ajustes del Banco de Capacitores	4–55
	Ajuste la Capacidad del Banco de Capacitores Trifásico desde la IHM	4–55
	Voltaje Nominal Primario	4–55
	Ajuste el Voltaje Nominal Primario desde la IHM	4–56
	Selección de Fase del Control	4–56
	Selección de Una Fase	4–56
	Promedio / Total Trifásico	4–57
	Opción de Operación Independiente por Fase	4–57
	Ajuste la Selección de Fase del Control desde la IHM	4–57
	Asignación de Terminales	4–58
	Configuración de la Asignación de Terminal desde la IHM	4–58
	Activación / Desactivación de interruptor de Alta Energía desde el IHM	4–58
	Ajuste del banco de capacitores desde CapTalk	4–59
	Modo Emergencia	4–60
	Modo Control Automático	4–60
	Modo de control remoto	4–61
	Modo de control manual	4–61
	Habilitación y Configuración del Modo de Emergencia desde la IHM	4–62
	Habilitación y Configuración del Modo de Emergencia desde CapTalk	4–62
	Alarmas de Modo de Emergencia e Indicadores de Estado de la IHM	4–64
	Alarmas de Modo de Emergencia e Indicadores de Estado desde la IHM .	4–64
	Restablecer Emergencia por Perdida de Voltaje	4–65
	Restablecer Emergencia por Perdida de Voltaje desde el IHM	4–65
	Restablecer Emergencia por perdida de Voltajes desde CapTalk	4–65
	Factores de Corrección	4–66
	Corrección de la Relación de TP	4–66
	Ajuste del Factor de Corrección de TP desde el IHM	4–66
	Ajuste del Factor de Corrección de TPs desde CapTalk	4–67
	Multiplicadores de Relación	4–67

Multiplicadores de Voltaje y Corriente4-67	7
Ajuste de los multiplicadores de voltaje, corriente de fase y corriente de neutro desde la IHM4-67	7
Ajuste de los multiplicadores de voltaje, corriente de fase y corriente de neutro desde CapTalk	3
Compensación de Ángulo de Fase4-68	3
Ajuste de la Compensación de Ángulo de Fase desde el IHM	3
Aiuste de Compensación de ángulo de fase desde CapTalk	9
Estado del Interruptor del Banco de Capacitores	9
Estado del Banco Cerrado y Abierto)
Alarma de Desbalance de Fase Neutro)
Detección de Corriente de Desbalance de Neutro 4–70)
Alarma nor Deshalance de Magnitud de Neutro 4–71	1
Corriente Medida de Falla del Interruptor / Banco Nivel 1 o Nivel 2	•
Habiiiiaua	I
Habilitada de Falla del Interruptor / Banco Nivel T y Nivel 2 4-72	>
Banco / Interruntor Fallado Nivel 2 Elemento de Operaciones Previas 4–72	2
Secuencia con todas las acciones de "Operación Preferente" habilitada	-
Borrar el Blogueo por Corriente de Neutro (Operación Preferente)	2
Bonal el Dioqueo por Comente de Neutro (Operacional Previos	2
Sequencia con todas las acciences de "Operación No Proferente" babilitada 4.7/	י 1
Borrar al Bloguas per Corriente de Neutre (Operación No Preferente Tabilitada4-72	+ 1
Bonar el bloqueo por comente de Neutro (Operación No Prelefente)	+
Activación / Depentivación y Aivete del Depen / Interruptor Follado Nivel 2	t
desde la IHM	1
Falló la Operación Previa de Nivel 24-75	5
Falló el Nivel 2 Sin Operaciones Previas4–76	3
Habilitar / Deshabilitar y Ajuste del Banco / Interruptor Fallado Nivel 1 desde la IHM4-76	3
Habilitar / Deshabilitar y Ajuste del Estado del Banco desde la IHM4-77	7
Ajuste del estado del banco tipo de interruptor desde la IHM4-78	3
Activación / Desactivación del Estado de Banco / Interruptor, Banco / Interruptor Fallado Niveles 1 y 2 y los Ajustes de Estado del Banco desde CapTalk 4–75	9
Contadores 4–81	Í
Configuración del Contador de Operación 4–81	1
Contador de Operaciones.	1
Contador de Operaciones Re-ajustable 4–81	1
Alarma de L ímite del Contador de Operaciones Be-aiustable 4–81	1
Contador de Operación Diaria	1
Ajuste de la configuración del contador de operación y del valor	
preestablecido desde la IHM	2
desde la IHM	2
Ajuste de la Configuración del Contador de Operaciones Diaria desde la IHM4–83	3
Ajuste del Límite del Contador de Operaciones Diaria desde la IHM4-84	1
Ajuste del Contador de Operaciones, Contador de Operaciones Diaria y Contador de Operaciones Re-Ajustable desde CapTalk4-84	4
Ajustes de Retardo4-85	5
Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones	5
Ajuste dei Ferriporizador de Retardo de Frempo Minimo Entre Operaciones desde la IHM	5

Retardo de Advertencia Abrir / Cerrar4-86
Retardo de Re-Cierre4-86
Ajuste del Temporizador de Retardo de Auto / Remoto del Control desde la
Aiuste el Temporizador de Re-Cierre Auto/Remoto del Control desde la IHM4–87
Selección del Tino de Interruntor del Banco de Capacitores 4–88
Interruptores Accionados por Solanoida
Interruptores Accionados por Solenoide
Duración do Bulos Correr/Abrir
Dulación de Fuiso Certal/Abril
de Pulso de Cerrar / Abir desde la IHM
Ajuste los Temporizadores de Retardo de Tempo del Control, Tipo de Interruptor y Duración de Pulso de Cerrar / Abrir desde CapTalk4–89
Unidades de Temperatura4–90
Ajuste de las Unidades de Temperatura desde la IHM4-90
Ajuste de Unidades de Temperatura desde CapTalk4-91
Sensor de Temperatura Externo4-91
Habilitar / Deshabilitar el Sensor de Temperatura Externo Opcional desde la IHM4–91
Habilitar / Deshabilitar el Sensor de Temperatura Externo Opcional desde CapTalk4–92
Alarmas de VAr y Factor de Potencia
Alarma de VAr y Ajustes de Alarma de Factor de Potencia desde la IHM4-92
Alarma de VAr y Ajustes de Alarma de Factor de Potencia desde CapTalk4-93
Registro de datos
Aiuste de Registro de Datos desde la IHM
Aiuste del Registro de Datos desde CapTalk
Aiuste de armónicas 4–96
Aiuste las Entradas de Armónicas Activas a los Begistrador de Oscilografía
y Registrador de Secuencia de Eventos desde la IHM
Ajuste de Alarma de Armónicos de Voltaje, Alarma de Corriente y los Umbrales de Corriente Fundamental Mínima desde la IHM4–97
Ajuste del Retardo de Tiempo de Alarma Armónica desde la IHM4-97
Configuración de Armónicas desde CapTalk4-98
Disparo y Bloqueo por Distorsión Armónica Total de Voltaje y Corriente (THD)
(THD) Interacción de Disparo y Bloque con Otras Características /
Funciones del Control
Sobrecorriente de Neutro Sin Operación Previa4-99
Sobrecorriente de Neutro Con Operación Previa4-100
Control Manual
Ajuste del Disparo y Bloqueo por THD de Voltaje y Corriente desde la IHM 4-100
Ajuste del Disparo y Bloqueo por THD desde CapTalk
Funcionalidad CBEMA
Aiuste CBEMA desde la IHM4-102
Aiuste CBEMA desde CapTalk
Sobrecorriente de Fase
Aiuste de Sobrecorriente de Fase desde la IHM 4–105
Aiuste de Sobrecorriente de Fase desde CanTalk 4–106
Disparo por Pérdida de Voltaie
Aiuste del Disparo por Pérdida de Voltaie desde la IHM /-107
Ajuste del disparo por nórdida de voltaje desde CanTalk 4-107
4 = 100

4.1 Ajuste de la Unidad

INOTA: El Apéndice A incluye una estructura de menú IHM para referencia.

AJUSTE GENERAL DE LA UNIDAD

El ajuste General de la Unidad consiste del ajuste de las siguientes características y funciones:

- Códigos de Acceso de Usuario
- Líneas de Usuario
- Reloj del Sistema
- Oscilografía

- Registrador de Secuencia de Eventos
- Despertar pantallas
- Comunicaciones

CODIGOS DE ACCESO DE USUARIO

INOTA: Estos procedimientos de Código de Acceso de Usuario son implementados ÚNICAMENTE cuando la Seguridad Estándar BECO está activa. Vea el Apéndice D Seguridad Cibernética para la información detallada de la configuración de la Seguridad Cibernética.

Para prevenir acceso no autorizado a las funciones del control, existen previsiones en el software para asignar Códigos de Acceso de Nivel 1 y / o Nivel 2 (hasta seis caracteres). El código de acceso de Nivel 3 fijo asignado de fábrica es requerido para cambiar los factores de calibración. Cuando los Códigos de Acceso de Nivel 1 o Nivel 2 están activos, entonces un Código de Acceso de Nivel 30 adicional (de hasta 15 caracteres) puede ser habilitado como Nivel 1 o Nivel 2. Los Códigos de Acceso se pueden ajustar en el menú Communication/HMI o desde CapTalk.

La protección de Acceso de Nivel será automáticamente re-instalada cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Ninguna actividad en el menú de la IHM por un periodo de 15 minutos
- El usuario sale hacia el nivel superior del IHM por un periodo mayor de 10 segundos.

El acceso general a leer los puntos de ajuste y al monitor de estado no requiere un Código de Acceso.

El Código de Acceso de Nivel 1, si se ajusta, se requiere para hacer cambios de puntos de ajustes. Si el Códigos de Acceso de Nivel 1 es ajustado todos a cero, este requerimiento para Códigos de Acceso no se mostrará y se pueden hacer cambios sin el Código de Acceso. El Código de Acceso de Nivel 1 por defecto es 111111.

El Código de Acceso de Nivel 2, si se ajusta, se requiere para hacer cambios a la configuración, comunicación, y utilerías. Si el Códigos de Acceso de Nivel 2 es ajustado todos a cero, este requerimiento para Códigos de Acceso no se mostrará y se pueden hacer cambios sin el Código de Acceso. El Código de Acceso de Nivel 2 por defecto es 222222.

El Código de Acceso de Nivel 3 es reguerido para hacer cambios a los ajustes de calibración en el control. Contacte a Servicio a Clientes de Beckwith Electric para los Códigos de Acceso de Nivel 3 del M-6283A.

NOTA: Por favor guarde todos los códigos de acceso de usuario en un lugar seguro. Si los Códigos de Acceso de Usuario se pierden o son olvidados, por favor contacte a fábrica.

Ajustes del Códigos de Acceso de usuario Nivel 1 o Nivel 2 desde el IHM

INOTA: Los Códigos de Acceso de Usuario de Nivel 1 y Nivel 2 son alfanuméricos.

Cuando cambie los Códigos de Acceso, si ninguna tecla es tocada por aproximadamente 15 minutos, y la pantalla se apaga (negra), y los dígitos mas a la izquierda no han sido entrados, el código de acceso al usuario revertirá al previo sin importar los dígitos que han sido cambiados. Después de que un nuevo Código de Acceso de Usuario de Nivel 2 ha sido ingresado, el nuevo Código de Acceso de Usuario debe ser re-ingresado al menú Communications/HMI. Asegúrese de guardar el nuevo Código de Acceso de Usuario para su uso futuro.

1. Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "HMI" sea mostrado.



3. Presione la flecha hacia abajo, sea necesario, hasta que lo siguiente sea mostrado:



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:

Change Access Code <u>1</u>11111

5. Utilizando los botones de flechas, ingrese el nuevo Código de Acceso de Usuario de Nivel 1 / Nivel 2, luego Presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:

Access Code Updated

Tan pronto como los nuevos Código de Acceso de Usuario son ingresados, ellos serán requeridos para cambiar cualquier punto de ajuste o parámetro de configuración.

Ajuste de Códigos de Acceso de Usuario de Nivel 1 y 2 desde CapTalk

- Seleccione Utility/Change User Access Code desde la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Cambio de Código de Acceso de Usuario" (Figura 4-1).
- 2. Ingrese un nuevo Código de Acceso de Usuario Nivel 1 / Nivel 2 de seis dígitos alfanuméricos.
- 3. Ingrese el Código de Acceso de Usuario desde el Paso 2, en **Confirmar Nuevo** Código de Acceso de Usuario.
- 4. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Guardar a Dispositivo" (Figura 4-2).

Change User Access Code	?)
Level 1	
New User Access Code	•••••
Confirm New User Access Code	•••••
Level 2	
New User Access Code	•••••
Confirm New User Access Code	•••••
	Save Exit

Figura 4-1 Pantalla de dialogo de Cambio de Código de Acceso de Usuario



Figura 4-2 Pantalla de Confirmación Guardar a Dispositivo

5. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Los Códigos de Acceso Fueron Cambiados Exitosamente" (Figura 4-3).

Access Coo	le	X
1	Access codes were changed successfully.	
	ОК	

Figura 4-3 Pantalla de los Códigos de Acceso Fueron Cambiados Exitosamente confirmación

 Seleccione OK. CapTalk regresará a la pantalla principal.
El Código de Acceso de Usuario nuevo no será requeridos hasta la siguiente vez que CapTalk sea conectado al control.

Ajustes de Códigos de Acceso Multi Nivel desde CapTalk

La característica de Códigos de Acceso Multi Nivel le permite al usuario crear hasta 30 Códigos de Acceso únicos. Cada Códigos de Acceso puede tener hasta 15 caracteres en longitud incluyendo espacios. Después de crear una lista de Códigos de Acceso, la lista se puede guardar en la computadora principal y luego ser escrita al control. El archivo de Códigos de Acceso es encriptado por medidas de seguridad.

 Seleccione Utility/Multi Level Access Code/Send/Access Code de Acceso desde la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo "Códigos de Acceso Multi Nivel" (Figura 4-4).

Multi Le	vel Access Code	5	<u>?</u> ×
Add Access Code		Remove Access Code	
Index 1 2 3 4 5 6	Access (Code	Level 2 2 2 2 2 2 2
Send	to Control	Save	e to PC

Figura 4-4 Pantalla de dialogo Códigos de Acceso Multi Nivel

- 2. Seleccione **Add Access Code**. CapTalk mostrará el siguiente índice de Código de Acceso consecutivo con un acceso de Nivel 2 por omisión.
- Seleccione el índice deseado (clic izquierdo), después haga doble clic). CapTalk mostrará la caja de dialogo Entrar / Editar Códigos de Acceso.
- 4. Ingrese / Edite el Código de Acceso, después haga clic fuera del Código de Acceso en la pantalla de dialogo.
- 5. Seleccione **Save to PC**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Guardar Como" con un archivo de extensión*.xml por omisión.
- 6. Introduzca el nombre del archivo deseado y la carpeta destino, después seleccione **Save**.
- Para enviar el Código de Acceso Multi Nivel al control seleccione Send to Control. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Códigos de Acceso de Nivel" (Figura 4-5).

Access Level Code:		? ×
Access Level Code:	•••••	
	Ok	Cancel

Figura 4-5 Pantalla de dialogo Códigos de Acceso de Nivel

Ingrese un Código de Acceso al Nivel 2 válido, luego seleccione OK.
Si un Código de Acceso de Nivel 2 válido fue introducido, entonces CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Acceso Garantizado Exitoso" (Figura 4-6). Si no es así, reingrese un código válido.

Access	key 🗙
•	Access granted successfully.
	OK

Figura 4-6 Pantalla de dialogo Tecla de Acceso

 Seleccione OK. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo "Tecla de Autenticación Generada Exitosamente" (Figura 4-7).

ОК	×
•	Authentication Key generated successfully.
	ОК

Figura 4-7 Pantalla de dialogo de Tecla de Autenticación Generada Exitosamente

- 10. Seleccione OK. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Abrir.
- Seleccione el archive de Códigos de Acceso a ser enviado al control, después seleccione **Open**. CapTalk desplegará brevemente la pantalla de dialogo de estado seguido por una pantalla de dialogo "Subir al Control Códigos de Multi Acceso" (<u>Figura 4-8</u>).

Multi A	Multi Access Code Upload			
٩	File Upload completed for Multi Access Code.			
	ОК			

- Figura 4-8 Pantalla de dialogo Subir al Control Códigos de Multi Acceso
 - 12. Seleccione **OK**. CapTalk regresará a la pantalla de dialogo de Códigos de Acceso de Multi-Nivel.

LÍNEAS DE USUARIO

Las líneas usuario de identificación de la subestación (Líneas de Usuario) le permiten a este identificar la unidad. Cada línea de esta pantalla puede tener hasta 20 caracteres ASCII. Las Líneas de Usuario son ajustadas de fábrica con "Beckwith Electric" para la línea 1 y "M-6283A" para la línea 2.

Cuando **ENT** es presionado en el menú Comunicaciones/HMI/Línea de Usuario 1 o Línea de Usuario 2, un cursor de guion bajo es desplegado debido del dígito mas a la izquierda. Cada dígito es cambiado usando los botones ♠ o ♣ para seleccionar los caracteres ASCII (la lista de caracteres ASCII inicia con "!"). Los botones ♠ o ♣ son usados para mover el guión bajo al siguiente digito. Cuando se pulsa el botón **ENT**, la nueva línea de usuario se almacena en la memoria no volátil.

Ajustar Líneas de Usuario desde la IHM

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "HMI" sea mostrado.



3. Presione la flecha hacia abajo sea necesario hasta que lo siguiente sea mostrado:

User Line	e 1	Е
Beckwith	Electric	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

New User	Line 1
<u>B</u> eckwith	Electric

5. Utilizando los botones de flecha introduzca la nueva Línea 1 / Línea 2 de usuario, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:

User	Line	1	E
New	User	Line	

Ajuste de Líneas de Usuario desde CapTalk

- 1. Seleccione **Utility/Control Information** desde la Barra de herramientas de CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo Información del Control (<u>Figura 4-9</u>).
- 2. Introduzca la información de la nueva Línea 1 / Línea 2.
- 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar Escritura al Dispositivo" (Figura 4-2).

Control Information				
Control				
Serial Number	1			
Firmware Version	D-0346V02.01.00			
User Lines (Max 20 characters)				
Line 1	Beckwith Electric			
Line 2	M-6283A			
	Save Exit			

Figura 4-9 Pantalla de Información del Control

RELOJ DEL SISTEMA

El control está equipado con un reloj de 24 horas, tiempo real, el cual es usado con la característica de Histórico de Demanda para registrar la información de estampa de Fecha / Hora de las cantidades guardadas en memoria.

La fuente de alimentación para el reloj es mantenida por al menos 24 horas durante una salida de la energía del sistema por un capacitor cargado (no batería). Si la energía del sistema sale más de 24 horas, cheque el reloj y reponga si es necesario.

El reloj del sistema incluye la capacidad para automáticamente conmutar a y desde un horario de ahorro de energía.

Ajuste la Hora / Fecha y Ahorro de Energía desde la IHM

- ▲ PRECAUCIÓN: Cada vez que el reloj se reinicia y está habilitado el registro de datos, el control de registros debe ser borrado.
 - 1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha / Izquierda, tanto como sea necesario, hasta que la pantalla "Reloj del Sistema" sea desplegado.



4. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, tanto como sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Ajuste Fecha y Hora" sea desplegada.

Set Date	and	Time
MM/DD/YY		HH:MM:SS

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Set Date	and Time	
MM/DD/YY	HH:MM:SS	С

- NOTA: El cursor se posicionará debajo del elemento más a la izquierda, el elemento "Mes" de la fecha. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo cambie el Mes. Utilizando los botones de flecha Derecha / Izquierda se moverá el cursor entre cada elemento de la fecha y la hora.
 - 6. Utilizando los botones de flecha introduzca la fecha y hora deseada, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será mostrado reflejando los ajustes de Fecha y Hora que fueron introducidos.



7. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, tanto como sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Horario de ahorro" sea desplegado.

Daylight	Savings	
disable		

8. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Daylight	Savings	
disable	-	С

9. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



Ajuste de Fecha / Hora y Ahorros Diarios desde CapTalk

El submenú **Utilería/Ajuste de Fecha y Hora** permite al usuario revisar los relojes internos de la PC o el control accesado y también permite la selección del horario de verano.

1. Desde la pantalla principal de CapTalk en el menú desplegable Utilería seleccione **Set Date & Time**. CapTalk mostrará un Aviso (<u>Figura 4-10</u>) considerando los valores con estampa de tiempo. Seleccione **OK**. CapTalk mostrará la <u>Figura 4-11</u>.



Figura 4-10 Pantalla de dialogo de Aviso Ajustar Fecha / Hora

2. Desde la pantalla de dialogo Ajustar Fecha y Hora del control (Figura 4-11) seleccione Control Clock o PC Clock.

Set Control Date/Time				
Date/Time				
Date: 5/ 1/2013 Control Clock				
Time: E:12:42 AM 🕂 PC Clock				
Daylight Saving				
⊙ Disable ⊂ Enable				
Sync Time at Startup				
Allowable time mismatch 2 2 1 30 (Min)				
Save Time Sync Settings Only				
Save Exit				

Figura 4-11 Pantalla de dialogo Ajustar Fecha y Hora del control

- 3. Verifique que se ha seleccionado el ajuste deseado de los Ahorros Diarios.
- 4. Si lo desea seleccione **Sync Time at Startup** y el valor deseado de "Allowable time mismatch".
- 5. Si el Reloj de la PC fue seleccionado y la Fecha / Hora de la PC es el tiempo que se desea ajustar en el control, después seleccione **Save**.
- 6. Si se ha seleccionado Control de Reloj, a continuación, introduzca la Fecha / Hora deseada, a continuación, seleccione **Save**.

▲ PRECAUCIÓN: Cada vez que el reloj se reinicia y está habilitado el registro de datos, el control de registros debe ser borrado.

7. CapTalk regresará a la pantalla principal.

Si se supera la "Diferencia de Tiempo Admisible" al abrir la comunicación con un control CapTalk mostrará una pantalla de advertencia "Tiempo de Control Fuera de Sincronización" (Figura 4-12).



Figura 4-12 Pantalla de dialogo Tiempo de Control Fuera de Sincronización

CONFIGURACIÓN DE OSCILOGRAFÍA

El Registrador de Oscilografía proporciona registro de datos completo (voltaje, corriente, y estado de las señales de entradas / salidas) para todas las formas de onda monitoreadas (a 16, 32 o 64 muestras por ciclo). Los datos de oscilografía pueden ser descargados usando los puertos de comunicación de cualquier PC compatible ejecutando el Software de Comunicaciones CapTalk S-6283. Una vez descargada, los datos de la forma de onda pueden ser examinados e impresos usado el Software de Análisis CapPlot. Los datos de forma de onda están también disponibles en formato de archivo COMTRADE. Los registros de oscilografía son retenidos si la energía del control es interrumpida.

La información general requerida a ser ingresada para hacer el Ajuste de Oscilografía incluye:

 Número de Particiones – Cuando no está disparado, el registrador guarda continuamente los datos de la forma de onda, manteniendo los datos en una memoria búfer. La memoria del registrador puede ser particionada en 1 a 16 particiones. <u>Tabla 4-1, Tabla 4-2</u> y <u>Tabla 4-3</u> ilustra el número de ciclos de datos de forma de onda por partición.

Cuando está disparado, la estampa de tiempo es guardada, y el registrador continua guardando por el periodo de tiempo definido por el usuario. La foto de la forma de onda es guardada en la memoria para poderla recuperar usando el Software de Análisis CapPlot.

- Muestras / Ciclo El número de muestras / ciclo puede ser seleccionado de 16, 32 o 64 muestras / ciclo.
- Retardo Posterior al Disparo Se puede especificar un retardo posterior al disparo del 5% al 95%. Después de la activación, el registrador continuará almacenando datos para la parte programada del registro total antes de volver a estar preparada para el siguiente registro. Por ejemplo, un ajuste de 80% resultará con un registro con datos de pre-disparo 20%, y 80% para los datos post-disparo.
- Entradas y Salidas El registrador puede ser disparado remotamente a través de la comunicación serial usando CapTalk, o automáticamente, usando las señales de estado programadas (<u>Figura 4-15</u>).

16 Muestras Por Ciclo				
Ajustes	Deshabilitado VArs		Habilitado VArs	
Número de Ciclos por Longitud de Particiones Partición Partición (msec)		Ciclos por Partición	Longitud de Partición (msec)	
1	1460	25000.000	1061	18166.667
2	973	16666.667	707	12116.667
3	730	12500.000	530	9083.333
4	584	10000.000	424	7266.667
5	486	8333.333	535	6050.000
6	412	7133.333	303	5183.333
7	365	6250.000	265	4533.333
8	324	5550.000	235	4033.333
9	292	5000.000	212	3633.333
10	265	4533.333	193	3300.000
11	243	4166.667	176	3016.667
12	224	3833.333	163	2783.333
13	208	3566.667	151	2583.333
14	194	3333.333	141	2416.667
15	182	3116.667	132	2266.667
16	171	2933.333	124	2133.333

Tabla 4-1 Particiones del Registrador y Ciclos para 16 Muestras / Ciclo

32 Muestras Por Ciclo				
Ajustes	Deshabilitado VArs		Habilitado VArs	
Número de Particiones	hero de Ciclos por Longitud de iciones Partición Partición (msec)		Ciclos por Partición	Longitud de Partición (msec)
1	750	12500.000	545	9083.333
2	500	8333.333	363	6050.000
3	375	6250.000	272	4533.333
4	300	5000.000	218	3633.333
5	250	4166.667	181	3016.667
6	214	3566.667	155	2583.333
7	187	3116.667	136	2266.667
8	166	2766.667	121	2016.667
9	150	2500.000	109	1816.667
10	136	2266.667	99	1650.000
11	125	2083.333	90	1500.000
12	115	1916.667	83	1383.333
13	107	1783.333	77	1283.333
14	100	1666.667	72	1200.000
15	93	1550.000	68	1133.333
16	88	1466.667	64	1066.667

Tabla 4-2Particiones del Registrador y Ciclos para 32 Muestras / Ciclo

64 Muestras Por Ciclo				
Ajustes	Deshabilitado VArs		Habilitado VArs	
Número de Particiones	Número deCiclos porLongitud deParticionesParticiónPartición (msec)		Ciclos por Partición	Longitud de Partición (msec)
1	375	6250.000	272	4533.333
2	250	4166.667	181	3016.667
3	187	3116.667	136	2266.667
4	150	2500.000	109	1816.667
5	125	2083.333	90	1500.000
6	107	1783.333	77	1283.333
7	93	1550.000	68	1133.333
8	83	1383.333	60	1000.000
9	75	1250.000	54	900.000
10	68	1133.333	49	816.667
11	62	1033.333	45	750.000
12	57	950.000	41	683.333
13	53	883.333	38	633.333
14	50	833.333	36	600.000
15	46	766.667	34	566.667
16	44	733.333	32	533.333

Tabla 4-3Particiones del Registrador y Ciclos para 64 Muestras / Ciclo

Grabadora de Oscilografías

- ■NOTA: La comunicación debe ser establecida con el control deseado para este procedimiento. Cuando no esté conectado al control, la selección "Send" (Enviar) no guarda los ajustes del Registrador de Oscilografía a un archivo abierto.
 - 1. Desde el menú en la pantalla principal de CapTalk, seleccione **Setup/Oscillograph/ Setup**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Ajuste de Oscilografía (<u>Figura 4-15</u>).
 - 2. Seleccione el Número de Particiones.

La memoria del registrador puede ser particionada en 1 a 16 particiones. El búfer de memoria del Registrador de Oscilografía es fijo y contiene alojamiento para un número finito de ciclos de datos a guardar. Considere la <u>Tabla 4-1</u>, <u>Tabla 4-2</u> y <u>Tabla 4-3</u> al determinar el número de registros oscilográficos. El número de ciclos de datos de registros está directamente relacionado al número de registros seleccionados.

- 3. Seleccione el número de Muestras / Ciclo.
- 4. Seleccione retardo del Post-activador.
- 5. Si se cambia el número de particiones, las muestras / ciclo o el retardo de disparo posterior, se perderán los datos del oscilógrafías almacenados en el control. CapTalk mostrara la siguiente pantalla de advertencia. Descargue cualquier archivo oscilografico deseado antes de guardar los cambios.

Warning		×
	All the Saved OSC data will be Lost. Do you wish to continue?	
	Yes No	

Figura 4-13 Pantalla de Advertencia de Datos Oscilográficos

- 6. Seleccione el Pickup de Disparo(s) y Dropout de Disparo(s) deseados.
- 7. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 8. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".



Figura 4-14 Pantalla de confirmación de puntos de ajustes exitosamente escritos al control

Oscillograph Setup	<u>? ×</u>
Number of Partitions 5 Partition Samples/Cycle 32 Samples Post Trigger Delay 5	✓ /Cycle ✓ 5 ✓ ● 95 (%)
Pickup Close Command Open Command Maximum Voltage Limit Minimum Voltage Limit Remote Undervoltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Magnitude Unbalance SCADA Heart Beat Voltage Harmonics CBEMA 1 CBEMA 2 CBEMA 3 CEEMA 4 Delta Voltage Alarm Bank Failed Level2 Current Harmonics Phase Overcurrent Leading VAr Lagging VAr Lagging Power Factor	Dropout Close Command Open Command Maximum Voltage Limit Remote Overvoltage Limit Remote Undervoltage Limit Neutral Magnitude Unbalance Neutral Phase Unbalance SCADA Heart Beat Voltage Harmonics CBEMA 1 CBEMA 2 CBEMA 3 CBEMA 4 Delta Voltage Alarm Bank Failed Level2 Current Harmonics Phase Overcurrent Leading VAr Lagging VAr Lagging Power Factor
Undo/Refresh	Save Exit

Figura 4-15 Pantalla de dialogo Ajuste de Oscilografía

REGISTRADOR DE SECUENCIA DE EVENTOS

El Registrador de Secuencia de Eventos proporciona registro de datos con estampa de tiempo completos de los siguientes parámetros:

- Etiqueta de Tiempo
- · Voltaje
- Delta de Voltaje con Potencia Hacia Adelante
- Delta de Voltaje con Potencia Hacia Atrás
- · Voltaje RMS
- Corriente de Neutro
- Frecuencia
- Contador de Operaciones (pre-ajustado)

- Voltaje Primario
- Valores de Voltaje Armónico 2-31
- Estado de Voltaje Armónico 2-31
- Perfil Activa
- Corriente de Fase*
- Valores de Armónicos de Corriente 2-31*
- Estado de Armónicos de Corriente 2-31*
- Potencia Reactiva*
- Factor de Potencia*

* Con la Opción Modo Control por VAr

El número total de eventos que pueden ser guardados es 132. Los datos de secuencia de eventos pueden ser descargados usando los puertos de comunicaciones de cualquier computadora personal compatible con Windows ejecutando el Software de Comunicaciones CapTalk S-6283. El registrador de secuencia de eventos puede ser disparado por el cambio de estado de cualquiera de los parámetros de la <u>Tabla 4-4</u> o manualmente por el usuario desde CapTalk.

Disparadores del Registrador de Secuencia de Eventos	Estado
Comando Cerrar	Iniciado
Comando Abrir	Iniciado
Limite Máximo de Voltaje	Excedido
Limite Mínimo de Voltaje	Excedido
Limite de sobre voltaje remoto	Excedido
Limite de bajo voltaje remoto	Excedido
Magnitud de Desbalance de Neutro	Verdadero
Desbalance Fase Neutro	Verdadero
Banco/Interruptor Fallado Nivel 2	Verdadero
Latido SCADA (solo con DNP3.0)	Falso
*Armónicos de Corriente	Excedido
Armónicos de Voltaje	Excedido
Evento CBEMA 1, 2, 3 o 4	Verdadero
Alarma de Delta de Voltaje	Verdadero
IHM Activa	Verdadero
*Sobrecorriente de Fase	Excedido
Alarma VAr Adelantados	Verdadero
Alarma VAr Atrasados	Verdadero
Alarma Factor de Potencia Adelantado	Verdadero
Alarma Factor de Potencia Atrasado	Verdadero

* Parámetros activos con la Opción Modo de Control de VAr

Tabla 4-4Disparadores del Registrador de Secuencia de Eventos

Lógica de Evento

Combinaciones de señales de disparo de la <u>Tabla 4-4</u> pueden ser AND y OR para producir lógicas de disparo deseados. <u>Figura 4-16</u> ilustra la lógica de disparo que pueden ser aplicadas.

El primer nivel de la Lógica de Evento consiste de una compuerta "AND" y una compuerta "OR" la cual usa los parámetros de disparo de las entradas de la <u>Tabla 4-4</u>. La salida de las compuertas "AND" y "OR" es pasadas a una compuerta lógica que el usuario ajusta como una compuerta "AND" o "OR". Cuando la lógica es verdadera, se dispara el Registrador de Secuencia de Eventos.

El evento se guardará en SDRAM volátil y transferirá a memoria flash no volátil cada cuatro ciclos. Existe una posibilidad que los eventos puedan ser perdidos en casos donde el control pierda energía a la mitad de ciclo de almacenamiento.



Figura 4-16 Lógica de Disparo del Registrador de Secuencia de Eventos

Ajuste del Registrador de Secuencia de Eventos

El valor de operación o Reposición para cada parámetro de disparo puede ser seleccionado para disparar el Registrador de Secuencia de Eventos.

■NOTA: La comunicación debe ser establecida con el control deseado para este procedimiento. Cuando no esté conectado al control, la selección Send no guarda los ajustes del Registrador de Oscilografía a un archivo abierto.

Para ajustar el Registrador de Secuencia de Eventos, realice lo siguiente:

- Desde el menú de la pantalla principal de CapTalk seleccione Setup/Sequence of Events/Setup. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Ajuste de la secuencia de eventos (Figura 4-17).
- Si se desea una lógica de disparo tipo "OR", entonces seleccione Pickup Dropout Edge Sensitive en la Figura 4-17. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Ajuste de la compuerta OR" (Figura 4-18).

Seleccione el deseado "Ajuste de la compuerta OR", Parámetros de Operación y / o Reposición de disparo, y después seleccione **OK**. CapTalk regresará a la pantalla de dialogo de Ajuste de la Secuencia de eventos.

 Si se desea una lógica de disparo tipo "AND", entonces seleccione la AND "Pickup" o "Dropout" en la <u>Figura 4-17</u>. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Ajuste de la compuerta AND" (<u>Figura 4-19</u>).

Seleccione el deseado "Ajuste de la compuerta AND", Parámetros de Operación y / o Reposición de disparo, y después seleccione **OK**. CapTalk regresará a la pantalla de dialogo de Ajuste de la Secuencia de eventos.

- Seleccione la compuerta lógica deseada OR / AND para las compuertas "OR" y "AND", después seleccione Save. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 5. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".



Figura 4-17 Pantalla de dialogo de Ajuste de la Secuencia de eventos



Figura 4-18 Pantalla de dialogo de Ajuste del nivel Sensitivo de Operación / Reposición de la secuencia de eventos



Figura 4-19 Pantalla de dialogo de Ajuste de Secuencia de Eventos Pickup / Dropout Sensitiva Compuerta Pickup AND

DESPERTAR PANTALLAS

Si el botón "Wake/EXIT" es seleccionado, entonces el control responderá como sigue:

- Presionando "EXIT" cuando las Líneas de Usuario están siendo desplegados para iniciar un ciclo (cada 3 segundos) desplazamiento de pantalla de los parámetros Despertar seleccionados por un periodo de 15 minutos y después regresara a la pantalla de Líneas de Usuario.
- Al pulsar "EXIT" una segunda vez detendrá el ciclo y le permite al usuario desplazarse por los valores del Despertador de pantalla con las teclas de flecha arriba y abajo.
- Si no se seleccionan pantallas de arranque, entones no se mostrara nada y las líneas de usuario parpadearan por un momento.
- Cuando hay una tarjeta SD Smart Flash presente mientras que en el menú del Despertador de pantalla, un elemento adicional del menú de la Tarjeta SD Smart Flash estará presente. Todos los parámetros de Despertar pantalla pueden ser guardados a la Tarjeta SD Smart Flash en un formato *.csv.

Selección de Parámetros de Despertar pantalla

 Seleccione Setup/Wakeup Screen Menu Setup desde la barra de herramienta CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Menú Ajuste Despertar pantalla" (Figura 4-20).

NOTA: El orden en el cual los parámetros comienzan a desplegarse se puede cambiar arrastrando y soltando los elementos en la ventana de medición activa.

- Seleccione los parámetros Despertar pantalla a ser mostrados moviendo, (arrastrando y soltando), cada parámetro desde la lista "Elementos de Medición Deshabilitados" a la lista "Elementos de Medición Activos".
- Seleccione los parámetros Despertar pantalla a no ser mostrados moviendo, (arrastrando y soltando), cada parámetro desde la lista "Active Metering Items" a la lista "Disable Metering Items".
- 4. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 5. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".



Figura 4-20 Pantalla de dialogo menú Ajuste Despertar pantalla

COMUNICACIÓN

Los puertos de comunicación proporcionan acceso a todas las características, incluyendo medición, actualización de software, programación de todas las funciones. Esto es realizado usando una conexión desde cualquier computadora personal ejecutando el Software de Comunicaciones CapTalk S-6283 o Software de Comunicación SCADA.

Usando una PC, tiene acceso remoto en tiempo real a todas las funciones del Control del Banco de Capacitores Digital. El control puede actuar como el punto de monitoreo para todas las cantidades de voltajes, corriente y potencia relacionada. Esto simplifica la operación y evita transductores y múltiples entradas análogas a la Unidad Terminal Remota (RTU). Los protocolos implementan las comunicaciones de dos vías, medio-doble. Esto permite que todas las funciones, lo cual podría de otra forma requerir la presencia de un operador en el control, para ser ejecutada remotamente.

Las capacidades de comunicación incluyen:

- · Interrogación y modificación de puntos de ajustes
- Transmisión de comandos, como "Bloqueo Automático" para los controles conectados en red
- El reconocimiento de las condiciones de alarma, tales como voltajes extremos y falla del banco
- · Control selectivo de las operaciones de Abrir y Cerrar el Banco de Capacitores
- Re-configuración del control, tales como un cambio al periodo de integración de demanda o una selección de parámetros de alarma diferente.

CapTalk proporciona los medios para habilitar o deshabilitar los puertos de comunicación RS-232, Ethernet, y módulos Bluetooth. Esta capacidad es proporcionada por una utilería de opciones de comunicación bajo el menú Utilerías. El indicador para habilitar el hardware de comunicación son también contenidas en los menús de ajuste de puertos individuales.

Conexiones directas

CapTalk soporta comunicación directa (protocolo MODBUS) con un Control de Banco de Capacitor Digital Beckwith Electric usando el conector adecuado (cable USB) para la PC, comunicación Fibra Óptica usando estándar ST, dos hilos RS-485 o RS-232.

Protocolos

Los protocolos estándar incluidos en el M-6283A son DNP3.0 y MODBUS. El puerto USB usa MODBUS para las comunicaciones locales. El puerto Ethernet Opcional soporta DNP sobre TCP / IP y UDP; y protocolos MODBUS sobre TCP / IP simultáneamente. El usuario debe seleccionar el protocolo que será usado con el RS-232 / RS485 / Puerto de Fibra Óptica del Control de Banco de Capacitor M-6283A.

Descripción detallada de los puntos de datos usados para los protocolos estándar están disponibles desde Beckwith Electric sobre requisición, y están disponibles para descargarse desde nuestro sitio web www.beckwithelectric.com. Para la información relacionada con las conexiones de Puerto de Comunicación, por favor vea la Sección 6.0, **Conexiones Externas**.

Seguridad y Tiempo de Espera de Acceso a la Comunicación

Cuando la Seguridad de Acceso y Tiempo Fuera de la Comunicación está habilitada aplica únicamente cuando MODBUS ha sido seleccionado sin importar la interface física. Si está habilitado el Código de Nivel de Acceso de usuario debe ser igual a los códigos de Nivel 1 o Nivel 2 en orden de garantizar el acceso a los ajustes del control de cada nivel. Vea "Códigos de Acceso de Usuario" previamente en éste capítulo para información detallada. Si un Código de Nivel de Acceso invalido es ingresado en el indicador de conexión, entonces el acceso como solo lectura es garantizado. Si CapTalk detiene la comunicación con el control por el período de tiempo especificado (1 a 50,000 segundos), entonces el usuario debe iniciar sesión de nuevo usando CapTalk para leer los ajustes, modificar los ajustes o monitorear los datos de medición.

La característica de Seguridad de Acceso a las Comunicaciones debe estar habilitada cuando CapTalk sea la única aplicación MODBUS que será usada para comunicarse con el control. Se evitará que cualquier utilidad que no sea de CapTalk se comunique a través de MODBUS con el control. Si se desea esta seguridad para aplicaciones de MODBUS de terceras parte, contacte a Beckwith Electric para discutir las opciones para crear una interface segura del cliente final y lograr esto.

Habilitar la Seguridad y Tiempo de Espera de Acceso a la Comunicación desde la IHM

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menú "Memory Card", presione los botones de flecha derecha o izquierda sea necesario, hasta que "Comm Settings" sea desplegado.



3. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, tanto como sea necesario, hasta que elemento del menú "Seguridad de Acceso COM" sea desplegado.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Se desplegará el modo deseado de Seguridad de Acceso a la Comunicación.



6. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, tanto como sea necesario, hasta que sea desplegado el menú "Tiempo de Espera de Acceso a COM".



7. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:



8. Utilizando los botones de flecha ingrese el valor de tiempo de espera para Acceso a las Comunicaciones, después presione el botón **ENT**. El valor de tiempo de espera para Acceso a las Comunicaciones deseado, será mostrado.



Habilitar la Seguridad y Tiempo de Espera de Acceso a la Comunicación desde CapTalk

- Seleccione Communication/Setup/Communication Security/Access Security desde la Barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Seguridad de Acceso a la Comunicación" (Figura 4-21).
- 2. Seleccione **ENABLE**, después ingrese el valor Tiempo de Espera de Acceso a la Comunicación deseado desde 15 a 50,000 segundos.

3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Communication Access Security	<u>? ×</u>
Communication Access and Timeout	
Communication Access	⊙ Disable ⊂ Enable
Communication Access Timeout	60 📻 max 50000 sec
Undo/Refresh	Save Exit

Figura 4-21 Pantalla de dialogo de Seguridad de Acceso a Comunicaciones

VALIDACIÓN DE LA FUENTE DE LA DIRECCIÓN

Cuando Validación de la Dirección de la Fuente está habilitada aplica únicamente cuando el Protocolo DNP3.0 ha sido seleccionado sin importar la interface física. Si está habilitada la dirección maestra debe coincidir con la dirección establecida por el usuario en el archivo de Configuración DNP antes de aceptar el mensaje como válido.

Habilitando la Validación de la Fuente de la Dirección desde la IHM

1. Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menú "Memory Card", presione los botones de flecha derecha o izquierda sea necesario, hasta que "Comm Settings" sea desplegado.



3. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, tanto como sea necesario, hasta que "Validación de la Fuente de la Dirección" sea desplegado.

Src	Addr	Validation	
disa	able		

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. El modo deseado de Validación de la Fuente de la Dirección será mostrado.



Habilitando la Validación de la Fuente de la Dirección desde CapTalk

- Seleccione Utility/Source Address Validation desde la Barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Validación de la Fuente" (Figura 4-22).
- Seleccione ENABLE, después seleccione Save. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Source Address ¥	alidation	<u>?</u> ×
Source Address \	/alidation —	
Oisable	e 🔿 En	able
	Save	Exit

Figura 4-22 Pantalla de dialogo de Validación de la Dirección de la Fuente

DIRECCIONAMIENTO DE ALIMENTADORES Y / O SUBESTACIONES

Cada control tiene tres direcciones.

- 1. Dirección del dispositivo
- 2. Dirección del alimentador
- 3. Dirección de subestación

Cualquier comando DNP válido (Figura 4-23) puede ser usado para comunicarse con los controles particulares usando la Dirección del dispositivo. Para direccionar un grupo de controles usando las Direcciones de Alimentadores y / o Subestaciones, se debe usar un comando DNP sin reconocimiento. Por ejemplo Operar Directo SIN reconocimiento (FC 06). Si un comando con reconocimiento es enviado por el Cliente, el control aceptará el comando pero responderá con un reconocimiento. Puesto que el comando fue enviado a varias unidades, se puede producir congestión de la red.

Todos los rangos de direcciones desde 0 a 0xFFEF. Para las direcciones de Alimentadores o Subestaciones, ajuste el valor a cero efectivamente "Deshabilitando" la dirección correspondiente. Es importante que no existan direcciones duplicadas en cualquier dispositivo de la red.

Si el sistema mostrado en la <u>Figura 4-23</u>, existen tres subestaciones: S1, S2, y S3. Existen un total de 9 Alimentadores, F1-F9, agrupados como se muestra. Cada alimentador tiene 3 controles, uno para cada fase. Cada control tendría 3 direcciones asignadas.

Por ejemplo: control D1 o Alimentador F4 en la Subestación S2 tendrá lo siguiente:

- 1. Dirección del dispositivo Individual No Duplicada (0x212)
- 2. Dirección del alimentador = 0x4003
- 3. Dirección de subestación = 0x5001

Para monitorear D1 sobre la base de dirección individual, 0x212 es usada.

Para invocar por ejemplo, la reducción de voltaje individualmente sobre D1, use operar directo con o sin reconocimiento de la dirección 0x212 sobre el punto apropiado.

Para invocar la reducción de voltaje sobre el Alimentador F4, use operar directo sin reconocimiento de la dirección 0x4003 en lugar de 3 diferentes comandos a enviar individualmente a D1, D2 y D3.

Igualmente, invocando la reducción de voltaje sobre la subestación completa requiere que un comando de operación directa son reconocimiento sea enviado a la dirección de la subestación, esto es, subestación S2 (dirección 0x5001).

INOTA: El mismo concepto aplica a la configuración de red (Figura 4-24).

Utilizando Ethernet con Direcciones de Subestación y Alimentador

Para utilizar las direcciones de la Subestación y Alimentador a través de Ethernet, el usuario debe enviar los comandos que se han mencionado anteriormente usando DNP sobre UDP en lugar de TCP y deben utilizar 255.255.255 como dirección IP para enviar a (la dirección IP de Publicación DNP).



Figura 4-23 Múltiple Cliente, Alimentador y / o Dirección de Subestación



Figura 4-24 Un Cliente, Alimentador y / o Dirección de Subestación Conexión de Red

Ajuste la DNP Dirección de Subestación desde la IHM

1. Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menú "Memory Card", presione los botones de flecha derecha o izquierda sea necesario, hasta que "Comm Settings" sea desplegado.



3. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, sea necesario, hasta que elemento del menú "Dirección DNP de Subestación" sea desplegado.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha ingrese el parámetro deseado de Dirección DNP de Subestación, entonces presione el botón ENT. Se mostrará la Dirección DNP de Subestación deseada.



Ajuste la DNP Dirección del alimentador desde la IHM

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menú "Memory Card", presione los botones de flecha derecha o izquierda sea necesario, hasta que "Comm Settings" sea desplegado.



3. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, sea necesario, hasta que la "DNP Dirección del alimentador" sea desplegado.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:

DNP	Feeder	Address	
0			c

 Utilizando los botones de flecha ingrese la Dirección DNP del alimentador deseada, después presione el botón ENT. La dirección del DNP alimentador deseada será mostrada.



Ajuste las Direcciones de Comunicación desde el CapTalk

 Seleccione Communication/Setup/Change Address desde la Barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla "Advertencia de Cambio de Dirección" (Figura 4-25).

Address		X
Â	Warning: Changing to a new address will loose the communication to the control, if the connection is through serial. This feature is applicable to controls that are in a network configuration and meet the following conditions: 1) All controls in the network are set to the same baud rate. 2) All controls in the network are set to the same protocol. 3) No two controls in the network have the same address. If any of the above requirements are not met, communication with one or more control swill fail. Check your control network setup before proceeding. Do you really want to change to a new address?	
	Yes No	

Figura 4-25 Pantalla Advertencia de Cambio de Dirección

 Seleccione Yes. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Cambiar Dirección de Comunicación" (Figura 4-26).

Change Communic	ation Address	? ×
Communication Ac	ddress	
Address: Modbus Address:	1	
Substation Address:	0	
Feeder Address:	0	-
	Save	Exit

Figura 4-26 Pantalla de dialogo cambiar dirección de comunicación

 Introduzca la comunicación deseada, Subestación o la dirección del alimentador, a continuación, seleccione Save. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

GUARDAR BLOQUEO AUTO CUANDO SE PIERDE LA ENERGÍA

Guardar Bloquear Auto cuando se Apaga la Unidad le permite establecer que el comando de comunicación "Bloquear la Operación Auto" sea guardado o no cuando se pierde la energía. El defecto es "NO GUARDAR".

Ajustar Guardar Bloquear Auto cuando se Apaga la Unidad desde la IHM

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menú "Memory Card", presione los botones de flecha derecha o izquierda sea necesario, hasta que "Comm Settings" sea desplegado.



3. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, tanto como sea necesario, hasta que "Guardar Bloqueo Auto" sea desplegado.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo, seleccione **DON'T SAVE** o **SAVE**, después presione el botón **ENT**. Los ajustes seleccionados serán desplegados.

Save B	lock Aut	0
(DON'T	SAVE or	SAVE)

Ajustar Guardar Bloquear Auto cuando se Apaga desde CapTalk

- Seleccione Setup/Configuration/Cap Bank Settings desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Ajustes de Banco de Capacitores" (Figura 4-43).
- En la sección "Guardar bloque automático al apagar", seleccione cualquiera ENABLE o Disable, después seleccione Apply. CapTalk mostrará momentáneamente una pantalla de confirmación "Comando exitosamente enviado al control".

PUERTO ETHERNET OPCIONAL

El puerto Ethernet opcional está disponible a través de una interface de Fibra Óptica RJ45 (10 / 100 BaseT) o (100 Base Fx) para comunicación Ethernet con el M-6283A. El Puerto soporta hasta ocho conexiones simultáneas. Para conexiones DNP permite un máximo de cinco. El número máximo de conexiones MODBUS es ocho. El Puerto admite protocolo DHCP y además permite configuración manual del Puerto. Se requiere para el protocolo MODBUS "Número de Puerto" y para el Protocolo DNP "Número de Puerto" para la configuración manual.

Si no se detecta ninguna actividad de comunicación sobre un puerto Ethernet previamente abierta, por la cantidad de tiempo especificado por el ajuste "Keepalive Time", el control va a continuación, a cerrar el puerto y que esté disponible para futuras conexiones.

NOTA: Tiempo Keepalive aplica únicamente a la comunicación Ethernet.

Configuración del Puerto Ethernet desde CapTalk

- ■NOTA: La configuración manual del Puerto Ethernet (no activando el protocolo DHCP) requiere que la dirección IP, Máscara de Red y la Puerta de Enlace puede obtenerse del Administrador del Sistema.
 - 1. Asegúrese que existan las siguientes condiciones:
 - El control está energizado
 - CapTalk está instalado en el servidor
 - La computadora principal esté físicamente conectada al control indicado a través de conexión USB, Puerto Serial o Modem.
 - La computadora y el control están conectados físicamente a la red Ethernet de destino.
 - Ejecute el programa CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Principal" (Figura 3-15).
 - 3. Seleccione **Connect/USB**, **Serial Port**, **Modem**, **o Bluetooth** desde el menú contextual **Connect**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Conexión adecuada.
 - 4. Ingrese un Código de Acceso al Nivel 2 válido, luego seleccione **Conectar**, CapTalk intentará conectarse al control elegido.
 - Es necesario Acceso al Nivel 2 si está habilitado para completar la configuración del puerto Ethernet. Si se ingresa un Código de Acceso invalido, CapTalk mostrara la versión conectada de la pantalla principal de CapTalk con acceso "Sólo lectura" o "Nivel 1".

Desconéctese del control y repita el Paso 4.

- Si el Nivel de Acceso no está activo o un Código de Acceso Nivel 2 válido fue ingresado, CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Exitosamente Conectado (Figura 3-5) y desplegará la versión conectada de la Pantalla Principal de CapTalk (Figura 3-17) con el acceso de Nivel 2.
- Desde el menú contextual de "Communication", seleccione Setup/Ethernet Settings. Dependiendo del estado de la opción Ethernet del control, CapTalk responderá como sigue:
 - Si la opción Ethernet es habilitada en el control, CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Ajuste Ethernet (<u>Figura 4-28</u>).
 - Si la opción Ethernet es deshabilitar en el control, CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Opción de Hardware Ethernet (Figura 4-27).

Ethernet hardware option		? X
Ethernet option is not enabled If Ethernet hardware has been In order to take into effect, ple	d in this control. n installed, select Ok to enable, otherwise click cancel base cycle power the control.	
	Ok Cancel	



- 8. Si la pantalla de dialogo de Opción de Hardware Ethernet (Figura 4-27) es mostrada, proceda como sigue:
 - a. Si el hardware Ethernet NO está presente, seleccione **Cancel**. CapTalk regresara a la pantalla principal.
 - b. Si el hardware Ethernet está presente, seleccione OK para habilitarlo. CapTalk mostrará entonces la pantalla de dialogo Ajuste Ethernet (<u>Figura 4-28</u>). Proceda de la siguiente manera.
- 9. Si la red Ethernet a la que el control está conectado soporta Protocolo DHCP, entonces realice lo siguiente:
 - a. Desde la pantalla de diálogo de configuración de Ethernet (<u>Figura 4-28</u>), seleccione **Protocolo DHCP ENABLE**
 - b. Seleccione la duración deseada "Keepalive Time" (El Tiempo de Inactividad).
 - c. Seleccione **Save** para guardar los ajustes al control indicado.
 - d. Vaya al Paso 13.

- 10. Si la Red Ethernet a la que el control está conectado NO soporta Protocolo DHCP, o se desea hacer la configuración manual, realice lo siguiente:
 - a. Seleccione DHCP Protocol Disable.
 - b. Ingrese la Dirección IP, Máscara de Red, Compuerta y los ajustes del Puerto aplicables para MODBUS o DNP3.0.
 - c. Seleccione la duración deseada "Keepalive Time" (El Tiempo de Inactividad).
 - d. Seleccione Save para guardar los ajustes al control indicado. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".
- 11. Si la dirección del Puerto de Red MODBUS no es "502" o la dirección del Puerto DNP no es "20000", ajuste estos parámetros para igualar los ajustes de red del control indicado.
- 12. Verifique que apagando el control no cause que las condiciones de operación no deseadas.
- 13. Apague el control, y después, vuelva a aplicar la energía para encender el control.

Si se desea la Validación de la Fuente de la Dirección, entonces vea "Habilitar la Validación de la Fuente de la Dirección" más adelante en esta sección.

Ethernet Setup	? X		
Ethernet Auto Negotiation C Disable C Enable			
DHCP Protocol O Disable 💿 Enable			
IP Address 0 . 0 . 0 . 0			
Net Mask 0.0.0.0			
Gateway 0.0.0.0			
Keepalive Time 120 📑 max 50000 s	ec		
Port			
Modbus Port 502			
DNP3.0 Port 20000 🛨			
Network Time Synchronization			
Simple Network Time Protocol :			
O Disable O Enable			
SNTP Server			
Server Name :			
IP Address : 64 . 90 . 182 . 55			
,			
Time Zone :			
(GMT -5) Eastern time (US & Canada)	•		
Save Exit			

Figura 4-28 Pantalla de dialogo Ajustes Ethernet

Sincronización de Tiempo de Red

- ■NOTA: La Sincronización de Tiempo sobre la red requiere conocer el SNTP (Protocolo de Tiempo de Red Simple) "Nombre del Servidor" o "Dirección IP del Servidor" y también la "Zona horaria" de la ubicación del control.
 - 1. Desde el menú desplegable de **Comunicación**, seleccione **Setup/Ethernet Settings**. CapTalk mostrará entonces la pantalla de dialogo "Ajuste Ethernet" (<u>Figura 4-28</u>).
 - 2. Desde la sección "SNTP Server" de la pantalla de dialogo proceda de la siguiente manera:
 - a. Si se conoce el Nombre del Servidor, ingrese el nombre del Servidor y después seleccione el icono de lupa. CapTalk buscará la Dirección IP correspondiente.
 - b. Si se conoce la Dirección IP del servidor, escriba la Dirección IP.
 - 3. Seleccionar la Zona de Tiempo en la que reside el control, después seleccione **Save**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

IHM Configuración del Puerto Ethernet del Control para usarlo sobre una red que *soporta Protocolo DHCP*

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde el menú "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ethernet" sea mostrado.



3. Presione el botón de flecha hacia abajo una vez. Lo siguiente será desplegado:

DHCP	Enable	
disab	ole	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



- 6. Verifique que apagando el control no cause que las condiciones de operación no deseadas en el control.
- 7. Apague el control, y después, vuelva a aplicar la energía para encender el control. El control iniciará la secuencia de arranque.
- 8. El control está ahora direccionado desde CapTalk sobre la red indicada.

También, Si la dirección de red del Puerto MODBUS no es "502" o la dirección del Puerto DNP no es "20000", vaya a la sección de Ajustes de Puerto MODBUS y Puerto DNP de este capítulo.

Si se desea la Validación de la Fuente de la Dirección, entonces vea "Habilitar la Validación de la Fuente de la Dirección" más adelante en esta sección.

IHM Configuración del Puerto Ethernet del Control para usarlo sobre una red que *NO* soporta Protocolo DHCP

1. Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde el menú "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ethernet" sea mostrado.



3. Presione el botón de flecha hacia abajo una vez. Lo siguiente será desplegado:

DHCP	Enable	
disab	le	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **disable**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:

DHCP	Enable		
disa	ble		

6. Presione el botón de flecha hacia abajo una vez. Lo siguiente será desplegado:

IP Address	
0.0.0.0	

7. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

IP Address	
0.0.0.0	C

- 8. Utilizando los botones de flecha ingrese la Dirección IP deseada, después presione el botón **ENT**, la Dirección IP deseada será mostrada.
- 9. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Máscara de Red
 - Compuerta
- ■NOTA: La negociación automática es un procedimiento de Ethernet por el cual dos dispositivos conectados eligen los parámetros de transmisión comunes, tales como la velocidad y el modo dúplex. En este proceso, los dispositivos conectados primero comparten sus capacidades como para esos parámetros después selecciona el modo de transmisión más rápido que ambos soporten.

10. Si el control está conectado al dispositivo maestro (host) el cual es capaz de tasas de transmisión de 10 y 100 mbps y manejar modos mitad o completo dúplex, después el puerto Ethernet está ahora configurado para soportar las comunicaciones de red con los valores por defecto de los puertos MODBUS y puerto DNP. Si la red requiere ajustes específicos de los puertos MODBUS y DNP, vea la sección ajustes de puertos MODBUS y DNP en este capítulo.

INOTA: La Negociación Automática debe estar desactivada si se usa Ethernet de Fibra.

 Si se desea una velocidad fija de 100 mbps como en el caso del modo Fibra Óptica, utilice los botones de flecha Subir / Bajar para navegar en los elementos de menú "Auto negociación".

Auto	Negotiation
ENABL	.E

12. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Auto	Negotiation	
ENABL	E	С

13. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **Disable**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



El puerto Ethernet está configurado para soportar comunicaciones de red con el puerto MODBUS, DNP puerto, y los valores por defecto de Tiempo Keepalive. Si la red requiere ajustes específicos de los puertos MODBUS y DNP, vea la sección ajustes de puertos MODBUS y DNP en este capítulo. Si se desea una duración de tiempo Keepalive otra de 120 Segundos, véase la sección Tiempo Keepalive en este capítulo.

Si se desea la Validación de la Fuente de la Dirección, entonces vea "Habilitar la Validación de la Fuente de la Dirección" más adelante en esta sección.

Configuración de Puerto MODBUS y Puerto DNP desde la IHM

1. Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde el menú "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ethernet" sea mostrado.



3. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, tanto como sea necesario, hasta que sea desplegado ingresar "Enter MODBUS Port".



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:



- Utilizando los botones de flecha ingrese la dirección de puerto MODBUS deseada, después presione el botón ENT. La dirección de puerto MODBUS deseada será mostrada.
- 6. Presione el botón de flecha hacia abajo una vez. Lo siguiente será desplegado:



7. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:



8. Utilizando los botones de flecha, ingrese la dirección de puerto DNP. Presione el botón **ENT**, la dirección de puerto DNP deseada será mostrada.

El control está ahora direccionado desde CapTalk sobre la red. Asegúrese de que el valor del Puerto MODBUS sea el mismo que el valor ajustado manualmente cuando intente comunicarse con el control desde CapTalk.

Ajustes de Tiempo de Mantener Conexión Viva En Puerto Ethernet desde el IHM

Este ajuste proporciona al usuario la capacidad de fijar el parámetro de tiempo de espera de conexión Ethernet. El valor predeterminado es de 120 segundos y se puede ajustar a cualquier valor entre 1 a 50000 segundos.

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde el menú "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ethernet" sea mostrado.



3. Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Keepalive Time" sea desplegada.

Keepalive Time 120 sec

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:

Keepalive	Time	
12 <u>0</u> sec		С

 Utilizando los botones de flecha ingrese el valor deseado de Tiempo Keepalive, a continuación, presione el botón ENT. El valor deseado de Tiempo Keepalive será mostrado.

Keepalive	Time
xxx sec	

Cambiando Tiempo Keepalive Ethernet desde CapTalk

- Seleccione Communication/Setup/Ethernet Settings desde la Barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Ajuste Ethernet" (Figura 4-28).
- 2. Desde la sección "Ethernet" de la pantalla de dialogo ingrese un valor de Tiempo de Espera de la Conexión desde 1 a 50000 segundos.
- 3. Seleccione Save. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione OK. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

PUERTO RS-232 / RS-485 / FIBRA ÓPTICA

El puerto COM del M-6283A puede ser seleccionado para tres diferentes configuraciones para: RS-232, RS-485, o Fibra Óptica.

Ajuste del Puerto RS-232 / RS-485 / Fibra Óptica desde la IHM

Este procedimiento proporciona los pasos necesarios para ajustar todos los parámetros RS-232, RS-485 y Fibra Óptica. Las definiciones de parámetros y valores por defecto [entre paréntesis] para cada parámetro se incluyen abajo:

- Protocolo Com permite la selección entre los protocolos estándar, DNP 3.0 o MODBUS. [DNP3.0]
- Dirección Com Configura una dirección numérica de tres dígitos, desde 1 a 200, para comunicaciones remotas. [1]
- Tasa de Baudios selecciona la tasa de baudios para COM1, Localizado en la parte superior del control. [9600]
- Paridad no Paridad, impar o par están disponibles. [NO]
- Bits de Parada uno o dos Bits de Parada están disponibles. [UN BIT DE PARADA]
- Tiempo de Sinc este retardo de tiempo robustece la operación cuando las líneas de comunicación son intermitentes. El tiempo muerto de tiempo de sinc es el tiempo que el control espera desde los últimos caracteres recibidos y continúa intentando re-sincronizarse. (2 ms)
- Eco / Repetir Seleccione Eco / Repetir dentro / fuera como sea determinado por el usuario. La selección por defecto es Fuera. El conmutador selector está localizado en la parte superior de la unidad atrás de la cubierta adyacente a la conexión de Fibra Óptica (Figura 6-8) y es accesada a través de la ranura en la cubierta. El conmutador en la posición hacia el frente del control está en la posición Fuera.
- Retardo TX Este retardo de tiempo le permite a la transmisión del Control ser lenta para permitirle al sistema SCADA leer la transmisión del Control (10 ms).
- Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menú "Memory Card", presione los botones de flecha derecha o izquierda sea necesario, hasta que "Comm Settings" sea desplegado.



