



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 12.2159X	Emissão: <i>Issue</i> Expedición	17/11/2023	Validade: <i>Validity</i> Validez	16/11/2029
------------------------------------	-----------------------	--	-------------------	---	-------------------

Produto: **CAIXAS DE TERMINAIS e UNIDADES DE CONTROLE E SINALIZAÇÃO**

Product
Producto

Tipo/Modelo: **ESA / ESX e ESACS / ESXCS**

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 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 60079-7:2017 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 60079-18:2017 Explosive Atmospheres – Part 18: Protection by encapsulation “m”;
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-1486/20X de 18/08/2020**

Report Number
Número del Informe

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

Marcação: A marcação completa do produto é apresentada nas páginas 9 e 10.

Marking
Marcado

Condições de Emissão: - Com base na Portaria INMETRO n° 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 12.

CERT-24859/22

Número da Emissão: 6

Issue Number
Número de la Emisión:

Vitor Martins Barbosa
Responsável pelo Escritório de Certificação

Página 1 de 12



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X



As **CAIXAS DE TERMINAIS, tipos ESA / ESX e UNIDADES DE CONTROLE E SINALIZAÇÃO, tipos ESACS / ESXCS**, fabricadas pela **BARTEC F. N.**, são abaixo qualificadas em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foram submetidas conforme documentação descritiva.

Especificações:

Invólucros, fabricados em liga de alumínio para os tipos ESA**** ou aço inox para os tipos ESX****, são do tipo de proteção “Ex e” para instalação em áreas com atmosferas explosivas de gases e vapores inflamáveis ou do tipo de proteção “Ex t” para instalação em áreas com atmosferas explosivas de poeira combustível.

Os invólucros protegidos pelo tipo de proteção “Ex e” podem ser fornecidos com componentes “Ex” de diferentes tipos de proteção, tais como: “Ex db e”, “Ex ia”, “Ex ib”, “Ex db ia/ib”, “Ex e mb”, “Ex db e mb”, “Ex db e mb [ia]”. A lista de componentes Ex/ acessórios de instalação/equipamentos “Ex” permitidos estão definidos na tabela 4. Já os invólucros protegidos pelo tipo de proteção “Ex t” podem ser fornecidos com os mesmos componentes “Ex” listados acima e outros componentes elétricos listados na documentação. Os invólucros são denominados com o código CS quando eles possuírem dispositivos internos de operação, tais como: módulos de chaveamento, sinalizadores, instrumentos de medição e com dispositivos de operação externa, como: botões de acionamento, seletores, chaves rotativas, visores de vidro etc.

A tampa pode ser fixada ao corpo por meio de parafusos, parafusos/dobradiças ou dobradiças/chave.

As caixas poderão ser marcadas dependendo dos componentes instalados, o grau de proteção será IP65 ou IP66.

Os invólucros dos tipos ESA**** e ESX**** podem ter a tampa cega ou provida de uma ou mais janelas com visores de vidro silicato sodo-cálcico, temperado termicamente.

Código de Identificação:

Modelo: **1313, 1717, 2212, 2216, 2222, 3322, 3333, 4422, 4433, 4936, 5242, 6348 e 7440.**
Tipo: **ESA ou ESACS**

Modelo: **1313, 1414, 1717, 2212, 2216, 2222, 2614, 3322, 3333, 4040, 4422, 4433, 4936, 5040, 5242, 6020, 6348, 7440, 150110 e 200180.**
Tipo: **ESX ou ESXCS**

Temperatura ambiente:

As caixas tipos ESA / ESX e ESACS / ESXCS podem ser aplicadas nas seguintes faixas de temperatura.

