

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 17.0704X

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

1 a 6

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / Date of issue 17 de outubro de 2017 / October 17, 2017
Revisão / Revision Date N/A
Validade / Expire date 16 de outubro de 2020 / October 16, 2020

Solicitante / Applicant

FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg, Germany
CNPJ: *Not applicable*
Audit File: A28639 (date 2017/09/21)
BR4260/Vol.1/Sec.1

FILE#/VOL.#/SEC.#

Local de Montagem / Assembly Location

Não aplicável / Not applicable

Importador / Importer

Não aplicável / Not applicable

Marca Comercial / Trademark

Não aplicável / Not applicable

Produto Certificado / Certified Product

Amplificador de Isolamento / Isolating amplifier

Modelo / Model

VP-1, VP-2 e/and VP-4

Lote ou Número de Série / Lot or Serial Number

Não aplicável / Not applicable

Marcação / Marking

[Ex ia Ga] IIC
[Ex ia Da] IIIC

Normas Aplicáveis / Applicable Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2013
ABNT NBR IEC 60079-11:2013

**Programa de certificação ou Portaria /
Certification Program or Ordinance**

Portarias no. 179, de 18 de maio de 2010 e nº. 89 de 23 de fevereiro de 2012 do INMETRO
INMETRO Ordinances nº 179 as of May 18, 2010 and nº 89 as of Feb 23, 2012.

Concessão Para / Concession for

Ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.

Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian System of Conformity (SBAC) on the product covered by this certificate.

**Emerson Luiz Baroni
Gerente de Certificações /
Certification Manager**

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro No.: OCP-0029 confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e programas ou Portarias acima descritas.

UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register No.: OCP-0029 confirms that the product is in compliance with the standards and certification Program or Ordinance above mentioned.



**Organismo de Certificação /
Certification Body**

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0704X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

1 a 6

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / Date of issue 17 de outubro de 2017 / October 17, 2017

Revisão / Revision Date N/A

Validade / Expire date 16 de outubro de 2020 / October 16, 2020

Fabricante / Manufacturer

FAFNIR GmbH

Schnackenburgallee 149 c

22525 Hamburg, Germany

CNPJ: *Not applicable*

Audit File: A28639 (date 2017/09/21)

MODELO DE CERTIFICAÇÃO / CERTIFICATION MODEL:

- Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaio no Produto
Quality Management System Evaluation of the Product Production Process and Product Test Model
- Modelo Ensaio de Lote
Lot Test Model

CÓDIGO DE BARRAS GTIN / GTIN BAR CODE:

Não aplicável / *Not applicable.*

DESCRIÇÃO DO PRODUTO / PRODUCT DESCRIPTION:

O amplificador de isolamento modelos VP-1, VP-2 e VP-4 são equipamentos associados utilizados para a transmissão de sinais elétricos de uma área classificada para uma área não classificada. Este dispositivo é projetado como sendo um módulo para um sistema de medição de nível de tanques. Os modelos podem variar de acordo com o número de circuitos intrinsecamente seguros.

The isolating amplifier type VP-... is an associated apparatus which is used for the transmission of electrical signals from the hazardous explosive area to the non-hazardous explosive area. It is designed as a module of a tank level measuring system. The types vary in the number of IS sensor circuit.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS:

VP-1: oito circuitos de sensores intrinsecamente seguros / *eight intrinsically safe sensor circuits*

VP-2: dois circuitos de sensores intrinsecamente seguros / *two intrinsically safe sensor circuits*

VP-4: quatro circuitos de sensores intrinsecamente seguros / *four intrinsically safe sensor circuits*

Circuito de alimentação / Supply circuit
(terminais/terminals L, N, PE)

$U_n = 230 \text{ Vca/ac} \pm 10\%$; aprox. 2 VA, $U_m = 253 \text{ V}$ resp.

$U_n = 115 \text{ VAC} \pm 10\%$; aprox. 2 VA, $U_m = 138 \text{ V}$ resp.

$U_n = 24 \text{ VAC} \pm 10\%$; aprox. 2 VA, $U_m = 36 \text{ V}$

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIIC.

In type of protection "intrinsic safety" Ex ia IIC/IIB/IIIC.

Circuitos de sensor/sensor circuits "1" a/to "8"
(terminais/terminals +, A, B, -)

Valores máximos por circuito/ *Maximum values per circuit.*

$U_o = 14.3 \text{ V}$

$I_o = 27.5 \text{ mA}$

$P_o = 98.1 \text{ mW}$

$C_i =$ desprezível / *negligibly small*

$L_i =$ desprezível / *negligibly small*

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0704X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de: **1 a 6**

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / Date of issue 17 de outubro de 2017 / October 17, 2017
Revisão / Revision Date N/A
Validade / Expire date 16 de outubro de 2020 / October 16, 2020

Os valores máximos permissíveis para a indutância externa (L_o) e capacitância (C_o) devem ser observados na tabela abaixo:
The maximum permissible values for the external inductance (L_o) and capacitance (C_o) shall be taken from the following table:

	Ex ia IIC		Ex ia IIB/IIIC	
L_o	5 mH	2 mH	20 mH	10 mH
C_o	380 nF	480 nF	1.5 nF	1.8 nF

Os valores máximos descritos acima para L_o e C_o podem ser utilizados simultaneamente como capacitância e indutância concentradas.