3. Presione el botón de la flecha hacia Abajo, tanto como sea necesario, hasta que "Tipo de Puerto Com" sea desplegado.



4. Presione el botón ENT. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha Arriba / Abajo seleccione RS232, RS485 o FIBER, después presione el botón ENT. El tipo de puerto seleccionado será mostrado.

Comm	Port	: Тур	e	
(RS23	32, F	RS485	or	FIBER)

- 6. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Protocolo Comm Comm Dirección
- · Bits de parada • Tiempo de sincronización
- Tasa de Baudios
- Paridad

- Retardo de TX
- 7. El puerto RS-232, RS-485 o Fibra Óptica está ahora disponible para las comunicaciones.
- 8. Si DNP3.0 fue seleccionado Protocolo Comm y se desea la Validación de la Fuente de la Dirección, entonces vea "Habilitar la Validación de la Fuente de la Dirección" más adelante en esta sección.

Ajuste del Puerto RS-232 / RS-485 / Fibra Óptica desde CapTalk

Seleccione Communication/Setup/Comm Port desde la Barra de herramientas de 1. CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Ajuste de Puerto Com" (Figura 4-29).

Setup Comm Port ?		
RS232/RS485/Fiber RS232 Module		
Comm Port Type	RS485	
Protocol	DNP3	
Baud Rate	9600 💌	
Parity	NONE	
Stop Bit	1	
Sync Time	2 📑 max 5000 ms	
Tx Delay	10 📑 max 50 ms	
	Save Exit	

Figura 4-29 Pantalla de dialogo ajuste de puerto comm

- 2. Desde la opción RS-232 / RS-485 / Fibra Óptica seleccione Tipo de Puerto Com RS-232, RS-485 o Fibra.
- 3. Si se requiere Eco/Repetir entonces Habilitar Repetir Eco colocando el conmutador Eco/Repetir dentro/fuera localizado adyacente a la conexión de Fibra Óptica en la parte superior del control con la posición Dentro hacia la parte trasera del control (Figura 6-8).

- 4. Introduzca los ajustes deseados para los siguientes parámetros:
 - Protocolo

- Bits de parada
- Tiempo de sincronización
- Paridad

Tasa de Baudios

- Retardo de TX
- 5. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 6. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".
- Si DNP3.0 fue seleccionado protocolo Comm y se desea la Validación de la Fuente de la Dirección, entonces vea "Habilitar la Validación de la Fuente de la Dirección" más adelante en esta sección.

PUERTO RS-232 OPCIONAL

Opcional Ajuste del Módulo RS-232 desde la IHM

Este procedimiento proporciona los pasos necesarios para ajustar todos los Parámetros del Módulo del Puerto RS-232. Las definiciones de parámetros y valores por defecto [entre paréntesis] para cada parámetro se incluyen abajo:

- Protocolo Com permite la selección entre los protocolos estándar, DNP 3.0 o MODBUS. [MODBUS]
- Tasa de Baudios Selecciona la tasa de baudios para COM2, Localizado en la parte superior del control. [115,200]
- Paridad no Paridad, impar o par están disponibles. [NO]
- Bits de Parada uno o dos Bits de Parada están disponibles. (DOS BITS DE PARADA)
- Tiempo de Sinc este retardo de tiempo robustece la operación cuando las líneas de comunicación son intermitentes. El tiempo muerto de tiempo de sinc es el tiempo que el control espera desde los últimos caracteres recibidos y continúa intentando re-sincronizarse. [50 ms]
- TX Delay 1 a 5000 ms en incrementos de 1 ms. [10 ms]
- 1. Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "RS232" sea mostrado.



3. Presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

Protocol	
MODBUS	
4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **DNP3.0** o **MODBUS**, después presione el botón **ENT**. El Protocolo seleccionado se mostrara.



- 6. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Tasa de Baudios

Paridad

- Bits de paradaTiempo de sincronización
- Si DNP3.0 fue seleccionado Protocolo Comm y se desea la Validación de la Fuente de la Dirección, entonces vea "Habilitar la Validación de la Fuente de la Dirección" más adelante en esta sección.

Ajuste del Modulo del Puerto RS-232 desde CapTalk

- 1. Seleccione **Communication/Setup/Comm Port** desde la Barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Ajuste de Puerto Com" (<u>Figura 4-31</u>).
- 2. Seleccione la opción Módulo RS232. Dependiendo del estado de la opción RS-232 en el control, CapTalk responderá como sigue:
 - Si la opción RS-232 está Habilitada en el control, CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Ajuste del Puerto de Com RS-232 (<u>Figura 4-31</u>).
 - Si la opción RS-232 está deshabilitada en el control, CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de opción de Hardware RS-232 (Figura 4-30).



Figura 4-30 RS-232 Pantalla de dialogo de Opción de Puerto Com

- 3. Si la pantalla de dialogo de la opción Hardware RS-232 es desplegada (Figura 4-30) es mostrada, proceda como sigue:
 - a. Si el hardware RS-232 No está presente, Seleccione Cancel. CapTalk regresara a la pantalla principal.
 - b. Si el hardware RS-232 está presente, seleccione OK para Habilitar. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Ajuste del Puerto de Com RS-232 (Figura 4-31). Proceda de la siguiente manera.

Setup Comm Port		? X
RS232/RS485/Fiber	RS232 Module	
Protocol	MODBUS	•
Baud Rate	115200	•
Parity	NONE	•
Stop Bit	2	•
Sync Time	50 🗧	max 5000 ms
Tx Delay	10 🕂 r	nax 50 ms
	Save	Exit

Figura 4-31 Pantalla de dialogo de Ajuste del Puerto de Com RS-232

- 4. Introduzca los ajustes deseados para los siguientes parámetros:
 - Protocolo

- Bits de parada
- Tasa de Baudios
- Tiempo de sincronización

Paridad

- Retardo de TX
- 5. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 6. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".
- 7. Verifique que apagando el control no cause que las condiciones de operación no deseadas en el control.
- 8. Apague el control, y después, vuelva a aplicar la energía para encender el control.
- Si DNP3.0 fue seleccionado protocolo Comm y se desea la Validación de la Fuente de la Dirección, entonces vea "Habilitar la Validación de la Fuente de la Dirección" más adelante en esta sección.

BLUETOOTH OPCIONAL

La opción Bluetooth habilita el acceso inalámbrico al M-6283A. Utilizando la característica inalámbrica Bluetooth el usuario es capaz de configurar el control, leer el estado y los valores de medición, así como también cambiar los puntos de ajuste. Lo siguiente enlista el esquema de inicialización y las opciones de puntos de ajuste disponibles para Bluetooth.

El M-6283A proporciona un servicio genérico Bluetooth. El usuario debe seleccionar el servicio genérico serie entre otros servicios enlistados, si el dispositivo Bluetooth del usuario no reconoce automáticamente el servicio disponible.

Las siguientes características están disponibles para el usuario del M-6283A:

- Enable/Disable El usuario puede habilitar o deshabilitar la funcionalidad del Bluetooth.
- Reset El Bluetooth puede ser repuesto a los valores por defecto de fábrica Beckwith.
- Autenticación El dispositivo puede ser autenticado para propósitos de seguridad, si se habilita, el usuario puede seleccionar una clave de acceso para conectarse al equipo.
- Passkey Si la autenticación está habilitada, el cliente puede asignar hasta un máximo de 16 caracteres alfanuméricos para la contraseña. La clave de acceso también es usada para codificación de datos. La robustez de un cifrado de datos de 128 bits si se utiliza una clave de 16 caracteres completa. El uso de menos de 16 caracteres reducirá el nivel de cifrado y hará que el puerto sea menos seguro. Por este motivo, se recomienda utilizar los 16 caracteres completos.
- Nombre Amistoso El usuario puede dar al Bluetooth su / su nombre preferido, el cual puede tener un máximo de 20 caracteres, incluyendo alfanumérico así como también los caracteres "_" y "-".
- Mode Las siguientes configuraciones están disponibles para el Modo Bluetooth:
 - Modo 0, el dispositivo es detectable y puede conectarse a cualquier estación cliente. (Este Modo 0 no es el mismo Modo como se especifica en el NIST 800-121).
 - Modo 1, el dispositivo es no-visible, pero puede conectarse a cualquier estación cliente que sabe la dirección del dispositivo Bluetooth de control indicada en el "Control BT Device" en el menú de la IHM.

Para utilizar el Modo 1, se recomienda utilizar el adaptador Bluetooth USB SENA SD-1000V con el software CapTalk. El adaptador Bluetooth es configurado automáticamente por CapTalk. Por lo tanto, no utilice el CD que se incluye con el adaptador Bluetooth USB SD-1000V.

• Protocolo – MODBUS o DNP.

Inicialización del Módulo Bluetooth

■NOTA: Para la primera vez del uso del Bluetooth, el módulo Bluetooth necesita ser reiniciado para asegurar que el módulo Bluetooth funcione de acuerdo a los valores de fábrica de Beckwith.

Descripción de Inicialización de Bluetooth

Siguiendo el ciclo de potencia del control, el hardware del M-6283A es revisado por el Bluetooth enviando un comando AT y esperando una respuesta **OK**. Si no se recibe respuesta, se mostrará un mensaje de "Bluetooth no está presente" en la IHM. Si se recibe un mensaje de "ERROR", el Bluetooth es reiniciado a los valores de fábrica y hardware es checado otra vez.

La información del Bluetooth, por ejemplo, la Dirección BD, nombre conocido, modo del dispositivo, estado interno de la operación, estado de autenticación, y características de codificación serán recuperados, si un mensaje de **OK** es recibido durante el arranque del control.

Los valores de fábrica de Beckwith para la información del dispositivo son:

- Nombre Amistoso Número de Serie del M6283A*
- Modo de Dispositivo Mode0
- Estado de Operación Interna Standby (en Espera)
- Autenticación Ninguna
- Encriptación Ninguna

La información del dispositivo Bluetooth recuperada es comparada con los valores por defecto de fábrica, si ellos no son los mismos; ellos son forzados a los valores por defecto. Si el estado de operación interna no es en espera, es enviado un comando AT+BTCANCEL para forzar el estado a en espera. El modo es ajustado enviando el comando AT+BTMODE. El Nombre Amistoso es ajustado por AT+BTNAME. El dispositivo está ahora en modo conectable, por lo que el usuario puede usar el dispositivo Bluetooth para conectarse al M-6283A usando el servicio serial genérico.

Ajuste de Bluetooth desde la IHM

Para poder ajustar la característica Bluetooth en el M-6283A desde la IHM las siguientes condiciones deben estar presentes:

- La Opción de Fábrica Bluetooth debe estar habilitada en el control
- El estado de Bluetooth en el control debe ser "Presente" y "Conectable"

Para verificar que estas condiciones estén presentes en el control, observe la pantalla mientras enciende el control. La siguiente secuencia de mensajes será desplegada durante el arranque en el encendido del control:

Factory Options BLUETOOTH		
Bluetooth	Status	
BLUETOOTH	PRESENT	
Bluetooth	Status	
CONNECTABL	E	

Si los mensajes en la pantalla de la unidad son consistentes con los de arriba, la unidad está lista físicamente para ajustarla por medio de comunicación inalámbrica.

■NOTA: Si es necesario reiniciar el módulo Bluetooth durante la ejecución de este procedimiento, navegue al elemento del menú Reposición del Bluetooth y seleccione ENT.

Para ajustar el módulo M-6283A Bluetooth desde la IHM, proceda como sigue:

1. Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "Bluetooth" sea mostrado.



3. Presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

Bluetooth Enable disable

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Bluetooth	Enable	
disable		С

5. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



6. Presione los botones de flecha arriba / abajo, tanto como sea necesario, hasta que el elemento del menú "Protocolo Bluetooth" sea desplegado.

Bluetooth	Protocol
MODBUS	

7. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Bluetooth	Protocol	
MODBUS		С

8. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione "MODBUS o DNP3.0", después presione el botón **ENT**. Los ajustes seleccionados serán desplegados.

Bluetooth	Protocol
MODBUS or	DNP3.0

9. Presione los botones de flecha arriba / abajo, tanto como sea necesario, hasta que el elemento del menú "Autenticación" sea desplegado.



10. Si "Autenticación" no está Habilitado, presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:



11. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



12. Utilizando los botones de flecha introduzca la contraseña deseada (hasta 16 caracteres), después presione **ENT**. Se mostrará la siguiente secuencia de pantallas:



13. Presione los botones de flecha arriba / abajo, tanto como sea necesario, hasta que el elemento del menú "Nombre Amistoso" sea desplegado.



14. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flechas, introduzca el valor del Nombre Amistoso (hasta 21 caracteres), después presione el botón ENT. El nombre Amistoso introducido será desplegado.



La "Dirección del Dispositivo" Bluetooth está disponible al presionar la flecha Hacia Abajo una vez.



16. Presione los botones de flecha arriba / abajo, sea necesario, hasta que el elemento del menú "Bluetooth Amistoso" sea desplegado.

Bluetooth Mode ModeO

17. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha, seleccione el Modo de Bluetooth deseado (0 o 1), a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará el Modo de Bluetooth seleccionado.



La característica Bluetooth está ahora disponible para usarla. Si DNP3.0 fue seleccionado Protocolo Comm y se desea la Validación de la Fuente de la Dirección, entonces vea "Habilitar la Validación de la Fuente de la Dirección" más adelante en esta sección.

Ajuste de Bluetooth desde CapTalk

Para poder ajustar la característica Bluetooth en el M-6283A las siguientes condiciones deben estar presentes:

- La Opción de Fábrica Bluetooth debe estar habilitada en el control
- El estado de Bluetooth en el control debe ser "Presente" y "Conectable"

Para verificar que estas condiciones estén presentes en el control, observe la pantalla mientras enciende el control. La siguiente secuencia de mensajes será desplegada durante el arranque en el encendido del control:

Factory Options BLUETOOTH	
BLUETOOTH PRESENT	J
	_
Bluetooth Status CONNECTABLE	

Si los mensajes en la pantalla de la unidad son consistentes con los de arriba, la unidad está lista físicamente para ajustarla por medio de comunicación inalámbrica.

■ NOTA: Si es necesario reiniciar el módulo Bluetooth durante la ejecución de este procedimiento, consulte "Reiniciando el Módulo Bluetooth" más adelante en esta sección.

Para ajustar la comunicación inalámbrica Bluetooth desde CapTalk, proceda como sigue:

1. Seleccione **Communication/Setup/Bluetooth Settings** desde la Barra de herramientas de CapTalk.

Dependiendo del estado de la opción Bluetooth en el control, CapTalk responderá como sigue:

- Si la opción Bluetooth está habilitada en el control, CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Información de Bluetooth (Figura 4-33).
- Si la opción Bluetooth está deshabilitada en el control, CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de opción del Hardware Bluetooth (Figura 4-32).

Bluetooth hardware option	? X
If Bluetooth hardware has been installed, select Ok to enable, otherwise click cancel. Cycle power to the control after selecting Ok to enable Bluetooth.	
Ok Cancel	

Figura 4-32 Pantalla de dialogo Opción Bluetooth

- 2. Si la pantalla de dialogo de opción del Hardware Bluetooth (Figura 4-32) es desplegada, proceda como sigue:
 - a. Si el Hardware Bluetooth No está presente, entonces seleccione **Cancel**. CapTalk regresara a la pantalla principal.
 - b. Si el Hardware Bluetooth está presente, entonces seleccione OK para habilitarlo. CapTalk mostrará entonces la pantalla de dialogo Información de Bluetooth (Figura 4-33). Proceda de la siguiente manera.
- 3. Introduzca los ajustes deseados para los siguientes parámetros:
 - Protocolo (MODBUS o DNP3.0)
 - Modo (0 o 1)
 - Nombre Amistoso (20 caracteres máximo)
 - Bluetooth (Habilitar o Deshabilitar)
 - Autenticación (Habilitar o Deshabilitar)
 - Ajuste Contraseña (16 caracteres max) si Autenticación está "Habilitado"

B	Bluetooth Information		
	Bluetooth Setting	8	_
	Protocol	MODBUS]
	Mode	MODEO]
	Friendly Name	M6283A	
		Bluetooth Disable	
		Enable Authentication	
		Set Password	
		Read Control Bluetooth Address	
	Mode0: Normal N connectable to a	Node of Operation is discoverable ny Bluetooth device	and
	Bluetooth Comm	ands	
		Reset Control Bluetooth Module	
		Save	

Figura 4-33 Pantalla de Diálogo Información Bluetooth

- 4. Seleccione **Save**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".
- 5. Verifique que apagando el control no cause que las condiciones de operación no deseadas en el control.
- Apague el control, y después, vuelva a aplicar la energía para encender el control. La característica Bluetooth está ahora disponible para usarla. Consulte la Documentación del dispositivo inalámbrico Bluetooth que será usado para comunicarse con el M-6283A para su información de ajuste.
- Si DNP3.0 fue seleccionado protocolo Comm y se desea la Validación de la Fuente de la Dirección, entonces vea "Habilitar la Validación de la Fuente de la Dirección" más adelante en esta sección.

Configuración de Bluetooth MODO1 desde CapTalk

Cuando el módulo Bluetooth del control se ajusta en el Modo 1, la única manera de conectar con el control es utilizar el método de conexión Segura No-Detectable.

- 1. Seleccione **Connect/Bluetooth** desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Bluetooth Seguro" (<u>Figura 4-34</u>).
- 2. Ingrese el Nombre del Control, la dirección MAC del control, la Clave si es necesario y la Dirección del Dispositivo.

El usuario puede crear una sesión Bluetooth y guardarlo en una libreta de direcciones. La sesión debe contener un nombre único a la libreta de direcciones, la dirección MAC, Clave y la dirección del Dispositivo.

Secure Bluetooth	×
Bluetooth Parameters Address book	
Name: Name	Add >>
Mac Address: 00 : 00 : 00 : 00 : 00 - 00	Remove
Pass Key:	Save
Pass Key (Authentication & Encryption) Enable/Disable	Import
Device Address 1	Export
	Connect

Figura 4-34 Pantalla de Ajustes de Bluetooth Seguro

Reiniciando el Módulo Bluetooth desde la IHM

El Modulo Bluetooth puede ser reiniciado a valores de fábrica Beckwith si es necesario.

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una tarjeta Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "Bluetooth" sea mostrado.



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Restablecer de Bluetooth".



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm	press	ENTER	
Cancel	press	EXIT.	

5. Presione el botón ENT. Se mostrará la siguiente secuencia de pantallas:

Bluetooth	Reset
Resetting	-WAIT-
Bluetooth -DONE-	Reset

Reiniciando Clave de Acceso de Bluetooth desde CapTalk

El Módulo Bluetooth se puede restablecer a las condiciones predeterminadas si es necesario.

- Seleccione Communication/Setup/Bluetooth Settings desde la Barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará entonces la pantalla de dialogo Información de Bluetooth (Figura 4-33).
- Seleccione Reset Control Bluetooth Module. CapTalk responderá con una pantalla de confirmación "Comando de Restablecer Bluetooth Enviado Exitosamente" (Figura 4-35).



Figura 4-35 Pantalla de Confirmación de Envío de Comando de Restablecer Bluetooth

 Seleccione OK. CapTalk enviara el comando "restablecer" al control y mostrará una pantalla de estado "Esperando por Restablecer Bluetooth" (Figura 4-36).

Bluetooth Reset		
Ardonia de Divers	-N- I- DI	
waiting for blueto	oth to Heset	
	Cancel	

Figura 4-36 Pantalla de Estado Restablecer Bluetooth

Cuando el Módulo Bluetooth ha sido restablecido, CapTalk mostrará el mensaje "Bluetooth se ha restablecido correctamente" (Figura 4-37).



Figura 4-37 Pantalla de Confirmación de Estado de Bluetooth Restablecido

 Seleccione OK. CapTalk regresará a la pantalla de dialogo "Información Bluetooth" (Figura 4-33).

Restablecimiento de la clave de acceso Bluetooth desde el IHM

Si es necesario la Contraseña de Bluetooth puede ser restablecida a sus condiciones por defecto (Sin Contraseña y Autenticación Deshabilitado).

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una tarjeta Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "Bluetooth" sea mostrado.



3. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Restablecer Contraseña de Bluetooth".

Bluetooth	Pass	Reset	
Ready Pres	ss EN	TER	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm	press	ENTER	
Cancel	press	EXIT.	

5. Presione el botón ENT. Se mostrará la siguiente secuencia de pantallas:

Bluetooth Pass Reset Resetting -WAIT-)
Bluetooth Pass Reset -DONE-)
Bluetooth Pass Reset Ready Press ENTER)

La clave de acceso es ahora establecida en NINGUNA y la Autenticación está deshabilitada.

6. Presione los botones de flecha arriba / abajo tanto como sea necesario hasta que el elemento del menú "Autenticación" sea desplegado.

Authentication	
disable	

7. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



8. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE**, después presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Please	Enter	Passkey
_		

9. Utilizando los botones de flecha introduzca la contraseña deseada (hasta 16 caracteres), después presione **ENT**. Se mostrará la siguiente secuencia de pantallas:

Bluetooth	Pass	Reset	
Resetting	-WAI1	-	
Bluetooth -DONE-	Pass	Reset	
Bluetooth	Pass	Reset	
Ready Pres	ss ENT	ER	

Reiniciando Clave de Acceso de Bluetooth desde CapTalk

La Clave de Acceso de Bluetooth puede ser reiniciada si es necesario.

- Seleccione Communication/Setup/Bluetooth Settings desde la Barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará entonces la pantalla de dialogo Información de Bluetooth (Figura 4-33).
- 2. Seleccione **Set Password**. CapTalk mostrara la pantalla "Bluetooth Authentication Password" (Figura 4-38).

Bluetooth Authentication		
Password		
Old Password:		
New Password:		
Save	Cancel	

Figura 4-38 Pantalla de Autenticación de Contraseña de Bluetooth

- 3. Ingrese la Contraseña "Vieja" y después ingrese la "Nueva" Contraseña deseada (hasta 16 caracteres).
- 4. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- Seleccione OK. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Nueva Contraseña escrita Satisfactoriamente" (Figura 4-39).



Figura 4-39 Pantalla de la Nueva Contraseña de Bluetooth escrita Satisfactoriamente

 Seleccione OK. CapTalk regresará a la pantalla de dialogo "Información Bluetooth" (Figura 4-33).

LATIDO MODEM / SCADA

El modem celular MTCBA-C-IP Multitech tiene la capacidad de tener una dirección estática programada en la memoria no volátil. En caso de que se use tal modem, el usuario debe habilitar la dirección IP estática en el menú MODEM / SCADA si se desea la opción de la dirección IP. Cuando enciende el control junto con el modem el control leerá la dirección IP estática desde el EEPROM interno del controlador en lugar del modem Multitech.

Esta parte del firmware M-6283A tiene que ser configurado para diferentes tipos y modelos de modem.

Después de adquirir la dirección IP desde el EEPROM interno del controlador / modem la dirección IP puede ser visualizada bajó el menú MODEM / SCADA HB / dirección IP.

La característica SCADA HeartBeat puede ser deshabilitar, habilitada en modo estándar o método directo habilitado. Si está activado en el Modo Estándar, el control va a permanecer o entrar en el Modo de Control Remoto si un poleo DNP válido se recibe desde un dispositivo cliente antes de que expire el temporizador SCADA HeartBeat. Si al final del periodo del Latido SCADA el control no recibió un sondeo válido DNP, el control regresará al Modo Control Automático. Si la característica SCADA HeartBeat está deshabilitar, el control reside en el Modo de Control Automático y entrará en el Modo de Control Remoto SÓLO después de que el Dispositivo Cliente envía un comando de Bloquear Automático al control.

Si el controlador está configurado con el Método Directo, el temporizador SCADA HeartBeat se actualizará al nuevo valor escrito a través de la comunicación (a punto de comunicación específica). El punto de comunicación específica se puede acceder usando "SCADA HeartBeat Directo" en el DNP y el Registro 946 MODBUS.

Note que la característica Latido SCADA funciones únicamente con protocolo DNP.

Configuración de la característica Latido Modem / SCADA desde la IHM

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "MODEM / SCADA HB" sea mostrado.



3. Presione el botón con la flecha abajo una vez. Lo siguiente será desplegado:

Static	IΡ	address	
ENABLE			

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Static	ΙP	address	Ì
ENABLE			C

5. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



6. Presione el botón con la flecha abajo una vez. Lo siguiente será desplegado:

IP Address 000.000.000.000

7. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

IP Address	
000.000.000.000	С

- 8. Utilizando los botones de flecha ingrese la Dirección IP deseada, después presione el botón **ENT**, la Dirección IP deseada será mostrada.
- 9. Presione el botón con la flecha abajo una vez. Lo siguiente será desplegado:

SCADA HB Enable disable

10. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

SCADA HB Enable disable C

 Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione "Standard" o "Direct", después presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

SCADA HB	Enable
STANDARD	or DIRECT

Configuración del Modem / Latido SCADA desde CapTalk

- Seleccione Communication/Setup/SCADA HeartBeat Setting desde la Barra de herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Ajustes SCADA" (Figura 4-40).
- 2. Seleccione "Standard" o pulso SCADA "Direct".
- 3. Ingrese el ajuste deseado para "Latido SCADA" (1 a 300 minutos).
- 4. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 5. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

SCADA Settings	<u>?</u> ×
Settings	
Heart Beat Method Disable 💌	
SCADA Heart Beat 30	1 💽 🕨 300 (min)
Undo/Refresh	Save Exit

Figura 4-40 Pantalla de dialogo Ajustes de SCADA Seleccione

OPCIONES DE COMUNICACIÓN DESDE LA IHM

Para mayor seguridad, el usuario puede restringir el acceso al control de habilitar / inhabilitar de puertos y / o protocolos de comunicación específicos.

INOTA: Esta función SÓLO está disponible a través del panel frontal de la IHM.

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla "Opciones Com Habilitar / Inhabilitar".

Comm	Options	En/Dis
11111	11111111	1

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



■NOTA: El cursor se coloca debajo del dígito de la extrema derecha que corresponde a ICMP. Las restantes selecciones de Opciones Com aparecen al mover el cursor hacia la izquierda.

5. Utilizando los botones de flecha ingrese un "1" para aquellas Funciones de Alarma a ser habilitada y un "0" para aquellas a ser deshabilitadas.

De derecha a izquierda, las opciones Comm que puede habilitada / deshabilitado son:

- ICMP
 DNP TCP
 DNP UDP
 USB
 MODBUS TCP
 FXFER
 COM2
 TERMINAL
 SD CARD
 DEVICE DISCOVERY
 FTP
- 6. Presione el botón **ENT**. Lo siguiente será mostrado reflejando las selecciones que fueron realizadas.

Comm Options En/Dis XXXXXXXXXXXXXX

4.2 Ajuste del Sistema

RELEVADOR DE ALARMA PROGRAMABLE POR EL USUARIO

El relevador de Alarma Programable por el Usuario es un relevador no-enclavado que es capaz de conmutar de 6 A a 125 Vca o 0.2 A a 125 Vcd y es programable por el usuario para indicar una o más de las condiciones siguientes:

- · Límite de Voltaje Máximo excedió
- Límite de Voltaje Mínimo excedió
- Límite de Sobre Voltaje Remoto excedió
- · Límite de Bajo Voltaje Remoto excedió
- Magnitud de la Corriente de Neutro Desbalanceada
- Magnitud de la Corriente de Fase Desbalanceada
- Límite del Contador Reiniciable excedió
- Límite del Contador de Operación Diaria excedió
- Manual Remoto en efecto
- Falla de Auto-chequeo
- Armónicas de Voltaje excedió
- Armónicas de Corrientes excedió
- Delta de Voltaje (No se puede deseleccionar)
- Bloqueo de efecto THD en voltaje
- Bloqueo por Corriente THD en curso
- Alarma VAr Adelantados activa
- · Alarma VAr Atrasados activa
- Alarma Factor de Potencia Adelantado activa
- Alarma Factor de Potencia Atrasado activa

El Relevador de Alarma se desenergizará y genera una salida a menos que alguna de las condiciones están habilitadas cuando se pierde la energía de la unidad.



Figura 4-41 Programación de la Función de Alarma Programable

Ajuste de la alarma programable entradas del relé desde la IHM

Cada condición de alarma (Figura 4-41) corresponde a uno de los once dígitos sobre la línea inferior de la pantalla: un "0" indica que la condición de alarma está deshabilitada; un "1" indica que la condición de alarma está habilitada.

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Programmable Alarm" sea desplegado.



4. Presione lo que necesario hasta que lo siguiente sea mostrado:



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

MAX.	VOLT	LIMIT)
0000	001000	001000111 <u>1</u>	c J

■NOTA: Vea la Figura 4-41 para el índice de las Funciones de Alarmas.

- 6. Utilizando los botones de flecha Derecha o Izquierda, navegue a la Función de Alarma deseada.
- Utilizando los botones de flecha ingrese un "1" para aquellas Funciones de Alarma a ser activadas y un "0" para aquellas a ser deshabilitadas, después presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando las selecciones que fueron realizadas.



Ajustes de las Entradas del Relevador de Alarma Programable desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Alarms** desde la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo Alarms (<u>Figura 4-42</u>).
- 2. Seleccione las Entradas del Relevador de Alarma Programable deseadas.
- 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".



Figura 4-42 Pantalla de dialogo de Ajustes del Relevador de Alarma Programable

AJUSTES DEL BANCO DE CAPACITORES

Ajuste la Capacidad del Banco de Capacitores Trifásico desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Placa de Datos" sea desplegada.



4. Presione el botón de la flecha hacia abajo sea necesario, hasta que la ajuste pantalla "Capacidad del Banco de Capacitores Trifásico" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha ingrese el ajuste deseado de Capacidad del Banco de Capacitores Trifásico desde 75 a 4800 KVArs, a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



Voltaje Nominal Primario

El Voltaje Nominal Primario es el voltaje nominal primario de fase a tierra. Se utiliza en el cálculo de los voltajes de medición secundarias cuando estos voltajes se basan en entradas de Sensor de Poste de Línea, no 120 Vca para igualar las entradas LPS a niveles de voltaje secundarios. El voltaje secundario de 120 V nominal se utiliza para igualar las entradas tradicionales de TP. Para los controles con entradas de Sensor de Poste de Línea, el voltaje nominal de salida del sensor puede ser muy baja (Ejemplo 5 V). Sin embargo, para mantener la compatibilidad de los ajustes de voltaje con los TP tradicionales, la entrada de voltaje de control nominal del sensor de línea se ajusta a 120 V.

La fórmula para medición del voltaje secundario es como sigue:

 $V_{SEC} = (120 \times V_{SEN} \times V_{MULT}) / (V_{PRI_N})$

Donde:

V_{SEC} es el voltaje secundario

V_{SEN} es la salida de voltaje del sensor

V_{PRI N} es el voltaje nominal primario

V_{MULT} es el multiplicador de voltaje del sensor.

Ejemplo:

Un voltaje nominal primario (V_{PRI_N}) de 7200 V con un sensor de voltaje tiene un voltaje nominal de 5.1429 V. Esto nos da un multiplicador de voltaje (V_{MULT}) de 1400.

Si el voltaje primario es 7000 V entonces $V_{SEN} = 7000 / 1400 = 5 V$.

V_{SEC} = (120 x 5 x 1400) / 7200 = 116.67 V

Ajuste el Voltaje Nominal Primario desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

$$\begin{array}{c} \text{Cap Settings} \\ \leftarrow & \rightarrow \end{array}$$

3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Placa de Datos" sea desplegada.



4. Presione el botón de la Flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de ajuste "Voltaje Nominal" sea desplegada.

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

 Utilizando los botones de flecha ingrese el ajuste del Voltaje Nominal desde 1000 a 65535 V, a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



Selección de Fase del Control

Las opciones de Fase del Control son:

- Selección de Una Fase (A, B, o C)
- Promedio / Total Trifásico
- Opción de Operación Independiente por Fase

Selección de Una Fase

Esta selección permite al usuario elegir la fase: A, B o C se utiliza como parámetro de control. Una vez seleccionado, el control usará ese valor de fase en el modo de control de voltaje Clásico para tomar una decisión sobre cómo regular el voltaje de carga. La selección es válida para los tres métodos de control, es decir, Voltaje, VArs y Corriente. Además, cada contacto individual Abierto o Cerrado funcionará simultáneamente durante una operación de Disparo o de Cierre.

Promedio / Total Trifásico

Esta selección promediará el valor de las tres magnitudes de fase y se utilizará este promedio para tomar la decisión de control. La selección es válida para los tres métodos de control: Voltaje, VArs y Corriente. Es importante notar que cuando el control está usando Control de VAr, el promedio es reemplazado por la suma total de los VArs de las tres fases.

Además, cuando se selecciona Promedio, se supone que el multiplicador de TC es igual. En Control Modo Límites se utilizan las máximas y mínimas de las 3 fases para evaluar si el voltaje está violando los límites asignados por el usuario. Además, cada contacto individual Abierto o Cerrado funcionará simultáneamente durante una operación de Disparo o de Cierre.

Opción de Operación Independiente por Fase

Esta opción permitirá al control / usuario operar de manera independiente cada fase de un interruptor del Banco de Capacitores basado en el Modo de Operación de Control elegido. El ajuste de modo de operación no se puede duplicar para cada fase pero en su lugar se puede ocupar un grupo de ajustes en el cual se empleen las tres fases para para realizar decisiones de operación independientes para cada fase. Cada fase contará con un conjunto dedicado de contactos Cerrados y Abiertos.

Las operaciones Manuales del Banco de Capacitores con "Switch de Alta Energía" habilitado incluirán un retraso de 8 segundos entre el switcheo de las fases cuando se seleccione "ALL".

Ajuste la Selección de Fase del Control desde la IHM

 Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Placa de Datos" sea desplegada.



4. Presione el botón de la Flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la ajuste pantalla "Selección de Fase del Control" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Control	Phase	Selection
PHASE_A		С

6. Utilizando los botones de flecha seleccione "AVERAGE", "PHASE_A (B, C)" o "IND_ PHASE_SWITCHING", después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado reflejando la selección que fue realizada.

Control	Phase	Selection	
PHASE_A			

Asignación de Terminales

El ajuste de Asignación de Terminal permite al usuario asignar cual Fase (A, B o C) es conectada a Entrada de Voltaje (1, 2 y 3), Entrada de Corriente, Salidas de Switcheo Abrir y Cerrar del Banco de Capacitores (si el Switcheo de fase Independiente es comprado), y las Entradas de Estado del Interruptor del Banco de Capacitores. Es crítico que al conectar, TODAS las entradas y salidas conectadas a la fase 1 se encuentren en la misma fase física, todas las entradas y salidas conectadas a la fase 2 están en la misma fase física y todas las entradas y salidas conectadas a la fase 3 están en la misma fase física. Cuando se utiliza el cableado Beckwith suministrado, las conexiones a los Sensores de Voltaje, Sensores de Corriente, Switches del Banco de Capacitores están etiquetados 1, 2 y 3 para simplificar la tarea de los instaladores de conectarse correctamente. Es importante tener en cuenta que una diferencia de las conexiones con este ajuste resultará en una medición y / o operación incorrecta del control.

Configuración de la Asignación de Terminal desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Placa de Datos" sea desplegada.

$$\begin{array}{c} & \\ & \\ \leftarrow & \\ \end{array} \\ \leftarrow & \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \\ \rightarrow \end{array} \end{array}$$

4. Presione el botón de la Flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la ajuste pantalla "Configuración de Terminal de Entrada" sea desplegada.

ſ	Input	t	Terminal	Setup	
l	A B (С			

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Input	Terminal	Setup	
ABC			С

 Utilizando los botones de flecha seleccione la asignación de Fase de la Terminal de Entrada Después presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado reflejando la selección que fue realizada.

Input	Terminal	Setup
ABC		

Activación / Desactivación de interruptor de Alta Energía desde el IHM

- ■NOTA: Este ajuste sólo está disponible con la opción de hardware de Switcheo de Fase Independiente y solo se puede habilitar a través de la IHM. Las operaciones Manuales del Banco de Capacitores con "Switch de Alta Energía" habilitado incluirán un retraso de 8 segundos entre el switcheo de las fases cuando se seleccione "ALL".
 - Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Placa de Datos" sea desplegada.



4. Presione el botón de la Flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la ajuste pantalla "Switch de Alta Energía" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



6. Utilizando los botones de flecha seleccione **ENABLE** o **Disable**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.

High Energy Switch ENABLE or disable

Ajuste del banco de capacitores desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Configuration/Cap Bank Settings** desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Ajustes del Banco de Capacitores (Figura 4-43).
- 2. Introduzca los ajustes deseados de Banco de Capacitores:
 - Tamaño de Banco Capacitor de 3 fases (75 a 4800 KVArs)
 - Voltaje Nominal Primario (1000 a 65535 V)
 - Selección de Fase de Control (Fase A, B o C, Promedio, Fase Independiente)
 - Asignación de Terminales
- 3. Seleccione Save. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Save to Device".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Cap Bank Settings			<u>?</u> ×
3 Phase Cap Bank Size	1200	75 🔳 📃	▶ 4800 (KVArs)
Primary Nominal Voltage	7200	1000 🔳 📃	▶ 65535 (V) 1 2 3
Control Phase Selection	Phase A	•	Terminal Assignment 🛛 A B C 💌
High Energy Switch			Emergency Mode Disabled
Phase A Voltage Multiplier	1400.0	0.1	▶ 10000.0 (X)
Phase B Voltage Multiplier	1400.0	0.1	▶ 10000.0 (×)
Phase C Voltage Multiplier	1400.0	0.1	▶ 10000.0 (×)
VT Correction A	0.0	-15.0 •	▶ 15.0 (V)
VT Correction B	0.0	-15.0 🔳 📃	▶ 15.0 (V)
VT Correction C	0.0	-15.0 🔳 📃	▶ 15.0 (V)
CT Setup			
Phase A Current Multiplier	60.00	1.00 🔳 📃	▶ 500.00 (X)
Phase B Current Multiplier	60.00	1.00 🔳 📃	▶ 500.00 (×)
Phase C Current Multiplier	60.00	1.00 🔳 📃	▶ 500.00 (X)
Neutral Current Multiplier	24.0	1.0 🔳 📃	▶ 150.0 (X)
Phase Shift Compensation			
Phase Shift 1	0.0	0.0 🔳	▶ 359.0 (*)
Phase Shift 2	0.0	0.0 🔳	▶ 359.0 (*)
Phase Shift 3	0.0	0.0 🔳	▶ 359.0 (*)
Phase Shift N	0.0	0.0 🔳	▶ 359.0 (*)
Save Block Auto at Power Off			
e	Disable C	Enable	Apply
Primary Power Metering Units			
C	Kilo 🤉	Mega	
Undo/Refresh			Save Close

Figura 4-43 Pantalla de dialogo Ajustes del Banco de Capacitores

MODO EMERGENCIA

La función de Modo de Emergencia, cuando está activada, le ofrece al usuario la posibilidad de elegir Fase A, B o C (por defecto A) para Control / Switcheo de Fase en modos de control Automático y Manual.

Modo Control Automático

La función de Modo de Emergencia (EM) operará el control basado en las siguientes reglas con respecto a la Operación de Control Automático cuando en cualquier Modo de Control Automático. Estas reglas se aplican ya sea que funcionen en modo de conmutación de fase independiente o en modo Ganged:

 Si el voltaje en cualquier fase que no sea el Control / Switcheo de Fase seleccionada disminuye a menos de ajuste de nivel de activación EM de pérdida de tensión durante un período mayor que el ajuste de retardo de tiempo EM de pérdida de tensión, el control cambiará (o permanece en) modo de operación de Grupo usando la fase de control / interruptor como la fase de control.

En el modo de Switcheo de Fase Independiente, después de que el retardo de tiempo EM de Pérdida de Voltaje expire, el control realizará un Abrir TODOS (inicio de Emergencia) y luego operará usando el Control / Switcheo de Fase como la fase de control.

 El control activará una alarma de "Activacion de emergencia por pérdida de V" y una pantalla de estado de modo de emergencia estará disponible en el menú de información MONITOR / Cap.

- Si el voltaje de la fase de control / conmutación seleccionado disminuye a menos del nivel de activación EM de pérdida de voltaje durante el ajuste de Retardo de EM de pérdida de voltaje, el control bloqueará la operación adicional y activará la alarma de "Pérdida de emergencia en V". En el menú MONITOR / Cap, la pantalla de estado del modo de emergencia mostrará "Activación activa Ctrl Switch Pwr Fase A (B o C)".
- Si el voltaje vuelve por encima del nivel de desactivación de EM de restablecimiento de voltaje durante un tiempo superior a la duración del Retardo de EM de restablecimiento de voltaje, las alarmas del modo de emergencia se borrarán y el control volverá a funcionar con las configuraciones de control normales.

Modo de control remoto

La función de Modo de Emergencia (EM) operará el control basado en las siguientes reglas con respecto a la Operación de Control Remoto cuando en cualquier Modo de Control Remoto. Estas reglas se aplican ya sea que funcionen en modo de conmutación de fase independiente o en modo Ganged:

- En el modo de conmutación de fase independiente, si el voltaje en cualquier fase que no sea la fase de control / conmutación seleccionada disminuye a menos del ajuste de nivel de activación EM de la pérdida de voltaje durante un período mayor que el ajuste Retardo EM de tiempo de pérdida de tensión, el control se abrirá automáticamente las tres fases si alguna de ellas no estuviera abierta. Permanecerán abiertos hasta que el voltaje en las tres fases esté por encima del ajuste de Nivel de desactivación de EM de la restauración de voltaje durante el Retardo de tiempo de EM de la restauración de tensión.
- El control activará una alarma de "Activacion de emergencia por pérdida de V" y una pantalla de estado de modo de emergencia estará disponible en el menú de información MONITOR / Cap.
- Si el voltaje de la fase de control / conmutación seleccionado disminuye a menos del nivel de activación EM de pérdida de voltaje durante el ajuste de Retardo de EM de pérdida de voltaje, el control bloqueará la operación adicional y activará la alarma de "Pérdida de emergencia en V". En el menú de información MONITOR / Cap, la pantalla de estado del modo de emergencia mostrará "Emergencia activa". Ctrl Interruptor de Fase A (B o C)".
- Si el voltaje vuelve por encima del nivel de desactivación de EM de restablecimiento de voltaje durante un tiempo superior a la duración del Retardo de EM de restablecimiento de voltaje, las alarmas del modo de emergencia se borrarán y el control volverá a funcionar con las configuraciones de control normales.

Modo de control manual

La función de modo de emergencia operará el control según las siguientes reglas con respecto a la operación de control en el modo de control manual (el interruptor del panel frontal se coloca en la posición MANUAL LOCAL). Estas reglas se aplican ya sea que funcionen en modo de conmutación de fase independiente o en modo Ganged:

- Si el voltaje en cualquier fase que no sea la Fase de Potencia de Control / Conmutador seleccionada disminuye a menos del ajuste de Nivel de Activación EM de Pérdida de Voltaje por un período mayor que el ajuste Retardo EM de Pérdida de Voltaje, el control no iniciará ninguna operación mientras el el interruptor está en MANUAL. Si el interruptor se coloca en REMOTO / AUTOMÁTICO mientras existe la condición del modo de emergencia, el control responderá en función del modo existente (remoto o automático) como se definió anteriormente para estos modos de operación.
- Si el voltaje de la fase de Control / Conmutación seleccionada disminuye a menos del nivel de activación EM de pérdida de voltaje durante el ajuste de retardo de tiempo EM de pérdida de voltaje, entonces el control bloqueará la operación manual y activará la alarma "Pérdida de emergencia en V". En el menú de información MONITOR / Cap, la pantalla de estado del modo de emergencia mostrará "Emergencia activa". Ctrl Interruptor de Fase A (B o C)".
- Si el voltaje vuelve por encima del nivel de desactivación de EM de restablecimiento de voltaje durante un tiempo superior a la duración del Retardo de EM de restablecimiento de voltaje, las alarmas del modo de emergencia se borrarán y el control volverá a funcionar con las configuraciones de control normales.

Habilitación y Configuración del Modo de Emergencia desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ajustes EM" sea desplegado.



4. Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Modo Emergencia Habilitar/Deshabilitar" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



6. Utilizando los botones de flecha seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



- 7. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Fase de Control / Conmutación de Potencia
 - Modo de Emergencia de Pérdida de Voltaje Nivel de Activacion
 - Retraso de Tiempo de Modo de Emergencia de Pérdida de Voltaje
 - Restablecimiento de Voltaje Modo de Emergencia Nivel de Desactivacion (debe ser mayor o igual que el nivel de activación)
 - Restablecimiento de Voltaje Modo de Retardo de Tiempo

Habilitación y Configuración del Modo de Emergencia desde CapTalk

El Modo de Emergencia está Habilitado en la Pantalla de Configuración de CapTalk Cap Bank.

- 1. Seleccione **Setup/Configuration/Cap Bank Settings** desde la barra de herramientas. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Ajustes de Banco de Capacitores".
- Seleccione "Modo de Emergencia Desactivado" en la pantalla de ajustes (Figura 4-44).



Figura 4-44 Pantalla de Configuración de Cap Bank – Modo de Emergencia Desactivado

3. CapTalk desplegará la pantalla de activación del modo de emergencia (Figura 4-45).

Emergency Mode (EM) Activation	<u>? X</u>
Auto Control Mode and Remote Control Mode	
C Disable 📀 Enable	
Control/Switch Power Phase A Phase B Phase C Phase B Phase C Phase B Phase C Phase B Phase C Phase B Phase C Phase B Phase C Phase B Phase C Phase B Phase C Phase B Phase B	
Voltage Loss EM Activate Level 85 85 115 (Volts)	
Voltage Loss EM Time Delay 🛛 10 3 🗶 📄 60 (Min)	
Voltage Restore EM De-Activate Level * 90 85 📢 📄 120 (Volts)	
Voltage Restore EM Time Delay 5 1 🔳 🕨 60 (Min)	
Undo/Refresh * Must be >= Activate Level Clo	se

Figura 4-45 Pantalla de Configuración de Activación de Modo de Emergencia

- 4. Seleccione ENABLE para activar el Modo Emergencia.
- 5. Introduzca los ajustes deseados.
 - Fase de Control / Conmutación de Potencia
 - Modo de Emergencia de Pérdida de Voltaje Nivel de Activacion
 - Retraso de Tiempo de Modo de Emergencia de Pérdida de Voltaje
 - Restablecimiento de Voltaje Modo de Emergencia Nivel de Desactivacion (debe ser mayor o igual que el nivel de activación)
 - Restablecimiento de Voltaje Modo de Retardo de Tiempo
- 6. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 7. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".
- 8. Seleccione "Close". CapTalk regresará a la pantalla de dialogo "Ajustes del Banco de Capacitores" con "Modo Emergencia Habilitada" indicado.



Figura 4-46 Pantalla de Configuración de Cap Bank – Modo de Emergencia Habilitado

Alarmas de Modo de Emergencia e Indicadores de Estado de la IHM

Cuando el Modo de Emergencia está Habilitado, la sección Estado de Alarma de la Pantalla de Medición y Estado de CapTalk mostrará el Estado del Modo de Emergencia. Si el Modo de Emergencia NO está habilitado, este elemento de estado no aparecerá. Hay dos estados posibles para el estado de alarma del modo de emergencia: El Modo de Emergencia está Habilitado pero no activado (Figura 4-47), o el Modo de Emergencia está Habilitado y Activado (Figura 4-48).

 Alarm Status 										
- Alam Oldius	Emergency Mode Activated									
	Maximum V	oltage L	.imit			Minimum V	oltage Lin	nit		
	Remote Over	voltage	Limi	it		Remote Unde	rvoltage l	_imit		
Neutral Magnitude Unbalance						Neutral Phase Unb	alance	Α	В	С
	Resettable Counter Limit					Daily Operation Counter Limit				
	Voltage Harmon	ics	Α	В	С	Current Harmon	nics	Α	В	С
	Remote	Manual		Self	Test					
	Delta Voltage Alarm					THD Lockout Alarm V			1	
	Leading VAr	Lag	iging	, VAi		Leading PF	Lag	ging	PF	

Figura 4-47 Pantalla de Medición y Estado CapTalk – Modo de Emergencia Habilitado

-Alarm Status										
			Eme	rgen	cy N	Iode Activated				
	Maximum V	'oltage L	.imit			Minimum Ve	oltage Lim	nit		
	Remote Over	rvoltage	Limi	t		Remote Unde	rvoltage L	.imit		
	Neutral Magnitude Unbalance Resettable Counter Limit					Neutral Phase Unb	alance	А	В	С
						Daily Operation Counter Limit				
	Voltage Harmonics A B C				С	Current Harmon	ics	А	В	С
	Remote Manual					Self	Test			
	Delta Volt	THD Lockout /	Alarm		V					
	Leading VAr	Lag	jging	VAi		Leading PF	Lago	ging	PF	

Figura 4-48 Pantalla de Medición y Estado CapTalk – Modo de Emergencia ACTIVADO

Alarmas de Modo de Emergencia e Indicadores de Estado desde la IHM

Cuando el control detecta una condición Activada en Modo de Emergencia, la IHM mostrará el siguiente mensaje de alarma cíclica:

Emergency	۷	Loss
Triggered	• •	

Además, se mostrarán las siguientes pantallas de Estado del Modo de Emergencia según corresponda, en el menú de Información MONITOR / Cap:

Control en Emergencia NO está activo:

Active	Emerg	. Ctrl	
No Eme	rg. V I	Loss	

• Control en Emergencia SI está activo:

Active	Emerg. Ctrl
Switch	Pwr Phase A(B/C)

RESTABLECER EMERGENCIA POR PERDIDA DE VOLTAJE

La Alarma de Pérdida de Voltaje de Emergencia se puede restablecer manualmente, si es necesario, utilizando cualquiera de los siguientes métodos:

- Panel Frontal IHM: Configuración / Alarmas Programables / Restablecer Pérdida de V de Emergencia
- Pantalla Alarmas de CapTalk: Configuración / Alarmas / Pérdida de Voltaje de Emergencia "Restablecer"
- · Comunicaciones DNP
- Reiniciar la unidad

Restablecer Emergencia por Perdida de Voltaje desde el IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Programmable Alarm" sea desplegado.

$$\begin{array}{c} \text{Programmable Alarm} \\ \leftarrow & \rightarrow \end{array}$$

4. Presione lo que necesario hasta que lo siguiente sea mostrado:

```
Rst Emergency V Loss
Ready Press ENTER
```

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm	press	ENTER
Cancel p	oress B	EXIT.

6. Presione **ENT** para Restablecer Emergencia por perdida de Voltaje, o presione **EXIT** para cancelar. El control mostrara momentáneamente lo siguiente cuando presione **ENT**:

Emergency	V Loss
Condition	Cleared

Restablecer Emergencia por perdida de Voltajes desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Alarms** desde la barra de herramientas de CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de dialogo Alarms (<u>Figura 4-42</u>).
- 2. Seleccione el botón "Emergency Voltage Loss Reset". CapTalk mostrará brevemente una pantalla de confirmación "Comando exitosamente enviado al control".

FACTORES DE CORRECCIÓN

Corrección de la Relación de TP

La operación de algunos Bancos de Capacitores es tal que los TP internos no proporcionan la relación de voltaje deseado. En estos casos, es deseable corregir el voltaje secundario del TP a una base de referencia de 120 Vca. Este cambio es fácilmente realizado en software, eliminando la necesidad de un transformador de detección multi-tap.

La corrección es derivada desde la información proporcionado por el equipo original del fabricante del banco de capacitores (OEM). El valor numérico de la corrección es el valor, en volts, requerido para ajustar el voltaje secundario nominal del TP a 120.0 volts. El rango de corrección es ±15 volts con incrementos de 0.1 volt.

■NOTA: El máximo voltaje continuo secundario del TP permitido es 140 volts. La corrección es hecha únicamente con software. Como un resultado, el valor de V_{Load} leído en el control mostrará las diferencias desde el valor medido en las terminales de prueba del voltímetro por el porcentaje de corrección de voltaje.

Ajuste del Factor de Corrección de TP desde el IHM

Para ajustar el Factor de Corrección VT para la Fase A, B y C de la HMI proceda de la siguiente manera:

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".

CONFIGUR	ATION
←SETP	$COMM \rightarrow$

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario para navegar al menú "Datos de Placa".



4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Corrección del TP" sea desplegado.

Phase	А	VT	Correct.
0.0	Vo	olts	3

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Phase	A VI	Γ Correct.
0.0	Volt	tsC

 Utilizando los botones de flecha ingrese el valor de Corrección de TP deseado desde -15.0 a +15.0 Volts, después presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



7. Siga el procedimiento anterior para introducir la corrección VT deseada para las Fases B y C.

Ajuste del Factor de Corrección de TPs desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Configuration/Cap Bank Settings** desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Ajustes del Banco de Capacitores (Figura 4-43).
- 2. Ingrese el valor del Factor de Corrección de TP para cada fase (-15.0 a +15.0 Volts).
- 3. Seleccione Save. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Save to Device".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

MULTIPLICADORES DE RELACIÓN

Multiplicadores de Voltaje y Corriente

NOTA: Los multiplicadores de voltaje y corriente no afectan la regulación del control. Ellos son únicamente usados en el cálculo de los valores primarios.

▲ PRECAUCIÓN: El uso de un factor de corrección de voltaje es incorporado en los cálculos de las cantidades primarias en el control. Aunque la operación del control no es afectada, valores erróneos serán desplegadas y en el registrador si el Factor de Corrección de TP no es incluido en el multiplicador de TP.

Las cantidades primarias son desplegadas cuando los multiplicadores de voltaje y corriente están ajustados en el control. El multiplicador de voltaje es:

 $V_{mult} = V_{pri} / (V_{sec} + V_{corr})$

Para una relación de TP de 7620 / 117 V y una corrección de voltaje de 3 V, el multiplicador es: $V_{mult} = 7620 / (117 + 3) = 63.5$

El rango de ajuste del multiplicador de voltaje es desde 0.1 a 3260.0 en pasos de 0.1.

El multiplicador de corriente es el valor del valor primario del TC dividido por un factor de 0.2 A. Para un TC con rango primario de 1000 A, el multiplicador es:

 $CT_{mult} = 1000 / 0.2 = 5000$

El rango de ajuste del multiplicador de corriente es desde 1 a 32600 en incrementos de 1.

Ajuste de los multiplicadores de voltaje, corriente de fase y corriente de neutro desde la IHM

▲ PRECAUCIÓN: La entrada de corriente al control es de capacidad a 0.2 A continuos, 0.4 A por dos horas, y 4.0 A por 1 segundo.

■ NOTA: La Selección del Multiplicador del TC en el menú de configuración / TC y TP cambia únicamente los factores de escalamiento para las lecturas y ajustes de corriente.

 Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario para navegar al menú "Datos de Placa".



■NOTA: La secuencia de pasos siguientes proporciona la dirección para ajustar el Multiplicador de Corriente de Fase. Los pasos para ajustar los Multiplicadores de Voltaje y Corriente de Neutro son similares. 4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Multiplicador de Corriente de fase" sea desplegado.

Phase	ΑI	Multiplier
60.00	Х	

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Phase	ΑI	Multiplier	
60.00	Х		С

 Utilizando los botones de flecha ingrese el valor deseado del Multiplicador de Corriente de fase desde 1.00 a 500.00, después presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.

Phase A	I Multiplier	
XXX.XX	Х	

Ajuste de los multiplicadores de voltaje, corriente de fase y corriente de neutro desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Configuration/Cap Bank Settings** desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Ajustes del Banco de Capacitores (<u>Figura 4-43</u>).
- 2. Ingrese los Multiplicadores de Voltaje, Corriente de Fase y Corriente de Neutro.
- 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

COMPENSACIÓN DE ÁNGULO DE FASE

Con la opción Modo Control de VAr, esta característica permite al usuario compensar manualmente para cualquier desviación de ángulo de fase que podría introducirse por el sensor de línea o TC's de línea. El rango es desde 0.0 a 359.0 grados.

Ajuste de la Compensación de Ángulo de Fase desde el IHM

- NOTA: La siguiente secuencia de pasos proporciona la dirección para el ajuste de Compensación de Ángulo de Fase 1. Los pasos para ajustar la Compensación de Ángulo de Fase 2, 3, o neutro (con el hardware del sensor de Poste de Línea) son similares.
 - 1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".

	UTILITIES		Ì
\leftarrow COMM		$MNTR \rightarrow$	J

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



 Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla "Compensación de Ángulo de Fase".

Phase	Shift 1	Comp.
Χ.Χ	Degree	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



5. En el cursor, ingrese el valor de Compensación de Ángulo de Fase deseado utilizando los botones de flecha, después presione el botón ENT. La pantalla regresará a la pantalla "Compensación de ángulo de fase" con el valor ingresado.

Ajuste de Compensación de ángulo de fase desde CapTalk

- Seleccione Setup/Configuration/Cap Bank Settings desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Ajustes del Banco de Capacitores (Figura 4-43).
- 2. Ingrese el valor de Compensación de Ángulo de Fase para cada fase, o Neutral (con el hardware del sensor de Poste de Línea) desde 0.0 a 359.0 Grados.
- 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

ESTADO DEL INTERRUPTOR DEL BANCO DE CAPACITORES

NOTA: Al arranque, si el estado del banco está habilitado, el control determinará el estado de la corriente del banco basado en los ajustes del banco cerrado y banco abierto.

El estado de Abierto o Cerrado del Banco de capacitores puede ser determinado por la medición de la Corriente de Neutro. Típicamente habrá algún nivel de corriente fluyendo en el neutro (1 a 10 Amps) debido a las diferencias de tolerancia del capacitor desde pequeñas diferencias fase a fase en el voltaje entre fases debido a desbalances de carga y líneas no transpuestas, cuando el banco está Cerrado. Así mismo cuando el banco está Abierto será una pequeña cantidad de corriente fluyendo en el neutro (1 a 250 mA) debido a la capacitancia perdida a tierra y otros ruidos inducidos. Usando estos dos niveles de Corriente de Neutro, pueden ser verificados los estados Abierto y Cerrado. El estado del Banco de capacitores puede también ser confirmado, más confiablemente, si los contactos auxiliares del interruptor del banco de capacitores son cableados a las entradas de estado del M-6283A.

En algunos sistemas, es práctica común re-intentar operaciones del banco de capacitores para asegurar la operación de los switches atascados del banco de capacitores cuando el estado del banco está disponible. El M-6283A ofrece al usuario una opción de sí o no re-intenta una operación.

Si se ha dado el comando para Abrir, el control mide la corriente de neutro basada en la transformada de Fourier discreta (DFT) y compara esta medición con el límite de corriente con la del Estado del Banco Abierto (0.10 a 100.00 A). Si la corriente de neutro medida excede el límite programado después de la operación del interruptor, un interruptor fallo al operar o un capacitor está defectuoso. El control puede iniciar una salida de alarma al usuario en este punto a través de un reporte no solicitado (únicamente usuarios DNP) si está habilitada. El control podría también re-intentar la operación Abrir en un intento para eliminar la condición de corriente desbalanceada, si está habilitada. No habrá Re-intentos de operaciones si el comando es el mismo comando repetido. La operación re-intentar es aplicable únicamente en modos Auto y Remoto.

Si el Comando Cerrar ha sido enviado, el control compara la Corriente de Neutro medida al límite de corriente de Estado del Banco Cerrado (0.10 a 100.00 A). Si la corriente medida es menor que el límite programado y el Retardo de Tiempo ha expirado, el control iniciará una salida de alarma al usuario a través de un reporte no solicitado si está habilitado, re-intenta la operación de Cierre en un intento de eliminar la condición desbalanceada. No habrá Re-intentos de operaciones si el comando es el mismo comando repetido. La operación re-intentar es aplicable únicamente en modos Auto y Remoto.

Estado del Banco Cerrado y Abierto

Los ajustes de Estado del Banco Cerrado y Abierto, cuando son habilitada, se utilizan para verificar si el banco de capacitores está abierto o cerrado utilizando mediciones de corriente de neutro. Cuando los tres interruptores del capacitor están cerrados, la magnitud de la corriente de neutro medida debe estar entre los ajustes de Estado de Banco Cerrado y Abierto. Cuando los tres interruptores del capacitor, la corriente de neutro debe estar por debajo del ajuste del Estado del Banco Abierto.

Antes de Ajustar el Límite del Estado del Banco Cerrado, primero calcule cuál será la Corriente de Neutro esperada si los banco de capacitores no están todos en el mismo estado de Cerrado o Abierto. Una vez que se calcula ese valor, entonces ajuste el Límite del Estado del Banco Cerrado en un valor menor que el valor del ajuste de Pickup de Baja Corriente de Neutro. Esto garantiza que una condición desequilibrada será detectada correctamente.

NOTA: El LED de Desbalance de Neutro sobre el Panel Frontal no se ilumina para condiciones de Estado del Banco.

Alarma de Desbalance de Fase Neutro

Una vez que la Corriente de Neutro haya sido detectada fuera de los ajustes del Estado del Banco Cerrado y Abierto, el Algoritmo de Corriente de Neutro indicará un Desbalance de Fase si existe, comparando el ángulo de fase de la Corriente de Neutro con los valores esperados basados en el estado del banco (Abierto o Cerrado) para cada fase. El control indicará una Alarma de Desbalance de Fase A, B o C que indica qué fase o fases están causando el desbalance. Si el ángulo de fase no cae dentro de las pautas esperadas, entonces se genera una Alarma de Desbalance de Fase general. (La fase (s) que causa el desequilibrio no puede determinarse.) La Tabla 4-5 muestra los valores de ángulo de Fase esperados para todas las condiciones.

Estado de A	pertura / Cierr	Ángulo de fase de I _N con respecto a VA	
А	В	С	
Abierto	Abierto	Abierto	N/A
Cierre	Abierto	Abierto	90° ± 10°
Abierto	Cierre	Abierto	-30° ± 10°
Abierto	Abierto	Cierre	210° ± 10°
Cierre	Cierre	Abierto	30° ± 10°
Abierto	Cierre	Cierre 270° ± 10°	
Cierre	Abierto	Cierre	150° ± 10°
Cierre	Cierre	Cierre	N/A

Tabla 4-5 Valores de Ángulo de Fase Esperados

Detección de Corriente de Desbalance de Neutro

La Corriente de Desbalance de Neutro en el neutro del banco de capacitores neutral puede ser causada por un número de condiciones operacionales del sistema. Esto puede incluir CAN o falla de paquete en una fase del capacitor, fusible(s) fundido o falla del Paquete en una fase del capacitor, fusible(s) fundido, interruptor atascado y / o desbalance de carga. Cualquiera de estas condiciones será vista como un flujo de corriente en el neutro del banco de capacitores.

Para determinar cual condición es la más probable que cause desbalance, el Control Digital de Banco de capacitores M-6283A usa una de las entradas del neutro. Esta entrada puede ser desarrollada en diversas formas, como una entrada del control del banco de capacitores. La entrada de desbalance de neutro del control puede llegar desde alguna de las formas siguientes:

- Un transformador de corriente tipo dona de relación fija (TC) con un secundario de 200 mA
- Un TC de núcleo partido con un secundario de 200 mA
- Un TC con un resistor de carga a través del secundario el cual desarrolla una señal representativa de 0 a 10 volt tal como un sensor de corriente Fisher Pierce[®] AT-929
- Sensor de corriente Fisher Pierce 1301

Utilizando un en cualquiera de estas configuraciones de entrada, la cual son mediciones directas de corriente fluyendo en el neutro, y comparando el valor con los límites de corriente Abrir / Cerrar del Estado del Banco, o contactos auxiliares de estado del interruptor del banco cableado, el control puede hacer diferencias como causas del flujo de corriente desbalanceada.

