

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

Solicitante:
Applicant

ENDRESS+HAUSER (BRASIL) INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA.
Estrada Municipal Antônio Sesti, 600 – Recreio Costa Verde
13254-085 – Itatiba – SP
CNPJ: 14.883.099/0001-21

Fabricante:
Manufacturer

ENDRESS+HAUSER (BRASIL) INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA.
Estrada Municipal Antônio Sesti, 600 – Recreio Costa Verde
13254-085 – Itatiba – SP
CNPJ: 14.883.099/0001-21

Fornecedor / Representante Legal:
Supplier / Legal Representative

Não aplicável

Modelo de Certificação:
Certification Model

Modelo de Certificação 5, conforme cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020;
ABNT NBR IEC 60079-1:2016;
ABNT NBR IEC 60079-7:2018;
ABNT NBR IEC 60079-11:2013;
ABNT NBR IEC 60079-15:2019;
ABNT NBR IEC 60079-26:2022;
ABNT NBR IEC 60079-31:2014.
Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**

Produto:
Product

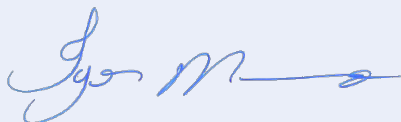
CHAVE DE NÍVEL PARA LÍQUIDOS
Certificação por família.

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 03/02/2020.
Esta revisão é válida de 01/04/2025 até 03/02/2026.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das atividades de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da TÜV Rheinland 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.

The validity of this Certificate of Conformity is conditioned to the execution of maintenance activities and the treatment of possible non-conformities in accordance with TÜV Rheinland's guidelines as established in the specific RAC. To confirm the regularity status of this Certificate of Conformity, the Inmetro's database of certified products and services must be consulted.



Igor Moreno
Local Field Manager



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

Item <i>Item</i>	Marca <i>Brand</i>	Modelo / Versão <i>Model / Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode</i>
1	Endress+Hauser	Liquiphant FTL41	Chave de nível para líquidos	Não existente
2	Endress+Hauser	Liquiphant FTL51B	Chave de nível para líquidos	Não existente
3	Endress+Hauser	Liquiphant FTL62	Chave de nível para líquidos	Não existente
4	Endress+Hauser	Liquiphant FTL63	Chave de nível para líquidos	Não existente
5	Endress+Hauser	Liquiphant FTL64	Chave de nível para líquidos	Não existente

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:
Laboratory, Test Report and Date

DEKRA Certification B.V.
NL/DEK/ExTR24.0013/00 de 25/07/2024.

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

040-2021-05-001646 – 26/05/2021.

Este certificado está vinculado ao projeto:
This certificate is related to project

P01825788

Especificações:
Description

As chaves de nível Liquiphant, modelos FTL41, FTL51B, FTL62, FTL63 e FTL64 são destinadas para utilização em áreas classificadas, detectando diretamente o nível do líquido por meio de um garfo de vibração simétrico (sensor de nível vibratório). As diferentes inserções eletrônicas na caixa do transmissor, convertem a frequência do sensor de nível vibratório em um sinal elétrico.

As chaves de nível Liquiphant são utilizadas para medição de densidade ou concentração de fluidos de processo, quando fornecida com o componente eletrônico FEL60D e conectada à interface modelo FML621 da Endress+Hauser.

O invólucro pode ser composto por um único compartimento eletrônico fabricado em plástico, alumínio ou aço inoxidável, ou pode ser composto por um compartimento duplo fabricado de alumínio, contendo uma separação entre os compartimentos dos componentes eletrônicos e dos terminais. O sensor de aço inoxidável é diretamente montado ao invólucro.

Opcionalmente, o compartimento dos componentes eletrônicos pode ser equipado com um módulo de bluetooth ou um módulo LED em conjunto com tampa com visor.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

Codificação

FTL41 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + mm nn oo qq rr ss

aa = 010	Aprovação:	
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
bb = 020	Saída	
	A2	FEL42, 3-fios PNP 10-55 Vcc
	A4	FEL44, Relé DPDT 19-253 Vca/19-55 Vcc contato 253 V/6 A
	A8	FEL48, 2-fios NAMUR
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.
c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, Chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção de explosão
d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	D	Compartimento único – Aço inox 316L, higiene
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
f = 060	Aplicação	
	A	Máx. de processo: 150 °C, 40 bar
	9	Modificação da opção listada acima em: Redução de temperatura de processo ou pressão, garfo em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

g = 080	Acabamento de superfície	
	A	Rugosidade padrão Ra <3,2 µm / 126 µin
	Y	Modificação da opção listada acima em: Rugosidade Ra <1,6 µm ou melhor. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
h = 085	Versão de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Menor que a versão padrão, sonda em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	AA até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sonda (316L ou liga C) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105+110	Tipos conexão de processo e tamanhos	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flange, rosca, ou modelos higiênicos) mais uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
nn = 580	Teste, certificado	
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatório, seleção múltipla possível. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LD até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatório, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

qq = 610	Acessórios montados	
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	O9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

rr = 620	Acessórios anexados	
	PB	Tampa com proteção de tempo, plástico
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL51B – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*A	Ex ia IIC T6 Ga
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.1701 X
Certificate

Revisão: 06
Review

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2-fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3-fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, Relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2-fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2-fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D – Densidade/Concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, chave
	B	Módulo LED visível pelo lado de fora, chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção à prova de explosão
d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	C	Compartimento único – 316L fundido
	D	Compartimento único – 316L higiene
	M	Compartimento duplo – em forma de L, Alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Tampa com visor. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabo M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	D	Prensa-cabo M20, 316L, higiene, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	J	Prensa-cabo M20, plástico azul, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 NPT -Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Cabo pré-montado para Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

f = 060	Aplicação	
	A	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 64 bar
	B	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 100 bar
	C	Máx. de processo: 80 °C / 176 °F, Máx 25bar
g = 080	9	Modificação da opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Acabamento de superfície	
h = 085	A	Rugosidade padrão Ra < 3,2 µm / 126 µin
	Y	Modificação da opção listada acima em: Rugosidade Ra < 1,6 µm ou melhor. Mod. não relevantes para proteção à prova de explosão.
ii = 090	Versão de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
jj kkk = 105 +110	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Comprimento de sonda, material	
yy = 500	AA até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sonda (316L ou liga C) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ll = 540	Conexão de processo – tipos e tamanhos	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flange, rosca, ou modelos higiênicos) + uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
yy = 500	Idioma operacional	
	AA até	Idioma operacional do cliente
ll = 540	AY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Pacote de aplicação	
ll = 540	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.1701 X
Certificate

Revisão: 06
Review

mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatário, seleção múltipla possível.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JT	Temperatura ambiente -60 °C / -76 °F
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção. (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatário, seleção múltipla possível.
	K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatário, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	ME	
	MR	Separador de temperatura
	MS	Separador de temperatura + alimentação estanque à pressão
	M9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, versão mais curta, mais longa ou angulada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Bluetooth para saída NAMUR
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa com proteção de tempo, 316L
	PB	Tampa com proteção de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

zz = 850	Versão de Firmware	
	01	Versão do firmware se disponível para a eletrônica, Saída (bb=020) Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Até 99	

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL62 – aa bb c d e f g h ii jj kkk ~~xxx~~ + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*B	Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC/IIB T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC/IIB T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC/IIB T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC/IIB T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2-fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3-fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, Relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2-fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2-fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D – Densidade/Concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, chave
	B	Módulo LED visível pelo lado de fora, chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção à prova de explosão

d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	C	Compartimento único – 316L fundido
	D	Compartimento único – 316L higiene
	M	Compartimento duplo – em forma de L, Alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabo M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	J	Prensa-cabo M20, plástico azul, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 "NPT-Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Para cabo pré- montado Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

f = 060	Aplicação	
	C	Máx. de processo: 80 °C / 176 °F, Máx 25 bar
	N	Máx. de processo: 120 °C / 248 °F, Máx 40 bar (ECTFE)
	P	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 40 bar (PFA)
	T	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 25 bar (E-mail)
	9	Modificação da opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

g = 080	Acabamento de superfície	
	N	ECTFE revestido
	P	PFA revestido (Edlon)
	Q	PFA revestido (RubyRed)
	R	PFA revestido (condutivo)
	T	Enamel revestido
	Y	Revestimento metálico, eletricamente condutivo e sem risco de impacto e faíscas de fricção. Por exemplo, tântalo, ouro, ...

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

h = 085	Versão de sonda	
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Menor que a versão padrão, sonda em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	BN até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sonda (ECTFE, PFA ENAMEL) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo, Superfície de vedação	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flanges) mais uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
yy = 500	Idioma operacional	
	AA até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível.
		Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação
	I9	Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.1701 X
Certificate

Revisão: 06
Review

nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JT	Temperatura ambiente - 60 °C / -76 °F
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatório, seleção múltipla possível.
	K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatório, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até ME	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	MR	Separador de temperatura
	MS	Separador de temperatura + alimentação estanque à pressão (segunda linha de defesa)
	M9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, versão mais curta, mais longa ou angulada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Bluetooth para saída NAMUR
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa com proteção de tempo 316L
	PB	Tampa com proteção de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

zz = 850	Versão de Firmware	
	01	Versão do firmware se disponível para a eletrônica, Saída (bb=020) Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Até 99	