Tabela 1 – Temperatura ambiente/Classe de temperatura/Temperatura de superfície

Temperatura Ambiente	Tipos de Caixas	Classe de Temperatura	Temperatura de superfície
$-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq +60^{\circ}\text{C}$	ESACS / ESXCS Caixas de controle e sinalização	T6 T5 T4	T85°C T100°C T135°C
$-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq +80^{\circ}\text{C}$	ESA / ESX Caixa completa com terminais termoplásticos e cerâmicos	T6 T5 T4	T85°C T100°C T135°C
$-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq +100^{\circ}\text{C}$	ESA / ESX Caixa completa com barramentos	T5 T4 T3	T100°C T135°C T200°C
$-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq +160^{\circ}\text{C}$	ESA / ESX Caixa completa com terminais cerâmicos	T3	T200°C

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	6	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 2 de 12
---------------	--	---	---	----------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X



Características elétricas:

a) Caixas tipos ESA / ESX com marcação “Ex eb” e “Ex tb” com componentes internos e terminais

Máxima tensão: 1100 V

Seção da fiação nos terminais: 1,5 mm² até a 300 mm²

Máxima corrente: calculada por programa computacional validado em função do n°. de terminais e da temperatura ambiente, máxima potência dissipada, conforme tabelas 3 e 4 e terminais permitidos, conforme tabela 5.

Temperatura ambiente: -60 °C a +60 °C ou +80 °C para terminais termoplásticos e de cerâmica

-60 °C a +160 °C para terminais de cerâmica

Classe de temperatura/temperatura de superfície: T6 a T4/T85 °C a T135 °C; T3/T200 °C para terminais de cerâmica.

b) Caixas tipos ESA / ESX com marcação “Ex eb” e “Ex tb” com barramento elétrico

Máxima tensão: 750 V

Máxima corrente: conforme tabela 2

Temperatura ambiente: -60 °C até +100 °C

Classe de temperatura/temperatura de superfície: de T5 a T3 / T100°C a T200°C.

Tabela 2 – Parâmetro de temperatura em função das máximas corrente e temperatura ambiente

Máxima corrente (tamanho do barramento)	Máxima T _{AMB} (**)	Classe de temperatura / Temperatura de superfície (*) para ESA	Classe de temperatura / Temperatura de superfície (*) para ESX
85 A (48 mm ²)	+100 °C	T4/T135 °C	T3/T200 °C
160 A (100 mm ²)			
275 A (250 mm ²)			
130 A (48 mm ²)	+80 °C	T4/T135 °C	T3/T200 °C
200 A (100 mm ²)			
400 A (250 mm ²)			
300 A (250 mm ²)	+60 °C	--	T4/T135 °C
300 A (250 mm ²)	+55 °C	T5/T100 °C	--

c) Caixas dos tipos ESACS / ESXCS com equipamentos/componentes de controle e sinalização

Máxima tensão: 750 V.

Componentes permitidos: os componentes permitidos estão descritos na tabela 6.

Temperatura ambiente: -60 °C a +40 °C ou +50 °C ou +60 °C.

Variação da classe de temperatura /temperatura de superfície: de T6 a T4 / T85 °C a T135 °C.

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	6	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 3 de 12
---------------	--	---	---	----------------

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X

Tabela 3 - Parâmetro de temperatura em função da máxima potência dissipada - Caixas tipo ESA

Invólucro Tipo	Máxima potência dissipada [W]								
	Classe de temperatura / Temperatura máxima de superfície (*)								
	T6/T85 °C			T5/T100 °C			T4/T135 °C		
T _{AMB} (**)	+40 °C	+50 °C	+60 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C
ESA1313	25	15	10	40	35	30	65	60	50
ESA1717	40	25	10	60	50	45	100	90	75
ESA2212	45	30	15	70	55	50	115	100	85
ESA2216	55	35	15	80	65	60	130	115	100
ESA2222	70	45	20	100	85	75	170	150	130
ESA3322	100	65	30	145	120	110	240	215	185
ESA3333	120	75	35	175	140	135	290	260	225
ESA4433	170	110	50	250	200	190	415	365	320
ESA4422	150	95	45	220	180	165	365	352	285
ESA4936	180	120	55	270	220	205	450	400	350
ESA5442	250	165	75	375	305	285	620	550	480
ESA6348	275	180	85	410	335	260	685	605	520
ESA7440	385	250	120	570	465	435	945	840	730
T _{CABO} (***)	NA			90 °C			115 °C		

Tabela 4 - Parâmetro de temperatura em função da máxima potência dissipada - Caixas tipo ESX

Invólucro Tipo	Máxima potência dissipada [W]								
	Classe de temperatura / Temperatura máxima de superfície (*)								
	T6/T85 °C			T5/T100 °C			T4/T135 °C		
T _{AMB} (**)	+40 °C	+50 °C	+60 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C
ESX1313	20	10	5	30	20	15	45	40	35
ESX1414	25	15	5	35	30	20	60	55	50
ESX1717	25	15	5	40	35	25	65	60	50
ESX2212	25	15	5	40	30	25	65	60	50
ESX2216	30	20	10	50	40	30	80	70	60
ESX2222	35	25	10	60	45	35	95	85	75
ESX2614	30	20	10	50	40	30	80	70	65
ESX3322	55	35	15	90	70	55	145	130	115
ESX3333	75	50	20	115	95	70	190	170	150
ESX4422	80	50	25	125	100	75	205	180	160
ESX4433	100	65	30	160	130	100	265	234	205
ESX4040	105	70	30	170	135	105	280	250	210
ESX5040	125	80	40	200	160	125	330	290	250
ESX4936	120	75	35	185	150	115	305	270	235
ESX5442	135	85	40	210	170	135	350	310	275
ESX6020	95	60	30	150	120	95	250	220	195
ESX6348	175	110	50	275	220	170	450	400	350
ESX7440	175	115	50	275	220	170	455	400	350
ESX150110	175	115	50	275	220	170	455	400	350
ESX200180	175	115	50	275	220	170	455	400	350
T _{CABO} (***)	NA			90 °C			120 °C		

