



CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pela Cgcre



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: <i>Number</i> Número	CEPEL 13.2257U	Emissão: <i>Issue</i> Expedición	17/11/2023	Validade: <i>Validity</i> Validez	16/11/2029
------------------------------------	-----------------------	--	-------------------	---	-------------------

Produto: **ACIONAMENTOS**

Product
Producto

Tipo/Modelo: **PM10X, EFI*, EFP*, EFPL3 e EFL*PC***

Type/Model
Tipo/Modelo

Número de Série: ---

Serial Number
Número de Série

Solicitante/Endereço: **BARTEC F.N. Srl**

Requester/Address
Solicitante/Dirección

Via Mario Pagano, 3
I-20090 Trezzano Sul Naviglio – Milano – Italy
Tax number: 04095610962

Fabricante/Endereço: **BARTEC F.N. Srl**

Manufacturer/Address
Fabricante/Dirección

Via Mario Pagano, 3
I-20090 Trezzano Sul Naviglio – Milano – Italy
Tax number: 04095610962

Representante Legal: **TECNOVOLT SOLUÇÕES E SISTEMAS LTDA**

Legal Representative
Representante Legal

Rua Mário Martins de Oliveira, 64, sala 01,
Cruzeiro – SP – Brasil – CEP: 12703-020.
CNPJ: 43.723.466/0001-28

Normas (s) aplicáveis:

Suitable Standard(s)
Norma(s) de Aplicación

IEC 60079-0:2017 Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements;
IEC 60079-1:2014 Explosive Atmospheres – Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures “d”;
IEC 60079-31:2013 Explosive Atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure “t”;
IEC 60529:2013 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

Laboratório de Ensaio: **INERIS**

Testing Laboratory
Laboratório de Ensayo

Parc Technologique Alata – BP n° 2
F-60550 Verneuil-en-Halatte

Número do Relatório: **RAV-EX-1450/20U de 18/05/2020;**

Report Number
Número del Informe

RAD-EX-1424/23 de 20/09/2023.

Marcação:

Marking
Marcado

A marcação completa do produto é apresentada na página 5.

Condições de Emissão:

Conditions of Issue
Condiciones de Expedición

- Com base na Portaria INMETRO nº 115, de 21/03/2022. Modelo cinco de certificação. Processo a ser apresentado na 7ª Comissão de Certificação do CEPEL.
- Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7.

Vitor Martins Barbosa
Responsável pelo Escritório de Certificação

CERT-24859/22

Número da Emissão: 5

Issue Number
Número de la Emisión

Página 1 de 7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2257U

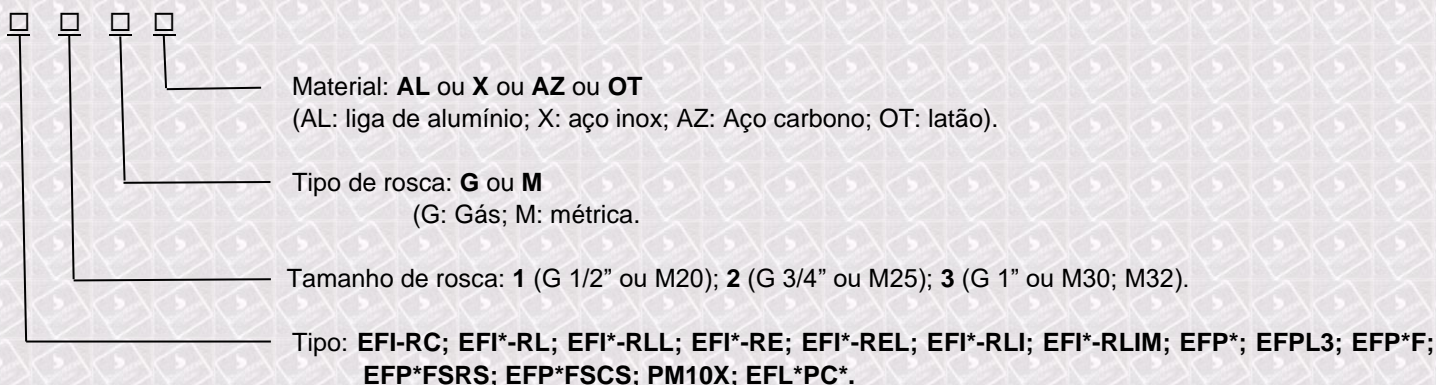


Os **ACIONAMENTOS**, tipos **PM10X**, **EFI***, **EFP***, **EFPL3** e **EFL*PC***, fabricados pela empresa **BARTEC F. N.**, são abaixo qualificados em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidos conforme documentação descritiva.