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL63 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*A	Ex ia IIC T6 Ga
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2 fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3 fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2 fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2 fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D, densidade/concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos mencionados acima: Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

c = 030	Display, Operação	
	A	Sem; comutar
	B	Módulo LED externo visível; comutar
	Y	Modificação da opção mencionada acima em: Cor do LED. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único; plástico
	B	Compartimento único; Alumínio, revestido
	C	Compartimento único; 316L, fundido
	D	Compartimento único; 316L, higiene
	M	Compartimento duplo em formato de L; alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções mencionadas acima em: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente envasado, Invólucro preparado para vedação com chumbo. Tampa com janela. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabos M20, plástico, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabos M20, latão niquelado, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabos M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	D	Prensa-cabos M20, 316L, higiene, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	H	Rosca NPT1/2, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	I	Rosca NPT3/4, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	J	Prensa-cabos M20, plástico azul, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	M	Conector M12, IP66/67 NEMA tipo 4X/6P
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 NPT -Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Cabo pré-montado para Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
f = 060	Aplicação	
	A	Processo máx. 150°C/302°F, máx. 64 bar
	B	Processo máx. 150°C/302°F, máx. 100 bar
	C	Processo máx. 80°C/176°F, máx. 25 bar
	9	Modificação da opção mencionada acima em: Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
g = 080	Refinamento da superfície	
	A	Padrão Ra < 1,5 µm / 59 µin
	D	Higiênico Ra < 0,3 µm / 12 µin polido
	E	Higiênico Ra < 0,38 µm / 15 µin eletro-polido
	Y	Modificação da opção mencionada acima em: Ra < 0,3 µm ou melhor. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizada pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

h = 085	Tipo de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
	9	Modificação da opção mencionada acima: Mais curto do que a versão padrão, sonda em ângulo. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	AA até	Dois caracteres representando diferentes tipos de materiais (316L ou Liga C) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo – Superfície de vedação	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres que representam diferentes tipos de conexões de processo (flange, rosca ou tipos higiênicos), mais um número triplo de combinações que representam os diferentes tamanhos de conexões de processo. Não é relevante para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
yy = 500	Idioma operacional:	
	AA Até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível.
		Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação
	I9	Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50°C/-58°F
	JT	Temperatura ambiente: -60 °C/-76 °F
	JA até K9	J ou K mais um caractere ou figura que representa diferentes testes de produção (teste de pressão, teste de vazamento de calor, teste PMI, ...) ou certificados de materiais para os materiais úmidos. Não obrigatório, é possível a seleção múltipla. Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatário, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até ME	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	MR	Separador de temperatura
	MS	Separador de temperatura + passagem estanque de pressão (Segunda linha de defesa)
	M9	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão, versão mais curta, mais longa ou em ângulo. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Preparado para Bluetooth
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa de proteção à prova de tempo, 316 L
	PB	Tampa de proteção à prova de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

zz = 850	Versão do firmware:	
	01 até 99	Versão do firmware, se disponível, para a saída eletrônica (bb=020). Não é relevante para a proteção à prova de explosão.

ss = 895	Marcação	
	Z1	agging (TAG), placa 316L, placa de papel, placa de cliente, TAG RFID
	Z9	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL64 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2-fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3-fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, Relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2-fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2-fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D – Densidade/Concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, chave
	B	Módulo LED visível pelo lado de fora, chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção à prova de explosão

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.1701 X
Certificate

Revisão: 06
Review

d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	C	Compartimento único – 316L fundido
	D	Compartimento único – 316L higiene
	M	Compartimento duplo – em forma de L, Alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabo M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	D	Prensa-cabo M20, 316L, higiene, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	J	Prensa-cabo M20, plástico azul, IP66/68, NEMA tipo 4X6P/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 NPT -Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Cabo pré-montado para Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

f = 060	Aplicação	
	D	Máx. de processo: 280 °C / 536 °F, Máx 100 bar
	E	Máx. de processo: 230 °C / 446 °F, Máx 100 bar
	R	Máx. de processo: 230 °C / 446 °F, Máx 40 bar (PFA)
	9	Máx. de processo: 300 °C / 572 °F, Máx 100 bar Modificação da opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

g = 080	Acabamento de superfície	
	A	Padrão Ra < 3,2 µm / 126 µin
	R	PFA revestido (condutivo)
	Y	Modificação da opção listada acima em: Por exemplo: Acabamento de superfície Ra <= 0,5 µm, ou superfície eletro-polida; revestida com ECTFE, Email, EDLON, PFA or RubyRed. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

h = 085	Versão de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Menor que a versão padrão, sonda em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.
ii = 090	Comprimento de sensor, material	
	AC até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sensor (316L/ ligaC22) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo – Superfície de vedação	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flanges) mais uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
yy = 500	Idioma operacional:	
	AA Até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível.
		Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação
	I9	Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.1701 X
Certificate

Revisão: 06
Review

nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JT	Temperatura ambiente - 60 °C / -76 °F
	JA até K9	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatório, seleção múltipla possível. Não relevantes para a proteção à prova de explosão. Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L + um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatório, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até ME	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	M9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação versão mais curta, mais longa ou em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Preparado para Bluetooth
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
rr = 620	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Acessórios anexados	
	PA	Tampa com proteção à prova de tempo 316L
rr = 620	PB	Tampa com proteção à prova de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

zz = 850	Versão do firmware:	
	01 até 99	Versão do firmware, se disponível, para a saída eletrônica (bb=020). Não é relevante para a proteção à prova de explosão.

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Parâmetros Elétricos:

Componente eletrônico - FEL42/62/62LT DC-PNP

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ⁵⁾	U = 10 ... 55 Vcc ^{2) 3)} P _{max} ≤ 0,5 W I _{max} = 10 mA	I _{L-máx} = ISCM _{ax} = 350 mA (Incluída proteção de sobrecarga)
2.	Ex t ⁵⁾	U = 9,6 ... 55 Vcc ^{2) 3)} U = 9,6 ... 35 Vcc ^{2) 4)} P _{max} ≤ 0,5 W; ≤ 1,2 W ⁶⁾ I _{max} = 10 mA	
3.	Ex d		

Componente eletrônico - FEL44/64/64E/64LT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ^{1) 5)}	U = 19 ... 253 Vca ^{2) 3)} / 50...60 Hz P _{max} 25 VA	2 cargas potenciais sobre contatos (DPDT) U _{max} = 253 Vca ^{2) 3)} I _{max} = 6 A P _{max} = 1500 VA; cosφ=1 P _{max} = 750 VA; cosφ=0,7 Ou U _{max} = 30 Vcc I _{max} = 6 A U _{max} = 125 Vcc ^{2) 3)} U _{max} = 35 Vcc ^{2) 4)} I _{max} = 0,2 A
2.	Ex t	Ou U = 19 ... 55 Vcc ^{2) 3)} U = 19 ... 35 Vcc ^{2) 4)} P _{max} = 1,3 W; ≤ 2,0 W ⁶⁾	
3.	Ex d		

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

Componente eletrônico - FEL64DC/64DC_E/64DC_LT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ^{1) 5)}	U = 9 ... 20 Vcc ²⁾³⁾⁴⁾ P _{max} = 1,0 W; ≤ 1,7 W ⁶⁾	2 cargas potenciais sobre contatos (DPDT) U _{max} = 253 Vca ^{2) 3)} I _{max} = 6 A P _{max} = 1500 VA; cosϕ=1 P _{max} = 750 VA; cosϕ=0,7 Ou U _{max} = 30 Vcc I _{max} = 6 A U _{max} = 125 Vcc ^{2) 3)} U _{max} = 35 Vcc ^{2) 4)} I _{max} = 0,2 A
2.	Ex t		
3.	Ex d		

Componente eletrônico - FEL61/61LT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ¹⁾⁵⁾	U = 19 ... 253 Vca ²⁾	I _{Lmax} = I _{SCmax} = 350 mA
2.	Ex t ¹⁾⁵⁾	P _{max} ≤ 2 VA I _{Lmax}	
3.	Ex d	I _{max} = 10 mA	

Legendas:

- Esta classificação é totalmente compatível com Ex nA de acordo com ABNT NBR IEC 60079-15.
- O range especificado são os valores máximos que incluem uma margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia.
- Faixa de temperatura ambiente: -50 °C até +70 °C.
- Faixa de temperatura ambiente: -60 °C até +70 °C.
- Não aplicável para a categoria 3 (EPL Gc)
- Quando montável com módulo LED-Module

Componente eletrônico - FEL67 PFM

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	U _i = 14,6 V I _i = 100 mA P _i = 633 mW C _i = 3 nF L _i = 0 μH
2.	Ex e ^{1) 5)}	U _{nom} = 12,5 Vcc ²⁾ P _{max} = 100 mW
3.	Ex t ^{1) 5)}	
4.	Ex d	

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.1701 X
Certificate

Revisão: 06
Review

Componente eletrônico - FEL48/68 NAMUR

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $C_i = 30 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$
2.	Ex e ^{1) 5)}	$U_{nom} = 9,0 \text{ Vcc } ^{2)}$
3.	Ex t ^{1) 5)}	
4.	Ex d	

Componente eletrônico – FEL60D Componente eletrônico de densidade

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	$U_i = 27,6 \text{ V}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $C_i = 3 \text{ nF}$ $L_i = 3 \text{ } \mu\text{H}$
2.	Ex e ^{1) 5)}	$U_{nom} = 26 \text{ Vcc } ^{2)}$ $P_{max} = 150 \text{ mW}$
3.	Ex t ^{1) 5)}	
4.	Ex d	

Legendas:

- 1) Esta classificação é totalmente compatível com Ex nA de acordo com ABNT NBR IEC 60079-15.
- 2) O range especificado são os valores máximos que incluem uma margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia.
- 5) Não aplicável para a categoria 3 (EPL Gc).

Módulo LED

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex e ⁵⁾	$U_{nom} = 19 \dots 253 \text{ Vca } ^{2)}$ $U_{nom} = 12 \dots 55 \text{ Vcc } ^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $P_{max} = < 6 \text{ VA}; < 0,7 \text{ W}$
2.	Ex t ⁵⁾	Consulte pos. 1.
3.	Ex d	Consulte pos. 1.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

Módulo BT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	$U_i = 10 \text{ V}$ $I_i = 16 \text{ mA}^{1)}$ $P_i = 40 \text{ mW}$ $C_i = \text{N/A nF}$ $L_i = \text{N/A } \mu\text{H}$
2.	Ex e ⁵⁾	$U_{\text{nom}} = 3,3 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$
3.	Ex t ⁵⁾	Consulte pos. 3.
4.	Ex d	Consulte pos. 3.

Legendas:

- 1) Esta classificação é totalmente compatível com Ex nA de acordo com ABNT NBR IEC 60079-15.
- 2) O range especificado são os valores máximos que incluem uma margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia.
- 5) Não aplicável para a categoria 3 (EPL Gc).