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X

Tabela 5 – Terminais permitidos para as caixas tipo ESA / ESX

Fabricante	Modelo	Tensão Nominal [V]	Corrente [A]	Seção do conductor [mm²]	Rm [mΩ]	Temperatura de serviço [°C]	Material	Certificado de conformidade do componente	
								INMETRO	IECEX
Tyco Electronics	ZS4	630	32	0,2 ÷ 4,0	0,32	-55 / +85	PA66	BVC09.9852U	IECEX LCI08.0031U
	ZS4-D1	400	29	0,2 ÷ 4,0	0,44				
	ZS4-D2	400	29	0,2 ÷ 4,0	0,44				
	ZS6	630	41	0,2 ÷ 6,0	0,23				
	ZS6-D1	400	40	0,2 ÷ 6,0	0,34				
	ZS6-D2	400	40	0,2 ÷ 6,0	0,34				
	ZS10	630	57	0,5 ÷ 10,0	0,28				
	ZS16		76	0,5 ÷ 16,0	0,23				
	ZS35		125	6,0 ÷ 35,0	0,15				
	ZS70		192	16,0 ÷ 70,0	0,09				
ZS95	232		35,0 ÷ 95,0	0,1					
Phoenix	ST 2.5	550	21	0,08 ÷ 2,5	1,04	-60 / +110	PA66	DNV 19.0105U	IECEX KEM06.0051U
	ST 4		30	0,08 ÷ 4,0	0,63			DNV 19.0104U	IECEX KEM06.0050U
	ST6		36,5	0,2 ÷ 0,6	0,56				
	UK 1.5N	352	17	0,14 ÷ 1,5	0,46			DNV 19.0102U	IECEX KEM06.0034U
	UK 3N	690	23	0,2 ÷ 2,5	0,5				
	UK 5N	550/690	32,5	0,2 ÷ 4,0	0,37				
	UK 6N	690	43,5	0,2 ÷ 6,0	0,15			DNV 19.0101U	IECEX KEM06.0029U
	UK 10N		57	0,5 ÷ 10,0	0,12				
	UK 16N		74	4,0 ÷ 16,0	0,21				
	UK 35		118,5	0,75 ÷ 35,0	0,08				
UKH 50	137		25,0 ÷ 50,0	0,1					
UKH 95	880	216	35,0 ÷ 95,0	0,06					
Weidmüller	WDU 2.5N	440	21	0,5 ÷ 4,0	0,4	-50 / +100	WEMID	IEx 13.0147U	IECEX ULD14.0005U
	WDU 2.5	550	21	0,5 ÷ 4,0	0,4				
	WDU 4	690	28	0,5 ÷ 6,0	0,36				
	WDU 6	550	36	0,5 ÷ 10,0	0,19				
	WDU 10	550	50	1,5 ÷ 16,0	0,15				
	WDU 16	690	66	1,5 ÷ 25,0	0,10				
	WDU 35		109	2,5 ÷ 35,0	0,07				
	WDU 50N		126	6,0 ÷ 70,0	0,151				
	WDU 70N		167	10,0 ÷ 95,0	0,142				
	WDU 70/95		202	16,0 ÷ 95,0	0,53				
WDU 95N/120N	880	221	16,0 ÷ 120,0	0,129					
WDU 120/150	1100	234	35,0 ÷ 150,0	0,44					
Weidmüller	ZDU 2,5	550	21	0,5 ÷ 2,5	0,67	-50 / +100	WEMID	IEx 13.0245U	IECEX ULD15.0008U
	ZDU 2,5/2X2AN				0,533				
	ZDU 2,5/3AN				0,7				
	ZDU 2,5/4AN				0,8875				
	ZDU 4				28				
ZDU 6	36	0,36							
Weidmüller	AKZ 1.5	176	15	0,5 ÷ 1,5	0,41	-50 / +90	PA66	UL-BR 12.0282U	IECEX TUR18.0024U
	AKZ4	275	28	0,5 ÷ 4,0	0,29				
	SAK 2.5/EN	440/690	21	0,5 ÷ 4,0	0,4	-50 / +130	KrG-KrS	IECEX TUR18.0017U	
	SAK 4/EN		28	0,5 ÷ 6,0	0,36				
	SAK 6/EN		36	0,5 ÷ 10,0	0,19				
	SAK 10/EN		50	1,5 ÷ 16,0	0,15				
	SAK 16/EN		66	2,5 ÷ 16,0	0,1				
SAK 35/EN	109	6,0 ÷ 50,0	0,07						
Wago	TOP JOB S 2002-****	550	22	0,25 ÷ 4	1,6	-55 / +110	PA66	TUV 12.1307U	IECEX PTB 03.0004U
	TOP JOB S 2004-****		30	0,5 ÷ 6	1,2	-55 / +85		TUV 12.1309U	IECEX PTB 05.0033U
	TOP JOB S 2006-****		36	0,5 ÷ 10	0,8	-55 / +110		TUV 12.1310U	IECEX PTB 05.0014U
	TOP JOB S 2016-****		70	0,5 ÷ 25	0,5			TUV 12.1313U	IECEX PTB 05.0015U
	TOP JOB S 2010-****		51	0,5 ÷ 16	0,6	TUV 12.1311U		IECEX PTB 06.0003U	
	TOP JOB S 2001-****		17	0,5 ÷ 2,5	1,6	-55 / +85		TUV 12.1308U	IECEX PTB 05.0034U

OBS.: Só são permitidos utilizar nas caixas tipo **ESA / ESX**, os terminais elétricos que possuem certificação no Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC).