The aforementioned maximum values for L_o and C_o consider the coincidental appearance of concentrated capacitance and inductance.

Circuito de comunicação/Communication circuit $U_n = 5 V$
(plug connector) $U_m = 134 V$

Os circuitos de sensores intrinsecamente seguros estão galvanicamente separados do circuito de alimentação (terminais L, N, PE) até um pico do valor da tensão de 375 V e do circuito de comunicação (plug connector) até um pico do valor da tensão de 190 V.
The intrinsically safe sensor circuits are safely galvanically separated from the supply circuit (terminals L, N, PE) up to a peak crest value of the voltage of 375 V and from the communication circuit (plug connector) up to a peak crest value of the voltage of 190 V.

Faixa de temperatura ambiente permissível: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ / *Permissible range of ambient temperature: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$.*

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS Ex ou LISTA DE LIMITAÇÕES PARA COMPONENTES Ex:

SPECIFIC CONDITIONS OF USE FOR Ex EQUIPMENT or SCHEDULE OF LIMITATIONS FOR Ex COMPONENTS:

- Este dispositivo deve somente ser utilizado em uma área não classificada e devidamente instalado em invólucro IP20 (pelo menos) em consonância com os requisitos da ABNT NBR IEC 60529.
- The isolating amplifier has to be installed in a housing in such a way, that a degree of protection of at least IP20 according to IEC 60529 is reached.*

ENSAIOS DE ROTINA / ROUTINE TESTS:

Os seguintes ensaios de rotina devem ser conduzidos pelo fabricante e serão verificados durante as auditorias conduzidas pela UL do Brasil:

The following routine tests shall be conducted by the manufacturer and will be verified during the audits conducted by UL do Brasil:

- Ensaio de rotina para transformadores infalíveis deve ser realizado de acordo com a cláusula 11.2 da ABNT NBR IEC 60079-11:2013.
- Routine test for infallible transformers shall be carried out in accordance to clause 11.2 of ABNT NBR IEC 60079-11:2013.*

LISTA DE DOCUMENTOS / DOCUMENTS LIST:

<input checked="" type="checkbox"/> Description ILL# <input type="checkbox"/> TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho N° Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
01	VISY-VP-Ex-Schutz	-	2002-04

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24° andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0704X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

1 a 6

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / Date of issue 17 de outubro de 2017 / October 17, 2017

Revisão / Revision Date N/A

Validade / Expire date 16 de outubro de 2020 / October 16, 2020

<input checked="" type="checkbox"/> Description ILL# <input type="checkbox"/> TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho Nº Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
02	Schaltbild (Ex) Meßumformer Typ VP-1	XF 05 403-1	2002-04-23
03	Meßauswertung Typ VP 2 Leiterbahnführung + Bestückung	XF 05 410-0	2001-11-06
04	Meßauswertung Typ VP 2 Leiterbahnführung oben	XF 05 410-1	2001-11-06
05	Meßauswertung Typ VP 2 Leiterbahnführung unten	XF 05 410-2	2001-11-06
06	Meßauswertung Typ VP 2 Bestückung oben	XF 05 410-3	2001-11-06
07	Meßauswertung Typ VP 2 Bestückung unten	XF 05 410-4	2001-11-06
08	Meßauswertung Typ VP 4	XF 05 420-0	2001-11-06
09	Leiterplatte für Meßauswertung Typ VP 4 – Leiterbahnführung oben	XF 05 420-1	2001-11-06
10	Leiterplatte für Meßauswertung Typ VP 4 – Leiterbahnführung unten	XF 05 420-2	2001-11-06
11	Bestückung oben für Meßauswertung Typ VP 4	XF 05 420-3	2001-11-06
12	Bestückung unten für Meßauswertung Typ VP 4	XF 05 420-4	2001-11-06
13	Meßauswertung Typ VP 1	XF 05 430-0	2001-11-07
14	Leiterplatte für Meßauswertung Typ VP 1 – Leiterbahnführung oben	XF 05 430-1	2001-11-07
15	Leiterplatte für Meßauswertung Typ VP 1 – Leiterbahnführung unten	XF 05 430-2	2001-11-07
16	Bestückung oben für Meßauswertung Typ VP 1	XF 05 430-3	2001-11-07
17	Bestückung unten für Meßauswertung Typ VP 1	XF 05 430-4	2001-11-07
18	Manual de instruções em português (BR)	-	2017-10
19	Test Report for Transformer B 0405061	2017/08/TRAFO/2	2017-08-31
20	Test Report for Transformer B 0405060	2017/08/TRAFO/3	2017-08-31
21	Test Report for Transformer B 0405059	2017/08/TRAFO/4	2017-08-31
22	Arrangements for the explosion protection	-	2017-08
23	Trennverstärker VP-..., Platine VP-2, Leiterplatte	XF 005 41 10-...	2017-08-24
24	Trennverstärker VP-..., Platine VP-2, Bestückung	XF 005 41 11-...	2017-08-24
25	Trennverstärker VP-..., Platine VP-2, Schaltbild	XF 005 41 12-...	2017-08-24
26	Trennverstärker VP-..., Platine VP-4, Leiterplatte	XF 005 42 10-...	2017-08-24
27	Trennverstärker VP-..., Platine VP-4, Bestückung	XF 005 42 11-...	2017-08-24
28	Trennverstärker VP-..., Platine VP-4, Schaltbild	XF 005 42 12-...	2017-08-24
29	Trennverstärker VP-..., Platine VP-1, Leiterplatte	XF 005 43 10-...	2017-08-24
30	Trennverstärker VP-..., Platine VP-1, Bestückung	XF 005 43 11-...	2017-08-24
31	Trennverstärker VP-..., Platine VP-1, Schaltbild	XF 005 43 12-...	2017-08-24
32	Prüfbericht Typ Zenerdiode 1SMB5921B auf Messumformer Typ VP-...	2017/06/VP/1	2017-06-23
33	Test Report for Transformer VN38.13/03532M	2017/08/TRAFO/1	2017-08-30

