



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

Produto:

Product ♦ Producto:

Dispositivo Eletrônico Remoto Entrada/Saída

Solicitante:

Applicant ♦ Solicitante:

**PEPPERL+FUCHS LTDA.
Rua Itaquera, 725 – Jardim Stella
09185-690 – Santo André – SP
CNPJ: 64.126.675/0001-64**

Fabricante:

Manufacturer ♦ Fabricante:

**PEPPERL+FUCHS SE
Lilienthalstrasse, 200
68307 – Mannheim – Alemanha**
**PEPPERL+FUCHS ASIA PTE. LTD.
18 Ayer Rajah Crescent
139942 – Cingapura**

Fornecedor / Representante Legal:

Supplier / Legal Representative ♦ Proveedor / Representante Legal:

Não Aplicável

Normas Técnicas / Regulamento:

Standards / Regulation ♦ Normas / Reglamento:

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013
ABNT NBR IEC 60079-7:2018
ABNT NBR IEC 60079-11:2013
Portaria INMETRO nº 179 de 18/05/2010.**

Esquema de Certificação:

Certification Scheme ♦ Esquema de Certificación:

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaios no Produto, conforme cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de maio de 2010.

Laboratório, N.º do Relatório de Ensaios e Data:

Laboratory, Test Report No. and Date ♦ Laboratorio, N.º del Informe de Prueba y Fecha:

**DEKRA – DEKRA EXAM GmbH
Relatório de ensaios nº DE/BVS/ExTR13.0046/00 de 08/04/2013
Relatório de ensaios nº DE/BVS/ExTR13.0046/01 de 31/07/2017**

Relatório de Auditoria e Data:

Audit Report and Data ♦ Informe de Auditoría y Fecha:

**Alemanha - Auditoria realizada em 07/02/2019 PO-0072-19;
Cingapura - Auditoria realizada em 17/06/2019 PO-0161-19.**

Notas:

Notes ♦ Anotación:

“A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do OCP previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do INMETRO”.

Este certificado está vinculado à proposta 27125565 de 13/05/2021.

Igor Moreno
Local Field Manager

“Este documento é composto de 12 páginas e é válido quando exibido com todas as suas páginas. Demais informações e notas estão contidas nas páginas subsequentes”



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 14.1602 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **04**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **22/05/2024**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **31/05/2021**

Issued ♦ Emitido:

Lista De Modelos

Marca <i>Brand ♦ Marca</i>	Modelo <i>Model ♦ Modelo</i>	Descrição <i>Description ♦ Descripción</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode ♦ Código de Barras GTIN</i>
Pepperl+Fuchs	LB3x01*2	Dispositivo eletrônico remoto Entrada/Saída	Não Existente
Pepperl+Fuchs	LB3101LP	Dispositivo eletrônico remoto Entrada/Saída	Não Existente
Pepperl+Fuchs	LB3x02*2	Dispositivo eletrônico remoto Entrada/Saída	Não Existente
Pepperl+Fuchs	LB3x03*2	Dispositivo eletrônico remoto Entrada/Saída	Não Existente

Especificações:

O dispositivo E/S, tipos LB3x01 *, LB3101 LP, LB3x02 * e LB3x03 *, foi projetado como um dispositivo associado e destinado para instalação em área não classificada ou alternativamente em áreas que requerem equipamento com nível de proteção EPL Gc.

Os componentes eletrônicos do dispositivo E/S são montados em uma placa de circuito impresso (PCI) localizada em um invólucro de policarbonato adequado para instalação em chassis especiais.

Na parte frontal do invólucro E/S está localizado um soquete com 6 pólos para entrada e/ou. Estas entradas e/ou saídas intrinsecamente seguras são conectadas por meio de um plugue em um conector com parafuso lateral ou frontal, ou por fixadores.

O dispositivo E/S fornece separação galvanicamente segura na placa de circuito impresso (PCI) entre os circuitos intrinsecamente seguros e os circuitos de sinais/alimentação não intrinsecamente seguros para os níveis mínimos dos requisitos "ia" (tipos LB310**2, LB3101 LP) ou de acordo com os níveis mínimos dos requisitos "ic" (tipo LB300**2).