CERT-24859/22	Número da Emissão: Issue Number: Número de la Emisión:	6	Data da Emissão: 17/11/2023 Issue date: Fecha de Emisión:	Página 5 de 12
---------------	--	---	---	----------------

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X

Tabela 6 – Lista de Componentes Ex/Acessórios de instalação/Equipamentos Ex

Características dos Componentes Ex/Acessórios de instalação/Equipamentos Ex permitidos								Caixas ESA-ESX
Fabricante	Tipo de Acessório	Código	Tensão Nominal [V]	Corrente Nominal ou Potência	Temperatura ambiente [° C]	Marcação	Número certificado	Tipo
BARTEC GmbH	Adaptadores de controle e sinalização	05-0003-00 **/****	-	-	-55 / +70	Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Gb	UL-BR 14.0240U	B
BARTEC GmbH	Módulo do circuito e de chaveamento	07-3321-1... 07-3323-1... 07-3331-1...	400 Vac 24 Vdc	10 A AC-15 16 A AC-12 1 A DC-13	-55 / +60	Ex de IIC Gb	TUV 13.1181U	A
BARTEC GmbH	Módulo e indicador luminoso	07-335*- ****/...	AC 12V to 250V DC 12V to 60V	-	-55 / +50 +60 se Ue ≤ 26,4V	Ex de IIC Gb	UL-BR 14.0216U	A
BARTEC GmbH	Botoeira luminosa	07-336*- ****/...	AC 12V to 250V DC 12V to 60V	AC-15; 230V, 1 A DC-13; 24V, 0,25 A	-55 / +50 +60 se Ue ≤ 26,4V	Ex de IIC Gb	UL-BR 14.0216U	A
STAHL GmbH	Chave comutadora/ seccionadora	8008/2-****- **	415 V 690 V 690 V	16A AC-15 16A AC-1 16A AC-3	-55 / +40	Ex de IIC Gb	UL-BR 14.0076U	B
STAHL GmbH	Luz de indicação	8010/*-***	10,8/270 V dc/ac 10,8/24 V dc/ac 10,8/28 V dc/ac (EEx ib) Ui = 30 V	/ / / (EEx ib) li = 150 mA	+40 (T6) +60 (T5)	Ex de IIC Gb Ex d ia/ib IIC Gb	UL-BR 14.0325U	B
STAHL GmbH	Bloco de contato	8082/*-***	550 V 400 V 110 V	6A AC-12 6A AC-15 6A DC-13	-60 / +70	Ex de IIC Gb	UL-BR 13.0645U	B
STAHL GmbH	Bloco de contato	8082/*-***	550 V 400 V 110 V	10A AC-12 10A AC-15 10A DC-13	-60 / +60	Ex de IIC Gb	UL-BR 13.0645U	A
STAHL GmbH	Atuador de comando	8602/-***_*	/	/	-50 / +70 -60 / +70	Ex e IIC Gb Ex tb IIIC Db	UL-BR 14.0380U	B
STAHL GmbH	Unidade de controle com resistor	8453/*_*	550 V	1 W (T6) 1,5 W (T5)	-55 / +40	Ex de IIC Gb	UL-BR 14.0328U	C
STAHL GmbH	Unidade de controle	8208/*-***- ****	550 V	max 2 W (T sup max 95 °C)	- 60 / +60	Ex de IIC Gb	UL-BR 14.0223U	A
Pepperl & Fuchs GmbH	Terminal isolador	MFT-***	400 V	1,5 A 6,3 A	- 55 / +55 - 55 / +70	Ex de IIC Gb	TUV 13.1133U	A B
Peppers Cable Glands Ltd	Dreno e respiro	ACDP	--	--	de -100 a -20 e de + 90 a +400	Ex e IIC Gb Ex tb IIIC Db IP66	NCC 13.2191X	B

CERT-24859/22	Número da Emissão: <i>Issue Number:</i> <i>Número de la Emisión:</i>	6	Data da Emissão: 17/11/2023 <i>Issue date:</i> <i>Fecha de Emisión:</i>	Página 6 de 12
---------------	--	---	---	----------------