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 17.0704X**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

1 a 6

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / Date of issue 17 de outubro de 2017 / October 17, 2017

Revisão / Revision Date N/A

Validade / Expire date 16 de outubro de 2020 / October 16, 2020

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE, RELATÓRIOS DE ENSAIO / CERTIFICATE OF CONFORMANCE, TEST REPORTS:

<input checked="" type="checkbox"/> TestRec DS# <input type="checkbox"/> TestRef DS#	Título/Descrição: <i>Title/Description:</i>	Documento Nº <i>Document No.:</i>	Revisão ou Data: <i>Issue or Date</i>
01	Certificado IECEX	IECEX TUN 05.0006X	2017-09-15
02	Relatório de ensaio, TÜV NORD CERT GmbH – issue 0	DE/TUN/06/337415-1	2006-09-21
03	Relatório de ensaio, TÜV NORD CERT GmbH – issue 1 (Cover page)	DE/TUN/ExTR06.0036/01	2017-09-04
04	Relatório de ensaio, TÜV NORD CERT GmbH – issue 1	DE/TUN/ExTR06.0036/01	2017-09-04

OBSERVAÇÕES / OBSERVATIONS:

1. A validade deste Certificado está condicionada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações e previstas nos procedimentos específicos.
2. Este certificado aplica-se aos produtos idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada(s) neste certificado, sendo este válido apenas para produtos fabricados/produzidos após a sua emissão.
3. Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.
4. Os equipamentos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas, ABNT NBR IEC 60079-14.
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. É de competência do solicitante estabelecido fora do país notificar o representante legal para fins de comercialização no Brasil, importador ou o próprio usuário sobre as responsabilidades e obrigações prescritas na Cláusula 10 da Portaria 179:2010.
7. 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 OCP previstas no RAC específico. 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.
 1. *The validation of this certificate depends on the surveillance inspections conduction and possible non-conformity treatment, according to UL do Brasil Certificações information and specific procedures.*
 2. *This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site(s) mentioned in this certificate, being valid only for products produced/manufactured after its issuance.*
 3. *Any changes made on the product, including marking, will invalidate this certificate unless UL do Brasil Certificações is notified, in written, about the desired change, who will conduct an analyzes and will decide over the continuity of the certificate validity.*
 4. *The equipment shall be installed according to the relevant Standards in Electrical Installation for Explosive Atmospheres, ABNT NBR IEC 60079-14.*
 5. *The installation, inspection, maintenance, repair, review and rebuild equipment activities are responsibility of the end user and must be performed in accordance with the requirements of the standards and manufacturer's recommendation.*

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 17.0704X

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

1 a 6

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / Date of issue 17 de outubro de 2017 / October 17, 2017

Revisão / Revision Date N/A

Validade / Expire date 16 de outubro de 2020 / October 16, 2020

- If the applicant is established outside of Brazil it is their responsibility to notify the legal representative for commercial purposes in Brazil, importer or end user of the responsibilities and obligations described in Clause 10 of Portaria 179:2010.
- The validity of this Certificate of Conformity is subjected to the conduction of the maintenance evaluations and treatment of possible nonconformities according to the OCP guidelines in accordance with the specific RAC. In order to verify the updated condition of validity of this Certificate of Conformity, the Inmetro database of certified products and services must be consulted.

HISTÓRICO DE REVISÕES / REVISION HISTORY:

Data de revisão <i>Revision Date</i>	Descrição da revisão <i>Description of revision</i>	Número do projeto <i>Project number</i>	Número da Revisão <i>Revision Number</i>
2017-10-17	Emissão inicial. <i>Initial issue.</i>	4788081490	0
A última revisão substitui e cancela as anteriores <i>The last revision cancel and substitutes the previous ones</i>			

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil