

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **1/11**

Solicitante / Applicant **United Electric Controls Co.**
180 Dexter Ave, PO Box 9143, Watertown, MA 02472-4202 – USA
CNPJ: Não aplicável / Not applicable

Fabricante / Manufacturer **United Electric Controls Co.**
180 Dexter Ave, PO Box 9143, Watertown, MA 02472-4202 – USA
CNPJ: Não aplicável / Not applicable

Local de Montagem / Assembly Location **Não aplicável / Not applicable**

Importador / Importer **Não aplicável / Not applicable**

Marca Comercial / Trademark **Não aplicável / Not applicable**

Produto Certificado / Certified Product **Interruptor eletrônico de pressão e temperatura série One**
One Series Electronic Pressure and Temperature Switches

Modelo / Model **2SLP, 1XSWLL, 1XTXSW, 1XTX00, 1XSWHL, 1XSWHH**

Lote ou Número de Série / Lot or Serial Number **Não aplicável / Not applicable**

Marcação / Marking **Ver Descrição do Produto / See Product Description**

Normas Aplicáveis / Applicable Standards **ABNT NBR IEC 60079-0 + Errata 1:2011**
ABNT NBR IEC 60079-1 + Errata 1:2011
ABNT NBR IEC 60079-11
ABNT NBR IEC 60079-15
ABNT NBR IEC 60079-31

Programa de certificação ou Portaria / Certification Program or Decree **Portaria no. 179, de 18 de maio de 2010 do INMETRO.**
INMETRO Portaria 179 as of May 18, 2010

Concessão Para / Concession for **Ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.**
Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian System of Conformity (SBAC) on the product covered by this certificate.

Emissão / Date of issue 01 de dezembro de 2015 / December 01, 2015
Revisão / Revision date 09 de agosto de 2017 / August 9, 2017
Validade / Expire date 30 de novembro de 2018 / November 30, 2018

Emerson Luiz Baroni
Gerente de Certificações /
Certification Manager

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

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



Organismo de Certificação /
Certification Body

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

41-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **2/11**

MODELO DE CERTIFICAÇÃO / CERTIFICATION MODEL:

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

CERTIFICADO DE ORIGEM EMITIDO NO EXTERIOR / ORIGINAL CERTIFICATE ISSUED ABROAD:

DOCUMENTO / DOCUMENT	NÚMERO / NUMBER	EMISSÃO / ISSUE DATE	VALIDADE / VALID DATE
Certificado do Produto <i>Product Certificate</i>	IECEX UL 08.0017X, issue 8	2017-05-26	NA

LABORATÓRIO DE ENSAIOS / TESTING LABORATORY:

UL LLC
333 Pfingsten Road, Northbrook, IL 60062 USA

DESCRIÇÃO DO PRODUTO / PRODUCT DESCRIPTION:

Modelos / Models	Marcação / Marking
2SLP	Ex db IIC T3/T5 Gb (T3 somente para sensores de pressão modelo P06-P16) <i>(T3 for pressure sensor models P10-P16 only)</i>
	Ex tb IIIC T90°C Db IP66
1XSWLL	Ex ia IIC T4 Ga
	Ex ia IIIC T135°C Da
	Ex db IIC T3/T5 Gb (T3 somente para sensores de pressão modelo P06-P16) <i>(T3 for pressure sensor models P06-P16 only)</i>
	Ex tb IIIC T90°C Db
1XTXSW, 1XTX00, 1XSWHL, 1XSWHH	Ex nA IIC T4 Gc
	Ex db IIC T3/T5 Gb (T3 somente para sensores de pressão modelo P06-P16) <i>(T3 for pressure sensor models P10-P16 only)</i>
	Ex tb IIIC T90°C Db
Temperatura Ambiente / Ambient Temperature	
1XSWLL	- 40 °C ≤ T _a ≤ + 85 °C
1XTXSW, 1XTX00, 1XSWHL, 1XSWHH	- 40 °C ≤ T _a ≤ + 80 °C
2SLP	- 40 °C ≤ T _a ≤ + 70 °C

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

41-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **3/11**

Os dispositivos são interruptores operados por pressão e temperatura, com mecanismo interruptor de estado sólido, visor LCD e invólucro à prova de explosão; podendo conter saídas analógicas de estado sólido.