Alarma por Desbalance de Magnitud de Neutro

El algoritmo de la Corriente de Neutro también detecta la salud del banco de capacitores mediante la implementación de funciones de sobre y baja corriente. Calcula la magnitud esperada de la corriente de neutro basada en el tamaño del banco de capacitores y el voltaje medido en cada fase del banco cerrado de la siguiente manera:

Corriente de Neutro Esperada (I_{NE}) = magnitud de $(I_A^*a + I_B^*b + I_C^*c)$

Donde

a = 1 si la Fase A está cerrada, sino a = 0

b = 1 si la Fase B está cerrada, sino b = 0

c = 1 si la Fase C está cerrada, sino c = 0

 $I_A = Q_{CAP} / (3^* V_A)$

 $I_B = Q_{CAP} / (3^*V_B)$

 $I_{C} = Q_{CAP} / (3^{*}V_{C})$

 Q_{CAP} = Tamaño del Banco de Capacitores Trifásicos (desde el menú de ajustes Cap Bank en Configuración)

 V_A , V_B , V_C = fasores de voltaje de fase a tierra

 I_A , I_B and I_C = fasores de corriente del Banco de Capacitores

Los ajustes de Pickup de Sobrecorriente de Neutro y de Pickup de Baja Corriente de Neutro determinan cuánta desviación de la magnitud de la Corriente de Neutro esperada se permitirá antes de que se genere una Alarma por Desbalance de Magnitud de Neutro. La Alarma por Desbalance de Magnitud de Neutro se genera si la Corriente de Neutro medida es mayor que el Pickup de Sobrecorriente de Neutro o menor que el Pickup de Baja Corriente de Neutro. Una Alarma por Desbalance de Magnitud de Neutro. Una Alarma por Desbalance de Magnitud de Neutro debido a una condición de sobrecorriente o baja corriente es una indicación del deterioro del banco de capacitores o de problemas con los interruptores.

Corriente Medida de Falla del Interruptor / Banco Nivel 1 o Nivel 2 Habilitada

Si Nivel 1 o Nivel 2 es habilitado y se ajusta a un valor de corriente que está en el rango de 1 a 200 Amps, el control tiene la capacidad de determinar dos tipos de fallas:

- Falla del Interruptor del Banco de Capacitores (si el Banco está Abierto)
- Fase Abierta / Fallada del Interruptor del Banco de Capacitores (si el Banco está Cerrado).

El valor de corriente seleccionado es dependiente del tamaño del banco de capacitores y el voltaje de línea del circuito (vea la <u>Tabla 4-6</u>). Esto es usado para detectar un solo interruptor atascado en la posición cerrado cuando se ha enviado el comando de Abrir el banco. Cuando esto ocurre, el nivel de corriente desbalanceada visto en el neutro es típicamente del rango referenciado en la <u>Tabla 4-6</u>.

KVAr / Ø	Voltaje L - N			
	4160 V	7.2 kV	19.9 kV	
100	24.04 A	13.89 A	5.03 A	
200	48.08 A	27.78 A	10.05 A	
300	72.12 A	41.67 A	15.08 A	
400	96.15 A	55.56 A	20.10 A	

Tabla 4-6 Valores Calculados de Corriente desbalanceada en el Neutro del Banco de Capacitores

Igualmente, si el banco de capacitores está Abierto y se ha enviado un comando de Cerrar, y la corriente ha excedido el Nivel 1 o Nivel 2, esto puede resultar de un interruptor que no cerró completamente o una fase abierta del capacitor o un fusible fundido. En este escenario, dos de los interruptores del banco de capacitores podrían estar cerrados. La Corriente de desbalance de neutro es la misma si una o dos fases están cerradas. El valor es únicamente dependiendo del tamaño en kVAr del capacitor y el voltaje de línea. Tabla 4-6 es nuevamente referenciada.

Si ocurre cualquier modo de falla, el control puede ser programado para re-intentar la operación previa, o para revertir la operación previa, o ambos. En el caso donde se habilitan ambas opciones de operación revertir o re-intentar la operación re-intentar siempre será ejecutada antes de la operación revertir, y cada operación será ejecutada únicamente una vez. No habrá operaciones re-intentar / revertir (debido a la Corriente de Neutro) si se detecta la repetición de los comandos Cerrar / Abrir. Las operaciones re-intentar y revertir son aplicables únicamente en los Modos Auto y Remoto.

Corriente Medida de Falla del Interruptor / Banco Nivel 1 y Nivel 2 Habilitada

Si los capacitores de fase son lo suficientemente grandes para ser construidos desde segmentos múltiples o paquetes con cada CAN capacitor, puede ser posible detectar una falla del paquete desde un CAN, ajustando ambos niveles de detección de corriente.

Esto es realizado ajustando el Nivel 2 del Banco / Interruptor Fallado al valor mostrado en la <u>Tabla 4-6</u>, lo cual indica una falla completa o una o dos fases del banco.

Un valor puede ser seleccionado para el Banco / Interruptor Fallado – Nivel 1 el cual es una fracción de la corriente del Banco / Interruptor Fallado – Nivel 2. Para ajustar adecuadamente este valor, es necesario conocer la geometría de conexión interna de los capacitores que son usados en el banco, de tal forma que una falla de uno de los paquetes o segmentos internos del capacitor generará una señal de Banco / Interruptor Fallado – Nivel 1. Esto trabajará si un segmento fallado se abre en la geometría de conexión interna del segmento en paralelo, y si un segmento fallado se pone en corto en la geometría de conexión interna del segmento en serie para capacitores de voltaje mayores. Un corto en una geometría en paralelo abrirá el fusible de la fase del capacitor, y uno abierto en una geometría en serie generará una señal de Banco / Interruptor Fallado – Nivel 2.

Se recomienda que el usuario consulte con el fabricante del capacitor para obtener el dato de la geometría de construcción interna de los capacitores usados.

Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 Elemento de Operaciones Previas

El elemento de "Operación Preferente" de la función Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 considera la corriente de neutro detectada dentro de un período de tiempo prescrito (se considera que la Operación Preferente está dentro de los 60 segundos del funcionamiento del interruptor) y en el caso de que la corriente de neutro detectada supere el valor de ajuste del Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 activa las acciones seleccionadas por el usuario de "Operación Preferente" en una secuencia específica.

El elemento de "Operación Preferente" incluye las siguientes acciones seleccionables por el usuario:

- Re-intento de Operación (1 a 9 Intentos)
- Operación Inversa (1 Intento)
- Bloqueo de Operación (Retardo de Tiempo de Restablecimiento del Bloqueo de 1 a 72 horas)
- ■NOTA: Si en cualquier momento durante la secuencia de acciones de "Operación Preferente" el control se coloca en Modo Manual o la corriente de neutro detectada disminuye a menos que el ajuste de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2, la secuencia de acciones se detendrá y se reanudará la operación de control normal.

Secuencia con todas las acciones de "Operación Preferente" habilitada

Cuando un banco de capacitores realiza una operación de Abrir o Cerrar, y dentro de 1 minuto de la operación de Abrir / Cerrar, la corriente de neutro detectada excede el ajuste de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 por la duración del ajuste de Retardo de Tiempo del Banco / Interruptor Fallado Nivel 2, el control se secuenciará a través de las siguientes acciones, siempre y cuando la corriente de neutro detectada sobrepase el ajuste de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2.

- 1. Re-intento de Operación (hasta 9 re-intentos de operación)
- 2. Intento de operación inversa (1)
- 3. Bloqueo de Operación
- 4. IHM despliega "NC Bloqueo en Efecto", las pantallas de Estado y Medición de CapTalk indican el Estado de Bloqueo si un Bloqueo por Corriente de Neutro está en efecto.
- 5. Inicia el temporizador "Retardo de Tiempo de Restablecimiento del Bloqueo'
- 6. Remueve la operación de Bloqueo del control cuando el temporizador de "Retardo de Tiempo de Restablecimiento del Bloqueo" expira.

- 7. Las pantallas de Estado y Medición de IHM y CapTalk no indicaran mas que el Bloqueo por Corriente de Neutro está en efecto.
- 8. Reanudar la operación

Si en cualquier momento la corriente de neutro detectada disminuye a menos de la configuración de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2, la secuencia de acciones se detendrá y se reanudará la operación normal de control.

Durante las Operaciones de Re-Intento, el control ignorará el parámetro de control (voltaje o corriente) en relación a estar en banda o no, a menos que el parámetro exceda la banda opuesta a la operación que está intentando de nuevo. Si esto ocurre, el control detendrá la función de reintento y realizará la operación requerida en su lugar.

Durante una Operación de Re-Intento, el control ignorará el parámetro de control (voltaje o corriente) en relación a estar en banda o no, a menos que el parámetro exceda la banda opuesta a la operación que está intentando de nuevo. Si esto ocurre, el control detendrá la función de Reintentar Operación y realizará la operación requerida en su lugar. Por ejemplo, si Reintenta un Cierre y un voltaje basado en las mediciones del control se eleva por encima del ajuste de Voltaje de Control Abierto y el tiempo expira, el control detendrá la operación de Re-Intento de Cierre y realiza la de Apertura.

Durante una Operación Inversa, el control ignorará el parámetro de control (voltaje o corriente) en relación con estar en banda o no, a menos que el parámetro exceda la banda opuesta a la operación que está intentando de nuevo. Si esto ocurre, el control detendrá la función inversa y realizará la operación requerida en su lugar.

Durante una Operación Inversa, el control ignorará el parámetro de control (voltaje o corriente) en relación a estar en banda o no, a menos que el parámetro exceda el límite de banda de la operación a la que está invirtiendo. Si esto ocurre, el control detendrá la función de Operación Inversa y de bloqueo y realizará la operación requerida en su lugar. Por ejemplo, si la apertura debido a una condición Inversa después de una operación de Cierre y un voltaje basado en las mediciones del control se eleva por encima del ajuste de Voltaje de Control Abierto y el tiempo expira, el control dejará de invertir y realizará la operación de Apertura normal.

El temporizador "Retardo de Tiempo Restablecer Bloqueo" se almacena sobre una pérdida de alimentación de energía del control. Cuando se restablece la alimentación, el control comparará la fecha / hora de inicio del Bloqueo con la fecha / hora de la unidad y aplicará el tiempo restante, si lo hubiere. Si se excede el tiempo, el bloqueo se borrará / restablecerá.

Borrar el Bloqueo por Corriente de Neutro (Operación Preferente)

El Bloqueo por Corriente de Neutro iniciado en el esquema de "Operación Preferente" puede ser borrado / restablecido por cualquiera de los siguientes métodos:

- Remotamente desde CapTalk. CapTalk proporciona una selección "Restablecimiento del Bloqueo por Corriente de Neutro" sobre la pantalla de dialogo "Alarmas" <u>Figura 4-42</u>.
- Remotamente a través de un punto de Salida Binaria / Control DNP "Restablecer Bloqueo de NC".
- Localmente desde el menú de Alarma Programable en el menú Configuración.
- El interruptor del banco de capacitores se acciona manualmente en la dirección que causó el bloqueo y la corriente de neutro detectada es menor que el ajuste Banco / Interruptor Fallado Nivel 2.
- El "Retardo de Tiempo de Restablecimiento del Bloqueo" está habilitado y el temporizador expira.

Bank / Switch Failed Level 2 Sin Elemento de Operaciones Previas

El elemento de "Operación No Preferente" de la función Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 considera la corriente de neutro detectada después de un período de tiempo prescrito (se considera que la Operación No Preferente sea mayor a un minuto después de la operación del interruptor) y en caso de que la corriente de neutro detectada supere el valor de ajuste de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 activa las acciones seleccionadas por el usuario en "Operación No Preferente" en una secuencia específica.

El elemento de "Operación No Preferente" incluye las siguientes acciones seleccionables por el usuario:

- Retardo de Tiempo Abrir y Bloquear (1 a 4320 minutos)
- Retardo de Tiempo de Restablecimiento del Bloqueo (1 a 72 horas)

Secuencia con todas las acciones de "Operación No Preferente" habilitada

Cuando un banco de capacitores realiza una operación de Cierre y más de 1 minuto después de la operación de Cierre, la corriente de neutro detectada supera el ajuste de nivel de ajuste de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 durante la duración del ajuste de Retardo de Tiempo de Operación Preferente, el control secuenciará las siguientes acciones siempre que la corriente de neutro detectada exceda el ajuste de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2:

- 1. Inicia el Temporizador "Retardo de Tiempo de Restablecer Bloqueo y Abrir"
- 2. Cuando "Retardo de Tiempo de Restablecer Bloqueo y Abrir" expira, el banco de capacitores Abierto es iniciado y la operación del control es bloqueada
- 3. IHM muestra "NC Bloqueo en Efecto", pantalla de Medición y Estado de CapTalk el Estado de Bloqueo indica que un Bloqueo por Corriente de Neutro esta en efecto.
- 4. Inicia el Temporizador "Retardo de Tiempo de Restablecer Bloqueo"
- 5. Remueve el bloqueo de la operación del control cuando el tiempo de "Retardo de Tiempo de Restablecer Bloqueo" expira
- 6. Las pantallas de Medición y Estado de IHM y CapTalk no indicarán mas que el Bloqueo por Corriente de Neutro esté en efecto
- 7. Reanudar la operación

Si en cualquier momento la corriente de neutro detectada disminuye a menos de la configuración de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2, la secuencia de acciones se detendrá y se reanudará la operación normal de control.

Borrar el Bloqueo por Corriente de Neutro (Operación No Preferente)

El Bloqueo por Corriente de Neutro iniciado en el esquema "Operación No Preferente" puede ser borrado / restablecido por cualquiera de los siguientes métodos:

- Remotamente desde CapTalk. CapTalk proporciona una selección de "Restablecimiento del Bloqueo por Corriente de Neutro" sobre las pantalla de dialogo "Alarmas" <u>Figura 4-42</u>.
- Remotamente a través de un punto de Salida Binaria / Control DNP nombrada "Restablecer Bloqueo de NC".
- Localmente desde el menú de Alarma Programable en el menú Configuración.
- El interruptor del banco de capacitores se Cierra manualmente y la corriente de neutro detectada es menor que el ajuste Banco / Interruptor Fallado Nivel 2.
- El "Retardo de Tiempo de Restablecimiento del Bloqueo" está habilitado y el temporizador expira.

El temporizador "Retardo de Tiempo Restablecer Bloqueo" se almacena sobre una pérdida de alimentación de energía del control y cuando se restablece la alimentación, el control comparará la fecha / hora de inicio del Bloqueo con la fecha / hora de la unidad y aplicará el tiempo restante, si lo hubiere. Si se excede el tiempo, el bloqueo se borrará / restablecerá.

Si el control es colocado en Manual desde el panel frontal Auto / Manual y una alarma de sobrecorriente de neutro es recibida, el control no tomará acción para operar un reintento del banco, inverso, o bloqueo. Se emitirá alarma solamente.

Banco/Interruptor Fallado Nivel 1

La función Banco / Interruptor Fallado Nivel 1 proporciona un elemento de corriente de neutro que tiene un rango de 1.0 a 200.0 Amps. Cuando se excede la corriente de neutro del nivel 1, el control inicia una alarma "Banco / Interruptor Fallado Nivel 1".

Activación / Desactivación y Ajuste del Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 desde la IHM

■ NOTA: Los ajustes de Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 no están disponibles cuando la Selección de Fase del Control es Fase Independiente.

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".


2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha derecha o izquierdas sea necesario hasta que "Estado del Banco / Interruptor" sea desplegada.



4. Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Nivel 2 Activar / Desactivar" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Level2	En/Dis	
ENABLE		C)

6. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE** o **Disable**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.

Level2	En	/Dis
(ENABLE	or	disable)

- 7. Basado en la selección realizada, proceda como sigue para completar el Ajuste de Límites de Nivel 2 de Banco Fallado:
 - Si los Límites de Nivel 2 del Banco Fallado fue "Deshabilitada", ninguna acción adicional es requerida.
 - Si los Límites de Falla de Nivel 2 del Banco fueron "Habilitados", proceda de la siguiente manera.
- 8. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Límite de corriente de Nivel 2
 - Retardo de Banco Fallado

Falló la Operación Previa de Nivel 2

El elemento "Acción de Operación Preferente" de la función Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 implementa un conjunto de acciones de control seleccionado por el usuario cuando está habilitado. La Operación Preferente es determinada por el control cuando la corriente de neutro es detectada dentro de los 60 segundos después de la operación del banco de capacitores.

 Desde el menú en la pantalla principal de Bank/Switch Status, presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Acción de Operación Preferente" sea desplegada.

Prior	0P	Action	
00	00		

2. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Prior OP	Action	
00 <u>0</u>		С

NOTA: El cursor será posicionado debajo del cero más a la derecha el cual corresponde a "Re-intentar Operación". La posición del cursor central corresponde a "Operación Inversa y Bloqueo" y la posición del cursor de la mano izquierda corresponde a "Bloqueo de Restablecimiento". Utilizando los botones de flecha arriba / abajo ingrese un "1" para las acciones a ser realizadas y un "0" para las que serán deshabilitadas, después presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue selecciones.

Prior OP	Action	
XXX		

- 4. Presione la flecha Hacia Abajo como sea necesario para ingresar la correspondiente:
 - Número de intentos de reintento:
 - Tiempo de Reseteo al Bloqueo

Falló el Nivel 2 Sin Operaciones Previas

El elemento "Operación No Preferente" de la función Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 implementa un conjunto de acciones de control seleccionado por el usuario cuando está habilitado. La Operación No Preferente es determinada por el control cuando la corriente de neutro es detectada dentro de los 60 segundos después de la operación del banco de capacitores.

1. Desde el menú en la pantalla principal de **Bank/Switch Status**, presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "No Operación Anterior Habilitar / Deshabilitar" sea desplegada.



2. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:



3. Utilizando los botones de flecha seleccione **ENABLE** o **Disable**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.

No	Prior	۰ OP	En/Dis	
(EN	IABLE	or	disable)	

- 4. Basado en la selección, proceda de la siguiente manera para completar la configuración de No Operación previa configurado:
 - Si Operación No Preferente fue "Deshabilitado", ninguna acción adicional es requerida.
 - Si No Operación Previa está "Habilitar", proceda de la siguiente manera:
- 5. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Retardo de Tiempo Apertura Bloqueo
 - Restablecer Bloqueo Habilitar / Deshabilitar
 - Tiempo de reseteo al bloqueo

Habilitar / Deshabilitar y Ajuste del Banco / Interruptor Fallado Nivel 1 desde la IHM

NOTA: Los ajustes de Banco / Interruptor Fallado Nivel 1 no están disponibles cuando la Selección de Fase del Control es Fase Independiente.

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha derecha o izquierdas sea necesario hasta que "Estado del Banco / Interruptor" sea desplegada.



4. Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Activa / Desactiva Fallado Nivel 1" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione ENABLE o Disable, después presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.



- 7. Proceda como sigue para completar el Ajuste de Límites de Nivel 1 de Banco Fallado:
 - Si Límite de Banco / Interruptor Fallado Nivel 1 fue "Deshabilitado", ninguna acción adicional es requerida.
 - Si Bank / Switch Failed Level 1 fue "Habilitado", siga el procedimiento anterior para ingresar en Nivel 1 deseado.

Habilitar / Deshabilitar y Ajuste del Estado del Banco desde la IHM

NOTA: Al arranque, si Estado del Banco está habilitado, el control determinará el estado de la corriente del banco basado en los ajustes Banco Cerrado y Banco Abierto.

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha derecha o izquierdas sea necesario hasta que "Estado del Banco / Interruptor" sea desplegada.



4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que sea desplegado "Estado del Banco".



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione ENABLE o Disable los Límites del Estado del Banco, después presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.

Bank	Sta	atus	3	
(ENAE	3LE	or	disable)	

- 7. Basado de la selección, proceda de la siguiente manera para completar la configuración del Estado del Banco:
 - Si Límites del Estado del Banco fue "Deshabilitado", ninguna acción adicional es requerida.
 - Si el Estado del Banco está "Activo", proceda de la siguiente manera:
- 8. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Límite de Corriente con Estado del Banco Cerrado
 - Límite de Corriente con Estado del Banco Abierto
 - Arranque de Sobrecorriente Neutral
 - Arranque de Baja Corriente Neutral
 - Retardo del estado del banco
 - Reintentar Operación
 - Bank Switch Detect (si el control se ha conectado físicamente a los contactos de Bank Switch)

Ajuste del estado del banco tipo de interruptor desde la IHM

Cuando Detector de Interruptor del Banco está activado, 52a es la configuración por defecto de las entradas de estado del interruptor tipo contacto. Cuando se selecciona a 52a, una entrada levantada (activada) equivale a un switch de capacitor Cerrado. Cuando se selecciona a 52b, una entrada levantada equivale a un switch de capacitor Abierto.

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Placa de Datos" sea desplegada.



4. Presione el botón de la Flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la ajuste pantalla "Interruptor Tipo Contacto" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione "Enable" o "Disable" "52a" o "52b", después presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.



Activación / Desactivación del Estado de Banco / Interruptor, Banco / Interruptor Fallado Niveles 1 y 2 y los Ajustes de Estado del Banco desde CapTalk

- **NOTA:** Los ajustes de Banco / Interruptor Fallado Niveles 1 y 2 no están disponibles cuando la Selección de Fase del Control es Fase Independiente.
 - Seleccione Setup/Configuration/Bank/Switch Status desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Estado del Banco/ Interruptor (Figura 4-49).
 - 2. Desde la pantalla de dialogo sección Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 ingrese los ajustes deseados:
 - Nivel 2 Habilitar / Deshabilitar
 - Banco / Interruptor Fallado Nivel 2 Límite de corriente
 - Retardo de Tiempo
 - 3. Desde la sección "Operación Frecuente Fallado Nivel 2" de la pantalla de dialogo ingrese los ajustes deseados:
 - Acción tomada (Re-intento de operación, Operación de reversa y bloqueo, o Reseteo de bloqueo)
 - Número de Intentos (1 a 9)
 - Retardo de Tiempo de Restablecer Bloqueo (1 a 72 Horas)
 - 4. Desde la sección "No Operación Frecuente Fallado Nivel 2" de la pantalla de dialogo ingrese los ajustes deseados:
 - Habilitar / Deshabilitar
 - Retardo de Tiempo Abrir y Bloquear (1 a 4320 minutos)
 - Habilitar / Deshabilitar Restablecer Bloqueo
 - Retardo de Tiempo de Restablecimiento del Bloqueo (1 a 72 horas)
 - 5. Desde la pantalla de dialogo sección Banco / Interruptor Fallado Nivel 1 ingrese los ajustes deseados:
 - Nivel 1 Habilitar / Deshabilitar
 - Banco / Interruptor Fallado Nivel 1 Límite de corriente
 - 6. Desde la pantalla de dialogo sección Estado del banco ingrese los ajustes deseados:
 - Estado del banco Habilitado / Deshabilitado
 - Estado del Banco Cerrado / Límite de Corriente Abierto
 - Sobre Corriente Neutral / Arranque de Baja Corriente
 - Bank Switch Detect (si el control se ha conectado físicamente a los contactos de Bank Switch)
 - Tipo de Conmutador de Banco (52a o 52b)
 - Límite de Corriente con Estado del Banco Cerrado (10 a 300 segundos)
 - Acción Tomada (Reintentar operación)
 - 7. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
 - 8. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Bank/Switch Status	?)
Bank/Switch Failed Level 2	
Bank/Switch Failed Level 2	.0 1.0 • • 200.0 (A)
Level 2 O Dis	able 💿 Enable
Time Delay	0 1 1 1 300 (Sec)
Failed Level 2 Prior Operation	
Action Taken 🔲 Retry Operation 🔽 Reve	erse Operation and Block 🔲 Reset Block
1 🚽 # of Attempts	3
Block Beset Time Delay	24 1 1 1 1 72 (Hours)
Diock neset nine belay	
Failed Level 2 No Prior Operation	
0.0	Disable 💿 Enable
Open and Lockout Time Delay	20 1 📕 🕨 4320 (mins)
ПВ	eset Lockout
Lockout Beset Time Delay	24 1 1 72 (Hours)
Bank/Switch Failed Level 1	
Bank/Switch Failed Level 1	.0 1.0 📕 🕨 200.0 (A)
Level 1 🔘 Disa	able 💿 Enable
Bank Status	
Bank Status 🔿 Disab	ole 💿 Enable
Bank Status Closed 0.	20 0.10 📕 🕨 100.00 (A)
Bank Status Open 0.	10 0.10 📕 🕨 100.00 (A)
Neutral Overcurrent Pickup 11	0.0 80.0 💶 📄 200.0 (%)
Neutral Undercurrent Pickup 90	0.0 20.0 🗨 📄 🕨 100.0 (%)
Bank Switch Detect	
Bank Switch Detect C Disa	able Enable C san
Switch Type (• 524	
Action Taken	
Action Faker Re	
Undo/Betresh	Save Close

Figura 4-49 Pantalla de dialogo Configuración / Banco / Estado del Interruptor

CONTADORES

El control incluye tres contadores: Contador de Operación, Contador de Operación Diaria y Contador de Operaciones Re-Ajustable.

Configuración del Contador de Operación

El método por el cual estos contadores cuentan las operaciones del banco de capacitores está determinado por el ajuste de "Configuración del Contador de Operación". El Control contará una operación ya sea para una operación de "Cerrar solamente" o una operación de "Abierto o Cerrado".

NOTA: Los contadores no se incrementan por re-intentos de operaciones (cerrar a cerrar o abrir a abrir).

Contador de Operaciones

El Contador de Operaciones se incrementará en base a la Configuración del Contador de Operaciones. Esto proporciona al usuario la habilidad para pre-ajustar un valor de hasta 999,999. El contador se incrementará desde el valor pre-ajustado. Si ajusta el contador a cero restablece el contador.

Cuando Bank Switch Detect está habilitado, los contadores de operaciones de fase individuales utilizarán las entradas de estado del interruptor (52a o 52b) como el método de incremento. Por ejemplo, si las entradas se ajustan a 52b y la configuración del contador de operaciones se ajusta a "Close Only", el contador de operaciones solo aumenta cuando las entradas físicas de estado del interruptor son desactivadas (Cerrado).

El contador almacena 999,999 operaciones y el número contabilizado se almacena en memoria, esta no es afectada por perdida de suministro de energía. El conteo total de operaciones es mostrado en el menú de información Supervisión / Capacitor del IHM. Este contador puede ser preajustado a cualquier valor hasta 999,999 en el menú de ajuste de Configuración / Capacitor.

Contador de Operaciones Re-ajustable

El Contador de Operaciones Re-ajustable se incrementará basado en la Configuración del Contador de Operaciones "Cierre Solamente" o "Abrir o Cerrar".

El Contador de Operaciones Re-ajustable acomoda hasta 999,999 operaciones de cuentas. El número de cuentas se almacena en la memoria no volátil y no se ve afectada por una pérdida de suministro de energía al control. El número total de cuentas de operación es mostrado en menú Status. El Contador de Operaciones Re-ajustable puede ponerse a cero.

Alarma de Límite del Contador de Operaciones Re-ajustable

La función de Alarma de Límite del Contador de Operaciones Re-ajustable proporciona al usuario la capacidad de establecer un punto de alarma predefinido para el número de operaciones de los bancos de capacitores iniciadas por el control. Cuando se supera el ajuste de Alarma del Límite del Contador de Operaciones Re-ajustable se mostrará en la pantalla de estado de CapTalk "Límite del Contador Re-ajustable" y también se mostrará en la pantalla IHM.

Rst	Cntr Alarm Limit	
Rst	Op Count XXX	

Contador de Operación Diaria

El Contador de Operaciones Diarias se incrementará en base a la Configuración de Contador de Operaciones ("Cierre Solamente" o "Abrir o Cerrar") y la configuración del Contador de Operaciones Diarias (Modo de Operación Dependiente). Las selecciones de configuración del Contador de Operaciones Diarias incluyen: Automático (no se puede anular la selección), Remoto y / o Manual.

El Contador de Operaciones Diarias cuenta todas las operaciones en "Auto". Auto no se puede anular. El Contador de Operaciones Diarias también se pueden configurar de tal manera que se cuentan las operaciones en modo Remoto y / o Manual.

El Contador de Operaciones Diarias también incluye un "Límite de Contador de Operaciones Diarias" que se puede ajustar de 2 a 99 operaciones. Cuando se supera el valor establecido, TODAS las operaciones de Abrir y Cerrar se bloquean hasta las 12:00 AM. Sin embargo, esta característica permite una sola Apertura Remota o Manual si el banco de capacitores se Cierra cuando se supera el Límite del Contador de Operaciones Diarias.

- Ajuste de la configuración del contador de operación y del valor preestablecido desde la IHM
 - Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Configuración del Contador de Operaciones" sea desplegada.

Op Counter	Cfg.
CLOSE_ONLY	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha ingrese el valor deseado de Configuración del Contador de Operaciones (Cierre Solamente o Abrir o Cerrar), a continuación, presione el botón **ENT**. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.



 Para introducir un valor preestablecido para el contador de operación, presione la flecha hacia abajo como sea necesario hasta que aparezca la pantalla "Op Counter Preset".



7. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

8. Utilizando los botones de flecha ingrese el valor del Contador de Operaciones deseado desde 0 a 999,999, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será mostrado reflejando el valor del Contador de Operación que fue ingresado.



Ajustar el Límite de la Alarma del Contador de Operaciones Re-Ajustable desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Programmable Alarm" sea desplegado.



 Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Límite de la Alarma del Contador de Operaciones Re-Ajustable" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



6. Utilizando los botones de flecha ingrese el valor deseado del Límite de la Alarma del Contador de Operaciones Re-Ajustable desde 0 a 999,999, a continuación, presione el botón **ENT**. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



Ajuste de la Configuración del Contador de Operaciones Diaria desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Contador de Operaciones Diarias" sea desplegado.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



NOTA: La Configuración del Contador de Operaciones Diaria incluye el Modo Auto de forma predeterminada y no puede ser desactivada.

 Utilizando los botones de flecha ingrese el Modo del Configuración del Contador de Operaciones Diaria a ser considerado (Remoto, Manual) a continuación, presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.



Ajuste del Límite del Contador de Operaciones Diaria desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Contador de Operaciones Diarias" sea desplegado.

Daily	0p	Counter	
10			

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha ingrese el valor deseado del Límite del Contador de Operaciones Diaria desde 2 a 99, a continuación, presione el botón **ENT**. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



Ajuste del Contador de Operaciones, Contador de Operaciones Diaria y Contador de Operaciones Re-Ajustable desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Configuration/Counters** desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Contadores (<u>Figura 4-50</u>).
- 2. Ingrese el ajuste deseado del Contador:
 - Configuración del Contador de Operaciones ("Cerrar Solamente" o "Abrir o Cerrar")
 - Pre-ajuste del Contador de operaciones (0 a 999,999)
 - Alarma de Límite del Contador Re-Ajustable (0 a 999,999) Introducir un valor cero desactiva la alarma.
 - Límite del Contador de Operaciones Diario (2 a 99)
 - Configuración del Contador de Operaciones Diaria (Modo Remoto y / o Manual) Modo Auto es habilitada de forma predeterminada y no puede ser desactivada.
- 3. Seleccione Save. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Save to Device".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Counters Counters	Configuration -		<u>? ×</u>
O Open o	r Close 🛛 💿 Clo	ose Only	
Resettable Counter	0	Reset	
Operation Counter Preset Phase A	0	0 📕 🕨 999999	
Operation Counter Preset Phase B	0	0 💶 🕨 999999	
Operation Counter Preset Phase C	0	0 📕 🕨 999999	Daily Operation Configuration
Resettable Counter Alarm Limit	0	0 💶 🕨 999999	🖂 Áuto. 🗖 Bemote 🗖 Manual
Daily Operation Counter Limit	99	2 🚺 📄 99	
Undo/Refresh			Save Close

Figura 4-50 Pantalla de dialogo de Contadores

Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones

El "Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones" comenzará a contar cada vez que se complete una operación de Abrir o Cerrar el banco de capacitores. Cuando se ajusta en un valor distinto de cero, este ajuste impide que los temporizadores de Abrir y Cerrar disminuyan temporalmente cuando se han excedido los límites de Abrir y Cerrar del control desde el momento en que una operación se completa hasta que expira el temporizador. El Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones sólo se aplica al Modo de Control Automático y no impide las operaciones del banco de capacitores que se requieren cuando se exceden los Límites del Modo de Control.

Por ejemplo, si el control está en Modo de Control Automático de Voltaje y se cierra, el temporizador de Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones comenzará a contar el tiempo. Si el voltaje excede el ajuste Voltaje de Control Abierto, el temporizador Abierto de Tiempo Definido (o Inverso) no comenzará el conteo hasta que el Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones haya expirado. A continuación, el temporizador Abierto de Tiempo Definido (o Inverso) puede comenzar a contar.

El Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones arrancara junto con el Retardo de Re-Cierre sin afectar el bloqueo de retardo de Re-Cierre o un Cierre hasta que expire. También, el temporizador de Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones no afecta el conteo o la operación del banco de capacitores cuando excede los Límites del Modo Control.

Cuando el Tiempo Mínimo Entre Retardo de Operaciones está activo, la pantalla de IHM mostrará el conteo de tiempo transcurrido alternando con las líneas de usuario.

Ajuste del Temporizador de Retardo de Tiempo Mínimo Entre Operaciones desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Ajustes Comunes" sea desplegada.



4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Tiempo Mínimo Entre Operaciones" sea desplegado.

Mini	num	Time	B/N	0P	
0	Sec	;			

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Minimum Time	B/N OP	
<u>0</u> Sec		С

 Utilizando los botones de flecha ingrese el ajuste de Retardo de Tiempo Mínimo Entre Operaciones (0 a 3600 Segundos), a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.

Minimum	Time	B/N	OP	
(XXXX	Sec			

Retardo de Advertencia Abrir / Cerrar

El Retardo de Precaución al Cierre es el Retardo de Tiempo antes de que el contacto de Cierre sea energizado. El retardo es indicado en el panel frontal por el LED Cierre parpadeando.

La Advertencia de Retardo Abrir es el retardo de tiempo antes de que el contacto Abrir sea energizado. El retardo es indicado en el panel frontal por el LED Abierto que parpadea.

Los retardos de Advertencia Abrir y Cerrar pueden ser habilitada o deshabilitar en el "Modo Control Auto" y / o Modo Control Remoto. Los Retardos de Advertencia Abrir y Cerrar son siempre habilitados en "Modo Manual".

Retardo de Re-Cierre

El Retardo de Re-cierre define el tiempo mínimo que el control esperará antes de permitir una operación Cerrar después de una operación Abrir. Este retardo se indica en la pantalla IHM mediante un mensaje de ciclo indicando la cantidad de tiempo (en Segundos) que queda antes de que se ejecute una operación de Cierre. En el caso de que la unidad se apague, el temporizador mantendrá un registro del tiempo transcurrido de tal manera que en la restauración de energía, si el temporizador Retardo de Re-Cierre hubiera transcurrido, el control lo reconoce y permite una operación de Cierre sin reanudar el valor del temporizador en el momento del apagado.

Ajuste del Temporizador de Retardo de Auto / Remoto del Control desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

 $\begin{array}{c} & \text{Cap Settings} \\ \leftarrow & \end{array} \rightarrow$

3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Ajustes Comunes" sea desplegada.



- NOTA: Se describen aquí los pasos necesarios para ajustar "Advertencia de Retardo de Tiempo de Cierre" y "Advertencia de Retardo de Tiempo de Cierre Activado".
 El ajuste de "Advertencia de Retardo de Tiempo de Apertura" y "Advertencia de Retardo de Tiempo de Apertura de Retardo de Tiempo de Apertura" y "Advertencia de Retardo de Tiempo de Apertura Activado".
 - 4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Retardo de Precaución de Cierre".



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



6. Utilizando los botones de flecha ingrese el ajuste Retardo de Precaución de Cierre deseado (0 a 90 seg), después presione el botón **ENT**. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



7. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Advertencia de Retardo de Tiempo de Cierre Activado".

CLS	Warning	Dly	En.	
	100	-		

8. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

ENABLE	IN AUTO	
l	10 <u>0</u>	C

 Utilizando los botones de flecha, active o desactive la Advertencia de Retardo de Tiempo de Cierre deseado (Active en Auto y / o Active en Remoto), a continuación, presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue selecciones.

CLS Warning	Dly En.
100 (1=ENABLE	D, O=disabled)

Ajuste el Temporizador de Re-Cierre Auto/Remoto del Control desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Ajustes Comunes" sea desplegada.



4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Retardo de Tiempo de Re-Cierre".



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha ingrese el ajuste deseado de Retardo de Tiempo de Re-Cierre (300 a 600 Seg), a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



SELECCIÓN DEL TIPO DE INTERRUPTOR DEL BANCO DE CAPACITORES

Los interruptores de banco de capacitores tipo poste pueden fallar en una o dos categorías principales por sus mecanismos de actuación; Interruptores Manejados por Solenoide e Interruptores Manejado por Motor. También aparece una combinación de éstos que se pueden Abrir con un método y Cerrar con otro. Por favor, consulte con la fábrica si no es obvio cómo programar el M-6283A para un determinado tipo de interruptor de bancos de capacitores.

Interruptores Accionados por Solenoide

Interruptores Accionados por Solenoide use bobinas de motor Abrir y/o Cerrar para jalar un actuador móvil que esté mecánicamente conectado a los contactos del interruptor del medio de interrupción. Estos contactos conectan y desconectan cada fase(s) del capacitor(es) desde el alimentador. El medio de interrupción real puede incluir vacío, gas, aceite, aire o dieléctricos sólidos.

Estas de bobinas de motor solenoide típicamente transportan en exceso de 10 Amperes a 120 Vca por cada fase, por una duración de corto tiempo mientras que el actuador esté en tránsito. Valores típicos son varios ciclos, (20 a 40 ms). Algunas bobinas de motor se desconectan después de que el actuador opera, y otras no. Aquellas que no se desconectan, continúan conduciendo una corriente sustancial, hasta que la salida del control se apaga.

Para evitar el consumo de corriente innecesario y calentamiento posterior, el control incluye un Temporizador de Duración de Pulso de Cerrar / Abrir para su uso con interruptores de solenoide que es configurable por el usuario.

Interruptores manejado por motor

Interruptores manejado por motor usa un mecanismo tipo Geneva con un motor pequeño bidireccional que típicamente almacena energía en un resorte mecánico. El resorte actúa un switch de contactos de alta corriente, alto voltaje. Estos motores normalmente trabajan de 2 a 5 segundos para cargar el resorte para una operación de maniobra que dura pocos milisegundos. El motor trabaja en una dirección para la operación Abrir y en la dirección opuesta para una operación de Cerrar. El switch tiene unos contactos auxiliares que abren el circuito de bobina del motor que ha actuado, eliminando una condición de rotor atascado puesto que el motor no puede continuar en esa dirección después del switcheo sin switchear en la dirección opuesta.

Para que coincida con estas características, el control incluye un Temporizador de Duración de Pulso de Cerrar / Abrir para su uso con interruptores accionados por motor que es configurable por el usuario.

Duración de Pulso Cerrar/Abrir

La Duración del Pulso Cerrar / Abrir es el periodo de tiempo que el contacto Cerrar o Abrir permanece energizado.

El M-6283A incluye dos rangos de ajuste de Duración de Pulso de Cerrar / Abrir. Cuando se conecta a un control utilizando CapTalk, o accede a la unidad a través del IHM, el firmware software detecta si una tarjeta de seis de salida está presente permitiendo el Switcheo de Fase Individual con un rango de Duración de Pulso de 50-300 milisegundos en incrementos de 1 milisegundo para el control del interruptor de tipo solenoide, y 5-30 segundos en incrementos de 1 seg para los tipos de control del interruptor de motor.

Si la tarjeta de seis de salida no está presente, entonces el rango de Duración de Pulso es de 50-100 milisegundos en incrementos de 1 ms para el control del interruptor de tipo solenoide, y 5-15 Segundos en incrementos de 1 seg para los tipos de control del interruptor del motor.

Al abrir un archivo nuevo en CapTalk, el usuario debe habilitar o deshabilitar el Switcheo de Fase Individual.

Selección del Tipo de Interruptor del Banco de Capacitores y la Duración de Pulso de Cerrar / Abrir desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Ajustes Comunes" sea desplegada.



4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Tipo de Control del Switch".



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



- ■NOTA: Si se seleccionó el Tipo de Control del Interruptor "Conducido por Solenoide", el usuario DEBE ajustar el Retardo de Tiempo de Cerrar y Abrir para el Modo de Control Auto en al menos igual a 10 segundos. Esto permite que el voltaje de línea se establezca y prevenir "búsquedas" cuando Invertir la Operación es seleccionado en la detección del nivel de la Corriente de Neutro del Banco / Switch.
 - 6. Utilizando los botones de flecha seleccione "Conducido por Solenoide" o "Manejado por Motor", después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.



o Motor Driven

7. Presione el botón de Flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



 Utilizando los botones de flecha ingrese el valor deseado del Pulso de cerrar / abrir para el seleccionado Tipo de Switch, después presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



Ajuste los Temporizadores de Retardo de Tempo del Control, Tipo de Interruptor y Duración de Pulso de Cerrar / Abrir desde CapTalk

- Seleccione Setup/Configuration/Delays desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo ajustes de Retardo de Tiempo (Figura 4-51).
- 2. Introduzca los ajustes deseados de retardo del Banco de Capacitores:
 - Retardo de Tiempo Mínimo Entre Operaciones (0 a 3600 Segundos)
 - Retardo de Tiempo de Advertencia de Cerrar y Abrir (0 a 90 Segundos)
 - Activar el Retardo de Tiempo de Advertencia de Cerrar y Abrir en Auto y / o Remoto

NOTA: Retardo de Tiempo de Advertencia de Cerrar y Abrir son habilitada en modo Manual en cualquier momento.

- Retardo de Recierre (300 a 600 Segundos)
- Seleccione el Tipo de Control de Interruptor (Conducido por Solenoide o Accionado por Motor)
- NOTA: Si se seleccionó el Tipo de Control del Interruptor "Conducido por Solenoide", el usuario DEBE ajustar el Retardo de Tiempo de Cerrar y Abrir para el Modo de Control Auto en al menos igual a 10 segundos. Esto permite que el voltaje de línea se establezca y prevenir "búsquedas" cuando Invertir la Operación es seleccionado en la detección del nivel de la Corriente de Neutro del Banco / Switch.

- Dos tarjeta de salida: Duración de Pulso de Cerrar / Abrir basado en la selección del Tipo de Interruptor:
 - Impulsado por Solenoide, 50 a 100 mseg en incrementos de 1 mseg.
 - Manejado por Motor, 5 a 15 segundos en incrementos de 1 segundo.
- Tarjeta de Seis Salidas: Duración de Pulso de Cerrar / Abrir basado en la selección del Tipo de Interruptor:
 - Impulsado por Solenoide, 50 a 300 mseg en incrementos de 1 mseg.
 - Accionado por Motor, 5 a 30 segundos en incrementos de 1 segundo.
- 3. Seleccione Save. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Save to Device".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

elays	×
Delays	
Minimum Time Between Operations 0 0 1 3600 (Sec)	
Close Warning Delay 30 0 🖌 📄 90 (Sec)	
Open Warning Delay 0 0 K 90 (Sec) Auto Remote 🕅 Manual	
Re-Close Delay 300 300 600 (Sec)	
Switch Control Type 💿 Solenoid Driven 💿 Motor Driven	
Close/Open Pulse Duration 50 🗹 💽 100 (msec)	
Undo/Refresh Save Close	

Figura 4-51 Pantalla de Dialogo Retardos de Tiempo (Switcheo de Fase Individuales No Habilitada)

UNIDADES DE TEMPERATURA

La función de Unidades de Temperatura permite al usuario seleccionar las unidades de medición de temperatura "Fahrenheit" o "Celsius". Esta configuración se utiliza en las siguientes funciones:

- Modificación del Modo Temperatura del Control Automático
- Medición de Temperatura
- Perfil de Puntos de Ajustes del Interruptor (Arriba y Abajo)

Ajuste de las Unidades de Temperatura desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

$$\begin{array}{c} \quad \text{Cap Settings} \\ \leftarrow \quad \rightarrow \end{array}$$

3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Ajustes Comunes" sea desplegada.



4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Unidades de Temperatura" sea desplegado.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Temp Unit	
Fahrenheit	С

6. Utilizando los botones de flecha ingrese las Unidades de Temperatura deseadas, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.

Temp Unit	
(Celsius or	Fahrenheit)

Ajuste de Unidades de Temperatura desde CapTalk

- Seleccione Setup/Configuration/Temperature Unit desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Ajuste de Unidades de Temperatura (<u>Figura 4-52</u>).
- 2. Ingrese el ajuste deseado de Unidad de Temperatura (Celsius o Fahrenheit).
- 3. Seleccione Save. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Save to Device".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Temperature Unit		? X
Temperature Unit		
C * Celsius	Fahrenheit	
Undo/Refresh	Save	Close

Figura 4-52 Pantalla de dialogo Unidad de Temperatura

SENSOR DE TEMPERATURA EXTERNO

Habilitar / Deshabilitar el Sensor de Temperatura Externo Opcional desde la IHM

1. Presione el botón **ENT** (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

ſ	Calibration/Test	
(÷		\rightarrow

3. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario para navegar a la pantalla "Sensor de Temperatura Externo".

EXT Temp	EN/DIS
disable	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha seleccione habilitar o deshabilitar, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado reflejando la selección que fue realizada.



Consulte el Capítulo 2, Calibración del sensor de temperatura para obtener información adicional.

Habilitar / Deshabilitar el Sensor de Temperatura Externo Opcional desde CapTalk

- 1. Seleccione Utility/Temperature Calibration desde la barra de herramienta de CapTalk.
 - CapTalk desplegará la pantalla de diálogo siguiente del menú desplegable.

Temperature Calibration	~	External Temperature Sensor
		External Temperature Calibration
		Internal Temperature Calibration

- Para activar el Sensor de Temperatura "Externo" (cuando es equipado), seleccione "External Temperature Sensor". CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".
- 3. Para desactivar el Sensor de Temperatura "Externo" (cuando es equipado), deseleccione "External Temperature Sensor". CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Consulte el **Capítulo 2**, **Calibración del sensor de temperatura** para obtener información adicional.

ALARMAS DE VAR Y FACTOR DE POTENCIA

Con el advenimiento del Control VAr Volt Integrado (IVVC), los servicios públicos están empezando a monitorear y controlar el voltaje y el factor potencia para reducir las cargas y las pérdidas de línea. El factor de potencia sólo puede ser controlada a la resolución del banco de capacitores switcheado más pequeño en el circuito. Por ejemplo, si una empresa de suministro de energía tiene bancos de capacitores switcheado de 600 kVAr en un alimentador y suficiente para que ellos se encuentran en servicio, entonces el factor de potencia debe estar siempre entre 600 kVAr Adelantado y 600 kVar Atrasado. Si el factor de potencia está fuera de este rango durante cualquier periodo de tiempo, entonces una de las siguientes condiciones se está produciendo:

- Cuando el factor de potencia es atrasado más de 600 kVAr el circuito probablemente necesita más bancos de capacitores.
- Cuando el circuito es más de 600 kVAr atrasado y uno o más bancos no están cerrados, entonces hay un problema con el esquema de control (si se trata de un control central o de control local).
- Un banco existente puede estar fuera de servicio. Al tener los controles miden los rangos del factor de potencia en diferentes lugares en la red, pueden alarmarse si el algoritmo de control no está funcionando correctamente o si los controles o capacitores de los bancos de capacitores vecinos están fuera de servicio.

Esto también puede ser causado por ajustes incorrectos. Un banco de capacitores tendría que cerrar para proporcionar VArs bajo un factor de potencia atrasado, pero puede ser bloqueado debido a un delta de voltaje fuera de rango o debido a los armónicos. Esto promoverá alarmar a los usuarios remotos como a las condiciones locales.

Alarma de VAr y Ajustes de Alarma de Factor de Potencia desde la IHM

Los parámetros de Alarman de VAr y de Factor de Potencia incluyen, Alarma de VAR, Alarma de Factor de Potencia de Adelanto / Retraso, VAr / Retraso de Alarma de Factor de Potencia y Corriente Mínima para Alarma de Factor de Potencia se pueden configurar desde la IHM.

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".

CONFIGU	JRATION
←SETP	COMM→

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda sea necesario, hasta que "Alarma Programable" sea desplegado.



4. Presione la flecha hacia abajo, sea necesario, hasta que lo siguiente sea mostrado:

Lead VAr Alarm Lmt -300 KVAr

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha Hacia Arriba / Abajo ingrese el valor de Alarma VAr Adelantado deseado desde -150 a -4800 Se mostrará lo siguiente reflejando el KVAr, a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



Alarma Factor de Potencia Atrasado

- 7. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Alarma VAr Atrasados
 - Alarma Factor de Potencia Adelantado
- Retardo de Tiempo de la Alarma de VAr / Factor de Potencia
- Corriente Mínima para la Alarmas de Factor de Potencia

Alarma de VAr y Ajustes de Alarma de Factor de Potencia desde CapTalk

Para seleccionar los ajustes de la Alarma de VAr Adelantado / Atrasado, Alarma de Factor de Potencia Adelantado / Atrasado, el Retardo de Tiempo de la Alarma de VAr / PF y la Corriente Mínima para la Alarma de Factor de Potencia realice lo siguiente:

- Seleccione Setup / Configuration / VAr and PF Alarm de VAr y PF desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo "Alarma de VAr y PF" (Figura 4-53).
- 2. Ingrese los ajustes de VAr y Factor de Potencia deseados:
 - Alarma VAr Adelantado (-4800 a -150 KVAr)
 - Alarma VAR Retardado (150 a 4800 KVAr)
 - Alarma Factor de Potencia Adelantado (-0.990 a -0.850)
 - Alarma Factor de Potencia Atrasado (0.800 a 0.980).
 - Retardo de Tiempo de Alarma VAr / PF (0 a 3600 segundos)
 - Alarma de Corriente Mínima para la Alarma de Factor de Potencia (5 a 150 A)
- Seleccione Save. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

٧	Ar and PF Alarm	? X
	VAr and PF Alarm	
	Leading VAr Alarm -300 -4800 🔳 🕒 -150 (KVAr)	
	Lagging VAr Alarm 900 150 🔳 🕨 4800 (KVAr)	
	Leading Power Factor -0.99 -0.99 -0.850	
	Lagging Power Factor 0.950 0.800 💶 💽 0.980	
	VAr and PF AlarmTime Delay 0 0 🚺 🕨 3600 (Sec)	
	Minimum Current Threshold for PF Alarms 20 5 🔳 🕩 150 (A)	
	Undo/Refresh Save Clos	e

Figura 4-53 Pantalla de dialogo Alarmas de VAr y Factor de Potencia

REGISTRO DE DATOS

▲ PRECAUCIÓN: Si el reloj del M-6283A es reiniciado y el registro de datos está habilitado los datos guardados se borrarán.

La función de Registro de Datos le permite al usuario grabar los datos en la memoria interna no volátil. Los datos guardados son transferidos en el formato Comtrade. El formato Comtrade consiste de dos líneas, el archivo de configuración (*.cfg) y el archivo de datos (*.dat) cuando es descargado usando CapTalk. Cuando se descarga usando una Tarjeta SD Smart Flash tres archivos son descargados, el archivo de configuración (*.cfg) y el archivo de datos (*.dat) y un archivo separado por comas *.csv (valor separado por coma).

Los Registros de Datos se guardaran indefinidamente cuando el periodo de muestreo es ajustado a un valor diferente de cero. Un valor cero para el intervalo de datos deshabilita efectivamente al registrador de datos. Los datos guardados pueden ser descargados usando protocolo MODBUS (vea el documento del Protocolo del M-6283A) o DNP (usando transferencia de archivos. Los datos pueden ser visualizados usando un visor compatible con Comtrade.

El periodo de muestreo va desde 0 a 120 minutos con un incremento de 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 o 120 minuto. Una vez que el ingreso de datos es habilitado, el control almacenará los datos en un registro de datos en el periodo seleccionado. Cada registro de datos incluye los siguientes datos:

- Voltaje
- Voltaje Delta
- Corriente Primaria Neutral
- Frecuencia
- Contador de Operaciones
- Contador Reajustable

- Estado del Banco de Capacitor
- Temperatura
- Corriente de Fase*
- Potencia Real*
- Potencia Reactiva*

* Los Parámetros son solo disponibles con la opción de Modo de Control VAr.

NOTA: El registro de datos incluye valores Mínimos, Máximos y Promedio para el voltaje y la corriente de fase primarios para cada una de las tres fases.

La máscara de datos es usada sacar los datos que el usuario no quiere recuperar.

Debido a la estructura interna del formato Comtrade, el estampado de tiempo se realiza siempre. Un total de 200,000 registros de datos pueden ser salvador en memoria no volátil.

Ajuste de Registro de Datos desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

 $\begin{array}{c} \text{Cap Settings} \\ \leftarrow & \rightarrow \end{array}$

3. Presione el botón de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario para navegar al menú "Registro de Datos".

	Data	Logging		
÷			\rightarrow	

4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que seleccione "Data Log Select" sea desplegado.

Data	Log Select	
00011	111111	

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



- ■NOTA: El cursor será posicionado debajo de la posición más a la derecha la cual corresponde al VOLTAJE. Las selecciones de parámetros del Registro de Datos restantes son mostradas moviendo el cursor a la izquierda.
 - 6. Utilizando los botones de flecha ingrese un "1" para aquellos parámetros del Registro de Datos a ser activados y un "0" para aquellos que serán deshabilitados, después presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue selecciones.

D	ata	Log	Select	
X	XXX	(XXX)	XX	

7. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Intervalo del Registro de Datos" sea desplegado.



 Utilizando los botones de flecha ingrese el "Intervalo del Registro de Datos" (0 = deshabilitar, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 o 120 minutos), después presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.

Data	Log	Interval
XXX	Minut	es

Ajuste del Registro de Datos desde CapTalk

- Seleccione Setup/Data Logging/Setup de la barra de herramientas del CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Configuración del Registro de Datos (<u>Figura 4-54</u>).
- ■NOTA: La pantalla de dialogo de Configuración del Registro de Datos contiene un parámetro de cálculo automático "Duración" que representa el número de días y el tiempo específico cuando el búfer de registro de datos estará lleno. El número de parámetros seleccionados a guardar y el Intervalo del Registro de Datos son considerados en este cálculo.
 - 2. Ingrese un intervalo de registro de datos (0 = deshabilitar, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 o 120 minutos).
 - 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
 - 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

D	ata Logging Se	tup					?)	×
	Logging Timer					 		
		Data Log Interval	5	•	(Min)			
		Duration		347 D ay	05:20:00			
					Save		Exit	

Figura 4-54 Pantalla de dialogo de registro de datos ajuste

AJUSTE DE ARMÓNICAS

La característica de Cálculo de Armónicos proporciona al usuario la capacidad de ajustar un Umbral de Alarma de Voltaje armónico predefinido (individual, porciento de 0 a 30%) y el Umbral de Alarma de Corriente (individual de 0 a 100%) para los armónicos seleccionados. También, un ajuste de retardo común desde 1 a 300 segundos está disponible.

El Pickup y Reposición del Voltaje y Corriente Armónica se pueden seleccionar como entradas para disparar el Registrador Oscilográfico y el Registrador de Secuencia de Eventos.

Ajuste las Entradas de Armónicas Activas a los Registrador de Oscilografía y Registrador de Secuencia de Eventos desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ajuste de Armónicas" sea desplegado.



 Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que el ajuste de Armónica deseado sea desplegado. En este ejemplo el ajuste será "V 2-17 Har. Alarm".

V	2-17	Har.	Alarm	
10	010101	11111	11111	

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



■ NOTA: El cursor será posicionado debajo del cero más a la derecha el cual corresponde a la Armónica 2. Las selecciones de las armónicas restantes serán desplegadas moviendo el cursor a la izquierda.

6. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo ingrese un "1" para aquellas armónicas a ser activadas y un "0" para aquellas que van a ser deshabilitadas, después presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue selecciones.



- 7. Repita el procedimiento anterior para configurar Entradas de armónicos adicionales en los registradores de Oscilografía y Secuencia de Eventos.
- 8. Si todas las Entradas de armónicos han sido seleccionadas, proceda a ajustar el Límite de Alarma de Voltaje, Límite de Alarma de Corriente y Retardo de tiempo de Alarma Armónica.

Ajuste de Alarma de Armónicos de Voltaje, Alarma de Corriente y los Umbrales de Corriente Fundamental Mínima desde la IHM

- NOTA: La siguiente secuencia de pasos son para ajustar el Límite de Alarma de Voltaje. Los pasos usados para ajustar la Límite de Alarma de Corriente y Límite mínimo de corriente son los mismos.
 - 1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ajuste de Armónicas" sea desplegado.



4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que el ajuste deseado "Umbral de Alarma V" sea desplegado.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha arriba / abajo ingrese el valor del Umbral de Alarma de Voltaje deseado desde 0 a 30%, después presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



Ajuste del Retardo de Tiempo de Alarma Armónica desde la IHM

 Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ajuste de Armónicas" sea desplegado.



4. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que el ajuste de "Retardo de la Alarma de Armónica" sea desplegado.

Harmonic	Alarm	Delay
1 s		

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha arriba / abajo ingrese el valor del Umbral de Retardo deseado desde 1 a 300 segundos, después presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



Configuración de Armónicas desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Harmonics/Harmonics Setup** desde la Barra de herramientas de CapTalk, CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Ajuste de armónicas (<u>Figura 4-55</u>).
- 2. Introduzca los ajustes de armónicos deseados:
 - Armónicos de Voltaje y Umbral de Alarma de Voltaje (0.0 a 30.0%)
 - Armónicos de Corriente y Umbral de Alarma de Corriente (0 a 100%)
 - Habilitar / Deshabilitar el Umbral de Corriente Fundamental Mínimo e ingresar el Umbral de Corriente Fundamental Mínimo (0.0 a 150.0 A).
 - Retardo (1 a 300 seg.)
- 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Harmonics Setup				? X
Voltage Harmonics Selection	n ————			
✓ 2 nd ✓ 3 rd ✓ 8 th ✓ 9 th □ 14 th ✓ 15 th □ 20 th □ 21 st □ 26 th □ 27 th	✓ 4 th ✓ 10 th ✓ 16 th ✓ 22 nd ✓ 28 th	5 th 11 th 17 th 23 rd 29 th	6 th 12 th 18 th 24 th 30 th	 ✓ 7 th ✓ 13 th ✓ 19 th ✓ 25 th ✓ 31 st
Voltage Alarm Threshold V Perce	ent 10.0	0.0	J 💽 3	0.0 (%)
Current Harmonics Selection				
✓ 2 nd ✓ 3 rd ✓ 8 th ✓ 9 th ✓ 14 th ✓ 15 th ✓ 20 th ✓ 21 st ✓ 26 th ✓ 27 th	✓ 4 th ✓ ✓ 10 th ✓ ✓ 16 th ✓ ✓ 22 nd ✓ ✓ 28 th ✓	5 th 11 th 17 th 23 rd 29 th	6 th 12 th 18 th 24 th 30 th	 ✓ 7 th ✓ 13 th ✓ 19 th ✓ 25 th ✓ 31 st
Current Alarm Threshold I Perce	ent 10	0 🔳	▶ 1	00 (%)
Minimum Fundamental Cu	rrent Threshold - C Disable	⊙ Ena	able	
Min Fund I Thresho	old 15.0	0.0 🔳	▶ 1!	50.0 (A)
Minimum Fund I Threshold	d setting also avail	able in THD T	rip Lockout	Settings
Delay Del	ay 10	1) 3	00 (Sec)
Undo/Refresh		Sa	ve	Exit

Figura 4-55 Pantalla de dialogo de Ajustes de Armónicas

DISPARO Y BLOQUEO POR DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL DE VOLTAJE Y CORRIENTE (THD)

La característica de Disparo y Bloqueo por Distorsión Armónica Total de Voltaje y Corriente THD Dispara y Bloquea las fases de forma individual del banco de capacitores cuando el THD de Voltaje o Corriente excede el ajuste de Pickup de Disparo de THD de fase individual asociado.

Cuando el THD de Voltaje o Corriente de una fase individual aumenta por encima de su Ajuste de Pickup de Disparo de THD asociado para el período definido por su ajuste de Retardo de Tiempo de Disparo por THD, el control disparará la fase asociada del banco de capacitores y además bloqueará su operación. Si THD todavía está presente por encima del Ajuste de Pickup de Disparo después de haberse producido el disparo, el Bloqueo permanecerá en efecto hasta que el THD de la fase individual disminuya a menos del ajuste de Retardo de Bloqueo de THD de Voltaje o Corriente para la duración de su ajuste de Retardo de Tiempo de Restablecimiento de Bloqueo de THD.

Si los niveles de THD de Voltaje o Corriente que causaron el Disparo, disminuyen inmediatamente (en menos de 1 segundo) a menos del Ajuste de Restablecimiento de Bloqueo de THD, cuando el banco dispara entonces el Bloqueo permanecerá por la duración de su ajuste de Retardo de Tiempo de Restablecimiento de Bloqueo de THD.

Una Operación de Bloqueo / Restablecimiento THD Máxima es contada cada vez que ocurre la siguiente secuencia:

- 1. La Medición de THD de Voltaje o Corriente es mayor que su ajuste de Disparo de THD de la fase asociada por la duración del Retardo de Tiempo de Disparo por THD.
- 2. El control Dispara la fase individual del banco de capacitores y se impone un Bloqueo.
- La Medición de THD de Voltaje o Corriente disminuye a menos del Ajuste de Restablecimiento de Bloqueo de THD tan pronto como el Disparo ocurre (dentro de un segundo).
- 4. El Retardo de Tiempo de Restablecimiento de Bloqueo de THD expira y el Bloqueo se repone.

El ajuste de Operación de Bloqueo / Restablecimiento THD Máxima es usado para determinar cuántas Operaciones de Disparo y Bloqueo / Restablecimiento dentro de un periodo de tiempo especificado por el ajuste de Operación de Bloqueo / Restablecimiento THD Máxima son permitidas antes de que el control se Bloquee y requiera que el usuario lo restablezca local o remotamente para continuar la operación.

El bloqueo THD no permite el funcionamiento del banco de capacitores por cualquier medio, excepto la operación del interruptor manual desde el panel frontal. Esto incluye la Operación Automática, Límites de Modo de Control se sobrepasen, Tiempo o Modificación de Temperatura, o comandos Manual Remoto son enviados.

Una Alarma Programable de Bloqueo por THD de Voltaje o Corriente actuará cuando el control Bloquee cualquier fase. La alarma se borrara cuando el Bloqueo desaparezca o si se restablece por el usuario local o remotamente. El Restablecimiento del Bloqueo desde CapTalk es localizado en la pantalla de dialogo "Configuración de Alarmas Programables" <u>Figura 4-42</u> y desde el menú de la IHM Configuración / Ajustes de Disparo por THD.

El Voltaje y la Corriente comparten los mismos ajustes utilizados para determinar cuántas operaciones de Disparo y Bloqueo / Restablecimiento son permitidas antes de que el control se bloquee y requiera un restablecimiento de usuario de forma local o remota para continuar la operación.

(THD) Interacción de Disparo y Bloque con Otras Características / Funciones del Control

Sobrecorriente de Neutro Sin Operación Previa

Ambas Sobrecorriente de Neutro Sin Operación Previa y esta característica disparan y bloquean al control. Si cualquiera de estas características disparo y bloqueo sacan el banco de capacitores, entonces el otro seguirá siendo alarma y seguirá bloqueado. En este escenario, si las condiciones de disparo y bloqueo de ambas características todavía existe y una de las condiciones se elimina, el bloqueo aún permanecería en vigor hasta la segunda función también se borra.