Diversas versões do dispositivo E/S fornecem diferentes níveis de proteção intrinsecamente segura:

- tipo LB310**2, LB3101LP fornece canal simples 2-fios / 3-fios / 4 fios, que podem ser utilizados para alimentação de circuitos de transmissão e/ou entradas analógicas com propósitos de medição, nível de proteção intrinsecamente segura Ex ia I / Ex ia IIC / Ex ia IIIC.

- tipo LB300**2 fornece canal simples 2 fios / 3 fios / 4 fios, circuito de saída ativa / entrada passiva que pode ser utilizado para alimentação de circuitos de transmissão e/ou entradas analógicas com propósitos de medição, nível de proteção intrinsecamente segura Ex ic IIC.

Adicionalmente, os tipos LB3x01*2, LB3101LP, LB3x02*2 e LB3x03*2, são fornecidos com diferentes *softwares* de funcionalidade e diferentes parâmetros de segurança intrínseca para canal simples 2 fios / 3 fios / 4 fios, circuito de saída ativa / entrada passiva, a configuração do *hardware* é a mesma. Os dispositivos E/S, tipos LB3x01*2, LB3101LP, LB3x02*2 e LB3x03*2, foram projetados para instalação em chassis especiais certificados, montados com fonte de alimentação, tipo LB9006* / LB9104*.



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

Parâmetros Elétricos:

Circuitos não intrinsecamente seguros (barramento de conexão localizados na parte traseira do dispositivo):

Alimentação

(Dispositivos alimentados por fontes de alimentação modelos LB9006* / LB9104*)

U = 12 Vcc +4% / -2% (detalhe: ver manual)
Um = 60 Vcc (SELV/PELV)

Circuitos de sinal entrada/saída

(Comunicação)

U = +2,5V +/- 2,5V (sinal Manchester)
Um = 30 Vca / Vcc (SELV/PELV)

Circuitos intrinsecamente seguros com tipo de proteção Ex ia IIC/IIB/IIA, Ex ia IIIC e Ex ia I:

- Os valores máximos permissíveis de impedância externa (Co, Lo) já inclusas as impedâncias internas;
- Parâmetros de segurança intrínseca Co, Lo listados nas tabelas abaixo não devem ser combinados se apresentados como componentes discretos;
- A razão máxima externa da indutância pela resistência (Lo/Ro) foram calculados com base na equação simplificada conforme ABNT IEC 60079-11, item 6.2.3.

Circuitos lineares (limitação de corrente resistiva) estão sendo considerados:

1) os valores de Lo e Co determinados pelas curvas de ignição e tabela dada no Anexo A da ABNT IEC 60079-11 são permitidos:

- indutância e capacitância distribuídas, por exemplo como em um cabo ou,
- se o Li total do circuito externo (excluindo o cabo) for <1% do valor Lo ou,
- se o Ci total do circuito externo (excluindo o cabo) for <1% do valor de Co.

2) os valores de Lo e Co determinados pelas curvas de ignição e tabela dada no Anexo A será reduzido para 50% se ambas as seguintes condições forem satisfeitas;

- o Li total do circuito externo (excluindo o cabo) \geq 1% do valor Lo e
- o Ci total do circuito externo (excluindo o cabo) \geq 1% do valor de Co.

A capacitância reduzida do circuito externo (incluindo cabo) não deve ser maior de 1 μ F para os Grupos I, IIA e IIB e 600 nF para o Grupo IIC.

Os circuitos não intrinsecamente seguros são galvanicamente isolados dos circuitos intrinsecamente seguros até uma tensão de valor de pico de 375 V

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

Dispositivo E/S tipo LB3101*2

Tipo de Proteção: Ex ia IIC/IIB/IIA, Ex ia IIIC, Ex ia I

Parâmetros	Aplicação					
	Alimentação do transmissor	Entrada HART	Entrada analógica	Alimentação do transmissor		
Configuração	2-fios	não aplicável	2-fios	3-fios		
Conector-pinos	2//3 – 4//5	não aplicável	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6		
Nível de proteção	ia	não aplicável	ia	ia		
Tensão U _o	23,8 Vcc	não aplicável	0,7 Vcc	23,8 Vcc		
Corrente I _o	90 mA	não aplicável	7 mA	97 mA (U<0,7 V)		
Potência P _o	533 mW	não aplicável	5 mW	538 mW		
Tensão U _i	não aplicável	não aplicável	30 Vcc *	não aplicável		
Corrente I _i	não aplicável	não aplicável	100 mA	não aplicável		
Potência P _i	não aplicável	não aplicável	100 mW **	não aplicável		
Capacitância interna efetiva C _i	desprezível	não aplicável	242 nF	242 nF ****		
Indutância interna efetiva L _i	desprezível	não aplicável	desprezível	desprezível		
Capacitância externa máxima C _o	IIC	127 nF	não aplicável	47,7 µF ***		
	IIB	950 nF	não aplicável	219 µF ***		
	IIIC					
	IIA					
	I	3,42 µF	não aplicável	329 µF ***	3,1 µF	
Indutância externa máxima L _o	I	5,32 µF	não aplicável	429 µF ***	5,0 µF	
	IIC	4,38 mH	não aplicável	50 mH ***	não aplicável	
		IIB	17,5 mH	não aplicável	100 mH ***	15,1 mH
	IIIC					
	IIA					
Razão indutância / resistência máxima L _o /R _o	I	35,1 mH	não aplicável	100 mH ***	30,2 mH	
	IIC	57,6 mH	não aplicável	100 mH ***	49,5 mH	
		IIB	66,39 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	não aplicável
	IIIC					
	IIA					
I	871,4 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	808,5 µH/Ω		
Característica	linear	não aplicável	trapezoidal	linear		
Temperatura ambiente	-40 °C ≤ T _{amb} ≤ +60 °C					

* Tensão de circuito aberto U_o de interconexões de fontes externas, excedendo 0,7 V são limitadas a +/- 0,7 V em caso de interconexão com polaridade reversa.

** 100 mW à 0,7 V.

*** O valor listado é aplicável, se nenhuma fonte externa que excede U_o = 0,7 V é interconectado.

**** A capacitância interna é alocada nos terminais de entrada analógica 4//5 e 6 (terra), limitado a +/- 0,7 V e não estão presentes nos terminais 2//3 (U_o).

O circuito de alimentação pode ser utilizado com circuitos à 2-fios ou em combinação com entrada analógica como circuito de alimentação e sinal à 3-fios.



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

Dispositivo E/S tipo LB3001*2

Tipo de Proteção: Ex ic IIC/IIB/IIA

Parâmetros	Aplicação			
	Alimentação do transmissor	Entrada HART	Entrada analógica	Alimentação do transmissor
Configuração	2-fios	não aplicável	2-fios	3-fios
Conector-pinos	2//3 – 4//5	não aplicável	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6
Nível de proteção	ic	não aplicável	ic	ic
Tensão U _o	23,8 Vcc	não aplicável	0,7 Vcc	23,8 Vcc
Corrente I _o	90 mA	não aplicável	7 mA	97 mA (U<0,7 V)
Potência P _o	533 mW	não aplicável	5 mW	538 mW
Tensão U _i	não aplicável	não aplicável	30 Vcc *	não aplicável
Corrente I _i	não aplicável	não aplicável	100 mA	não aplicável
Potência P _i	não aplicável	não aplicável	100 mW **	não aplicável
Capacitância interna efetiva C _i	desprezível	não aplicável	242 nF	242 nF ****
Indutância interna efetiva L _i	desprezível	não aplicável	desprezível	desprezível
Capacitância externa máxima C _o	IIC	472 nF	não aplicável	71,7 µF ***
	IIB	2,83 µF	não aplicável	379 µF ***
	IIA	11,4 µF	não aplicável	559 µF ***
Indutância externa máxima L _o	IIC	9,8 mH	não aplicável	100 mH ***
	IIB	39,5 mH	não aplicável	100 mH ***
	IIA	79,0 mH	não aplicável	100 mH ***
Razão indutância / resistência máxima Lo/Ro	IIC	149,1 µH/Ω	não aplicável	não aplicável
	IIB	597,4 µH/Ω	não aplicável	não aplicável
	IIA	1194 µH/Ω	não aplicável	não aplicável
Característica	linear	não aplicável	trapezoidal	linear
Temperatura ambiente	-40 °C ≤ T _{amb} ≤ +60 °C			

* Tensão de circuito aberto U_o de interconexões de fontes externas, excedendo 0,7 V são limitadas a +/- 0,7 V em caso de interconexão com polaridade reversa.

** 100 mW à 0,7 V.

*** O valor listado é aplicável, se nenhuma fonte externa que excede U_o = 0,7 V é interconectado.

**** A capacitância interna é alocada nos terminais de entrada analógica 4//5 e 6 (terra), limitado a +/- 0,7 V e não estão presentes nos terminais 2//3 (U_o).

O circuito de alimentação pode ser utilizado com circuitos à 2-fios ou em combinação com entrada analógica como circuito de alimentação e sinal à 3-fios.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/229909996761228544>

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 nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

Dispositivo E/S tipo LB3101LP

Tipo de Proteção: Ex ia IIC/IIB/IIA, Ex ia IIIC, Ex ia I

Parâmetros	Aplicação				
	Alimentação do transmissor	Entrada HART	Entrada analógica	Alimentação do transmissor	
Configuração	2-fios	não aplicável	2-fios	3-fios	
Conector-pinos	2//3 – 4//5	não aplicável	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Nível de proteção	ia	não aplicável	ia	ia	
Tensão U _o	21,9 Vcc	não aplicável	0,7 Vcc	21,9 Vcc	
Corrente I _o	89,8 mA	não aplicável	7 mA	96,8 mA (U<0,7 V)	
Potência P _o	492 mW	não aplicável	5 mW	497 mW	
Tensão U _i	não aplicável	não aplicável	30 Vcc *	não aplicável	
Corrente I _i	não aplicável	não aplicável	100 mA	não aplicável	
Potência P _i	não aplicável	não aplicável	100 mW **	não aplicável	
Capacitância interna efetiva C _i	desprezível	não aplicável	242 nF	242 nF ****	
Indutância interna efetiva L _i	desprezível	não aplicável	desprezível	desprezível	
Capacitância externa máxima C _o	IIC	167 nF	não aplicável	47,7 µF ***	
	IIB	1,15 µF	não aplicável	219 µF ***	
	IIIC				
	IIA	4,26 µF	não aplicável	329 µF ***	4 µF
	I	6,12 µF	não aplicável	429 µF ***	5,8 µF
Indutância externa máxima L _o	IIC	4,4 mH	não aplicável	50 mH ***	não aplicável
	IIB	17,6 mH	não aplicável	100 mH ***	15,1 mH
	IIIC				
	IIA	35,2 mH	não aplicável	100 mH ***	30,3 mH
	I	57,8 mH	não aplicável	100 mH ***	49,8 mH
Razão indutância / resistência máxima L _o /R _o	IIC	72,31 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	não aplicável
	IIB	289,2 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	268,3 µH/Ω
	IIIC				
	IIA	578,5 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	536,7 µH/Ω
	I	949,1 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	880,0 µH/Ω
Característica	linear	não aplicável	trapezoidal	linear	
Temperatura ambiente	-40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C				

* Tensão de circuito aberto U_o de interconexões de fontes externas, excedendo 0,7 V são limitadas a +/- 0,7 V em caso de interconexão com polaridade reversa.

** 100 mW à 0,7 V.

*** O valor listado é aplicável, se nenhuma fonte externa que excede U_o = 0,7 V é interconectado.

**** A capacitância interna é alocada nos terminais de entrada analógica 4//5 e 6 (terra), limitado a +/- 0,7 V e não estão presentes nos terminais 2//3 (U_o).

O circuito de alimentação pode ser utilizado com circuitos à 2-fios ou em combinação com entrada analógica como circuito de alimentação e sinal à 3-fios.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/229909996761228544>

Conforme art. 10, § 1.º 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 Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

Dispositivo E/S tipo LB3102*2

Tipo de Proteção: Ex ia IIC/IIB/IIA, Ex ia IIIC, Ex ia I

Parâmetros	Aplicação				
	Alimentação do transmissor	Entrada HART	Entrada analógica	Alimentação do transmissor	
Configuração	2-fios	2-fios	2-fios	3-fios	
Conector-pinos	2//3 – 4//5	1 – 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Nível de proteção	ia	ia	ia	ia	
Tensão U _o	27 Vcc	8,9 Vcc	0,7 Vcc	27 Vcc	
Corrente I _o	92 mA	4 mA	7 mA	99 mA (U<0,7 V)	
Potência P _o	619 mW	24 mW	5 mW	624 mW	
Tensão U _i	não aplicável	30 Vcc *	30 Vcc ***	não aplicável	
Corrente I _i	não aplicável	100 mA	100 mA	não aplicável	
Potência P _i	não aplicável	1675 mW **	100 mW ****	não aplicável	
Capacitância interna efetiva C _i	desprezível	desprezível	242 nF	242 nF *****	
Indutância interna efetiva L _i	desprezível	desprezível	desprezível	desprezível	
Capacitância externa máxima C _o	IIC	90 nF	890 nF	47,7 µF **	
	IIB	705 µF	3,7 µF	219 µF **	
	IIIC				
	IIA	2,33 µF	4,9 µF	329 µF **	2,08 µF
	I	4,12 µF	6,4 µF	429 µF **	3,8 µF
Indutância externa máxima L _o	IIC	4,2 mH	5,0 µF	50 mH **	
	IIB	16,8 mH	20 µF	100 mH **	
	IIIC				
	IIA	33,6 mH	50 µF	100 mH **	29,0 mH
	I	55,1 mH	50 µF	100 mH **	47,6 mH
Razão indutância / resistência máxima L _o /R _o	IIC	57,25 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	
	IIB	229,0 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	
	IIIC				
	IIA	458,0 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	425,6 µH/Ω
	I	751,4 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	698,3 µH/Ω
Característica	linear	trapezoidal	trapezoidal	linear	
Temperatura ambiente	-40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C				

* Tensão de circuito aberto U_o de interconexões de fontes externas, excedendo 8,9 V são limitadas a +8,9 V ou -2,1 V. -2,1 V em caso de interconexão com polaridade reversa.

** 890 mW à 8,9 V, devido a limitação de corrente.

*** O valor listado é aplicável, se nenhuma fonte externa que exceda U_o = 0,7 V for interconectado.

**** 100 mW à 0,7 V.

***** Os valores listados são aplicáveis caso a fonte externa excedente U_o=8,9 V for interconectada.

***** Os valores listados são aplicáveis caso a fonte externa excedente U_o=0,7 V for interconectada.

***** A capacitância interna é alocada nos terminais de entrada analógica 4//5 e 6 (terra), limitado a +/- 0,7 V e não estão presentes nos terminais 2//3 (U_o).

O circuito de alimentação pode ser utilizado com circuitos à 2-fios ou em combinação com entrada analógica como circuito de alimentação e sinal à 3-fios.

No modo à 4-fios apenas 2 fios são conectados à entrada analógica ou à entrada HART.

Entradas analógicas e entradas HART são usadas como circuitos de sinal.

Para mais detalhes referentes a comunicação HART, ver manual.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/229909996761228544>

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 Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

Dispositivo E/S tipo LB3002*2

Tipo de Proteção: Ex ic IIC/IIB/IIA

Parâmetros	Aplicação			
	Alimentação do transmissor	Entrada HART	Entrada analógica	Alimentação do transmissor
Configuração	2-fios	2-fios	2-fios	3-fios
Conector-pinos	2//3 – 4//5	1 – 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6
Nível de proteção	ic	ic	ic	ic
Tensão U _o	27 Vcc	8,9 Vcc	0,7 Vcc	27 Vcc
Corrente I _o	92 mA	4 mA	7 mA	99 mA (U<0,7 V)
Potência P _o	619 mW	24 mW	5 mW	624 mW
Tensão U _i	não aplicável	30 Vcc *	30 Vcc ***	não aplicável
Corrente I _i	não aplicável	100 mA	100 mA	não aplicável
Potência P _i	não aplicável	1675 mW **	100 mW ****	não aplicável
Capacitância interna efetiva C _i	desprezível	desprezível	242 nF	242 nF *****
Indutância interna efetiva L _i	desprezível	desprezível	desprezível	desprezível
Capacitância externa máxima C _o	IIC	309 nF	1,5 µF	71,7 µF **
	IIB	1,78 µF	6,5 µF	379 µF **
	IIA	7,6 µF	8,5 µF	559 µF **
Indutância externa máxima L _o	IIC	9,4 mH	5,0 mH	100 mH **
	IIB	37,8 mH	20 mH	100 mH **
	IIA	75,6 mH	50 mH	100 mH **
Razão indutância / resistência máxima L _o /R _o	IIC	128,8 µH/Ω	não aplicável	119,7 µH/Ω
	IIB	515,3 µH/Ω	não aplicável	478,9 µH/Ω
	IIA	1030 µH/Ω	não aplicável	957,7 µH/Ω
Característica	linear	trapezoidal	trapezoidal	linear
Temperatura ambiente	-40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C			

* Tensão de circuito aberto U_o de interconexões de fontes externas, excedendo 8,9 V são limitadas a +8,9 V ou -2,1 V. -2,1 V em caso de interconexão com polaridade reversa.

** 890 mW à 8,9 V, devido a limitação de corrente.

*** O valor listado é aplicável, se nenhuma fonte externa que exceda U_o = 0,7 V for interconectado.

**** 100 mW à 0,7 V.

***** Os valores listados são aplicáveis caso a fonte externa excedente U_o=8,9 V for interconectada.

***** Os valores listados são aplicáveis caso a fonte externa excedente U_o=0,7 V for interconectada.

***** A capacitância interna é alocada nos terminais de entrada analógica 4//5 e 6 (terra), limitado a +/- 0,7 V e não estão presentes nos terminais 2//3 (U_o).

O circuito de alimentação pode ser utilizado com circuitos à 2-fios ou em combinação com entrada analógica como circuito de alimentação e sinal à 3-fios.

No modo à 4-fios apenas 2 fios são conectados à entrada analógica ou à entrada HART.

Entradas analógicas e entradas HART são usadas como circuitos de sinal.

Para mais detalhes referentes a comunicação HART, ver manual.



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

Dispositivo E/S tipo LB3103*2

Tipo de Proteção: Ex ia IIC/IIB/IIA, Ex ia IIIC, Ex ia I

Parâmetros	Aplicação				
	Alimentação do transmissor	Entrada HART	Entrada analógica	Alimentação do transmissor	
Configuração	2-fios	2-fios	2-fios	3-fios	
Conector-pinos	2//3 – 4//5	1 – 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Nível de proteção	ia	ia	ia	ia	
Tensão U _o	24,9 Vcc	8,9 Vcc	0,7 Vcc	24,9 Vcc	
Corrente I _o	77 mA	4 mA	7 mA	84 mA (U<0,7 V)	
Potência P _o	478 mW	24 mW	5 mW	483 mW	
Tensão U _i	não aplicável	30 Vcc *	30 Vcc ***	não aplicável	
Corrente I _i	não aplicável	100 mA	100 mA	não aplicável	
Potência P _i	não aplicável	1675 mW **	100 mW ****	não aplicável	
Capacitância interna efetiva C _i	desprezível	desprezível	242 nF	242 nF *****	
Indutância interna efetiva L _i	desprezível	desprezível	desprezível	desprezível	
Capacitância externa máxima C _o	IIC	112 nF	890 nF	47,7 µF **	
	IIB	850 nF	3,7 µF	219 µF **	
	IIIC				
	IIA	3,01 µF	4,9 µF	329 µF **	2,76 nF
	I	4,9 µF	6,4 µF	429 µF **	4,65 nF
Indutância externa máxima L _o	IIC	5,9 mH	5 mH	50 mH **	
	IIB	23,9 mH	20 mH	100 mH **	
	IIIC				
	IIA	47,9 mH	50 mH	100 mH **	40 mH
	I	78,7 mH	50 mH	100 mH **	66 mH
Razão indutância / resistência máxima L _o /R _o	IIC	74,1 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	
	IIB	296,7 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	
	IIIC				
	IIA	593,4 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	543,8 µH/Ω
	I	973,6 µH/Ω	não aplicável	não aplicável	892,4 µH/Ω
Característica	linear	trapezoidal	trapezoidal	linear	
Temperatura ambiente	-40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C				

* Tensão de circuito aberto U_o de interconexões de fontes externas, excedendo 8,9 V são limitadas a +8,9 V ou -2,1 V. -2,1 V em caso de interconexão com polaridade reversa.

** 890 mW à 8,9 V, devido a limitação de corrente.

*** O valor listado é aplicável, se nenhuma fonte externa que exceda U_o = 0,7 V for interconectado.

**** 100 mW à 0,7 V.

***** Os valores listados são aplicáveis caso a fonte externa excedente U_o=8,9 V for interconectada.

***** Os valores listados são aplicáveis caso a fonte externa excedente U_o=0,7 V for interconectada.

***** A capacitância interna é alocada nos terminais de entrada analógica 4//5 e 6 (terra), limitado a +/- 0,7 V e não estão presentes nos terminais 2//3 (U_o).

O circuito de alimentação pode ser utilizado com circuitos à 2-fios ou em combinação com entrada analógica como circuito de alimentação e sinal à 3-fios.

No modo à 4-fios apenas 2 fios são conectados à entrada analógica ou à entrada HART.

Entradas analógicas e entradas HART são usadas como circuitos de sinal.

Para mais detalhes referentes a comunicação HART, ver manual.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/229909996761228544>

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 Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

Dispositivo E/S tipo LB3003*2

Tipo de Proteção: Ex ic IIC/IIB/IIA

Parâmetros	Aplicação			
	Alimentação do transmissor	Entrada HART	Entrada analógica	Alimentação do transmissor
Configuração	2-fios	2-fios	2-fios	3-fios
Conector-pinos	2//3 – 4//5	1 – 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6
Nível de proteção	ic	ic	ic	ic
Tensão U _o	24,9 Vcc	8,9 Vcc	0,7 Vcc	24,9 Vcc
Corrente I _o	77 mA	4 mA	7 mA	84 mA (U<0,7 V)
Potência P _o	478 mW	24 mW	5 mW	483 mW
Tensão U _i	não aplicável	30 Vcc *	30 Vcc ***	não aplicável
Corrente I _i	não aplicável	100 mA	100 mA	não aplicável
Potência P _i	não aplicável	1675 mW **	100 mW ****	não aplicável
Capacitância interna efetiva C _i	desprezível	desprezível	242 nF	242 nF *****
Indutância interna efetiva L _i	desprezível	desprezível	desprezível	desprezível
Capacitância externa máxima C _o	IIC	406 nF	1,5 µF *****	71,7 µF *****
	IIB	2,4 µF	6,5 µF *****	379 µF *****
	IIA	9,6 µF	8,5 µF *****	559 µF *****
Indutância externa máxima L _o	IIC	13,4 mH	5,0 mH *****	100 mH *****
	IIB	53,9 mH	20 mH *****	100 mH *****
	IIA	107,9 mH	50 mH *****	100 mH *****
Razão indutância / resistência máxima L _o /R _o	IIC	166,9 µH/Ω	não aplicável	não aplicável
	IIB	667 µH/Ω	não aplicável	não aplicável
	IIA	1335 µH/Ω	não aplicável	não aplicável
Característica	linear	trapezoidal	trapezoidal	linear
Temperatura ambiente	-40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C			

* Tensão de circuito aberto U_o de interconexões de fontes externas, excedendo 8,9 V são limitadas a +8,9 V ou -2,1 V. -2,1 V em caso de interconexão com polaridade reversa.

** 890 mW à 8,9 V, devido a limitação de corrente.

*** O valor listado é aplicável, se nenhuma fonte externa que exceda U_o = 0,7 V for interconectado.

**** 100 mW à 0,7 V.

***** Os valores listados são aplicáveis caso a fonte externa excedente U_o=8,9 V for interconectada.

***** Os valores listados são aplicáveis caso a fonte externa excedente U_o=0,7 V for interconectada.

***** A capacitância interna é alocada nos terminais de entrada analógica 4//5 e 6 (terra), limitado a +/- 0,7 V e não estão presentes nos terminais 2//3 (U_o).

O circuito de alimentação pode ser utilizado com circuitos à 2-fios ou em combinação com entrada analógica como circuito de alimentação e sinal à 3-fios.

No modo à 4-fios apenas 2 fios são conectados à entrada analógica ou à entrada HART.

Entradas analógicas e entradas HART são usadas como circuitos de sinal.

Para mais detalhes referentes a comunicação HART, ver manual.

Parâmetros Térmicos:

Faixa de temperatura ambiente de operação: -40 °C ≤ T_a ≤ +60 °C.



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 14.1602 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **04**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **22/05/2024**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **31/05/2021**

Issued ♦ Emitido:

Análise e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no relatório de análise CC_141602/04.

Documentação descritiva do produto:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
PFBR-IN-149-141602-00	1	Documentação Descritiva	B	-

Marcação:

Os dispositivos E/S, tipos LB3x01 *, LB3101 LP, LB3x02 * e LB3x03 *, foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

LB310*:
Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ma] I
-40 °C ≤ T_a ≤ +60 °C

LB300*:
Ex ec [ic] IIC T4 Gc
-40 °C ≤ T_a ≤ +60 °C

Observações:

- O número do certificado é seguido da letra X para indicar as seguintes condições de uso seguro:
O dispositivo somente deve ser utilizado em conjunto com o respectivo chassi.
Instalação:
 - O dispositivo deve ser instalado no interior de um invólucro que atenda as exigências do nível de proteção IP 54 ou deve ser instalado em condições ambientais controladas, com grau de poluição 2 de acordo com a IEC 60664-1.
 - Instalação em áreas não classificadas ou que possuam exigências do nível de proteção de equipamento EPL Gc, o dispositivo deve ser instalado no interior de um invólucro que atenda as exigências do nível de proteção de equipamento EPL Gc e que possuam nível de proteção IP 54
- 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 responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
- 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 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 14.1602 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 04

Review ♦ Revisión:

Válido até: 22/05/2024

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 31/05/2021

Issued ♦ Emitido:

5. 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.
6. Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea "e" do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.

Natureza das Revisões / Data

Nature of Reviews/Date ♦

Naturaleza de las Revisiones / Fecha

Revisão 00:	22/05/2015 – Certificação Inicial;
Revisão 01:	02/06/2015 – Correção no Dispositivo E/S tipo LB3103 *;
Revisão 02:	03/07/2018 – Revalidação e atualização dos parâmetros dos equipamentos.
Revisão 03:	17/09/2020 – Atualizações do texto base, da marcação e do endereço do solicitante
Revisão 04:	31/05/2021 – Revalidação, atualização das normas, marcação e documentação.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/229909996761228544>

