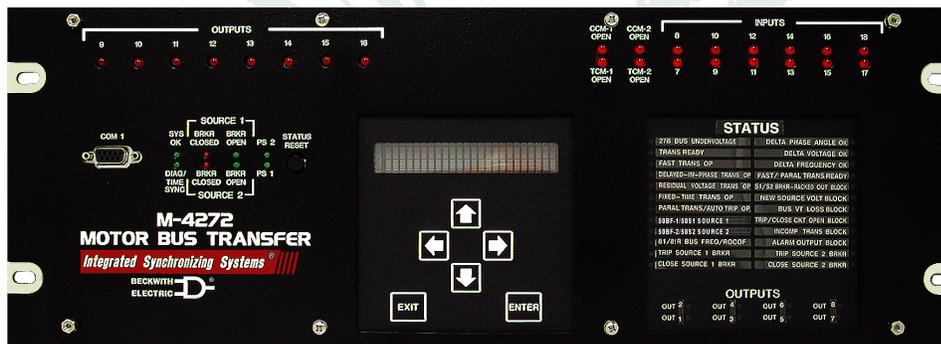


# Autobus Numérique Système de Transfert M-4272 Système de Synchronisation Intégré



- Fournit des transferts Automatiques et Manuelles des systèmes de l'autobus dans les centrales électriques et les usines de transformation industrielle
- Assure la continuité des processus
- Sélectionne automatiquement Rapide, En-phase, Tension Résiduelle, et Temps Fixe transferts du moteur de bus, en fonction des conditions variables du système
- Applicable pour transferts Manuels et Automatiques, unilatéraux et bi-directionnelles
- Peut être agrandi pour accueillir des configurations multiples disjoncteurs
- Plusieurs profils de consigne pour les besoins de diverses applications
- Contrôle intégré, des fonctions de surveillance, la séquence des événements et l'enregistrement oscillographe dans un seul appareil
- Nombreux outils de mise en service, y compris anneau analyse descendante
- Unité d'Affichage Graphique (UDG) M-3919 optionnelle et Écran Tactile avec Interface Machine-Homme (IMH) pour communiquer avec une ou deux unités M-4272
- En option Kit d'adaptation M-5072 pour Remplacement de M-4272 de la commande analogique de transfert logique M-0272/M-0236B

## Caractéristiques standards

**Transfert Automatique:** Le Système de Transfert Numérique d'Autobus (STNA) fournit les caractéristiques et la logique de Transfert Automatique suivantes:

- Transfert initié par le relais de protection externe aux STNA
- Transfert automatique après une perte de la tension d'alimentation de l'autobus sur la base de l'élément programmable de sous-tension. Ceci fournit une fonctionnalité de sauvegarde sélectionnable si un relais de transfert manuel ou de protection n'est pas initié.
- Transfert rapide avec une limite d'angle de phase ajustable
- Transfert En-phase ca la première coïncidence de phase si le transfert rapide n'est pas possible
- Transfert de tension résiduelle à une valeur limite réglable de basse tension résiduelle si le transfert rapide et le transfert en phase ne sont pas possibles
- Transfert de temps fixe après une temporisation réglable
- Repartition programmable de charge sans retardement pour le transfert rapide
- Repartition programmable de charge avant le début du transfert en-phase, du transfert de tension résiduelle, et du transfert a temps fixe
- Points de consigne réglables pour limite de tension delta et limite de fréquence delta
- Vérifie que la nouvelle source (la source à laquelle le bus est en cours de transfert) est en bonne santé et dans la marge conforme aux limites supérieure et inférieure de tension

**Transfert Manuel:** Quand un transfert manuel est

lancé le STNA numériques prévoit ce qui suit:

- Synchronisation vérifie les fonctions avec des paramètres réglables
- Transfert à chaud en parallèle si activée (make-before-break)
- Transfert rapide, transfert en-Phase, Transfert de tension Résiduelle (si le Transfert à chaud en parallèle est désactivé)
- Repartition de charge programmable sans temporisation pour le transfert rapide
- Repartition de charge Programmable avant d'initier le transfert en-phase et le transfert de tension résiduelle
- Vérifie que la nouvelle source (la source à laquelle le bus est en cours de transfert) est en bonne santé et dans la marge conforme aux limites supérieure et inférieure de tension

**Commande du disjoncteur:** Le Système de Transfert Numérique d'Autobus comprend les fonctionnalités de disjoncteur suivantes:

- Contrôle de deux disjoncteurs avec deux temps programmables et séparés de fermeture du disjoncteur
- Une configuration Trois-disjoncteur peut être fournie par deux appareils M-4272
- Supervision de l'état du disjoncteur
- Surveillance de la défaillance du disjoncteur
- Quatre voyages et des entrées de surveillance du circuit à proximité

## Autres fonctions standard

- Mode de transfert séquentiel ou simultané
- Phase Bus Sous-tension (27B)
- Fréquence (81) et taux de changement de fréquence (81R) pour le délestage
- Phase instantanée de détection de Source de surcharge 1 et 2 (50S1) (50S2)
- Défaillance disjoncteur (50BF), Source 1 et Source 2
- Bus -fusible VT- détection de Perte (60FL)
- Auto – Déclenchement et Auto Fermeture
- Quatre contacts de sortie sèches (deux déclenchements et deux fermetures) pour la Source 1 et la Source 2, un lock-out/bloquant le contact de sortie de, et 11 contacts de sortie programmables (10 Formule «a» et un formule «c»)

- Six entrées d'état du disjoncteur (a, b, et la position de service) pour disjoncteurs de la Source 1 et Source 2, douze entrées numériques programmables
- Toutes les fonctions peuvent être activées ou désactivées
- Sélection de contrôle à distance / local
- Dispositif de contrôle sur la sélection ON/OFF
- Module M-3931 Interface Homme-Machine (IHM)
- Module d'état M-3972
- Synchronisation IRIG-B de l'heure
- Enregistrement oscillographique
- Deux ports RS-232 (avant et arrière) et un port RS-485 (à l'arrière)
- M-3872 ISScom® Communications et logiciel d'analyse oscillographique

### Caractéristiques optionnelles

- Port Ethernet RJ45 utilisant MODBUS sur TCP/IP
- 5 A ou 1 A modèles disponibles
- 60 Hz ou 50 Hz Modèles disponibles
- M-3919 Unité d'affichage graphique/ interface homme-machine
- Disponible en montage sur panneau vertical
- M-5072 Kit d'adaptation pour M-4272 Remplacement de M-4272 de la commande analogique de transfert logique M-0272/M-0236B

Le Système de Transfert Numérique d'Autobus permet transferts automatiques et manuelles. Les méthodes de transfert rapide, transfert en-Phase, de transfert de tension résiduelle sont activées en même temps, si activée. Si les conditions pour le transfert rapide ne sont pas remplies, le transfert en phase ou le transfert de tension résiduelle seront tentés. Le transfert en temps fixe est également fourni si au cours d'une opération de transfert, il n'est pas possible de contrôler la tension de l'autobus (en raison de la perte fusible VT du bus, par exemple). Les méthodes de transfert En phase, de transfert de tension résiduelle, et de transfert en temps peuvent être sélectivement désactivées. L'opération de transfert automatique ou manuelle peut être bloquée par le contrôle / état de l'entrée ou par des communications à distance en série.

### Transfert Automatique

Le transfert automatique peut être déclenché par un signal de déclenchement de protection externe (86P) ou une fonction externe de sous-tension (27) à l'aide de commande / entrée d'état de l'appareil du Système de Transfert Numérique d'Autobus (STNA) ou déclenchée par une soudaine perte de tension d'alimentation du bus en utilisant le relais interne de sous-tension du bus (Fonction 27B). Le transfert automatique permet le transfert dans les deux sens: de la Source 1 à la Source 2, et vice-versa. Le transfert automatique permet les transferts rapide, En-Phase, de tension résiduelle et en temps fixe. Le transfert automatique est bloqué quand toute condition de blocage/fermeture se produit. Le Système de Transfert Numérique d'Autobus (STNA) ne répond à aucune commande de transfert ne va pas envoyer la commande de déclenchement tant qu'il est dans la condition de blocage/fermeture.

### Transfert Manuel

Le transfert manuel peut être lancé à l'aide de la section locale Interface Homme-Machine (IHM), à partir d'une commande/d'état ou d'entrée des communications à distance en série. Le transfert manuel permet l'opération de transfert dans les deux sens: de Source 1 à Source 2, et vice-versa. Le transfert manuel fournit transfert parallèle à chaud ou une combinaison de Transfert Rapide, Transfert En-phase et de transfert de tension résiduelle. Le transfert manuel est bloqué quand toute condition de blocage/fermeture se produit. Le Système de Transfert Numérique d'Autobus (STNA) ne répond à aucune commande de transfert ne va pas envoyer la commande de déclenchement tant qu'il est dans la condition de blocage/fermeture.