Sobrecorriente de Neutro Con Operación Previa

La Operación Previa de Sobrecorriente de Neutro puede resultar en un banco de capacitores siendo Bloqueado en cualquiera de las condiciones de Cierre o Apertura. Las características de Disparo y Bloqueo por THD siempre resultan en una Apertura. Por esta razón, las normas específicas aplicables a su interacción dependen de si el banco está abierto o cerrado:

- Si el banco de capacitores se Cierra y se presenta una Corriente de Neutro, pero un Disparo por THD se requieren simultáneamente para disparar y bloquear, entonces el Disparo y Bloqueo por THD tiene prioridad y se debe disparar y bloquear el banco de capacitores. No se permitirán más reintentos en este caso.
- Si el banco de capacitores acaba de Cerrar y se presenta una Corriente de Neutro en el banco de capacitores inversa y bloqueo y un Disparo por THD es al mismo tiempo necesario para Disparo y Bloqueo, ambas características tendrían el resultado final de una banco de capacitores Abierto y Bloqueado tal que no exista conflicto. Cualquiera que sea la característica en este caso el tiempo de espera primera dispararía el banco de capacitores y aplicar un bloqueo. La otra característica podría entonces solamente aplicar el bloqueo.
- Si el banco de capacitores acaba de Abrir y se presenta una Corriente de Neutro en el banco de capacitores inversa y bloqueo y un Disparo por THD es al mismo tiempo necesario para Disparo y Bloqueo, entonces el Disparo y Bloqueo por THD será ignorado y el banco de capacitor permanece Cerrado y Bloqueado. En este escenario, es mejor mantener el banco de capacitor Cerrado y remover el desbalance en lugar del Disparo debido a alto THD. De permanecer las condiciones de THD y el Bloqueo por Corriente de Neutro eliminarse en este escenario, entonces el banco de capacitores puede Disparar y Bloquear debido a THD.

Control Manual

Si el control está en Manual y Voltaje o Corriente THD aumenta a un nivel que resulta en su alarma THD asociada, la alarma se operará, pero no se permite el Disparo y no se le impide el funcionamiento Manual. Considere la función en modo de espera esperando para Disparar el banco de capacitores y bloquearlo si debe ser colocado de nuevo en modo Automático o Remoto Manual.

Ajuste del Disparo y Bloqueo por THD de Voltaje y Corriente desde la IHM

 Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".

 $\begin{array}{c} & \text{CONFIGURATION} \\ \leftarrow \text{SETP} & \text{COMM} \\ \end{array}$

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ajustes de Disparo por THD" sea desplegado.



4. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que lo siguiente será mostrado:



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



6. Utilizando los botones de flecha seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:

ſ	۷	THD	Trip	Enable	
l	E١	ABLE	Ξ		

- 7. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - · Habilitación de Disparo de Corriente THD
 - Voltaje / Corriente THD Arranque de Disparo
 - · Restablecimiento del bloqueo THD de voltaje / corriente
 - Voltaje / Corriente THD Retraso de Tiempo de Disparo
 - Voltaje / Corriente THD Retraso de Bloqueo de Restablecimiento
 - Máximas Operaciones THD
 - Tiempo Máximo para Operaciones THD

Ajuste del Disparo y Bloqueo por THD desde CapTalk

- Seleccione Setup/Harmonics/THD Lockout desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Ajustes de Disparo y Bloqueo por THD (<u>Figura 4-56</u>).
- 2. Ingrese los siguientes ajustes:
 - Disparo y Bloqueo por THD de Voltaje y / o Corriente (Habilitar / Deshabilitar)
 - Voltaje y / o Corriente THD Arranque de Disparo (1 a 100%)
 - Restablecimiento del Bloqueo por Disparo por THD de Voltaje y / o Corriente (1 a 100%)
 - Retardo de Tiempo de Disparo por THD de Voltaje y / o Corriente (1 a 3600 Segundos)
 - Retardo de Tiempo del Restablecimiento del Bloqueo por THD de Voltaje y / o Corriente (1 a 3600 Segundos)
 - Habilitar / Deshabilitar el Umbral de Corriente Fundamental Mínimo e ingresar el Umbral de Corriente Fundamental Mínimo (0.0 a 150.0 A).
 - Máximo Número de Operaciones de Bloqueo / restablecimiento por THD (1 a 5)
 - Máximo Tiempo para Operaciones de Bloqueo / restablecimiento por THD (5 a 3600 min)
- 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Trip & Lockout Settings	?
THD Trip and Lockout	
Voltage	
Voltage THD Trip and Lockout C Disable C Enable	
Voltage THD Trip Pickup 20 1 🔳 🕨 100 (%)	
Voltage THD Trip Lockout Reset 🛛 10 🛛 1 🔟 🕩 100 (%)	
Voltage THD Trip Time Delay 60 1 💶 🕨 3600 (sec)	
Voltage THD Lockout Reset Delay 50 1 💽 3600 (sec)	
Current	
Current THD Trip and Lockout C Disable C Enable	
Current THD Trip Pickup 20 1 💶 🕨 100 (%)	
Current THD Trip Lockout Reset 10 1 📕 🕨 100 (%)	
Current THD Trip Time Delay 60 1 📕 3600 (sec)	
Current THD Lockout Reset Delay 50 1 🔳 🕨 3600 (sec)	
Minimum Fundamental Current Threshold	
C Disable C Enable	
Min Fund I Threshold 15.0 0.0 🔨 🕒 150.0 (A)	
Minimum Fundamental Current Threshold also available in Harmonics Setup	
Maximum THD Lockout/Reset Operations 3 1 🕑 🗾 🕨 5	
Maximum Time for THD Lockout/Reset Operations 60 5 💶 🗩 3600 (min)	
Jndo/Refresh Save	Close

Figura 4-56 Pantalla de dialogo de Disparo y Bloqueo por THD

FUNCIONALIDAD CBEMA

El monitoreo de CBEMA detecta valles (sag) y crestas (swell) dentro de un rango de 90 Vca a 180 Vca, y activa la recolección de datos y funciones de alarmas.

Puntos de Ajuste

- Voltaje Normal
- Habilitar Evento CBEMA
- Pickup (operación) de Evento CBEMA

Salidas

- Estado de Pickup (operación) CBEMA
- Dropout (reposición) de Evento CBEMA
- Duración Mínima CBEMA
- Contadores CBEMA

Activadores

Oscilografía

• Secuencia de Eventos

Operación

Existe un total de 4 Monitores de Eventos en CBEMA (Asociación de Fabricantes de Equipos de Cómputo de Negocios). Cada evento monitor CBEMA tiene un límite de duración diferente mínimo: Evento 1, 1 a 60 ciclos, Evento 2, 1 a 120 ciclos, Evento 3, 60 a 60000 ciclos y Evento 4, 1 a 60 ciclos. Cuando el pickup es ajustado a menos del 100% opera como una función sag (bajo voltaje), y cuando es mayor del 100% opera como una función swell (sobre voltaje).

Se requiere seguir las siguientes reglas cuando se ajustan los puntos de ajustes de CBEMA:

- La Reposición (Dropout) debe ser siempre mayor que la Activación (Pickup) en el caso de Sag
- La Reposición debe ser fijada a 100% en el caso de Swell
- La Activación (pickup) no puede ser 100%.

Si alguna de las reglas anteriores son violadas, un mensaje de ERROR se desplegará en la IHM y el error puede también ser leído usando DNP.

Cuando el voltaje de carga está bajando o subiendo mayor que el ajuste de Activación, entonces el estado de activación será ajustado después de ajustar la duración mínima, además de incrementar el contador. Cuando el voltaje de carga regresa al nivel de Reposición, el estado es limpiado. Alguno o todos los estados de Evento de Activación pueden ser usados para disparar la Secuencia de Eventos y / o la Oscilografía. Los contadores CBEMA se borrarán después de alcanzar 10,000 cuentas, o pueden también ser borrados a través del Software de Comunicación CapTalk S-6283 de la IHM.

Cada uno de los Eventos CBEMA tiene un punto de Entrada Binaria DNP asociado con él que indicará el estado del evento, así como una Entrada Analógica que indicará la duración en ciclos del evento más reciente.

Los contadores de eventos CBEMA pueden ser restablecidos desde el menú Setup/CBEMA Events/Clear Events Counter.

Ajuste CBEMA desde la IHM

En este procedimiento se describen los ajustes del Voltaje Normal CBEMA, activando el Evento 1 y los parámetros del Evento 1. Habilitar los Eventos 2, 3 y 4 e ingresar sus respectivas configuraciones es similar.

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione los botones de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario, hasta que "CBEMA Setup" sea desplegada.



 Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que lo siguiente será mostrado "Normal Voltage".



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flechas arriba / abajo, ingrese el valor deseado de "Voltaje Normal" (100.0 a 130.0 Volts), a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



7. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que lo siguiente será mostrado "Event 1".

Event 1 ENABLE

8. Presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente:



9. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE** o **Disable**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



- 10. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Arranque de Eventos Sag / Swell
 - Abandono de Eventos Sag / Swell
 - · Evento duración mínima del Sag / Swell

Ajuste CBEMA desde CapTalk

- Seleccione Setup/CBEMA Events/Setup desde la barra de herramientas CapTalk, CapTalk desplegará la pantalla de diálogo CBEMA Ajuste de Secuencia de Eventos (Figura 4-58).
- 2. Ingrese el valor deseado de "Normal Voltaje" (100.0 a 130.0 Volts)
- Desde la sección "CBEMA Evento 1" de la pantalla de dialogo ingrese los siguientes ajustes para CBEMA Evento 1;
 - Arranque de Eventos 1 Sag / Swell
 - Abandono de Eventos 1 Sag / Swell
 - Evento 1 duración mínima del Sag / Swell
- 4. Repita el Paso 3 para configurar los Eventos 2, 3, 4.
- Seleccione Save, CapTalk mostrará una pantalla de confirmación "Usted quiere Activar la Secuencia de Eventos CBEMA?" (Figura 4-57).



Figura 4-57 Pantalla de confirmación activar la Secuencia de Eventos CBEMA

6. Si se van a utilizar eventos CBEMA para activar el Registrador de Secuencia de Eventos, seleccione Yes. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Ajuste de la secuencia de eventos (<u>Figura 4-17</u>). Vea Registrador de Secuencia de Eventos anteriormente en este capítulo, para obtener información adicional acerca de los ajustes del disparador de Registrador de Secuencia de Eventos / CBEMA.

NOTA: Evento CBEMA y contador de estado pueden ser observados en la pantalla de Medición (Figura 3-33).

- Si los eventos CBEMA *no* son usados para activar la grabadora de secuencias de eventos, seleccione No. CapTalk mostrará una pantalla de confirmación de "Puntos de Ajuste con Escritura Exitosa a Control".
- Si lo desea, Eventos CBEMA puede ser usado para disparar el Registrador de Oscilografía. Vea Ajustes del Registrador de Oscilografía anteriormente en este capítulo, para obtener información adicional acerca de los ajustes del Registrador de Oscilografía / CBEMA.

CBEMA Sequence of Ever	nts Setup			<u>?</u> X
Normal Voltage	120.0	100.0 🔳 📃	▶ 130.0 (V)	
UBEMA Event I	O Disable	Enable		
Sag Pickup	70	50 🔳 📃	130 (%)	
Sag Dropout	95	71 🔳 📃	130 (%)	
Sag Minimum Duration	1	1	60 (cycles)	16.67 msec
CBEMA Event 2				
	O Disable	 Enable 	~ .	
Sag Pickup	80	50 🔳 📃	130 (%)	
Sag Dropout	95	81 🔳 📃	130 (%)	
Sag Minimum Duration	1	1	120 (cycles)	16.67 msec
CBEMA Event 3				
	O Disable	• Enable		
Sag Pickup	90	50 🔄 📋	130 (%)	
Sag Dropout	95	91 🔳 🔤	130 (%)	
Sag Minimum Duration	60	60 💶	▶ 60000 (cycles)	1.00 sec
CBEMA Event 4	Cipitale	G. Eachla		
		• Enable		
Swell Pickup	110	50 1	130 (%)	
Swell Dropout	109	50 🔳 📃	109 (%)	
Swell Minimum Duration	1	1	▶ 60 (cycles)	16.67 msec
			Save	Exit

Figura 4-58 Pantalla de dialogo de Ajustes CBEMA

SOBRECORRIENTE DE FASE

El control mide las corrientes de carga trifásicas que proporcionan la detección de sobrecorriente de fase. La detección de sobrecorriente de fase se puede utilizar para detectar el segmento defectuoso del alimentador de distribución. Cuando el control detecta una condición de sobrecorriente, activa una entrada al Registrador de Secuencia de Eventos y Registrador de Oscilografía para un evento de Sobrecorriente de Fase A, B o C y registra qué fase individual causó el evento junto con la magnitud de la corriente.

Cualquier corriente de fase que exceda el nivel de pickup (10 a 2000 Amps) causará que el control inicie un temporizador de Retardo de Tiempo (1 a 8160 ciclos). Cuando expira el Retardo de Tiempo, el control emite un evento de Sobrecorriente de Fase A (B, C). Si en cualquier momento durante el Retardo de Tiempo el valor de la corriente de fase disminuye a menos que el nivel de pickup, el Retardo de Tiempo se restablecerá. El control hace un seguimiento de la fase individual que causó el evento.

■NOTA: Cuando la función de Sobrecorriente de Fase está habilitada, si el Registrador de Secuencia de Eventos (SOE) no está habilitado, se mostrará una pantalla de diálogo solicitando al usuario habilitar el SOE y elegir el disparador de Sobrecorriente de Fase.

Ajuste de Sobrecorriente de Fase desde la IHM

 Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".

CONFIGURA	TION
←SETP	COMM→

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de Flecha Derecha o Izquierdas sea necesario hasta que "Sobrecorriente de Fase" sea desplegada.



 Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Pickup" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha arriba / abajo ingrese el ajuste deseado de Sobrecorriente de Fase "10 a 2000 Amps en incrementos de 1 Amp", a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



7. Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Retardo de Tiempo" sea desplegada.



8. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Phase	00	Time	Delay	
(1 <u>0</u>	Cyc	LesC		

 Utilizando los botones de flecha ingrese el valor deseado de Retardo de Tiempo de Sobrecorriente de Fase (1 a 8160 ciclos), a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.

Phase O	C Time	Delay	
XXX <u>X</u> Cy	cles	-	

Ajuste de Sobrecorriente de Fase desde CapTalk

1. Seleccione **Setup/Phase Overcurrent** desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Sobrecorriente de Fase (<u>Figura 4-59</u>).

P	hase Overcurrent ? 🗙
	Phase Overcurrent
	Pickup 100 10 👤 🕨 20000 (A)
	Time Delay 10 1 📕 🕨 8160 (Cycles)
	Clear Peak Phase Overcurrent Parameters: Clear
	Undo/Refresh Save Exit

Figura 4-59 Pantalla de dialogo Sobrecorriente de Fase

- 2. Ingrese el ajuste deseado de Pickup de sobrecorriente de fase (10 a 2000 A en incrementos de 1 A.
- 3. Ingrese el ajuste deseado de Retardo de tiempo de sobrecorriente de fase (1 a 8160 Ciclos en incrementos de 1 Ciclos).
- Seleccione Save. CapTalk mostrará una pantalla de dialogo "Activar Secuencia de Eventos de Sobrecorriente de Fase" (<u>Figura 4-60</u>).



Figura 4-60 Pantalla de dialogo Activar Secuencia de Eventos de Sobrecorriente de Fase

- 5. Si el Sobre Voltaje de Fase no está habilitada para la Secuencia de Eventos, seleccione **No**. Vaya al Paso 8.
- Si la Sobrecorriente de Fase está activa para Secuencia de Eventos, entonces seleccione Yes. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo "Ajuste de Secuencia de Eventos" (Figura 4-17).
- 7. Ajuste el disparador de Secuencia de Eventos de Sobrecorriente de Fase como lo desee y después seleccione **Save**.
- 8. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 9. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

La característica de Sobrecorriente de Fase debe seleccionarse como un disparador de evento en el Registrador de Oscilografía para activar el Registrador de Oscilografía.

DISPARO POR PÉRDIDA DE VOLTAJE

Esta característica está diseñada para trabajar con el Circuito de Disparo por Bajo Voltaje B-1649. Cuando la característica de Disparo por Pérdida de Voltaje está habilitada, el contacto de Alarma está dedicado a interactuar con el B-1649 y no está disponible para el uso normal.

Cuando se corta la alimentación al control, a continuación, las siguientes condiciones se aplicarán durante el reinicio:

- El Estado del Banco será establecida en Abierto.
- El Temporizador de Retardo de Tiempo de Recierre será iniciado.

Si se cumplen las siguientes condiciones el control iniciará una secuencia de reinicio:

- El Estado del Banco es Cerrado
- El voltaje cae por debajo de 85 V

Ajuste del Disparo por Pérdida de Voltaje desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



 Presione el botón de la flecha hacia abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Disparo por Pérdida de Voltaje" sea desplegada.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha seleccione ENABLE o Disable, después presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.



Ajuste del disparo por pérdida de voltaje desde CapTalk

1. Seleccione **Setup/Voltage Loss Trip** desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Disparo por Pérdida de Voltaje (<u>Figura 4-61</u>).

Voltage Loss Trip	<u>? X</u>
Voltage Loss Trip	
O Disable	C Enable
	Save

Figura 4-61 Pantalla de dialogo de disparo por pérdida de voltaje

- 2. Seleccione Enable o Disable.
- 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".



- 5.1 Puntos de Ajustes del Sistema5-4

■ NOTA DE SEGURIDAD CIBERNETICA:

Cuando se habilita la Seguridad cibernética, el acceso a alguna de las funciones descritas en este capítulo está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el administrador de la Política de seguridad.

El Capítulo 5 está diseñado para la persona o grupo responsable de los Puntos de Ajuste del Sistema del Control de Banco de Capacitores Digitales M-6283A, los cuales incluyen los siguientes ajustes de control:

- Perfil de ajustes
- Voltaje Delta
- Modo de control remoto
- Control en modo límites
- Modo Control Automático

La selección de los Puntos de ajustes de la unidad M-6283A es realizada usando el Software de Comunicaciones CapTalk S-6283 o la Interface Hombre-Máquina (IHM) del Panel Frontal del control. Las instrucciones para CapTalk y la IHM son proporcionadas donde sea aplicable.

Seleccionando Desplegar todos los ajustes muestra la pantalla de dialogo Todos los Puntos de ajustes (Figura 3-81). Esta pantalla de dialogo contiene los ajustes para cada función del control dentro de una sola ventana para permitir ciclo a través de todos los valores de configuración y puntos de ajustes del control. La selección de los botones de Característica y Función se describe en las secciones aplicables.

La Tabla Todos los Puntos de ajustes incluye los botones de comando de Salto que le permiten al usuario saltar desde una pantalla de dialogo de navegación a una pantalla de dialogo de función del control individual y regresar a la pantalla de navegación. Todos los parámetros disponibles pueden ser revisados o cambiados cuando salta a una pantalla de dialogo de cada función individual del control. La pantalla Todos los Puntos de Ajustes puede ser impresa o guardada a un archivo *.HTML para su visualización.

Las instrucciones para CapTalk asumen que ya se ha establecido la comunicación con el control.

5.0 Índice Rápido de Puntos de Ajustes

5.1	Puntos de Ajustes del Sistema5-4	ŀ
	Perfiles de Ajustes y Activador de Perfiles5-4	1
	Perfiles de Ajustes5-4	1
	Activadores de Perfiles5-4	1
	Activador de perfil SCADA5-5	5
	Activador de perfil Estacional5-5	5
	Activadores de perfil de Temperatura arriba y abajo5-6	3
	Interacciones Manuales de Conmutación de Perfiles5-6	3
	Configuración de Activadores de Perfil de Puntos de Ajustes desde CapTalk .5-7	7
	Activador de perfil Estacional5-7	7
	Activadores de Perfil de Temperatura Abajo/Arriba5-7	7
	Disparador de Perfil de Potencia Inversa5-7	7
	Ajuste del Perfil de Puntos de Ajustes Activo desde el IHM5-6	3
	Ajuste del perfil de Puntos de ajustes Activo desde CapTalk5-6	3
	Edición de Los Perfiles de Puntos de Ajustes5-5	9
	Selección de un Perfil de Puntos de Ajustes para la Edición desde la IHM5-S	9
	Selección de un perfil de puntos de ajustes para la edición desde CapTalk5-	9
	Copiar Perfiles)
	Comparando Archivos de Puntos de Ajustes5-10)
	Descripción General de Delta de Voltaje5-11	I
	Alarma de Delta de Voltaje5-12	2
	Delta de Voltaje en el Modo de Control de Voltaje Clásico Automático5-12	2
	Delta de Voltaje en el Modo de Control Remoto con Límites de Control Remoto Habilitada5-12	2
	Temporizador Interno de 48 Horas de Delta de Voltaje5-12	2
	Descripción de Límites Auto/Remoto e Implementación de Ajustes de Retardo de Tiempo Auto del Control5-13	3
	Ejemplo de Tiempo Inverso	3
	Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje	1
	Ajuste de Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje desde la IHM5-14	1
	Ajuste de Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje desde CapTalk5-15	5
	Modo Control Automático5-15	5
	Modo Control automático control de voltaje – Clásico	3
	Modo Control automático control de voltaje – Ajuste Clásico desde la IHM5–16	3
	Modo Control automático control de voltaje – Ajuste Clásico desde CapTalk.5–18	3
	Modo de Control Automático Control de VAr o Control de Corriente5–19	Э
	Configuración de Modo de Control Automático VAr o control de corriente desde IHM	9
	Configuración de Modo de Control Automático VAr o control de corriente desde CapTalk)
Anulación de Tiempo Modos de Control Automático5-22		
--		
Tiempo Anular (Override)5–22		
Opción de Cancelación de Tiempo5-22		
Selección de la opción Anulación de Tiempo desde la IHM5-22		
Selección de la opción Anulación de Tiempo desde CapTalk5-23		
Habilitando y ajustes el Modo de Control Auto Tiempo Anular (Override) desde la IHM5-23		
Habilitando el Modo de Control Auto Tiempo Anular (Override) desde CapTalk5-24		
Modificación del Modo Temperatura del Control Automático5-26		
Temperatura En Exceso (Override)5-26		
Habilitando y ajustes el Modo de Control Auto Temperatura en Exceso desde la IHM5-26		
Habilitando el Modo de Control Auto Temperatura en Exceso desde CapTalk5–27		
Ajustes del Modo Control Remoto5-27		
Comando Abrir desde el Cliente5-27		
Comando Cerrar desde el Cliente5-28		
Voltaje de Carga fuera de los Límites Remotos5-28		
Ajuste de Limite de Sobre Voltaje5-28		
Ajuste de limite de bajo voltaje5-28		
Habilitar y ajustes de límites de modos del control remoto y temporizador desde la IHM5-29		
Habilitar y ajustes de límites de modos del control remoto desde CapTalk5-30		
Control en modo límites		
Habilitar/Deshabilitar y Ajuste de límites de modos del control desde la IHM 5-31		
Habilitar/Deshabilitar y Ajustar los límites de modos del control desde CapTalk		

5.1 Puntos de Ajustes del Sistema

PERFILES DE AJUSTES Y ACTIVADOR DE PERFILES

Los Perfiles de Ajustes son agrupaciones de ajustes dentro del control creado para permitir el cambio rápido de un grupo a otro basado en activadores internos o externos. Además, se proporcionan varios métodos para Activar un cambio de un Perfil de Ajustes a otro automáticamente.

Perfiles de Ajustes

Los Perfiles de Ajustes se definen como un grupo de ajustes en el control que puede seleccionarse como Perfil Activo, ya sea automáticamente con base en activadores seleccionados o mediante SCADA. El Perfil Activo se define como el perfil de Ajustes actualmente en uso, proporcionando los parámetros con los que el control está operando. Hay ocho perfiles de ajustes que se pueden crear en el control.

El usuario puede nombrar los perfiles de Ajustes (Figura 5-1) y ese nombre es visto en la pestaña Perfil de CapTalk bajo la pestaña "Perfil X". Una vez nombrado, el nombre se mostrará junto con el número de perfil en cualquier ubicación que se muestra en CapTalk. La capacidad de nombrar perfiles y mostrar ese nombre en la IHM se encuentra en el menú Ajustes/Configuración de perfiles. Los nombres de los perfiles están limitados a 16 caracteres alfanuméricos.

Se aplican restricciones de Código de acceso de Nivel 1 y 2, el Nivel 1 permite el acceso "Sólo lectura" a los ajustes contenidos en Perfiles, incluyendo la posibilidad de cambiar el perfil Activo. Todas las demás ajustes están protegidas por el Código de acceso de Nivel 2.

Profile Names	? ×
Profile 1 (Max 16 characters)	Profile 5 (Max 16 characters)
Profile 2 (Max 16 characters)	Profile 6 (Max 16 characters)
Profile 3 (Max 16 characters)	Profile 7 (Max 16 characters)
Profile 4 (Max 16 characters)	Profile 8 (Max 16 characters)
Undo/Refresh	Save Close

Figura 5-1 Pantalla de dialogo Nombres de perfil

Activadores de Perfiles

Un Activador de Perfil se define como un método de conmutar automáticamente desde el Perfil Activo a uno especificado por el activador. CapTalk incluye el elemento de menú "Perfil de configuración" en el menú desplegable Configuración.

Al seleccionar el ítem de menú Activador de Perfil de Ajustes se abre la ventana de diálogo Activador de Perfil de Ajustes (Figura 5-2) que muestra los Activadores y permite asignar un perfil a cada activador. Una vez que se ha seleccionado un activador para un perfil, ya no está disponible como activador para los otros perfiles. Sólo se puede asignar un activador a un perfil con la excepción del activador SCADA.

SCADA es el activador predeterminado para todos los perfiles de Ajustes. No hay otros Activadores de perfil seleccionados de forma predeterminada. Los activadores también pueden ser priorizados de 2 a 8 con la excepción de SCADA, que siempre es prioridad 1.

		Def	ault Active	e Profile	Profile 1	<u> </u>				
	ProfileTrigger	Priority	Profile1	Profile2	Profile3	Profile4	Profile5	Profile6	Profile7	Profile8
•	Scada	1	~		\checkmark		\checkmark	\checkmark	\checkmark	◄
	Season 1	2								
	Season 2	3								
	Season 3	4								
	Season 4	5								
	Below Temperature	6								
	Above Temperature	7								
	Reverse Power	8								

Figura 5-2 Pantalla de dialogo de activador de perfil de ajustes

Activador de perfil SCADA

SCADA puede seleccionarse para activar cualquier perfil hasta los ocho. Una salida analógica en un punto DNP llamada "Cambio de perfil SCADAHB" permite al usuario cambiar cual perfil de ajustes es el perfil activo en el control mientras el latido "Heartbeat" este activo.

Cuando se utiliza el punto de Conmutación de perfil DNP SCADAHB para cambiar el perfil Activo, el control sólo cambiará al perfil especificado si se ha seleccionado ese perfil en el control para SCADA. Por ejemplo, si Perfil 1 no está configurado como SCADA, pero SCADA utiliza el punto "Switcheo de Perfil SCADAHB" para cambiar a Perfil 1, el control ignorará el comando y generará un mensaje DNP, "Valor Fuera de Rango" en respuesta al Maestro.

Activador de perfil Estacional

Cada Activador Estacional le permite al usuario ajustar los siguientes parámetros (Figura 5-3):

- Fecha de inicio La fecha de inicio del disparador de temporada seleccionado.
- Fecha final La fecha final del disparador de temporada seleccionado.
- Hora de inicio La hora de inicio del disparador de temporada seleccionado.
- Hora de término Seleccionar la hora de término calcula la duración y la muestra, redondea al décimo de minuto más cercano.
- **Duración** Seleccionando la duración calcula la hora de término y la muestra, redondea al décimo de minuto más cercano.
- Patrón de recurrencia Proporciona una opción entre Diario y Semanal.

Season1 Trigger
Bank Operation Start Date: January 05 💼 End Date: February 25 💼
Start Time: 12:00:00 AM 🚔 End Time: 12:00:00 AM 🚍 🗖 24 Hours Duration 0.0 0.0 🔍 🕨 24.0 (Hours)
Recurrence Pattern
C Daily C Weekly
Undo/Refresh Save Close

Figura 5-3 Pantalla de dialogo de Activador de Estación

Activadores de perfil de Temperatura arriba y abajo

Los Activadores de Perfil de Temperatura Arriba y Abajo (<u>Figura 5-4</u> y <u>Figura 5-5</u>) proporcionan al usuario la posibilidad de ajustar una temperatura entre -40° y 185° o -40° y 85° C que activaran un cambio de Perfil de ajustes cuando se exceden.

Below Temperature Trigger	<u>? ×</u>
Below Temperature	
Temperature 0	-40 📕 📄 🕨 185 (* F)
	Save Close

Figura 5-4 Pantalla de dialogo de Temperatura abajo

Above Temperature Trigger	<u>? ×</u>
Above Temperature	
Temperature 0	-40 📕 📄 185 (° F)
Undo/Refresh	Save Close

Figura 5-5 Pantalla de dialogo de Temperatura arriba

Interacciones Manuales de Conmutación de Perfiles

Los siguientes son ejemplos de interacción entre la Conmutación Automática de Perfil y la Conmutación Manual de Perfiles:

 Si el usuario intenta cambiar el Perfil Activo desde la IHM mientras está en proceso un Activador de Perfil (incluyendo el Heartbeat), el IHM mostrará el siguiente mensaje:

Profile	Sw. Active
Disable	Trig to Edit

El usuario debe desactivar el activador o activadores que están activos para cambiar el perfil active.

 Si un usuario intenta cambiar el Perfil Activo desde CapTalk mientras está activado un Activador de Perfil (incluido el Heartbeat), CapTalk desplegará la pantalla de diálogo después del mensaje de advertencia (<u>Figura 5-6</u>). Para cambiar el perfil Activo, el usuario debe desactivar el activador(es) que están activos para cambiar el perfil Activo.



Figura 5-6 Ejemplo de mensaje de Advertencia de Conmutación de perfil

 Si un usuario intenta cambiar el Perfil Activo a través de la Salida Analógica de DNP (denominado Cambiar Perfil) mientras está activo un activador de perfil (incluido el heartbeat), el control no actuará en la solicitud pero responderá con un error DNP. Para cambiar el perfil Activo, el usuario debe desactivar el activador(es) que están activos para cambiar el perfil activo.

Configuración de Activadores de Perfil de Puntos de Ajustes desde CapTalk

Los Activadores de Perfil de Ajustes pueden ser únicamente configurados desde la pantalla de dialogo de CapTalk "Activadores de Perfil de Puntos de Ajustes" (<u>Figura 5-2</u>).

- 1. Seleccione Setup/Settings Profile Triggers desde la barra de herramientas CapTalk.
- 2. Si lo desea, seleccione el "Default Active Profile" (1 a 8).
- 3. Si lo desea, Priorice los Activadores de Perfil arrastrándolos y soltándolos en el orden de prioridad deseado.

INOTA: El Activador de Perfil SCADA es siempre Prioridad 1 y no puede ser cambiado.

4. Seleccione el Activador de Perfil deseado para el Perfil de Ajustes deseado.

Activador de perfil Estacional

▲ PRECAUCIÓN: El control responderá inmediatamente a los nuevos ajustes del Activador de Perfil de Ajustes cuando los nuevos ajustes de Activador de Perfil se guarden en el control.

- Para aquellos Perfiles asignados "Estación 1, 2, 3 o 4", seleccione la estación correspondiente. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo correspondiente Ajustes de Estación Figura 5-3. Ingrese los Ajustes de Estación deseados:
 - Fecha de inicioHora de inicio

- Hora de Finalización
- Duración
- Fecha de Finalización
- Patrón de Recurrencia
- 6. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 7. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Activadores de Perfil de Temperatura Abajo/Arriba

▲ PRECAUCIÓN: El control responderá inmediatamente a los nuevos ajustes del Activador de Perfil de Ajustes cuando los nuevos ajustes de Activador de Perfil se guarden en el control.

- Si se ha asignado un perfil a los disparadores de temperatura Inferior o Superior, seleccione Below or Above Temperature. CapTalk mostrara la pantalla de aplicación Temperatura Figura 5-4 o Figura 5-5. Ingrese la configuración deseada de Temperatura Inferior o Superior.
- 2. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 3. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Disparador de Perfil de Potencia Inversa

▲ PRECAUCIÓN: El control responderá inmediatamente a los nuevos ajustes del Activador de Perfil de Ajustes cuando los nuevos ajustes de Activador de Perfil se guarden en el control.

- 4. Si se ha asignado un perfil Disparador de Perfil de Potencia Inversa, seleccione "Reverse Power". No se requieren ajustes adicionales.
- 5. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 6. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Ajuste del Perfil de Puntos de Ajustes Activo desde el IHM

1. Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha hacia Abajo tanto como sea necesario hasta que "Perfil Activo" sea desplegada.



■NOTA: Si un Activador de Perfil está Activo, el control mostrará un mensaje "Activador Activo Deshabilitado para Editar".

 Presione el botón ENT. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



▲ PRECAUCIÓN: El control responderá inmediatamente a la nueva configuración del Perfil Activo.

 Utilizando los botones de flecha seleccione el Perfil que se desea activar, a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará el Perfil de Puntos de ajustes deseado.



Ajuste del perfil de Puntos de ajustes Activo desde CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- 2. Seleccione Setup/Set Active Profile desde la barra de herramientas CapTalk.

Se	tup		-		
	Profile	►	Set Active Profile 🔸	~	Profile 1
	Setpoints		Profile Names		Profile 2
	Configuration	٠			Profile 3
	Settings Profile Triggers				Profile 4
	Alarms				Profile 5
	Wakeup Screen Menu Setup				Profile 6
	Data Logging	٠			Profile 7
	Harmonics	•	-		Profile 8

▲ PRECAUCIÓN: El control responderá inmediatamente a la nueva configuración del Perfil Activo.

 Seleccione el perfil deseado para activar. El Perfil Activo será indicado en el menú desplegable y en la Barra de Información Inferior de CapTalk (<u>Figura 5-7</u>).

El Perfil Activo puede también ser seleccionado desde la Barra de Información Inferior.



Figura 5-7 Seleccione el Perfil Activo desde la Barra de Información Inferior de la pantalla principal de CapTalk

EDICIÓN DE LOS PERFILES DE PUNTOS DE AJUSTES

Selección de un Perfil de Puntos de Ajustes para la Edición desde la IHM

Cuando se selecciona un Perfil de punto de ajuste para su edición en la IHM, cada cabecera de ajuste en el menú de Puntos de Ajuste con la excepción de la cabecera "Ajustes de Perfil" indicará en el lado derecho de la línea superior el Perfil de Punto de Ajustes que se está editando.

1. Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

$$\begin{array}{c} \quad \text{Profile Settings} \\ \leftarrow \quad \quad \rightarrow \end{array}$$

 Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Perfil a Editar" sea desplegada.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



▲ PRECAUCIÓN: El control responderá inmediatamente a los nuevos cambios de puntos de ajustes si edición de los ajustes de Perfil Activo.

 Utilizando los botones de flecha seleccione el perfil para edición deseado, a continuación, presione el botón ENT. El Perfil de Puntos de Ajustes para Edición deseado será desplegado.



Selección de un perfil de puntos de ajustes para la edición desde CapTalk

Edición de los perfiles de Puntos de ajustes desde CapTalk se realiza desde la pantalla de diálogo "Puntos de Ajustes" (Figura 5-8). Al seleccionar la Pestaña de Perfil deseada se presentan los puntos de ajuste para su edición. Cuando se conecta a un control, la selección **Save** guarda todos los ajustes para cada Perfil individual en el control. En el Modo de Archivo, Archivo/Guardar debe estar seleccionado para capturar los cambios de ajustes en el Archivo.

Se	tpoints (Beckwith Electric	M-6283A)			? X
	Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4	I I
	Auto Control Mode © Enable Voltage Co © Classic	ntrol C Enable VAr I C Autodaptive	Control C Enable Curre	ent Control	
	Control Open Volt	age 123.0	95.0 💶 🕨 140	.0 (V)	
	Control Close Volt	age 117.0	95.0 📕 📄 140	.0 (V)	
	Close Definite T	ime 30	0 📕 🕨 600	(Sec)	

Figura 5-8 Pantalla de Valores – Seleccionar Perfil para Edición

Copiar Perfiles

Desde la Pantalla de Puntos de Ajustes, el perfil seleccionado puede ser copiado a otros perfiles. La selección de Copiar Perfiles se accede haciendo clic con el botón derecho del ratón en la pestaña de perfil activo como se muestra a continuación.

CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Copiar Perfiles (<u>Figura 5-9</u>). Seleccione el (los) perfil (s) de destino o el botón Seleccionar Todo. Seleccione **OK** para copiar los perfiles y cerrar la ventana de Puntos de Ajustes.



Figura 5-9 Pantalla de dialogo copia de perfil

COMPARANDO ARCHIVOS DE PUNTOS DE AJUSTES

La comparación de archivos de ajustes no requiere que CapTalk esté conectado a un relé, siempre y cuando los archivos para ser comparados están presentes en el PC. Para comparar dos archivos de puntos de ajustes proceder de la siguiente manera:

- 1. Inicie CapTalk.
- 2. En la barra de menú de CapTalk, seleccione File/Compare y seleccione ".cpt Files".

CapTalk mostrará una pantalla de diálogo "Apertura – Archivo para Editar o Archivo Ambos" con una extensión de archivo por defecto ".cpt".

- 3. Navegue hasta la ubicación "Archivo para Editar o Ambos archivos".
- 4. Si los archivos que se van a comparar se encuentran en el mismo directorio, ambos archivos se pueden seleccionar y abrir en un solo paso. Seleccione el archivo(s) deseado y seleccione Open. Si solo se seleccionó un archivo, CapTalk mostrará una pantalla de diálogo "Abrir Archivo de Referencia o Archivo más Antiguo" con una extensión de archivo por defecto de ".cpt".
- 5. Vaya a la ubicación del Archivo de Referencia deseada.
- Seleccione el archivo deseado y seleccione Open. CapTalk realizará una comparación de los archivos seleccionados y mostrará los resultados (<u>Figura 5-10</u>).

El Comparador de Archivos del CapTalk mostrara una pantalla de dialogo de resultados que incluye las siguientes características:

- Imprimir/Vista Preliminar
- Edite las ajustes de archivo más nuevas desde la pantalla de diálogo de Comparación de archivos seleccionando el hipervínculo del encabezado de la función para mostrar la pantalla de configuraciones. Los cambios pueden guardarse en el archivo de Punto de Ajuste más nuevo.

- Guardar permite que cualquier cambio se guarde en el archivo de Punto de Ajuste más nuevo.
- Options/Show Settings Link if Equal permite que el usuario también muestre esos hipervínculos de ajustes que son iguales en ambos archivos.
- Siguiente Función Seleccionada Opciones/Clonar clona la función seleccionada (haciendo clic en el enlace de ajustes) desde el archivo "Referencia" al archivo "Editar". La configuración de Sistema y de Comunicación no se pueden clonar.

ile Compare		
🛃 Print 🛛 🗋 Print Preview Opti	ons Save	
	CapTalk File Co	ompare
	Edit	Reference
File: Device:	Z:'Literature'M-6283A-IB-05 (09-17) L \Versions - CapTalk & Firmware'CapTa M-6283A	CR#17-138 Z:LiteraturelM-6283A-IB-05 (09-17) LCR#17-138 Ik Default.cpt Versions - Cap Talk & FirmwarelCap Talk 180412.cpt M-6283A
/ersion:	V04.04.03	V04.04.03
	Saturints	
	serporturs	
	Profile 1	
Auto Control Mode		
Control Type:	Enable Voltage Control	Enable VAr Control
Remote Control Mode		
Remote Control Setting:	Enable Limits	Disable Limits
Overvoltage Limit:	126.0	100.0
Jndervoltage Limit:	114.0	100.0
Definite Voltage Limits Timer:	30	120
Control Mode Limits		
Maximum Voltage Limit:	128.0	100.0
finimum Voltage Limit:	110.0	100.0
Definite Time:	10	30
Enable Manual/Remote/Auto:	Enable in Auto	Enable in Auto, Enable in Remote, Enable in Manual
	Profile 2	
	Profile 3	

Figura 5-10 Pantalla de diálogo de resultados de comparación de Archivos de Puntos de Ajustes de CapTalk

DESCRIPCIÓN GENERAL DE DELTA DE VOLTAJE

Delta de Voltaje es un promedio calculado del valor medido del cambio de voltaje justo antes de la operación de un banco de capacitores y 1 segundo después del ajuste de Duración de Pulso de Cierre/Apertura en el control (1.1 segundos para solenoide si el ajuste es predeterminado y 8 segundos para motor). Cualquiera de las siguientes condiciones dará como resultado que la delta de voltaje medida no se utilice en el cálculo del promedio del voltaje delta:

- El voltaje delta medido esta fuera del rango de 0.8 a 30 Volt
- La operación del Banco de Capacitores ha ocurrido como un resultado de exceder los límites de Máximo o Mínimo del Voltaje en Modo Control
- La operación del Banco de Capacitores ha ocurrido como un resultado de exceder los límites de Sobre Voltaje o Bajo Voltaje en el Modo de Control Remoto
- Cualquier reintento de operación (Banco/Interruptor Fallado Nivel 2 Antes de la Operación de Sobrecorriente de Neutro o Estado del Banco)
- Operación inversa como un resultado de Banco/Interruptor Fallado Nivel 2 Antes de la Operación de Sobrecorriente de Neutro

Alarma de Delta de Voltaje

La Alarma Delta Voltaje se activa cuando el valor de Delta Voltaje supera el ancho de banda establecido por el ajuste "Voltaje/Sobre Voltaje" Abrir, y el ajuste "Voltaje/Bajo Voltaje" Cerrar. La alarma activa el Relevador de Alarma Programable (no se puede anular la selección). La alarma se muestra en la pantalla de Estado (Figura 3-34), la IHM tiene un mensaje de alarma cíclico y desde el menú IHM Monitor/Alarma Estado. La alarma Delta de Voltaje también se puede seleccionar como un evento que active los Registradores de Oscilografía y Secuencia de Eventos. El Registrador Oscilografía, la Secuencia de Registros de Eventos y el Registro de Datos incluyen el parámetro Delta de Voltaje. También se incluye un punto de estado binario DNP denominado "Alarma Delta de Voltaje".

La Alarma Delta de Voltaje puede ser restablecida desde la pantalla de ajustes del CapTalk Relevador de Alarma Programable <u>Figura 4-42</u>, y desde el menú de IHM Configuración/Alarma Programable. Cuando la alarma es restablecida desde la pantalla de ajustes del CapTalk Relevador de Alarma Programable, CapTalk mostrará momentáneamente "Delta de Voltaje será restablecida a ½ del Ancho de Banda para borrar esta alarma". Cuando la alarma es restablecida desde la IHM, el control mostrará "Restableciendo Delta V a ½ Ancho de Banda".

Delta de Voltaje en el Modo de Control de Voltaje Clásico Automático

El valor Delta de Voltaje se compara continuamente con la diferencia entre el ajuste de Control de Voltaje Abierto y el ajuste de Control de Voltaje Cerrado (denominado ancho de banda para esta descripción). Si el valor de Delta de Voltaje es mayor o igual que el ancho de banda, la operación del control se bloquea (Abrir o Cerrar) e iniciará las siguientes acciones:

- 1. Activa la Alarma Delta de Voltaje
- 2. Inicia un temporizador interno de 48 horas (almacenado en memoria no volátil)
- 3. Cuando el temporizador interno alcanza las 48 horas, el Delta de Voltaje será ajustado a $\frac{1}{2}$ del ancho de banda
- 4. La Alarma Delta de Voltaje es restablecida
- 5. La operación del Control se reanuda

Delta de Voltaje en el Modo de Control Remoto con Límites de Control Remoto Habilitada

Cuando el control está en el Modo de Control Remoto con Límites de Control Remoto habilitada, el control compara continuamente el valor de Delta de Voltaje a la diferencia entre los límites de Sobre Voltaje y Bajo Voltaje (denominado ancho de banda para esta descripción). Si el valor de Delta de Voltaje es mayor o igual que el ancho de banda, la operación del control se bloquea (Abrir o Cerrar) e iniciará las siguientes acciones:

- 1. Activa la Alarma Delta de Voltaje
- 2. Inicia un temporizador interno de 48 horas (almacenado en memoria no volátil).
- 3. Cuando el temporizador interno alcanza las 48 horas, el Delta de Voltaje será ajustado a $\frac{1}{2}$ del ancho de banda
- 4. La Alarma Delta de Voltaje es restablecida.
- 5. La operación del Control se reanuda

Temporizador Interno de 48 Horas de Delta de Voltaje

En caso de pérdida de alimentación de energía del control, cuando se restablezca la alimentación, el control comparará la hora de inicio del temporizador interno de 48 horas con la hora interna del control. El control reanudará el tiempo, tomando el tiempo transcurrido el control sin tomar en cuenta alimentación de energía.

Por ejemplo:

- 1. El Temporizador inicia y la fecha/hora de arranque es almacenada
- 2. 3 horas después el control pierde la alimentación de energía
- 3. El control permanece sin alimentación de energía por 26 horas
- 4. Cuando se restaura la alimentación de energía al control, el temporizador reanuda el conteo con 19 horas restantes.
- Si el tiempo que la unidad estaba sin alimentación de energía ≥ 48 horas, el Delta de Voltaje será ajustado a ½ del valor de ancho de banda y la alarma de Delta de Voltaje será restablecida.

Descripción de Límites Auto/Remoto e Implementación de Ajustes de Retardo de Tiempo Auto del Control

Los Límites Auto/Remoto y Ajuste de Retardo de Tiempo Auto del Control son requeridos para inhibir al control de banco de capacitores de operaciones innecesarias sobre excursiones temporales y es comúnmente ajustado de 30 a 60 segundos. El temporizador incluye dos elementos seleccionables:

- Selección de retardo de Tiempo Tiempo definido/Tiempo Inverso
- Tipo de Temporizador Básico Integración/Reinicio Instantáneo

El control únicamente responderá a una excursión arriba del límite de voltaje después de que los Límites de Auto/Remoto y el Retardo de Tiempo de Auto del Control ha finalizado. El Retardo de Tiempo puede ser ajustado como un temporizador integrador o una reposición instantánea del temporizador bajo el retorno de voltaje en la condición límite. Se incrementa durante el tiempo sobre el límite y decrementos durante el tiempo dentro de los límites, pero no debajo de cero.

El tipo de Temporizador Integrador no aplica a la selección de Tiempo Inverso.

El Retardo de Tiempo puede ser ajustado a un Retardo de Tiempo Definido o Inverso. El Retardo de Tiempo Inverso seguirá la curva en la <u>Figura 5-11</u>, Curva de Retardo de Tiempo Inverso.

■NOTA: Cuando en el Modo Control Remoto el Voltaje al Abrir alcanza el Límite de Sobre Voltaje y el Voltaje al Cierre alcanza el Límite de Bajo Voltaje.

Ejemplo de Tiempo Inverso

Voltaje al Abrir: 121.5 V Voltaje al Cierre: 118.5 V Ajuste del retardo de tiempo Inverso: 120 s

$$\Delta V = \frac{(Voltaje \ al \ Abrir - Voltaje \ al \ Cierre)}{2} = 1.5 \ V$$

$$\Delta V = \frac{(121.5 - 118.5)}{2} = 1.5 V$$

 $V_{in} = 123 V$

Desviación del voltaje en múltiplos de ΔV :

= (V_{in} – Centro de Banda Efectiva)/ΔV = (123 – 120)/1.5 = 2

Retardo de tiempo desde la Figura 5-11:

= 50% de Ajuste del Retardo de tiempo Inverso

= 60 seg



Figura 5-11 Curva de Retardo de Tiempo Inverso

Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje

La característica Búfer del Offset de Delta de Voltaje opera en conjunto con la función de bloqueo de los límites de Delta de Voltaje. Cuando un Límite del Modo de Control se ha superado y se ha iniciado una operación del Banco de Capacitores, la operación de control se bloqueará hasta que el voltaje regrese dentro de los Límites del Modo de Control que se excedieron más el Delta de Voltaje más el Búfer del Offset de Delta de Voltaje. Los Límites de Modo de Control anulan todos los demás modos y ponen en marcha una operación en caso de excederse a menos que la operación excediera los Límites del Modo de Control opuestos. El Búfer del Offset de Delta de Voltaje siempre se aplica a los Límites del Modo de Control.

Por ejemplo, si la Delta de Voltaje es de 2 Voltios y el ajuste de Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje es 20%, y el Límite de Sobre Voltaje fue excedido a 128 Voltios, entonces el Voltaje debe volver a menos de 125.6 Voltios antes de que una operación de Cierre sea permitida por el modo normal de operación:

Ajuste de Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia abajo (botón caliente CNFG) para despertar la unidad. El menú avanzará a "CONFIGURACIÓN".

ſ	CONFIGUR	ATION	
	←SETP	$\text{COMM} \rightarrow$	

2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

(Сар	Settings		
$\left(\leftarrow \right)$			\rightarrow	

 Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "DV Offset Buffer" sea desplegada.

DV Offset	Buffer
20 %	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha select enter the desired Delta Voltage Offset Buffer (1 to 100%), a continuación, presione el botón ENT. Se mostrará lo siguiente reflejando el valor que fue ingresado.



Ajuste de Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje desde CapTalk

 Seleccione Setup/Delta Voltage/Offset Buffer desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk desplegará la pantalla de diálogo Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje (Figura 5-12).

Delta Voltage Offset Buffer		? X
Delta Voltage Offset Buffer 20	1 📕 📄 🕨 100 (%)	
Undo/Refresh	Save Clos	e

Figura 5-12 Pantalla de Dialogo Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje

- Ingrese el valor deseado de Desplazamiento de Búfer de Delta de Voltaje desde 1 a 100%.
- 3. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

MODO CONTROL AUTOMÁTICO

El control está en Modo de Control Auto cuando no está activa la comunicación DNP con el dispositivo cliente y la Comunicación DNP no ha colocado la Unidad en Remoto.

Modo Clásico del Control Automático de Voltaje – El control abre y cierra el banco de capacitores basado en el voltaje medido en el lugar del banco. Los puntos de Voltaje al Abrir y Cerrar son seleccionados individualmente permitiendo al usuario determinar el rango de operación de "Histéresis" deseado (vea la <u>Figura 5-14</u>). La operación normal de este modo puede ser anulado por los valores preseleccionados ya sea de Temperatura o de Tiempo.

Modo de Control VAr Automático – El control abre y cierra el banco de capacitores basado en los valores de VAr Medidos en el banco, expresado como un porcentaje del tamaño del banco. Los puntos de porcentaje de Abrir y Cerrar Var son seleccionables individualmente permitiendo al usuario determinar el rango de operación de "histéresis" deseado. La operación normal de este modo puede ser anulado por los valores preseleccionados ya sea de Temperatura o de Tiempo.

■NOTA: Cuando los ajustes de VAr Abierto o Cerrado resulten en excursiones o no operación debido al tamaño Max del Banco de Capacitores, CapTalk mostrará un mensaje de advertencia y bloqueará la escritura de ajustes (Figura 5-13).



Figura 5-13 Pantalla de Advertencia de Ajustes de VAr

Modo de Control Corriente Automático – El control abre y cierra el banco de capacitores basado en la corriente medida en la localidad del banco. Los puntos de corriente Abrir y Cerrar son seleccionables individualmente permitiendo al usuario determinar el rango de operación de "histéresis" deseado. La operación normal de este modo puede ser anulado por los valores preseleccionados ya sea de Temperatura o de Tiempo.

Los Ajustes del Control Voltaje Abrir, VArs o Corriente es el límite de umbral superior arriba del cual el control iniciará una operación Abrir cargando un Temporizador Abrir con el Retardo de Tiempo Abrir especificado por el usuario.

Cuando el Temporizador Abrir termina, el control determinará si la operación Abrir será completada basado en lo siguiente:

- Si la Característica de "Temperatura" o "Tiempo en Exceso" (Override) es habilitada y no está rebasando la operación Abrir.
- Si "Límites de Modos del Control" está habilitada y la operación Abrir causará que el voltaje de carga caiga por debajo de los Límites de Control Abrir.
- Si la operación Abierto hará que se sobrepasen los límites de Voltaje, VArs o Límite de Corriente Cerrado.

Si ambas condiciones existen, el control inhibirá la operación Abrir, sino la operación Abrir se realizará. La siguiente desigualdad es usada para determinar si la operación Abrir es inhibida por los Límites de Modos del Control habilitados.

 V_m - ΔV < Voltaje de Cierre del Control entonces inhibe la operación Abrir.

donde Vm es el voltaje de carga instantáneo medido.

El ajuste de Voltaje de Cierre del Control, VArs o Corriente es el menor límite de umbral abajo del cual el control iniciará una operación Cerrar cargando un temporizador de Cierre con el Retardo de Tiempo de Cierre especificado por el usuario.

Cuando el temporizador de Cierre termina, el control determinará si la operación Cerrar será completada basado en lo siguiente:

- Si la Característica de "Temperatura" o "Tiempo en Exceso" (Override) es habilitada y no está rebasando la Operación Cerrar.
- Si "Límites de Modos del Control" está habilitada y la operación Cerrar causará que el voltaje de carga se incremente por encima de los Límites de Control Abierto.
- Si la operación Cerrado hará que se sobrepasen los límites de Voltaje, VArs o Límite de Corriente Abierto.

Si ambas condiciones existen, el control inhibirá la operación Cierre, sino la operación Cerrar se realizará. La siguiente desigualdad es usada para determinar si la operación Cerrar es inhibida por los Límites de Modos del Control habilitados.

 $V_m + \Delta V > Voltaje$ de Abrir del Control entonces Inhibe la operación Cerrar.

donde V_m es el voltaje de carga instantáneo medido.

MODO CONTROL AUTOMÁTICO CONTROL DE VOLTAJE - CLÁSICO

Modo Control automático control de voltaje - Ajuste Clásico desde la IHM.

1. Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha derecha o izquierdas tanto como sea necesario hasta que "Ajustes del Auto Control" sea desplegado.



4. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Modo del Control" sea desplegado.



5. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Control de Voltaje al Abrir" sea desplegado.



6. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha ingrese el ajuste deseado de Voltaje de Control Abierto (95.0 a 140.0 V en incrementos de 0.1), a continuación, presione el botón ENT. Se control mostrará el valor que fue ingresado.

Ctrl Open Voltage XXX.X Volts

- 8. Siga el procedimiento anterior para introducir el voltaje de cierre de control deseado.
- Presione el botón de la Flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la ajuste pantalla "Capacidad del Banco de Capacitores" sea desplegada. El Retardo Definido es descrito, el Retardo Inverso es similar.



```
Close Def. Delay \leftrightarrow \Rightarrow XX Sec
```

10. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Close Def. Delay 3<u>0</u> Sec C

 Utilizando los botones de flecha ingrese el valor deseado de Cierre con Retardo Definido (0 a 600 seg), a continuación, presione el botón ENT. Se control mostrará el valor que fue ingresado.



- 12. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Temporizador de retardo de abierto
 - · Selección de retardo de tiempo
 - Tipo de temporizador básico

Modo Control automático control de voltaje – Ajuste Clásico desde CapTalk.

- 1. Seleccione Setup / Setpoints desde la herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Puntos de Ajustes (Figura 5-14).
- 2. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición.
- 3. Desde la sección Modo de Control Auto de la pantalla de dialogo de Puntos de Ajustes (Figura 5-14) seleccione "Enable Voltage Control" y "Classic".
- 4. Desde la pantalla de dialogo sección Modo de Control Auto ingrese el deseado:
 - Ajuste de control de abierto
 - Ajuste de control de cierre
 - Temporizador de retardo de cierre
- Temporizador de retardo de abierto
- Selección de retardo de tiempo
- Tipo de temporizador básico
- 5. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 6. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Setpoints (Beckwith Elect	tric M-6283A)			<u>?</u> ×
Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4	
Auto Control Mode	e Control 🔘 Enable Vár (Control C Enable Curre	ent Control	
 Classic 	C Autodaptive			
Control Oper	voltage 123.0	95.0 💶 💽 140	1.0 (V)	
Control Close	e Voltage 117.0	95.0 🔳 📄 140	1.0 (V)	
Close Defi	nite Time 30	0 📕 📄 600	(Sec)	
Open Def	inite Time 30	0 📕 🕨 600	l (sec)	
Time Delay	Selection 💿 Definite Tim	e 🔹 🔿 Inverse Time		
Basic Time	er Type – O Integrating	Instant Reset		
Temperature Over	ride Configure	Time Ove	rride Co	onfigure
Remote Control Mode				
	O Disable Lir	mits 💿 Enable Limits		
Overvo	oltage Limit 126.0	95.0 1/	40.0 (V)	
Undervo	oltage Limit 114.0	95.0 • • 14	40.0 (V)	
Definite Voltage L	imits Timer 30		JU (Sec)	
Time Delay Basic 1	Selection (• Definite 1)	me O Inverse I me 1 💽 Instant Beset		
Control Mode Limits				
Maximum Vo	Itage Limit 128.0	95.0 • • • 14	0.0 M)	
Minimum Vo	ltage Limit 110.0	95.0 14	0.0 M	
De	finite Time 10		(sec)	
🗖 Disable All 🔽	Enable in Auto 🔲 Enabl	e in Remote 🔲 Enable i	n Manual	
Undo/Refresh			Save	Exit

Figura 5-14 Pantalla de dialogo de puntos de ajustes control por voltaje clásico

MODO DE CONTROL AUTOMÁTICO CONTROL DE VAR O CONTROL DE CORRIENTE

Configuración de Modo de Control Automático VAr o control de corriente desde IHM

1. Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha derecha o izquierdas tanto como sea necesario hasta que "Ajustes del Auto Control" sea desplegado.



4. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Modo del Control" sea desplegado.

Control	Mode	
VOLTAGE	CTRL	

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Control	Mode	
VOLTAGE	CTRL	C

6. Utilizando los botones de flecha, ingrese al Modo de Control deseado (Control de VAr o Control de Corriente).



NOTA: El modo de control de VAr es ajustado en este ejemplo. Los pasos para el Modo de Control de Corriente son similares.

7. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Control de Vars al Abrir" sea desplegado.



8. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha, introduzca el ajuste de Apertura de Control de Vars deseado (-100 a 100%), luego presione el botón ENT. Se control mostrará el valor que fue ingresado.



10. Siga el procedimiento anterior para introducir el Var de cierre de control deseado.

11. Presione el botón de la Flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la ajuste pantalla "Capacidad del Banco de Capacitores" sea desplegada.

NOTA: Las fechas de doble dirección en la pantalla indican que presionando los botones de flecha Derecha o Izquierda la pantalla saltará a la pantalla de selección del Retardo de Tiempo en este menú. Presionando cualquier otro botón excepto ENT entonces regresará a la pantalla "Retardo Definido al Cierre (Abierto)".



12. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Close Def.	Delay	
3 <u>0</u> Sec	-	С

 Utilizando los botones de flecha ingrese el valor deseado de Cierre con Retardo Definido (0 a 600 seg), a continuación, presione el botón ENT. Se control mostrará el valor que fue ingresado.



- ■NOTA: Si VAr o Control Modo Corriente han sido seleccionados entonces "Selección de Retardo de Tiempo" por defecto es "Tiempo Definido" y no se puede cambiar.
 - 14. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Temporizador de retardo de abierto
 - Tipo de temporizador básico

Configuración de Modo de Control Automático VAr o control de corriente desde CapTalk

- 1. Seleccione Setup / Setpoints desde la herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Puntos de Ajustes (Figura 5-14).
- 2. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición.
- 3. En la sección Modo de Control Automático de la pantalla Ajustes, seleccione "Enable VAr Control" (Figura 5-15) o "Enable Current Control" (Figura 5-16).
- 4. Desde la pantalla de dialogo sección Modo de Control Auto ingrese el deseado:
- Ajuste de control de abierto
- Tiempo Definido de Apertura
- Ajuste de control de cierre
- Tipo de temporizador básico
- Tiempo Definido de Cierre

■NOTA: Si VAr o Control Modo Corriente han sido seleccionados entonces "Selección de Retardo de Tiempo" por defecto es "Tiempo Definido" y no se puede cambiar.

- 5. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 6. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Se	tpoint <i>s</i>					? ×
	Profile 1	Profile 2		Profile 3	Profile 4	••
	Auto Control Mode C Enable Voltag Control D Control Cl Close Defi Open Defi Time Delay S	ge Control (* Enable) pen VArs 20 lose VArs 60 inite Time 30 inite Time 30 Selection (* Definite	/Ar Control	C Enable Curr	ent Control) (%) 80 kVArs) (%) 240 kVArs) (Sec)) (Sec)	
	Basic Tim	er Type 🛛 🔿 Integral	ing	Instant Reset		
	Temperature Ove	rride Configure	:	Time Ove	erride Con	figure

Figura 5-15 Ajustes – Modo de Control VAr

Setpoi	nts (Beckwith Elec	tric M-6283A)					?)
	Profile 1	Profile 2		Profile	3	Profile 4	
Au	uto Control Mode	ge Control 🔿 Enab	le VAr Cont	rol 💽 l	Enable Curre	ent Control	
	Control Ope	n Current 50	10		▶ 600) (A)	
	Control Clos	e Current 100	10		▶ 600) (A)	
	Close Defi	nite Time 🛛 🕄 30	0		▶ 600	(Sec)	
	Open Def	inite Time 🗾 30	0		▶ 600) (sec)	
	Time Delay	Selection 📧 Defin	nite Time	🗢 Inv	erse Time		
	Basic Tim	er Type 🛛 🔿 Integ	jrating	💿 Ins	tant Reset		
	Temperature Ove	rride Config	ure	Г	Time Ove	rride	Configure

Figura 5-16 Ajustes – Modo de Control de Corriente

ANULACIÓN DE TIEMPO MODOS DE CONTROL AUTOMÁTICO

Tiempo Anular (Override)

En el Modo de Control Auto un Tiempo Anular (Override) puede ser aplicado a las operaciones de Abrir y Cerrar el banco de capacitores. La característica de Tiempo Anular (Override) considera la Fecha de Inicio, Tiempo de Inicio, Fecha de Finalización, Hora de Finalización, Duración, Modelo de Recurrencia y un Rango de Recurrencias para implementar el Exceso.

Opción de Cancelación de Tiempo

La Anulación de Tiempo puede seleccionarse como "Classic" o "Enhanced". La selección de Anulación de Tiempo se aplica a los 8 perfiles. La función de Anulación de Tiempo Clásico funciona con los ajustes originales de Anulación de Tiempo de M-6283A.

La opción Anulación de Tiempo Mejorada permite al usuario configurar dos anulaciones de tiempo individuales en un período de 24 horas. Cada anulación tiene su propia Hora de inicio, Hora de finalización y Duración. Cada Tiempo de Anulación puede ser Abrir o Cerrar. Los ajustes no permitirán que las horas se superpongan.

Selección de la opción Anulación de Tiempo desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

$$\begin{array}{c} \text{Profile Settings} \\ \leftarrow & \rightarrow \end{array}$$

3. Presione el botón de flecha Derecha o Izquierdas tanto como sea necesario hasta que "Función Anular" sea desplegado.



4. Presione el botón de la flecha hacia abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Opción de sustitución de tiempo" sea desplegada.



INOTA: La selección de opción de Anulación de Tiempo se aplica a los 8 perfiles.

5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



 Utilizando los botones de flecha seleccione "CLASSIC" o "ENHANCED", y después presione el botón ENT. Lo siguiente será mostrado reflejando el ajuste que fue seleccionado.



Selección de la opción Anulación de Tiempo desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Time Override Option** desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo Time Override Option (<u>Figura 5-17</u>).
- 2. Seleccione la opción de Anulación de Tiempo deseada (clásica o mejorada)

INOTA: La selección de opción de Anulación de Tiempo se aplica a los 8 perfiles.