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X

Tabela 6 – Lista de Componentes Ex/Acessórios de instalação/Equipamentos Ex (continuação)

Características dos Componentes Ex/Acessórios de instalação/Equipamentos Ex permitidos								Caixas ESA-ESX
Fabricante	Tipo de Acessório	Código	Tensão Nominal [V]	Corrente Nominal ou Potência	Temperatura ambiente [°C]	Marcação	Número certificado	Tipo
BARTEC F. N.	Dreno e respiro	ECD****	--	--	-60 a +80	Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db	CEPEL 13.2221U	C
Bently Nevada	Proximitor	3300XL	28 V	0,91 W 140 mA	-55 / +100	Ex ia IIC T4 Ga	DNV 17.0030X	C
					-55 / +85	Ex ia IIC T5 Ga		
Phoenix	Unidade de proteção contra sobretensão	PLUGTRAB PT 4-EX(I)- 24DC-ST	30 V	P = 3 W P=700 mW (up to T5) P=850 mW (for T4)	-40 / +40 (T6)	Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ia IIIC T135°C...T85°C Da	DVN 19.0031X	A
					-40 / +55 (T5)			
					-40 / +80 (T4)			
Pepperl & Fuchs	Barreira de barramento de campo	**DO-FB-EX*	(Ex e) max 32 V (segurança intrínseca) U _o = 15,75 V	(Ex e) 4,2 W (segurança intrínseca) I _o =247,7mA	-50 / +70	Ex me[ia] IIC T4	TÜV 13.1142	B
Pepperl & Fuchs	Protetor contra surtos de barramento de campo	F*-LBF-1.32	32 V DC	-	-50 / +70 (T6)	Ex d IIC T5 or T6	TÜV 13.1161 X	B
					-50 / +80 (T5)			C
STEGO France	Termostato com Regulagem	Rex011	250 V AC	10 A	-60 / +60	Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db IP66 Ex db I Mb	DNV 18.0011 X	A

Grau de proteção:

As **CAIXAS DE TERMINAIS, tipos ESA / ESX e UNIDADES DE CONTROLE E SINALIZAÇÃO, tipos ESACS / ESXCS** foram avaliadas para os graus de proteção IP65 e IP66 de acordo com a norma IEC 60529.

Os graus de proteção são garantidos através do uso das seguintes guarnições:

	Material	Temperatura de operação contínua (COT) [°C]
Guarnições do corpo e tampa	ESA: Silicone (LSR 70)	-60 a +250
	ESX: Silicone expandido	-70 a +200
Guarnição do visor de vidro	Silicone (LSR 70)	-60 a +250

CERT-24859/22	Número da Emissão: <i>Issue Number:</i> <i>Número de la Emisión:</i>	6	Data da Emissão: 17/11/2023 <i>Issue date:</i> <i>Fecha de Emisión:</i>	Página 7 de 12
---------------	--	---	---	----------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X



Análise e ensaios realizados:

As **CAIXAS DE TERMINAIS, tipos ESA / ESX e UNIDADES DE CONTROLE E SINALIZAÇÃO, tipos ESACS / ESXCS**, foram avaliadas e aprovadas segundo os requisitos das Normas IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-7:2017, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-18:2017; IEC 60079-31:2013 e IEC 60529:2013. Resultados extraídos do Relatório de Avaliação RAV-EX-1486/20X de 18/08/2020 com base nos resultados de ensaios extraídos dos relatórios de ensaios FR/INE/ExTR11.0017/00 de 14/02/2012, FR/INE/ExTR11.0017/01 de 22/04/2015, FR/INE/ExTR11.0017/02 de 25/07/2017, FR/INE/ExTR11.0017/03 de 23/12/2021, FR/INE/ExTR11.0017/04 de 03/05/2023.

