



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>	CEPEL 11.2051	Emissão: <i>Issue</i> <i>Expedición</i>	22/01/2022	Validade: <i>Validity</i> <i>Validez</i>	21/06/2022
---	----------------------	---	-------------------	--	-------------------

Produto: **TELEFONES PARA USO EM ATMOSFERAS EXPLOSIVAS**

Product
Producto

Tipo/Modelo: **ExResistTel, ExResistTel ZB e ExResistTel 2ZB**

Type/Model
Tipo/Modelo

Número de Série: ---

Serial Number
Número de Série

Solicitante/Endereço: **FHF FUNKE + HUSTER FERNSIG GMBH.**

Requester/Address
Solicitante/Dirección

Gewerbeallee 15-19
45478 Mülheim an der Ruhr
Germany

Fabricante/Endereço: **FHF FUNKE + HUSTER FERNSIG GMBH.**

Manufacturer/Address
Fabricante/Dirección

Gewerbeallee 15-19
45478 Mülheim an der Ruhr
Germany

Representante Legal: ---

Legal Representative
Representante Legal

Normas (s) aplicáveis:

Suitable Standard(s)
Norma(s) de Aplicación

ABNT NBR IEC 60079-0:2020

Atmosferas explosivas - Parte 0: Requisitos Gerais;

ABNT NBR IEC 60079-7:2018

Atmosferas explosivas - Parte 7: Proteção de equipamento por segurança aumentada "e";

ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Atmosferas explosivas - Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca "i";

ABNT NBR IEC 60079-18:2020

Atmosferas explosivas - Parte 18: Proteção de equipamento por encapsulamento "m";

ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Atmosferas explosivas - Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros "t";

ABNT NBR IEC 60529:2017

Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP)".

Laboratório de Ensaio:

Testing Laboratory
Laboratório de Ensayo

- CEPEL – Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (Laboratório de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos – AP4)
- DEKRA EXAM GmbH

Número do Relatório:

Report Number
Número del Informe

**RAV-EX-42293/11 de 14/12/11 e RAV-EX-13735/18 de 11/12/18.
RAD-EX-1320/22 de 21/01/2022.**

Marcação:

Marking
Marcado

**Ex eb mb ib [ib] IIC T6 Gb ou Ex tb ib [ib] IIIC T80 °C Db
Ex eb mb ib [ib] IIC T5 Gb ou Ex tb ib [ib] IIIC T100 °C Db**

Condições de Emissão:

Conditions of Issue
Condiciones de Expedición

- Com base na Portaria Inmetro 179, de 18/05/2010. Modelo 5 de certificação. Produto aprovado na 222ª Reunião Ordinária da Comissão – CCEX, de 13/12/2018 e Sistema da Qualidade será apresentado para aprovação na 243ª Reunião Ordinária da CCEX, de 24/02/2022.

- A existência da letra "X" ou "U" após a referência do certificado de conformidade, indica uma condição especial que deve ser analisada no momento da instalação (ver o campo Observações).

- Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7.

CERT-23833/2022

Número da Emissão: **07**

Issue Number
Número de la Emisión

Vitor Martins Barbosa
Responsável pela Atividade de Certificação

Página 1 de 7



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 11.2051



O TELEFONE PARA USO EM ATMOSFERAS EXPLOSIVAS TIPO ExResistTel, ExResistTel ZB e ExResistTel 2ZB, fabricado pela FHF Funke + Huster Fernsig GmbH, é abaixo qualificado em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foi submetido conforme documentação descritiva.

Especificações:

O Telefone tipo ExResistTel é adequado para uso em áreas onde possa haver presença de atmosferas explosivas. É permitida a instalação na posição vertical. Possui um invólucro de material não metálico com resistência superficial < 10 GΩ.

O fone e, opcionalmente, o teclado e o display LCD são projetados para atender os requisitos do tipo de proteção segurança intrínseca "i". A conexão elétrica, dentro do invólucro, é feita com terminais do tipo de proteção segurança aumentada "e".