- Seleccione Save. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 4. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".



Figura 5-17 Pantalla de Opción de Cancelación de Tiempo

Habilitando y ajustes el Modo de Control Auto Tiempo Anular (Override) desde la IHM

 Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

$$\overbrace{\leftarrow}^{\mathsf{Profile Settings}} \rightarrow$$

3. Presione el botón de flecha Derecha o Izquierdas tanto como sea necesario hasta que "Función Anular" sea desplegado.



4. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición. Presione el botón de la flecha hacia abajo sea necesario, hasta que "Tipo de anulación" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



6. Utilizando los botones de flecha seleccione "Time", después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:

Override	Туре	
Time		

7. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Start Date" sea desplegado.



8. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Start Date	
01/01/1 <u>0</u>	С

9. Utilizando los botones de flecha ingrese el fecha de inicio deseado, después presione el botón ENT. Se control mostrará el Fecha que fue ingresado.



10. Siga el procedimiento anterior para introducir los ajustes deseados en función de la opción de anulación de tiempo seleccionada.

Opción de Anulación de Tiempo Clásico:

- Hora de inicio
- Duración
- Operación

- Recurrencia
- Rango de Ocurrencia
- Occurrence Count

Opción de Anulación de Tiempo Mejorada:

- Hora de inicio
- Duración
- Operación
- Ov-2 Fecha de inicio
- Ov-2 Hora de inicio

- Ov-2 Duración
- Recurrencia
- Rango de Ocurrencia
- **NOTA:** La función de Anulación de Tiempo Mejorada está diseñada para permitir una segunda sustitución de tiempo dentro de un período de 24 horas. El usuario debe asegurarse de que los ajustes de tiempo para la segunda sustitución "Ov-2" no se superponen en 24 horas.

Habilitando el Modo de Control Auto Tiempo Anular (Override) desde CapTalk

- 1. Seleccione Setup/Setpoints desde la herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Puntos de Ajustes (Figure 5-15).
- 2. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición.
- 3. Desde la sección "Auto Control Mode" de la pantalla de dialogo de Puntos de Ajustes seleccione "Time Override" después seleccione "Configure". CapTalk Mostrara la pantalla de Configuración de Anulación de Tiempo correspondiente, ya sea Clásica (Figure 5-22) o Mejorada (Figure 5-23).
- 4. Basándose en la Opción de Anulación de Tiempo seleccionada, introduzca los parámetros aplicables:
 - · Fecha de inicio
 - Hora de inicio
- Duración
- Fecha de Finalización
- Acción (Abrir/Cerrar)

Número de Ocurrencias

- Hora de Finalización
- 5. Desde la sección de la pantalla de dialogo "Recurrence Pattern" seleccione lo siguiente:
 - Diario
 - Semanal (y Días)
- 6. Desde la sección de la pantalla de dialogo "Range of Occurrence" seleccione lo siguiente:
 - No fecha de terminación
 - Terminar después
- 7. Seleccione Save. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".

- Ov-2 Operación

8. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Time Override	<u>? X</u>
Bank Operation	
Start Date: 1/ 1/2010 🔽 🔿 Close 🧿	0 Open
Start Time: 12:00:00 AM 🚔	
End Date: 1/ 2/2010 🔽 Occurrences 1	E
End Time: 12:00:00 AM	0.0 💶 🕨 24.0 (Hours)
Recurrence Pattern	
Image: Constraint of the sector of the s	✓ Tuesday ✓ Wednesday ✓ Saturday
Range of occurrence	
No end date	
C End after	
Undo/Refresh	Save Close

Figura 5-18 Configuración de la pantalla de dialogo tiempo en exceso clásica (Override)

Time Override Config	juration			? ×
Bank Operation —				
Start Time: 12:00	:00 AM 📑	C Close	💿 Open	
End Time: 12:00	:00 AM 📑	Duration 0.0	0.0	▶ 24.0 (Hours)
Start Time: 12:00	:00 PM 📑	Close	O Open	
End Time: 12:48	:00 PM 📑	Duration 0.8	0.0	▶ 24.0 (Hours)
Recurrence Pattern				
⑦ Daily⑦ Weekly	☐ Sunday ☑ Thursday	Monday 🔽 Friday	I Tuesday I Saturday	Vednesday
Range of occurrenc	e			
No end date	Start Date:	January 01 📑		
C End after	End Date:	May 31	End Time: 11:59:41	PM 🗧
Undo/Refresh			Sav	/e Exit

Figura 5-19 Configuración de la pantalla de dialogo Tiempo en Exceso mejorada (Override)

MODIFICACIÓN DEL MODO TEMPERATURA DEL CONTROL AUTOMÁTICO

Temperatura En Exceso (Override)

En el Modo de Control Auto una Temperatura en Exceso puede ser aplicado a las operaciones de Abrir y Cerrar el banco de capacitores. La característica de Temperatura en Exceso considera medir la temperatura ambiente e implementar la acción en Exceso (Abrir, Cerrar, y Ninguna) para temperaturas arriba y debajo de las condiciones de puntos de ajustes.

Habilitando y ajustes el Modo de Control Auto Temperatura en Exceso desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha Derecha o Izquierdas tanto como sea necesario hasta que "Función Anular" sea desplegado.



 Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición. Presione el botón de la flecha hacia abajo sea necesario, hasta que "Tipo de anulación" sea desplegada.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



6. Utilizando los botones de flecha seleccione "Temperature", después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



7. Presione el botón de la flecha hacia Abajo sea necesario, hasta que la pantalla de dialogo "Límite de Temperatura Arriba" sea desplegada.

Above Temp Limit 95 °F(C)

8. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Above Temp Limit 95 °F(C) C

9. Utilizando los botones de flecha ingrese el Límite de temperatura deseado, después presione el botón **ENT**. Se control mostrará el valor que fue ingresado.

Above Temp Limit xx °F(C)

- 10. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Operación por Encima de la Temperatura
 - Por debajo del Límite de Temperatura
 - Operación debajo de la Temperatura

Habilitando el Modo de Control Auto Temperatura en Exceso desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Setpoints** desde la herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Puntos de Ajustes (Figura 5-14).
- 2. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición.
- Desde la sección de la pantalla de dialogo "Auto Control Mode" seleccione "Temperature Override" después seleccione "Configure". CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Configuración de la Temperatura en Exceso (Override) (<u>Figura 5-20</u>).
- 4. Ingrese lo siguiente:
 - Temperatura Arriba (-40 a 85 C o -40 a 185 F)
 - Temperatura Abajo (-40 a 85 C o -40 a 185 F)
 - Operación por Encima de la Temperatura (Cerrado, Abierto o Ninguno)
 - Operación por Debajo de la Temperatura (Cerrada, Abierta o Ninguna)
- 5. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 6. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Temperature Override Configuration	? X
Above Temperature Operation Temperature 95 -40 • 185 (° F) Close C Open • None	
Below Temperature Operation Temperature 32 -40 185 (° F) Close Open None	
Undo/Refresh Save Exit	

Figura 5-20 Pantalla de dialogo Temperatura en Exceso

AJUSTES DEL MODO CONTROL REMOTO

El control está en Modo Control Remoto (Figura 5-21) cuando existe un canal de Comunicación DNP activo entre el control y un dispositivo cliente. Si la característica de Latido SCADA es habilitada, la comunicación debe ocurrir de tal manera que se actualice el temporizador del Latido SCADA antes de que el temporizador expire, de otra manera el control se revertirá al modo Control Automático. Para poder ejecutar un comando de Cierre o un Comando Abrir desde el dispositivo cliente cuando la característica Latido SCADA está deshabilitado, el dispositivo cliente debe primero enviar un comando "Remoto" al control para bloquear la operación automática. Cuando el comando Remoto es recibido el control operará entonces en el Modo Control Remoto.

En el Modo Control Remoto normal cuando la característica Latido SCADA está Habilitada, el control recibirá un comando de Abrir o Cerrar desde una aplicación del cliente.

Comando Abrir desde el Cliente

Cuando el control recibe un Comando Abrir desde el cliente, el control, evaluará las siguientes desigualdades basado en los Límites del Control Remoto o en los Límites de Modos del Control que están habilitados antes de tomar una decisión de si permitir o inhibir el Comando Abrir.

Límites de Control Remoto habilitado:

Vm - ΔV < Límite de Bajo Voltaje, entonces Inhibe el Comando Abrir

donde V_m es el voltaje de carga instantáneo medido

Límites de Control Remoto Deshabilitado y Límites de Modos del Control Habilitado:

 V_m - ΔV < Límite de Voltaje Mínimo, entonces Inhibe el Comando Abrir

donde V_m es el voltaje de carga instantáneo medido

Comando Cerrar desde el Cliente

Cuando el control recibe un Comando Cerrar desde el cliente, el control, evaluará las siguientes desigualdades basado en los Límites del Control Remoto o en los Límites de Modos del Control que están habilitados antes de tomar una decisión de si permitir o inhibir el Comando Cerrar.

Límites de Control Remoto habilitado:

 $V_m + \Delta V > L$ ímite de Sobre Voltaje, entonces inhibe el Comando Cerrar

donde V_m es el voltaje de carga instantáneo medido

Límites de Control Remoto Deshabilitado y Límites de Modos del Control Habilitado:

V_m + ΔV > Límite de Voltaje Máximo, entonces Inhibe el Comando Cerrar

donde V_m es el voltaje de carga instantáneo medido

Voltaje de Carga fuera de los Límites Remotos

Donde el control automáticamente hace una operación sin recibir un comando desde el dispositivo cliente. Esta situación surge cuando el voltaje de carga se sale de los límites remotos.

Ajuste de Limite de Sobre Voltaje

El ajuste de Límite de Sobre Voltaje llega a estar arriba del umbral límite superior en el cual el control iniciará una operación de Abrir cargando un Temporizador Abrir con el Retardo de Tiempo del Límite de Voltaje especificado por el usuario. Cuando el Temporizador Abrir expire, el control determinará si la operación Abrir causará que el voltaje de carga caiga por debajo del Límite de Bajo Voltaje, si es así, el control inhibirá la operación Abrir, sino la operación Abrir se realizará. Las siguientes desigualdades son usadas para determinar si la operación Abrir es inhibida.

Límites de Control Remoto habilitado:

 V_m - ΔV < Límite de Bajo Voltaje, entonces Inhibe el Comando Abrir

donde V_m es el voltaje de carga instantáneo medido

Límites de Control Remoto Deshabilitado y Límites de Modos del Control Habilitado:

 V_m - ΔV < Límite de Voltaje Mínimo, entonces Inhibe el Comando Abrir

donde V_m es el voltaje de carga instantáneo medido

Ajuste de limite de bajo voltaje

El ajuste del Límite de Bajo Voltaje se hace menor que el valor de umbral bajo el control iniciará una operación de Cierre cargando un Temporizador de Cierre con el Retardo del Temporizador de Límite de Voltaje especificado por el usuario. Cuando el Temporizador de Cierre expira, el control determinará si la operación de Cierre causará que el voltaje de carga caerá por debajo del Límite de Bajo Voltaje, si es así el control inhibirá la operación de Cierre, sino la operación de Cierre se ejecutará. Las siguientes desigualdades son usadas para determinar si la operación Cerrar es inhibida.

Límites de Control Remoto habilitado:

 $V_m + \Delta V > L$ ímite de Sobre Voltaje, entonces inhibe el Comando Cerrar

donde V_m es el voltaje de carga instantáneo medido

Límites de Control Remoto Deshabilitado y Límites de Modos del Control Habilitado:

V_m + Δ V > Límite de Voltaje Máximo, entonces Inhibe el Comando Cerrar

donde V_m es el voltaje de carga instantáneo medido

La característica automática del Modo Control Remoto puede ser deshabilitada por el usuario.

Es importante notar que durante una operación automática cuando el control está en Modo Control Remoto, cualquier comando desde el dispositivo cliente remplazará alguna operación prolongada únicamente durante el tiempo de fase inicial.

Habilitar y ajustes de límites de modos del control remoto y temporizador desde la IHM

 Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



 Presione el botón de flecha derecha o izquierdas tanto como sea necesario hasta que "Límites Auto/Remoto" sea desplegado.



4. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Modo Control Remoto" sea desplegado.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



6. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE** o **Disable**, después presione el botón **ENT**. El control desplegará lo selección.



- 7. Basado en las selecciones realizadas, proceda como sigue para completar los ajustes de límites de modos del control:
 - Si el modo control remoto fue "Deshabilitado", ninguna acción adicional es requerida.
 - Si algún Modo de Control Remoto está "Activo", proceda de la siguiente manera.
- 8. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Límite de sobre voltaje remoto" sea desplegado.

Remote OV Limit 126.0

9. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Remote	٥V	Limit		
126. <u>0</u>			С	J

 Utilizando los botones de flecha ingrese el Límite de Sobre Voltaje Remoto deseado (95.0 a 140.0 V en incrementos de 0.1), a continuación, presione el botón ENT. Se control mostrará el valor que fue ingresado.



- 11. Siga el procedimiento anterior para ingresar lo deseado:
 - · Limite de bajo voltaje remoto
 - Temporizador de Límites de Voltaje
 - Selección de retardo de tiempo
 - Tipo de temporizador básico

Habilitar y ajustes de límites de modos del control remoto desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Setpoints** desde la herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Puntos de Ajustes (Figura 5-14).
- 2. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición.
- Desde la pantalla de dialogo sección Modo Control Remoto (Figura 5-21) seleccione Enable o Disable.
- 4. Si el Modo de Control Remoto está Habilitado, ingrese el deseado:
 - Limite de sobre voltaje remoto
- Selección de retardo de tiempo
 Tipo de temporizador básico
- Limite de bajo voltaje remoto
- Temporizador de Límites de Voltaje
- 5. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 6. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

[Remote Control Mode	C Disable Limits 🙃 Enable Limits
	Overvoltage Limit	<u>126.0</u> 95.0 <u>↓</u> ▶ 140.0 (V)
	Undervoltage Limit	<u>114.0</u> 95.0 ▲ ▶ 140.0 (V)
	Definite Voltage Limits Timer	30 0 📕 🕨 600 (Sec)
	Time Delay Selection	O Definite Time O Inverse Time
	Basic Timer Type	O Integrating 💿 Instant Reset

Figura 5-21 Ajustes – Modo de Control Remoto

CONTROL EN MODO LÍMITES

Modo Control Remoto - El control abre y cierra el banco basado en comandos recibidos a través de comunicaciones. El modo control remoto tiene su propio ajuste de límites de "Sobre voltaje" y "Bajo voltaje" los cuales pueden ser habilitados para bloquear los comandos remotos, que puedan resultar en voltajes del banco más allá de los límites. Cuando la Selección de Fase de Control es Promedio o Fase Independiente y el voltaje en cualquiera de las fases individuales excede estos límites, el control también iniciará el comando apropiado de Abrir o Cerrar. Cuando la Selección de Fase del Control es A, B o C, sólo se utilizará el voltaje en esa fase para iniciar si se superan estos límites. Esto es determinado por un promedio corriendo de la diferencial de voltaje registrado durante las recientes operaciones de switcheo del banco. Una señal de "latido del corazón" o "mantener vivo" debe ser recibida desde el sistema de control SCADA sobre un periodo definido por el usuario, o el Control determinará que los enlaces de comunicaciones están inoperables y revertirá a un modo de operación automático. Esto continua hasta que control recibe dos señales de "Latido del Corazón" dentro del intervalo predeterminado y entonces regresará al Modo Control Remoto. Si los límites de modo de control están habilitados en remoto y los límites de modo remoto están deshabilitados, el control realizará el bloqueo como se describió anteriormente, pero no iniciará ninguna operación por su cuenta.

Los límites de modo del control son usados como límites exteriores para el modo del control automático o remoto. El control inhibirá la operación si el voltaje de carga calculado resultante (V_m- Δ V) está por debajo o arriba de los ajustes de voltaje de los Modos de Control Auto o Remoto.

Modo Local/Manual – El control puede ser deshabilitado desde los modos de operación de arriba por un switch en el panel frontal el cual responderá únicamente a los comandos "Cerrar" y "Abrir" del panel frontal cuando está colocado en el modo "Local/Manual". El control puede únicamente ser regresado a la operación Remota o Automática regresando el switch del panel frontal a la posición "Remota/Auto".

Cuando los límites de modo de control están habilitados en el modo Manual, el control inhibirá una orden de cierre manual si el voltaje de carga ya está por debajo del Límite de voltaje mínimo. De manera similar el control inhibirá un comando manual de Apertura si el voltaje de línea ya se encuentra por encima del Límite de Voltaje Máximo. Nota que el Retardo de tiempo definido no aplica a los Límites del modo del control Manual.

Habilitar/Deshabilitar y Ajuste de límites de modos del control desde la IHM

1. Presione el botón de flecha hacia arriba (botón caliente SETP) para despertar la unidad. El menú avanzará a "SETPOINTS".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón de flecha derecha o izquierdas tanto como sea necesario hasta que "Límites Auto/Remoto" sea desplegado.



4. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición. Presione el botón de flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Límites de modos del control" sea desplegado.



5. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



- NOTA: El cursor será posicionado debajo del cero más a la derecha el cual corresponde a Habilitar en Auto. Las selecciones restantes de Límites de Modos del Control (Enable In Manual, Enable In Remote) son mostradas moviendo el cursor a la izquierda.
 - 6. Utilizando los botones de flecha arriba/abajo ingrese un "1" para aquellos Límites de modos del control a ser habilitados y un "0" para aquellos que serán deshabilitados, después presione el botón ENT. El control desplegará lo selecciones.



- 7. Proceda como sigue para completar los ajustes de Límites de Modos del Control:
 - Si todos Límites de Modos del Control están "Deshabilitados", ninguna acción es requerida.
 - Si algún Limite de Modo de Control está "Activo", proceda de la siguiente manera.

8. Presione el botón de Flecha hacia abajo tanto como sea necesario hasta que "Límite de Voltaje Max" sea desplegado.

Max	Volt Limit	
128	.0 Volts	

9. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Max	Volt Limit	
128	. <u>O</u> Volts	С

Utilizando los botones de flecha ingrese el Límite de max volt deseado (95.0 a 140.0 V), luego presione el botón ENT. Se control mostrará el valor que fue ingresado.

Max	Volt Limit	
XXX	X Volts	

- 11. Siga el procedimiento anterior para introducir el deseado:
 - Limite Mínimo de Voltaje
 - Tiempo Definido

Habilitar/Deshabilitar y Ajustar los límites de modos del control desde CapTalk

- 1. Seleccione **Setup/Setpoints** desde la herramientas de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo de Puntos de Ajustes (Figura 5-14).
- 2. Compruebe que el Perfil puntos de ajustes correcto está seleccionado para la edición.
- 3. Desde la Límites de Modos del Control en la pantalla de dialogo (<u>Figura 5-22</u>) seleccione el modo de control deseado: Deshabilitar todo, Habilitar en Auto, Habilitar en remoto, Habilitar en manual.
- 4. Si se habilitó Límites del modo de control, ingrese el deseado:
 - Limite Máximo de Voltaje
 - Limite Mínimo de Voltaje
 - Tiempo Definido
- 5. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 6. Seleccione **OK**. CapTalk desplegará una pantalla de confirmación "Puntos de Ajustes Exitosamente Escritos al Control".

Control Mode Limits				
Maximum Voltage Limit	128.0	95.0 💶 🕩 140.0 (V)		
Minimum Voltage Limit	110.0	95.0 🔳 📄 140.0 (V)		
Definite Time	10	0 🛃 📄 🕑 (sec)		
🗖 Disable All 🔽 Enable in Auto 🗖 Enable in Remote 📑 Enable in Manual				

Figura 5-22 Puntos de Ajustes – Límites de Modo de Control



6.0	Conexiones Externas6-	·1
6.1	Puertos de Comunicación6-1	6
6.2	Aterrizamiento6-1	7
6.3	Detecctor de Intrusos6-1	7
6.4	Equipamiento de Conexiones Auxiliares	8

■ NOTA DE SEGURIDAD CIBERNETICA:

Cuando se habilita la Seguridad cibernética, el acceso a alguna de las funciones descritas en este capítulo está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el administrador de la Política de seguridad.

6.0 Conexiones Externas

Conexiones de Comunicación

El control incluye un Puerto USB estándar (frontal), un puerto RS-485/Fibra Óptica (arriba) y si está equipado, un puerto opcional de Ethernet (arriba) (conector RJ45, ST). El USB es un puerto interno, y sólo soporta el protocolo MODBUS y las actualizaciones del software. Los Puertos COM de arriba soportan los protocolos MODBUS y DNP3.0.

El M-6283A y la unidad inalámbrica de comunicación son energizados por el TP provisto con el banco de capacitor switcheado.

Control

Las conexiones externas para el control/tablero se realizan utilizando ya sea:

- Adaptador Base del Medidor de Energía que se encuentra integrado en el tablero.
- Adaptador Base del Medidor de Energía y ensamblaje de cable
- Conector Canon de 3-Pines, 5-Pines, 8-Pines, 14-Pines y 19-Pines

Las configuraciones de cuchillas disponibles del Adaptador Base del Medidor de Energía son ilustradas en la <u>Tabla 6-1</u> a <u>Tabla 6-3</u>. Las configuraciones de conector Cannon de (3-Pines, 5-Pines, 8-Pines, 14-Pines y 19-Pines) se ilustran en <u>Tabla 6-4</u> a <u>Tabla 6-8</u> y <u>Figura 6-1</u> a <u>Figura 6-6</u>.

Corriente Neutral Desbalanceada

La Entrada de Corriente Neutral Desbalanceada está provista en el bloque Terminal No. 1, en las terminales TB1-14 y TB1-15.

El sensor de Corriente de Neutro debe ser instalado en la polaridad correcta para que la función de alarma de desbalance funcione correctamente. Para asegurar la correcta polaridad, debe realizar lo siguiente:

- 1. Cierre switch de la Fase A y Abra Fase B y C.
- 2. En el panel Fontal, presione el botón MNTR, oprima el botón CNFG una vez, entonces presione el botón SETP una vez. La pantalla mostrara el ángulo de la Fase de Neutro.
- 3. Si el Angulo de fase de Neutro muestra aproximadamente 90°, la polaridad esta correcta. Si se muestra aproximadamente 270°, la polaridad es incorrecta.
- 4. Si la polaridad es incorrecta, entonces reinstale el sensor o intercambie las conexiones en TB1-14 y TB1-15 para corregir el problema.

Consideraciones Del Sensor De Corriente De Neutro

▲ PRECAUCIÓN: Emplee un Fisher Pierce AT-929 para entrada Corriente de Neutro para el Control M-6283A sin el puente JP1 colocado en la posición A-B dará lugar a daños en el control y la visualización de un código de error.

Coloque el puente JP1 entre las posiciones A y B cuando se emplee un sensor de Neutro de Corriente Fisher Pierce AT-929. Esto proporciona un un nivel adecuado para la correcta operación del sensor. La posición del puente por defecto es el B-C (estacionado, no se utiliza).

Corriente por Fase

La Entrada de Corriente de fase está provista en el bloque Terminal No. 2, en las terminales TB2-4 y TB2-5.

Consideraciones de aterrizamiento de la Corriente de Neutro y Corriente de Fase

Si los cables de entrada de Corriente de Neutro o Corriente de Fase se encuentran localizados físicamente en el mismo cable de la Línea de entrada, Abierto y Cerrado, pueden indicarse transitorios durante las acciones de apertura y cierre hacia las entradas de Corriente de Neutro o Corriente de Fase. Estos transitorios no dañaran el control pero pueden generar alarmas.

Para prevenir que estos transitorios ocasionen falsas alarmas, aterrice tierra TB1-15 (Corriente de Neutro) o TB2-4 (Corriente de Fase) a TB1-8. Se provee un cable en la bolsa de fusibles junto con el control para este propósito. El cable esta etiquetado como TB1-15 a TB1-8. Si se emplea en Corriente de Fase instálelo de TB2-4 al tornillo de tierra a la derecha de la TB-1 en lugar de TB1-8.

Conexiones del Control

- LÍNEA: Línea de Voltaje de 120 VAC desde el transformador de Voltaje del banco de capacitores para el control y control de cambio de salidas digitales.
- **NEUTRAL:** Regreso común para el voltaje de entrada de la línea, las salidas switcheadas y el TC.
- **CORRIENTES POR FASE:** Entradas de Corriente de provén empleando un Post Sensor de Línea.
- •VOLTAJES DE FASE: La entrada de voltaje se provee empleando un Post Sensor, transformador Nominal 120 VAC o combinación de los dos.
- CIERRE: Cambia 120 V ca a la terminal "Cierre" del motor o al desconectador del capacitor de solenoide.
- **ABRIR:** Cambia 120 V ca a la terminal "ABRIR" del motor o al desconectador del capacitor de solenoide.
- **CORRIENTE DE NEUTRO:** La Entrada de Corriente de Neutro puede ser provista por siguiente:
 - Sensor de Poste de Línea.
 - CT de 5 Amperes equipado con desconectadores de corto automáticos.
 - CT de 200 mA con desconectadores de corto automáticos.

El detalle de pines del conector Canon de 3-Pines, 5-Pines, 8-Pines, 14-Pines y 19-Pines es ilustrado en las <u>Figura 6-1</u> a <u>Figura 6-6</u>.

Las salidas Abrir y Cerrar usan contactos de relevador de un polo que hacen y conducen hasta 10 Amperes totales por una duración de 30 segundos, y 45 Amperes totales por una duración de 25 milisegundos. Estas capacidades son para hacer y conducir, no de interrupción. Se asume que los desconectadores del capacitor interrumpen las corrientes "Abrir" y "Cerrar". Si no es este el caso, se deberá proporcionar un contactor de relevador de interposición para soportar las corrientes a interrumpir. Se recomienda sean consultadas las especificaciones de los desconectadores en cuestión para asegurar que éstos valores nominales no sean excedidos. (Estos valores nominales son para la operación simultánea de desconectadores de tres fases trifásicos). Si se exceden los valores nominales de desconexión de la corriente del control, se recomienda que se tomen precauciones para los contactadores de interposición, para reducir las cargas de desconexión a niveles permitidos.

Requerimientos de Par

Las terminales TB1-1-16 y TB2-1-12: 7.5 pulgadas-libras, mínimo y 8.0 pulgadas-libras, máximo.

Alambrado de Control/Base del Medidor de Energía de 4 Cuchillas					
		CUCHILLA	4		
Config	1	2	3	4	
4S	Línea	Neutro	ABRIR	CERRAR	
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-6	TB1-5	
41	Línea	Neutro	CERRAR	ABRIR	
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-5	TB1-6	
42	Neutro	Línea	ABRIR	CERRAR	
Control	TB1-8	TB1-8 TB1-10		TB1-5	
43	Neutro	Línea	CERRAR	ABRIR	
Control	TB1-8	TB1-10	TB1-5	TB1-6	
base de 4 mandíbulas					

Tabla 6-1 Configuraciones de la Base Adaptadora de 4 Cuchillas del Medidor de Energía

Alambrado de Control/Base del Medidor de Energía de 5 Cuchillas						
		CI	UCHILLA			
Config	1	2	3	4	5	
5S	Línea	Neutro	ABRIR	CERRAR	Polaridad de Desbalance de Neutro	
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-6	TB1-5	TB1-14	
	Control IB1-9 IB1-8 IB1-6 IB1-5 IB1-14					

▲ PRECAUCIÓN: Los Cables de entrada de corriente de Neutro o Corriente de Fase se localizan en el mismo cable físico de alimentación, el cable de Apertura y Cierre puede experimentar inducción de corriente de neutro y/o Corriente de Fase de transitorios durante las operaciones de Apertura y Cierre.

NOTA: Consulte Consideraciones de Aterrizamiento de "Corriente de Neutro y Corriente de Fase en el capitos anterior.

Tabla 6-2 Configuraciones de la Base Adaptadora de 5 Cuchillas del Medidor de Energía

Alambrado de Control/Base del Medidor de Energía de 6 Cuchillas						
			CUCHILLA	A		
Config	1	2	3	4	5	6
63	Línea	Neutro	Retorno del TC	Pol. de Neutro Desbalanceada	ABRIR	CERRAR
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-15	TB1-14	TB1-6	TB1-5
67	NC	Neutro	Línea	ABRIR	NC	CERRAR
Control	NC	TB1-8	TB1-9	TB1-6	NC	TB1-5
69	Línea	Neutro	NC	NC	ABRIR	CERRAR
Control	TB1-9	TB1-8	NC	NC	TB1-6	TB1-5
NC = No conectado						
▲ PRECAUCIÓN: Los Cables de entrada de corriente de Neutro o Corriente de Fase se localizan en el mismo cable físico de alimentación, el cable de Apertura y Cierre puede experimentar inducción de corriente de neutro y/o Corriente de Fase de transitorios durante las operaciones de Apertura y Cierre.						

■NOTA: Consulte Consideraciones de Aterrizamiento de "Corriente de Neutro y Corriente de Fase en el capitos anterior.



Conector de 3-Pines Cannon/Cableado del Control						
	PIN					
Configuración	A	В	С			
Sensor de Corriente de Línea	LC POL	LC RTN	Tierra			
Control	TB2-5	TB2-4	Tornillo de Tierra del Tablero			
A-NEGRO* (LC POL) Enchu (Lad	C-Verde* o Barra Wire B-Blanco* (LC RTN) utfe de 3 Pines do Gabinete) C-Verde* o Barra Wire B-Blanco* (LC RTN) C POL - Polaridad de la Corriente de Línea LC RTN - Retorno de la Corriente de Carga * El Código de color del cable no aplica al cableado de la bornera de terminales del control.					
Configuración	A	В	С			
TC de Corriente de Neutro 50:0.2	NC POL	NC RTN	Tierra			
Control	TB1-14	TB1-15	Tornillo de Tierra del Tablero			
A-NEGRO* (NC POL) C-Shield Conector de 3 Pines (Lado Gabinete) A-NEGRO* (NC POL) B-Rojo* (NC RTN) Conector de 3 Pines (Lado Gabinete)						

Tabla 6-4Configuraciones del Enchufe Canon de 3 Pines

Conector de 5-Pines Cannon/Cableado del Control												
PIN												
Config	A	В	С	D	E							
5E	Línea	Neutro	CERRAR	ABRIR								
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-5	TB1-6								
5N	Línea	Neutro	CERRAR	ABRIR	NC POL							
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-5	TB1-6	TB1-14							
5L	Línea	Neutro	CERRAR	ABRIR	LC POL							
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-5	TB1-6	TB2-5							
	D	A B	NC POL = Polaridad de la Corriente de Neutro LC POL = Polaridad de la Corriente de Línea NC RTN = Retorno de la Corriente de Neutro LC RTN = Retorno de la Corriente de Carga									



— в

Conector de 5 Pines

Conector de 8-Pines Cannon/Cableado del Control												
PIN												
Config	А	В	С	D	E	F	G	Н				
8A	LÍNEA	NEUTRO	CERRAR	ABRIR	Estado Int 1	Estado Int 2	Estado Int 3	Estado RET				
Control	TB1-9	TB1-8	TB1-5	TB1-6	TB1-7	TB1-2	TB1-1	TB1-4				
Config	А	В	С	D	E	F	G	Н				
8B	V1	V2	V3	CERRAR	ABRIR	NEUTRO	NC	NC				
Control	TB1-11	TB1-10	TB1-3	TB1-5	TB1-6	TB1-8						
Estado RET (H) Estado 3 (G) Estado 2 (F) Estado 1 (E) CONECTOR												
DE 8 PINES NC = No Conectado												

Tabla 6-6 Configuraciones del Enchufe Canon de 8 Pines



Tabla 6-7 Configuraciones del Enchufe Canon de 14 Pines
	Conector de 19-Pines Cannon/Cableado del Control						
				ENCHUFE			
	A	В	С	D	E	F	G
1	ALIMENTACIÓN TB1-9	NEUTRO TB1-8	FASE 1 ABRIR TB3-4	FASE 1 CERRAR TB3-5	NEUTRO TB1-8	FASE 2 ABRIR TB3-6	FASE 2 CERRAR TB3-7
	н	J	К	L	Μ	N	Р
	NEUTRO TB1-8	FASE 3 ABRIR TB3-8	FASE 3 CERRAR TB3-9	NEUTRO TB1-8	NC	ESTADO DEL INT 1 TB1-7	NC
	R	S	Т	U	V		
	ESTADO DEL INT 2 TB1-2	NC	ESTADO DEL INT 3 TB1-1	SUPERVISIÓN DE HUMEDAD. TB1-4	NC		



Tabla 6-8 Configuración del Conector Cannon de 19 Pines



Figura 6-1 Configuración del Sensor de Poste de Línea de Enchufe Canon de 3 Pines/Corriente de Línea



Figura 6-2 Configuración del Sensor de Poste de Línea de Enchufe Canon de 3 Pines/Corriente de Neutro



Figura 6-3 Configuración de 5-Pin Cannon enchufe (Configuración 5N) Post Sensor/corriente Neutral





Figura 6-4 Configuración de 8-Pin Cannon enchufe (Configuración 8A) de Control y Switches de Estado



Circuito de Distribución de Alta Tensión

Figura 6-5 Configuración del Conector Cannon de 14 Pines



Figura 6-6 Configuración del Conector Cannon de 19 Pines



Figura 6-7 Conexiones Típicas Externas del M-6283A



Figura 6-8 Vista Trasera del M 6283A Con Opción Intercambio independiente de Fase

6.1 Puertos de Comunicación

El control incluye un Puerto USB estándar (frontal), un puerto RS-485/Fibra Óptica (arriba) y si está equipado, un puerto opcional de Ethernet (arriba) (conector RJ45, ST). El USB es un puerto interno, y sólo soporta el protocolo MODBUS y las actualizaciones del software. Los Puertos COM de arriba soportan los protocolos MODBUS y DNP3.0.

Interface de Fibra Óptica

La interface de Fibra Óptica está conectada a COM1 del M-6283A. Puede ser habilitado a través del panel frontal bajo el menú de ajuste Com. Cuando se selecciona la Fibra Óptica, la RS-485 es deshabilitada. La tasa de baudio de la Fibra Óptica se puede seleccionar desde 300 a 115200 bps.

El eco de los datos recibidos es soportado por el hardware. El switch repetidor de fibra esta localizado a la derecha del conector de fibra de transmisión TX. Colocando el interruptor hacia la parte trasera se pasa a repetidor de fibra (algunas veces llamado repetidor Eco o Eco ON) y colocando el interruptor hacia el panel frontal lo desactiva (Ver Figura 6-8). El Eco ON se usa principalmente si el control está en una red de cadena tipo margarita. Si el software del cliente soporta cancelación del eco, como es el caso de CapTalk, entonces no hay necesidad de deshabilitar la transmisión del eco. En éste caso, la cancelación del eco deberá habilitarse en el software cliente.

La característica de fibra óptica se probó con una fibra recubierta de 62,5 micrómetros de diámetro con revestimiento de 125 micrómetros de diámetro (62,5/125). Un fabricante de este producto es la Amphenol Corporación. Un número típico de parte probado por Beckwith Electric es 943-32255-10030 de la Amphenol Corporación, Lisle, Illinois. Esta es una fibra doble con un total de cuatro conectores ST. Vea la Figura 6-9 para la selección del número de parte Amphenol

943		Х	Х	x x x	-)	K XXXX
Tipo de cable — 3 = Enchufe de 3 r 5 = Enchufe de 90 $9 = 900 \mu m Tapón$ Tipo de ensamble 0 = Trenzado 1 = Colocar Cordó 2 = Colocar Doble	nm 0 µm Hermético e ——— n (Enchufe Cordón (E	e)		Lado A L Tipos de Cor 2 = FC 5 = ST 6 = SC	.ado B lectores	Longitud de Cable en Metros (e.g., 0001 = 1m) Tipo Portátil 1 = Estándar 2 = Ángulo Recto, Lado A 3 = Ángulo Recto, Lado B 4 = Ángulo Recto, Lado A y B
3 = Conector Dobi 4 = Conector doble	e Trenzad e enchufat	o (Solo S ble (Sólo	SC)	NOTA: (Para tipos	de conec	ctores): Si el tipo de ensamble
Tamaño de Fibra	naño de Fibra50/12562.5/12562.5/125100/140de Amfenol Ordene No. Parte.		es idéntico	(es decir.	66 = SC trenzado.	
1 = 50/125 2 = 62.5/125 4 = 100/140			Si el tipo de ensamble es = 1 (Enchufe), Use combinaciones de los tipos de arriba en cada final del enchufe. Siempre elija un número menor en la primera posición (A) (es decir, 11 = biconico a biconico; 26 = FC a Super ST).			

Figura 6-9 Selección de numero de parte de cable de fibra óptica Amphenol

Interface RS-485

Los protocolos de comunicación MODBUS y DNP3.0 son enlace de 2 hilos, mitad dúplex RS-485 del Puerto superior COM del M-6283A.

Un convertidor auto-alimentado por el puerto hecho por B & B Electronics de Ottawa, IL (Modelo 485LP9TB) fue usado para probar el enlace de dos hilos RS-485. Este convertidor está disponible en rangos de temperatura comerciales y extendidos. Cuando se conecte el RS-485 se debe conectar un resistor de 120 Ohm (Vea Figura 5 en especificación) en el último conector del control del otro lado de A/B. Sin embargo en algunos casos las comunicaciones pueden ser mejoradas sin resistores. El puerto de dos hilos RS-485 asigna Pin (+) y Pin (-). La conexión SH en el enchufe deberá ser RS-485 deberá ser conectada a la malla del cable. La malla deberá ser conectado únicamente en un extremo del cable RS-485. Si hay más de un control M-6283A conectado vía RS-485 deberá hacerse sólo una conexión malla/SH. El puerto superior COM deberá ser ajustado a RS-485. Cuando se seleccionen las líneas de transmisión RS-485, existen cables hechos específicamente para este propósito. Estos cables tienen una capacitancia en derivación de 16 pF o menos por pie, y regularmente son de cable sólido. Se recomienda cableado de capacidad nominal. El conector RS-485 está diseñado con una capacidad para cable de 12 a 24 AWG.

Puerto Ethernet opcional

Se puede adquirir el Puerto opcional de Ethernet ya sea con una interface RJ-45 (10/100 Base T) o de Fibra Óptica a través de conectores ST o SC (100Base Fx) para comunicación vía ethernet con el M-6283A. El Puerto soporta hasta ocho conexiones simultáneas. Para conexiones DNP permite un máximo de cinco. El número máximo de conexiones MODBUS es ocho. El Puerto admite protocolo DHCP y además permite configuración manual del Puerto. Se requiere para el protocolo MODBUS "Número de Puerto" y para el Protocolo DNP "Número de Puerto" para la configuración manual.

NOTA: El empleo de Fibra Ethernete reuqiere el ajuste de auto negociación en el control este en DEHABILITADO para que opere correctamente.

6.2 Aterrizamiento

Se aterriza el control conectando un cable de calibre adecuado desde el tornillo de tierra junto a TB-1 del panel del control, a una conexión sólida a tierra.

6.3 Detecctor de Intrusos

Microswitch de detección de intruso – el estado (Condición Abierto/Cerrado) del microswitch de detección de intrusos de la puerta del M-2980A (Figura 6-7) es monitoreado por el M-6283A y está disponible en la pantalla CapTalk Status.

Si una condición de Apertura es detectada, una entrada Binaria de DNP se generara lo cual generara un evento de DNP. La detección de intrusos también será monitoreada usando el registro MODBUS 1725 @ bit 3.





Figura 6-10 Conexión de Cargador de Batería/Fuente de poder/Radio opcionales



Figura 6-11 Conexión de fuente de poder para radio

Esta página se dejo intencionalmente en blanco



7.0	Prueba de los interruptores del control y conectores7-1
7.1	Prueba de desplazamiento de LED7-2
7.2	Prueba de Entrada7-2
7.3	Prueba de botones del panel frontal7-3
7.4	Modo de Prueba SCADA7-4
7.5	Anulación del Retardo de Recierre7-5

■ NOTA DE SEGURIDAD CIBERNETICA:

Cuando se habilita la Seguridad cibernética, el acceso a alguna de las funciones descritas en este capítulo está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el administrador de la Política de seguridad.

7.0 Prueba de los interruptores del control y conectores

Voltaje de fuente

El desconectador del Voltaje de fuente desconecta la entrada del transformador del voltaje de la sección del voltaje de control del control y conecta los conectores de **POTENCIA EXTERNA** a la entrada de voltaje y el circuito del motor.

▲ PRECAUCIÓN: No invierta los hilos calientes con la tierra cuando conecte una fuente externa. Un fusible de reemplazo U_L reconocido, 3 A, 250 Vca, 3 AG está instalado para proteger al control contra daño si éstas conexiones son accidentalmente invertidas.

Con el interruptor del **VOLTAJE DE FUENTE** en la posición **EXT**, los circuitos del motor y de los sensores están conectados al conector de Potencia Externa en el panel frontal. La unidad puede ser probada usando una fuente externa de 120 V RMS de polaridad propia aplicada a estas terminales. Las pruebas pueden llevarse a cabo mediante el ajuste de la amplitud de la fuente externa.

El desconectador del **VOLTAJE DE FUENTE** desconectará toda la energía de la sección de voltaje de control de la unidad del control cuando se seleccione la posición **EXT** sin alguna fuente conectada a las entradas del voltaje del panel frontal.

Terminales

POTENCIA EXTERNA terminales permiten el uso de un voltaje nominal de 120 V RMS a la unidad para los procedimientos de prueba.

NOTA: Las terminales son diseñadas para una entrada de potencia máxima de 8 VA, 140 Vca.

ADVERTENCIA: El personal de operación NO DEBERÁ conectar sin aislar las conexiones de pruebas a las terminales de conexión, ya que pueden crear peligro de choque.

SALIDA DE MEDICIÓN Conexiones terminales que permiten la lectura del voltaje de entrada.

ADVERTENCIA: Un choque eléctrico existe debido a la presencia de voltaje en los conectores de salida del medidor.

7.1 Prueba de desplazamiento de LED

Para probar los LEDs del panel frontal del control proceda como sigue:

1. Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:



3. Presione el botón con la flecha abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "LED Scroll Test".

LED So	crol	LΤe	est	
Press	ENT	to	begin	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:

LED Scroll Test Test in Progress...

INOTA: Los LED's de Transmitir (TX) y Recibir (RX) NO son probados aquí.

5. El control iluminará cada uno de los ocho LEDs. Para parar la prueba de LED presiona el botón **EXIT**.

7.2 Prueba de Entrada

Para probar las entradas del control proceda como sigue:

 Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

 $\begin{array}{c} \text{Calibration/Test} \\ \leftarrow & \rightarrow \end{array}$

3. Presione el botón con la flecha abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú "Input Test" LED".

Input Test Press ENT to begin

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:



- 5. Determine las entradas a ser probadas y la posición correspondiente (de derecha a izquierda) en la pantalla de prueba de entrada.
 - Posición #1, Cerrar
 - Posición #2, Abrir
- Posición #5, N/A
- Posición #6, N/A
- Posición #3, Auto/ManualPosición #4, N/A
- Posición #7, N/APosición #8, N/A
- Posicion #8

Conforme cada entrada sea activada el indicador correspondiente cambiará de "0" a "1" para indicar que el control ha leído la entrada.

- 6. Verifique que el control se encuentra en una configuración que soporta las pruebas de entrada. Si el control está conectado a conexiones de campo, entonces determine el método (s) de prueba necesario para probar la entrada deseada.
- 7. Cuando se ha completado toda la prueba de entradas, entonces restablezca el control de nuevo a las condiciones de pre-prueba.

7.3 Prueba de botones del panel frontal

Para probar los botones del panel frontal del control proceda como sigue:

 Presione el botón ENT (botón caliente UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "UTILITIES".



2. Presione el botón con la flecha abajo una vez. La unidad mostrará lo siguiente:

$$\begin{array}{c} \quad \text{Calibration/Test} \\ \leftarrow \quad \rightarrow \end{array}$$

3. Presione el botón con la flecha abajo tanto como sea necesario para navegar al elemento del menú Prueba de Entrada de Botón.

Buttor	n Inp	out	Test	
Press	ENT	to	Begin	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:

Button	Input	Test	
1	000000	00	

NOTA: La siguiente clave identifica cada posición de los botones de izquierda a derecha:

<u>Posición</u>	<u>Botón</u>
1	CAP OPERATE
2	N/A
3	ENT/UTIL
4	▶/COMM
5	↓ /CNFG
6	∱/SETP
7	←/MNTR
8	EXIT/WAKE

5. Pruebe el botón que desee dejando presionado el botón. La pantalla cambiará de "0" a "1" si el botón está funcionando correctamente.

7.4 Modo de Prueba SCADA

El Modo de Prueba SCADA le permite al usuario iniciar un comando de Cierre local a una unidad sin esperar por los 5 minutos después del Retardo para Re-Cerrar (Re-Close Delay) después se ha solicitado una Apertura. El modo de prueba SCADA se activa en los siguientes elementos de operación de control:

- El retraso de Recierre será omitido cuando un comando de Apertura sea normalmente iniciado.
- Las salidas físicas de Cierre y Apertura no operen.
- El cálculo de Voltaje Delta no se reconocerá ninguna operación en este modo.
- El cálculo de Corriente Delta no se reconocerá ninguna operación en este modo.
- El contador de operaciones no tendrá función en este modo.

El LED de estado de Cierre y Apertura, puntos de MODBUS/DNP, e indicadores CapTalk, todas estas funciones como si las salidas no fueran deshabilitadas.

Cuando el modo de prueba SCADA se active, este se mantendrá activo hasta que el control sea reiniciado o sea desactivado por el usuario desde el IHM en el panel frontal.

Cuando se active este modo, las líneas de usuario del control serán remplazadas por las siguientes líneas:

Línea de Usuario 1: Modo de Prueba SCADA

Línea de usuario 2: Salidas desactivadas

▲ PRECAUCIÓN: Si el control se encuentra en un tiempo de retardo de Recierre y el modo de prueba de SCADA se activa, el control no iniciara un operación de cierre hasta que se concluya el tiempo de espera de retardo de recierre.

Habilitando el Modo de Prueba SCADA

- 6. Verifique que el banco de capacitores asociado con el control está preparado para soportar las pruebas. Si el control está conectado a conexiones de campo (Alarmas programables de Relevador), entonces determine el método(s) necesarios para realizar las pruebas.
- 7. Presione el botón ENT (Botón UTIL) para despertar la unidad. El menú avanzará a "Utilerías".



8. Presione el botón flecha abajo las veces necesarias para navegar hasta el ítem "SCADA TEST Mode".

SCADA	TEST	MODE	
disabl	Led		

9. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm press ENT	
Cancel press EXIT.	

 Empleando los botones flecha arriba/abajo selecciones ENABLE Modo de Prueba SCADA, presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado reflejando la selección que fue realizada.

SCADA Test	Mode
(ENABLE or	disable)

El Modo de Prueba SCADA está ahora habilitado, este se mantendrá activo hasta que la unidad de control sea reiniciada retirando la energía o deshabilitado por el usuario.

7.5 Anulación del Retardo de Recierre

ADVERTENCIA: Esta función solo deber ser empleada para propósitos de prueba cuando ningún banco de capacitores esté conectado o cuando cuando le banco de capacitores está ABIERTO.

Utilidad/Anulación del Retardo de Recierre

La Anulación del Retardo de Recierre es una opción de fábrica y esta **solo** disponibles en CapTalk. Cuando se activa la Anulación del retardo de Recierre, permite al control brincar los 5 minutos de retraso de recierre el cual se activa al finalizar una operación de APERTURA. Esta característica está pensada para uso en Laboratorio o en ambiente de Pruebas, cuando el control no está físicamente conectado a un Banco de Capacitores o el Banco de capacitores está abierto.

Los elementos del submenú de **Re-Close Delay Override** solo será visible y accesible cuando todos los de los requerimientos estén disponibles:

- CapTalk esté conectado al control a través del puerto USB.
- CapTalk cuente con acceso a nivel 2 o un usuario ingresado con autorización para realizar "Cambios de Configuración".
- La función de Anulación del Retardo de Recierre se ha hecho accesible, ya sea en la fábrica o mediante la utilización de una herramienta que permita disponer de ella bajo petición.
- El "Código de Anulación de Retardo de Recierre" en el CapTalk ha sido cambiado a un valor distinto de cero. El código de fábrica es 15 ceros y debe ser cambiado por uno nuevo de 15 dígitos alfanuméricos antes de poder tener acceso a esta función.

Una vez cumplido con todos los requerimientos mencionados en la parte anterior, el el menú de la utilidad CapTalk contendrá un nuevo submenú "Re-Close Delay Override" (Figura 7-1).





Cuando la función de Anulación de Retraso de Recierre está activa, la anulación del tiempo de retraso de Recierre tiene efecto has que cualquiera de las siguientes condiciones existen:

- Transcurran 6 minutos sin que haya tenido lugar una operación de Apertura o Cierre.
- El control sea des-energizado.
- Esta función sea deshabilitada desde el menú de la utilidad CapTalk.
- Se concluya la comunicación entre CapTalk y el control.

Mientras la función de Anulación de Retraso de Recierre está activa, el siguiente mensaje se mostrara cíclicamente en las líneas de usuario en la pantalla frontal del control: "ANULACIÓN DE RETRASO DE RECIERRE ACTIVO".

Cuando un código de acceso diferente de cero es para la Anulación de Retraso de Recierre ha sido programado en el control, se requiere que el usuario vuelta a introducir el código existente con el fin de por cambiarlo.

Cuando el usuario ingresa los 15 dígitos del código de anulación para activar esta función, este es registrado en el registro de accesos de usuario. Se puede obtener información detallada como hora, fecha, usuario empleando una por separado.

Ajustando el código de Anulación de Retraso de Recierre a un Valor Diferente de Cero

NOTA: El código de fábrica es 15 ceros y debe ser cambiado por uno nuevo de 15 dígitos alfanuméricos antes de poder tener acceso a esta función.

Para colocar el Código de Anulación de Retraso de Recierre y habilitar la función de anulación de recierre, realice lo siguiente:

- 1. Inicie CapTalk.
- 2. Ingrese a Nivel 2 de CapTalk.
- Seleccione Utility/Change User Access Code desde la barra de herramienta de CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Cambio de Código de Acceso de Usuario" (<u>Figura 7-2</u>).

Change User Access Code	×
Level 1	
New User Access Code	
Confirm New User Access Code	
Level 2	
New User Access Code	
Confirm New User Access Code	
Save	
Re-Close Delay Override	٦
Old Override Code	
New Override Code	
Confirm New Override Code	1
Show Override Codes Save Override Code	
	_

Figura 7-2 Pantalla de cambio de cádigo de acceso de usuario para anulación de retraso de recierre

- 4. En la sección de Anulación de Retraso de Recierre, ingrese un nuevo código alfanumérico de 15 dígitos e ingréselo nuevamente para confirmación.
- Seleccione Save Override Code. CapTalk mostrara la pantalla de confirmación "Envió de Código de Anulación de Retraso de Recierre exitoso" indicando que el cambio fue realizado exitosamente (Figura 7-3).



- Figura 7-3 Pantalla de confirmación de envió de código de anulación de retraso de recierre exitoso
 - 6. Seleccione **OK**. CapTalk regresara a la pantalla principal.

Activando la función de Anulación de Retraso de Recierre

ADVERTENCIA: Esta función solo deber ser empleada para propósitos de prueba cuando ningún banco de capacitores esté conectado o cuando cuando le banco de capacitores está ABIERTO.

Para habilitar la función de Anulación de Retraso de Recierre, realice lo siguiente:

- Seleccione Utility/Re-Close Delay Override de la barra de herramientas del CapTalk. CapTalk mostrara la primera de dos pantallas de la "Anulación de Retraso de Recierre" (Figura 7-4).
- 2. Lea las Advertencias mostradas en esta pantalla y selecciones cualquiera "No capacitor bank is connected" o "Capacitor bank disconnects are open".

R	e-Close Delay Override	×		
		_		
	This feature by passes the Re-Close Delay Timer that is automatically started after an Open operation to prevent a Capacitor Bank Re-Close without adequate discharge time. Bypassing this timer may result in catastrophic failure.			
	SEVERE PERSONAL INJURY, INCLUDING DEATH, AND PROPERTY DAMAGE CAN OCCUR			
	This feature should only be used for testing purposes when either:			
	No capacitor bank is connected OR			
	Capacitor Bank disconnects are open.			
	By clicking Agree, I have verified either the Capacitor Bank is NOT connected to the utility electrical system OR the Capacitor Bank disconnects are OPEN. Further, I agree to indemnify and hold harmless Beckwith Electric Co. Inc. of and from any and all claims, demands, losses, causes of action, damage, lawsuits, judgments, including attorneys' fees and costs, arising out of or relating to operation of the control using this Re-Close Delay Override feature. In no event shall Beckwith be liable for any damages of any kind, whether from personal injury, property damage, breach of contract, loss of use, loss of business or otherwise, resulting either directly or indirectly from any use of the Override Feature.			
	Continue			
	Continue Cancel			

Figura 7-4 Pantalla #1 de Anulación de Retraso de Recierre

- Seleccione Continue. CapTalk mostrara la segunda pantalla "Anulación de Retraso de Recierre" (Figura 7-5).
- 4. Selecciones alguna "Are Capacitor Bank Disconnects Open?" o "Is the control DISCONNECTED from the switch?".

Re-Close Delay Override	×			
Are Capacitor Bank Disconnects Open?				
OR				
Is the control DISCONNECTED from the switch?				
SEVERE PERSONAL INJURY, INCLUDING DEATH, AND	SEVERE PERSONAL INJURY, INCLUDING DEATH, AND			
PROPERTY DAMAGE CAN UCCUR IF YOU CHOUSE YES				
INCORRECTET.				
Yes Cancel	1			

Figura 7-5 Pantalla #2 Anulación de Retraso de Recierre

 Seleccione Yes. CapTalk mostrara la pantalla de "Código de Anulación de Retraso de Recierre" (<u>Figura 7-6</u>).

Re-Close Delay Override		×
Enter Re-Close	Delay Override Code	
Show Override Code		
	Continue Cancel	

Figura 7-6 Pantalla de Código de Anulación de Retraso de Recierre

 Ingrese el Código de Anulación de Retraso de Recierre diferente de cero y después seleccione Continue. CapTalk mostrara una pantalla de confirmación "Re Close Delay Override Are You Sure?" (Figura 7-7).

Re-Close Delay Override	e	×	
Are you sure you v	want to Override the Re-Close Delay?		
SEVERE PERSONAL INJURY, INCLUDING DEATH, AND			
PROPER	<u>TY DAMAGE CAN OCCUR!</u>		
	Yes Cancel		

Figura 7-7 Pantalla de Anulación de Retraso de Recierre está usted seguro?

 Seleccione Yes. CapTalk mostrara una pantalla de confirmación de Anulación de Retraso de Recierre 10 Segundos para confirmar (<u>Figura 7-8</u>).

Re-Close Delay Override	×
You have 10 seconds to confirm Override	
Confirm	Cancel

Figura 7-8 Pantalla de Anulación de Retraso de Recierre 10 Segundos para confirmar

8. Selecciones **Confirm** antes de los 10 segundos. CapTalk mostrara la pantalla de confirmación "Override Enabled" (Figura 7-9).



Figura 7-9 Pantalla de confirmación de Anulación de Retraso de Recierre

9. Seleccione **OK**. CapTalk regresara a la pantalla principal.

La función de Anulación de Retraso de Recierre esta activada, la Anulación de Retraso de Recierre tendrá efecto hasta que la alguna de las siguientes condiciones exista:

- Transcurran 6 minutos sin que haya tenido lugar una operación de Apertura o Cierre.
- El control sea des-energizado.
- Esta función sea deshabilitada desde el menú de la utilidad CapTalk.
- Se concluya la comunicación entre CapTalk y el control.

Esta página se dejo intencionalmente en blanco



A.1	Flujo de menú IHM	A–2
	Figura A-1 Flujo de menú Monitor (1 de 2)	A–2
	Figura A-2 Flujo de menú Puntos de ajuste	A–4
	Figura A-3 Flujo de menú Configuración (1 de 2)	A–5
	Figura A-4 Flujo de menú Comunicación	A–7
	Figura A-5 Flujo de menú Utilidades	A–8
A.2	Revisión de la Pantalla IHM	A–9
	Monitor/Medición	A–9
	Monitor/Estado	A–10
	Monitor/Armónicas	A–11
	Monitor/Harmonics/Pantallas del Modo de Control de Var Opcional	A–12
	Monitor/Información Cap	A–12
	Puntos de Ajuste/Perfiles de Ajustes	A–13
	Puntos de Ajustes/Ajustes de Control Automático/Control de Voltaje	A–13
	Puntos de Ajuste/Auto/Límites Remotos	A–15
	Puntos de Ajuste/Anular Función/Tiempo	A–16
	Puntos de Ajuste/Anular Función/Temperatura	A–17
	Configuración/Ajustes Cap	A–18
	Configuración/Alarma Programable	A–19
	Configuración/Reloj del Sistema	A–20
	Configuración/Ajuste CBEMA	A–21
	Configuración/Banco/Estado Switcheado	A–21
	Configuración/Ajustes Comunes	A–23
	Configuración/Ajuste de Armónicos	A–24
	Configuración/Ajustes de Disparo por THD	A–25
	Configuración/Sobrecorriente de Fase	A–26
	Configuración/Histórico de Datos	A–26
	Configuración/Placa de Nombre	A–27
	Configuración/Ajustes de EM	A–29
	Comunicación/Ajustes Com	A–30
	Comunicación/Tarjeta de Memoria	A–31
	Comunicación/Ethernet	A–32
	Comunicación/Bluetooth	A–34
	Comunicación/RS232	A–34
	Comunicación/MODEM/SCADA HB	A–35
	Comunicación/IHM	A–36
	Utilidades/Prueba de Calibración	A–37
	Utilidades/Acerca	A–40
	Operación del Cap (Switcheo de Fase Independiente Opcional)	A–41

■ NOTA DE SEGURIDAD CIBERNETICA:

Cuando se habilita la Seguridad cibernética, el acceso a alguna de las funciones descritas en este capítulo está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el administrador de la Política de seguridad.

A.1 Flujo de menú IHM





En cualquier pantalla del menú:

Presione **EXIT** para ir a la cabecera de menú.

Presione ambos $\leftarrow \rightarrow$ para moverse de lado a la Cabecera de Menú adyacentes.

Figura A-1 Flujo de menú Monitor (1 de 2)

MONITOR continúa desde la página anterior



NOTA: Los artículos en GRIS SOLO se mostrará en el Modo opcional de Control VAr

En cualquier pantalla del menú:

Presione **EXIT** para ir a la cabecera de menú.

 $\label{eq:Presione} {\sf Presione\ ambos} \leftarrow \rightarrow {\sf para\ moverse\ de\ lado\ a\ la\ Cabecera\ de\ Menú\ adyacentes}.$

Figura A-1 Flujo del Menú Monitor (2 de 2)



En cualquier pantalla del menú:

Presione **EXIT** para ir a la cabecera de menú.

Presione ambos $\leftarrow \rightarrow$ para moverse de lado a la Cabecera de Menú adyacentes.

Figura A-2 Flujo de menú Puntos de ajuste

CONFIGURATION continúa en la siguiente página -



En cualquier pantalla del menú:

Presione **EXIT** para ir a la cabecera de menú.

 $\label{eq:Presione} {\sf Presione} \ {\sf ambos} \leftarrow \ {\to} \ {\sf para} \ {\sf moverse} \ {\sf de} \ {\sf lado} \ {\sf a} \ {\sf la} \ {\sf Cabecera} \ {\sf de} \ {\sf Men} \ {\sf u} \ {\sf adyacentes}.$

Figura A-3 Flujo de menú Configuración (1 de 2)

CONFIGURATION continúa desde la página anterior



En cualquier pantalla del menú:

Presione **EXIT** para ir a la cabecera de menú.

Presione ambos $\leftarrow \rightarrow$ para moverse de lado a la Cabecera de Menú adyacentes.

Figura A-3 Flujo menú Puntos de ajuste (2 de 2)



En cualquier pantalla del menú:

Presione **EXIT** para ir a la cabecera de menú.

Presione ambos $\leftarrow \rightarrow$ para moverse de lado a la Cabecera de Menú adyacentes.

Figura A-4 Flujo de menú Comunicación



En cualquier pantalla del menú:

Presione **EXIT** para ir a la cabecera de menú.

 ${\sf Presione\ ambos} \leftarrow \rightarrow {\sf para\ moverse\ de\ lado\ a\ la\ Cabecera\ de\ Menú\ adyacentes.}$

Figura A-5 Flujo de menú Utilidades

A.2 Revisión de la Pantalla IHM

Monitor/Medición

Voltage	(AE	3 C)
xx.xV xx	.xV	xx.xV

Fwd Pwr Delta V xx.xV xx.xV xx.xVs

Frequency XX.X Hz

Pri. Volt. (A B C) kV X.X X.X X.X

Neutral Current X.XX A

Prd Average Voltage X.X Volts

```
Avg. Voltage (A B C)
X.X Volts
```

Neutral Phase Angle XXX.X Degree

Rev Pwr Delta V xx.xV xx.xV xx.xVs Muestra el valor de medición en tiempo real de los voltajes de fase en el banco de capacitores.

Cuando la Selección de Fase se ajusta en "Average" muestra la diferencia promedio calculada en el voltaje medido de las últimas ocho operaciones del banco de capacitores. Cuando la Selección de Fase se ajusta en "Independent Phase Switching" muestra los valores para cada fase.

Muestra la frecuencia medida en tiempo real en el banco capacitor.

Muestra los voltajes de las fases primarias calculados a partir de los multiplicadores de voltaje seleccionados por el usuario y los voltajes secundarios medidos.

Muestra el valor de la corriente de neutro medida en tiempo real. Cuando el Control está configurado para que la Entrada del Sensor de Línea muestre el valor medido en tiempo real del voltaje de neutro.

Muestra el valor de voltaje secundario promedio basado en el periodo de muestreo del voltaje promedio.

Muestra el voltaje secundario promedio (3 fases) cuando está en Modo de Control de Voltaje y se selecciona "Average" para "Control Phase Selection".

Muestra el valor medido en tiempo real del Ángulo de Fase a Neutro en el banco de capacitores.

Cuando la Selección de Fase se ajusta en "Average" muestra la diferencia promedio calculada en el voltaje medido de las últimas ocho operaciones del banco de capacitores. Cuando la Selección de Fase se ajusta en "Independent Phase Switching" muestra los valores para cada fase.

Pantallas del Modo de Control de Var Opcional:

Power	Factor	
X.XXX	Lead or Lag	

Phase	I (A B	C) Amps	
X.XX	X.XX	XX.X	

Muestra el valor calculado en tiempo real del Factor de Potencia. Si se selecciona "Independient Phase Switching" para "Control Phase Selection" esta pantalla mostrará el valor de la Fase A y repetirá dentro del flujo de menú para las fases B y C.

Muestra el valor calculado en tiempo real de las Corrientes de Fase.

Press ENT to view

Bank Switch Status

Monitor/Medición/Pantallas del Modo de Control de Var Opcional (cont.)

