



# 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	<b>CEPEL 14.2325X</b>	Emissão: <i>Issue</i> Expedición	<b>17/11/2023</b>	Validade: <i>Validity</i> Validez	<b>16/11/2029</b>
------------------------------------	-----------------------	--	-------------------	---	-------------------

Produto: **PAINÉIS e PLUGUE**

*Product*  
*Producto*

Tipo/Modelo: **CPSC-P\*\*\*, FSQC-P\*\*\*, FSQC-P125 e plugue BPA-125\*\*\***

*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 60079-0:2011 Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements;  
*Suitable Standard(s)*  
*Norma(s) de Aplicación* 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-1510/20X de 20/07/2020;**

*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: - 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.  
*Conditions of Issue*  
*Condiciones de Expedición* - 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: 4

*Issue Number*  
*Número de la Emisión*

Página 1 de 7



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 14.2325X



Os **PAINÉIS** modelos **CPSC-P\*\*\***, **FSQC-P\*\*\***, **FSQC-P125** e o **PLUGUE BPA-125/\***, 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 painéis modelos CPSC-P\*\*\*, FSQC-P\*\*\*, FSQC-P125 e o plugue modelo BPA-125/\* são equipamentos fabricados em liga de alumínio e silício, GA1-Si UNI 4514 13.

Os painéis são constituídos por uma caixa GUB, sem restrição, ou uma caixa EJB com volume máximo de até 80 dm<sup>3</sup>, estão excluídas as caixas EJB71, EJB91 e EJB93. As caixas GUB e EJB possuem os certificados de conformidade CEPEL 12.2141X e CEPEL 12.2139X, respectivamente.

O painel possui duas entradas roscadas, uma frontal que permite o acesso aos componentes instalados em seu interior e outra inferior M70x1,5 que permite a instalação mecânica de um corpo cilíndrico cuja função é interligar o corpo das tomadas CPSC\*\*\*, FSQC\*\*\* e seus respectivos plugues, CPH\*\*\* e BPA\*\*\* (certificado CEPEL 14.2323X) às caixas. Da mesma forma uma entrada M90x1,5, permite a instalação mecânica de um corpo cilíndrico cuja função é interligar o corpo da tomada FSQC-P125 ao seu plugue modelo BPA-125/\*.

A tomada instalada no painel permite a energização do plugue através de um movimento rotativo de ¼ de volta que atua no interruptor interno, instalado no interior do painel. Este procedimento evita a formação de arcos ou faíscas entre as cavidades da tomada e os pinos de latão do plugue, ambos estão instalados através de discos de polipropileno ou BMC. Desta forma, é assegurado que o circuito elétrico seja fechado somente quando o plugue e a tomada estiverem montados corretamente.

As bases dos discos de polipropileno ou BMC da tomada e dos pinos do plugue são preenchidos com resina epóxi com índice térmico relativo (RTI) de -60 °C a +155 °C, formando uma junta selada, cuja a função é não permitir o deslocamento das bases quando o plugue é girado e também, garantir que não haja interligação entre os volumes internos dos dois compartimentos. Quando montado, o equipamento obtém o grau de proteção IP66 de acordo com a IEC 60529. A tomada é equipada com uma tampa de alumínio presa ao corpo por uma corrente metálica anti perda para garantir o grau de proteção IP66 da tomada, quando separada do plugue. A tomada tem grau de proteção IP6X sem esta tampa.

As vedações entre o painel e a sua tampa frontal roscada, entre o painel e o corpo cilíndrico da tomada, entre o corpo cilíndrico da tomada e o invólucro do plugue e entre o invólucro do plugue e a sua tampa roscada, são realizadas através de anéis O'Ring fabricados em silicone (LSR) com faixa de temperatura de operação (COT) de -60 °C a +250 °C, instalados em sedes usinadas na base das roscas.

O plugue modelo BP-125/\* é fornecido com um capuz de borracha EPDM, fixado ao corpo através de uma corrente metálica, cuja função é proteger a integridade da junta à prova de explosão quando ele estiver desconectado.

Os dispositivos de ligação instalados nessas entradas devem ser compatíveis com o tipo de proteção e o grau de proteção das tomadas e dos plugues.