## Transfer Modes

Il existe deux modes de transfert, séquentiel et simultané, dans l'opération de transfert à transition ouverte.

### *Mode de Transfert Séquentiel*

Une fois qu'un transfert est démarré, et si le mode séquentiel est sélectionné, le disjoncteur de l'ancienne source est déclenché dans 10 ms et la fermeture du disjoncteur de la nouvelle source\* n'est tentée qu'après confirmation par le contact que l'état du l'ancien disjoncteur source est ouvert. Dans les 4 ms de la réception de cette confirmation, les trois méthodes de transfert, rapides, en-Phase et de tension Résiduelles sont activées pour superviser la fermeture du disjoncteur de la nouvelle source\*, et le Temps de Transfert fixe est activée 30 cycles plus tard. Le disjoncteur de la nouvelle source\* est alors fermée par la méthode de transfert rapide si l'angle phase entre l'autobus et la nouvelle source est\* dans la limite d'angle de phase delta immédiatement après que l'ouverture de l'ancien disjoncteur.

Si l'angle de phase entre l'autobus et la nouvelle source\* n'est pas dans la limite d'angle de phase delta, le disjoncteur de l'ancienne source est toujours déclenché. Lorsque les quatre modes de transfert sont activés, le disjoncteur de la nouvelle source\* ferme alors soit à la suite d'un déplacement ultérieur dans la limite d'angle de phase delta dans la temporisation du transfert rapide, un mouvement a travers la phase zéro-coïncidence prédite dans la temporisation de transfert, soit par une baisse de la tension de l'autobus en dessous de la limite de transfert de tension résiduelle, ou après la temporisation fixe de transfert en temps Fixe. Le transfert est terminé et le disjoncteur de la nouvelle source\* est fermée par la méthode dont l'un des critères ci-dessus est satisfait en premier.

### *Mode de Transfert Simultane*

Alternativement, une fois qu'un transfert est lancé, et si le mode simultané est sélectionné, moins de 10 ms après le lancement du transfert, les trois méthodes de transfert, rapide, en phase et de tension résiduelle sont immédiatement disponibles pour superviser la fermeture du disjoncteur de la nouvelle source\* sans attendre la confirmation de l'état de contact que du disjoncteur de l'ancienne source est ouvert. Au même instant, les instructions pour que le disjoncteur de l'ancienne source de déclenchement et le disjoncteur se ferment de la nouvelle source\* sont envoyés simultanément si et seulement si l'angle de phase entre l'autobus et la nouvelle source\* est dans la limite d'angle de phase delta pour la méthode de transfert rapide immédiatement après le lancement du transfert. Toutefois, seul le transfert en temps fixe est activé 30 cycles après que le disjoncteur de l'ancienne source ait ouvert.

Si l'angle de phase entre l'autobus et la nouvelle source\* n'est pas dans la limite d'angle de phase delta, le disjoncteur de l'ancienne source est toujours déclenché. Lorsque les quatre modes de transfert sont activés, le disjoncteur de la nouvelle source\* ferme alors soit à la suite d'un déplacement ultérieur dans la limite d'angle de phase delta dans la temporisation du transfert rapide, un mouvement a travers la phase zéro-coïncidence prédite dans la temporisation de transfert, soit par une baisse de la tension de l'autobus en dessous de la limite de transfert de tension résiduelle, ou après la temporisation fixe de transfert en temps Fixe. Le transfert est terminé et le disjoncteur de la nouvelle source\* est fermée par la méthode dont l'un des critères ci-dessus est satisfait en premier.

■ **NOTE** : La « source nouvelle » est définie comme étant la source à laquelle le bus est en cours de transfert.

## Fusible Bus - de détection de Perte (60FL)

Une perte de fusible – VT bus est détectée en comparant soit la tension triphasée de l'autobus à la tension triphasée de la source connectée (VTs en connexion triphasée) ou la tension monophasée de l'autobus à la tension monophasée de la source connectée (TT en raccordement monophasé): phase A à phase A, phase B à phase B, et phase C à phase C.

■ **NOTE**: La « source nouvelle » est définie comme étant la source à laquelle le bus est en cours de transfert.

