



# 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> <i>Número</i>	<b>CEPEL 12.2177X</b>	Emissão: <i>Issue</i> <i>Expedición</i>	<b>17/11/2023</b>	Validade: <i>Validity</i> <i>Validez</i>	<b>16/11/2029</b>
---	-----------------------	---	-------------------	--	-------------------

Produto: **PRENSA-CABO para cabo não armado ou armado**

*Product*  
*Producto*

Tipo/Modelo: **P\*\*, P\*\*N, P\*\*R, P\*\*NR, P\*\*B e P\*\*NB**

*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: IEC 60079-0:2017

*Suitable Standard(s)*  
*Norma(s) de Aplicación*

Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements;  
IEC 60079-1:2014 Explosive Atmospheres – Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures “d”;  
IEC 60079-7:2017 Explosive Atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety “e”;  
IEC 60079-11:2011 Explosive Atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety “i”;  
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-1131/20X de 13/02/2020;**

*Report Number*  
*Número del Informe*

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

Marcação: A marcação completa do produto é apresentada na página 4.

*Marking*  
*Marcado*

Condições de Emissão: - Com base na Portaria INMETRO nº 115, de 21/03/2022. Modelo cinco de certificação. Processo a ser

*Conditions of Issue*  
*Condiciones de Expedición*

apresentado na 7ª Comissão de Certificação do CEPEL.  
- Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6.

Vitor Martins Barbosa  
Responsável pelo Escritório de Certificação

CERT-24859/22

Número da Emissão: 7

*Issue Number*  
*Número de la Emisión*

Página 1 de 6



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2177X



Os PRENSA-CABOS para cabo armado, tipo **P\*\***, **P\*\*N**, **P\*\*R**, **P\*\*NR**, **P\*\*B** e **P\*\*NB**, fabricados pela **BARTEC F. N.**, são abaixo qualificados em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidos conforme documentação descritiva.

## Especificações:

Os prensa-cabos tipo **P\*\***, **P\*\*N**, **P\*\*R**, **P\*\*NR**, **P\*\*B** e **P\*\*NB** são destinados para uso em áreas onde, em operação normal é possível a formação de uma atmosfera explosiva de alto nível resultante da mistura do ar com uma substância inflamável na forma de gás, vapor ou névoa (grupo IIB e IIC) ou uma mistura de ar com poeiras combustíveis (grupo IIIC).

As partes metálicas dos prensa cabos podem ser fabricadas em latão OT58 UNI EN 12164 ou UNI EN 12165, em latão niquelado ou zincado, em aço carbono, em aço carbono niquelado ou zincado, em aço inoxidável AISI303, AISI304, AISI316 ou AISI316L, em liga de alumínio UNI 9006/4 com teor de Mg+Zr+Ti menor que 7,5%.

Os elementos de vedação podem ser fabricados em borracha EPDM Black 55-60 Shore ou Silicone Red 60 Shore.

A temperatura da parede do invólucro não deve exceder a 90 °C quando os anéis de vedação forem fabricados em EPDM Black (para todos os modelos) e, quando eles forem fabricados em Silicone Red, respectivamente a 180 °C para prensa cabos tipo **P\*\*** e **P\*\*R** e a 100 °C para prensa cabos tipo **P\*\*B**.

Dependendo do tamanho e tipo do prensa-cabo, a vedação pode ser realizada com o uso de um anel de vedação simples ou duplo.

Os prensa cabos **P\*\*** são adequados para uso em cabos não armados e os prensa cabos **P\*\*R** são adequados para uso em cabos armados.

Os prensa-cabos tipo **P\*\*R** e **P\*\*NR** são fornecidos com uma bucha selada.

Os prensa-cabos barreira tipo **P\*\*B** e **P\*\*NB** são fornecidos com câmara de vedação para atender aos requisitos da cl. 10.6.2 da IEC 60079-14.