Primary Watts XX.X MW	Muestra la cantidad primaria calculada basada en el voltaje seleccionado por el usuario y los multiplicadores de corriente; configuración TP (línea a tierra), una fase, y el voltaje secundario medido y corriente. Si se selecciona "Independient Phase Switching" para "Control Phase Selection" esta pantalla mostrará el valor de la Fase A y repetirá dentro del flujo de menú para las fases B y C.
Primary VArs XX.X MVArs	Muestra la cantidad primaria calculada basada en el voltaje seleccionado por el usuario y los multiplicadores de corriente; configuración TP (línea a tierra), una fase, y el voltaje secundario medido y corriente. Si se selecciona "Independient Phase Switching" para "Control Phase Selection" esta pantalla mostrará el valor de la Fase A y repetirá dentro del flujo de menú para las fases B y C.
Primary VA XX.X MVA	Muestra la cantidad primaria calculada basada en el voltaje seleccionado por el usuario y los multiplicadores de corriente; configuración TP (línea a tierra), una fase, y el voltaje secundario medido y corriente. Si se selecciona "Independient Phase Switching" para "Control Phase Selection" esta pantalla mostrará el valor de la Fase A y repetirá dentro del flujo de menú para las fases B y C.
Delta Current X Amp	Muestra la diferencia promedio calculada en la corriente medida de las últimas ocho operaciones de bancos de capacitores cuando está en Modo de Control de Corriente.
Avg. Current (A B C) XA	Muestra la corriente secundaria promedio (3 fases) cuando está en Modo de Control de Corriente y se selecciona "Average" para "Control Phase Selection".
Monitor/Estado	
Press ENT to view Bank Status	Muestra el Modo Operacional (Automático, Manual, Remoto), Estado de Banda, Bloqueos en efecto y Límites excedidos.

Muestra el estado del Banco/Switch para cada fase (Abierto o Cerrado).

Monitor/Estado (cont.)

Press	ENT	to	view	
Alarm	Stat	us		

ABCDEFGHIJKLMNOPQRS 000000-0-0-0-0----0

A = Límite de Voltaje Máximo	I = Manual remoto
B = Límite de Voltaje Mínimo	J = Auto Prueba
C = Límite OV (Sobre Voltaje)	K = Armónicos de Voltaje
Remoto	L = Armónicos de Corriente
D = Límite UV (Bajo Voltaje) Remoto	M = Alarma de Delta de Voltaje
E = Banco Fallo L2	N = Bloqueo por VTHD
F = Banco Fallo L1	O = Bloqueo por ITHD*
G = Límite del Contador de	P = VAr Adelantado*
Operaciones	Q = VAr Atrasado*
H = Límite del Contador de	R = Pf Adelantado*
Operaciones Diario	S = Pf Atrasado*

* Alarmas disponibles únicamente en el Modo de Control de VAr

Clave

1 = Alarma Habilitada/Condición cumplida

- 0 = Alarma Habilitada/ Condición No cumplida
- X = Alarma Deshabilitada/Condición cumplida
- -- = Alarma Deshabilitada/Condición No Med

Monitor/Armónicas

Voltage THD (A B C) XX.X % XX.X % XX.X %

Press ENT to view Voltage Harmonics A

Press ENT to view Voltage Harmonics B Muestra el porcentaje de Voltaje THD.

Permite al usuario ver Valores de Armónica de Voltaje de la Fase A individual (2-31).

Permite al usuario ver Valores de Armónica de Voltaje de la Fase B individual (2-31).

Press ENT to view Voltage Harmonics C Permite al usuario ver Valores de Armónica de Voltaje de la Fase C individual (2-31).

Pantallas del Modo de Control de Var Opcional:

Current THD (A B C) XX.X % XX.X % XX.X %

Press ENT to view Current Harmonics A Muestra el porcentaje de Corriente THD.

Permite al usuario ver Valores de Armónica de Corriente de la Fase A individual (2-31).

Monitor/Harmonics/Pantallas del Modo de Control de Var Opcional: (Cont.)

Press	ENT	to	view	
Currer	nt Ha	armo	onics	В

Permite al usuario ver Valores de Armónica de Corriente de la Fase B individual (2-31).

Press ENT to view Current Harmonics C Fase C

Monitor/Información Cap

0p (0	Cntr(0	A B C) 0		
ROp O	Cntr O	(A B C) 0	E	

Daily	0p	Cntr(A	В	C)
0	0	0		

Active Emerg. Ctrl No Emerg. V Loss Permite al usuario ver Valores de Armónica de Corriente de la Fase C individual (2-31).

Registra el número total de operaciones en base a la configuración del Contador de Operación, ya sea "Abierto o Cerrado" o "Cerrar solamente" y muestra el valor del Contador de Operación actual de cada fase.

Este contador es reiniciado presionando **ENT** en ésta pantalla. Este contador se puede utilizar para monitorear el número de operaciones desde la última vez que fue comprobado. Muestra los valores para cada fase.

Muestra el ajuste del Límite del Contador de Operaciones Diario que cuando es excedido bloquea las operaciones del Banco Capacitor posteriores hasta las 12:00 am.

Proporciona el estado del Modo de Control de Emergencia cuando está habilitado.
Puntos de Ajuste/Perfiles de Ajustes

"Empty"

Active Profile 1 to 8	Proporciona el medio para seleccionar el perfil activo (1 a 8).
Profile to Edit 1 to 8	Selecciona el Perfil de Puntos de Ajustes a ser editado (1 a 8).
Edit Profile 1 Name	Proporciona el medio para editar el Nombre del Perfil para cada perfil particular (repita para cada perfil).

Puntos de Ajustes/Ajustes de Control Automático/Control de Voltaje

Control Mode VOLTAGE CTRL	El control esta en Modo Control Automático cuando no hay una comunicación activa DNP con el dispositivo cliente.
	El control abre y cierra el banco capacitor basado en el voltaje medido en la ubicación del banco. Los puntos Abrir y Cerrar son seleccionados individualmente permitiendo al usuario determinar el rango de operación de "histéresis" deseado. La operación normal de este modo puede ser anulado por los valores preseleccionados ya sea de Temperatura o de Tiempo.
Voltage Ctrl Type CLASSIC	En el Modo de Control de Voltaje Clásico el control abre y cierra el banco capacitor basado en el voltaje medido en la ubicación del banco. Los puntos Abrir y Cerrar son seleccionados individualmente permitiendo al usuario determinar el rango de operación de "histéresis" deseado.
Ctrl Open Voltage XXX.X Volts	El ajuste Control Abrir Voltaje es el límite superior del umbral por encima del cual el control iniciará una operación Abrir por medio de la carga de un temporizador Abrir con el Retardo de Tiempo Abrir especificado por el usuario.
Ctrl Close Voltage XXX.X Volts	El ajuste Control Cerrar Voltaje es el límite inferior del umbral por debajo del cual el control iniciará una operación Cerrar por medio de la carga de un temporizador Cerrar con el Retardo de Tiempo Cerrar especificado por el usuario.
Close Def. Delay $\leftrightarrow \rightarrow$ XXX Sec	El Retardo a Cerrar puede ser seleccionado en modo Definido o Retardo Inverso.
Open Def. Delay $\leftrightarrow \rightarrow$ XXX Sec	El Retardo a Abrir puede ser seleccionado el modo Definido o Retardo Inverso.
Time Delay Selection DEFINITE	Permite ajustar el temporizador del control para tiempo Definido o Inverso.
Basic Timer Type INSTANT RESET	Cambia entre el temporizador integrador y el temporizador de reinicio instantáneo sobre el retorno de voltaje a la condición dentro de banda.

Pantallas de Puntos de Ajuste (página 1 de 5)

Puntos de Ajuste/Ajuste Control Automático/Control de Corriente (cont.)

Control Mode CURRENT CTRL	El control abre y cierra el banco capacitor basado en la corriente medida en la ubicación del banco. Los puntos de corriente Abrir y Cerrar son seleccionables individualmente permitiendo al usuario determinar el rango de operación de "histéresis" deseado. La operación normal de este modo puede ser anulado por los valores preseleccionados ya sea de Temperatura o de Tiempo.
Ctrl Open Current XXX A	El ajuste Control Abrir Corriente es el límite superior del umbral por encima del cual el control iniciará una operación Abrir por medio de la carga de un temporizador Abrir con el Retardo de Tiempo Abrir especificado por el usuario.
Ctrl Close Current XXX A	El ajuste Control Cerrar Corriente es el límite inferior del umbral por debajo del cual el control iniciará una operación Cerrar por medio de la carga de un temporizador Cerrar con el Retardo de Tiempo Cerrar especificado por el usuario.
Close Def. Delay $\leftrightarrow \rightarrow$ XXX Sec	El Retardo a Cerrar sólo puede ser en Tiempo Definido en Modo Control de Corriente.
Open Def. Delay $\leftarrow \rightarrow$ XXX Sec	El Retardo a Abrir sólo puede ser en Tiempo Definido en Modo Control de Corriente.
Time Delay Selection DEFINITE	El temporizador del Control en el Modo Control de Corriente tiene por defecto Tiempo Definido.
Basic Timer Type INSTANT RESET	Oscila entra temporizador integrador y temporizador de reinicio instantáneo en retorno de corriente a la condición dentro de banda.
Puntos de Ajuste/Ajuste Control Auton	nático/Control de VAR
Control Mode VAR CTRL	El control abre y cierra el banco capacitor basado en los valores Medidos Var en el banco, expresado como un porcentaje del tamaño del banco. Los puntos de porcentaje de Abrir y Cerrar Var son seleccionables individualmente permitiendo al usuario determinar el rango de operación de "histéresis" deseado. La operación normal de este modo puede ser anulado por los valores preseleccionados ya sea de Temperatura o de Tiempo.
Ctrl Open Vars XXX %	El ajuste Control Abrir VArs es el límite superior del umbral por encima del cual el control iniciará una operación Abrir por medio de la carga de un temporizador Abrir con el Retardo de Tiempo Abrir especificado por el usuario.
Ctrl Close Vars XXX %	El ajuste Control Cerrar VArs es el límite inferior del umbral por debajo del cual el control iniciará una operación Cerrar por medio de la carga de un temporizador Cerrar con el Retardo de Tiempo Cerrar especificado por el usuario.
Close Def. Delay $\leftrightarrow \rightarrow$ XXX Sec	El Retardo a Cerrar puede ser seleccionado en modo Definido o Retardo Inverso.

Pantallas de Puntos de Ajuste (página 2 de 5)

Puntos de Ajuste/Ajuste Control Automático/Control de Corriente (cont.)

Open Def. D	Welay $\leftarrow \rightarrow$	
XXX Sec		

Time Delay Selection

DEFINITE

El Retardo a Abrir puede ser seleccionado el modo Definido o Retardo Inverso.

Permite ajustar el temporizador del control para tiempo Definido o Inverso.

Basic	Timer	Туре	
INSTAM	NT RESE	T	

Oscila entra temporizador integrador y temporizador de reinicio instantáneo en retorno de VArs a la condición dentro de banda.

Puntos de Ajuste/Auto/Límites Remotos

Control	Mode	Limits	
XXX			

Los límites de modo del control son usados como límites exteriores para el modo del control automático o remoto. El control inhibirá la operación si el voltaje de carga calculado resultante (V_m -V) está por debajo o arriba de los ajustes de voltaje de los Modos de Control Auto o Remoto.

Cuando está habilitado en modo Manual, el control inhibirá un comando manual de Cierre si el voltaje de línea ya se encuentra por debajo del Límite de Voltaje Mínimo. De manera similar el control inhibirá un comando manual de Apertura si el voltaje de línea ya se encuentra por encima del Límite de Voltaje Máximo. Nota que el Retardo de tiempo definido no aplica a los Límites del modo del control Manual.

Los Límites de Modo del Control pueden ajustarse a lo siguiente:

- Deshabilitar Todos
- Habilitar en Auto
- Habilitar en Remoto
- Habilitar en Manual

El Límite de Voltaje Máximo inicia la operación del Banco Capacitor (abrir) cuando es excedido. Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V.

El Límite Mínimo de Voltaje inicia la operación del Banco Capacitor (cerrar) cuando es excedido. Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V.

Retardo Máximo y Mínimo de Tiempo Definido. Ajustable desde 0 a 60 seg., en incrementos de 1 seg.

El control esta en Modo Control Remoto cuando existe un canal de comunicación DNP entre el control y un dispositivo cliente y la unidad ha sido establecida en Remoto vía SCADA. Si la característica de Latido SCADA es habilitada, la comunicación debe ocurrir de tal manera que se actualice el temporizador del Latido SCADA antes de que el temporizador expire, de otra manera el control se revertirá al modo Control Automático.

El Control Remoto puede ajustarse a lo siguiente:

- Habilitar Límites
- Deshabilitar Límites

Pantallas de Puntos de Ajuste (página 3 de 5)

Max Volt Limit XXX.X Volts

Min Volt Limit XXX.X Volts

Definite Time XX Sec

Remote Control Mode ENABLE

Puntos de Aiuste/Auto/Límites Remotos (cont.)

· ····· · · · · · · · · · · · · · · ·	
Remote OV Limit XXX.X Volts	Límite de Sobre voltaje Remoto cuando es excedido inicia una operación de Abrir. Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V.
Remote UV Limit XXX.X Volts	Límite de Bajo Voltaje Remoto cuando es excedido inicia una operación de Cerrar. Ajustable desde 95.0 hasta 140.0 V en incrementos de 0.1 V.
Voltage Limits Timer XX Sec	El retardo puede ser seleccionado en modo Definido o Inverso. Puede ser ajustado desde 0 a 600 segundos.
Time Delay Selection DEFINITE	Permite ajustar el temporizador del control para tiempo Definido o Inverso.
BasicTimer Type INSTANT RESET	Cambia entre el temporizador integrador y el temporizador de reinicio instantáneo sobre el retorno de voltaje a la condición dentro de banda.
Puntos de Ajuste/Anular Función/Tiem	ро
Override Type Time	Proporciona al usuario la habilidad de colocar una Sustitución de Tiempo en la operación del banco de capacitor basada en Tiempo, Fecha, Duración y Recurrencia.
Time Override Option CLASSIC	La opción Anulación de Tiempo puede seleccionarse como CLASICO o MEJORADO.
Start Date 01/01/10	Ajuste la Fecha de Inicio para la característica de Sustitución por Tiempo.
Start Time 00:00:00	Ajusta la hora del día para la característica de Sustitución por Tiempo.
Duration XX.X hrs	Ajusta la duración que la característica de Sustitución por Tiempo tendrá efecto.
Operation Open	Ajusta la acción de la Sustitución por Tiempo.
Ov-2 Start Date XX/XX	Disponible con la opción de cancelación de tiempo MEJORADA, establece la fecha de Inicio de la segunda Cancelación de Tiempo (dentro de un período de 24 horas).
Ov-2 Start Time XX.XX.XX	Disponible con la opción de cancelación de tiempo MEJORADA, establece la hora de Inicio de la segunda Cancelación de Tiempo (dentro de un período de 24 horas).

Pantallas de Puntos de Ajuste (página 4 de 5)

ыź . / • /=:

Puntos de Ajuste/Anular Funcion/Tiem	po (cont.)
Ov-2 Duration XX.X hrs	Disponible con la opción de cancelación de tiempo MEJORADA, establece la duración del segunda Cancelación de Tiempo (dentro de un período de 24 horas).
Ov-2 Operation Close/Open	Disponible con la opción de cancelación de tiempo MEJORADA, establece la acción de la segunda Cancelación de Tiempo (dentro de un período de 24 horas).
Recurrence Daily	Ajusta la recurrencia de la Sustitución por Tiempo ya sea Diaria o Semanal.
Weekly Setup su MO TU WE TH FR sa	Permite establecer los parámetros de Recurrencia Semanal.
Range Of Occurrence No End Date	Ajusta el rango de Sustitución por Tiempo de ocurrencia ya sea a continuar indefinidamente o finalizar después de un número de ocurrencias pre-ajustadas.
Occurrence Count XX	Ajusta el rango de ocurrencias de Sustitución por Tiempo para finalizar después de un número pre-ajustado de ocurrencias.
Puntos de Ajuste/Anular Función/Tem	peratura
Override Type Temperature	Proporciona al usuario la capacidad de establecer una Anulación por Temperatura en la operación del banco de capacitores basada en el estado en el que se encuentra la temperatura ambiente ya sea por arriba o por debajo del punto de ajuste de la temperatura.
Above Temp Limit 95 °F	La temperatura límite puede ajustarse desde -40° hasta 85°C o -40° hasta 185°F.
Above Operation No Operation	Ajusta la acción de Anulación si la temperatura esta por arriba del punto de ajuste de temperatura. Puede ser seleccionado y sea a No acción, Abierto o Cerrado.

Below Temp Limit 32 °F

Below Operation No Operation

Ajusta la acción de Anulación si la temperatura está por debajo del punto de ajuste de temperatura. Puede ser seleccionado y sea a No acción, Abierto o Cerrado. Puede ser seleccionado y sea a No acción, Abierto o Cerrado.

La temperatura límite puede ajustarse desde -40° hasta 85°C o

-40° hasta 185°F.

Configuración/Ajustes Cap

Op Co	unter CFG		
Close	Only/Open	and	Close

Op Counter Preset A (B,C) XXXXXX

Daily Op Counter CFG. 101

Daily Op Counter 10

Average Voltage Prd. XX Sec

Preset Bank Status A (B, C) OPEN/CLOSE

Voltage Loss Trip disable Permite al usuario establecer el método por el cual los contadores cuentan las operaciones del banco de capacitores. El Control contará una operación ya sea para una operación de "Cerrar solamente" o una operación de "Abierto o Cerrado".

El contador no puede ser restablecido, pero puede ser pre-ajustado a cualquier valor hasta 999,999 en el menú Configuration. Esta pantalla mostrará el valor prefijado para la Fase A y repetir dentro del flujo de menú para las fases B y C.

La configuración del Contador de Operaciones Diarias consta de tres métodos de conteo. El método "Habilitar en Automatico" siempre está habilitado y no se puede deshabilitar. Los métodos "Activar en Remoto" y "Activar en Manual" se pueden activar o desactivar individualmente. Ambos métodos pueden habilitarse y deshabilitarse independientemente uno del otro. El Contador de Operaciones Diarias cuenta las operaciones basadas en la Configuración del Contador de Operaciones.

El Daily Operation Counter (Contador de Operaciones Diaria) es un contador de software que cuenta el número de operaciones del Contador de Operación en el modo seleccionado (Automático, Remoto, y/o Manual) durante un período de 24 horas que comienza a las 12:00 am. El Contador de Operación Diaria limita cuando excede el bloque de operaciones hasta la 12:00 am. Este valor es almacenado en memoria no volátil. Una sola Apertura es permitida ya sea Remota o Manual si el banco de capacitores se cierra cuando se supera el límite del Contador de Operaciones Diarias. Ajustable desde 2 hasta 99.

Le permite al usuario especificar el periodo de tiempo para la medición de voltaje promedio. Puede ser ajustado desde 5 a 60 segundos.

La característica de Pre-ajustar el Estado del Banco le permite al usuario ajustar el Estado Actual del Banco a ABIERTO o CERRADO. Esta pantalla mostrará el estado de la Fase A y repetirá dentro del flujo de menú para las Fases B y C.

NOTA: Esta función no se puede utilizar para evitar la anulación del Retardo del Recierre.

Esta característica está diseñada para trabajar con el Circuito de Disparo por Bajo Voltaje B-1649. Cuando la característica de Disparo por Pérdida de Voltaje está habilitada, el contacto de Alarma está dedicado a interactuar con el B-1649 y no está disponible para el uso normal.

Configuración/Ajustes Cap (cont.)

DV	Offset	Buffer	
ΧХ	°₀		

Permite al usuario ajustar el Búfer del Offset de Delta de Voltaje a un valor de 1 a 100%.

La característica Búfer del Offset de Delta de Voltaje opera en conjunto con la función de bloqueo de los límites de Delta de Voltaje. Cuando un Límite del Modo de Control se ha superado y se ha iniciado una operación del Banco de Capacitores, la operación de control se bloqueará hasta que el voltaje regrese dentro de los Límites del Modo de Control que se excedieron más el Delta de Voltaje más el Búfer del Offset de Delta de Voltaje. Los Límites de Modo de Control anulan todos los demás modos y ponen en marcha una operación en caso de excederse a menos que la operación excediera los Límites del Modo de Control opuestos. El Búfer del Offset de Delta de Voltaje siempre se aplica a los Límites del Modo de Control.

Configuración/Alarma Programable

Prog Alarm Function 0000001000010001111 El Relevador de la Alarma Programable por el Usuario es un relevador no sellado que es capaz de cambiar 6 A a 120 Vca y es programable por el usuario para indicar una o más de las siguientes condiciones:

- Limite Máximo de Voltaje
- Limite Mínimo de Voltaje
- Limite de sobre voltaje remoto
- Limite de bajo voltaje remoto
- Magnitud de la Corriente de Neutro Desbalanceada
- Magnitud de la Corriente de Fase Desbalanceada
- Límite de Contador Reiniciable
- Limite Diario del Contador de Operaciones
- Manual Remoto
- Pruebas de Auto-Chequeo

ajustarse desde 1 hasta 999,999.

- Armónicos de VoltajeArmónicos de Corriente
- Alarma de Delta de Voltaje
 (No se puede deseleccionar)
- Bloqueo por THD de Voltaje
- Bloqueo por THD de Corriente
- Efecto THD en Corriente*
- Alarma VAr Adelantados activa*
- Alarma VAr Atrasados activa*
- Alarma Factor de Potencia Adelantado activa*
- Alarma Factor de Potencia Atrasado activa*

Rst Cntr Alarm Limit O

Rst Delta V Alarm Ready Press ENTER

Rst Neutral Block Ready Press ENTER Le permite al usuario reponer localmente la Alarma de Delta de Voltaje.

* Alarmas disponibles únicamente en el Modo de Control de VAr

Cuando el contador de operaciones reiniciable concuerda con

el Ajuste del Límite de la Alarma de Reinicio del Contador, el

control mostrará un mensaje de que el Límite de la Alarma de Reinicio del Contador ha sido excedido. La alarma puede

Le permite al usuario reponer/borrar el Bloqueo de Neutro (antes de la operación) en cualquier momento.

Pantallas Configuración (página 2 de 12)

Configuración/Alarma Programable (cont.)

Rst Neutral Lockout Ready Press ENTER	Le permite al usuario reponer/borrar el Enclavamiento del Neutro (no antes de la operación) en cualquier momento.
Rst THD Lockout Ready Press ENTER	Le permite al usuario reponer/borrar el Enclavamiento del THD de Voltaje y Corriente.
Lead. VAr Alarm Lmt XXX KVAr	Ajustable desde -150 a -4800 kVAr en incrementos de 1 con un ajuste de fábrica de -300, con la opción Modo de Control de VAr.
Lag. VAr Alarm Lmt XXX KVAr	Ajustable desde 150 a 4800 kVAr en incrementos de 1 con un ajuste de fábrica de 900, con la opción Modo de Control de VAr.
Lead. Pf Alarm Lmt X.XXX	Ajustable desde -0.850 a -0.990 en incrementos de 0.001 con un ajuste de fábrica de -0.990, con la opción Modo de Control de VAr.
Lag. Pf Alarm Lmt X.XXX	Ajustable desde 0.800 a 0.980 en incrementos de 0.001 con un ajuste de fábrica de 0.950, con la opción Modo de Control de VAr.
VAr/Pf Alarm Delay XXX S	Ajustable desde 0 a 3600 segundos en incrementos de 1 con un ajuste de fábrica de 0 s, con la opción Modo de Control de VAr.
Pf Alarm I Threshold XX Amps	Ajustable desde 5 a 150 mA en incrementos de 1 mA con un ajuste de fábrica de 20, con la opción Modo de Control de VAr. La Corriente de Carga medida debe estar por encima del ajuste de Umbral de Corriente Mínima para las alarmas del factor de potencia para actuar. Cuando el factor de potencia excede a los ajustes de alarma por Adelanto o Atraso y la Corriente de Carga medida está por debajo de este valor, se ignorará la alarma.
Rst Emergency V Loss Ready Press ENTER	Proporciona al usuario la capacidad de restablecer la característica de Pérdida de Voltaje de Emergencia para permitir el funcionamiento normal del control.
Configuración/Reloj del Sistema	
Set Date and Time 04/07/02 15:41:29	Muestra y permite el re-inicio de la fecha y hora. Presione ENT para ajustar la fecha; cambia modo indicado cuando parpadea C. Usado en conjunción con las memorias de arrastre manual donde la estampa de tiempo será grabada para cada cantidad de arrastre manual.
Daylight Savings disable	Le permite al ajuste de tiempo de Ahorros Diarios (Daylight Savings) automático ser habilitado o deshabilitado.

Configuración/Ajuste CBEMA

Normal Voltage XXX.X Volts

Event 1 (2,3,4)

disable

Este parámetro establece el voltaje indicado alrededor del cual los ajustes de Evento determinan las condiciones de "Sag" o "Swell".

Habilita/Deshabilita Evento CBEMA 1, 2, 3 o 4.

Aumento (sobre voltaje).

Event 1 Sag Pickup XXX %

Event(2,3,4)(Swell)Pickup

Event 1 Sag Dropout XXX % Event(2,3,4)(Swell)Pickup

Event 1 Sag Min Dur xx ms or Sec

Event(2,3,4)(Swell)Pickup

Clear All Counters Ready Press ENTER La Reposición de la Disminución es siempre ajustada mayor al Arranque de Disminución. La Reposición del Aumento se fija al 100%.

Cuando el arrangue es ajustado a menos del 100% opera como

una Disminución (bajo voltaje), más del 100% opera como un

Establece la duración mínima de la condición existente de la Disminución o Aumento antes de que un Evento sea registrado.

Borra todos los Contadores de Eventos CBEMA.

Configuración/Banco/Estado Switcheado

Level2 En/Dis disable

Level2 Current Lmt XXX.X A

Bank Failed Delay XXX Sec

Prior OP Action 000 Permite a las mediciones de corriente de neutro del Banco Fallo del Nivel 2 determinar el estado del switch del banco de capacitores.

Ajuste de detección de corriente de neutro desde 1.0 hasta 200.0 A en incrementos de 0.1.

Proporciona un retardo de tiempo de 10 a 300 segundos en incrementos de 1 segundo.

Si la corriente de neutro de Nivel 2 medida es determinada como un resultado de la Operación del Banco Previa (detectada con un minuto de operación del banco) este ajuste le permite al usuario determinar las tres acciones a ser tomadas por el control cuando transcurra el tiempo de Retardo de Banco Fallado. Ellas son:

- Reintentar Operación
- Operación Inversa y Bloqueo
- Restablecer Bloqueo

La secuencia de acciones es en el orden de arriba. Vea las pantallas de ajustes individuales para "Re-intentar Operación/ Número de re-intentos" y "Bloquear Reposición/Retardo de Tiempo de Bloquear Reposición".

Pantallas Configuración (página 4 de 12)

Configuración/Banco/Estado Switcheado (cont.)

No	of	Retry	Attempts
	>	(

Block RST Time Delay XX Hrs

No Prior Op En/Dis ENABLE

Open Lockout T Delay XXXX El ajuste establece el Número de re-intentos (1 a 9) que el control realizará cuando "Prior OP Action – Retry Operation" está activado.

Cuando "Prior OP Action – Reset Block" está activado, este ajuste proporciona un tiempo de reposición del boqueo activado por la selección "Reverse Operation and Block". Este ajuste puede ser ajustado desde 1 a 72 horas.

Habilita el "Retardo de Tiempo de Bloqueo de Apertura".

Cuando está activada y si la corriente de neutro de Nivel 2 medida se determina que es un resultado de No Operación Banco Previa (detectada después de un minuto después de la operación del banco) este temporizador empieza a contar (1 a 4320 minutos) cuando haya expirado el Temporizador de Retardo de Banco Fallado. Cuando este temporizador expira inicia un comando de apertura del banco de capacitores y bloquea cualquier otra operación.

Habilita el "Retardo de Tiempo de Reposición del Bloqueo".

Lockout RST En/Dis ENABLE

Lockout RST T Delay XXXX Cuando está activada y si la corriente de neutro de Nivel 2 medida se determina que es un resultado de No Operación Banco Previa (detectada después de un minuto después de la operación del banco) este temporizador empieza a contar (1 a 72 Horas) cuando haya expirado el Temporizador de Retardo de Tiempo de Bloqueo de Apertura. Cuando este temporizador expira remueve el bloqueo de apertura y permite la operación del banco de capacitores.

Failed L1 En/Dis disable

Level1 Lmt X.X A

Bank Status disable

Bank Status Closed XX.X A

Bank Status Open XX.X A

Bank Status Delay XXX Sec Permite la medición de corriente de neutro de Nivel 1 de Banco Fallado para determinar el estado del switch del banco y genera una alarma "Bank/Switch Failed Level 1".

Ajuste de detección de corriente de neutro desde 1.0 hasta 200.0 A en incrementos de 0.1. Cuando el ajuste es excedido se activa una alarma de "Bank/Switch Failed Level 1".

Permite al usuario habilitar o deshabilitar la determinación Cerrado o Abierto del Estado del Banco de la corriente de neutro.

Al ajustarse establece valor de corriente de neutro en el Estado del Banco Cerrado determinado.

Al ajustarse establece valor de corriente de neutro en el Estado del Banco Abierto determinado.

Proporciona un retardo de tiempo de 10 a 300 segundos en incrementos de 1 segundo.

Pantallas Configuración (página 5 de 12)

Configuración/Banco/Estado Switcheado (cont.)

Retry	Operation
disabl	.e

Bank Switch Detect disable

Overcurrent	Pickup
XXX.X %	

Undercurrent Pickup XXX.X %

Configuración/Ajustes Comunes

Close	Warning	Delay
ХХ	Sec	

Permite al usuario ajustar la acción a ser tomada "Reintentar Operación" por el control en el caso de que la corriente de neutro del Estado del Banco Abierto o Cerrado sea excedida.

Cuando se habilita lee los contactos del Switch del Banco para determinar el estado del banco.

Determina cuanto el nivel medido de la Magnitud de la Corriente de Neutro puede desviarse mayor que la Magnitud de la Corriente de Neutro se espera que se genere una Alarma por Desbalance de la Magnitud de Neutro. Se puede configurar desde 80.0 a 200.0% en incrementos del 0.1%.

Determina cuanto el nivel medido de la Magnitud de la Corriente de Neutro puede desviarse menor que la Magnitud de la Corriente de Neutro se espera que se genere una Alarma por Desbalance de la Magnitud de Neutro. Se puede configurar desde 20.0 a 100.0% en incrementos del 0.1%.

Cuando es usado un comando Cerrar, sin importar el modo de operación, el retardo de tiempo Cerrar debe pausar antes de que el banco capacitor se cierre. Durante ese retardo el LED rojo "Close" parpadeará para advertir a los operadores de una operación Cerrar inminente. El tiempo de retardo es seleccionable por el usuario desde 0 hasta 90 segundos y tiene un ajuste por defecto de 30 segundos. La precisión de la temporización es de $\pm 5\%$. Una vez que la fase Cerrar es ingresada, el control continuará hacia una iniciación de operación, sin tomar en cuenta el estado del voltaje medido.

CLS Warning Dly En. 100

Open Warning Delay XX Sec

OPN Warning Dly En. 100 La Advertencia de Retardo de Cierre puede ser activada o desactivada en cualquiera de "Auto Control Mode" o "Remote Control Mode". La Advertencia de Retardo de Cierre siempre se activa en "Manual Mode".

La Advertencia de Retardo Abrir es el retardo de tiempo antes de que el contacto Abrir sea energizado. El retardo es indicado en el panel frontal por el LED Abierto que parpadea.

La Advertencia de Retardo de Apertura puede ser activada o desactivada en cualquiera de "Auto Control Mode" o "Remote Control Mode". La Advertencia de Retardo de Apertura siempre se activa en "Manual Mode".

Configuración/Ajustes Comunes (cont.)

Re-Close Delay XXX Sec

Después de usar un comando Cerrar, sin importar el modo de operación, el retardo de tiempo Re-Cerrar debe pausar antes de que el control responda a un comando Cerrar, sin tomar en cuenta el modo de operación que este llamando a Cerrar. El Retardo de Re-cierre define el tiempo mínimo que el control esperará antes de permitir una operación Cerrar después de una operación Abrir. Este retardo es indicado en la pantalla LCD por un mensaje desplazable indicando cuanto tiempo queda antes de que una operación Cerrar puede ser ejecutada. El propósito de esto es dar a cualquier carga residual del banco capacitor tiempo para descargarse a través de los resistores divisores de tensión internos de los capacitores en el banco capacitor antes del Recierre. El retardo de tiempo es seleccionable desde 300 hasta 600 segundos con un ajuste por defecto de 300 segundos. La precisión de la temporización es de $\pm 5\%$.

El Cambio de Tipo puede ajustarse ya sea a "Solenoid Driven" o "Motor Driven" el cual determina el rango del Pulso Cerrar/ Abrir ya sea en segundo o milisegundos.

La Duración del Pulso de Cerrar/Abrir es el período de tiempo que el contacto de Cierre o Apertura permanece energizado, sobre la base de la selección de Tipo de Switch y si el Switcheo de Fase Individual está habilitada. Cuando el Switcheo de Fase Individual no está activado, puede ser de 50 a 100 ms para un Switch Accionado por Solenoide o 5 a 15 segundos para un Switch Accionado por Motor. Cuando está activada el Switcheo de Fase Individual, entonces puede ser 50-300 milisegundos para un Switch Accionado por Solenoide o 5 a 30 segundos para un Switch Accionado por Motor.

La característica de Tiempo Mínimo entre Operaciones le permite al usuario inhibir cualquier temporización Automática hacia una operación hasta que el temporizador de tiempo mínimo entre Operaciones ha agotado el tiempo (0 a 3600 segundos). El temporizador sólo se aplica al Modo de Control Automático y no impedirá las operaciones requeridas como resultado de Límites de Modo de Control de ser superados.

Proporciona al usuario la capacidad de ajustar las Unidades de Temperatura ya sea a Celsius o Fahrenheit.

Switch Control Type Solenoid Driven

Close/Open Pulse XX Sec or msec

Minimum	Time	B/N	OP	
X Sec	;			

Temp	Unit	
Fahre	enheit	

Configuración/Ajuste de Armónicos

V 2-17 Har. Alarm 0000000000000000

V 18-31 Har. Alarm 0000000000000

V Alarm Threshold X.X Proporciona al usuario con los medios para seleccionar armónicos activos para alarma de voltaje 2-17.

Proporciona al usuario con los medios para seleccionar armónicos activos para alarma de voltaje 18-31.

Permite al usuario seleccionar el valor del Umbral de la Alarma del Voltaje Armónico desde 0.0 a 30.0% en incrementos del 0.1%.

Pantallas Configuración (página 7 de 12)

Configuración/Ajuste de Armónicos (cont.)

I 2-17 Har. Alarm 000000000000000000000000000000000000	Proporciona al usuario con los medios para seleccionar los armónicos activos para la alarma de corriente 2-17, con la opción de Modo de Control de VAr.
I 18-31 Har. Alarm 0000000000000	Proporciona al usuario con los medios para seleccionar los armónicos activos para la alarma de corriente 18-31, con la opción de Modo de Control de VAr.
I Alarm Threshold XX %	Permite al usuario seleccionar el valor del Umbral de la Alarma del Armónico de Corriente desde 0 a 100% en incrementos de 1%, con la opción de Modo de Control de VAr.
Min I Thresh. Enable disable	Habilita/Deshabilita la característica del Umbral de Corriente Mínima.
Min Fund I Threshold X.X A	Establece el Umbral de Corriente fundamental mínimo para Armónicos de Corriente desde 0.0 a 150.0 A.
Harmonic Alarm Delay XX s	Permite al ajuste de Retardo de Alarma de Armónico el cual es aplicable a ambos Umbrales, de Voltaje y Corriente a ser ajustado desde 1 hasta 300 segundos.
Configuración/Ajustes de Disparo por	THD
V THD Trip Enable disable	Permite al usuario activar o desactivar la característica de Disparo por THD de Voltaje.
V THD Trip PU XX %	Permite al usuario seleccionar el valor de Pickup de Disparo por THD de Voltaje (1 a 100%).
V THD Lockout Rst XX %	Establece el nivel de THD de Voltaje en el que el Retardo de Tiempo de Reposición del Enclavamiento del THD de Voltaje empieza a contar (1 a 100%).
V THD Trip Delay XX Sec	El Retardo de Disparo por THD de Voltaje es el periodo de tiempo seguido del arranque del Disparo por THD de Voltaje antes de que el control dispare el banco de capacitores (1 a 3600 segundos).
V THD Lckout Rst Dly XX Sec	Establece el retardo de tiempo tras que el nivel de THD disminuye por debajo del valor de Enclavamiento del THD en el que el bloqueo se restablece (1 a 3600 segundos).
I THD Trip Enable disable	Permite al usuario activar o desactivar la característica de disparo por THD de Corriente.
I THD Trip PU XX %	Permite al usuario seleccionar el valor de Pickup de Disparo de THD de Corriente (1 a 100%).

Configuración/Ajustes de Disparo por THD (cont.)

Ι	THD	Lockout	Rst	
	ΧХ	0%		

I THD Trip Delay XX Sec

Ι	THD	Lckout	Rst	Dly
	XX	Sec		

Max THD Ops X

Max	Time	for	THD	0ps	
>	(X Mir	า			

Configuración/Sobrecorriente de Fase

Phase	0C	Pickup	Lmt	
XXX	А			

Permite el ajuste de Sobrecorriente de Fase (1 a 2000 Amp en incrementos de 1 Amp) de la entrada de accionamiento del Registrador de Oscilografía y del Registrador de Secuencia de Eventos.

Proporciona un ajuste de retardo de tiempo (1 a 8160 ciclos en incrementos de 1 ciclo) para la entrada de accionamiento de Sobrecorriente de Fase al Registrador de Oscilografía y del

Phase	00	Time	Delay	
XX	Cyc]	Les	-	

Configuración/Histórico de Datos

Data Log Select 11111111111 Posición desde la Derecha:

Registrador de Secuencia de Eventos.

- 1. Voltaje
- 2. Voltaje Delta
- 3. Frecuencia
- 7. Estado del Banco Capacitor
- 8. Temperatura
- 4. Corriente de Neutro 9. Corriente de Fase*
- 5. Contador de Operaciones ^{10. Potencia Real*}
- 6. Contador Reajustable 11. Potencia Reactiva*

*Únicamente disponible en el Modo de Control de VAr

Clave

- 1 = Habilitado para Ingreso
- 0 = Ingreso Deshabilitado

Establece el nivel de I THD de Corriente en el que el Retardo de Tiempo de Reposición del Enclavamiento del THD de Corriente empieza a contar (1 a 100%).

El Retardo de Disparo por I THD de Corriente es el periodo de tiempo seguido del arranque del Disparo por I THD de Corriente antes de que el control dispare el banco de capacitores (1 a 3600 segundos).

Establece el retardo de tiempo tras que el nivel de THD disminuye por debajo del valor de Enclavamiento del THD en el que el bloqueo se restablece (1 a 3600 segundos).

Proporciona al usuario los medios para establecer el número de Operaciones de Disparo y Bloqueo dentro del periodo de tiempo establecido por el Tiempo Máximo del temporizador de Bloqueo/Reposición antes de que el control sea bloqueado y requiera un usuario para restablecer (de 1 a 5 operaciones).

Establece el período de tiempo en el que los Bloqueos y Reposiciones de THD se cuentan para iniciar un bloqueo del control que requiere un restablecimiento de usuario (de 5 a 3600 minutos).

Configuración/Histórico de Datos (cont.)

Data Log Interval XXX minutes Periodo de muestreo de datos: 0 = deshabilitar, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 o 120 minutos. Una vez que el ingreso de datos es habilitado, el control almacenará los datos en un registro de datos en el periodo seleccionado.

Permite al usuario borrar todo los registros de datos ingresados

desde la IHM.

Press ENT to clear Data Log Records

Configuración/Placa de Nombre

Phase A Voltage Mult 1400.0 X

Phase B Voltage Mult 1400.0 X

Phase C Voltage Mult 1400.0 X

Phase A VT Correct. XX.X Volts

Phase B VT Correct. XX.X Volts

Phase C VT Correct. XX.X Volts

Phase A I Multiplier XXXX.X(X)

Phase B I Multiplier XXXX.X(X)

Phase C I Multiplier XXXX.X(X)

Neutral I Multiplier XXXX.X(X)

3Ph. Cap Bank Size 1200 VArs Ajustable desde 0.1 a 10000.0 en incrementos de 0.1 con un ajuste de fábrica de 1400.0. La selección del usuario debe incluir conocimiento de la relación TP, sensor de la relación TP.

Ajustable desde 0.1 a 10000.0 en incrementos de 0.1 con un ajuste de fábrica de 1400.0. La selección del usuario debe incluir conocimiento de la relación TP, sensor de la relación TP.

Ajustable desde 0.1 a 10000.0 en incrementos de 0.1 con un ajuste de fábrica de 1400.0. La selección del usuario debe incluir conocimiento de la relación TP, sensor de la relación TP.

La corrección de relación del TP de la Fase A, es ajustable desde -15.0 V a +15.0 V en incrementos de 0.1 V con un ajuste de fábrica de 0.0 V.

La corrección de relación del TP de la Fase B, es ajustable desde -15.0 V a +15.0 V en incrementos de 0.1 V con un ajuste de fábrica de 0.0 V.

La corrección de relación del TP de la Fase C, es ajustable desde -15.0 V a +15.0 V en incrementos de 0.1 V con un ajuste de fábrica de 0.0 V.

Ajustable desde 1.00 a 200.00 en incrementos de 0.01 con un ajuste de fábrica de 60.00. La selección del usuario debe incluir conocimiento de la relación TC. Ajuste disponible con la opción de Modo de Control VAr.

Ajustable desde 1.00 a 200.00 en incrementos de 0.01 con un ajuste de fábrica de 60.00. La selección del usuario debe incluir conocimiento de la relación TC. Ajuste disponible con la opción de Modo de Control VAr.

Ajustable desde 1.00 a 200.00 en incrementos de 0.01 con un ajuste de fábrica de 60.00. La selección del usuario debe incluir conocimiento de la relación TC. Ajuste disponible con la opción de Modo de Control VAr.

Ajustable desde 1.0 hasta 3260.0 en incrementos de 0.1 con un ajuste de fábrica de 600.0. La selección del usuario debe incluir conocimiento de la relación TC.

Ajustable desde 75 a 4800 kVArs en incrementos de 1 con un ajuste de fábrica de 1200.

Configuración/Placa de Nombre (cont.)

Pri. Nominal Voltage 7200 V

Ctrl Phase Selection PHASE_X Ajustable desde 1000 a 65535 Volts en incrementos de 1.0 Volts con un ajuste de fábrica de 7200.

Permite la selección de la fase(s) que se utiliza(n) como el parámetro de control:

Average: Promedios del valor de las tres cantidades de fase. El promedio se utiliza para hacer la decisión del control.

Fase A, B o C: Permite al usuario seleccionar cual fase, A, B o C se utiliza como el parámetro de control. Una vez que esto se ha seleccionado, el control va a utilizar ese valor de fase en el modo de control de voltaje Clásico para determinar la operación de control.

Switcheo de Fase Independiente Opcional: Permite al control/usuario operar de forma independiente cada fase de un interruptor de banco de capacitores en base al Modo de Operación del Control seleccionado. Los ajustes del modo operativo seleccionado no se duplican para cada fase, pero en lugar de utilizar un grupo de ajustes que son utilizados por las tres fases para tomar decisiones de Switcheo de Fase Independiente.

Selecciona la Fase asignada a los terminales de entrada V1, V2 y V3.

Cuando está activado, permite al Switch de Energía Alta ser operado desde TB1-6, establece la duración del pulso a un fijo de 200 ms, y establece un mínimo de 8 segundos de retardo entre las operaciones de switcheo de capacitores.

NOTA: Este ajuste sólo está disponible con la opción de hardware de Switcheo de Fase Independiente.

Permite configurar las entradas de estado del switch, ya sea como tipo de contacto 52a o 52b. Cuando se selecciona a 52a, una entrada levantada (activada) equivale a un switch de capacitor Cerrado. Cuando se selecciona a 52b, una entrada levantada equivale a un switch de capacitor Abierto.

Input Terminal Setup A B C

High Energy Switch disable

Switch Contact Type 52a

Configuración/Ajustes de EM

Emergency Mode En/Dis disable

Control/Switch Power

V Loss EM Act Level

Loss EM Time Delay

V Rstr EM DeAct Level

Phase X

85 Volt

10 Minutes

90 Volt

V

Activa o desactiva el Modo de Emergencia.

Cuando se Activa el Modo de Emergencia, permite la selección de la Fase (A, B, C) que se utiliza para el Control/Switch de Alimentación.

Establece el nivel de activación del modo de emergencia de pérdida de voltaje, de 85 a 115 V.

Establece el retardo de tiempo del modo de emergencia de pérdida de voltaje, de 3 a 60 min.

Establece el nivel de desactivación del modo de emergencia de restablecimiento de tensión, de 85 a 120 V.

Establece el retardo de tiempo del modo de emergencia de

NOTA: Debe ser \geq Activar nivel.

restauración de voltaje, de 1 a 60 min.

V Rstr EM Time Delay 5 Minutes

Pantallas Configuración (página 12 de 12)

Comunicación/Ajustes Com

Comm Port Type RS485	El Puerto COM del M-6283 A puede seleccionarse para dos configuraciones diferentes: RS-485 o Fibra Ópticas.
Comm Protocol DNP3.0	Permite la selección entre protocolos estándar DNP3.0 o MODBUS.
DNP Configuration M6283A Default	Muestra la configuración DNP actual. Si no existe una configuración DNP, entonces se mostrará "Archivo no existente".
Src Addr Validation disable	Habilita o Deshabilita la Validación de la Dirección de la Fuente en el protocolo DNP3.0.
DNP Substation Addr. X	La Dirección de la Subestación se utiliza para ajustar una identificación de comunicación específica para direccionamiento de la red. Si se ajusta a cero la dirección no está en efecto. La dirección puede ser ajustada desde 1 a 65519.
DNP Feeder Address X	La Dirección del Alimentador es utilizada para ajustar una identificación de comunicación específica para direccionamiento de la red. Si se ajusta a cero la dirección no está en efecto. La dirección puede ser ajustada desde 1 a 65519.
Comm Address DNP 1 Mdbus 1	Configura una dirección alfanumérica desde 1 hasta 65519, para comunicaciones remotas. El ajuste de fábrica es 1.
Baud Rate 9600	Selecciona el rango de baudio COM1, localizado en la parte superior del control.
Parity NONE	La paridad está disponible en ninguna non o par.
Stop Bits ONE STOPBIT	Uno o dos paros de bits están disponibles.
Sync Time 2 mS	El retardo de tiempo mejora la operación robusta cuando las líneas de comunicación son intermitentes. El tiempo de sincronización-muerto de comunicación es el tiempo que el control esperará desde el último carácter recibido y continúe sin intento de re sincronización. El ajuste de fábrica es de 2 mseg; el rango es de 1-5000 mseg.
Save Block Auto DON'T SAVE	Permite al estado del comando de comunicación "Operación Bloqueo Automático" ser o no guardado cuando se ha perdido

Pantallas de Comunicación (página 1 de 7)

el suministro de energía.

Comunicación/Ajustes Com (cont.)

Comm Access	security
disable	-

Cuando la Seguridad de Acceso y Tiempo Fuera de la Comunicación está habilitada aplica únicamente cuando MODBUS ha sido seleccionado sin importar la interface física. Si está habilitado el Código de Nivel de Acceso de usuario debe ser igual a los códigos de Nivel 1 o Nivel 2 en orden de garantizar el acceso a los ajustes del control de cada nivel. Consulte el **Capítulo 4, Códigos de acceso de usuario** para obtener información detallada.

La característica de Seguridad de Acceso a las Comunicaciones debe estar habilitada cuando CapTalk sea la única aplicación MODBUS que será usada para comunicarse con el control. Si se desea esta seguridad para aplicaciones de MODBUS de terceras parte, contacte a Beckwith Electric para discutir las opciones para crear una interface segura del cliente final y lograr esto.

Si un Código de Nivel de Acceso invalido es ingresado en el indicador de conexión, entonces el acceso como solo lectura es garantizado. CapTalk debe ser cerrado por el periodo de tiempo fuera (15 a 50,000 segundos) para que cualquier cambio de Código de Acceso tome efecto cuando esta característica está habilitada.

Este retardo de tiempo le permite a la transmisión del Control ser lenta para permitirle al sistema SCADA leer la transmisión del Control. El ajuste de fábrica es 10 ms; el rango es 0-50 ms.

XX Sec	

Comm Access timeout

ТΧ	Delay	
	10 mS	

Comunicación/Tarjeta de Memoria

SD Qui	ick (Capt	ture	
Press	ENT	to	begin	

La función de Captura Rápida de Tarjetas SD proporciona los medios (en un solo paso) para iniciar el guardado de los siguientes archivos de datos a la Tarjeta SD insertada (si es que existen en el control).

- Clonar el Control
- Registro de datos
- Oscilografía
- Secuencia de Eventos
- Mapa DNP
- · Código de Acceso Multi-Usuario
- Registro de Código de Acceso Multi-Usuario

Load Setpoints Press ENT to begin

Save Setpoints Press ENT to begin

Save Data Log Press ENT to begin Proporciona al usuario la capacidad de cargar archivos de puntos de ajuste (Unidad o Maestro) desde una Tarjeta SD Smart Flash en la unidad.

Proporciona al usuario la capacidad de guardar archivos de registros de datos a una Tarjeta SD Smart Flash desde la unidad.

Proporcional al usuario la capacidad de guardar archivos de puntos de ajuste (Unidad o Maestro) a una Tarjeta SD Smart Flash desde la unidad.

Comunicación/Tarjeta de Memoria (cont.)

Save seq. of events Press ENT to begin	Proporciona al usuario la capacidad de guardar los archivos de la Secuencia de Eventos a una Tarjeta SD Smart Flash desde la unidad.
Save oscillograph Press ENT to begin	Proporciona al usuario la capacidad de guardar los archivos de Oscilografía a una Tarjeta SD Smart Flash desde la unidad.
Save Clone Press ENT to begin	Proporciona al usuario la posibilidad de guardar la totalidad de los ajustes del control y la configuración DNP y los Archivos de Contraseña Multi-Usuario cuando están presentes en una Tarjeta SD Smart Flash con la excepción del número de serie.
Load Clone Press ENT to begin	Proporciona al usuario la capacidad de cargar un archivo clonado a un control para duplicar los ajustes, y la Configuración DNP y los Archivos de Contraseña Multi-Usuario cuando están presentes. No sobre-escribe el número de serie del control de destino.
Load DNP config Press ENT to begin	Proporciona al usuario la capacidad de cargar los archivos de configuración DNP desde una Tarjeta SD Smart Flash en la unidad.
DNP Config File doesn't eXist	Si un archivo Config DNP no está cargado en el control éste menú mostrará "archivo no existe". Si un archivo está presente este mostrará el nombre del archivo.
Save Metering Data Press ENT to begin	Proporciona al usuario la capacidad de guardar todos los datos de medición a una Tarjeta SD Smart Flash.
Firmware Update Press ENT to begin	Proporciona la capacidad de actualizar el firmware de la unidad.
Load User config Press ENT to begin	Cuando Seguridad Cibernética está habilitada, permite al usuario cargar el archivo de configuración de Nombre de Usuario/Contraseña.
Load IPsec config Press ENT to begin	Cuando el Protocolo de Seguridad de Internet (IPsec) está activado, permite al usuario cargar el archivo de configuración de Intercambio de Clave de Internet (IKE).
Comunicación/Ethernet	
DHCP Enable ENABLE	Permite al Protocolo DHCP ser habilitado o deshabilitado.
IP Address 0.0.0.0	Ya sea que se muestre la Dirección IP asignada cuando el DHCP está habilitado o permita que la Dirección IP ser asignada manualmente.
Net Mask 0.0.0.0	Ya sea que muestre la Máscara de Red cuando DHCP está habilitado o permita que la Máscara de Red sea asignada manualmente.

Comunicación/Ethernet (cont.)

Gateway 0.0.0.0

502

ENABLE

Ya sea que muestre el Gateway asignado cuando DHCP está habilitado o permita asignar manualmente el Gateway.

Permite al ID del puerto MODBUS ser ajustado. El valor por Defecto es "502".

Permite al ID del puerto DNP ser ajustado. El valor por Defecto

Enter DNP Port 20000

Enter MODBUS Port

Cuando se habilita permite al usuario ajustar el Puerto Ethernet a una velocidad de 100 Mbps.

es "20000".

Keepalive Time 120 sec

Auto Negotiation

Permite ajustar el tiempo keepalive (tiempo activo) a un valor entre 1 y 50000 segundos. Si no se detecta ninguna actividad de comunicación sobre un puerto Ethernet previamente abierta, por la cantidad de tiempo especificado por el ajuste "Keepalive time", el control va a continuación, a cerrar el puerto y que esté disponible para futuras conexiones.

NOTA: Tiempo Keepalive aplica únicamente a la comunicación Ethernet.

Radius Server 1 IP XX.XX.XX.XXX Permite que el usuario introduzca la Dirección IP del Servidor Radio Primario.

Permite que el usuario introduzca la Dirección IP del Servidor

Permite ajustar el ID del Puerto de Autenticación del Servidor

Permite ajustar el ID del Puerto de Autenticación del Servidor

Permite ajustar el ID del Puerto Contador del Servidor Radio

Permite aiustar el ID del Puerto Contador del Servidor Radio

Radius Server 2 IP XX.XX.XX.XXX

Radius 1 Auth. Port 1812

Radius 2 Auth. Port 1814

Radius 1 Acc. Port 1813

Radius 2 Acc. Port 1815

disable

Radius En./Dis. Permite activar o desactivar la Seguridad Cibernética de Radio.

i ennite actival o desactival la Segundad Cibernetica de l

diable Permite activar o d Internet (IPsec).

Permite activar o desactivar la Seguridad del Protocolo de Internet (IPsec).

Pantallas de Comunicación (página 4 de 7)

Radio Secundario.

Radio Primario.

Radio Secundario.

Primario.

Secundario.

Comunicación/Ethernet (cont.)

SNTP IP Address XX.XX.XX.XX	Permite al usuario ingresar la Dirección IP del servidor de red.
SNTP En./Dis. disable	Habilita el SNTP (Protocolo de Tiempo de Red Simple) para permitir la Sincronización de Tiempo de la Red.
Time Zone GMT -5 Hr	Permite al usuario seleccionar la Zona de Tiempo en la que reside el control.
Comunicación/Bluetooth	
Bluetooth Enable ENABLE	Habilita o Deshabilita la característica Bluetooth cuando se instala en el control.
Reset Ready Press ENTER	Permite al usuario reiniciar el Módulo Bluetooth a los ajustes de fábrica por defecto de "Beckwith".
Protocol MODBUS	Proporciona la capacidad de seleccionar ya sea el protocolo MODBUS o DNP3.0.
Authentication disable	Habilita o Deshabilita la Autenticación y proporciona los medios para ingresar una Clave de Acceso cuando se ajuste (de 1 a 16 caracteres).
Friendly Name M6283A	Permite al usuario nombrar a la unidad (máximo 32 caracteres).
Bluetooth Pass Reset Ready Press ENTER	Esta característica permite al ajuste de Autenticación de Bluetooth a ser ajustado a "Deshabilitar". Esta acción resulta en el reinicio de la Clave de Acceso del Bluetooth.
Control BT Device XX:XX:XX:XX:XX	Muestra las direcciones de dispositivos Bluetooth del módulo Bluetooth.
Bluetooth Mode ModeO	Proporciona al usuario la capacidad de seleccionar Bluetooth Mode0 o Mode1.
Comunicación/RS232	
Protocol MODBUS	Permite la selección entre protocolos estándar DNP3.0 o MODBUS.
Baud Rate 115200	Selecciona el rango de Baudios para el puerto RS232.

Pantallas de Comunicación (página 5 de 7)

Comunicación/RS232 (cont.)

Parity NONE

Stop Bits TWO STOPBITS

Sync Time

XX mS

La paridad está disponible en ninguna non o par.

Uno o dos paros de bits están disponibles.

El retardo de tiempo mejora la operación robusta cuando las líneas de comunicación son intermitentes. El tiempo de sincronización-muerto de comunicación es el tiempo que el control esperará desde el último carácter recibido y continúe sin intento de re sincronización. El ajuste de fábrica es 10 ms; el rango es 0-50 ms.

Comunicación/MODEM/SCADA HB

Static	IΡ	address	
ENABLE			

IP Address 00.00.0.000

SCADA HB Enable disable El modem celular MTCBA-C-IP Multitech tiene la capacidad de tener una dirección estática programada en la memoria no volátil. En caso de que se use tal modem, el usuario debe habilitar la dirección IP estática en el menú MODEM / SCADA si se desea la opción de la dirección IP. Entonces después de encender al Control junto con el Modem, esto causará que el control lea la dirección IP desde el EEPROM interno del controlador en vez de desde el modem Multitech.

Este menú es necesario para ajustar una dirección IP estática para el control.

La característica de Latido SCADA puede ser deshabilitado o habilitado. Si se habilita, el control estará dentro o entrará en el modo Control Remoto si es recibido un sondeo válido DNP de un dispositivo cliente antes que el temporizador de Latido de SCADA expire. Si al final del periodo del Latido SCADA el control no recibió un sondeo válido DNP, el control regresará al Modo Control Automático. Si la característica de Latido SCADA esta deshabilitada, el control reside en Modo Control Automático y entrará en el Modo de Control Remoto SOLO después de que el dispositivo cliente envíe un comando de BLOQUEO automático al control.

Note que la característica SCADA trabaja solo con el protocolo DNP.

Comunicación/IHM

Set LCD Contrast: * * * * * * * * * *	Permite al contraste ser ajustado desde +10 (más brillante) hasta -10 (más oscuro). El ajuste de fábrica es 0, que provee un contraste neutral.
User Line 1 E Beckwith Electric	Permite la entrada de 20 caracteres ASCII para configurar un localizador de la unidad o descripción. Si no es configurado, aparecerá una fila de 15 asteriscos en la fila superior de la Línea #1 del Usuario de la pantalla.
User Line 2 E M-6283A	Permite la entrada de 20 caracteres ASCII para configurar un localizador de la unidad o descripción. Si no es configurado, aparecerá una fila de 15 asteriscos en la fila superior de la Línea #2 del Usuario de la pantalla.
Level 1 Access Code Press ENT to change	Configura un Código de Acceso al Nivel 1 de seis dígitos alfanuméricos. El ajuste de fábrica es 111111.
Level 2 Access Code Press ENT to change	Configura un Código de Acceso al Nivel 2 de seis dígitos alfanuméricos. El ajuste de fábrica es 222222.
Clear OSC Record Press ENT to begin	Permite al usuario borrar los registros de oscilografía desde la IHM.
SCRL OSC Message ENABLE	La característica habilita o deshabilita el Mensaje de OSC Arrancada para ser ciclado en la pantalla de la unidad cuando un registro OSC está disponible.
Radius Secret Code Press ENT to change	Le permite al usuario cambiar el Código Secreto de Configuración de Radio.

IEEE 1686 Standard not used/Authen with Encryp

Permite al usuario habilitar la Seguridad Cibernética Estándar IEEE 1686. Esta opción DEBE estar habilitada en el control para permitir que el Nombre de Usuario/Contraseña de Seguridad Cibernética sea implementada.

NOTA: Una vez que la Seguridad Cibernética Estándar IEEE 1686 está activada, el usuario debe introducir un Nombre de Usuario y una Contraseña válidos para acceder a los menús, además del menú "Utilities/About". Esta selección no se puede cambiar a "not used" sin introducir un Nombre de Usuario y una Contraseña válidos.

Pantallas de Comunicación (página 7 de 7)

Utilidades/Prueba de Calibración

otiliuaues/Frueba de Calibración	
Voltage x.xV x.xV x.xV	Muestra el voltaje de línea en tiempo real.
V1 Cal. Coefficient 32767 X	Factor de calibración del Voltaje 1.*
V2 Cal. Coefficient 32767 X	Factor de calibración del Voltaje 2. *
V3 Cal. Coefficient 32767 X	Factor de calibración del Voltaje 3. *
V2 Sin Coefficient 0 X	Factor de calibración del Voltaje 2.*
V2 Cos Coefficient 32767 X	Factor de calibración del Voltaje 3. *
V3 Sin Coefficient 0 X	Factor de calibración del Voltaje 3. *
V3 Cos Coefficient 32767 X	Factor de calibración del Voltaje 2. *
Neutral Current X.X mA	Muestra el valor medido en tiempo real del Transformador de corriente Neutral de 200 mA, 1 A o 5 A.
NC Phase Shift Comp. X.X Degree	Cuando el control está configurado de fábrica para la Entrada de Sensor de Línea, este ajuste le permite al usuario com- pensar manualmente cualquier desviación de desfase de la corriente de neutro que podría introducirse por el sensor de línea o de TCs de línea. El rango es de 0.0 a 359.0 grados en incrementos de 0.1.
NC Cal. Coefficient 32767 X	Factor de calibración de corriente. *
Reset Delta Voltage Press ENT to begin	Proporciona los medios para reiniciar al valor del Voltaje Delta a 1.0.
Reset Delta Current Press ENT to begin	Proporciona los medios para reiniciar el valor de la Corriente Delta a cero.

^{*} Requiere permiso de cambio de nivel 3 o permiso de "Cambiar configuración" para cambiar.

Pantallas Utilidades (página 1 de 4)

Utilidades/Prueba de Calibración (cont.)

Phase Shift Comp1. X.X Degree	Este ajuste le permite al usuario compensar manualmente cualquier desviación de desfase 1 que podría introducirse por el sensor de línea o de TCs de línea. El rango es de 0.0 a 359.0 grados en incrementos de 0.1.
I1 Cal. Coefficient 8192 X	Factor de calibración de corriente 1.*
Uncmp1. PF Factor Sin 0 X	El ajuste Factor de Potencia Seno No Compensado 1 muestra los coeficientes de calibración de fase de fábrica después de que el control ha sido calibrado en fábrica.
Uncmp1. PF Factor Cos 32767 X	El ajuste Factor de Potencia Coseno No Compensado 1 muestra los coeficientes de calibración de fase de fábrica después de que el control ha sido calibrado en fábrica.
Cmp1. PF Factor Sin 0 X	El ajuste Factor de Potencia Seno Compensado 1 muestra los coeficientes de calibración de fase compensada después de que el control ha sido compensado en su ángulo de fase.
Cmp1. PF Factor Cos 32767 X	El ajuste Factor de Potencia Coseno Compensado 1 muestra los coeficientes de calibración de fase compensada después de que el control ha sido compensado en su ángulo de fase.
Phase Shift Comp2. X.X Degree	Este ajuste le permite al usuario compensar manualmente cualquier desviación de desfase 2 que podría introducirse por el sensor de línea o de TCs de línea. El rango es de 0.0 a 359.0 grados en incrementos de 0.1.
I2 Cal. Coefficient 8192 X	Factor de calibración de corriente 2. *
Uncmp2. PF Factor Sin 0 X	El ajuste Factor de Potencia Seno No Compensado 2 muestra los coeficientes de calibración de fase de fábrica después de que el control ha sido calibrado en fábrica.
Uncmp2. PF Factor Cos 32767 X	El ajuste Factor de Potencia Coseno No Compensado 2 muestra los coeficientes de calibración de fase de fábrica después de que el control ha sido calibrado en fábrica.
Cmp2. PF Factor Sin 0 X	El ajuste Factor de Potencia Seno Compensado 2 muestra los coeficientes de calibración de fase compensada después de que el control ha sido compensado en su ángulo de fase.
Cmp2. PF Factor Cos 32767 X	El ajuste Factor de Potencia Coseno Compensado 2 muestra los coeficientes de calibración de fase compensada después de que el control ha sido compensado en su ángulo de fase.
Phase Shift Comp3. X.X Degree	Este ajuste le permite al usuario compensar manualmente cualquier desviación de desfase 3 que podría introducirse por el sensor de línea o de TCs de línea. El rango es de 0.0 a 359.0 grados en incrementos de 0.1.

* Requiere permiso de cambio de nivel 3 o permiso de "Cambiar configuración" para cambiar.