## Características mecânicas dos painéis, tomadas e plugues:

As tomadas e plugues possuem entradas roscadas para a conexão elétrica. Estas entradas podem ser fornecidas com os tipos de roscas e tamanhos, conforme definidos na Tabela 1.

Tabela 1

Painel/plugue	Corrente [A]	Tipo de rosca	
		Métrica (ISO 262 e ISO 965/1-3)	NPT (ANSI B1.20.1)
CPSC-P/CPH	16	M32x1,5	1"
	25		
FSQC-P/BPA	32	M32x1,5	1"
	63		
FSQC-P125/BP-125/*	125	M50x1,5	1 1/2"

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	4	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 2 de 7
---------------	--	---	---	---------------

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 14.2325X

## Características elétricas

O conjunto painel/tomada/plugue pode possuir as seguintes características elétricas:

Tensão nominal: 12 a 500 V<sub>ca</sub>.

Corrente nominal máxima: 16 A; 25 A; 32 A; 63 A e 125 A.

Frequência: 0/50/60 Hz.

Potência máxima dissipada no painel CPSC-P\*: 28,3 W.

Potência máxima dissipada no painel FSQC-P\*: 49,4 W.

Potência máxima dissipada no painel FSQC-P125/\*: 161 W.

Seção dos condutores internos do conjunto CPSC-P: 4 mm<sup>2</sup> (L-N) / 6 mm<sup>2</sup> (PE).

Seção dos condutores internos do conjunto FSQC-P: 10 mm<sup>2</sup> (L-N-PE).

Seção dos condutores internos do conjunto FSQC-P125/\*: 35 mm<sup>2</sup> (L-N-PE).

Os códigos de identificação, as tensões e as correntes nominais são apresentadas nas tabelas abaixo:

Tabela 2

PAINÉIS E PLUGUES COM INTERTRAVAMENTO SEM INTERRUPTOR DE ABERTURA AUTOMÁTICA 16-25A					Potência dissipada [W]
PAINEL TIPO	PLUGUE TIPO	POLOS	TENSÃO [V]	CORRENTE [A]	
CPSC-P212	CPH212	2P+T (PE)	12	16	7,7
CPSC-P224	CPH224	2P+T (PE)	24	16	7,7
CPSC-P212-25A	CPH212-25A	2P+T (PE)	12	25	14,2
CPSC-P224-25A	CPH224-25A	2P+T (PE)	24	25	14,2
CPSC-P248	CPH248	2P+T (PE)	48	16	15,4
CPSC-P248-25A	CPH248-25A	2P+T (PE)	48	25	28,3
CPSC-P211	CPH211	2P+T (PE)	110/130	16	7,7
CPSC-P211-25A	CPH211-25A	2P+T (PE)	110/130	25	14,2
CPSC-P222	CPH222	2P+T (PE)	220/250	16	7,7
CPSC-P222-25A	CPH222-25A	2P+T (PE)	220/250	25	14,2
CPSC-P338	CPH338	3P+T (PE)	380/500	16	11,5
CPSC-P338-25A	CPH338-25A	3P+T (PE)	380/500	25	21,2
CPSC-P438	CPH438	4P+T (PE)	380/500	16	15,4
CPSC-P438-25A	CPH 438-25A	4P+T (PE)	380/500	25	28,3

Tabela 3

PAINÉIS E PLUGUES COM INTERTRAVAMENTO SEM INTERRUPTOR DE ABERTURA AUTOMÁTICA 32-63A					Potência dissipada [W]
PAINEL TIPO	PLUGUE TIPO	POLOS	TENSÃO [V]	CORRENTE [A]	
FSQC-P235	BPA235	2P+T (PE)	220/250	32	9,7
FSQC-P335	BPA335	3P+T (PE)	380/500	32	14,5
FSQC-P435	BPA435	4P+T (PE)	380/500	32	19,4
FSQC-P260	BPA260	2P+T (PE)	220/250	63	24,7
FSQC-P360	BPA360	3P+T (PE)	380/500	63	37,0
FSQC-P460	BPA460	4P+T (PE)	380/500	63	49,4

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	4	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 3 de 7
---------------	--	---	---	---------------

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 14.2325X

Tabela 4

PAINÉIS E PLUGUES COM INTERTRAVAMENTO SEM INTERRUPTOR DE ABERTURA AUTOMÁTICA 125 A					Potência dissipada [W]
PAINEL TIPO	PLUGUE TIPO	POLOS	TENSÃO [V]	CORRENTE [A]	
FSQC-P125/2	BPA-125/2	2P+T (PE)	220/250	125	80,5
FSQC-P125/3	BPA-125/3	3P+T (PE)	380/500	125	120,8
FSQC-P125/4	BPA-125/4	4P+T (PE)	380/500	125	161

O conjunto painel/tomada/plugue pode ser usado em temperaturas ambientes de  $-60\text{ °C}$  a  $+60\text{ °C}$ , dependendo das versões e classes de temperatura, conforme definido na tabela 5.

Tabela 5

Temperatura Ambiente e Classe de Temperatura			
Tipo	Temperatura Ambiente (**)	Classe de temperatura Gás/Poeira (*)	Temperatura de operação do cabo dos plugues (***)
CPSC-P***/CPH***	$-60\text{ °C}$ a $+40\text{ °C}$	T6 / T85°C	75 °C
	$-60\text{ °C}$ a $+60\text{ °C}$	T5 / T100°C	95 °C
FSQC-P****/BPA***	$-60\text{ °C}$ a $+40\text{ °C}$	T6 / T85°C	75 °C
	$-60\text{ °C}$ a $+55\text{ °C}$	T5 / T100°C	95 °C
	$-60\text{ °C}$ a $+60\text{ °C}$	T4 / T135°C	100 °C
FSQC-P125A*/BP-125/*	$-40\text{ °C}$ a $+40\text{ °C}$	T6 / T85°C	80 °C
	$-40\text{ °C}$ a $+55\text{ °C}$	T5 / T100°C	95 °C
	$-40\text{ °C}$ a $+60\text{ °C}$	T4 / T135°C	100 °C

### Grau de proteção:

O painel/tomada/plugue foi avaliado para o grau de proteção IP66 de acordo com a norma IEC 60529.

O grau de proteção é garantido através do uso das seguintes guarnições e resina:

Tabela 6

	Material	Temperatura de operação contínua (COT) [°C]	Índice térmico relativo (RTI) [°C]
Guarnições	Silicone (LSR) anel O'Ring usado entre as tampas e o corpo	$-60$ a $+250$	---
Resina	Epóxi usada na fixação das cavidades das tomadas e na fixação dos pinos dos plugues	---	$-60$ a $+155$



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 14.2325X



## Análise e ensaios realizados:

Os **PAINÉIS** modelos **CPSC-P\*\*\***, **FSQC-P\*\*\***, **FSQC-P125\*\*\*** e o **PLUGUE BPA-125/\*** 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-1510/20X de 20/07/2020, com base no relatório de ensaios FR/INE/ExTR18.0009/00 de 13/09/18 e FR/INE/ExTR18.0009/01 de 06/01/22.

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

Desenho	Descrição	Folha	Rev.	Data
IU 17-433	Instruções de Uso – 16 páginas	-	3	20/09/23
NT 17-433	Nota Técnica – 11 páginas	-	1	06/01/22
PNC 17-433-FG1	Socket and Plug series CPSC***/CPH*** – Construction Feature	1/5	3	20/09/23
PNC 17-433-FG2	Socket and Plug series FSQC-P***/BPA*** – Construction Features	2/5	3	20/09/23
PNC 17-433-FG3	Socket and Plug series FSQC-P125**/BP-125** – Construction Features	3/5	3	20/09/23
PNC 17-433-FG4	Certificate Tag for Socket CPSC-P, FSQC-P, FSQC-P125	4/5	3	20/09/23
PNC 17-433-FG5	Certificate Tag for PLUG BP-125	5/5	3	20/09/23
FR/INE/ExTR18.0009/00	IECEX Test Report Cover – 62 páginas	---	---	13/09/18
FR/INE/ExTR18.0009/01	IECEX Test Report Cover – 7 páginas	---	---	06/01/22

