



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 16.0143X**

Emissão: **28/11/2016**

Página 1/8

Solicitante / Endereço: <i>Applicant / Address</i> <i>Solicitante / Dirección</i>	HAWKE INTERNATIONAL Oxford Street West – Ashton Under Lyne OL7 ONA – Lancashire – UK
Produto / Modelo / Marca / Código de barras: <i>Product / Model / Trademark / Bar Code</i> <i>Producto / Modelo / Marca / Código de barras</i>	Caixa de terminais PL5**, PL6** e PL7** HAWKE
Família de Produto: <i>Product's Family</i> <i>Familia de productos</i>	N/A
Número de Série / Lote: <i>Serial number / Batch number</i> <i>Número de serie / Número de lote</i>	N/A
Marcação: <i>Marking</i> <i>Marcación</i>	Ex e IIC T* Gb (Para todos os modelos PL5**, PL6** e PL7**) Ex tb IIIC T80°C Db IP66 e IP67 (Somente para os modelos PL5** e PL6**)
Normas Aplicáveis: <i>Applicable Standards</i> <i>Normas aplicables</i>	ABNT NBR IEC 60079-0:2013; ABNT NBR IEC 60079-7:2008; ABNT NBR IEC 60079-31:2014
Modelo de Certificação: <i>Certification Model</i> <i>Modelo de certificación</i>	Modelo 5, segundo ISO/IEC 17067:2013
Portaria Inmetro Nº / Escopo: <i>Inmetro Decree n° / Scope</i> <i>Ordenanza Inmetro / Alcance</i>	179:2010 / Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas
Concessão para: <i>Concession for</i> <i>Concesión</i>	Uso do Selo de Identificação da Conformidade sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste Certificado

A **Associação IEx Certificações**, que é um Organismo de Certificação de Produto acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação – Cgcre, sob o registro N° OCP-0064, confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e Portaria acima descritas.

Revisão: **19/12/2016**

Revision / Revisión

Validade: **28/11/2019**

Validity / Validad


Marco A. Bucciarelli Roque
Signatário autorizado
authorized signatory
Persona autorizada



Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 16.0143X**

Emissão: **28/11/2016**

Página 2/8

Fabricante / Endereço:

*Manufacturer / Address
Fabricante / Dirección*

**HAWKE INTERNATIONAL
Oxford Street West – Ashton Under Lyne
OL7 ONA – Lancashire – UK**

Unidade(s) Fabril(is) / Endereço:

*Production Site / Address
Unidad de Fabricación / Dirección*

Os mesmo do fabricante.

Representante Legal / Endereço:

*Legal Representative / Address
Representante Legal / Dirección*

**FÁBRICA DE PEÇAS ELÉTRICAS DELMAR LTDA.
Rodovia Antonio Romano Schincariol, S/N, Km 113
18279-125 – Tatuí – SP - Brasil
CNPJ: 72.183.759/0001-68**

Descrição do Produto:

As caixas de terminais **Modelos PL6**** e **PL7****, consistem de famílias de caixas vazias de poliéster reforçado com fibra de vidro, enquanto as caixas de terminais **Modelos PL5**** consistem de caixas vazias de nylon reforçado com fibra de vidro, onde são montados uma variedade de diferentes arranjos de terminais.

As caixas de terminais Modelos PL5** são fornecidas com quatro opções de nylon na cor preta, com os códigos PL511A, PL511B, PL511D e PL511Z.

No Relatório de Avaliação da Conformidade Técnica (RACT) são indicados todos os terminais utilizados, os quais são aprovados como componentes com marcação Ex e IIC, com base no documento D9160, onde são apresentados detalhes dos terminais permitidos, sua capacidade de conexão e a máxima corrente permitida em suas aplicações. Observar que os limites para a caixa de terminais utilizados podem ser menores do que os limites máximos aprovados no certificado de componente terminal.

Os terminais montados em cada caixa de terminais são listados nas instruções fornecidas em conjunto com a caixa. Os terminais são utilizados dentro dos limites de temperatura, corrente e tensão aprovados e montados pelo fabricante de forma a atender os requisitos de distância de escoamento e isolamento estabelecido na norma ABNT NBR IEC 60079-7.

Um arranjo de separação permite que circuitos intrinsecamente seguros (I.S.) e não intrinsecamente seguros (N.I.S.) sejam montados dentro de uma mesma caixa de junção. Quando circuitos I.S. estão presentes, uma placa adicional deve ser fixada na parte externa da caixa com a seguinte advertência: "ATENÇÃO – CIRCUITOS INTRINSECAMENTE SEGUROS INSTALADOS".