Especificações:

Os **acionamentos** são acessórios destinados para uso em áreas classificadas onde, em operação normal é possível a formação de uma atmosfera explosiva. São utilizados para operações de abertura, fechamento e sinalização de circuito de força ou controle através de botões de pressão, chaves rotativas, chaves de derivação, chaves comutadoras e sinalizadores luminosos.

Código de Identificação:



Os **acionamentos** podem ter os corpos fabricados em liga de alumínio, aço inoxidável, aço carbono ou latão. As letras código definidas nos tipos servem para diferenciar o tipo de utilização, conforme abaixo:

• acionamentos tipo chaves rotativas

Tipo	Descrição
EFI-RC	chave rotativa com junta cilíndrica e chave de liberação
EFI*-RL	chave rotativa com junta cilíndrica
EFI*-RLL	chave rotativa com junta cilíndrica e bloqueador
EFI*-RE	chave rotativa com junta cilíndrica
EFI*-REL	chave rotativa com junta cilíndrica e bloqueador

• acionamentos tipo chaves rotativas para disjuntores em carga/sem carga

Tipo	Descrição
EFI*-RLI	chave rotativa com junta cilíndrica e bloqueador
EFI*-RLIM	chave rotativa com junta cilíndrica e bloqueador

• acionamentos com botão de pressão e contatos NA e/ou NF

Tipo	Descrição
EFP*	botão de pressão com junta cilíndrica
EFPL3	botão de pressão com lâmpada
EFP*F	botão de pressão cogumelo com junta cilíndrica
EFP*FSRS	botão de pressão cogumelo de restabelecimento com junta cilíndrica
EFP*FSCS	botão de pressão cogumelo de restabelecimento com junta cilíndrica e chave

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	5	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 2 de 7
---------------	--	---	---	---------------

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2257U

• acionamentos com botão de pressão para micro chave

Tipo	Descrição
PM10X	botão de pressão com junta cilíndrica

• acionamento com sinalizador luminoso

Tipo	Descrição
EFL*PC*	sinalizador luminoso com lâmpada simples ou LED

Os **acionamentos** podem ser utilizados em invólucros que operam nas seguintes faixas de temperaturas de trabalho:

Tipo de acionamento	Faixa de temperatura de trabalho	Grupo de Gás	Volume da caixa	Temperatura ambiente
PM10X EFI*-RLI; EFI*-RLIM EFI*-RE; EFI*-REL EFI*-RL; EFI*-RLL EFI-RC EFP*F EFP*FSRS; EFP*FSCS EFP*	-30 a +85 [°C] -40 a +150 [°C] -60 a +200 [°C]	IIC	$V \leq 79 \text{ dm}^3$	-60°C a +80 [°C]
		IIB+H2	$V \leq 175 \text{ dm}^3$	-60°C a +80 [°C]
			$175 \text{ dm}^3 \leq V \leq 325 \text{ dm}^3$	-60°C a +60 [°C]
EFPL3	-60 a +100 [°C]	IIC	$V \leq 79 \text{ dm}^3$	-60 a +80 [°C]
		IIB+H2	$V \leq 175 \text{ dm}^3$	-60 a +80 [°C]
			$175 \text{ dm}^3 \leq V \leq 325 \text{ dm}^3$	-60 a +60 [°C]
EFL*PC*	-60 a +95 [°C]	IIC	Sem restrição	-60 a +80 [°C]

Os **acionamentos** podem ser fornecidos com os tipos de roscas e tamanhos, conforme definidos abaixo:

Tipo de acionamento	Tipo de rosca	
	(ISO 228-1) G	(ISO262) M
PM10X	---	M10 x 1,5
EFL-P3	G 1"	M30 x 1,5 ou M32 x 1,5
EFI*-RLI EFI*-RLIM EFP* EFP*FSCS EFI*-RE EFI*-REL EFI*-RL EFI*-RLL EFL* EFP*F EFI-RC	G 1/2" ou G 3/4" ou G 1"	M20 x 1,5 ou M25 x 1,5 ou M30 x 1,5 ou M32 x 1,5

CERT-24859/22	Número da Emissão: <i>Issue Number:</i> <i>Número de la Emisión:</i>	5	Data da Emissão: 17/11/2023 <i>Issue date:</i> <i>Fecha de Emisión:</i>	Página 3 de 7
---------------	--	---	---	---------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2257U



Os **acionamentos** possuem o grau de proteção IP66 que é garantido com o uso de anéis de vedação que podem ser fabricados pelos seguintes elastômeros:

Elastômero	Temperatura de trabalho (COT)	Classe de temperatura	Temperatura superficial máxima
NBR (borracha nitrílica)	-30 °C a +85 °C	T6	85 °C
EPDM (borracha de Etileno-Propileno-Dieno)	-40 °C a +150 °C	T6 ... T4	85 °C ... 135 °C
LSR (borracha de silicone líquido) MVQ (borracha de metil vinil silicone)	-60 °C a +200 °C	T6 ... T3	85 °C ... 200 °C

Na fixação das roscas métricas do corpo dos acionamentos às paredes dos invólucros é utilizada a trava química Loctite Vibra-Seal 516, para garantir que o conjunto acionamento/invólucro não sofra afrouxamento após ter sido montado. O selante LOCTITE não é necessário para as roscas métricas dos sinalizadores luminosos com lente de policarbonato da série ELF*PC*, pois as juntas devem ser seladas com silicone para altas temperaturas SARATOGA ou similar.

Análise e ensaios realizados:

Os **ACIONAMENTOS**, tipos **PM10X**, **EFI***, **FFP***, **EFPL3** e **EFL*PC***, foram avaliados e aprovados segundo os requisitos das Normas IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013 e IEC 60529:2013. Resultados extraídos do Relatório de Avaliação RAV-EX-1450/20U de 18/05/2020 com base nos relatórios de ensaios FR/INE/ExTR13.0073/00 de 12/12/13, FR/INE/ExTR13.0073/01 de 22/10/14, FR/INE/ExTR13.0073/02 de 25/10/16, FR/INE/ExTR13.0073/03 de 29/11/2021 e FR/INE/ExTR13.0073/04 de 23/01/2023.

Documentação descritiva do equipamento: (arquivada junto ao processo do equipamento – confidencial)

Documentos	Descrição	Folha	Rev.	Data
IU-13-226	Instrução para o Uso – 12 páginas	-	6	20/09/23
NT-13-226	Nota Técnica – 10 páginas	-	4	13/01/23
PNC 13-226	Operators	1 de 7	6	20/09/23
		2 de 7	6	20/09/23
		3 de 7	6	20/09/23
		4 de 7	6	20/09/23
		5 de 7	6	20/09/23
		6 de 7	6	20/09/23
		7 de 7	6	20/09/23
PNC-13-226-TAG		1 de 1	6	20/09/23
FR/INE/ExTR13.0073/00	IECEX Test Report Cover - 38 páginas	-	-	12/12/13
FR/INE/ExTR13.0073/01	IECEX Test Report Cover - 42 páginas	-	-	22/10/14
FR/INE/ExTR13.0073/02	IECEX Test Report Cover - 33 páginas	-	-	25/10/16
FR/INE/ExTR13.0073/03	IECEX Test Report Cover - 11 páginas	-	-	29/11/21
FR/INE/ExTR13.0073/04	IECEX Test Report Cover - 46 páginas	-	-	23/01/23

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	5	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 4 de 7
---------------	--	---	---	---------------

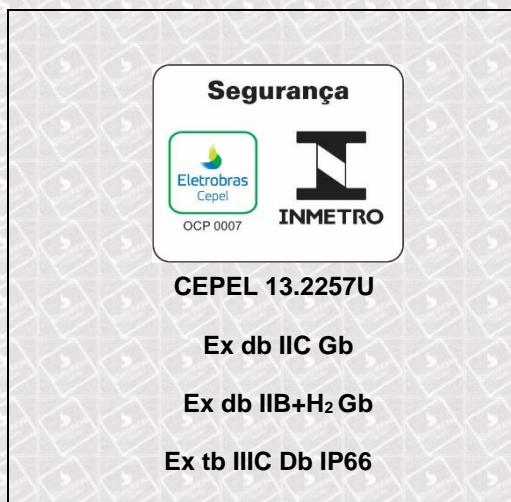


CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2257U



Marcação:

Na marcação dos **ACIONAMENTOS**, tipos **PM10X**, **EFI***, **EFP***, **EFPL3** e **EFL*PC***, fabricados pela **BARTEC F. N.** deverão constar uma das seguintes informações de marcação:



Observações:

- A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades, de acordo com as orientações do Cepel, previstas nos Requisitos de Avaliação da Conformidade para 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 de produtos e serviços certificados do Inmetro.
- O número do Certificado é finalizado pela letra "U" para indicar que os **ACIONAMENTOS**, tipos **PM10X**, **EFI***, **EFP***, **EFPL3** e **EFL*PC*** foram avaliados como componentes e necessitam de avaliação complementar quando utilizados num equipamento completo, **levando em conta a seguinte Lista de Limitação:**
 - Para todos os produtos, a temperatura de serviço deve estar compreendida entre -30 °C a $+85\text{ °C}$ quando com a gaxeta tipo NBR; -40 °C a $+150\text{ °C}$ quando com a gaxeta tipo EPDM; -60 °C a $+200\text{ °C}$ quando com a gaxeta tipo LSR ou MVQ, exceto a luz piloto tipo EFL*PC*;
 - Para o produto luz piloto tipo EFL*PC*, a temperatura de serviço deve estar compreendida entre -60 °C a $+95\text{ °C}$;
 - Para o produto luz piloto tipo EFPL3, a temperatura de serviço deve estar compreendida entre -60 °C a $+100\text{ °C}$;
 - Os acionamentos com marcação para o grupo IIB+H₂, só podem ser instalados em invólucro com um volume entre 175 dm^3 e 325 dm^3 ;
 - Os acionamentos com marcação para o grupo IIC, só podem ser instalados em invólucro com um volume máximo de 79 dm^3 , exceto a luz piloto tipo EFL*PC* que não têm limites de volume.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os equipamentos fornecidos ao mercado nacional estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva avaliada, relacionadas neste Certificado.
- Este Certificado é válido apenas para os equipamentos dos modelos avaliados. Qualquer modificação no projeto, bem como a utilização de componentes ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização do Cepel, invalidará este Certificado.

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	5	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 5 de 7
---------------	--	---	---	---------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2257U



5. 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.
6. Este Certificado não tece considerações sobre a instalação do equipamento, sendo responsabilidade do usuário assegurar que o produto será instalado em atendimento às Normas pertinentes para Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
7. A marcação é executada, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-0:2020 e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis (RAC), e gravada na superfície externa do equipamento em local visível. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	5	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 6 de 7
---------------	--	---	---	---------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 13.2257U



Validade do Certificado: 17/11/2023

Histórico de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
06/11/2013	1	Primeira emissão do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10.
08/11/2016	2	Renovação do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10 (RASQ-EX-11272/16)
18/05/2020	3	Alteração do nome de "OPERADORES" para "ACIONAMENTOS". Inclusão de eixos com os diâmetros de 10 mm e 16 mm para o acionamento tipo EFI*. Inclusão do acionamento botão de pressão com lâmpada tipo EFPL3. Adequação à norma IEC 60079-1:2014. Avaliação para a norma IEC 60079-31:2013. Atualização da documentação técnica e dos desenhos.
18/05/2023	4	Emissão realizada para prorrogação de prazo de validade para realização de auditoria de acordo com a Portaria Inmetro 115/2022.
17/11/2023	5	Alteração do Representante Legal no Brasil na folha de rosto; Renovação do certificado de acordo com Portaria Inmetro 115 de 21/03/2022; Atualização da norma IEC 60079-0 para a versão de 2017; Alteração de fabricante na página 2 e 5 para BARTEC F. N.

CERT-24859/22	Número da Emissão: 5 <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 7 de 7
---------------	--	---	---------------