Parâmetros Térmicos:

Faixa de temperatura ambiente: $-60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Faixa de temperatura do processo: $-60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+300 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Note, no entanto, que para ambas as faixas, várias restrições se aplicam dependendo da designação do modelo.

A relação entre temperatura ambiente, temperatura do processo e classe de temperatura e temperatura máxima de superfície T respectivamente T_{200} para os diferentes modelos está listada nas instruções de segurança, fornecidas com o equipamento.

Parâmetros envolvidos:

- A elevação de temperatura na superfície dos componentes eletrônicos sob condição de falha, que é menor que 20 K;
- A dissipação térmica dos diferentes tipos de sensores;
- A dissipação térmica dos diferentes tipos de sensores e invólucros medidos e calculado.

Todo o cálculo de elevação de temperatura e a associação com o componente eletrônico e invólucro, estão indicados no documento nº 961003762-A da Endress+Hauser.

As tabelas indicadas no documento nº 961003762-A da Endress+Hauser, refletem os valores mencionados na segurança nos manuais de instruções e são voluntariamente limitados no máximo de 70 °C.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

Análises realizadas:

As análises realizadas encontram-se no relatório análise nº CC-191701/06.

Marcação:

As chaves de nível, modelos Liquiphant: FTL41, FTL51B, FTL62, FTL63 e FTL64 foram aprovadas nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.

Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex db IIC T6 ... T1 Gb
Ex db eb IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex db eb IIC T6 ... T1 Gb
Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db
Ex tb IIIC T* °C Db
Ex tc IIIC T* °C Dc
Ex ia IIC T6 ... T1 Ga
Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex ia IIC T6 ... T1 Gb
Ex db ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex db ia IIC T6 ... T1 Gb
Ex ia IIIC T* °C Da/Db
Ex ia IIIC T* °C Db
Ex ec IIC T6 ... T1 Gc
Ex ec nC IIC T6 ... T1 Gc

Observações:

1. O certificado é finalizado pela letra X para indicar a seguinte restrição no uso:
As juntas à prova de explosão não devem ser reparadas.

A chave de nível deve ser instalada e mantida de forma que os riscos causados por descarga eletrostática sejam excluídos, veja instruções.

Quando usado como equipamento do Grupo III, somente prensa-cabos, adaptadores de rosca e elementos de vedação em conformidade com os requisitos da ABNT NBR IEC 60079-0 podem ser usados com o aparelho, veja instruções para mais detalhes.

Para a chave de nível com fabricação em alumínio, quando utilizado como equipamento com segurança EPL Ga, deve ser instalada de tal forma que mesmo em casos raros de incidentes, fontes de ignição devido a impacto e atrito entre o invólucro e o ferro/aço sejam excluídas.

O modelo FTL63 com um sensor que é polido mecanicamente e instalado no limite de EPL Ga/Gb ou EPL Da/Db não deve ser exposto a condições ambientais que possam afetar a partição.

Para temperatura máxima da superfície (classe de temperatura), faixa de temperatura ambiente e temperaturas máximas do processo, consulte as instruções de segurança.

Para a chave de nível utilizada como equipamento com segurança EPL Gc, deve ser somente usada em ambientes/áreas de poluição de no máximo grau 2 – de acordo com definido na ABNT NBR IEC 60664-1.



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.1701 X
Certificate

Revisão: 06
Review

- Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da TÜV Rheinland invalidará o certificado.
- É de responsabilidade de o fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
- O equipamento deve ser submetido aos seguintes testes de rotina:
 - Cada sensor soldado e cada tampa de visor cimentada deve ser submetido ao ensaio de rotina de pressão de referência em 1,5 vezes com pelo menos 3,6 MPa;
 - Para EPL Gc, os tipos de proteção "Ex ec" um teste dielétrico deve ser realizado de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-7, item 7.1 a uma tensão de teste de 500 Vca durante pelo menos 1 minuto entre o circuito de alimentação/switch e o invólucro.
 - Para o tipo de proteção "Ex ia" um teste dielétrico tem que ser realizado de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-11, item 10.3 a uma tensão de teste de 500 Vca durante pelo menos 60 segundos entre ambos os circuitos de alimentação e o invólucro.
- Os produtos devem ostentar, em local visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

"ATENÇÃO – O DISPOSITIVO É SEGURO QUANDO UTILIZADO SEGUNDO INSTRUÇÕES DE USO SEGURO CONTIDAS NO MANUAL DE INSTRUÇÕES"

- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
- Os produtos devem ser instalados em atendimento às normas pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.1701 X**
Certificate

Revisão: **06**
Review

Natureza das Revisões e Data:
Nature of Reviews e Date

Revisão: 00 – 04/02/2020	Certificação inicial.
<i>Review</i>	
01 – 26/03/2020	Correção do campo "Razão social do fabricante".
02 – 24/09/2021	Extensão do certificado, conforme relatório de ensaios nº NL/KIWA/ExTR19.0011/01 de 03/02/2021.
03 – 15/02/2023	Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.
04 – 02/10/2024	Desmembramento do processo de certificação TÜV 19.1701 X, conforme § 2º do art. 10 da Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022 e revisão do certificado.
05 – 22/10/2024	Correção do campo "Especificações".
06 – 01/04/2025	Atualização do certificado conforme NL/DEK/ExTR24.0013/00.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/471530837224558634>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Solicitante:
Applicant

ENDRESS+HAUSER (BRASIL) INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA.
Estrada Municipal Antônio Sesti, 600 – Recreio Costa Verde
13254-085 – Itatiba – SP
CNPJ: 14.883.099/0001-21

Fabricante:
Manufacturer

ENDRESS+HAUSER SE+Co. KG
Hauptstrasse 1, 79689 – Maulburg – Alemanha

Fornecedor / Representante Legal:
Supplier / Legal Representative

Não aplicável

Modelo de Certificação:
Certification Model

Modelo de Certificação 5, conforme cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020;
ABNT NBR IEC 60079-1:2016;
ABNT NBR IEC 60079-7:2018;
ABNT NBR IEC 60079-11:2013;
ABNT NBR IEC 60079-15:2019;
ABNT NBR IEC 60079-26:2022;
ABNT NBR IEC 60079-31:2014.
Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.

Produto:
Product

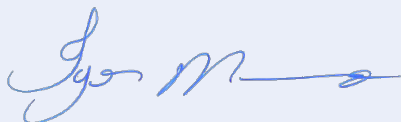
CHAVE DE NÍVEL PARA LÍQUIDOS
Certificação por família.

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 02/10/2024.
Esta revisão é válida de 01/04/2025 até 03/02/2026.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das atividades de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da TÜV Rheinland 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.

The validity of this Certificate of Conformity is conditioned to the execution of maintenance activities and the treatment of possible non-conformities in accordance with TÜV Rheinland's guidelines as established in the specific RAC. To confirm the regularity status of this Certificate of Conformity, the Inmetro's database of certified products and services must be consulted.



Igor Moreno
Local Field Manager



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Item <i>Item</i>	Marca <i>Brand</i>	Modelo / Versão <i>Model / Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode</i>
1	Endress+Hauser	Liquiphant FTL41	Chave de nível para líquidos	Não existente
2	Endress+Hauser	Liquiphant FTL51B	Chave de nível para líquidos	Não existente
3	Endress+Hauser	Liquiphant FTL62	Chave de nível para líquidos	Não existente
4	Endress+Hauser	Liquiphant FTL63	Chave de nível para líquidos	Não existente
5	Endress+Hauser	Liquiphant FTL64	Chave de nível para líquidos	Não existente

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:
Laboratory, Test Report and Date

DEKRA Certification B.V.
NL/DEK/ExTR24.0013/00 de 25/07/2024.

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

PO:0559-20 – 08/12/2020.

Este certificado está vinculado ao projeto:
This certificate is related to project

P01825788

Especificações:
Description

As chaves de nível Liquiphant, modelos FTL41, FTL51B, FTL62, FTL63 e FTL64 são destinadas para utilização em áreas classificadas, detectando diretamente o nível do líquido por meio de um garfo de vibração simétrico (sensor de nível vibratório). As diferentes inserções eletrônicas na caixa do transmissor, convertem a frequência do sensor de nível vibratório em um sinal elétrico.

As chaves de nível Liquiphant são utilizadas para medição de densidade ou concentração de fluidos de processo, quando fornecida com o componente eletrônico FEL60D e conectada à interface modelo FML621 da Endress+Hauser.

O invólucro pode ser composto por um único compartimento eletrônico fabricado em plástico, alumínio ou aço inoxidável, ou pode ser composto por um compartimento duplo fabricado de alumínio, contendo uma separação entre os compartimentos dos componentes eletrônicos e dos terminais. O sensor de aço inoxidável é diretamente montado ao invólucro.