O método de cálculo dos limites de máxima potência dissipada nas caixas de terminais, de acordo com a faixa de temperatura ambiente e a Classe de temperatura é apresentado a seguir:

$$\text{Potência (W)} = I^2 * N (R_i + R_c)$$

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

MAB Roque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 16.0143X**

Emissão: 28/11/2016

Página 3/8

Onde:

- I = Corrente no condutor, limitada à máxima corrente aprovada para o terminal quando montado em uma caixa Ex “e”;
- N = Número de terminais;
- R_i = Resistência do terminal fornecido no documento D9890 IA (Ohms a 20°C);
- R_C = Resistência de um condutor (Ohms a 20°C) quando utilizado o máximo comprimento da diagonal fornecido nas tabelas a seguir.

Um trilho certificado para os respectivos terminais pode ser montado internamente na caixa de junção. Se um terra íntegro é requerido, um terminal de montagem em trilho pode ser utilizado (terminais de terra não são considerados para determinação da elevação de temperatura).

TABELA 1 – Potências máximas dissipadas em cada caixa de junção PL6

Modelo de Caixa de Terminais	Dissipação Máxima de Potência (Watts)																		Comp. Max. de Cabo por terminal (m)
	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	
	T6	80	-60 +40	T6	80	-60 +55	T6	80	-60 +65	T5	80	-60 +40	T5	80	-60 +55	T5	80	-60 +65	
PL612	4,1			2,5			1,5			5,6			4,1			3,0			0,127
PL615	6,4			4,0			2,4			8,8			6,4			4,8			0,175
PL620	11,4			7,1			4,2			15,6			11,4			8,5			0,240
PL626	11,4			7,1			4,2			15,6			11,4			8,5			0,275
PL630	20,8			13,0			7,8			28,6			20,8			15,6			0,365
PL642	20,8			13,0			7,8			28,6			20,8			15,6			0,432
PL644	20,8			13,0			7,8			28,6			20,8			15,6			0,528

TABELA 2 – Potências máximas dissipadas em cada caixa de junção PL7

Modelo de Caixa de Terminais	Dissipação Máxima de Potência (Watts)																		Comp. Max. de Cabo por terminal (m)
	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C	
	T6	80	- x* a +40	T6	80	- x* a +55	T6	80	- x* a +65	T5	80	- x* a +40	T5	80	- x* a +55	T5	80	- x* a +65	
PL712	3,35			2,15			1,2			4,6			3,35			2,4			0,142
PL722	5,32			3,23			1,9			7,3			5,32			3,9			0,226

x*: Temperatura ambiente: -20 °C quando placa de continuidade de terra moldada é empregada
-60 °C quando placa de continuidade de terra moldada **não** é empregada

TABELA 3 – Potências máximas dissipadas em cada caixa de junção PL5

Modelo de Caixa de Terminais	Dissipação Máxima de Potência (Watts)																		Comp. Max. de Cabo por terminal (m)
	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C *	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C *	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C *	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C *	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C *	T _{Classe}	T _{poeira} °C	T _{amb} °C *	
	T6	80	-60 a +40	T6	80	-60 a +55	T6	80	-60 a +65	T5	80	-60 a +40	T5	80	-60 a +55	T5	80	-60 a +65	
PL511*	1,63			1,02			0,61			2,24			1,63			1,22			0,135
PL513	4,1			2,5			3,5			5,6			4,1			3,5			0,179
PL520	4,8			3,0			1,8			6,6			4,8			3,6			0,229

(*) Veja as condições especiais de uso para as limitações em baixa temperatura, risco de impacto e Grau de Proteção.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

MABRogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 16.0143X**

Emissão: 28/11/2016

Página 4/8

As caixas de terminais PL5**, PL6** e PL7** fazem uso das caixas vazias ZPL fornecidas de acordo com as dimensões apresentadas nas tabelas 4, 5 e 6 abaixo:

TABELA 4 – ZPL6**

Invólucro	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Grau de Proteção
ZPL 612	120	120	74	IP66/67
ZPL 615	150	150	94	IP66/67
ZPL 620	200	200	127	IP66/67
ZPL 626	260	160	106,5	IP66/67
ZPL 630	300	300	127	IP66/67
ZPL 642	400	250	120	IP66/67
ZPL 644	400	405	165	IP66/67

TABELA 5 – ZPL7**

Invólucro	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Grau de Proteção
ZPL 712	120	120	84	IP66
ZPL 722	220	120	84	IP66