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

Documento	Título	Rev.	Data
IU-11-228	Instrução de Uso – 32 páginas	6	20/09/23
IU-11-228-ECH	Instrução de Uso – 32 páginas	6	20/09/23
NT-11-228	Nota Técnica – 26 páginas	4	05/09/22
PNC 11-228-FG1	Junction Boxes ESA* – Terminal blocks and bus bars	6	20/09/23
PNC 11-228-FG2	Junction Boxes ESX* – Terminal blocks and bus bars	6	20/09/23
PNC 11-228-FG3	Junction Boxes ESA* – Control and signalling units	6	20/09/23
PNC 11-228-FG4	Junction Boxes ESXCS* – Control and signalling units	6	20/09/23
PNC 11-228-FG5	Junction Boxes ESA* - ESX* – Marking Ex eb	6	20/09/23
PNC 11-228-FG6	Junction Boxes ESA*-ESX* – Marking Ex tb	6	20/09/23
FR/INE/ExTR11.0017/00	IECEX Test Report Cover - 36 páginas	---	14/02/12
FR/INE/ExTR11.0017/01	IECEX Test Report Cover – 5 páginas	0	22/04/15
FR/INE/ExTR11.0017/02	IECEX Test Report Addendum – 2 páginas	0	04/07/17
FR/INE/ExTR11.0017/02	IECEX Test Report IEC 60079-31 – 4 páginas	0	06/07/17
FR/INE/ExTR11.0017/02	IECEX Test Report Cover – 6 páginas	0	25/07/17
FR/INE/ExTR11.0017/03	IECEX Test Report Cover - 6 páginas	---	23/12/21
FR/INE/ExTR11.0017/04	IECEX Test Report Cover - 142 páginas	---	03/05/23

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	6	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 8 de 12
---------------	--	---	---	----------------







CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X



Marcação:

- 1) Na marcação das **caixas tipos ESA / ESX**, com a opção de montagem de terminais ou barramentos, fabricadas pela **BARTEC F. N.**, deverá constar as seguintes informações:

<p>Segurança</p>   <p>OCP 0007</p> <p>CEPEL 12.2159X</p> <p>Ex eb IIC T * Gb</p> <p>T_{AMB} = **</p> <p>T_{CABO} = ***</p>	<p>Segurança</p>   <p>OCP 0007</p> <p>CEPEL 12.2159X</p> <p>Ex tb IIIC T * Db IP65/IP66</p> <p>T_{AMB} = **</p> <p>T_{CABO} = ***</p>
---	--

(*) A marcação é complementada, com a classe de temperatura ou a temperatura máxima de superfície relacionada à potência dissipada ou ao barramento de acordo com as tabelas 2, 3 ou 4.

(**) A marcação é complementada, com a temperatura ambiente relacionada à potência dissipada ou ao barramento de acordo com as tabelas 2, 3 ou 4.

(***) A temperatura de operação do cabo (T_{CABO}) deve ser indicada de acordo com a tabela 3 ou 4.





CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	6	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 9 de 12
---------------	--	---	---	----------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X



- 2) Na marcação das **caixas tipos ESACS / ESXCS**, com a opção de montagem de componentes de controle e sinalização, fabricadas pela **BARTEC F. N.**, deverá constar as seguintes informações:

<p style="text-align: center;">Segurança</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"></div> <p style="text-align: center;">CEPEL 12.2159X</p> <p style="text-align: center;">Ex db eb ia/ib mb [ia/ib IIA/IIB/IIC Ga/Gb] IIC T* Gb ia/ib = depende da barreira IS IIA/IIB/IIC = depende da barreira IS Ga/Gb = depende da barreira IS</p> <p style="text-align: center;">T_{AMB} = **</p> <p style="text-align: center;">T_{CABO} = ***</p>	<p style="text-align: center;">Segurança</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"></div> <p style="text-align: center;">CEPEL 12.2159X</p> <p style="text-align: center;">Ex tb IIIC T * Db IP65/IP66 T_{AMB} = **</p> <p style="text-align: center;">T_{CABO} = ***</p>
--	---