Utilidades/Prueba de Calibración (cont.)

I3 Cal. Coefficient 8192 X	Factor de calibración de corriente 3.*
Uncmp3. PF Factor Sin 0 X	El ajuste Factor de Potencia Seno No Compensado 3 muestra los coeficientes de calibración de fase de fábrica después de que el control ha sido calibrado en fábrica.
Uncmp3. PF Factor Cos 32767 X	El ajuste Factor de Potencia Coseno No Compensado 3 muestra los coeficientes de calibración de fase de fábrica después de que el control ha sido calibrado en fábrica.
Cmp3. PF Factor Sin 0 X	El ajuste Factor de Potencia Seno Compensado 3 muestra los coeficientes de calibración de fase compensada después de que el control ha sido compensado en su ángulo de fase.
Cmp3. PF Factor Cos 32767 X	El ajuste Factor de Potencia Coseno Compensado 3 muestra los coeficientes de calibración de fase compensada después de que el control ha sido compensado en su ángulo de fase.
Temperature XX.X C/F	Muestra el valor de la temperatura ambiente en el control.
EXT Temp EN/DIS disable	Activa o Desactiva el Sensor de Temperatura Externo (si está incluye).
External Temp Calb. Press ENT to proceed	Proporciona los medios para corregir el valor de la temperatura ambiente medida por el sensor de temperatura externo en el control.
Internal Temp Calb. Press ENT to proceed	Proporciona los medios para corregir el valor de la temperatura ambiente medida en el control.
LED Scroll Test Press ENT to begin	Ilumina momentáneamente cada LED del panel central Presione EXIT para parar.
Input Test Press ENT to begin	Proporciona los medios para probar todas las entradas desde el control.
Button Input Test Press ENT to begin	Proporciona los medios para verificar la operación adecuada para cada botón del panel frontal desde la IHM.
Watchdog Resets: X Total Resets: X	Esto muestra el número total de reinicios del supervisor y reinicios totales que incluyen apagado y reinicios del supervisor.
Clear Reset Counters Press ENT to begin	Esto borra los contadores de la pantalla de arriba.
* Requiere permiso de cambio de nivel 3	o permiso de "Cambiar configuración" para cambiar.

Utilidades/Prueba de Calibración (cont.)

SCADA	Test	Mode	
disab]	Led		

El Modo de Prueba SCADA le permite al usuario iniciar un comando de Cierre local a una unidad sin esperar por los 5 minutos después del Retardo para Re-Cerrar (Re-Close Delay) después se ha solicitado una Apertura. Cuando un control se coloca en el Modo de Prueba SCADA el Retardo para Re-Cerrar se omite y los relevadores de salida física Cerrar y Abrir no operan.

Reset Rev Pwr Delta V Press ENT to begin

Comm Options En/Dis 1111111111111111

Para mayor seguridad, el usuario puede desactivar los puertos y/o protocolos de comunicación específicos.

Proporciona los medios para restablecer el valor de Delta de

Posición desde la DERECHA:

Voltaje de Potencia Inversa a 1.0.

- 1. ICMP
- 8. ETHERNET
- 2. DNP TCP

5. FXFER

- 9. RADIUS
- 3. DNP UDP
- 10. USB 11. COM1
- 4. MODBUS TCP
- 6. TERMINAL 7. DEVICE DISCOVERY
- 12. COM2 13. SD CARD
- 14. FTP

- Clave
- 0 = desactiva
- 1 = ACTIVA

Init Setpoints Press ENT to begin

Erase Flash Files Press ENT to begin Permite a un usuario con el permiso de "Nivel 2" o "Gestión de Usuarios" inicializar puntos de ajustes.

Permite a un usuario con permiso de "Nivel 2" o "Gestión de Usuarios" borrar archivos Flash cuando IEEE 1686 está desactivado. Si IEEE 1686 está habilitada, el control mostrará "Disable IEEE 1686!".

Utilidades/Acerca

Serial Number XXXXX

Firmware Version D-0254V00.00.01

EE Checksum XXXXX

Last Loaded File CRC XXXXX

Muestra el número de serie de la unidad.

Muestra la versión del Firmware que se encuentra dentro del control.

Muestra el valor de EE Prom Checksum.

Muestra el CRC del archivo de Últimos Ajustes Cargados.

Pantallas Utilidades (página 4 de 4)

CAP OPER Operación del Cap (Switcheo de Fase Independiente Opcional)

PH A	PH B	PH C
CLOSED	OP 999	CLOSED

Muestra el Estado del Banco para cada fase (Abierto, Cerrado, En Proceso, Indeterminado)

Clave

CL = Cerrado, indica que el banco de capacitores está Cerrado.

OP = Abierto, indica que el banco de capacitores está Abierto.

999 = En cualquier momento en que esté en efecto sobre la salida. (Temporizador de Retardo de Re-Cierre, Temporizadores de Aviso, y Temporizadores de Tiempo Definido o Inverso).

Display vacío (blanco) = Si el estado de del banco de capacitores no puede ser determinado por cualquier razón la pantalla estará en blanco.

Permite la operación local de los Switches de Fase Independiente individualmente o todos juntos cuando el switch de se-lección "REMOTO/AUTO – LOCAL/MANUAL" se coloca en la posición "LOCAL/MANUAL".

ALI	_ Pł	HASES	
READY	Т0	OPERATE	

MANUAL BANK OPERATE

ALL (Phase A, B or C)

Indica la operación local de los Switches de Fase Independiente (TODOS o Fase A, B o C) está listo para proceder. La operación deseada Abrir/Cerrar se inicia por medio del selector de control CLOSE/OPEN. Esta página se dejo intencionalmente en blanco

B Editor de configuración DNP

El Editor de configuración DNP incluye las siguientes características y funciones:

Variaciones – La variación de un objeto da una representación diferente del mismo punto de datos, tales como el tamaño del objeto o si o no el objeto tiene información de indicador. Acordemente, la sección **Variación** configura los objetos listados con las variaciones deseadas y soportadas.

Direcciones Maestras usadas para respuestas No Solicitadas – Estas direcciones serán usadas como las direcciones a transmisiones de respuestas no solicitadas.

Ajuste de modem No Solicitado – aplica a una interface RS-232 conectada a un modem ethernet. Ajuste no solicitados TCP/IP y UDP/IP se utilizan cuando DNP está siendo desplegado sobre una red ethernet. Los elementos de ajuste se describen a continuación:

- Permitir No Solicitados: Determina si las respuestas no solicitadas (nulas) serán enviadas cuando la sesión se detecte en línea. Si está activado, las respuestas no solicitadas posteriores estarán habilitadas a través del código de función 0x14 (habilitar respuestas no solicitadas) e inhabilita a través del código de función 0x15 (desactivar respuestas no solicitadas). Si "Allow Unsolicit" está desactivada, entonces los códigos de función 0x14 y 0x15 responderán con un error.
- Clase 1 Retardo Máximo (Seg): Si la respuesta no solicitada es habilitada, este parámetro especifica la cantidad de tiempo máximo después de que un evento en la clase correspondiente es recibido antes de que una respuesta no solicitada sea generada.
- Clase 1 Eventos Máximo: Si las respuestas no solicitadas están habilitadas, el parámetro especifica el número máximo de eventos en la clase correspondiente a ser permitido antes de generar una respuesta no solicitada.
- Clase 2 Retardo Máximo (Seg): Si la respuesta no solicitada es habilitada, este parámetro especifica la cantidad de tiempo máximo después de que un evento en la clase correspondiente es recibido antes de que una respuesta no solicitada sea generada.
- Clase 2 Eventos Máximos: Si las respuestas no solicitadas están habilitadas, el parámetro especifica el número máximo de eventos en la clase correspondiente a ser permitido antes de generar una respuesta no solicitada.
- Confirm Timeout (Sec): La aplicación específica el tiempo de espera de confirmación que el dispositivo DNP esclavo esperará una confirmación de la capa de aplicación desde el maestro. Esto en combinación con Retardo de Tiempo de Reintento o Retardo de Tiempo de Reintento Fuera de Línea determina la frecuencia en que será vuelta a enviar una respuesta no solicitada.
- Max Retries: Especifica el número máximo de reintentos no solicitados antes de cambiar al Período de Reintento Fuera de Línea.
- Retry Delay (Sec): Especifica el retardo de tiempo después de un tiempo de espera de confirmación no solicitado antes de volver a intentar la respuesta no solicitada.
- Offline Retry Delay (Sec): Especifica el retardo de tiempo después de un tiempo de espera no solicitado antes de volver a intentar la respuesta no solicitada después de que el número máximo de reintentos se ha agotado.

Selección de Puntos – la ventana de puntos disponibles es poblada cuando se abre un archivo fuente DNP. La selección de los puntos de las pestañas de Entradas Binarias, Entradas Analógicas, Salidas Binario/Control y Salidas Analógicas pueden llevarse a cabo por cualquiera seleccionar de forma individual, arrastrar y colocar puntos en la ventana de puntos seleccionados o utilizando la función "Copiar Todos". Esta característica copia únicamente los puntos en la carpeta abiertas a la ventana de puntos seleccionados. La característica "Eliminar Todo" elimina todos los puntos que se muestran en la ventana de puntos seleccionados para la pestaña que está abierta.

Ordenamiento de puntos seleccionados – puntos seleccionado pueden ser reordenadas para que coincida con los de usuarios SCADA, RTU o configuración maestro seleccionando, arrastrando y soltando el punto deseado dentro de la ventana de puntos seleccionados.

Agregando puntos falsos (dummy) – el propósito del punto ficticio es permitir al usuario que coincida con otros mapas DNP de dispositivos que contienen puntos que no son compatibles con el control. Esta característica le permite al usuario comunicar al control M-6283A cuando está conectado a una RTU que contiene otras marcas de controles y elimina la necesidad de re-configurar la RTU u los otros controles.

Para insertar un punto ficticio, seleccione **Insert Dummy**. El punto ficticio se insertará al final de la lista de Puntos Seleccionados. Para mover el punto Ficticio, seleccionar, arrastrar y soltar el punto en la ubicación deseada en la lista de Puntos Seleccionados. El punto Ficticio asumirá la posición de índice y los puntos seleccionados restantes serán modificados para acomodar el Punto Ficticio.

Insertar desplazamiento – esto permite crear un desplazamiento en el mapa DNP sin el número de punto de inicio para transmitir, lo que proporciona la capacidad de construir un perfil de DNP sin la necesidad de números consecutivos dentro de un grupo.

Edición de puntos de entrada binaria – el "Valor" y "Máscara" de una entrada binaria pueden ser editados con un doble clic izquierdo sobre el punto deseado en los elementos de Valor o Mascara. El valor predeterminado para los Valor es TRUE, lo que significa que el punto mostrara un Alto o Verdadero cuando el punto monitoreado se active en el control. Puede ser cambiado a "FALSO" para coincidir con una Maestra SCADA si es necesario. El valor de "Mascara" por defecto es "CLASE UNO" y define qué tipo de clase de recolección es asignada al punto mapeado. El valor de mascara también puede ser asignado a CLASE DOS o TRES haciendo doble clic en el elemento de mascara del punto deseado.

Edición de puntos de entrada análoga – la "Deadband (Banda Muerta)" y la "Mask" de una entrada análoga pueden ser editados con un doble clic izquierdo sobre el punto deseado en los elementos de Banda Muerta o Mascara. La Banda Muerta puede ser definida cuando el punto reportara por excepción a una maestra. Cuando el valor del punto excede el valor de banda muerta, iniciará un informe de excepción al maestro. El valor de "Mascara" por defecto es "CLASE DOS" y define qué tipo de clase de recolección es asignada al punto mapeado. El valor de mascara también puede ser asignado a CLASE UNO o TRES haciendo doble clic en el elemento de mascara del punto deseado.

Edición de Salidas Binarias de Control – Los Valores de "Crob", "Mascara" e "Inverso" de las Salidas Binarias de Control pueden ser editados con un doble clic izquierdo sobre el punto deseado en los elementos de Crob, Mascara o Inverso. El ajuste Crob (Control Relay Output Block) (Control de Relevador de Boque de Salida) se utiliza para definir el método que se usara para operar el punto. Los posibles ajustes de "Crob" se enlistan a continuación:

- Latch On
- Latch Off
- · Latch OnOff
- Latch OnOff_TC
- · Pulse On
- · Pulse Off

- Pulse OnOff
- Pulse OnOff_TC
- Paired Close
- Paired Trip
- Paired TripClose

El valor por defecto "Máscara" a "CLASE TRES" y define que tipo de clase de búsqueda es mapeado. El valor Máscara puede también ser ajustado a CLASE UNO o DOS haciendo doble clic en el punto de elemento Máscara.

Inverso define si el comando a ser enviado podría ser invertido, significando que cuando TRUE sea seleccionado, enviar un Disparo, Cierre, etc. tendría el efecto opuesto. Esto fue implementado debido a las variaciones vistas en las implementaciones de los fabricantes de RTU del control directo con DNP para permitir una compatibilidad completa con el mayor número posible de RTU's.

Edición de Puntos de Salida Análogos – el valor de "Máscara" de Salida Análoga puede ser editado haciendo doble clic en el punto de elemento Máscara. El valor por defecto "Máscara" a "CLASE TRES" y define que tipo de clase de búsqueda es mapeado. El valor Máscara puede también ser ajustado a CLASE UNO o DOS haciendo doble clic en el punto de elemento Máscara.

Edición de Contadores – el valor de Contadores "Mascara" puede ser editada con un doble clic izquierdo sobre el punto deseado en el elemento de Mascara. El valor por defecto "Máscara" a "CLASE TRES" y define que tipo de clase de búsqueda es mapeado. El valor de mascara también puede ser asignado a CLASE UNO, CLASE DOS, SIN CLASE, CLASE UNO NO CLASE 0, CLASE DOS NO CLASE 0 o CLASE TRES NO CLASE 0 haciendo doble clic en el elemento de mascara del punto deseado.

NOTA: Por razones de seguridad, la pestaña DNP Security (Seguridad del DNP) sólo se activa cuando CapTalk está conectado a un control con un código de acceso de Nivel 2, de lo contrario será desactivado.

Seguridad DNP – la autentificación DNP está ahora disponible y puede ser habilitada independientemente en la pestaña de seguridad de DNP para las interfaces seriales o Ethernet (ambos tipos TCP o UDP).

Los conceptos de Código de Autentificación de Mensajes (HMAC) y desafío – respuestas como están definidas en la especificación DNP3 para Autentificación Segura Versión 2.0 están implementadas.

Cuando la Autentificación está habilitada, los siguientes ajustes deben ser seleccionados:

- Algoritmo HMAC y Clave de Actualización
- Tiempo Transcurrido de Respuesta a Desafíos
- Duración de sesión con Clave
- Modo Agresivo
- Códigos de Funciones de Solicitudes Críticas

NOTA: Antes de CapTalk permita a un usuario cambiar la clave de actualización, el usuario tiene que introducir la clave de actualización antigua.

Algoritmo HMAC y Actualización de Clave – el algoritmo HMAC es cualquiera de estos SHA1 (4 OCT) o SHA1 (10 OCT). Una actualización de clave necesaria para proveer una clave de SESIÓN segura. Una vez una clave de SESIÓN es obtenida cualquier desafío/respuesta subsecuente empleara la clave de sesión. La clave de actualización puede tener hasta 32 caracteres hexadecimales (0123456789ABCDF) (128 bits).

Tiempo de espera de respuesta de desafío – el rango es de 0 – 100 segundos. Este es el tiempo de respuesta en el que el control está esperando una respuesta a un desafío.

Duración de Sesión con Clave – esta duración se debe configurar en minutos (0 – 100) y en cuentas de 0 – 65535. Esta duración representa el tiempo máximo o el número máximo de desafíos que una sesión particular con clave antes de que se realiza de nuevo la negociación de claves.

Modo Agresivo – un intercambio de Desafío/Respuesta completo incrementa el número de mensajes en el protocolo, lo que afecta el rendimiento del procesamiento. Por lo tanto, la autentificación de seguridad de DNP ofrece un modo agresivo en el que los datos de un solo desafío se pueden utilizar para autenticar muchos mensajes posteriores. El remitente del mensaje crítico incluye el HMAC al final del mensaje crítico sin tener que ser desafiado. Al menos un desafío debe ocurrir, sin embargo, antes de que el modo agresivo puede ser utilizado.

Códigos de Funciones de solicitudes Criticas – esto representa los códigos de función que se requieren para la autentificación, si esta fue seleccionada. Si no hay ninguna seleccionada, la autenticación no se puede realizar en cualquier código de función de autenticación, aunque este activado.

M-6283A DNP Configuration Editor		? ×
📔 📂 Load Template 🛛 📂 Load File 🛛 🚽 Save File 🖉	🛿 Send to Control / 🛃 Print 🛛 🛕 Print Preview	
Device Properties Binary Inputs Analog Inputs Binary/C	Control Outputs Analog Outputs Counters DNP Security	
File Identifier	Variations	
M6283A DNP	Binary Inputs 1 🗧 Analog Inputs 2 🖶 Binary Counter 1 🗎	
Firmware version: V01.01.09	Binary Events 2 Analog Events 2 Counter Events 1	
Device Name: M-6283A	Binary Dutputs 2 Analog Outputs 2 Erozen Counter 1	
l		
	Master Address used for Unsolicited responses and/or Source Address Validation 5	
	Select Before Operate Timeout(sec) 20 📑	
Modem Unsolicit Settings	TCP/IP Unsolicit Settings	
Allow Unsolicit Disable 💌	Allow Unsolicit Disable 🗾 Allow Unsolicit Disable 💌	
Class 1 Max Delay(Sec) 5	Class 1 Max Delay(sec) 5	
Class 1 Max Events 5	Class 1 Max Events 5 😴 Class 1 Max Events 5 😴	
Class 2 Max Delay(sec) 5	Class 2 Max Delay(sec) 5 🗧 Class 2 Max Delay(sec) 5	
Class 2 Max Events 5	Class 2 Max Events 5 🚔 Class 2 Max Events 5 🚔	
Confirm Timeout(Sec)	Confirm Timeout(Sec) 10 🛨 Confirm Timeout(Sec) 10 🕂	
Max Retries 3 🛨	Max Retries 3 📫 Max Retries 3 📫	
Retry Delay(Sec) 5 📫	Retry Delay(Sec) 5 + Betry Delay(Sec) 5 +	
Offline Retry Delay(Sec) 30 🛨	Offline Retry Delay(Sec) 30 + Offline Retry Delay(Sec) 30 +	
Copy All Remove All Ir	nsert Dummy Point Insert Offset Point Create DNP3 Device Profile	
Tooltip Note: * Inc	dicates points are to be grouped together.	

Figura B-1 Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP

M	M-6283A DNP Configuration Editor									
	📴 Load Template 🛛 📴 Load File 🛛 🚽 Save File 🛛 🗐 Send to Control 🥶 Print 🛛 🕰 Print Preview									
Device Properties Binary Inputs Analog Inputs Binary/Control Outputs Analog Outputs Counters DNP Security										
						· · ·				
	Search	1		Next	Search		Next			
	Available	e Points			Selected	d Points				
	Index	Name	Value	Mask 🔺	Index	Name	Value N	task		
	0	Close Status	TRUE	CLAS						
	1	Open Status	TRUE	CLAS						
	2	Block Open	TRUE	CLAS						
	3	Block Close	TRUE	CLAS						
	4	Manual	TRUE	CLAS						
	5	Auto	TRUE	CLAS						
	6	Remote	TRUE	CLAS						
	7	Scada HB Lost	TRUE	CLAS						
	8	Maximum Voltage Limit	TRUE	CLAS						
	9	Minimum Voltage Limit	TRUE	CLAS						
	10	Remote Overvoltage Limit	TRUE	CLAS						
	11	Remote Undervoltage Limit	TRUE	CLAS						
	12	Bank Status NC Limit	TRUE	CLAS						
	13	Bank/Switch Failed Level 2	TRUE	CLAS						
	14	Bank/Switch Failed Level 1	TRUE	CLAS						
	15	Resettable Counter Limit	TRUE	CLAS						
	16	Daily Operation Counter Limit	TRUE	CLAS						
	17	Comm Block	TRUE	CLAS 💌						
l	•			•	I					
-		Copy All Remove Al		Insert Dummy	Point	Insert Offset Point	Create DNP3 Device Pro	file		
		Tooltip	Note: *	Indicates po	ints are	to be grouped together.				

Figura B-2 Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP entradas binarias

м	-6283A I	DNP Configuration Edito	or .						_ D X
:	凒 Load	Template 🔰 ট Load File	🛃 Save File	Send to Co	ntrol 📑	Print 🛕 Print Preview			
ſ	Device Pr	operties Binary Inputs A	nalog Inputs Binar	rv/Control Outpu	its Î Analo	a Outputs Counters DNP Se	curity İ		
	Search			Next	Search			Next	
	Available	Points			Selected	d Points			
	Index	Name	DeadBand	Mask 🔺	Index	Name	D	eadBand Mask	
	0	Phase A Voltage	100	CLASS_					
	1	Primary Phase A Voltage	45	CLASS_					
	2	Phase B Voltage	2	CLASS_					
	3	Primary Phase B Voltage	1000	CLASS_					
	4	Phase C Voltage	2	CLASS_					
	5	Primary Phase C Voltage	1000	CLASS_					
	6	Delta Voltage	1000	CLASS_					
	7	Phase A Current	1000	CLASS_					
	8	Phase B Current	1000	CLASS_					
	9	Phase C Current	1000	CLASS_					
	10	Neutral Current	20	CLASS_					
	11	Frequency	1000	CLASS_					
	12	Close Definite Timer	101	CLASS_					
	13	Open Definite Timer	101	CLASS_					
	14	Open Warning Timer	101	CLASS_					
	15	Close Warning Timer	101	CLASS_					
	16	Re-Close Timer	101	CLASS_					
	17	Operation Counter (LSW)	65535	CLASS_					
	•			•	•				
		Copy All Re	emove All	Insert Dummy	Point	Insert Offset Point	Create D	ONP3 Device Profile	, _
		т	ooltip Note: *	Indicates po	ints are	to be grouped together.			

Figura B-3 Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP entradas analógicas

M-6283A DNP Configuration Editor										
📴 Load Template 🛛 📴 Load File 🛛 🚽 Save File 🛛 🗐 Send to Control 🏼 Print 🔼 Print Preview										
Device Properties Binary Inputs Analog Inputs Binary/Control Outputs Analog Outputs Counters DNP Security										
		<u> </u>								
Search		Next	Search			Next				
Available	e Points		Selected	d Points						
Index	Name	Crob 🔺	Index	Name	Crob	Mask	Inverse			
0	Manual Close 1	LATCH_ON								
1	Manual Open 1	LATCH_ON								
2	Block Automatic Control vi	LATCH_ONOFF								
3	Reset Counter to Zero	LATCH_ON								
4	Manual Close/Open	LATCH_ONOFF								
5	Initiate Install mode via Co	LATCH_ONOFF								
6	Reset NC Block	LATCH_ONOFF								
7	Reset NC Lockout	LATCH_ONOFF								
8	Manual Close All	LATCH_ON								
9	Manual Open All	LATCH_ON								
10	Manual Close A	LATCH_ON								
11	Manual Open A	LATCH_ON								
12	Manual Close B	LATCH_ON								
13	Manual Open B	LATCH_ON								
14	Manual Close C	LATCH_ON								
15	Manual Open C	LATCH_ON								
16	Disable SCADA Test Mode	LATCH_ON								
17	Reset THD Lockout	LATCH_ON								
		Image: second se								
	о	All 1 10000	n in 1	Incode Official Dation						
	Lopy All Hemove	All Insert Dumm	ny Point	Insert Uffset Point	Lreate D	NP3 Device Profil	.e			
	Toolt	ip Note: * Indicates p	oints are	to be grouped together						

Figura B-4 Pantalla de diálogo del editor de configuración DNP de salidas binarias/control



Figura B-5 Pantalla de diálogo del editor de configuración DNP de salidas análogas

Μ	1-6283A DNP Configuration Editor									
:	凒 Load	Template 🛛 📴 Load File 🛛 🔓	Save File	Send to Co	ontrol 🛃	Print 🗳 Print Preview				
ſ	Device Properties Binary Inputs Analog Inputs Binary/Control Outputs Analog Outputs Counters DNP Security									
				I						
	Search			Next	Search			Next		
	Available	e Points			Selected	d Points		/		
	Index	Name	DeadBand	Mask 🔺	Index	Name	DeadBand	Mask		
	0	Operation Counters	10	CLASS_1						
	1	Ressetable Operation Coun	10	CLASS_1						
	2	Close Operation Counters	10	CLASS_1						
	3	Open Operation Counters	10	CLASS_1						
	4	Daily Operation Counters	10	CLASS_1						
	5	CBEMA Event1 Counter A	10	CLASS_1						
	6	CBEMA Event2 Counter A	10	CLASS_1						
	7	CBEMA Event3 Counter A	10	CLASS_1						
	8	CBEMA Event4 Counter A	10	CLASS_						
	9	CBEMA Event1 Counter B	10	CLASS_1						
	10	CBEMA Event2 Counter B	10	CLASS_"						
	11	CBEMA Event3 Counter B	10	CLASS_"						
	12	CBEMA Event4 Counter B	10	CLASS_"						
	13	CBEMA Event1 Counter C	10	CLASS_"						
	14	CBEMA Event2 Counter C	10	CLASS_1						
	15	CBEMA Event3 Counter C	10	CLASS_"						
	16	CBEMA Event4 Counter C	10	CLASS_"						
	17	Phase OC Event Counter A	10	CLASS_						
	•				1					
Ī		Copy All Remov	e All	Insert Dummy	Point	Insert Offset Point	Create D	NP3 Device Profile		
		Tool	tip Note: *	Indicates po	oints are	to be grouped togethe	ır.			

Figura B-6 Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP contadores
M-6283A DNP Configuration Editor		<u>?</u> ×
📴 Load Template 🛛 📴 Load File 🛛 🚽 Save	File 🛛 🗐 Send to Control 🛛 Print 🗖 Print Pri	eview
Device Properties Binary Inputs Analog Inputs	Binary/Control Outputs Analog Outputs Counter	s DNP Security
Serial Configuration	TCP/IP Configuration	UDP/IP Configuration
Update Keys and Function Codes	Update Keys and Function Codes	Update Keys and Function Codes
Authentication Disable	Authentication Disable	Authentication Disable
HMAC Algorithm SHA1(10 OCT) V	HMAC Algorithm SHA1(10 OCT)	HMAC Algorithm SHA1(10 OCT)
Timeout(Sec) 2	Timeout(Sec) 2	Timeout(Sec) 2
Session Key	Session Key	Session Key
Interval(Min) 10 🗮	Interval(Min) 10 🛨	Interval(Min) 10 🗮
Count 1000 芸	Count 1000 🚍	Count 1000 🚍
Aggressive Mode Enable	Aggressive Mode Enable	Aggressive Mode Enable
Copy All Remove All	Insert Dummy Point Insert Offse	t: Point Create DNP3 Device Profile
Tooltip No	te: * Indicates points are to be grouped to	pqether.

Figura B-7 Pantalla de dialogo del editor de configuración DNP seguridad

Configure DNP	3.0 Update Keys and Critical Request Function Codes	X
User Number	Update Key	
1	00112233445566778899aabbccddeeff	
Critical Reque Confirm (0 Read (0x) Select (0) Operate (Direct Op Direct Op Immediate Freeze ar Freeze ar Freeze at Freeze at Freeze at Freeze at Copen File Close File Get File I	st Function Codes [x00] D1] 12] 403] 0x04] erate (0x05) erate - No Acknowledgment (0x06) = Freeze (0x07) = Freeze (0x07) = Freeze (0x07) = Freeze (0x07) = Freeze (0x08) d Clear - No Acknowledgement (0x08) nd Clear - No Acknowledgement (0x0A) -Time (0x0B) -Time (0x0B) -Time - No Acknowledgement (0x0C) nsolicited Responses (0x15) = (0x19) = (0x20) nformation (0x1C)	
Select all Fun	ction Codes Clear all F	unction Codes
	Ok	Cancel

Figura B-8 Pantalla de dialogo del DNP configurar actualizar claves y códigos de petición de función critica

Ejemplo de uso del Editor de Configuración DNP – la siguiente secuencia de pasos proporciona un ejemplo de la utilización del Editor de Configuración DNP.

- Desde la pantalla principal del software de Comunicaciones CapTalk S-6283 (<u>Figura 3-12</u>) seleccione Utility/DNP Configuration Editor. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo del editor de configuración DNP (<u>Figura B-1</u>).
- INOTA: El archivo por defecto de M-2001C contiene puntos que son únicos a la línea de productos M-2001. Debe ser usado si la instalación del control en una red de comunicaciones donde la misma RTU se está comunicando con ambos controles M-2001C y M-6283A.
 - Seleccione Load Template/M-6283A Default desde la barra de menú configurador DNP. La carpeta de Binary Inputs <u>Figura B-2</u> es mostrada. La lista de Puntos Disponibles para cada Grupo de Puntos DNP también será poblado.
 - Seleccione los puntos de entradas binarias que desea incluir en el mapa DNP seleccionando Copiar Todo o arrastrando el (os) punto (s) deseado(s) a la ventana de Puntos Seleccionados.
 - 4. Edite los puntos seleccionados para cada ficha si es necesario para que coincida con su SCADA, RTU o configuración Maestro.
 - 5. Seleccione **Save File** desde la barra de menú del configurador DNP. CapTalk mostrará una pantalla de dialogo "Save As" con un archivo con extensión *.xml.
 - 6. Escriba el nombre del archivo y seleccione Save (Guardar).
 - 7. Si CapTalk está conectado al control indicado entonces la característica del menú "Send to Control" puede ser usada como sigue:
 - a. Seleccione **Send to Control**. CapTalk mostrará la pantalla de confirmación "Tecla de Autenticación Generada Exitosamente" (<u>Figura B-9</u>).

OK		×
?	Authentication Key generated successfully. Do You Want to Continue?	
	Yes No	

Figura B-9 Pantalla de confirmación autenticación de clave generada exitosamente

- b. Seleccione **OK**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Open File" con una extensión de archivo*.xml.
- c. Seleccione el archivo a abrir, después seleccione **Open**. CapTalk iniciará la transferencia de archivo como es indicado por la pantalla de dialogo "Send" (<u>Figura B-10</u>), seguido por una pantalla de confirmación "DNP Upload" (<u>Figura B-11</u>).

Send	
Sending (321 of 338)	
Cancel	

Figura B-10 Pantalla de dialogo enviar

DNP Upload	x
DNP Configuration Upload completed.	
ОК	

Figura B-11 Pantalla de confirmación DNP cargar

Códigos de Error de Auto-Prueba

8100 ERROR_EE_WR_BYTE

Este código es mostrado cuando:

- La escritura a EEPROM toma más de 10 ms
- El SO falló para asegurar eeprom_semáforo
- · No hay reconocimiento desde eeprom cuando se está ingresando

8101 ERROR_EE_WR_WORD

Este código es mostrado cuando:

- La escritura a EEPROM toma más de 10 ms
- No hay reconocimiento desde eeprom cuando se está ingresando

8102 ERROR_EE_WR_LONG

Este código es mostrado cuando:

- · La escritura a EEPROM toma más de 10 ms
- · No hay reconocimiento desde eeprom cuando se está ingresando

8103 ERROR_EE_RD_BYTE

Este código es mostrado cuando:

• No hay reconocimiento desde eeprom cuando se está ingresando

8104 ERROR_EE_RD_WORD

Este código es mostrado cuando:

· No hay reconocimiento desde eeprom cuando se está ingresando

8105 ERROR_EE_RD_LONG

Este código es mostrado cuando:

· No hay reconocimiento desde eeprom cuando se está ingresando

8106 ERROR_EE_WR_OUT_OF_MEM

Código Error indica que el búfer usado para almacenamiento temporal para los datos EEPROM antes de que se haya escrito está lleno.

8107 ERROR_EE_WR_MSG_CREATE

Código Error indica que la creación del mensaje del comando escribir de EEPROM ha fallado (posiblemente se realizaron muchas escrituras antes que este y el búfer se llenó).

8108 ERROR_EE_WR_PAGE

Este código es mostrado cuando:

- La Escritura de Página a EEPROM toma más de 10 ms
- · No hay reconocimiento desde eeprom cuando se está ingresando

8109 ERROR_EE_RD_PAGE

Este código es mostrado cuando:

· No hay reconocimiento desde eeprom cuando se está ingresando

8198 ERROR_VREF

Error de referencia de voltaje

8199 ERROR_VREF195

Error del sensor de temperatura interno

-8300 Contact Beckwith

Código de error que indica que el sensor de temperatura interno (basado en l^2C) no está respondiendo.

-8400 Contact Beckwith

Código de error que indica que el control está configurado como Switcheo de Fase Individual pero la tarjeta de seis salidas no es detectada durante el proceso de arranque.

2200 ERROR_SDCARD_SPI_TIMEOUT

Código de Error que indica que el SO ha fallado al asegurar el spi semáforo.

2300 ERROR_DAT_REC_CURRUPT

Código de Error que indica que el registro de histórico de datos está corrompido (este código de error aparece cuando los registros del histórico de datos se obtienen vía comunicación o han sido guardados a una tarjeta SD).

2301 ERROR_DAT_REC_STORE

Código de Error que indica que ha fallado la verificación del registro de histórico de datos guardado en flash.

2302 ERROR_DAT_REC_BUFF_OVERFLOW

Código de error que indica que el búfer temporal de histórico de datos asignado en RAM esta lleno y no se pueden guardar más registros.

2351 ERROR_SOE_REC_STORE

Código de Error que indica que la verificación del registro SOE en flash ha fallado.

2352 ERROR_SOE_RECSIZE_UNDEF

Código de error que indica que el número de eventos SOE por página flash no está definido (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2353 ERROR_SOE_TEMPREC_ERROR

El buffer temporal SOE no es lo suficientemente grande (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2354 ERROR_SOE_REC_PER_PAGE_ERROR

Número incorrecto de eventos SOE por página flash (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2355 ERROR_SOE_RECSIZE_ERROR

No hay suficiente espacio para guardar eventos SOE en una página (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2356 ERROR_SOE_TOTLEN_ERROR

No hay suficiente espacio para almacenar todos los eventos en la sección flash asignada para el almacenamiento SOE (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2401 ERROR_FLASH_WRONG_PG_SIZE

El tamaño de la página flash en la tabla de configuración no es válido (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2402 ERROR_FLASH_ACCESS_TIMEOUT

La respuesta para obtener el comando de identificación flash nunca se recibió (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2403 ERROR_FLASH_CFG_MISSING

El chip del flash en el tablero no es válido en la tabla de configuración (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2404 ERROR_FLASH_WRONG_CFG_FLG

La bandera de la configuración flash no es válida (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2405 ERROR_FLASH_SECTION_MISSING

El requerimiento de Identificación de la sección flash no está definida en la tabla de configuración (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2406 ERROR_FLASH_SECTION_RANGE

La dirección requerida lectura/escritura en la sección particular o flash está excediendo el tamaño de la sección.

2407 ERROR_FLASH_SECTION_OUT_OF_MEM

No hay suficiente espacio para la sección particular en la tabla de configuración del flash (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2408 ERROR_FLASH_CONFIG

Error ocurre durante la actualización del firmware si el programa de flash no está ajustado a 1024 bytes.

2409 ERROR_FLASH_OUT_OF_MEMORY

El error ocurre durante la actualización del firmware si no hay suficiente espacio en RAM para el almacenamiento del firmware.

2500 ERROR_FFS_OUT_OF_MEM_INIT

No hay suficiente espacio en la tabla del sistema del archivo flash para retener un archivo particular (el error aparece inmediatamente durante el proceso de arranque si el código no ha sido configurado adecuadamente).

2501 ERROR_RECEIVE_FAILED

El error ocurre durante la actualización del firmware si el archivo recibido del firmware no pasa ciertos puntos de verificación (tamaño del archivo, error CRC).

2502 ERROR_PROGRAM_FLASH

El error ocurre durante la actualización del firmware si la verificación de flash programado falla.

2503 ERROR_ACCESSING_FLASH

El error ocurre si durante la actualización del firmware se ingresa a la memoria flash por otro proceso.

2600 ERROR_TERM_FLASH_BUFF_ERR

El error ocurre en el modo terminal si el búfer temporal RAM no cabe en una página de la memoria flash.

2700 ERROR_XML_SP_OUT_OF_MEM

El error ocurre durante el análisis sintáctico del archivo del punto de ajuste o del archivo contraseña xml, si no hay suficiente espacio en RAM para analizar.

2710 ERROR_TAP_STAT_SIZE

La estructura estática Tap tiene el tamaño incorrecto.

2800 ERROR_XML_DNPCFG_OUT_OF_MEM

El error ocurre durante el análisis sintáctico del archivo DNP config xml si no hay suficiente espacio en RAM para analizar.

9020 ERROR_UNAUTH_PROG_FL_ACCESS 9000

El error ocurre si un acceso no autorizado de lectura/escritura desde/hacia la memoria flash es detectado (durante la operación normal).

D Seguridad cibernética

Descripción general de Seguridad cibernética	D–1
Descripción general IPSEC/IKE	D–7
Revisión de RADIUS	D-8
Configuración de Seguridad cibernética (Estándar IEEE 1686 con la Autentificación y Encriptación) D	-11
Configuración de RADIUS	-20
Configuración de IPsec De	-23

■ NOTA DE SEGURIDAD CIBERNETICA:

Cuando se habilita la Seguridad cibernética, el acceso a alguna de las funciones descritas en este capítulo está sujeta a la política de permisos de acceso designadas por el administrador de la Política de seguridad.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD CIBERNÉTICA

El propósito de este apéndice es describir los elementos de seguridad incorporados en el M-6283A y los ajustes y las opciones de configuración que son necesarios para permitir al M-6283A comunicarse de forma segura a través de Redes Privadas Virtuales (VPN). Estos elementos de seguridad, cuando está activada, *sustituyen* a las funciones de seguridad estándar de Nivel de Acceso Beckwith.

El M-6283A es compatible con los requisitos aplicables de la:

- IEEE 1686-2007 Estándar para Dispositivos Electrónicos Inteligentes de subestación (IED's) Capacidades de seguridad cibernética
- IPsec/IKE
- RADIUS

IEEE 1686

Las versiones liberadas de firmware D0346V04.00.xx o posterior del M-6283A cumplen o exceden los requisitos establecidos en la norma IEEE 1686, IEEE estándar para las Capacidades de Seguridad cibernética de los Dispositivos Electrónicos Inteligentes (IED) de Subestaciones.

Permisos

La Norma IEEE 1686 en su mayor parte define las normas para Nombre de usuario, Contraseñas y los Permisos asociados a cada usuario. Las categorías de permisos específicos se enumeran en la <u>Tabla D-1</u> "Permisos implementados para el Estándar IEEE 1686".

Permiso	Acceso permitido
View Data	El usuario es capaz de ver los datos de medición (Monitor). Ver "Permiso Ver Datos" en esta sección.
View Setpoints	El usuario sólo puede ver los puntos de ajuste. Ver "Permiso ver Puntos de Ajustes" en esta sección.
Change Setpoints	El usuario debe tener este permiso con el fin de cambiar algún valor de puntos de ajustes. Ver "Permiso Cambiar Puntos de Ajustes" en esta sección.
Read Files	El usuario puede descargar desde el dispositivo usando CapTalk o una tarjeta SD los archivos siguientes: OSC, SOE, Data Log. Usando una tarjeta SD, el usuario también puede guardar puntos de ajuste y guardar datos de medición.
View Configuration	El usuario sólo puede ver la configuración de los archivos de configuración de Control y de lectura, tales como, la configuración DNP y la configuración IPSEC. Vea "Permisos para Ver Configuración" en esta sección.
Change Configuration	El usuario tiene la posibilidad de modificar los valores de configuración del control (forzar valores). Además este permiso permite a un usuario escribir archivos de configuración (DNP y configuración IPsec) al control y también para calibrar la unidad. Vea "Permisos para Cambiar Configuración" en esta sección.
Firmware Upgrade	Se permite al usuario actualizar la versión del firmware del control. Esto se aplica únicamente al archivo de firmware.
Manage Users	Se permite a este usuario para administrar la lista de usuarios permitidos. Se permite a este usuario crear cualquier usuario con cualquier combinación de permisos. Además, este usuario tiene permitido eliminar también una combinación de ID de usuario/ contraseña existente mediante el uso de la herramienta Administrar usuarios de CapTalk. No se permite que este usuario vea cualquier contraseña de identificación de usuario una vez que se ha creado, es decir, si el usuario cambia su contraseña, el administrador no tiene la capacidad de ver la contraseña. La única manera de recuperar la contraseña de un usuario es crear un nuevo par de identificador de usuario/contraseña.
View Audit Log	Este usuario es capaz de ver el Registro Auditable.
Remote Control	Se permite a este usuario enviar comandos remotos al control. Por ejemplo ABRIR, CERRAR y Ajustar a Remoto.
Change Date and Time	El usuario debe tener este permiso configurado con el fin de ser capaz de cambiar la hora y la fecha del control.

Tabla D-1 Permisos implementados para el Estándar IEEE 1686

Permisos Para Ver Datos

El Permiso "View Data" incluye los elementos del menú listados bajo el menú **Monitor** de CapTalk (<u>Figura D-1</u>).

CapTalk M-6283A/M	-6283 Series Model 5-6283 (USB)	
File Communication	Monitor Setup Utility Windows	Help
Save Metering & Statu	Metering & Status	igger Seo
	Temperature Metering	
	Phasor Diagram	
	Real Time Voltage Plot	
	Harmonic Analysis	
	Display All Metering	
		1

Figura D-1 Revisión de Menú Monitor de Monitor de Permisos de Datos

El Permiso "View Data" incluye en el menú de **HMI** elementos enlistados bajo el menú "Monitor". Estos elementos incluyen todos los submenús bajo MONITOR.

Medición

- Información Cap
- Despertar pantalla

EstadosArmónicas

Permiso de ver puntos de ajustes

El permiso "Ver Puntos de Ajustes" incluye los elementos indicados en los menús de CapTalk **Perfil** y **Puntos de Ajustes** (Figura D-2).

El permiso "View Setpoints" incluye en el menú de **IHM** elementos enlistados bajo el menú "SETPOINTS". Estos elementos incluyen todos los submenús bajo SETPOINTS.

- Ajustes de Perfiles
- Limites Auto/Remoto
- Ajuste de Control Auto
- Función de Anulación

Permiso de Cambiar Puntos de Ajustes

El Permiso "Cambiar Puntos de Ajustes" incluye los elementos listados en los menús de CapTalk Perfil y Puntos de Ajustes (<u>Figura D-2</u>) y los elementos de menú/submenú Puntos de Ajustes **IHM**.



Figura D-2 Ver/Cambiar Ajustes de menús de CapTalk

Permiso Leer Archivos

El permiso "Leer archivos" incluye acceso a los siguientes elementos de la tarjeta de memoria en el menú COMUNICACIONES:

- Guardar Puntos de Ajustes
- Guardar Bitácora de Datos
- Guardar SOE

- Guardar OSC
- Guardar Datos de Medición

Configuración Ver/Cambiar

El Permiso para "Ver Cambiar" le permite al usuario ver solamente aquellos ajustes que son considerador en los ajustes de "Configuración". El Permiso "Cambiar Configuración" permite al usuario realizar cambios a esos parámetros y también borrar esos elementos como son OSC Trigger, SOE Event Clear y Data Logging.

Los ajustes que se consideran elementos configurables incluyen los elementos de menú listados en el menú desplegable CapTalk "Setup" como se muestra en el rectángulo Figura D-3.



Figura D-3 CapTalk ver/cambiar menús de permisos de configuración

También se incluye los siguientes en Configuración Ver/Cambiar permisos:

- Utilidad/Información de control/Líneas de usuario (Figura D-4)
- Utilidad/Calibración de la temperatura (Figura D-5)
- Utilidad/Preselecciones de Estado del Banco (Figura D-6)
- Comunicaciones/Configuración (Figura D-7)

Control Information	? ×
Control	
Serial Number	1
Firmware Version	D-0346V02.01.00
User Lines (Max 20	characters)
Line 1	Beckwith Electric
Line 2	M-6283A
	Save Exit

Figura D-4 CapTalk ver/cambiar de permisos de configuración – Líneas de Usuario



Figura D-5 Ver/Cambiar Permiso de Configuración – Calibración de Temperatura en CapTalk

Cap Bank Status 9	Settings			<u>?</u> ×
Preset Bank Statu	s s			
Phase				
A	Open	-		
В	Open	~		
С	Open	7		
Undo/Refresh			Save	Close

Figura D-6 Ver/Cambiar Permiso de Configuración – Programar Estado de Banco en CapTalk

Cap'	Talk M-6283A/M	-6283 Seri	ies Mo	del S	-6283 (Ne	w File))		
File	Communication	Monitor	Setup	Ut	ility Win	dows	Help		
Save	Disconnect			igger	Oscillograpi	h Tri	gger Sequence (of ever	nts
	Open Termir	hal Window							
	Setup		•		Comm Por	t			
					Modem IP	Setting	js		
					Change A	ddress			
					Communic	ation A	ccess Security	•	
					SCADA He	eart Bea	at Setting		
					Bluetooth	Setting	IS		
					Ethernet S	5ettings	5		

Figura D-7 CapTalk Ver/Cambiar de permisos de configuración de menús de comunicación

Permisos de Ver/Cambiar Configuración – IHM

Los permisos de "View Configuration" y "Change Configuration" incluyen los elementos del submenú de IHM listados bajo lo siguiente:

CONFIGURACIÓN

- Ajustes Cap
- Alarmas Programable
- Reloj del Sistema
- Ajuste de CBEMA
- Estado del Switch/Banco
- · Ajustes comunes

COMUNICACIÓN

- · Ajustes de Com
- Ethernet
- · Bluetooth

- Ajuste de armónicas
- · Ajustes de disparo por THD
- Sobrecorriente de Fase
- · Registro de datos
- Datos de Placa
- RS232
- MODEM/SCADA HB
- IHM

- UTILERÍAS
 - · Calibración/Prueba
 - El menú About de bajo UTILITIES puede ser accesado sin ningún permiso.

TARJETA DE MEMORIA

- · Captura Rápida
- Carga de Puntos de Ajustes
- Guardar Clon
- Cargar Clon

Permisos de Administrador de Usuarios

Los Permisos de "Administrador de Usuarios" permiten la gestión de Permisos de Cuenta y la capacidad de enviar y recibir Permisos de Cuenta desde y hacia el control utilizando ya sea CapTalk o la Tarjeta de Memoria.

Permisos de Actualizar Firmware

Los Permisos de "Actualizar Firmware" Permite al usuario actualizar el firmware de control utilizando ya sea CapTalk o la Tarjeta de Memoria.

- Cargar DNP
- Guardar DNP
- Cargar configuración IPsec

DESCRIPCIÓN GENERAL IPSEC/IKE

IPsec/IKE es soportado directamente por el M-6283A arrancando con la versión de firmware V04.00.XX. En esta sección se describen los principios esenciales que residen dentro de IPsec/IKE.

El Protocolo de Seguridad de Internet (IPsec) utiliza los servicios de seguridad criptográficos para proteger las comunicaciones a través del protocolo de redes Internet (IP). IPsec es un conjunto de protocolos especificados por la Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (IETF) que añaden seguridad a la capa IP del tráfico de Internet.

La implementación de IPsec en el M-6283A asegura el tráfico de Internet, incluyendo paquetes TCP y UDP. Los elementos importantes que son necesarios para proporcionar una seguridad de datos de red robusta incluyen el cifrado y la autenticación de igual importancia. La seguridad de la comunicación no puede existir sin una combinación tanto de cifrado, para evitar el monitoreo no autorizada de datos confidenciales, como de autenticación que valida la identidad de todas las partes implicadas en el plan de comunicación.

Establecimiento y Protocolo IPsec

La norma original de IPsec/IKE utiliza IKE versión 1 (IKEv1). A pesar de que no es compatible con la suite de IPsec del M-6283A, es importante entender cómo funciona IKEv1 puesto IKEv2 utiliza muchos conceptos que residen en IKEv1.

IKEv1

El túnel IPsec se establece a través de dos fases separadas. La primera fase, llamada Fase 1, establecimiento ISAKMP SA (Asociación de seguridad), establece la autenticidad de los dos extremos entre sí. Se utiliza el protocolo IKE (Intercambio de claves de Internet) para crear una clave compartida entre ambos extremos, de manera que la entidad de supervisión no autorizada no conozca la clave recién creada (mediante intercambio Diffie-Hellman).

La clave compartida se utiliza para realizar la segunda fase de negociación, que se conoce como la Fase 2 o establecimiento IPsec SA. Fase 2 también se lleva a cabo por IKE, pero establece la asociación y los parámetros de seguridad para el túnel IPsec. Tanto la Fase 1 como la Fase 2 se repiten periódicamente (es decir, cada cierta cantidad de horas), el establecimiento de nuevas claves compartidas para garantizar la fuerte seguridad de los datos IKE. Datos IKE es típicamente comunicado entre ambos extremos mediante paquetes UDP enviados al puerto 500. Si hay un cortafuegos entre el túnel, es importante que el puerto UDP 500 se envía al punto final apropiado. La Figura D-8 proporciona una ilustración sencilla de un paquete IKE.



Figura D-8 Configuración de paquetes IKE

Cuando se ha establecido el túnel IPsec (después de la Fase 1 y la Fase 2), el tráfico entre los dos extremos del túnel se comunica mediante el protocolo IP especial que encapsula los paquetes, sin garantía originales. La Figura D-9 proporciona una ilustración de los paquetes IPsec.



Figura D-9 Ejemplos de Paquetes IPsec Protocolo ESP y AH

Normalmente, se utiliza el protocolo ESP, ya que ofrece tanto el cifrado como la autenticación de los datos de los puntos finales. El protocolo AH sólo ofrece autenticación (es decir, los datos no están totalmente protegido), lo que es mucho menos útil.

La creación y gestión de una asociación de seguridad es el concepto más fundamental del funcionamiento de IKE e incluso IPsec. IKE puede ser considerado como el creador y administrador de las SAs, mientras que IPsec es el usuario de las SAs.

IKEv2

En la Fase 1, varios mensajes se intercambian entre el iniciador y el receptor. La finalidad de esta fase es generar el secreto compartido de la que se calculan otras claves y se autentican los pares de comunicación otras claves.

En IKEv2 sólo hay tres sub-protocolos en Fase 1 en comparación con ocho sub-protocolos en IKEv1. Estos se basan en las firmas digitales (para ser implementados más adelante), de MAC (Código de Autenticación de Mensaje utilizando la clave pre-compartida) y EAP (Protocolo de Autenticación Extensible) (no implementado).

De manera similar a IKEv1, los exponentes y nonces (random), Diffie-Hellman se intercambian y se usan para calcular varias claves secretas compartidas. Los protocolos de la Fase 1 establecen un IKE SA (similar a la de IKEv1 ISAKMP SA) y un primer hijo SA (similar a la de IKEv1 IPsec SA). Por lo tanto, contrariamente a IKEv1, una SA que se puede utilizar para IPsec (el Descendiente SA) está directamente disponible después de la Fase 1.

En IKEv2 la Fase 2 SA se denota como Descendiente-SA que se crea como resultado de la solicitud Create-Child-SA (crear-descendiente-SA). Esta petición puede ser iniciada por cualquiera de las partes una vez que se ha completado la Fase 1. Todos los mensajes en esta fase se protegen debido a los algoritmos y claves negociadas en la primera fase.

Además, la Fase 2 en IKEv2 se conoce como Modo Descendiente. El propósito de Modo Descendiente es de volver a introducir el anterior (IKE o Descendiente) de SA o de establecer descendiente adicional de SA. IKEv2 es más eficiente y requiere menos potencia de cálculo.

REVISIÓN DE RADIUS

Autenticación Remota Dial en Servicio de Usuario (RADIUS) es un protocolo de red que permite la administración de Autenticación centralizada, Autorización y Contabilización (AAA) para las computadoras que se conectan y utilizan un servicio de red. Autentificación y Autorización RADIUS se describen en el RFC 2865, mientras que la Contabilización se describe en el RFC 2866.

RADIUS es un protocolo cliente/servidor que se ejecuta en la capa de aplicación, utilizando UDP como transporte. Se utilizan los siguientes puertos UDP:

- Para Autenticación y Autorización de UDP el puerto 1812 (anteriormente 1645)
- Para Contabilización el puerto UDP 1813 (antes 1646)

RADIUS tiene tres funciones:

- 1. Autenticar a los usuarios o dispositivos antes de otorgarles acceso a una red
- 2. Autorizar a los usuarios o dispositivos para determinados servicios de red
- 3. Cuenta para el uso de dichos servicios

Mecanismo de Autorización de Contraseña

El M-6283A incluye la capacidad de utilizar la autenticación de acceso en modo Estándar o Autenticación basada en IEEE 1686. Cuando se selecciona la autenticación de acceso de modo Estándar, sólo están disponibles dos códigos de nivel de acceso (similar al antiguo algoritmo de autenticación). El protocolo RADIUS aunque ajustable no es funcional.

Cuando se implementa la Autenticación, basado en IEEE 1686, entonces toda la funcionalidad del protocolo RADIUS está disponible. Las siguientes funciones están disponibles si RADIUS está habilitado:

- El M-6283A ofrece capacidad de autenticación local si y sólo si no hay otro servidor de autenticación remota disponible para el dispositivo. Ejemplo de servidor de autenticación remota es el servidor RADIUS.
- El M-6283A tiene la capacidad de ser configurado para utilizar dos servidores de autenticación remota. Ejemplos son 2 servidores RADIUS. En caso de que el servidor principal está inactivo y no responda, se utilizará el servidor secundario, y, finalmente, si los dos servidores están inactivos, el dispositivo se regresa de nuevo al servidor local, lo cual es la autenticación de contraseña IEEE 1686.



Figura D-10 Configuración del Servidor RADIUS

El dispositivo se suministra con un archivo de contraseña por defecto configurado con un ID y la contraseña de Súper usuario. Corresponde al usuario final cambiar esta contraseña por defecto para garantizar la seguridad de la red. Por lo general, la contraseña local debe coincidir con la política de seguridad del servidor RADIUS.

Autenticación y Autorización

El firmware del M-6283A incluye el cliente y el componente Servidor de Acceso Remoto (RAS) del protocolo RADIUS implementado. El M-6283A envía una petición a un Servidor RADIUS para obtener acceso a un recurso de red particular, utilizando las credenciales de acceso. Las credenciales se pasan internamente a la RAS.

A su vez, el RAS envía un mensaje de Petición de Acceso RADIUS al servidor RADIUS, que solicita autorización para conceder el acceso a través del protocolo RADIUS. Esta solicitud incluye las credenciales de acceso, por lo general en forma de nombre de usuario y la contraseña proporcionada por el usuario. El puerto UDP 1812 se utiliza para comunicar con el servidor RADIUS.

El servidor RADIUS comprueba que la información es correcta mediante los esquemas de autenticación definidos. La identificación del usuario es verificada junto con la dirección de red y los privilegios del usuario.

El servidor RADIUS devuelve uno de tres respuestas al cliente:

- Acceso Rechazado
- Acceso Desafiado
- · Acceso Aceptado

Acceso Rechazado – El usuario se le deniega el acceso sin condiciones a todos los recursos de la red solicitados. Las razones pueden incluir la imposibilidad de presentar pruebas de identificación o una cuenta de usuario desconocido o inactivo.

Acceso Desafiado – Requiere de información adicional por parte del usuario como la contraseña secundaria. El Acceso Dificultad de acceso también se utiliza en los cuadros de diálogo de autenticación más compleja en las que se establece un túnel seguro entre el dispositivo del usuario y el servidor RADIUS de una manera que las credenciales de acceso se ocultan desde la RAS.

Acceso Aceptado – Al usuario se le concede acceso. Una vez autenticado el usuario, el servidor RADIUS a menudo comprueba que el usuario está autorizado a utilizar el servicio solicitado. Un usuario dado puede ser permitido para ver los datos únicamente, pero no descargar archivos, por ejemplo. Una vez más, esta información puede ser almacenada localmente en el servidor RADIUS, o puede ser consultada en una fuente externa como LDAP o Directorio Activo.

Cada una de estas tres respuestas RADIUS puede incluir un atributo Responder-Mensaje que puede dar una razón para el rechazo, el símbolo para el desafío, o un mensaje de bienvenida para el aceptar.



Figura D-11 Autenticación y autorización de flujo RADIUS

Contabilización

La Contabilización de flujo RADIUS se describe en el RFC 2866. El puerto UDP 1813 se utiliza para comunicarse con el servidor RADIUS para propósitos de contabilización.

Cuando el acceso a la red se concede al usuario por el cliente, un Inicio de Contabilización (un paquete de Solicitud de Contabilización RADIUS que contiene un atributo Acct-Status-Type con el valor "start") es enviado por el cliente al servidor RADIUS para señalar el comienzo de acceso a la red del usuario. Los registros "Inicio" suelen contener la identificación del usuario, dirección de red, punto de unión y un identificador de sesión único.

Periódicamente, los registros de actualización provisional (un paquete de Solicitud de contabilización RADIUS que contiene un atributo Acct-Status-Type con el valor "Provisional de actualización") pueden ser enviados por el cliente al servidor RADIUS, para actualizarlo sobre el estado de una sesión activa. Los registros "Provisionales" normalmente transmiten los cambios de puntos de ajustes del usuario.

Normalmente, el cliente envía paquetes de Contabilización-Solicitud hasta que recibe un acuse de recibo de Contabilización-Respuesta, mediante un intervalo de reintento.

En general, el propósito principal de estos datos es registrar la actividad del usuario (Conexión/ Desconexión, cambios de puntos de ajustes, transferencia de archivos).

D	de C	anal	D	esci	ripo	ción	

- 0 Interfase USB
- 1 Interfase Com sobre UART 0
- 2 Interfase Serial sobre UART 1
- 3 Interfase IHM
- 4 MODBUS Ethernet (se inicia desde el Canal 4 y se puede ejecutar hasta el canal 11 desde el M-6283A es compatible con ocho conexiones MODBUS Ethernet a la vez)

CONFIGURACIÓN DE SEGURIDAD CIBERNÉTICA (ESTÁNDAR IEEE 1686 CON LA AUTENTIFICACIÓN Y ENCRIPTACIÓN)

La Seguridad Cibernética implementado en la M-6283A incluye tres elementos que deben tenerse en cuenta al configurar el M-6283A.

Los tres elementos de Seguridad Cibernética son:

- IEEE Estándar 1686
- RADIUS
- IPsec

El ajuste de Seguridad Cibernética de la M-6283A consiste en determinar qué elementos se van a habilitar y luego obtener e introducir los ajustes de red necesarios.

La configuración de Seguridad Cibernética se habilita mediante el menú del panel frontal de control **Communication/HMI/IEEE 1686 Standard** seleccionando **Authen con Encryp**. La selección **no utilizada** establece el método de seguridad en la configuración predeterminada de BECO Seguridad de Nivel de Acceso. IPsec está disponible independientemente de si el Estándar IEEE 1686 está habilitado.

Habilitando la Seguridad Cibernética (Estándar IEEE 1686) desde la IHM

La Seguridad Cibernética DEBE ser habilitada en el control para permitir que el Nombre de Usuario/Contraseña de Seguridad Cibernética sea implementado. Para habilitar la Seguridad Cibernética desde la IHM, realice lo siguiente:

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una tarjeta Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "HMI" sea mostrado.



3. Presione la flecha hacia abajo, sea necesario, hasta que lo siguiente sea mostrado.

IEEE 1686 Standard not used

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



- ■NOTA: Si el control muestra el mensaje "Users Account Needed" (Necesita Cuenta de Usuario), los elementos del Estándar IEEE 1686 Contraseña y Nombre de Usuario no pueden ser habilitados. Un archivo user.bin debe primero ser cargado al control.
- NOTA: Una vez que la Seguridad Cibernética Estándar IEEE 1686 está activada, el usuario debe introducir un Nombre de Usuario y una Contraseña válidos para acceder a los menús, además del menú "Utilities/About". Esta selección no se puede cambiar a "not used" sin introducir un Nombre de Usuario y una Contraseña válidos.

5. Utilizando los botones de flecha arriba/abajo seleccione **Authen with Encryp**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:

IEEE 1	686 8	Standard	
Authen	with	h Encryp	

Tan pronto como se selecciona **Autenticación con Encriptación**, un Nombre de Usuario y una Contraseña válidos será requeridos para cambiar cualquier puntos de ajustes o parámetro de configuración.

Cuentas de Usuario de Estándar IEEE 1686

El control contiene por defecto Nombres de Usuario, Contraseñas, y Roles. Un usuario con el permiso **Administrar** puede realizar el siguiente:

- Añadir/Eliminar un usuario
- · Cambiar los permisos asociados a un usuario
- · Asignar un usuario a un Rol específica
- Añadir/Eliminar un Rol
- · Abrir/Guardar/Guardar Como, un archivo (.bin)
- Recuperar (Guardar Como) y Ver un Registro Auditable (.bkp)

NOTA: El Nombre de Usuario de Administrador predeterminado es "admin1". La contraseña predeterminada es "admin1@M6283A"

Aunque el permiso Administrar usuarios le permite al usuario controlar todos los aspectos de un Usuario, el permiso Administrar usuarios no permite cambiar o ver la contraseña de un usuario más allá de establecer inicialmente la contraseña cuando se crea el Usuario. Sin embargo, el permiso Administrar usuarios puede eliminar la cuenta de usuario, cancelando efectivamente la contraseña.

La información de Cuentas de usuario reside en la memoria flash del control. Al recuperar (CapTalk solamente) los datos se guardan en un archivo con una extensión de archivo (.bin). El archivo contiene toda la información de usuario (s) para la visualización y edición.

Al establecer inicialmente una contraseña o cuando se cambia una contraseña, la sintaxis de la contraseña debe ser conforme a los siguientes criterios:

- La longitud mínima debe ser de 8 caracteres
- · La longitud máxima es de 20 caracteres
- Debe incluir al menos una letra mayúscula
- Debe incluir al menos una letra minúscula
- · Debe incluir al menos un número
- Debe incluir al menos un carácter no alfanumérico (por ejemplo, @, %, *, etc.)

CapTalk presenta los criterios de contraseña en letras rojas en las pantallas de diálogo "Cambiar contraseña" (<u>Figura D-24</u>) y "Agregar usuario" (<u>Figura D-19</u>). Cuando se cumplen los criterios para la introducción de contraseña, este texto cambia a negro.

Durante las operaciones "Recuperar permisos de cuentas desde el control" y "Enviar permisos de cuentas al control", se incluye toda la información de cuentas de usuario. Sin embargo, cuando se cambia una Contraseña, sólo la contraseña se escribe en el control.

NOTA: Las instrucciones que se presentan en esta sección suponen que el estándar IEEE 1686 ha sido habilitado y el usuario se ha concedido los permisos apropiados (Administrar Usuarios) para acceder y realizar cambios en las características y capacidades de sujetos.

Modificación y Ajuste de cuentas de usuario

El control contiene las cuentas de usuario por defecto. Las siguientes instrucciones describen:

- Recuperar y guardar un archivo de Permisos de Cuenta (.bin) desde el control
- Modificación de un permiso de cuenta existente archivo (.bin)
- La creación de una nueva Cuenta de Usuario en un archivo de Permisos de Cuentas.

Recuperación de Permisos de cuenta desde el Control desde CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- 2. Seleccione **Utility/Manage Accounts/Retrieve Account Permissions from Control**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Guardar como" (<u>Figura D-12</u>).
- 3. Introduzca el nombre del archivo (.bin) deseado y la carpeta destino, después seleccione **Save**.
- 4. CapTalk mostrará una Pantalla de Confirmación de Descarga de Archivos. Seleccione **OK**.

ι	lser Access File						×
	Save in:	🔒 My Docum	ents	- (3 🤣 📂	•	
	<u> </u>	Name A		- Date mo	odified 🚽	Type BIN File	
	Recent Places						
	Decktop						
	Libraries						
	Computer						
	network						
		•					•
		File name:	users.bin		•		Save
		Save as type:	User Access		•		Cancel

Figura D-12 Pantalla de dialogo de "Guardar como" archivo de acceso de usuario

Modificar Permisos de Cuenta en un Archivo Recuperado o Existente (.bin)

 Seleccione Utility/Manage Accounts/Manage Account Permissions. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Administrar Permisos de Cuenta" (Figura D-13).

Manag	e Users				[
File	Audit Log	User Roles	Utility		
Use	ers			Permissions	
			_	View Data View Carta View Setpoints Change Setpoints Change Setpoints View Configuration Change Configuration Change Users View Audt Log View Audt Log Change Date/Time	
	Add User	Delete User]	Update Selected User	
				Add Role Delete Role	

Figura D-13 Pantalla de dialogo de administración de usuarios

 En barra de menú de la pantalla de Administrar Permisos de Cuenta seleccione File/ Open. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Abrir (<u>Figura D-14</u>).

unary nie				<u>^</u>
Look in	I My Documents	•	G 🤌 📂 🖽-	
Recent Places	Name - users bin BiN File 120 bytes	S Date m	odified + Type	<u> </u>
	<u> </u>			
	File name: users.	bin	•	Open
	Files of type: bin		-	Cancel

Figura D-14 Pantalla de diálogo Administrar archivos de usuario Abrir

 Seleccione el archivo indicado (.bin), después seleccione Open. CapTalk mostrará un mensaje para el Nombre de usuario y la Contraseña asociada con el archivo seleccionado (<u>Figura D-15</u>).

C:\Program Files	(x86)\Becow	vare\User Accou	ints\users 🗙
User Name			
Password			View
	OK	Cancel	
			11

Figura D-15 Solicitud de nombre de usuario y contraseña

- 4. Introduzca el Nombre de Usuario y Contraseña, a continuación, seleccione **OK**. CapTalk rechazará cualquier Nombre de Usuario y Contraseña incorrectos.
- Si el Nombre de Usuario y Contraseña introducidos son aceptados para el archivo de destino, y entonces CapTalk mostrará la pantalla de confirmación "Acceso Aceptado" (Figura D-16).

	X
Login Accepted!	
ОК	

Figura D-16 Pantalla de confirmación de Acceso Aceptado

6. Seleccione **OK**. CapTalk abrirá el archivo de destino (.bin) en la ventana de diálogo Administrar usuarios (<u>Figura D-17</u>).

Manage Users				×
File Audit Log	User Roles	Utility		
Users			Permissions	
admin1 user1 user2			View Data View Stepoints Read Files View Configuration View Configuration Firmware Upgrade Manage Usets View Aud Log Remote Control Change Date/Time	
Add User	Delete User		Update Selected User	
			Role Administrator	
			Add Role Delete Role	

- Figura D-17 Pantalla de dialogo administrador de usuarios con archivo de permisos de cuentas abierto
 - 7. Seleccione el usuario que se va a modificar.
 - 8. Seleccione los Permisos deseados para el Usuario, mediante:
 - · La activación o desactivación de los Permisos deseados
 - Selección de un "Rol" con permisos pre-definidos en el menú desplegable Rol (<u>Figura D-18</u>)



Figura D-18 Roles Pre-Definidos

- 9. Cuando se hayan introducido todos los permisos, seleccione Actualizar Usuario Seleccionado.
- Desde la barra de menú de Administrador de Usuarios seleccione File/Save o Save As. Si se selección "Save As", CapTalk mostrar la ventana User Access File en la pantalla de Guardar Como (Figura D-12).
- 11. Introduzca el nombre y la ubicación deseados del Archivo de Acceso de Usuario.
- 12. Seleccione Save. CapTalk guardará el archivo en la ubicación seleccionada.
- 13. Registre el Nombre de Usuario y la Contraseña asociada al archivo guardado.
- ▲ PRECAUCIÓN: Es muy importante registrar el Nombre de Usuario y la Contraseña asociada al archivo guardado. La única manera de acceder al archivo es tener el nombre de usuario y la contraseña correctos. En el caso de escribir el archivo a un control, el control no podrá tener acceso y requerirá que el usuario se ponga en contacto con la fábrica para restaurar el nombre de usuario y la contraseña predeterminados.

El ajuste de una nueva cuenta de usuario en un archivo de acceso de usuario

- Seleccione Utility/Manage Accounts/Manage Account Permissions. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Administrar Permisos de Cuenta" (Figura D-13).
- En barra de menú de la pantalla de Administrar Permisos de Cuenta seleccione File/ Open. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Abrir (<u>Figura D-14</u>).
- Seleccione el archivo de destino para la Nueva Cuenta de Usuario y, seleccione Open. CapTalk mostrará un mensaje para el Nombre de usuario y la Contraseña asociada con el archivo seleccionado (Figura D-15).
- 4. Introduzca el Nombre de Usuario y Contraseña, a continuación, seleccione **OK**. CapTalk rechazará cualquier Nombre de Usuario y Contraseña incorrectos.
- Si el Nombre de Usuario y Contraseña introducidos son aceptados para el archivo de destino, y entonces CapTalk mostrará la pantalla de confirmación "Acceso Aceptado" (Figura D-16).
- Seleccione OK. CapTalk abrirá el archivo de destino en la ventana de diálogo Administrar usuarios (<u>Figura D-17</u>).
- Seleccione Add User. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Add User" (Figura D-19).

vdd User				
	UserName	J		
	Password			
	Confirm			Show Characters
		Add	Cancel	
	-			
77 4-8-			- #	
The folio	wing rules are check	ked as you chang	e ne password -	
1. Minimu	m length must be 8 o	character(s) and r	naximum length must	be 20 character(s).
2. Must hi	we at least one upp	ercase letter.		
3. Must hi	we at least one low	er case letter.		
	intain at least one n	umber.		
4. Must cr				

Figura D-19 Pantalla de dialogo agregar usuario

- 8. Introduzca un Nombre de Usuario y la Contraseña válidos acorde con los criterios presentados en la sección Cuentas de Usuario al principio de este Apéndice. CapTalk presenta los criterios de contraseña en texto rojos. Cuando se cumplen los criterios para la introducción de contraseña, este texto cambia a negro.
- Cuando se han cumplido todos los criterios de contraseña, seleccione Add. CapTalk volverá a la pantalla de diálogo Administrar usuarios (<u>Figura D-17</u>) y mostrará al nuevo usuario.
- 10. Seleccione el nuevo Usuario, después seleccione los Permisos que desee mediante:
 - La activación o desactivación de los Permisos deseados
 - Selección de un "Rol" con permisos pre-definidos en el menú desplegable Rol (<u>Figura D-18</u>)

- 11. Cuando se hayan introducido todos los permisos, seleccione Actualizar Usuario Seleccionado.
- Desde la barra de menú de Administrador de Usuarios seleccione File/Save o Save As. Si se selección "Save As", CapTalk mostrar la ventana User Access File en la pantalla de Guardar Como (Figura D-12).
- 13. Introduzca el nombre y la ubicación deseados del Archivo de Acceso de Usuario.
- 14. Seleccione Save. CapTalk guardará el archivo en la ubicación seleccionada.
- 15. Registre el Nombre de Usuario y la Contraseña asociada al archivo guardado.
- ▲ PRECAUCIÓN: Es muy importante registrar el Nombre de Usuario y la Contraseña asociada al archivo guardado. La única manera de acceder al archivo es tener el nombre de usuario y la contraseña correctos. En el caso de escribir el archivo a un control, el control no podrá tener acceso y requerirá que el usuario se ponga en contacto con la fábrica para restaurar el nombre de usuario y la contraseña predeterminados.

Roles

Cuando S-6283 CapTalk está instalado en el PC anfitrión, un archivo de Rol es creado y que contiene los roles predeterminados. Los cambios en los Roles existentes y la creación de nuevos Roles se almacenan en este archivo. Sin embargo, Roles creados en otras instalaciones de PC CapTalk pueden tener diferentes permisos para el mismo nombre de Rol. Agregar y eliminar funciones se realiza en la ventana "Administración de Usuarios" (<u>Figura D-13</u>).

Envío de Permisos de Cuenta al Control desde CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- 2. Seleccione **Utility/Manage Accounts/Send Account Permissions to the Control**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Abrir (<u>Figura D-14</u>).
- 3. Seleccione el archivo indicado (.bin), después seleccione **Open**. CapTalk intentará enviará el archivo seleccionado de configuración al control de destino.
- Si CapTalk devuelve una pantalla "Failed to send Users.bin file to Control" (Figura D-20), seleccione OK y repita los pasos anteriores, asegurándose de que está seleccionado un archivo válido (.bin).



Figura D-20 Pantalla de falla de envío de archivo users.bin al control

 Si CapTalk devuelve la pantalla "User.bin file Sent to Control" (Figura D-21), seleccione OK. Si se realiza algún cambio en los permisos que fueron enviadas al control, los cambios se aplicarán la próxima vez que el usuario inicia sesión en el control.



Figura D-21 Pantalla de confirmación Archivo Users.bin Enviado al Control

Enviando permisos de cuenta al control desde la IHM/Tarjeta Inteligente Smart Flash SD

- 1. Inserte la tarjeta inteligente Smart Flash SD (que incluye los permisos de cuenta de usuario) en la ranura de tarjeta SD del control.
- 2. Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Cuando se habilita el estándar IEEE 1686, el control solicitará un nombre de usuario:



4. Introduzca un nombre de usuario válido y pulse el botón **ENT**. El control pedirá una Contraseña:



5. Introduzca la contraseña asociada con el nombre de usuario y pulse el botón **ENT**. El control desplegará lo siguiente:



- Si se introdujo un nombre de usuario y una contraseña válidos, el control mostrará el submenú "Memory Card".
- 7. Pulse el botón de flecha hacia abajo como sea necesario para navegar hasta el elemento de menú "Load User config".



 Presione el botón ENT. El control le pedirá al usuario seleccionar el archivo a ser cargado. Cuando el Estándar de Seguridad BECO está habilitado, si se le solicita, ingrese un Código de Acceso de Nivel 2 válido.



- ■NOTA: Si se muestra una flecha en cualquiera de los extremos de la línea inferior de la pantalla, se dispone de archivos de Configuración de Usuario adicionales para la selección.
 - 9. Utilice el botón de flecha derecha o izquierda para seleccionar el archivo deseado (.bin).
- ▲ PRECAUCIÓN: Los nuevos Permisos de Acceso de Usuario son activados por el control cuando el usuario cierra la sesión del control o sale al menú de nivel superior. Reingresar contraseñas de seguridad de Acceso de Usuario será necesario.
 - 10. Presione **ENT**. El control mostrará la pantalla de confirmación cargada de archivo. Los nuevos Permisos de Acceso de Usuario (.bin) ahora están disponibles para el control.



Registro auditable

El Registro Auditable captura los eventos de seguridad en el orden en que se producen. El Registro Auditable se puede recuperar y visualizar en CapTalk. El Registro Auditable se guarda en el PC con una extensión de archivo (.bkp). El Registro Auditable también se puede guardar como archivo de Valores Separados por Comas (.csv).

Cada entrada del Registro Auditable incluye:

- Fecha (mes, día, año)
- Tiempo (hora, minuto, segundo)
- Nombre de usuario
- La Descripción del Evento considera:
 - Interfase USB
 - Interfase Com sobre UART 0
 - Interfase Serial sobre UART 1
 - Interfase IHM
 - Ethernet MODBUS: Ethernet MODBUS se inicia desde el Canal 4 y puede ejecutarse a través del Canal 11 desde el M-6283A es compatible con ocho conexiones Ethernet MODBUS a la vez.

Recuperar, ver y salvar archivos de registro auditable

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Utility/Manage Accounts/Manage Account Permissions. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Administrar Permisos de Cuenta" (Figura D-13).
- Desde la barra de herramientas de la pantalla de Administrador de Usuarios seleccione Audit Log/Retrieve. CapTalk mostrará una pantalla de dialogo "Save As" con la extensión de archivo (.bkp) predeterminada.
- 4. Introduzca el nombre y la ubicación del archivo del registro.
- 5. Seleccione **Save**. CapTalk mostrará una pantalla de Estado seguida de una pantalla de confirmación de Archivo Guardado.
- 6. Seleccione OK. CapTalk regresará a la pantalla de dialogo Administrador de Usuarios.
- 7. Para ver el registro auditable, seleccione **Audit Log/View**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Abrir "Archivo de registro de auditoría" (<u>Figura D-22</u>).



Figura D-22 Pantalla de dialogo abrir archivo de registro auditable

 Navegue hasta el archivo de registro de auditoría que desea ver. Seleccione Open. CapTalk mostrará la pantalla del visor de registro auditoría (<u>Figura D-23</u>).

~				
よし2.2.4.5.5.7.3.3.10.1.12.3.4.15.6	07/22/071708/03-04 07/22/071708/04-02 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/071708/04-05 07/22/0717010-04-05 07/22/071700-04-05 07/22/071700-04-05 07/22/071700-04-05 07/22/071700-04-05 07/22/071700-04-05 07/22/071700-04-05 07/22/071700-04-05 07/22/071700-04-05 07/22/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/071700-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 07/27/00-07100-04-05 0000000000000000000000000000000	UNKN USER, advin1. Advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1. advin1.	Event frace wate by USER ACCESS DD Visibility for the set of the	

Figura D-23 Pantalla del visor de registro de auditoría

- Para guardar el Registro Auditable que se muestra a un archivo con formato (.csv) seleccionar Export to CSV. CapTalk mostrará una pantalla de diálogo de confirmación de archivo guardado.
- 10. Seleccione **OK**. CapTalk regresará a la pantalla de dialogo Administrador de Usuarios.

Cambiar una contraseña de usuario

La Contraseña asociada a un nombre de usuario específico sólo se puede cambiar mediante la conexión exitosa al control destino. Cuando "Change Password" está seleccionado en la pantalla de diálogo (Figura D-24), sólo la nueva Contraseña se escribe al control.

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Utility/Manage Accounts/Change Password. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Cambiar Contraseña" (Figura D-24).

Change Password	X
User Name:	admin1
New Password	
Confirm Password	Show Characters
	Change Password Cancel
The following rules a	re checked as you change the password -
1. Minimum length m	ust be 8 character(s) and maximum length must be 20 character
2. Must have at least	one uppercase letter.
3. Must have at least	one lower case letter.
4. Must contain at lea	ist one number.
5. Must have at least	t one non-alphanumeric character (e.g., @, %, , *, etc.).

Figura D-24 Pantalla de Diálogo Cambiar Contraseña

- Introduzca una Contraseña nueva coherente con los criterios presentados en las Cuentas de Usuario al principio de este Apéndice. CapTalk presenta los criterios de contraseña en texto rojos. Cuando se cumplen los criterios para la introducción de contraseña, este texto cambia a negro.
- 4. Vuelva a ingresar la nueva Contraseña para confirmar.
- 5. Cuando se han cumplido todos los criterios de Contraseña, a continuación, seleccione **Change Password**. CapTalk mostrará una pantalla de estado, seguida de la pantalla de confirmación "Password Has Been Changed".
- Seleccione OK. CapTalk mostrará la pantalla de confirmación "Salir de Sesión Contraseña Guardada" (Figura D-25).
- 7. Seleccione **OK**. CapTalk registrará el usuario actual del control. Con el fin de volver a iniciar sesión en el control, el usuario debe utilizar la nueva contraseña cambiada.



Figura D-25 Pantalla de confirmación de salir de sesión contraseña guardada

CONFIGURACIÓN DE RADIUS

Configuración de RADIUS desde CapTalk

NOTA: Las instrucciones que se presentan en esta sección suponen que el estándar IEEE 1686 ha sido habilitado y el usuario se ha concedido los permisos apropiados para acceder y realizar cambios en la configuración de RADIUS.

Para ajustar el control M-6283A aplicar los elementos RADIUS del esquema de Seguridad Cibernética realice lo siguiente:

- 1. Obtenga la siguiente información del Administrador de la Red:
 - Dirección IP del Servidor Primario
 - Puerto de Autenticación del Servidor Primario
 - · Puerto del Servidor Primario de Contadores
 - · Dirección IP del Servidor Secundario
 - Puerto de Autenticación del Servidor Secundario
 - Puerto del Servidor Secundario de Contadores
 - Clave Secreta
- 2. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Communication/Setup/Communication Security/Radius Configuration. CapTalk mostrará una pantalla de dialogo "Configuración de Radius" (Figura D-26).

Radius Configuration	×
🔿 Disab	ile 💿 Enable
Primary Server IP Address :	10 . 10 . 1 . 135
Authentication Port:	1812
Accounting Port:	1813
Secondary Server —	
IP Address :	10 . 11 . 1 . 135
Authentication Port:	1814
Accounting Port:	1815
	Secret Key
	Save Close

Figura D-26 Pantalla de diálogo configuración de RADIUS

- 4. Introduzca los ajustes necesarios en la pantalla de diálogo de Configuración de Radius.
- 5. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
- 6. Seleccione OK. CapTalk regresará a la pantalla de dialogo de Configuración de Radius.
- 7. Desde la pantalla de Radius Configuration seleccione **Secret Key**. CapTalk mostrará una pantalla de dialogo "Clave de Configuración de Radius" (<u>Figura D-27</u>).

Radius Configuration K	ey	×
Key:		
Confirm Key :		
Show Characters	Save	Close

Figura D-27 Pantalla de dialogo clave de configuración de Radius

- ▲ PRECAUCIÓN: Es muy importante que la Clave de Configuración sea introducida correctamente. Si no se introduzca correctamente y RADIUS esté "Habilitado" el servidor Radius denegará el acceso al control ya que la Contraseña será encriptada de manera que el servidor RADIUS no puede descifrar correctamente.
 - 8. Ingrese la Clave de Configuración de RADIUS.
 - 9. Seleccione **Save**. CapTalk desplegara una pantalla de confirmación "Confirmar escritura al dispositivo".
 - 10. Seleccione **OK**. CapTalk mostrará una pantalla de confirmación de "Clave Secreta de Radius Cambiada con Éxito".
 - 11. Seleccione OK. CapTalk regresará a la pantalla de dialogo de Configuración de Radius.

Configuración RADIUS desde la IHM

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde el menú "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ethernet" sea mostrado.



3. Presione el botón de flecha hacia abajo, sea necesario, hasta que lo siguiente sea mostrado.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Radius En./Dis.	
disable	С

5. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



■NOTA: Servidor RADIUS 1 (Servidor Primario) es ajustado en este ejemplo. Los pasos para configurar el Servidor Radius 2 (Servidor Secundario) son similares.

6. Presione los botones de flecha arriba/abajo, tanto como sea necesario, hasta que se muestre el elemento de menú "Radius Server 1 IP".

Radius Server 1 IP xx.xx.xx.xx

7. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:



8. Utilizando los botones de flecha ingrese la dirección IP del servidor principal, después presione el botón **ENT**. La dirección IP será mostrada.

Radius Server	1	IP	
XX.XX.XX.XX			

9. Presione los botones de flecha arriba/abajo, tanto como sea necesario, hasta que se muestre el elemento de menú "Radius 1 Auth. Port".

Radius	1	Auth.	Port
1812			

10. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Radius	1	Auth.	Port	
181 <u>2</u>				С

11. Utilizando los botones de flecha ingrese la Autenticación de Puerto del Servidor Principal, después presione el botón **ENT**. La Autenticación de Puerto será mostrada.



12. Presione los botones de flecha arriba/abajo, tanto como sea necesario, hasta que se muestre el elemento de menú "Radius 1 Acc. Port".

Radius	1	Acc.	Port	
1813				

13. Presione el botón ENT. Lo siguiente será desplegado:

Radius	1	Acc.	Port	
181 <u>3</u>				С

14. Utilizando los botones de flecha, ingrese la Autenticación de Puerto del Servidor Principal, después presione el botón **ENT**. La Autenticación de Puerto será mostrada.

Radius	1	Acc.	Port	
XXXX				

15. Configure el Servidor Secundario Radius 2, si lo desea.

Ajuste o cambio de la clave secreta RADIUS desde el IHM

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde los menús "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha derecha o izquierda tanto como sea necesario hasta que "HMI" sea mostrado.



3. Presione la flecha hacia abajo, sea necesario, hasta que lo siguiente sea mostrado.

Radius Secret Code Press ENT to change

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha ingrese el Código Secreto de RADIUS deseado, después presione el botón **ENT**. La pantalla parpadeará brevemente una pantalla de confirmación y luego volverá a la siguiente pantalla.

Radius	s Sec	ret	Code	
Press	ENT	to	change	

CONFIGURACIÓN DE IPSEC

IPsec Configuración desde CapTalk

▲ PRECAUCIÓN: Activar IPsec antes de que se envíe un archivo de configuración IPsec válido al control hará que Ethernet comunicaciones no esté disponible.

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- 2. Seleccione IPsec Configuration/Configure Endpoint desde el menú desplegable Communication/Setup/Communication Security/IPsec Configuration.

CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Configure Endpoint" (<u>Figura D-28</u>) lo que le permite al usuario Agregar, Abrir, Editar, Borrar o Guardar IPsec Punto Finales.

Configure Endpoint	×
Endpoint Name:	Add Endpoint
Available Endpoints	
<u> </u>	
Open Edit Delete Si	ave Send

Figura D-28 Pantalla de dialogo de configuración de punto final de IPsec

- Si un nuevo Punto Final es creado (máximo de cuatro), ingrese el Nombre del Punto Final, después seleccione Add Endpoint. CapTalk creará el Endpoint nombrado y actualizará la lista Endpoints disponibles.
- 4. Si se van a editar puntos de Endpoints de Archivos de Configuración IPsec existentes, seleccione **Open**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Archivo Abrir. Navegue al Archivo de Configuración deseado (.ifg) y seleccione **Open**. CapTalk actualizará la lista de Endpoints Disponibles con los Endpoints del archivo.
- 5. Seleccione un Endpoint en la lista Endpoints Disponibles.
- 6. Seleccione **Edit**. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Ajustes generales IPsec" que incluye las siguientes pestañas:
 - Política IKE (Intercambio de claves de Internet) (Figura D-31)
 - Política IPsec (Figura D-32)
 - Duración de las políticas (Figura D-33)
 - Identidades (Figura D-34)
- Determine el tipo de Identidad en la pestaña "Identities" que se utilizará (Use Nombre Completamente Calificado, Use Dirección IP o Use Certificados). Si se selecciona "Usar certificados", vaya a la sección Identidades IPsec - Usar certificados.

- 8. Si "Usar Nombre Completamente Calificado" o "Usar Dirección IP" es la Identidad seleccionada, entonces ingrese la información requerida y seleccione **Save All**.
- 9. Si se han introducido todos los ajustes necesarios, CapTalk mostrará una pantalla de confirmación "Ajustes de IPsec Guardados" (Figura D-29). Seleccione **OK**.



- Figura D-29 Pantalla de Confirmación Ajustes de IPsec Guardados
- 10. Si no se han introducido todos los ajustes necesarios, CapTalk mostrará un mensaje de error alertando al usuario de cualquier configuración necesaria que falte (Figura D-30).

Errors	×
IKE Policy Authentication IKE Policy Encryption	
ОК	

Figura D-30 Pantalla de error de configuración IPsec

Local	Mask : 0.0.	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	3WIP: 0.0.0.0
	Local	Remote G	IP address for each endpoint must be unique
Exch. Mode : IKE Policy: Authentication:	IKEv2 Y Preshared Key Y SHA SHA 256 Bit	DHGroup:	DH Group 1(768 Bit) DH Group 2(1024Bit) DH Group 5(1536 Bit) DH Group 14(2048 Bit) DH Group 15(3072 Bit) DH Group 15(3072 Bit) DH Group 15(3072 Bit)
	SHA 384 Bit SHA 512 Bit	Maximum Retries:	3

Figura D-31 Pantalla de diálogo de configuración general de IPsec – ficha Política de IKE

IP Address	Authentication	Encryption	Protocol		Remote IP + Mask:
10.10.2.0/11	SHA	AES 128 bit	esp		10 . 10 . 2 . 0 15
10.10.2.0/12	SHA	AES 128 bit	esp		Perfect Forward Secrecy
10.10.2.0/13	SHA	AES 128 bit	esp	1	
10.10.2.0/15	SHA	AES 128 bit	esp		□ MD5 ✓ SHA Add
				Authentication:	SHA 256 Bit
					BHA 512 Bit Edit

Figura D-32 Ficha de Ajustes Generales IPsec – IPsec Políticas

■NOTA: La pestaña de políticas IPsec permite al usuario agregar varias IP remotas bajo un gateway o endpoint. Hay un máximo de cuatro túneles por control. Estos cuatro túneles pueden distribuirse entre los cuatro endpoints. Por ejemplo, todos los túneles pueden estar bajo un endpoint, o dos túneles bajo un endpoint con dos túneles bajo otro endpoint, etc.

IPsec Policy	Policy Lifetimes Ide	mtities				
KE Policy Life	Time (Days:Hrs:Mins): 000:00:00	🗖 Infinite			
olicy Life Time	(Days:Hrs:Mins:Sec)	: 000:00:00:00				
	IPsec Policy KE Policy Life blicy Life Time	IPsec Policy Policy Lifetimes Ide KE Policy LifeTime (Days:Hrs:Mins) plicy Life Time (Days:Hrs:Mins:Sec)	IPsec Policy Policy Lifetimes Identities KE Policy LifeTime (Days:Hrs:Mins) : 000:00:00 plicy Life Time (Days:Hrs:Mins:Sec) : 000:00:00	Psec Policy Policy Lifetimes Identities	IPsec Policy Policy Lifetimes Identities KE Policy LifeTime (Days:Hrs:Mins) : 000:00:00	IPsec Policy Policy Lifetimes Identities

Figura D-33 Ficha de Ajustes Generales IPsec – Política de Tiempos de Vida

IKE Policy IPsec Policy Policy Lifetimes Identities	
O Use Fully Qualified Name C Use IP Address	O Use Certificates
Fully Qualified Name	-IP Address
Local Name :	Use Remote GW IP
Remote Name :	Remote IP : 0 . 0 . 0 . 0
Pre-Shared Key :	Pre-Shared Key :
Confirm Pre-Shared Key :	Confirm Pre-Shared Key :
Show Characters	Show Characters

Figura D-34 Ficha de Ajustes Generales IPsec – Identidades

Identidades IPsec – Utilice certificados

En la pestaña "Identidades" de la pantalla de diálogo IPsec, seleccione **Usar certificados**. CapTalk actualizará la pantalla para agregar los botones de selección "Cargar certificados a distancia o local" (<u>Figura D-35</u>).

IKE Policy IPsec Policy Policy Lifetimes Identities	
C Use Fully Qualified Name C Use IP Address	Upload Certificates C Use Certificates Remote Local
Fully Qualified Name	- IP Address

Figura D-35 Pantalla de Dialogo de Selecciones Subir Certificados Remotos o Locales

Certificados Remotos

Para Subir **Certificados Remotos** para guardar en el Punto final, proceda de la siguiente manera:

 Seleccione Remote. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo "Subir Archivos Remotos" (Figura D-36).



Figura D-36 Pantalla de Dialogo Subir Archivos Remotos

 Seleccione Upload Files. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo archivo Abrir (Figura D-37). Desplácese hasta la ubicación de los archivos de Certificados Remotos, luego arrastre y suelte los archivos deseados (máximo cuatro archivos) en la pantalla Carga Remota de Archivos, como se muestra en el ejemplo (Figura D-38).

pen				×
Look in:	🗼 Test Certificates	s 💌	G 🜶 🕫 📰 -	
<u>6-</u>	Name -		Date modified	▼ Type
100	acert.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
Recent Places	ipsec.cfg		8/13/2014 3:58 PM	BecoVi
	locpub0.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
	locpub1.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
	locpub2.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
<u></u>	locpub3.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
	privkey0.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
Libraries	privkey1.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
	privkey2.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
	privkey3.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
Computer	rempub0.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
<u> </u>	rempub1.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
U	rempub2.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
Network	rempub3.der		8/13/2014 3:55 PM	Securit
	4			•
	File name:		•	Open
	Files of type:		•	Cancel
				Help

Figura D-37 Pantalla Abrir Archivo de Certificados Remotos

note Files Upload	
Please Drag and Drop Certificate Files	Upload Files
Remote Certificate Files	
C:\Test Certificates\rempub0.der C:\Test Certificates\rempub1.der C:\Test Certificates\rempub2.der C:\Test Certificates\rempub3.der	
	Save

Figura D-38 Pantalla de diálogo de carga remota de archivos de certificado completada

- 3. Seleccione la Casilla de Verificación para el archivo que desea guardar, luego seleccione **Save**. La selección **Save** quedará atenuada hasta que se seleccione otro Archivo de Certificado Remoto para guardar.
- 4. Cierre la pantalla Subir Archivos Remotos.
- Si la edición de Punto Final está completa, entonces seleccione Save All. CapTalk mostrará la pantalla de confirmación de configuración de IPsec guardada (Figura D-29).

Certificados Locales

Para Subir Certificados Local para guardar en el Punto final, proceda de la siguiente manera:

 Seleccione Local. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Subir Archivos Locales" (Figura D-39).

Local Files Upload		x
Local and Remote I	Certificate Pairs	
Local Public :		Load File
Local Private :		
		Save

Figura D-39 Pantalla de diálogo Subir Archivos de Certificados Locales

- 2. CapTalk mostrará la ruta de archivo seleccionada en la pantalla de diálogo Carga de **Archivos Locales**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Archivo Abrir.
- Navegar hasta el archivo de Certificado "Local Public" deseado, luego seleccione Open. CapTalk mostrará la ruta de archivo seleccionada en la pantalla de diálogo Carga de Archivos Locales.
- 4. Para seleccionar un archivo de certificado **Privado local**, seleccione el botón correspondiente del **Archivo de carga**. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo Archivo Abrir.
- Navegar hasta el archivo de Certificado Local Private deseado, luego seleccione Open. CapTalk mostrará la ruta de archivo seleccionada en la pantalla de diálogo Carga de Archivos Locales.
- 6. Seleccione **Save** para guardar los archivos de Certificados Local Público y/o Local Privado en el Punto Final.
- 7. Cierre la pantalla Subir Archivos Local.
- Si la edición de Punto Final está completa, entonces seleccione Save All. CapTalk mostrará la pantalla de confirmación de configuración de IPsec guardada (Figura D-29).

Guardar el archivo de configuración de IPsec

- 1. Cierre la pantalla de Ajustes Generales y regresa a la pantalla de diálogo Configure Endpoint(<u>Figura D-28</u>).
- Seleccione Save. CapTalk mostrará la pantalla de diálogo "Guardar Como" (Figura D-40), que permite al usuario un nombre y guardar el archivo de configuración de IPsec (.ifg).



Figura D-40 Pantalla de dialogo guardar como de IPsec

- 3. Introduzca el nombre del archivo de Configuración de IPsec deseado y seleccione **Save**. CapTalk desplegará una pantalla de diálogo de confirmación.
- 4. Seleccione OK. CapTalk regresará a la pantalla de "Configuración de Punto Final".
- **NOTA:** Los archivos de configuración de IPsec también se pueden ser enviados al control desde la pantalla de dialogo de Configuración de Punto final.
- ■NOTA: Para editar archivos IPsec, es necesario Abrir el archivo antes de realizar la edición. Esto es cierto incluso si el archivo se acaba de guardar y los Puntos Finales todavía están presentes en la pantalla de diálogo Configure Punto Final.
 - Agregue y/o Edite algún Punto Final adicional según sea necesario. Cuando finalice la edición del Endpoint, cierre la pantalla Configurar Endpoint y guarde el archivo de configuración.

Envío de archivos de configuración de IPsec para el control desde CapTalk

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Communication/Setup/Communication Security/IPsec Configuration/ Send Configuration File desde la barra de herramientas CapTalk. CapTalk mostrará la pantalla de dialogo archivo Abrir (.ifg) (Figura D-41).



Figura D-41 Pantalla de dialogo de Archivo de configuración de envío de IPsec – Cuadro de diálogo Abrir archivo

- 3. Seleccione el archivo deseado y seleccione **Open**. CapTalk enviará el archivo seleccionado de configuración de IPsec al control de destino.
- 4. CapTalk mostrará una pantalla de confirmación "Archivo de Configuración de IPsec Enviados al Control" (Figura D-42). Seleccione **OK**.



Figura D-42 Pantalla de Archivo de Configuración IPsec Enviado correctamente

Recuperación de un archivo de configuración IPsec desde el control

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Seleccione Communication/Setup/Communication Security/IPsec Configuration/ Retrieve Configuration File de la barra de herramientas CapTalk. CapTalk mostrará una pantalla de diálogo "Guardar Como" archivo de IPsec (Figura D-40).
- 3. Introduzca el nombre de archivo de configuración de IPsec y la ubicación del archivo.
- 4. Seleccione **Save**. CapTalk mostrará brevemente una pantalla seguida por una pantalla de confirmación "Archivo guardado".

Activando/Desactivando IPsec desde la IHM

▲ PRECAUCIÓN: Activar IPsec antes de que se envíe un archivo de configuración IPsec válido al control hará que Ethernet comunicaciones no esté disponible.

 Presione el flecha hacia la derecha (botón caliente COMM) para despertar la unidad. El menú avanzara a "COMMUNICATION" o "Memory Card" (cuando este presente una TARJETA Smart Flash SD).



2. Si el menú "Comunicación" es mostrado, presione el botón de flecha hacia abajo una vez. La unidad mostrara le menú "Comm Settings".

Desde el menú "Comm Settings" o "Memory Card", presione el botón de flecha Derecha o Izquierda tanto como sea necesario hasta que "Ethernet" sea mostrado.



3. Presione la flecha hacia abajo, sea necesario, hasta que lo siguiente sea mostrado.



4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:



5. Utilizando los botones de flecha arriba / abajo seleccione **ENABLE**, después presione el botón **ENT**. Lo siguiente será desplegado:



Activando/Desactivando IPsec desde CapTalk

▲ PRECAUCIÓN: Activar IPsec antes de que se envíe un archivo de configuración IPsec válido al control hará que Ethernet comunicaciones no esté disponible.

- 1. Inicie CapTalk, y establezca la comunicación con el control deseado.
- Desde el menú desplegable Communication/Setup/Communication Security/ IPsec Configuration seleccione Enable. CapTalk mostrará la pantalla "Precaución IPsec Activo" (Figura D-43).

IPsec Ena	ble	×
1	Make sure you have IPsec configured, IPsec will be Enabled	
	OK Cancel	

Figura D-43 Pantalla precaución IPsec activo

3. Seleccione **OK**. CapTalk cerrará la sesión del usuario. Se debe ingresar el usuario nuevamente para restablecer la comunicación con el control.

Cargar la Configuración de IPsec desde una Tarjeta Smart Flash SD

El archivo de Configuración de IPsec contiene la configuración de Seguridad de IPsec definida por el Administrador de Políticas de Seguridad. Este procedimiento carga el archivo en el control para implementar Seguridad IPsec.

- 1. Insertar la tarjeta deseada Smart Flash SD (que incluye el Archivo de Configuración IPsec) en la ranura de tarjeta SD de control.
- 2. Presione el botón de flecha derecha (botón caliente COMM). El control irá directamente al menú "Memory Card".



3. Presione el botón que indica Flecha hacia Abajo como requerido, para desplazarse al ítem del menú "Load IPsec Config".

Load	IPsed	c co	onfig	
Press	ENT	to	begin	

4. Presione el botón **ENT**. Si se indica, ingrese un Código de Acceso de nivel válido. Lo siguiente será desplegado:

Confirm press ENT Cancel press EXIT

5. Presione el botón ENT. El control desplegará lo siguiente.

IPSEC.ifg MM/DD/YYYY HH:MM

6. Seleccione el nombre de archivo deseado, después presione el botón **ENT**. El control desplegará lo siguiente:

File	e loa	adeo	1 !	
Any	key	to	continue	

La nueva configuración IPsec está ahora disponible en el control.
S-1100 Utilidad de Actualización Ethernet Remota de Archivo

S-1100 Utilidad de Actualización Ethernet Remota de Archivo (REFU) E-2
Ethernet Actualización Remota de Firmware E-2
Actualización Ethernet Remota de Firmware y Seguridad Cibernética E-2
Características Adicionales E-3
Procedimiento de Actualización Ethernet Remota de Firmware E-3
Resumen de secuencia de actualización de firmware E-4
Habilitar IEEE 1686 y Procedimiento de Envío de Archivos de Acceso de Usuario E-6
Resumen de la Secuencia de Recuperación de Registros de Datos E-8
Procedimiento de Actualización Remota del Archivo de Datos E-9
Resumen de la Secuencia de Actualización del Archivo de Datos E-10

S-1100 Utilidad de Actualización Ethernet Remota de Archivo (REFU)

La utilidad REFU es una aplicación de PC independiente. La utilidad REFU utiliza un algoritmo de transferencia de archivos que Beckwith Electric ha implementado para la transferencia de archivos como el Acceso de Usuarios, de Directivas IPsec y archivos de mapas dispositivo DNP. La utilidad REFU es capaz de funcionar detrás de cualquier firewall seguro o dentro de cualquier política de seguridad IT impuesta por un administrador local.



```
Figura E-1 Icono del Programa de Utilería Ethernet de Actualización Remota de Archivo
```

Ethernet Actualización Remota de Firmware

El elemento de Ethernet Remota Actualización de Firmware de la aplicación Utilidad Ethernet de Actualización Remota de Firmware (REFU) permite al usuario actualizar el firmware de forma remota de uno o más controles a una nueva versión, utilizando una conexión Ethernet. La pantalla de diálogo Utilidad Ethernet de Actualización Remota de Archivo (REFU) se presenta en la <u>Figura E-2</u>.

emote Ethe File Setti	mote Ethernet File Update Utility											
● Fim	© Firmware File C Data File											
Firmware	File Version Choose File											
User Acce C:\Program	User Access File CNProgram Files (x66)/Becoware/TapTalk M-2001D Series Model S-2001D/users.bin Choose File											
IP Addres	IP Address: No of Controls: Serial Number: Add 0 . 0 . 0 . 0 Add Add Add											
Selected	Download Datalog	Clear Datalog	User Access	IEEE 1686 Enable	IP Address	Serial Number	Modbus Port	Current Version	Status		Status UA	
			~	•	0.0.0.0	1	502	Not Retrieved	Update not attempted		Update not attempted	
Remove S	elected									Update Sele	cted Update A	JI I

Figura E-2 Pantalla de dialogo de Utilidad Ethernet de Actualización Remota de Archivo (archivo de firmware)

Actualización Ethernet Remota de Firmware y Seguridad Cibernética

Para cumplir con los requerimientos de la Seguridad Cibernética, la utilidad REFU le pedirá una contraseña cuando se inicia. La contraseña por defecto es "BecoUpdate". Esta contraseña es configurable por el usuario (caracteres alfanuméricos y especiales) al iniciar el programa por primera vez, y también se puede cambiar en el menú **File/Password**.

Debido a la naturaleza sensible de esta utilidad, es altamente recomendable no distribuir esta aplicación para los usuarios no autorizados. Por lo tanto, esta aplicación no estará disponible para su descarga desde el sitio web de Beckwith Electric. Por otra parte, sólo está disponible previa solicitud por escrito del personal autorizado.

Para los productos de Control M-6280A, M-6283A M-6200A, y M-2001D; la aplicación de Actualización Ethernet Remoto de Firmware utiliza un archivo de actualización de firmware especial creado por Beckwith Electric que contiene tanto el número de versión del firmware de forma cifrada y el archivo de firmware regular con la extensión ".bot". El formato de archivo de actualización de firmware tiene una extensión de ".upd". La línea de productos M-76xx tiene su propio archivo de programa con formato especial ".ppf".

Características Adicionales

Estas características adicionales que se aplican a los dos modos de Firmware y Archivos de Datos:

- El usuario puede seleccionar para cada control, qué archivo (s) se actualiza mediante la selección de las casillas de verificación correspondientes.
- La utilidad puede generar automáticamente las Direcciones IP consecutivas, dada una Dirección IP de inicio y el número de controles en ese rango de Direcciones IP. Es importante tener en cuenta que la verificación del número de serie por la utilidad no se realiza cuando se utiliza esta función.
- Los usuarios también pueden copiar y pegar la Dirección IP y el número de serie de una hoja de cálculo Microsoft Excel en la vista de cuadrícula de datos de la utilidad REFU. Los datos se pueden pegar usando la tecla "Ctrl + V" o utilizando el botón derecho del ratón y seleccionando "Pegar".
- ■NOTA: El usuario no puede Copiar/Pegar sólo el número de serie. La selección debe ser (dirección IP + número de serie) o (dirección IP solamente).

La información contenida en la hoja de cálculo debe ser almacenado como se ilustra a continuación para utilizar la característica de Copiar/Pegar:

10.10.2.1	1
10.10.2.3	2
10.10.2.9	23
10.10.2.5	4

Procedimiento de Actualización Ethernet Remota de Firmware

■NOTA: Estas instrucciones describen los pasos necesarios para llevar a cabo una actualización del firmware de forma remota utilizando la interfaz de usuario proporcionada por la Utilidad de Actualización Ethernet Remota de Archivo. El diálogo real entre la utilidad REFU y el Control se describe en detalle en la sección de Secuencia de Actualización de Firmware de este Apéndice.

Para actualizar de forma remota el firmware de un control o una serie de controles en una red Ethernet proceder como sigue:

- 1. Verifique que existan las siguientes condiciones:
 - La Utilidad de Actualización Ethernet Remota de Archivos (REFU) está instalado y en ejecución en una computadora con acceso a la red Ethernet de destino.
 - Un archivo ".upd" creado por Beckwith Electric que contiene el firmware para ser actualizada está disponible.
- 2. Iniciar la Utilidad de Actualización Ethernet Remota de Archivo (REFU). Se mostrará la pantalla de diálogo de Utilidad de Actualización de Contraseña de Beco.

Beco Update Utility Password							
Enter Password:	****						
	Enter	Cancel					

Figura E-3 Pantalla de dialogo Utilidad de Actualización de Contraseña de Beco

 Ingrese la contraseña asignada. Si no se ha asignado ninguna contraseña, introduzca la contraseña por defecto "BecoUpdate". Se mostrará la pantalla de diálogo de Selección de Productos.



Figura E-4 Pantalla de diálogo de Selección de Productos

- 4. Seleccione el producto aplicable. Se mostrará la pantalla de diálogo REFU (Figura E-2).
- 5. Seleccione "Firmware File".
- 6. Seleccione "Choose File". La utilidad le pedirá el archivo deseado ".upd" y la ubicación.
- 7. Seleccione el archivo ".upd". La utilidad:
 - Rellene el campo "Archivo de Firmware" con el nombre de ruta/archivo
 - Abrir el archivo seleccionado y recuperar y descifrar la información de versión y rellenar el campo "Versión del Archivo" con la versión de firmware.
- 8. Introduzca la dirección IP y el número de serie del control a ser actualizado.
- 9. Seleccione "Add". La información se añadirá a la lista de controles a actualizarse. Repita el Paso 8 para cualquier otro control a ser actualizado.

El usuario puede crear una lista de controles que tendrán su firmware actualizado. Esta lista puede ser guardada si se desea y puede ser recuperada para su uso en una fecha posterior. La lista de los controles y su información asociada (a excepción de la "Update to Version") se almacena en un formato codificado.

10. En el menú desplegable Settings seleccione el número de "Reintentos" para intentarse si hay alguna falla de actualización del firmware de algún control.

El número máximo de reintentos es 10. El número predeterminado de reintentos es 3. El rango es de 0 a 10.

- 11. Seleccione los controles a ser actualizados.
- 12. Seleccione "Update Selected" o "Update All" para iniciar la secuencia de actualización. La Utilidad REFU iniciará la secuencia de actualización para cada control. La secuencia es descrita en detalle en la Secuencia de Actualización de Firmware más adelante en este documento.

Resumen de secuencia de actualización de firmware

- 1. La Utilidad REFU abre una conexión TCP en el puerto 62000.
- 2. La Utilidad REFU inicia la sesión de Autenticación mediante el envío de una firma hash cifrado.
- 3. El Control verifica la cadena de hash cifrado recibido.
- 4. Si el control no puede verificar la cadena de hash cifrado recibido, a continuación, la conexión se cierra automáticamente por el Control.
- 5. Si la verificación de cadena de hash recibido es exitosa, entonces el Control pasa al modo de programación.
- 6. La Utilidad REFU entonces consulta el Control por la versión del firmware instalado en el Control y si se selecciona, el número de serie del Control.
- La Utilidad REFU comparará la versión de firmware instalada recibida desde el Control y, si es seleccionado, el número de serie con el número y la versión del filtro de serie interno de la Utilidad REFU, y continúa de la siguiente forma:
 - Si se determina que la versión del firmware instalado es una versión de firmware que no admite la Actualización Ethernet Remota de Firmware, y/o si es seleccionado, el número de serie no coincide, entonces después de que el número seleccionado de intentos también han fallado entonces la Utilidad de REFU cerrará la conexión.
 - Si la comparación se realiza correctamente, entonces el procedimiento de actualización continúa.

- 8. La Utilidad REFU comienza la carga de archivos al control.
- 9. Cuando el archivo está completamente cargado al Control, el control va a verificar la firma digital del firmware.
- 10. Basándose en los resultados de la comprobación, el control se procederá como sigue:
 - Si la verificación de la firma digital no tiene éxito, entonces el Control enviará el mensaje de error apropiado a la Utilidad REFU y terminará la sesión de actualización.
 - Si la verificación de la firma digital es exitosa, entonces la secuencia de programación continuará.
- 11. Antes de programar la memoria flash, se toman las siguientes medidas:
 - a. Un bloqueo de todas las operaciones automáticas y remotas se activa, dejando el estado del Control sin cambios.
 - b. Todas las operaciones en curso se terminan.
 - c. Todos los puntos de ajuste y datos de calibración se copian en la memoria flash interna de datos.
- ▲ PRECAUCIÓN: El proceso de actualización, desde borrar el Programa Flash hasta completar la reprogramación tarda aproximadamente 15 segundos. Cualquier error o pérdida de energía después de que el flash se ha borrado serán fatales para el control.
- ■NOTA: Esta "PRECAUCIÓN" no se aplica a la línea de productos M-76xx, porque existe el firmware del Cargador de Arranque (Bootloader) en un programa de Flash separado.
 - 12. La programación flash se inicia de la siguiente manera:
 - a. Todo el Programa Flash se borra.
 - b. El nuevo firmware se quema en el programa flash.

Si por alguna razón el borrado o la programación del Programa Flash no tienen éxito, entonces el Control dará por terminado el proceso de actualización y volverá a la ejecución normal del programa sin necesidad de reiniciar.

El Control también notificará a la Utilidad REFU enviando el mensaje de error apropiado cuando se les pregunta. Este tipo de error puede resultar en que el Programa Flash no está completamente programado. Por lo tanto, el usuario debe volver a intentar actualizar el firmware de nuevo. Una pérdida de energía en esta condición dará lugar a que el Control no sea capaz de reiniciar correctamente.

- 13. Cuando la quema del firmware en el programa flash se ha completado, el Control se Reiniciará.
- 14. Cuando el Control ha completado el proceso de reinicio, el Control comenzará su operación normal sujeto de los valores de puntos de ajustes previamente guardados y los datos de calibración.
- Después de que el Control ha completado su proceso de reinicio la Utilidad REFU volverá a abrir una conexión TCP en el puerto 62000 y consultará para el número de versión del firmware.
- 16. Si el número de versión consultado no coincide con el número de versión programado, la aplicación de Utilidad REFU notificará al usuario del estado del proceso y permitirá al usuario repetir la actualización si se desea.
- 17. Si el número de versión consultado coincide con el número de versión programada, el proceso de programación ha sido exitosa.

HABILITAR FUNCIÓN IEEE 1686

■NOTA: Esta función está disponible para el M-6283A. Esto requiere que la nueva actualización de firmware tenga la versión D-0346V04.01.01 o superior a menos que se indique otra cosa.

La herramienta REFU proporciona una opción seleccionable por el usuario, que permite al usuario el Envió de Archivos de Acceso de Usuario (archivo * .bin) y habilitar IEEE 1686 cada vez que se complete una actualización de firmware.

Habilitar IEEE 1686 y Procedimiento de Envío de Archivos de Acceso de Usuario

 Se proporcionan dos casillas de verificación adicionales, que deben seleccionarse para el Envió de Archivos de Acceso de Usuario y habilitar IEEE 1686 (Figura E-5). La casilla de verificación IEEE 1686 depende de la casilla Acceso de usuario. IEEE 1686 no se puede habilitar a menos que un archivo "users.bin" esté presente en el control.



Figura E-5 Casillas de verificación REFU Envió archivo de acceso de usuario y activar IEEE 1686

 Se proporciona una columna de cuadro de texto adicional para permitir al usuario cambiar el "puerto MODBUS". El valor por omisión es 502. Para modificar el puerto MODBUS, haga doble clic en el cuadro de texto de la columna e ingrese el número de puerto deseado (Figura E-6).

ess	Serial Number	Modbus Port		Current Yersion	Sta
	1	502	1	ot Retrieved	Upo
0.10	2	502	1	ot Retrieved	Upo

Figura E-6 Modificación del puerto REFU MODBUS

- Cuando se seleccionan ambas casillas de Acceso de usuario e IEEE 1686 activado, tras la transmisión correcta del archivo de acceso de usuario, REFU intentará escribir en el punto MODBUS para habilitar IEEE 1686.
- Si la Columna Status UA muestra el mensaje: "IEEE 1686 Enable Failed. Retry?" (Figura E-7), esto indica alguno de los siguiente mensajes:
 - · Hay una conexión pobre de internet
 - IEEE 1686 está activo
 - El número de puerto MODBUS es incorrecto
 - Esta activa la Seguridad de Acceso de Comunicaciones en CapTalk. Esta se debe deshabilitar en "Communication/Setup/Communication Access Security/Access Security" como se muestra en la Figura E-8.



Figura E-7 Pantalla de Falla en Activación de REFU IEEE 1686

Communication Access Securi	ty <mark>?</mark> X
Communication Access and Time	eout
Communication Acce	ss 💿 Disable 🔿 Enable
Communication Access Timeo	ut 60 💼 max 50000 sec
Undo/Refresh	Save

Figura E-8 Deshabilitar pantalla de Seguridad de Acceso a Comunicación

 Cuanto se cumplen todos los requerimientos, la columna Status UA mostrará "IEEE 1686 Enabled" (Figura E-9).



Figura E-9 Confirmación de Activación Exitosa de REFU IEEE 1686

CARACTERÍSTICA DE RECUPERACIÓN DE REGISTRO DE DATOS

■NOTA: Esta función está disponible para el M-6283A. Esto requiere que la nueva actualización de firmware tenga la versión D-0346V04.00.06 o superior a menos que se indique otra cosa.

La herramienta REFU ofrece una opción seleccionable por el usuario, lo que le permite descargar y borrar el archivo de registro de datos cada vez que se completa una actualización de firmware. El usuario puede optar por descargar el archivo de registro de datos, o se salta la descarga del archivo de registro de datos y enviar un comando para borrar la información de registro de datos.

Resumen de la Secuencia de Recuperación de Registros de Datos

1. En el Modo de Actualización de Firmware, dos casillas de verificación adicionales se proporcionan para descargar y/o borrado de los registro de datos.



Figura E-10 Casilla de Selección de Descarga y Borrado de Registros de Datos

El Firmware se actualiza en primer lugar. Una vez que el control se reinicia con éxito, la utilidad REFU comienza a recuperar el archivo de registro de datos utilizando el mismo protocolo (Protocolo de Transferencia de Archivos) usado para el envío de la actualización del firmware.

- Después de una actualización de firmware con éxito, la utilidad REFU abrirá una pantalla de diálogo "Guardar", con la ubicación predeterminada para guardar el archivo de registro de datos.
 - Windows 7 o posterior: "C:\ProgramData\REFU\Datalog Files"
 - Windows XP: "C:\Documents and settings\All Users\Application Data\REFU\ Datalog Files"
- ■NOTA: Los datos del programa se ocultarán y no pueden ser encontrados en la unidad C, si la configuración de Opciones de carpeta "Vista" es *"Don't show hidden files, folders or drives"*. Establecer la configuración adecuada de Vista de la siguiente manera: *Control Panel/Folder Options/View Tab/ "Show hidden files, folders or drives"*.

Por defecto, el nombre del archivo guardado se compone de marca de hora/fecha concatenado con el número de serie. Ejemplo: "542_20151026.dat". La marca de hora/ fecha es la fecha y hora en que se inició la descarga correcta del archivo de registro de datos.

- 3. Si la descarga falla, la utilidad REFU volverá a intentar descargar el registro de datos. El número predeterminado de reintentos es el mismo valor que se utiliza para la actualización del firmware.
- Cuando sólo "Download Datalog" está marcada, el registro de datos es descargado, pero no se borra. Marque ambos "Download" y "Clear Datalog" para descargar y borrar el registro de datos.



5. La utilidad REFU soporta la información de la estructura del registro de datos de cada versión de firmware arriba de V02.01.00. Por ejemplo, si una unidad se actualiza con la versión de firmware V03.06.00, REFU calcula el checksum de los datos de registro de datos y verifica la integridad de los datos.

Si el checksum coincide, REFU generará los archivos DAT y Comtrade, de lo contrario se verificará el checksum utilizando otra estructura de parámetros. Esto continuará hasta que se encuentre la estructura de datos correcta.

 La utilidad REFU tiene la capacidad de actualizar el firmware y descargar archivos de registro de datos para un máximo de 3 unidades a la vez (cuando el número de unidades es más de 3).

NOTAS DE RECUPERACIÓN DE REGISTROS DE DATOS

- Si los archivos de registro de datos NO deben ser descargados después de la actualización del firmware, envíe un comando Borrar marcando la casilla de verificación "Clear Datalog".
- La utilidad REFU no generará los archivos DAT y Comtrade para cualquier unidad que tiene una versión de firmware inferior a V02.01.00. REFU mostrará el siguiente mensaje: "Firmware Version is less than 02.00.05 (or) Datalog is not present Datalog Download Failed".
- 3. Si la casilla de verificación "Download Datalog" o "Clear Datalog" no está seleccionada antes de realizar la actualización del firmware, estas operaciones todavía se pueden realizar después de la actualización del firmware. Si la pantalla de diálogo REFU no se cierra una vez terminada la actualización del firmware, la actualización del firmware no se repetirá.
- 4. Si el registro de datos produce un error de checksum debido al desajuste de la estructura en el arranque, las versiones de firmware V03.06.00 o mayores siempre detienen el registro de datos. Si SÓLO se realiza una actualización de firmware, a continuación, en el caso de un error de checksum detectado después del reinicio, el registro de datos se detendrá y sólo puede ser reanudado con la intervención del usuario.

ACTUALIZACIÓN REMOTA DEL ARCHIVO DE DATOS

Seleccionando del modo de Archivo de Datos mostrará la <u>Figura E-11</u>, que ofrece la posibilidad de seleccionar un Archivo de Acceso de Usuario, Archivo de Política IPsec y Archivo de Configuración DNP para subir a las unidades seleccionadas. Todas las funciones aplicables funcionarán de manera similar a las características de Actualización de Firmware.

Procedimiento de Actualización Remota del Archivo de Datos

Para actualizar de forma remota archivos de datos seleccionados de un control o una serie de controles en una red Ethernet proceder como sigue:

- 1. Verifique que existan las siguientes condiciones:
 - La Utilidad de Actualización Ethernet Remota de Archivos (REFU) está instalado y en ejecución en una computadora con acceso a la red Ethernet de destino.
 - El archivo deseado de "Acceso de Usuario", "Política de IPsec", o "Configuración DNP" está disponible.
- 2. Iniciar la Utilidad de Actualización Ethernet Remota de Archivo (REFU). Se mostrará la pantalla de diálogo REFU (Figura E-2).
- Seleccione "Data File". La pantalla de diálogo Archivo de Datos REFU se mostrará (Figura E-11).
- 4. Seleccione "Choose File" para el archivo(s) a ser actualizados. La utilidad pedirá la ubicación del archivo y el nombre del archivo deseado.
- 5. Seleccione el archivo deseado. La utilidad rellenará el "Acceso de Usuario", de directivas IPsec, o el campo "Configuración DNP" con el nombre de ruta/archivo.

- 6. Introduzca la dirección IP y el número de serie del control a ser actualizado.
- 7. Seleccione "Add". La información se añadirá a la lista de controles a actualizarse. Repita el Paso 6 para cualquier otro control a ser actualizado.

El usuario puede crear una lista de controles que tendrán sus archivos de datos actualizado. Esta lista puede ser guardada si se desea y puede ser recuperada para su uso en una fecha posterior. La lista de los controles y su información asociada (a excepción de la "Update to Version") se almacena en un formato codificado.

- En el menú desplegable Ajustes seleccione el número de "Reintentos" para ser tratado si hay alguna falla de actualización de los archivos de datos en algún control. El número máximo de reintentos es 10. El número predeterminado de reintentos es 3. El rango es de 0 a 10.
- 9. Seleccione los controles a ser actualizados.
- 10. Seleccione los tipos de archivos deseados a ser actualizados en cada control individual.
- 11. Seleccione "Update Selected" o "Update All" para iniciar la secuencia de actualización.

La Utilidad REFU iniciará la secuencia de actualización para cada control. La secuencia es descrita en detalle en la Secuencia de Actualización de archivos más adelante en este documento.

Resumen de la Secuencia de Actualización del Archivo de Datos

- 1. La Utilidad REFU abre una conexión TCP en el puerto 62000.
- 2. La secuencia de autenticación se inicia con el control. La secuencia de autenticación es similar a la autenticación de actualización del firmware.
 - Si la secuencia de autenticación falla, entonces la conexión se cierra automáticamente por el Control.
 - Si la secuencia de autenticación es exitosa, entonces el Control inicia el procedimiento de actualización.
- 3. La Utilidad REFU Inicia la carga de archivos.
- 4. La transferencia del archivo es completa.

note Ethe	rnet File Up	odate Utilit	y					_ □	
ile Settir	ngs Help								
C Firm	ware File	۲	Data File						
User Access File									
IPsec Policy File									
DNP Configuration File									
IP Addre	ess: . 0 . 0	No of Co	ntrols:		Serial Number:			Add	
Selected Selected Selected IP Address Serial Number Status UA Status IPsec Status DNP									
			0.0.0.0	1	Update not attempted	Update not attempted	Update not at	tempted	
			0.0.0.10	2	Update not attempted	Update not attempted	Update not at	e not attempted	
Remove S	elected					l	Jpdate Selected	Update All	

Figura E-11 Pantalla de dialogo de Utilidad Ethernet de Actualización Remota de Archivo (archivo de datos)

Información Legal

Patente

Las unidades descritas en este manual estan cubiertos por patentes de los Estados Unidos, con otras patentes pendientes.

El Comprador se mantendrá inofensivo y sin indemnizar al Vendedor, sus directores, oficiales, agentes, y empleados de cualquiera y todos los costos y gastos, daño o perdida, como resultado de alguna infracción pretendida de las cartas de patente de los Estados Unidos o derechos acumulados de las marcas registradas, si es fedederal, de estado, o Ley comun, surgiendo de la conformidad de los diseños de el Vendedor con el Comprador, especificaciones, o instrucciones.

Garantía

El Vendedor por la presente garantiza que los bienes, los cuales son el tema de este contrato seran fabricados en una manera de buena calidad y todos los materiales usados en el mismo seran nuevos y razonablemente apropiados para el equipo. El Vendedor garantiza que si, durante un periodo de diez años desde la fecha de embarque de el equipo, el equipo debilitado sera detectado por el Comprador en caso de falla o que fallara para trabajar no conforme con las especificaciones de el Vendedor de el producto, el Vendedor correjira los mismos con sus gastos, proporcionado, sin embargo los Compradores embarcaran el equipo prepagado hacia las instalaciones de el Comprador. Luego la Responsabilidad de el Comprador estara limitado al valor de reemplazo de el equipo presentado bajo este contrato.

El Vendedor no da otras garantías expresadas o implicadas que no sean las que se indicarón arriba. El Vendedor especificamente excluye las garantias implicadas de mercantibilidad para un proposito particular. No hay garantías que se extiendan a la descripción aqui contenida. En ningun evento el Vendedor sera responsible por daños consecuenciales, ejemplares, o punitivos de cualquier naturaleza.

Cualquier equipo retornado para reparar deben ser enviados con cargos de transportación prepagados. El equipo debe permanecer como propiedad de el Comprador. Las garantías referidas son evitadas si el valor de la unidad es facturada hacia el Vendedor en el momento de el retorno.

Indemnificación

El Vendedor no sera responsable por cualquier propiedad de daño o lo que sea o por cualquier perdida o daño que surja de esto o resultando de este contrato o de lapresentación o violación del incumplimiento del contrato, o de todos los servicios que seran cubiertos de acuerdo con este contrato.

De ninguna manera el Vendedor sera responsable por las cosas que pasen especialmente accidentales, o los daños consecuentes o referentes pero no limitados, a la pérdida de ganancia o entradas o ingresos, o la pérdida del uso del equipo, costo del capital, costo de poder comprar, costo del reponer el equipo o sistema, y las facilidades o servicios de tiempos de inactividad o reclamos o daños que hagan los clientes o los empleados de el Comprador por tales daños. A pesar de lo que diga el contrato referente al reclamo o daños basados en el contrato, garantía, hasta incluyendo neglijencia o lo contrario.

Sobre ninguna circunstancia el Vendedor sera responsible por cualquier persona que resulte herida o de alguna otra manera.

El acuerdo ha sido que cuando el equipo sea entregado desde ahora en adelante séra usado o utilizado para trabajar en cualquier instalación nuclear, o lugar de actividad. El Vendedor no tendra ninguna liabilidad por cualquier daño de cualquier propiedad, o cualquier daño nuclear, o persona herida, o el daño de cualquier propiedad, or cualquier contaminación nuclear o cualquier propiedad o lugar que este cerca o alrededor de esta facilidad o lugar nuclear. El Comprador esta de acuerdo de no mantener responsable al Vendedor de ninguna parte de problemas o de cualquier cosa referente al contrato. La instalación nuclear significa cualquier reactor nuclear e incluye cualquier lugar o lugares o facilidades donde esta el lugar localizado, y todas las operaciones conducidas sobre ese lugar, y los alrededores, que seran usados para dicha operación.

Nota:

Cualquier ilustración y descripción de parte de Beckwith Electric sera solamentepara el proposito de indentificación solamente.

Los diagramas y las specificaciones de ahora en adelante seran la propiedad de Beckwith Electric y estos materiales, seran usados en estricta confidencia; por lo tanto, no serán usados como base de reproducción de los equipos mencionados sin una autorización escrita de parte Beckwith Electric.

Ninguna ilustración o descripción contenida de ahora en adelante será construida como una garantía de afirmación, promesa, descripción, o ejemplo, y cualquiera de esas garantías expresadas serán excluidas específicamente y esas ilustraciones o descripciones implicarán que la garantía del producto es comerciable o se puede vender o poner o se puede usar para cualquier propósito. No habrá garantía que se extienda mas allá de las garantías de Beckwith Electric en termino de venta. Esta página se dejo intencionalmente en blanco

BECKWITH ELECTRIC

6190 118th Avenue North • Largo, Florida 33773-3724 U.S.A. TELEFONA (727) 544-2326 beckwithelectricsupport@hubbell.com www.beckwithelectric.com ISO 9001:2015

©2013 Beckwith Electric. Todos los derechos reservados.