## Marcação:

Na marcação dos **PAINÉIS** modelos **CPSC-P**, **FSQC-P**, **FSQC-P125** e o **PLUGUE BPA-125/\***, fabricados pela **BARTEC F. N.** deverão constar as seguintes informações de marcação:

PAINÉIS CPSC-P***, FSQC-P*** e FSQC-P125/*	PLUGUE BPA-125/*
<p><b>Segurança</b></p> <p><b>CEPEL 14.2325X</b></p> <p><b>Ex db IIC T* Gb</b> <b>T<sub>AMB</sub> = **</b></p> <p><b>Ex tb IIIC T* Db IP66</b> <b>T<sub>AMB</sub> = **</b></p> <p><b>T<sub>OP. CABO</sub> = ***</b></p>	<p><b>Segurança</b></p> <p><b>CEPEL 14.2325X</b></p> <p><b>Ex db IIC T* Gb</b> <b>T<sub>AMB</sub> = **</b></p> <p><b>Ex tb IIIC T* Db IP66</b> <b>T<sub>AMB</sub> = **</b></p> <p><b>T<sub>OP. CABO</sub> = ***</b></p>

(\*) A marcação é complementada, com a indicação da classe de temperatura e a temperatura máxima de superfície de acordo com a tabela 5.

(\*\*) A marcação é complementada, com a indicação de temperatura ambiente de acordo com a tabela 5.

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



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 14.2325X



(\*\*\*) A temperatura de operação do cabo ( $T_{OP, CABO}$ ) deve ser indicada de acordo com a tabela 5.

## 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 relatório é finalizado pela letra "X" para indicar a seguinte condição de uso seguro:
  - Para os plugues da série BP-125/\*, as propriedades mecânicas dos parafusos de fixação devem ser pelo menos iguais à classe de propriedade A2-70.
  - O plugue série BP-125/\* não pode ser utilizado em quaisquer tipos de cargas que possam gerar, após o seu desacoplamento, tensões residuais nos seus terminais, por exemplo: baterias, banco de baterias, capacitores, banco de capacitores etc.
  - O plugue BPA-125/\* quando estiver desconectado deve ser protegido com o capuz de borracha fornecido para a proteção da integridade da junta à prova de explosão.
- Os painéis modelos CPSC-P, FSQC-P e FSQC-P125 devem possuir plaquetas ou inscrições com as seguintes advertências:
  - ATENÇÃO – NÃO ABRA NA PRESENÇA DE ATMOSFERA EXPLOSIVA;
  - ATENÇÃO – NÃO ABRIR A TOMADA OU PLUGUE SOB TENSÃO;
  - ATENÇÃO – A CADA ABERTURA RESTAURE A GRAXA ANTI-GRIPANTE;
  - ATENÇÃO – MONTE A TAMPA DE PROTEÇÃO QUANDO O PLUGUE FOR DESCONECTADO”.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os equipamentos fabricados estejam de acordo com as especificações dos equipamentos ensaiados e que tenham sido submetidos com sucesso às verificações de rotina de sobre pressão com: **18,6 bar** para os painéis CPSC-P, FSQC-P e FSQC-P125 e **22,5 bar** para o plugue BPA-125/\*, com tempo de duração entre dez segundos e um minuto.
- Este relatório 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 relatório.
- 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.
- Este relatório 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.
- A marcação é executada, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-0:2020 e 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: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	4	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 6 de 7
---------------	--	---	---	---------------



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 14.2325X



Validade: 16/11/2029

Controle de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
18/03/2015	1	Primeira emissão do certificado com base na Portaria 179/2010 de 18/05/10 (RAV-EX-30326/14X).
26/10/2020	2	Ampliação da temperatura ambiente mínima de -20 °C para -60 °C. (FR/INE/ExTR18.0007/00). Avaliação para a norma IEC 60079-1:2014 (FR/INE/ExTR18.0009/00). Avaliação para a norma IEC 60079-31:2013 FR/INE/ExTR18.0009/00). Atualização da documentação técnica e dos desenhos. Atualização da documentação técnica e dos desenhos.
18/05/2023	3	Emissão realizada para prorrogação de prazo de validade para realização de auditoria de acordo com a Portaria Inmetro 115/2022.
17/11/2023	4	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 5 para BARTEC F. N.

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