Os anéis de vedação permitem que os prensa-cabos tenham grau de proteção IP66 ou IP66/68.

O grau de proteção foi obtido com o uso de anéis de vedação fabricados EP157 (EPDM Black), dureza 55-60 Shore, temperatura de operação de -40 °C a +90 °C ou os fabricados em SIL960 (Silicone Red), dureza 60 Shore, temperatura de operação (COT) -60 °C a +180 °C.

Os prensa-cabos tipo **P\*\*R** usam como selante:

- Silicone SARATOGA "Alta Temperatura", temperatura de de operação de -60 °C a +260 °C;
- Silicone FIXOSEAL R/TX, temperatura de operação de -65°C a +260 °C;
- Massa epóxi bicomponente FS0904 INNOCHIMICA, temperatura de operação de -65°C a +200 °C.

Os prensa cabos tipo **P\*\*B** usam como selante resina tipo epóxi WEICON C de la Weicon.

O grau de proteção IPX8 corresponde a uma imersão em água, equivalente a 1 atm por 6 horas.

## Chave de código para fornecimento dos prensa-cabos

série **P\*\*** (1) (2) (3) (4) (5)

<b>P*</b> =	<b>Sigla para prensa-cabos</b>	(1)	(2)	<b>código para particulares configurações (se solicitado)</b>	(3)	(se solicitado)	(4)	<b>Tamanho prensa-cabos</b>	(5)	<b>Tipo de rosca</b>
<b>PNA</b> =	prensa-cabos para cabo não armado	<b>N</b>	<b>F</b> = com cabeça roscada para conectar um tubo de proteção <b>T</b> = com dispositivo de proteção de cabos (com tromba) <b>D</b> = com anel de chumbo para continuidade elétrica entre a bainha de chumbo e o prensa cabo <b>FF</b> = com cabeça roscada fêmea livre para girar (somente para PNA)		<b>R</b> = prensa-cabos resináveis <b>B</b> = prensa-cabos barreira		00 a 9  1 a 9 somente para FF		<b>N</b> = NPT <b>G</b> = Gas <b>M</b> = M x 1,5 <b>P</b> = PG DIN 40430	
<b>PA</b> =	prensa-cabos para cabo armado com vedação simples									
<b>PAP</b> =	prensa-cabos para cabo armado com vedação dupla									

CERT-24859/22	Número da Emissão: 7	Data da Emissão: 17/11/2023	Página 2 de 6
	Issue Number: Número de la Emisión:	Issue date: Fecha de Emisión:	



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2177X



## Códigos para os prensa-cabos P\*\* (1) (2):

- PNA: para cabo não armado (versão Ex db/eb/ia);
- PNAN: para cabo não armado (versão Ex nR);
- PA: para cabo armado (versão Ex db/eb/ia);
- PAN: para cabo armado (versão Ex nR);
- PAP: para cabo armado com anel de vedação duplo (versão Ex db/eb/ia);
- PAPN: para cabo armado com anel de vedação duplo (versão Ex nR).

Designação adicional pode ser adicionada para modelos:

- P\*\*F: com porca de bucim roscada adequada para acoplamento de tubos;
- P\*\*T: com dispositivo de proteção de cabo (trombeta);
- P\*\*D: com anel de chumbo para permitir a continuidade elétrica entre a bainha de chumbo e o prensa-cabo;
- P\*\*FF: com porca de bucim roscada rotativa adequada para acoplamento de tubos.

Os prensa-cabos seláveis podem ser realizados em todas as versões fornecidas e são identificados com P\*\*R.  
Os prensa-cabos de barreira podem ser realizados em todas as versões fornecidas e são identificados com P\*\*B.