Componentes Ex que estão instalados:

Componente Ex	Fabricante	Certificado
Borne (bloco terminal) Modelo MK3DSH 3/3-5,08-Ex	Phoenix Contact Company	IECEX KEM 07.0019U
Terminal de conexão Modelo 07-9702-0220/1	Bartec Company	IECEX PTB 07.0007U

Acessórios de instalação que podem ser fornecidos:

Acessório de instalação Ex	Fabricante	Certificado
Prensa-cabo tipo HIBM-X2S, -X02S e HITP-X1S, -X02S	Bimed Company	IECEX IMQ 13.0003X
Bujão tipo BPT-X4		

Parâmetros para corrente alternada (CA)	Tensão máxima U _m (chamada)	Faixa de Frequência f
	90 Vca	16 a 54 Hz
	150 Vca	15 a 68 Hz

Circuitos não intrinsecamente seguros (NIS):

1- Linha do telefone (terminal La / Lb No.: 13 -14)

Parâmetros para corrente alternada (CA)	Tensão máxima U _m (chamada)	Faixa de Frequência f
	90 Vca	16 a 54 Hz
	150 Vca	15 a 68 Hz

Parâmetros para corrente contínua (CC)	Tensão máxima U _m (alimentação)	Corrente Máxima I _m
	66,0 Vcc	100 mA
	56,5 Vcc	110 mA

Corrente máxima de curto-circuito: 35 A

CERT-23833/2022

Número da Emissão: **07**

Issue Number:
Número de la Emisión:

Data da Emissão: **22/01/2022**

Issue date:
Fecha de Emisión:

Página 2 de 7

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 11.2051

2- Segunda campanha externa: somente para conexão à uma carga passiva (terminal W1 / W No.: 15 – 16)

Parâmetros para corrente contínua (CC)	Tensão máxima
	U_m (alimentação)
	66,0 Vcc
	56,5 Vcc

Circuitos intrinsecamente seguros (IS):

1- Fone (microfone) (terminal KGM No.: 5 – 6)

Máxima tensão de saída	U_o	17 V
Máxima corrente de saída	I_o	90 mA
Máxima potência de saída	P_o	80 mW
Máxima capacitância externa	C_o	375 nF
Máxima indutância externa	L_o	1,2 mH

2- Fone (alto-falante) (terminal KGH No.: 7 – 8)

Máxima tensão de saída	U_o	17 V
Máxima corrente de saída	I_o	110 mA
Máxima potência de saída	P_o	190 mW
Máxima capacitância externa	C_o	375 nF
Máxima indutância externa	L_o	1,2 mH

3- Fone (sinalização) (terminal KGS No.: 9 – 10)

Máxima tensão de saída	U_o	17 V
Máxima corrente de saída	I_o	8 mA
Máxima potência de saída	P_o	33 mW
Máxima capacitância externa	C_o	375 nF
Máxima indutância externa	L_o	100 mH

Faixa de temperatura ambiente (T_{amb})

T_{amb} para a Classe de temperatura T6	$T_{amb} = -25\text{ °C a } +40\text{ °C}$
T_{amb} para a Classe de temperatura T5	$T_{amb} = -25\text{ °C a } +60\text{ °C}$

Análises e ensaios realizados:

Produto avaliado e aprovado segundo os requisitos das Normas ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-7:2018, ABNT NBR IEC 60079-11:2013, ABNT NBR IEC 60079-18:2020, ABNT NBR IEC 60079-31:2014 e ABNT NBR IEC 60529:2017. Resultados extraídos do relatório de Avaliação nº. RAV-EX-13735/18.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 11.2051



Documentação descritiva:

A documentação descritiva utilizada nesta análise se encontra arquivada junto ao processo:

Documento	Título	Rev.	Data
DE/BVS/ExTR11.0058/03	IECEX Test Report Cover	--	24/09/2018
DE/BVS/ExTR11.0058/03	IECEX Test Report IEC 60079-0	--	24/09/2018
DE/BVS/ExTR11.0058/03	IECEX Test Report IEC 60079-7	--	24/09/2018
DE/BVS/ExTR11.0058/03	IECEX Test Report IEC 60079-11	--	24/09/2018
DE/BVS/ExTR11.0058/03	IECEX Test Report IEC 60079-18	--	24/09/2018
DE/BVS/ExTR11.0058/03	IECEX Test Report IEC 60079-31	--	24/09/2018
6950E301A000-VIII	Adaptor	--	13/01/2006
6950E303A000-VIII	Threaded plug	--	13/01/2006
9700A100/I	---	--	15/07/2002
9700A100-1-I	---	--	30/11/2010
9700A101-I	---	--	16/01/2006
9700A102-I	---	--	30/11/2009
9700U001A000/I	PCB	--	15/07/2002
9700U009A000/I	Keyboard PCB	--	15/07/2002
9701A100-2-I	Housing	--	16/10/2013
9701E201A050-I	PCB	--	16/12/2004
9701U001A000-I	PCB	--	16/12/2004
9703E905A010-I	---	--	30/11/2009
PS9700A000-1-I	Wiring diagram	--	01/07/2015
PS9701U001A000-I	Wiring diagram	--	16/12/2004
St9700U001A000/I	BOM	--	01/07/2015
B9700-16-I	Description of change	--	18/09/2018
BA9701-23	Manual de instruções em português	--	12/2018
FHF 1128620145	Desenho de marcação CEPEL/INMETRO	--	13/12/2018

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 11.2051

Marcação:

Na marcação **TELEFONE PARA USO EM ATMOSFERAS EXPLOSIVAS TIPO ExResistTel, ExResistTel ZB e ExResistTel 2ZB**, deverão constar as informações:

<p>Segurança</p>   <p>OCP 0007</p> <p>CEPEL 11.2051</p> <p>Ex eb mb ib [ib] IIC T6 Gb Ex tb ib [ib] IIIC T80°C Db</p> <p>IP66</p> <p>$-25\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +40\text{ °C}$</p>	<p>Segurança</p>   <p>OCP 0007</p> <p>CEPEL 11.2051</p> <p>Ex eb mb ib [ib] IIC T5 Gb Ex tb ib [ib] IIIC T100°C Db</p> <p>IP66</p> <p>$-25\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$</p>
---	---

Observações:

- Os equipamentos devem possuir, na superfície externa e em local visível do invólucro, inscrição ou plaqueta com a seguinte advertência:
 - ATENÇÃO – APÓS A DESENERGIZAÇÃO, AGUARDAR 02 MINUTOS ANTES DE ABRIR.**
- 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.
- Este Certificado é válido apenas para os equipamentos de modelo, tipo e série idênticos ao efetivamente ensaiado. 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.
- 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 de modelo, tipo e série idênticos ao efetivamente ensaiado. 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.
- 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.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 11.2051



- 8) 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.
- 9) A marcação é executada, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-0:2020 e os Requisitos de Avaliação da Conformidade de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis (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 CEPEL 11.2051



Validade do Certificado: 21/06/2022

Histórico de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
27/12/2011	1	Emissão original do certificado.
18/01/2012	2	Segunda emissão para a alteração do solicitante TELCA2000 para FHF FUNKE e para a inclusão dos parâmetros elétricos dos contatos livres de potencial.
18/12/2014	3	Terceira emissão para a renovação do certificado (RASQ-EX-32107/14).
23/02/2015	4	Quarta emissão para a correção do campo "Solicitante".
28/03/2018	5	Quinta emissão para a extensão da validade do certificado para a conclusão do processo de renovação envolvendo auditoria no fabricante, conforme a Portaria Inmetro nº 179 de 18/05/2010.
22/01/2019	6	Sexta emissão para atualização normativa e desenhos e exclusão da opção de interface com alto falante externo. (RAV-EX-13735/18 e RASQ-EX-12245/18)
22/01/2022	7	Sétima emissão para a renovação do certificado por seis meses (RAD-EX-1320/22).