Opcionalmente, o compartimento dos componentes eletrônicos pode ser equipado com um módulo de bluetooth ou um módulo LED em conjunto com tampa com visor.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/20243610714123385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Codificação

FTL41 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + mm nn oo qq rr ss

aa = 010	Aprovação:	
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
bb = 020	Saída	
	A2	FEL42, 3-fios PNP 10-55 Vcc
	A4	FEL44, Relé DPDT 19-253 Vca/19-55 Vcc contato 253 V/6 A
	A8	FEL48, 2-fios NAMUR
c = 030	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.
	Display, Operação	
	A	Sem, Chave
d = 040	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção de explosão
	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
e = 050	D	Compartimento único – Aço inox 316L, higiene
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Conexão elétrica	
f = 060	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
g = 070	Aplicação	
	A	Máx. de processo: 150 °C, 40 bar
	9	Modificação da opção listada acima em: Redução de temperatura de processo ou pressão, garfo em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

g = 080	Acabamento de superfície	
	A	Rugosidade padrão Ra <3,2 µm / 126 µin
	Y	Modificação da opção listada acima em: Rugosidade Ra <1,6 µm ou melhor. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
h = 085	Versão de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	AA até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sonda (316L ou liga C) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105+110	Tipos conexão de processo e tamanhos	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flange, rosca, ou modelos higiênicos) mais uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatário, seleção múltipla possível. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
nn = 580	Teste, certificado	
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatário, seleção múltipla possível. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LD até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatório, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

qq = 610	Acessórios montados	
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
O9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.	

rr = 620	Acessórios anexados	
	PB	Tampa com proteção de tempo, plástico
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL51B – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*A	Ex ia IIC T6 Ga
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2-fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3-fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, Relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2-fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2-fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D – Densidade/Concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, chave
	B	Módulo LED visível pelo lado de fora, chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção à prova de explosão
d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	C	Compartimento único – 316L fundido
	D	Compartimento único – 316L higiene
	M	Compartimento duplo – em forma de L, Alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Tampa com visor. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
e =050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabo M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	D	Prensa-cabo M20, 316L, higiene, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	J	Prensa-cabo M20, plástico azul, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 NPT -Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Cabo pré-montado para Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

f = 060	Aplicação	
	A	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 64 bar
	B	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 100 bar
	C	Máx. de processo: 80 °C / 176 °F, Máx 25bar
	9	Modificação da opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
g = 080	Acabamento de superfície	
	A	Rugosidade padrão Ra < 3,2 µm / 126 µin
	Y	Modificação da opção listada acima em: Rugosidade Ra < 1,6 µm ou melhor. Mod. não relevantes para proteção à prova de explosão.
h = 085	Versão de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	AA até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sonda (316L ou liga C) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo – tipos e tamanhos	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flange, rosca, ou modelos higiênicos) + uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
yy = 500	Idioma operacional	
	AA até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatário, seleção múltipla possível.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JT	Temperatura ambiente -60 °C / -76 °F
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção. (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatário, seleção múltipla possível.
K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.	
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatário, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	ME	
	MR	Separador de temperatura
	MS	Separador de temperatura + alimentação estanque à pressão
	M9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, versão mais curta, mais longa ou angulada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Bluetooth para saída NAMUR
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa com proteção de tempo, 316L
	PB	Tampa com proteção de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

zz = 850	Versão de Firmware	
	01	Versão do firmware se disponível para a eletrônica, Saída (bb=020) Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Até 99	

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL62 – aa bb c d e f g h ii jj kkk xx + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*B	Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC/IIB T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC/IIB T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC/IIB T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC/IIB T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2-fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3-fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, Relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2-fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2-fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D – Densidade/Concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, chave
	B	Módulo LED visível pelo lado de fora, chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção à prova de explosão

d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	C	Compartimento único – 316L fundido
	D	Compartimento único – 316L higiene
	M	Compartimento duplo – em forma de L, Alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabo M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	J	Prensa-cabo M20, plástico azul, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 "NPT-Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Para cabo pré- montado Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

f = 060	Aplicação	
	C	Máx. de processo: 80 °C / 176 °F, Máx 25 bar
	N	Máx. de processo: 120 °C / 248 °F, Máx 40 bar (ECTFE)
	P	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 40 bar (PFA)
	T	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 25 bar (E-mail)
	9	Modificação da opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

g = 080	Acabamento de superfície	
	N	ECTFE revestido
	P	PFA revestido (Edlon)
	Q	PFA revestido (RubyRed)
	R	PFA revestido (condutivo)
	T	Enamel revestido
	Y	Revestimento metálico, eletricamente condutivo e sem risco de impacto e faíscas de fricção. Por exemplo, tântalo, ouro, ...

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

h = 085	Versão de sonda	
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Menor que a versão padrão, sonda em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	BN até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sonda (ECTFE, PFA ENAMEL) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo, Superfície de vedação	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flanges) mais uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
yy = 500	Idioma operacional	
	AA até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH Até	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/20243610714123385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JT	Temperatura ambiente - 60 °C / -76 °F
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatório, seleção múltipla possível.
	K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatório, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até ME	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	MR	Separador de temperatura
	MS	Separador de temperatura + alimentação estanque à pressão (segunda linha de defesa)
	M9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, versão mais curta, mais longa ou angulada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Bluetooth para saída NAMUR
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/20243610714123385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa com proteção de tempo 316L
	PB	Tampa com proteção de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

zz = 850	Versão de Firmware	
	01	Versão do firmware se disponível para a eletrônica, Saída (bb=020) Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Até 99	

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL63 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*A	Ex ia IIC T6 Ga
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2 fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3 fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2 fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2 fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D, densidade/concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos mencionados acima: Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

c = 030	Display, Operação	
	A	Sem; comutar
	B	Módulo LED externo visível; comutar
	Y	Modificação da opção mencionada acima em: Cor do LED. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão

d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único; plástico
	B	Compartimento único; Alumínio, revestido
	C	Compartimento único; 316L, fundido
	D	Compartimento único; 316L, higiene
	M	Compartimento duplo em formato de L; alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções mencionadas acima em: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente envasado, Invólucro preparado para vedação com chumbo. Tampa com janela. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão

e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabos M20, plástico, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabos M20, latão niquelado, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabos M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	D	Prensa-cabos M20, 316L, higiene, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	H	Rosca NPT1/2, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	I	Rosca NPT3/4, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	J	Prensa-cabos M20, plástico azul, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	M	Conector M12, IP66/67 NEMA tipo 4X/6P
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 NPT -Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Cabo pré-montado para Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

f = 060	Aplicação	
	A	Processo máx. 150°C/302°F, máx. 64 bar
	B	Processo máx. 150°C/302°F, máx. 100 bar
	C	Processo máx. 80°C/176°F, máx. 25 bar
	9	Modificação da opção mencionada acima em: Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

g = 080	Refinamento da superfície	
	A	Padrão Ra < 1,5 µm / 59 µin
	D	Higiênico Ra < 0,3 µm / 12 µin polido
	E	Higiênico Ra < 0,38 µm / 15 µin eletro-polido
	Y	Modificação da opção mencionada acima em: Ra < 0,3 µm ou melhor. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

h = 085	Tipo de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
	9	Modificação da opção mencionada acima: Mais curto do que a versão padrão, sonda em ângulo. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	AA até	Dois caracteres representando diferentes tipos de materiais (316L ou Liga C) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

jj kkk = 105 +110	Conexão de processo – Superfície de vedação	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres que representam diferentes tipos de conexões de processo (flange, rosca ou tipos higiênicos), mais um número triplo de combinações que representam os diferentes tamanhos de conexões de processo. Não é relevante para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão

yy = 500	Idioma operacional:	
	AA Até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão

ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH Até	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50°C/-58°F
	JT	Temperatura ambiente: -60 °C/-76 °F
	JA até	J ou K mais um caractere ou figura que representa diferentes testes de produção (teste de pressão, teste de vazamento de calor, teste PMI, ...) ou certificados de materiais para os materiais úmidos. Não obrigatório, é possível a seleção múltipla.
	K9	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatário, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até ME	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	MR	Separador de temperatura
	MS	Separador de temperatura + passagem estanque de pressão (Segunda linha de defesa)
	M9	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão, versão mais curta, mais longa ou em ângulo. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Preparado para Bluetooth
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa de proteção à prova de tempo, 316 L
	PB	Tampa de proteção à prova de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

zz = 850	Versão do firmware:	
	01 até 99	Versão do firmware, se disponível, para a saída eletrônica (bb=020). Não é relevante para a proteção à prova de explosão.

ss = 895	Marcação	
	Z1	agging (TAG), placa 316L, placa de papel, placa de cliente, TAG RFID
	Z9	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL64 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2-fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3-fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, Relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2-fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2-fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D – Densidade/Concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, chave
	B	Módulo LED visível pelo lado de fora, chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção à prova de explosão

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	C	Compartimento único – 316L fundido
	D	Compartimento único – 316L higiene
	M	Compartimento duplo – em forma de L, Alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabo M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	D	Prensa-cabo M20, 316L, higiene, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	J	Prensa-cabo M20, plástico azul, IP66/68, NEMA tipo 4X6P/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 NPT -Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Cabo pré-montado para Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

f = 060	Aplicação	
	D	Máx. de processo: 280 °C / 536 °F, Máx 100 bar
	E	Máx. de processo: 230 °C / 446 °F, Máx 100 bar
	R	Máx. de processo: 230 °C / 446 °F, Máx 40 bar (PFA)
	9	Máx. de processo: 300 °C / 572 °F, Máx 100 bar Modificação da opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

g = 080	Acabamento de superfície	
	A	Padrão Ra < 3,2 µm / 126 µin
	R	PFA revestido (condutivo)
	Y	Modificação da opção listada acima em: Por exemplo: Acabamento de superfície Ra <= 0,5 µm, ou superfície eletro-polida; revestida com ECTFE, Email, EDLON, PFA or RubyRed. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

h = 085	Versão de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Menor que a versão padrão, sonda em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.
ii = 090	Comprimento de sensor, material	
	AC até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sensor (316L/ ligaC22) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo – Superfície de vedação	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flanges) mais uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
yy = 500	Idioma operacional:	
	AA Até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível.
		Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação
	I9	Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/20243610714123385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JT	Temperatura ambiente - 60 °C / -76 °F
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatório, seleção múltipla possível. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L + um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatório, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até ME	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	M9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação versão mais curta, mais longa ou em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Preparado para Bluetooth
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa com proteção à prova de tempo 316L
	PB	Tampa com proteção à prova de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

zz = 850	Versão do firmware:	
	01 até 99	Versão do firmware, se disponível, para a saída eletrônica (bb=020). Não é relevante para a proteção à prova de explosão.

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Parâmetros Elétricos:

Componente eletrônico - FEL42/62/62LT DC-PNP

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ⁵⁾	$U = 10 \dots 55 \text{ Vcc}^{2) 3)}$ $P_{\max} \leq 0,5 \text{ W}$ $I_{\max} = 10 \text{ mA}$	$I_{L\text{-máx}} = I_{SC\text{Max}} = 350 \text{ mA}$ (Incluída proteção de sobrecarga)
2.	Ex t ⁵⁾	$U = 9,6 \dots 55 \text{ Vcc}^{2) 3)}$ $U = 9,6 \dots 35 \text{ Vcc}^{2) 4)}$ $P_{\max} \leq 0,5 \text{ W}; \leq 1,2 \text{ W}^{6)}$ $I_{\max} = 10 \text{ mA}$	
3.	Ex d		

Componente eletrônico - FEL44/64/64E/64LT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ^{1) 5)}	$U = 19 \dots 253 \text{ Vca}^{2) 3)} / 50 \dots 60 \text{ Hz}$ $P_{\max} 25 \text{ VA}$	2 cargas potenciais sobre contatos (DPDT) $U_{\max} = 253 \text{ Vca}^{2) 3)}$ $I_{\max} = 6 \text{ A}$ $P_{\max} = 1500 \text{ VA}; \cos\varphi=1$ $P_{\max} = 750 \text{ VA}; \cos\varphi=0,7$ Ou $U_{\max} = 30 \text{ Vcc}$ $I_{\max} = 6 \text{ A}$ $U_{\max} = 125 \text{ Vcc}^{2) 3)}$ $U_{\max} = 35 \text{ Vcc}^{2) 4)}$ $I_{\max} = 0,2 \text{ A}$
2.	Ex t	Ou $U = 19 \dots 55 \text{ Vcc}^{2) 3)}$ $U = 19 \dots 35 \text{ Vcc}^{2) 4)}$ $P_{\max} = 1,3 \text{ W}; \leq 2,0 \text{ W}^{6)}$	
3.	Ex d		

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Componente eletrônico - FEL64DC/64DC_E/64DC_LT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ^{1) 5)}	U = 9 ... 20 Vcc ²⁾³⁾⁴⁾ P _{max} = 1,0 W; ≤ 1,7 W ⁶⁾	2 cargas potenciais sobre contatos (DPDT) U _{max} = 253 Vca ^{2) 3)} I _{max} = 6 A P _{max} = 1500 VA; cosϕ=1 P _{max} = 750 VA; cosϕ=0,7 Ou U _{max} = 30 Vcc I _{max} = 6 A U _{max} = 125 Vcc ^{2) 3)} U _{max} = 35 Vcc ^{2) 4)} I _{max} = 0,2 A
2.	Ex t		
3.	Ex d		

Componente eletrônico - FEL61/61LT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ¹⁾⁵⁾	U = 19 ... 253 Vca ²⁾	IL _{max} = ISC _{Max} = 350 mA
2.	Ex t ¹⁾⁵⁾	P _{max} ≤ 2 VA IL _{max}	
3.	Ex d	I _{max} = 10 mA	

Legendas:

- 1) Esta classificação é totalmente compatível com Ex nA de acordo com ABNT NBR IEC 60079-15.
- 2) O range especificado são os valores máximos que incluem uma margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia.
- 3) Faixa de temperatura ambiente: -50 °C até +70 °C.
- 4) Faixa de temperatura ambiente: -60 °C até +70 °C.
- 5) Não aplicável para a categoria 3 (EPL Gc)
- 6) Quando montável com módulo LED-Module

Componente eletrônico - FEL67 PFM

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	U _i = 14,6 V I _i = 100 mA P _i = 633 mW C _i = 3 nF L _i = 0 μH
2.	Ex e ^{1) 5)}	U _{nom} = 12,5 Vcc ²⁾ P _{max} = 100 mW
3.	Ex t ^{1) 5)}	
4.	Ex d	

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Componente eletrônico - FEL48/68 NAMUR

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $C_i = 30 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$
2.	Ex e ^{1) 5)}	$U_{\text{nom}} = 9,0 \text{ Vcc } ^2)$
3.	Ex t ^{1) 5)}	
4.	Ex d	

Componente eletrônico – FEL60D Componente eletrônico de densidade

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	$U_i = 27,6 \text{ V}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $C_i = 3 \text{ nF}$ $L_i = 3 \text{ } \mu\text{H}$
2.	Ex e ^{1) 5)}	$U_{\text{nom}} = 26 \text{ Vcc } ^2)$ $P_{\text{max}} = 150 \text{ mW}$
3.	Ex t ^{1) 5)}	
4.	Ex d	

Legendas:

- 1) Esta classificação é totalmente compatível com Ex nA de acordo com ABNT NBR IEC 60079-15.
- 2) O range especificado são os valores máximos que incluem uma margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia.
- 5) Não aplicável para a categoria 3 (EPL Gc).

Módulo LED

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex e ⁵⁾	$U_{\text{nom}} = 19 \dots 253 \text{ Vca } ^2)$ $U_{\text{nom}} = 12 \dots 55 \text{ Vcc } ^2)$ $U_m = 250 \text{ V}$ $P_{\text{max}} = < 6 \text{ VA}; < 0,7 \text{ W}$
2.	Ex t ⁵⁾	Consulte pos. 1.
3.	Ex d	Consulte pos. 1.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Módulo BT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	$U_i = 10 \text{ V}$ $I_i = 16 \text{ mA}^{1)}$ $P_i = 40 \text{ mW}$ $C_i = \text{N/A nF}$ $L_i = \text{N/A } \mu\text{H}$
2.	Ex e ⁵⁾	$U_{\text{nom}} = 3,3 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$
3.	Ex t ⁵⁾	Consulte pos. 3.
4.	Ex d	Consulte pos. 3.

Legendas:

- 1) Esta classificação é totalmente compatível com Ex nA de acordo com ABNT NBR IEC 60079-15.
- 2) O range especificado são os valores máximos que incluem uma margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia.
- 5) Não aplicável para a categoria 3 (EPL Gc).

Parâmetros Térmicos:

Faixa de temperatura ambiente: $-60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Faixa de temperatura do processo: $-60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+300 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Note, no entanto, que para ambas as faixas, várias restrições se aplicam dependendo da designação do modelo.

A relação entre temperatura ambiente, temperatura do processo e classe de temperatura e temperatura máxima de superfície T respectivamente T_{200} para os diferentes modelos está listada nas instruções de segurança, fornecidas com o equipamento.

Parâmetros envolvidos:

- A elevação de temperatura na superfície dos componentes eletrônicos sob condição de falha, que é menor que 20 K;
- A dissipação térmica dos diferentes tipos de sensores;
- A dissipação térmica dos diferentes tipos de sensores e invólucros medidos e calculado.

Todo o cálculo de elevação de temperatura e a associação com o componente eletrônico e invólucro, estão indicados no documento nº 961003762-A da Endress+Hauser.

As tabelas indicadas no documento nº 961003762-A da Endress+Hauser, refletem os valores mencionados na segurança nos manuais de instruções e são voluntariamente limitados no máximo de 70 °C.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/202436107141423385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1271 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Análises realizadas:

As análises realizadas encontram-se no relatório análise nº CC-231271/02.

Marcação:

As chaves de nível, modelos Liquiphant: FTL41, FTL51B, FTL62, FTL63 e FTL64 foram aprovadas nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.

Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex db IIC T6 ... T1 Gb
Ex db eb IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex db eb IIC T6 ... T1 Gb
Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db
Ex tb IIIC T* °C Db
Ex tc IIIC T* °C Dc
Ex ia IIC T6 ... T1 Ga
Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex ia IIC T6 ... T1 Gb
Ex db ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex db ia IIC T6 ... T1 Gb
Ex ia IIIC T* °C Da/Db
Ex ia IIIC T* °C Db
Ex ec IIC T6 ... T1 Gc
Ex ec nC IIC T6 ... T1 Gc

Observações:

1. O certificado é finalizado pela letra X para indicar a seguinte restrição no uso:
As juntas à prova de explosão não devem ser reparadas.

A chave de nível deve ser instalada e mantida de forma que os riscos causados por descarga eletrostática sejam excluídos, veja instruções.

Quando usado como equipamento do Grupo III, somente prensa-cabos, adaptadores de rosca e elementos de vedação em conformidade com os requisitos da ABNT NBR IEC 60079-0 podem ser usados com o aparelho, veja instruções para mais detalhes.

Para a chave de nível com fabricação em alumínio, quando utilizado como equipamento com segurança EPL Ga, deve ser instalada de tal forma que mesmo em casos raros de incidentes, fontes de ignição devido a impacto e atrito entre o invólucro e o ferro/aço sejam excluídas.

O modelo FTL63 com um sensor que é polido mecanicamente e instalado no limite de EPL Ga/Gb ou EPL Da/Db não deve ser exposto a condições ambientais que possam afetar a partição.

Para temperatura máxima da superfície (classe de temperatura), faixa de temperatura ambiente e temperaturas máximas do processo, consulte as instruções de segurança.

Para a chave de nível utilizada como equipamento com segurança EPL Gc, deve ser somente usada em ambientes/áreas de poluição de no máximo grau 2 – de acordo com definido na ABNT NBR IEC 60664-1.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 23.1271 X

Certificate

Revisão: 02

Review

- Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da TÜV Rheinland invalidará o certificado.
- É de responsabilidade de o fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
- O equipamento deve ser submetido aos seguintes testes de rotina:
 - Cada sensor soldado e cada tampa de visor cimentada deve ser submetido ao ensaio de rotina de pressão de referência em 1,5 vezes com pelo menos 3,6 MPa;
 - Para EPL Gc, os tipos de proteção "Ex ec" um teste dielétrico deve ser realizado de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-7, item 7.1 a uma tensão de teste de 500 Vca durante pelo menos 1 minuto entre o circuito de alimentação/switch e o invólucro.
 - Para o tipo de proteção "Ex ia" um teste dielétrico tem que ser realizado de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-11, item 10,3 a uma tensão de teste de 500 Vca durante pelo menos 60 segundos entre ambos os circuitos de alimentação e o invólucro.
- Os produtos devem ostentar, em local visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

"ATENÇÃO – O DISPOSITIVO É SEGURO QUANDO UTILIZADO SEGUNDO INSTRUÇÕES DE USO SEGURO CONTIDAS NO MANUAL DE INSTRUÇÕES"

- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
- Os produtos devem ser instalados em atendimento às normas pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.

Natureza das Revisões e Data:

Nature of Reviews e Date

Revisão:	00 – 02/09/2024	Desmembramento do processo de certificação TÜV 19.1701 X, conforme § 2º do art. 10 da Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.
<i>Review</i>		
	01 – 22/10/2024	Correção do campo "Especificações".
	02 – 01/04/2025	Atualização do certificado conforme NL/DEK/ExTR24.0013/00.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/20243610714123385>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Solicitante:
Applicant

ENDRESS+HAUSER (BRASIL) INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA.
Estrada Municipal Antônio Sesti, 600 – Recreio Costa Verde
13254-085 – Itatiba – SP
CNPJ: 14.883.099/0001-21

Fabricante:
Manufacturer

ENDRESS+HAUSER (EUA) AUTOMATION INSTRUMENTATION INC.
2340 Endress Place – 46143 Greenwood – Indiana - EUA

Fornecedor / Representante Legal:
Supplier / Legal Representative

Não aplicável

Modelo de Certificação:
Certification Model

Modelo de Certificação 5, conforme cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020;
ABNT NBR IEC 60079-1:2016;
ABNT NBR IEC 60079-7:2018;
ABNT NBR IEC 60079-11:2013;
ABNT NBR IEC 60079-15:2019;
ABNT NBR IEC 60079-26:2022;
ABNT NBR IEC 60079-31:2014.
Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.

Produto:
Product

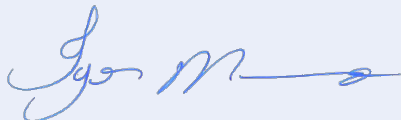
CHAVE DE NÍVEL PARA LÍQUIDOS
Certificação por família.

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 02/10/2024.
Esta revisão é válida de 01/04/2025 até 03/02/2026.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das atividades de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da TÜV Rheinland 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.

The validity of this Certificate of Conformity is conditioned to the execution of maintenance activities and the treatment of possible non-conformities in accordance with TÜV Rheinland's guidelines as established in the specific RAC. To confirm the regularity status of this Certificate of Conformity, the Inmetro's database of certified products and services must be consulted.



Igor Moreno
Local Field Manager



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Item <i>Item</i>	Marca <i>Brand</i>	Modelo / Versão <i>Model / Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode</i>
1	Endress+Hauser	Liquiphant FTL41	Chave de nível para líquidos	Não existente
2	Endress+Hauser	Liquiphant FTL51B	Chave de nível para líquidos	Não existente
3	Endress+Hauser	Liquiphant FTL62	Chave de nível para líquidos	Não existente
4	Endress+Hauser	Liquiphant FTL63	Chave de nível para líquidos	Não existente
5	Endress+Hauser	Liquiphant FTL64	Chave de nível para líquidos	Não existente

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:
Laboratory, Test Report and Date

DEKRA Certification B.V.
NL/DEK/ExTR24.0013/00 de 25/07/2024.

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

040-2021-08-003679 – 01/09/2021.

Este certificado está vinculado ao projeto:
This certificate is related to project

P01825788

Especificações:
Description

As chaves de nível Liquiphant, modelos FTL41, FTL51B, FTL62, FTL63 e FTL64 são destinadas para utilização em áreas classificadas, detectando diretamente o nível do líquido por meio de um garfo de vibração simétrico (sensor de nível vibratório). As diferentes inserções eletrônicas na caixa do transmissor, convertem a frequência do sensor de nível vibratório em um sinal elétrico.

As chaves de nível Liquiphant são utilizadas para medição de densidade ou concentração de fluidos de processo, quando fornecida com o componente eletrônico FEL60D e conectada à interface modelo FML621 da Endress+Hauser.

O invólucro pode ser composto por um único compartimento eletrônico fabricado em plástico, alumínio ou aço inoxidável, ou pode ser composto por um compartimento duplo fabricado de alumínio, contendo uma separação entre os compartimentos dos componentes eletrônicos e dos terminais. O sensor de aço inoxidável é diretamente montado ao invólucro.

Opcionalmente, o compartimento dos componentes eletrônicos pode ser equipado com um módulo de bluetooth ou um módulo LED em conjunto com tampa com visor.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/235885554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Codificação

FTL41 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + mm nn oo qq rr ss

aa = 010	Aprovação:	
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
bb = 020	Saída	
	A2	FEL42, 3-fios PNP 10-55 Vcc
	A4	FEL44, Relé DPDT 19-253 Vca/19-55 Vcc contato 253 V/6 A
	A8	FEL48, 2-fios NAMUR
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.
c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, Chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção de explosão
d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	D	Compartimento único – Aço inox 316L, higiene
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
f = 060	Aplicação	
	A	Máx. de processo: 150 °C, 40 bar
	9	Modificação da opção listada acima em: Redução de temperatura de processo ou pressão, garfo em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

g = 080	Acabamento de superfície	
	A	Rugosidade padrão Ra <3,2 µm / 126 µin
	Y	Modificação da opção listada acima em: Rugosidade Ra <1,6 µm ou melhor. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
h = 085	Versão de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	AA até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sonda (316L ou liga C) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105+110	Tipos conexão de processo e tamanhos	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flange, rosca, ou modelos higiênicos) mais uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
nn = 580	Teste, certificado	
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatório, seleção múltipla possível. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/23588554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LD até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatório, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

qq = 610	Acessórios montados	
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
O9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.	

rr = 620	Acessórios anexados	
	PB	Tampa com proteção de tempo, plástico
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL51B – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*A	Ex ia IIC T6 Ga
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2-fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3-fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, Relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2-fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2-fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D – Densidade/Concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, chave
	B	Módulo LED visível pelo lado de fora, chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção à prova de explosão
d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	C	Compartimento único – 316L fundido
	D	Compartimento único – 316L higiene
	M	Compartimento duplo – em forma de L, Alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Tampa com visor. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
e =050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabo M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	D	Prensa-cabo M20, 316L, higiene, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	J	Prensa-cabo M20, plástico azul, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 NPT -Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Cabo pré-montado para Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

f = 060	Aplicação	
	A	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 64 bar
	B	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 100 bar
	C	Máx. de processo: 80 °C / 176 °F, Máx 25bar
	9	Modificação da opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
g = 080	Acabamento de superfície	
	A	Rugosidade padrão Ra < 3,2 µm / 126 µin
	Y	Modificação da opção listada acima em: Rugosidade Ra < 1,6 µm ou melhor. Mod. não relevantes para proteção à prova de explosão.
h = 085	Versão de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	AA até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sonda (316L ou liga C) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo – tipos e tamanhos	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flange, rosca, ou modelos higiênicos) + uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
yy = 500	Idioma operacional	
	AA até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/23588554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatário, seleção múltipla possível.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JT	Temperatura ambiente -60 °C / -76 °F
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção. (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatário, seleção múltipla possível.
K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.	
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatário, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	ME	
	MR	Separador de temperatura
	MS	Separador de temperatura + alimentação estanque à pressão
M9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, versão mais curta, mais longa ou angulada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.	
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Bluetooth para saída NAMUR
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa com proteção de tempo, 316L
	PB	Tampa com proteção de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

zz = 850	Versão de Firmware	
	01	Versão do firmware se disponível para a eletrônica, Saída (bb=020) Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Até 99	

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL62 – aa bb c d e f g h ii jj kkk xx + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*B	Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC/IIB T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC/IIB T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC/IIB T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC/IIB T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2-fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3-fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, Relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2-fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2-fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D – Densidade/Concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/23588554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, chave
	B	Módulo LED visível pelo lado de fora, chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção à prova de explosão

d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	C	Compartimento único – 316L fundido
	D	Compartimento único – 316L higiene
	M	Compartimento duplo – em forma de L, Alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabo M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	J	Prensa-cabo M20, plástico azul, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 "NPT-Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Para cabo pré- montado Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

f = 060	Aplicação	
	C	Máx. de processo: 80 °C / 176 °F, Máx 25 bar
	N	Máx. de processo: 120 °C / 248 °F, Máx 40 bar (ECTFE)
	P	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 40 bar (PFA)
	T	Máx. de processo: 150 °C / 302 °F, Máx 25 bar (E-mail)
	9	Modificação da opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

g = 080	Acabamento de superfície	
	N	ECTFE revestido
	P	PFA revestido (Edlon)
	Q	PFA revestido (RubyRed)
	R	PFA revestido (condutivo)
	T	Enamel revestido
	Y	Revestimento metálico, eletricamente condutivo e sem risco de impacto e faíscas de fricção. Por exemplo, tântalo, ouro, ...

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

h = 085	Versão de sonda	
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Menor que a versão padrão, sonda em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	BN até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sonda (ECTFE, PFA ENAMEL) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo, Superfície de vedação	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flanges) mais uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
yy = 500	Idioma operacional	
	AA até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/23588554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JT	Temperatura ambiente - 60 °C / -76 °F
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatório, seleção múltipla possível.
	K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatório, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até ME	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	MR	Separador de temperatura
	MS	Separador de temperatura + alimentação estanque à pressão (segunda linha de defesa)
	M9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, versão mais curta, mais longa ou angulada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Bluetooth para saída NAMUR
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/235885554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa com proteção de tempo 316L
	PB	Tampa com proteção de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

zz = 850	Versão de Firmware	
	01	Versão do firmware se disponível para a eletrônica, Saída (bb=020) Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Até 99	

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL63 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*A	Ex ia IIC T6 Ga
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2 fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3 fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2 fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2 fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D, densidade/concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos mencionados acima: Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/23588554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

c = 030	Display, Operação	
	A	Sem; comutar
	B	Módulo LED externo visível; comutar
	Y	Modificação da opção mencionada acima em: Cor do LED. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão

d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único; plástico
	B	Compartimento único; Alumínio, revestido
	C	Compartimento único; 316L, fundido
	D	Compartimento único; 316L, higiene
	M	Compartimento duplo em formato de L; alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções mencionadas acima em: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente envasado, Invólucro preparado para vedação com chumbo. Tampa com janela. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão

e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabos M20, plástico, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabos M20, latão niquelado, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabos M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	D	Prensa-cabos M20, 316L, higiene, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	H	Rosca NPT1/2, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	I	Rosca NPT3/4, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	J	Prensa-cabos M20, plástico azul, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	M	Conector M12, IP66/67 NEMA tipo 4X/6P
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 NPT -Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Cabo pré-montado para Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

f = 060	Aplicação	
	A	Processo máx. 150°C/302°F, máx. 64 bar
	B	Processo máx. 150°C/302°F, máx. 100 bar
	C	Processo máx. 80°C/176°F, máx. 25 bar
	9	Modificação da opção mencionada acima em: Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

g = 080	Refinamento da superfície	
	A	Padrão Ra < 1,5 µm / 59 µin
	D	Higiênico Ra < 0,3 µm / 12 µin polido
	E	Higiênico Ra < 0,38 µm / 15 µin eletro-polido
	Y	Modificação da opção mencionada acima em: Ra < 0,3 µm ou melhor. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

h = 085	Tipo de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	3	Versão de tubo curto
	9	Modificação da opção mencionada acima: Mais curto do que a versão padrão, sonda em ângulo. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
ii = 090	Comprimento de sonda, material	
	AA até	Dois caracteres representando diferentes tipos de materiais (316L ou Liga C) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo – Superfície de vedação	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres que representam diferentes tipos de conexões de processo (flange, rosca ou tipos higiênicos), mais um número triplo de combinações que representam os diferentes tamanhos de conexões de processo. Não é relevante para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
yy = 500	Idioma operacional:	
	AA Até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível.
	I9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/23588554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50°C/-58°F
	JT	Temperatura ambiente: -60 °C/-76 °F
	JA até	J ou K mais um caractere ou figura que representa diferentes testes de produção (teste de pressão, teste de vazamento de calor, teste PMI, ...) ou certificados de materiais para os materiais úmidos. Não obrigatório, é possível a seleção múltipla.
	K9	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L mais um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatário, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até ME	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	MR	Separador de temperatura
	MS	Separador de temperatura + passagem estanque de pressão (Segunda linha de defesa)
	M9	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão, versão mais curta, mais longa ou em ângulo. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Preparado para Bluetooth
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
rr = 620	Acessórios anexados	
	PA	Tampa de proteção à prova de tempo, 316 L
	PB	Tampa de proteção à prova de tempo, plástico
	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/235885554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

zz = 850	Versão do firmware:	
	01 até 99	Versão do firmware, se disponível, para a saída eletrônica (bb=020). Não é relevante para a proteção à prova de explosão.

ss = 895	Marcação	
	Z1	agging (TAG), placa 316L, placa de papel, placa de cliente, TAG RFID
	Z9	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

FTL64 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa = 010	Aprovação:	
	*B	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	*C	Ex db IIC T6 Ga/Gb
	*D	Ex db eb IIC T6 Ga/Gb
	*K	Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC Da/Db
	*L	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC Dc
	*M	Ex db IIC T6 Ga/Gb Ex ta/tb IIIC Da/Db

bb = 020	Saída	
	A1	FEL61, 2-fios 19-253 Vca + botão de teste
	A2	FEL62, 3-fios PNP 10-55 Vcc + botão de teste
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 Vcc, contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A4	FEL64, Relé DPDT 19-253 Vca / 19-55 Vcc contato 253 V / 6 A + botão de teste
	A7	FEL67, 2-fios PFM + botão de teste
	A8	FEL68, 2-fios NAMUR + botão de teste
	GA	FEL60D – Densidade/Concentração
	9Y	Modificação de um dos componentes eletrônicos listados acima: Ponto de chaveamento, tempo de chaveamento ou chaveamento - densidade. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

c = 030	Display, Operação	
	A	Sem, chave
	B	Módulo LED visível pelo lado de fora, chave
	Y	Modificação da opção listada acima: Cor do LED. Modificação não relevante para a proteção à prova de explosão

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/23588554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 23.1272 X
Certificate

Revisão: 02
Review

d = 040	Invólucro, Material	
	A	Compartimento único – Plástico
	B	Compartimento único – Alumínio, revestido
	C	Compartimento único – 316L fundido
	D	Compartimento único – 316L higiene
	M	Compartimento duplo – em forma de L, Alumínio, revestido
	Y	Modificação de uma das opções listadas acima: Cor ou tipo de revestimento. Invólucro parcialmente encapsulado. Invólucro preparado para selagem de cabo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

e = 050	Conexão elétrica	
	A	Prensa-cabo M20, plástico, IP66/68, NEMA tipo 4X/6P
	B	Prensa-cabo M20, latão niquelado, IP66/68 Nema tipo 4X/6P
	C	Prensa-cabo M20, 316L, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	D	Prensa-cabo M20, 316L, higiene, IP66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	H	Rosca 1/2" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	I	Rosca 3/4" NPT, IP66/68 NEMA tipo 4x/6P
	J	Prensa-cabo M20, plástico azul, IP66/68, NEMA tipo 4X6P/6P
	M	Bujão M12, IP66/68 NEMA tipo 4x
	Y	Modificação de uma das opções listados acima: Rosca 1/2 NPT -Redução colada no invólucro. Montado com certificado de terceiros. Prensa-cabo ou elemento de vedação, prensa-cabo Ex i de plástico azul, Bujão para Ex i. Cabo pré-montado para Ex i. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

f = 060	Aplicação	
	D	Máx. de processo: 280 °C / 536 °F, Máx 100 bar
	E	Máx. de processo: 230 °C / 446 °F, Máx 100 bar
	R	Máx. de processo: 230 °C / 446 °F, Máx 40 bar (PFA)
	9	Máx. de processo: 300 °C / 572 °F, Máx 100 bar Modificação da opção listada acima em: Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

g = 080	Acabamento de superfície	
	A	Padrão Ra < 3,2 µm / 126 µin
	R	PFA revestido (condutivo)
	Y	Modificação da opção listada acima em: Por exemplo: Acabamento de superfície Ra <= 0,5 µm, ou superfície eletro-polida; revestida com ECTFE, Email, EDLON, PFA or RubyRed. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

h = 085	Versão de sonda	
	1	Versão compacta
	2	Tubo de extensão
	9	Modificação de alguma opção listada acima em: Menor que a versão padrão, sonda em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.
ii = 090	Comprimento de sensor, material	
	AC até	Dois caracteres representando diferentes modelos de materiais de sensor (316L/ ligaC22) e comprimento da sonda em mm ou polegadas.
	YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação, aço duplex, diferentes ligas C. Modificações não relevantes para a proteção de explosão.
jj kkk = 105 +110	Conexão de processo – Superfície de vedação	
	AA AAA até	Combinação de dois caracteres representando diferentes tipos de conexões de processo (flanges) mais uma combinação tripla de caracteres representando diferentes tamanhos de conexões de processo. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	99 9YY	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
yy = 500	Idioma operacional:	
	AA Até	Idioma operacional do cliente
	AY	Modificação de uma das opções mencionadas acima: Versão especial não fornecida no código de pedido padrão. Alterações não relevantes para a proteção à prova de explosão
ll = 540	Pacote de aplicação	
	EH	E mais um caractere ou figura representando diferentes pacotes de aplicações como: EH = Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento. Ou EL = Preparado para Heartbeat (verificação de pulsação) + monitoramento para saída NAMUR Não mandatório.
	Até	
	E9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
mm = 570	Serviços	
	HA até	Letras H ou I mais um caractere ou figura representando diferentes serviços como limpo de óleo+graxa, limpo de aplicações de oxigênio, ou ferramentas para o dispositivo diferente do padrão de entrega. Não mandatório, seleção múltipla possível.
		Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação
	I9	Ponto de comutação, tempo de comutação ou densidade de comutação, detecção de espuma, contatos de relé banhados a ouro. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/23588554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

nn = 580	Teste, certificado, declaração	
	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JT	Temperatura ambiente - 60 °C / -76 °F
	JA até	Letras J ou K mais um caractere ou figura representando diferentes teste de produção (Teste de pressão, teste de vazamento com Hélio, Teste PMI, etc) ou certificado de material para os materiais úmidos. Não mandatório, seleção múltipla possível. Não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	K9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
oo = 590	Aprovações Adicionais	
	LA Até	Letra L + um caractere ou figura representando aprovações adicionais (SIL, WHG, ship building, CRN, etc). Não mandatório, seleção múltipla possível.
	L9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
pp = 600	Design do sensor	
	MA Até ME	Sensor remoto, cabo TPR, 2 m à 30 m + suporte de montagem, parede/tubo, 316L
	M9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação versão mais curta, mais longa ou em ângulo. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
qq = 610	Acessórios montados	
	NF	Bluetooth
	NG	Preparado para Bluetooth
	NJ	Tampa com visor, vidro
	NK	Tampa com visor, plástico
	OB	Bujão Exd conforme IECEx
rr = 620	O9	Modificação da opção listada acima em: Elemento de ventilação montado em entrada de cabo não utilizada (somente para Ex i, Ex e, Ex t). Diodo de bloqueio de tensão reversa (somente FEL 48/68). Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.
	Acessórios anexados	
	PA	Tampa com proteção à prova de tempo 316L
	PB	Tampa com proteção à prova de tempo, plástico
rr = 620	R6	Teste magnético fora
	R9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Manga deslizante montada, prensa-cabos, elementos de vedação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/23588554371211315>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

zz = 850	Versão do firmware:	
	01 até 99	Versão do firmware, se disponível, para a saída eletrônica (bb=020). Não é relevante para a proteção à prova de explosão.

ss = 895	Marcação	
	Z1	Marcação (TAG), Liga 316L, chapa, chapa cliente, RFID TAG
	Z9	Modificação da opção listada acima em: Versão especial não fornecida no código de aprovação. Modificações não relevantes para a proteção à prova de explosão.

Parâmetros Elétricos:

Componente eletrônico - FEL42/62/62LT DC-PNP

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ⁵⁾	$U = 10 \dots 55 \text{ Vcc}^{2) 3)}$ $P_{\max} \leq 0,5 \text{ W}$ $I_{\max} = 10 \text{ mA}$	$I_{L\text{-máx}} = I_{SC\text{Max}} = 350 \text{ mA}$ (Incluída proteção de sobrecarga)
2.	Ex t ⁵⁾	$U = 9,6 \dots 55 \text{ Vcc}^{2) 3)}$ $U = 9,6 \dots 35 \text{ Vcc}^{2) 4)}$ $P_{\max} \leq 0,5 \text{ W}; \leq 1,2 \text{ W}^{6)}$ $I_{\max} = 10 \text{ mA}$	
3.	Ex d		

Componente eletrônico - FEL44/64/64E/64LT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ^{1) 5)}	$U = 19 \dots 253 \text{ Vca}^{2) 3)} / 50 \dots 60 \text{ Hz}$ $P_{\max} 25 \text{ VA}$	2 cargas potenciais sobre contatos (DPDT) $U_{\max} = 253 \text{ Vca}^{2) 3)}$ $I_{\max} = 6 \text{ A}$ $P_{\max} = 1500 \text{ VA}; \cos\varphi=1$ $P_{\max} = 750 \text{ VA}; \cos\varphi=0,7$ Ou $U_{\max} = 30 \text{ Vcc}$ $I_{\max} = 6 \text{ A}$ $U_{\max} = 125 \text{ Vcc}^{2) 3)}$ $U_{\max} = 35 \text{ Vcc}^{2) 4)}$ $I_{\max} = 0,2 \text{ A}$
2.	Ex t	Ou $U = 19 \dots 55 \text{ Vcc}^{2) 3)}$ $U = 19 \dots 35 \text{ Vcc}^{2) 4)}$ $P_{\max} = 1,3 \text{ W}; \leq 2,0 \text{ W}^{6)}$	
3.	Ex d		

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Componente eletrônico - FEL64DC/64DC_E/64DC_LT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ^{1) 5)}	U = 9 ... 20 Vcc ²⁾³⁾⁴⁾ P _{max} = 1,0 W; ≤ 1,7 W ⁶⁾	2 cargas potenciais sobre contatos (DPDT) U _{max} = 253 Vca ^{2) 3)} I _{max} = 6 A P _{max} = 1500 VA; cosϕ=1 P _{max} = 750 VA; cosϕ=0,7 Ou U _{max} = 30 Vcc I _{max} = 6 A U _{max} = 125 Vcc ^{2) 3)} U _{max} = 35 Vcc ^{2) 4)} I _{max} = 0,2 A
2.	Ex t		
3.	Ex d		

Componente eletrônico - FEL61/61LT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada	Corrente de carga
1.	Ex e ¹⁾⁵⁾	U = 19 ... 253 Vca ²⁾	IL _{max} = ISC _{Max} = 350 mA
2.	Ex t ¹⁾⁵⁾	P _{max} ≤ 2 VA IL _{max}	
3.	Ex d	I _{max} = 10 mA	

Legendas:

- 1) Esta classificação é totalmente compatível com Ex nA de acordo com ABNT NBR IEC 60079-15.
- 2) O range especificado são os valores máximos que incluem uma margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia.
- 3) Faixa de temperatura ambiente: -50 °C até +70 °C.
- 4) Faixa de temperatura ambiente: -60 °C até +70 °C.
- 5) Não aplicável para a categoria 3 (EPL Gc)
- 6) Quando montável com módulo LED-Module

Componente eletrônico - FEL67 PFM

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	U _i = 14,6 V I _i = 100 mA P _i = 633 mW C _i = 3 nF L _i = 0 µH
2.	Ex e ^{1) 5)}	U _{nom} = 12,5 Vcc ²⁾ P _{max} = 100 mW
3.	Ex t ^{1) 5)}	
4.	Ex d	

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 23.1272 X
Certificate

Revisão: 02
Review

Componente eletrônico - FEL48/68 NAMUR

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $C_i = 30 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$
2.	Ex e ^{1) 5)}	$U_{nom} = 9,0 \text{ Vcc } ^{2)}$
3.	Ex t ^{1) 5)}	
4.	Ex d	

Componente eletrônico – FEL60D Componente eletrônico de densidade

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	$U_i = 27,6 \text{ V}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $C_i = 3 \text{ nF}$ $L_i = 3 \text{ } \mu\text{H}$
2.	Ex e ^{1) 5)}	$U_{nom} = 26 \text{ Vcc } ^{2)}$ $P_{max} = 150 \text{ mW}$
3.	Ex t ^{1) 5)}	
4.	Ex d	

Legendas:

- 1) Esta classificação é totalmente compatível com Ex nA de acordo com ABNT NBR IEC 60079-15.
- 2) O range especificado são os valores máximos que incluem uma margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia.
- 5) Não aplicável para a categoria 3 (EPL Gc).

Módulo LED

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex e ⁵⁾	$U_{nom} = 19 \dots 253 \text{ Vca } ^{2)}$ $U_{nom} = 12 \dots 55 \text{ Vcc } ^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $P_{max} = < 6 \text{ VA}; < 0,7 \text{ W}$
2.	Ex t ⁵⁾	Consulte pos. 1.
3.	Ex d	Consulte pos. 1.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Módulo BT

Pos.	Tipo de proteção	Entrada
1.	Ex i	$U_i = 10 \text{ V}$ $I_i = 16 \text{ mA}^{1)}$ $P_i = 40 \text{ mW}$ $C_i = \text{N/A nF}$ $L_i = \text{N/A } \mu\text{H}$
2.	Ex e ⁵⁾	$U_{\text{nom}} = 3,3 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$
3.	Ex t ⁵⁾	Consulte pos. 3.
4.	Ex d	Consulte pos. 3.

Legendas:

- 1) Esta classificação é totalmente compatível com Ex nA de acordo com ABNT NBR IEC 60079-15.
- 2) O range especificado são os valores máximos que incluem uma margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia.
- 5) Não aplicável para a categoria 3 (EPL Gc).

Parâmetros Térmicos:

Faixa de temperatura ambiente: $-60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Faixa de temperatura do processo: $-60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+300 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Note, no entanto, que para ambas as faixas, várias restrições se aplicam dependendo da designação do modelo.

A relação entre temperatura ambiente, temperatura do processo e classe de temperatura e temperatura máxima de superfície T respectivamente T_{200} para os diferentes modelos está listada nas instruções de segurança, fornecidas com o equipamento.

Parâmetros envolvidos:

- A elevação de temperatura na superfície dos componentes eletrônicos sob condição de falha, que é menor que 20 K;
- A dissipação térmica dos diferentes tipos de sensores;
- A dissipação térmica dos diferentes tipos de sensores e invólucros medidos e calculado.

Todo o cálculo de elevação de temperatura e a associação com o componente eletrônico e invólucro, estão indicados no documento nº 961003762-A da Endress+Hauser.

As tabelas indicadas no documento nº 961003762-A da Endress+Hauser, refletem os valores mencionados na segurança nos manuais de instruções e são voluntariamente limitados no máximo de 70 °C.



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 23.1272 X**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Análises realizadas:

As análises realizadas encontram-se no relatório análise nº CC-191701/06.

Marcação:

As chaves de nível, modelos Liquiphant: FTL41, FTL51B, FTL62, FTL63 e FTL64 foram aprovadas nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.

Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex db IIC T6 ... T1 Gb
Ex db eb IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex db eb IIC T6 ... T1 Gb
Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db
Ex tb IIIC T* °C Db
Ex tc IIIC T* °C Dc
Ex ia IIC T6 ... T1 Ga
Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex ia IIC T6 ... T1 Gb
Ex db ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb
Ex db ia IIC T6 ... T1 Gb
Ex ia IIIC T* °C Da/Db
Ex ia IIIC T* °C Db
Ex ec IIC T6 ... T1 Gc
Ex ec nC IIC T6 ... T1 Gc

Observações:

1. O certificado é finalizado pela letra X para indicar a seguinte restrição no uso:
As juntas à prova de explosão não devem ser reparadas.

A chave de nível deve ser instalada e mantida de forma que os riscos causados por descarga eletrostática sejam excluídos, veja instruções.

Quando usado como equipamento do Grupo III, somente prensa-cabos, adaptadores de rosca e elementos de vedação em conformidade com os requisitos da ABNT NBR IEC 60079-0 podem ser usados com o aparelho, veja instruções para mais detalhes.

Para a chave de nível com fabricação em alumínio, quando utilizado como equipamento com segurança EPL Ga, deve ser instalada de tal forma que mesmo em casos raros de incidentes, fontes de ignição devido a impacto e atrito entre o invólucro e o ferro/aço sejam excluídas.

O modelo FTL63 com um sensor que é polido mecanicamente e instalado no limite de EPL Ga/Gb ou EPL Da/Db não deve ser exposto a condições ambientais que possam afetar a partição.

Para temperatura máxima da superfície (classe de temperatura), faixa de temperatura ambiente e temperaturas máximas do processo, consulte as instruções de segurança.

Para a chave de nível utilizada como equipamento com segurança EPL Gc, deve ser somente usada em ambientes/áreas de poluição de no máximo grau 2 – de acordo com definido na ABNT NBR IEC 60664-1.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 23.1272 X

Certificate

Revisão: 02

Review

- Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da TÜV Rheinland invalidará o certificado.
- É de responsabilidade de o fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
- O equipamento deve ser submetido aos seguintes testes de rotina:
 - Cada sensor soldado e cada tampa de visor cimentada deve ser submetido ao ensaio de rotina de pressão de referência em 1,5 vezes com pelo menos 3,6 MPa;
 - Para EPL Gc, os tipos de proteção "Ex ec" um teste dielétrico deve ser realizado de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-7, item 7.1 a uma tensão de teste de 500 Vca durante pelo menos 1 minuto entre o circuito de alimentação/switch e o invólucro.
 - Para o tipo de proteção "Ex ia" um teste dielétrico tem que ser realizado de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-11, item 10.3 a uma tensão de teste de 500 Vca durante pelo menos 60 segundos entre ambos os circuitos de alimentação e o invólucro.
- Os produtos devem ostentar, em local visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

"ATENÇÃO – O DISPOSITIVO É SEGURO QUANDO UTILIZADO SEGUNDO INSTRUÇÕES DE USO SEGURO CONTIDAS NO MANUAL DE INSTRUÇÕES"

- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
- Os produtos devem ser instalados em atendimento às normas pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.

Natureza das Revisões e Data:

Nature of Reviews e Date

Revisão:	00 – 02/10/2024	Desmembramento do processo de certificação TÜV 19.1701 X, conforme § 2º do art. 10 da Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.
	01 – 22/10/2024	Correção do campo "Especificações".
	02 – 01/04/2025	Atualização do certificado conforme NL/DEK/ExTR24.0013/00.