O (1) indica o tamanho do prensa-cabo e o (2) indica o tipo de rosca, conforme a tabela abaixo:

Tamanho	Tipos de roscas			
	ASA B1.20.1 NPT	ISO228-1 Gás	ISO262 M x 1,5	DIN 40430 PG
	Tipo de identificação gravada no prensa cabo			
	N	G	M	P
00	3/8" - 1/2"	3/8" - 1/2"	16 - 20	11 - 13,5
0	3/8" - 1/2"	3/8" - 1/2"	16 - 20	11 - 13,5
1	3/8" - 1/2" - 3/4"	3/8" - 1/2" - 3/4"	16 - 20 - 25	11 - 13,5 - 16
2	1/2" - 3/4" - 1"	1/2" - 3/4" - 1"	20 - 25 - 32	13,5 - 16 - 21 - 29
3	3/4" - 1" - 1" 1/4	3/4" - 1" - 1" 1/4	25 - 32 - 40	21 - 29 - 36
4	1" - 1" 1/4 - 1" 1/2	1" - 1" 1/4 - 1" 1/2	32 - 40 - 50	29 - 36 - 42
5	1" 1/4 - 1" 1/2 - 2"	1" 1/4 - 1" 1/2 - 2"	40 - 50 - 63	36 - 42 - 48
6	1" 1/2 - 2" - 2" 1/2	1" 1/2 - 2" - 2" 1/2	50 - 63 - 75	42 - 48
7	2" - 2" 1/2 - 3"	2" - 2" 1/2 - 3"	63 - 75 - 80 - 85 - 90	48
8	2" 1/2 - 3" - 3" 1/2	2" 1/2 - 3" - 3" 1/2	80 - 85 - 90	-
9	3" 1/2 - 4"	3" 1/2 - 4"	90 - 100 - 115	-

## Análise e ensaios realizados:

Produto avaliado e aprovado segundo os requisitos das Normas IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-7:2017, IEC 60079-31:2013 e IEC 60529.

Resultados extraídos do Relatório de Avaliação RAV-EX-1131/20X de 13/02/20 com base nos Relatórios de Ensaio FR/INE/ExTR11.0018/01 de 04/06/23, FR/INE/ExTR11.0018/02 de 04/02/14, FR/INE/ExTR11.0018/03 de 23/06/14, FR/INE/ExTR11.0018/04 de 29/11/2019, FR/INE/ExTR11.0018/05 de 06/01/2022 e FR/INE/ExTR11.0018/06 de 24/05/2023.

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

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	7	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 3 de 6
---------------	--	---	---	---------------



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2177X



Documentos	Descrição	Folhas	Rev.	Data
IU11-217	Instrução de Uso – 26 páginas	-	8	20/09/23
NT11-217	Nota Técnica – 6 páginas	-	6	11/04/23
PNC 11-217-FG01	Cable Glands Construction Features	1/5	8	20/09/23
PNC 11-217-FG02	Cable Glands Construction Features	2/5	8	20/09/23
PNC 11-217-FG03	Cable Glands PNAFF/PNANFF Construction Features	3/5	8	20/09/23
PNC 11-217-FG04	Cable Glands P**R/P**NR Construction Features	4/5	8	20/09/23
PNC 11-217-FG05	Barrier Cable Glands P**B/P**NB	5/5	8	20/09/23
FR/INE/ExTR11.0018/01	IECEX Test Report – 4 páginas	-	-	04/06/13
FR/INE/ExTR11.0018/02	IECEX Test Report – 4 páginas	-	-	04/02/14
FR/INE/ExTR11.0018/03	IECEX Test Report – 10 páginas	-	-	23/06/14
FR/INE/ExTR11.0018/04	IECEX Test Report – 58 páginas	-	-	29/11/19
FR/INE/ExTR11.0018/05	IECEX Test Report – 7 páginas	-	-	06/01/22
FR/INE/ExTR11.0018/06	IECEX Test Report – 78 páginas	-	-	24/05/23

## Marcação:

Na marcação dos prensa-cabos tipo **P\*\* - P\*\*N - P\*\*R - P\*\*NR - P\*\*B - P\*\*NB**, fabricados pela **BARTEC F. N.** deverá constar as seguintes informações:



**Segurança**

**CEPEL 12.2177X**

**Ex db IIC Gb/Ex eb IIC Gb/Ex ia IIC Gb  
Ex tb IIIC Db IP66 ou IP66/IP68**

**rosca / tamanho (ver tabela)**

ou



**Segurança**

**CEPEL 12.2177X**

**Ex nR IIC Gc  
Ex tc IIIC Dc IP66 ou IP66/IP68**

**rosca / tamanho (ver tabela)**

## Observações:

1. O número do Certificado é terminado pela letra “X” para indicar as seguintes condições especiais de uso seguro:

- a máxima temperatura do invólucro no ponto de conexão da entrada do prensa-cabo não deve exceder os seguintes valores:  
+90 °C para todos os modelos de prensa-cabos (P\*\* e P\*\*N, P\*\*R e P\*\*NR, P\*\*B e P\*\*NB) com o anel de vedação fabricado em EPDM Black.  
+180 °C para prensa-cabos P\*\* e P\*\*N, P\*\*R e P\*\*NR com o anel de vedação fabricado em SILICONE Red.  
+100 °C para prensa-cabos barreira P\*\*B e P\*\*NB com o anel de vedação fabricado em SILICONE Red.
- a mínima temperatura de utilização dos prensa cabos é de -40 °C para os que possuem o anel de vedação fabricado em EPDM Black e de -60 °C para os que possuem o anel de vedação fabricado em Silicone Red;
- o usuário deve utilizar os cabos com uma estabilidade térmica de acordo com a temperatura dos anéis de vedação;

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	7	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 4 de 6
---------------	--	---	---	---------------



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2177X



- os cabos devem ser fixados, de maneira adequada, o mais próximo possível do invólucro afim de evitar torção ou tração nos prensa cabos instalados.
2. O grau de proteção IPX8 é válido apenas para os prensa cabos tipo **P\*\*** ou **P\*\*R** ou **P\*\*B**. A instalação do prensa-cabo em um invólucro com grau de proteção diferente não garante esta condição para o conjunto. Esta condição só será estendida ao conjunto se o prensa-cabo for instalado em um invólucro que tenha sido avaliado com sucesso no teste de imersão em H<sub>2</sub>O com 10 m de profundidade durante 6 horas.
  3. 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.
  4. 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.
  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 Anexo C dos 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: 7	Data da Emissão: 17/11/2023	Página 5 de 6
	<small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	<small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2177X



Validade do Certificado: 16/11/2029

## Histórico de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
05/11/2012	1	Primeira emissão do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10.
17/06/2015	2	Emissão como extensão da validade para conclusão do processo de renovação envolvendo auditoria no fabricante.
17/06/2016	3	Renovação do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10 (RASQ-EX-11272/16)
16/03/2020	4	Modificação do prensa-cabo tamanho "0" para uso com a proteção Ex d; Modificação da altura axial do anel de vedação para o prensa-cabo tamanho "0", que passa a ser 15 mm para todos os tipos de proteção; Modificação na marcação do produto; Introdução do novo passo de rosca de 2 mm; Introdução do novo tamanho "00"; Possibilidade de uso de diferentes gaxetas planas; Atualização dos documentos técnicos.
18/09/2020	5	Alteração da data de validade para 17/05/2023. Inclusão da marcação "Ex ia IIC Gb" Inclusão do Representante Legal no Brasil.
18/05/2023	6	Emissão realizada para prorrogação de prazo de validade para realização de auditoria de acordo com a Portaria Inmetro 115/2022.
17/11/2023	7	Adicionado os tipos de prensa-cabos <b>P**N, P**R, P**NR, P**B e P**NB</b> ; Alteração do Representante Legal no Brasil na folha de rosto; Renovação do certificado de acordo com Portaria Inmetro 115 de 21/03/2022; Alteração de fabricante na página 2 e 4 para BARTEC F. N.

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