## Declenchement Automatique

Si une opération externe ferme le second disjoncteur, tout en laissant la première fermé, et si le déclencheur automatique est activé, il existe une option de déclenchement du disjoncteur: le STNA déclenchera le disjoncteur qui a été fermé ou le disjoncteur qui vient d'être fermé selon une temporisation réglable (0 à 50 cycles avec incréments de 0,5 cycle) après la fermeture du deuxième disjoncteur. Ce déclenchement automatique fonctionne pour transférer dans les deux sens. Le but est de permettre le transfert parallèle externe, mais empêcher que par inadvertance le fonctionnement en parallèle. Il faut noter que l'opération externe qui ferme le deuxième disjoncteur doit être supervisée par des moyens extérieurs au système de transfert du moteur buste.

## Fermeture Auto

Si une opération externe ouvre le second disjoncteur, tout en laissant la première ouverte, et si la fermeture automatique est sélectionnée, le STNA va fermer le disjoncteur qui a été initialement ouvert. Le disjoncteur ouvert à l'origine sera fermé par le biais du transfert rapide, du transfert En-Phase, de transfert de tension résiduelle ou du transfert en temps fixe, dépendant de l'état de détérioration de la tension du bus. Cette fermeture automatique fonctionne pour transférer dans les deux sens. Le but est de permettre un transfert lorsque le normalement disjoncteur fermé est accidentellement / par inadvertance déclenché donnant lieu à deux disjoncteurs ouverts. Cette opération est très similaire au processus de transfert ordinaire, sauf qu'il n'envoie pas de commande de déclenchement, depuis le puisque le disjoncteur est déjà ouvert.

## Verrouillage/Blocage

Un transfert est bloqué quand tout lock-out/condition de blocage décrit ci-dessous est actif:

- Blocage de tension - Si, avant le transfert, la nouvelle source de tension\* dépasse les limites supérieure ou inférieure de tension, tous les transferts sont bloqués tant que la tension reste en dehors de ces limites.
- Blocage externes - Lorsque ce contact d'entrée de commande est fermé, tous les transferts sont bloqués.
- Verrouillage de transfert incomplet - Bloques tout transfert initié par un relais de protection lancement ou lancement automatique transfert ou le transfert manuel si le dernier transfert n'a pas été achevée dans les délais prévus. Une temporisation peut être réglée de 50 à 3000 cycles. le STNA reste dans l'état de verrouillage jusqu'à son réarmement manuel.
- Blocage par Perte de Fusible VT de bus – Le transfert est bloqué si la perte du fusible de bus VT est détecté et le client a choisi de bloquer les transferts lorsque cela se produit.
- Blocage «Tous les deux disjoncteurs même état » - Si les deux contacts de signalisation disjoncteur sont à l'état ouvert, en raison d'une opération externe qui ouvre le deuxième disjoncteur tout en laissant ouvert le premier, et si la fonction de fermeture automatique n'est pas sélectionnée, aucune séquence de transfert n'est initiée. En outre, toute ouverture ultérieure d'une séquence de transfert, tandis que les disjoncteurs sont dans cet état est inhibée. En outre, si les contacts des deux disjoncteurs sont à l'état fermé, en raison d'une opération externe qui ferme le premier disjoncteur, tout en laissant le second fermé, et si la fonction de déclenchement automatique est désactivée, aucune séquence de transfert n'est lancée.
- Blocage par transfert en cours - Une fois que le transfert est en cours, toutes les autres entrées de transfert initiées les entrées sont ignorées jusqu'à ce que le transfert initial soit terminé.
- Blocage après transfert – A la fin d'un transfert, tous les transferts supplémentaires sont bloqués pour 0 à 8160 cycles, tel que sélectionné par l'utilisateur.
- Blocage Déclenchement/Circuit Fermé/Ouvert - Transfert est bloqué si le déclenchement ou circuit fermé ouvert est détecté.
- Blocage de désaccord position 52a et 52b – Le transfert est bloqué lorsque les états d'entrée des positions 52a et 52b ne concordent pas (applicable lorsque les deux états d'entrées 52a et 52b sont utilisés).

■ **NOTE:** La « source nouvelle » est définie comme étant la source à laquelle le bus est en cours de transfert.



**BECKWITH ELECTRIC**

6190 118th Avenue North • Largo, Florida 33773-3724 U.S.A.

TÉLÉPHONE (727) 544-2326

beckwithelectricsupport @ hubbell.com

www.beckwithelectric.com

ISO 9001:2015



**Un membre fier de la famille Hubbell.**