- (*) A marcação é complementada, com a classe de temperatura ou a temperatura máxima de superfície relacionada à potência dissipada ou ao barramento de acordo com as tabelas 2, 3 ou 4.
- (**) A marcação é complementada, com a temperatura ambiente relacionada à potência dissipada ou ao barramento de acordo com as tabelas 2, 3 ou 4.
- (***) A temperatura de operação do cabo (T_{CABO}) deve ser indicada de acordo com a tabela 3 ou 4.

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 as seguintes condições específicas de utilização segura:
 - As caixas podem ser utilizadas em diferentes faixas de temperatura ambiente que compreende de -60 °C a +160 °C dependendo dos componentes instalados nas caixas, de acordo com a documentação técnica de certificação;
 - A temperatura de isolamento dos cabos a serem utilizados na instalação do equipamento devem ser compatíveis com os valores mostrados nas **tabelas 2 e 3**;
 - As instruções de utilização segura do produto final, registradas no manual de instruções do fabricante, devem relacionar as condições específicas de utilização segura de cada dispositivo IS certificado instalado e as listas de limitações de cada componente Ex certificado instalado.
- As tampas das caixas devem possuir plaqueta ou inscrição, com as seguintes advertências:
 - "**NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO**"; advertência para abertura do equipamento;
 - "**ATENÇÃO - ESTA CAIXA CONTÉM CIRCUITOS DE SEGURANÇA INTRÍNSECA**"; advertência para invólucros com dispositivo IS ou circuito IS;

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	6	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 10 de 12
---------------	--	---	---	-----------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X



- 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;
- As entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujões certificados e compatíveis com o grau de proteção e subgrupo do gás;
- 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;
- 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;
- 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 (ensaio de rigidez dielétrica) com tempo de duração de um minuto, de acordo com a tensão correspondente a montagem do invólucro;
- 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 Potencialmente Explosivas;
- A marcação é executada, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-0:2020 e o Requisito de Avaliação da Conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Potencialmente Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis (RAC), e fixada na superfície externa do equipamento em local visível. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química;
- Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12.

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	6	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 11 de 12
---------------	--	---	---	-----------------



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 12.2159X



Validade do Certificado: 16/11/2029

Controle de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
15/06/2012	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)
18/08/2020	4	Inclusão do "X" no final do número do certificado. Alteração do nome do produto no certificado. Inclusão dos invólucros tipo ESX150110 e ESX200180. Inclusão dos invólucros ESACS e ESXCS. Inclusão dos terminais com a capacidade de até 300 mm ² . Atualização dos parâmetros elétricos máximos. Inclusão de marcação de poeira combustível. Atualização das normas de construção IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-11:2011 e IEC 60079-31:2013. Inclusão da possibilidade de utilização de novos componentes Ex/acessórios de instalação e equipamentos "Ex" listados na tabela 4. Ajuste da temperatura ambiente máxima permitida de +40 °C para +60 °C para invólucros com terminais e acessórios. Ajuste da temperatura ambiente máxima permitida de +80 °C para +160 °C para invólucros com terminais. Possibilidade de instalação de barramento elétrico para a faixa de temperatura ambiente de -60 °C a +100 °C. Atualização da documentação técnica e dos desenhos
18/05/2023	5	Emissão realizada para prorrogação de prazo de validade para realização de auditoria de acordo com a Portaria Inmetro 115/2022.
11/11/2023	6	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 para BARTEC F. N.; Alteração de fabricante na página 8, tabela 4 para BARTEC F. N.

CERT-24859/22	Número da Emissão: <small>Issue Number: Número de la Emisión:</small>	6	Data da Emissão: 17/11/2023 <small>Issue date: Fecha de Emisión:</small>	Página 12 de 12
---------------	--	---	---	-----------------