TABELA 6 – ZPL5**

Invólucro	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Grau de Proteção
ZPL 511*	114	114	72	Ver Condições de Uso Seguro
ZPL 513	138	138	95	IP66 & IP67
ZPL 520	200	138	95	IP66

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

M.A.B. Roque

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 16.0143X**

Emissão: **28/11/2016**

Página **5/8**

Documentos:

Título	Número	Revisão	Data
Relatório de Avaliação da Conformidade	RACT-Ex-748.351.16A(79)	0	25/11/2016
Relatório de Avaliação da Conformidade	RACT-Ex-748.351.16A(79)	1	19/12/2016
PL5**			
Relatórios de Ensaio emitidos pelo BASEEFA	GB/BAS/ExTR14.0237/00	0	15/04/2015
Relatórios de Ensaio emitidos pelo BASEEFA	GB/BAS/ExTR15.0347/00	0	11/12/2015
PL6**			
Relatórios de Ensaio emitidos pelo BASEEFA	GB/BAS/ExTR06.0033/00	0	11/08/2006
Relatórios de Ensaio emitidos pelo BASEEFA	GB/BAS/ExTR10.0155/00	0	06/07/2010
Relatórios de Ensaio emitidos pelo BASEEFA	GB/BAS/ExTR10.0270/00	0	19/11/2010
Relatórios de Ensaio emitidos pelo BASEEFA	GB/BAS/ExTR12.0113/00	0	09/12/2008
Relatórios de Ensaio emitidos pelo BASEEFA	GB/BAS/ExTR15.0222/00	0	28/09/2015
PL7**			
Relatórios de Ensaio emitidos pelo BASEEFA	GB/BAS/ExTR08.0196/00	0	09/12/2008
Relatório de Auditoria de Fábrica	RAF 748.F1.M1	-	31/3/2016

Os documentos da Certificação estão listados no Relatório de Avaliação da Conformidade RACT-Ex 748.351.16A(79) Rev. 1.

Observações:

- Os equipamentos fornecidos ao mercado brasileiro devem estar de acordo com a definição do produto e a documentação aprovada neste processo de certificação;
- Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste Certificado estarão cobertas por esta certificação;
- Este certificado é válido apenas para os equipamentos idênticos aos avaliados. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos na documentação descritiva aprovada nesta certificação, sem a prévia autorização da IEx, invalida este Certificado;
- A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da Associação IEx Certificações e previstas no RAC específico da portaria N° 179:2010 / Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste certificado de conformidade deve ser consultado o banco de dados do Inmetro, referente a produtos e serviços certificados.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

MAB Rogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 16.0143X**

Emissão: **28/11/2016**

Pagina 6/8

- e) O Selo de Identificação da Conformidade deve ser colocado na superfície externa do equipamento, em local facilmente visível.
- f) Esta autorização está vinculada a um contrato e para o endereço acima citado
- g) Os produtos devem ser instalados em atendimento à norma de instalações elétricas para atmosferas explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14);
- h) Esta certificação refere-se única e exclusivamente aos requisitos de avaliação da conformidade para equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, não abrangendo outros regulamentos eventualmente aplicáveis ao produto;
- i) As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante;
- j) O número do certificado é finalizado pela letra "X" para indicar as seguintes condições especiais de uso seguro:
 - 1. Os invólucros das caixas de terminais PL5** apresentam risco de acúmulo de carga estática, devendo ser somente limpos com pano úmido.
 - 2. As entradas de cabos não utilizadas devem ser fechadas com bujões certificados, tais como:

Bujões Hawke – Certificado IEx 15.0291X

<i>Modelo</i>	<i>Marcação</i>	<i>Grupo Aplicável</i>	<i>Grau de Proteção</i>
375	Ex e IIC Gb	Grupo II (Gases)	IP66/67
390			IP66
487			IP66/67
375	Ex tb IIIC Db IP66	Grupo III (Poeiras)	IP66/67
390			IP66
475 e 477			IP66

Bujões Hawke – Certificado IEx 15.0292U

<i>Modelo</i>	<i>Marcação</i>	<i>Grupo Aplicável</i>	<i>Grau de Proteção</i>
387	Ex e IIC Gb	Grupo II (Gases)	IP66/67

- 3. Quando respiros ou drenos são previstos os mesmos devem ser certificados para correto tipo e grau de proteção e instalados na orientação correta na face inferior do invólucro. Por exemplo:

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

M.A.B. Rogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: IEx 16.0143X

Emissão: 28/11/2016

Página 7/8

Drenos e Respiros Hawke – Certificado IEx 15.0208X

<i>Modelo</i>	<i>Marcação</i>	<i>Grupo Aplicável</i>	<i>Grau de Proteção</i>
389	<i>Ex e IIC Gb</i>	<i>Group II (Gases)</i>	<i>IP66</i>
389	<i>Ex tb IIIC Db</i>	<i>Group III (Poeiras)</i>	<i>IP66</i>
489			<i>IP66</i>

4. Quando adaptadores e redutores forem empregados, os mesmos devem ser certificados. Por exemplo:

Adaptadores e Redutores de Rosca – Certificado IEx 15.0193X

<i>Modelo</i>	<i>Marcação</i>	<i>Grupo Aplicável</i>
383	<i>Ex e IIC Gb</i>	<i>Grupo II (Gases)</i>
476		
478 e 478LT		
383	<i>Ex tb IIIC Db IP66</i>	<i>Grupo III (Poeiras)</i>
476		
478 e 478LT		

- Quando as caixas de terminais PL6** forem utilizadas em atmosferas de poeiras, a máxima espessura de poeira acumulada não deve exceder à 50 mm.
- Quando as caixas de terminais PL5** forem utilizadas em atmosferas de poeira, não deve ser permitido o acúmulo de poeiras sobre o produto.
- Todos os parafusos dos terminais, utilizados e não utilizados, devem ser totalmente apertados pelo usuário final.
- O isolamento do condutor deve ser estender em 1 mm para o interior da parte metálica da entrada do terminal, a menos que especificado de outra forma no certificado do terminal.
- Somente um condutor deve ser encaixado em cada lado do terminal a menos que um conector para múltiplos condutores seja utilizado ou de outra forma especificada no certificado do terminal.
- Os terminais e seus acessórios devem ser instalados de tal maneira que as distâncias de isolamento e escoamento entre os terminais e componentes adjacentes, paredes do invólucro e tampa estejam conforme os requisitos da ABNT NBR IEC 60079-7, de acordo com a tensão nominal do equipamento.
- A temperatura nos terminais não deve exceder a máxima temperatura de serviço estabelecida no certificado do componente.
- Todos os terminais e acessórios, tais como conectores transversais, devem ser instaladas de acordo com as instruções do fabricante do terminal. A HAWKE fornecerá as instruções relevantes com cada caixa coberta para este certificado.

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

M.A.B. Rogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity

Nº: **IEx 16.0143X**

Emissão: **28/11/2016**

Pagina 8/8

13. A máxima tensão, corrente e potência dissipada, apresentada na placa de marcação não deve ser excedida.
14. Quando o condutor utilizado for de seção transversal inferior ao máximo permitido para um terminal específico, então a corrente permitida deve ser reduzida para o valor de corrente permitida para um terminal equivalente a área de seção do condutor utilizado ou ao valor da máxima corrente apresentada na placa de marcação, o que for menor.
15. Os graus de proteção são garantidos somente se utilizadas entradas de cabos, drenos e respiros certificados, para o correto tipo e grau de proteção e se corretamente instaladas.
16. A temperatura do invólucro deve ser limitada à faixa de temperatura dos componentes utilizados.
17. Com relação aos modelos PL5** devem ser observadas as seguintes limitações de temperatura, impacto e Grau de Proteção:

PL511A e PL511B: -60 °C e Grau de Proteção IP66/67;

PL511Z: -60 °C e Grau de Proteção IP66;

PL511D: Utilização somente em áreas de Baixo Risco de impacto, -20 °C e Grau de Proteção IP66/67;

PL513: Utilização em áreas com risco de impacto normal, -30 °C e Grau de Proteção IP66/67;

Utilização em áreas de Baixo Risco de impacto, -60 °C e Grau de Proteção IP66/67;

PL520: Utilização somente em áreas de Baixo Risco de impacto, -25 °C e Grau de Proteção IP66.

Histórico de revisões:

Revisão	Data	Descrição
0	28/11/2016	Emissão inicial
1	19/12/2016	Inclusão das caixas de terminais PL5**

Propostas: 14.0.748.351.16 e 14.0.748.352.16

* * *
* *
*

Este Certificado de Conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8 e somente pode ser reproduzido em sua totalidade e sem qualquer alteração.

MAB Rogue

Associação IEx Certificações (CNPJ: 12.845.838/0001-65)
Alameda Tocantins, 75 sala 609 Barueri SP CEP 06455-020 Brasil
Tel +55 11 4195-0705 contato@iexcert.com.br