O invólucro metálico é formado por uma base e tampa com janela de vidro, possui duas entradas de conduítes e entrada para sensor. A tampa é fixa à base através de uma junta roscada. A janela é cimentada à tampa e adicionalmente é fixa com um anel de retenção roscado na tampa. Os sensores envolvem a base do invólucro através de uma junta roscada. Os dispositivos são fornecidos com bloco de terminais para instalação em campo.

The devices are pressure and temperature operated switches, with a solid-state switch mechanism, an LCD (Liquid Crystal Display), a flameproof enclosure and may contain solid-state analog outputs. The metal enclosure consists of a base and a cover with a glass window, as well as two conduit entries and a sensor port. The cover is secured to the base by a threaded joint. The window is cemented into the cover and additionally secured by a retaining ring that threads into the cover. The sensors engage the base of the enclosure by a threaded joint. The devices are provided with terminal blocks for field installation.

Nomeclatura / Nomenclature:

Série 2X / 2X Series

$\frac{2X}{I}$ $\frac{2D}{II}$ $\frac{0}{III}$ $\frac{0}{IV}$ $\frac{P}{V}$ $\frac{10}{VI}$ $\frac{M-041}{VII}$

I – Designação de Série <i>Series Designation</i>	1X – Interruptor 2-fios 2S – Transmissor seguro 4X – Interruptor 4-fios 8X – Interruptor 8-fios	1X - 2-Wire Switch 2S – Safety Transmitter 4-Wire Switch 8-Wire Switch
II – Alimentação <i>Input Power</i>	2D – 12-30 Vcc (Modelos 2X); 10-30 Vcc (Modelos 8X) 4D – 30-50 Vcc (Modelos 2X) 3A – 90-130 Vca ou Vcc (Modelos 2X); 90-130 Vca (Modelos 4X) LP – 10-36 Vcc (Modelos 2X) LP – 20-40 Vcc (Modelos 2S)	2D – 12-30 Vdc (2X Models); 10-30 Vdc (8X Models) 4D – 30-50 Vdc (2X Models) 3A – 90-130 Vac or Vdc (2X Models); 90-130 Vac (4X Models) LP – 10-36 Vdc (2X Models) LP – 20-40 Vdc (2S Models)
III – Saída Analógica <i>Analog Output</i>	0 – Nenhum 4 – 4 – 20 mA (cc)	0 – None 4 – 4 – 20 mA (DC)
IV – Saída do interruptor <i>Switch Output</i>	<p>Modelos 2X2D: N - Nenhum 0 - 12-30 Vcc, 40 mA</p> <p>Modelos 2X4D: N - Nenhum 0 - 30-50 Vcc, 40 mA</p> <p>Modelos 2X3A: N - Nenhum 0 - 90-130 Vca ou Vcc, 100 mA</p> <p>Modelos 2XLP: N - Nenhum 1 - 0-140 Vca ou Vcc, 0.6 A SSR 3 - 0-280 Vca ou Vcc, 0.3 A SSR</p> <p>Modelos 2SLP: N - Nenhum 7 - 12-240 Vca, 5.0 A 8 - 0-30 Vcc, 6.0 A 9 - 0-130 Vcc, 2.5 A</p>	<p>2X2D Models: N - None 0 - 12-30 Vdc, 40 mA</p> <p>2X4D Models: N - None 0 - 30-50 Vdc, 40 mA</p> <p>2X3A Models: N - None 0 - 90-130 Vac or Vdc, 100 mA</p> <p>2XLP Models: N - None 1 - 0-140 Vac or Vdc, 0.6 A SSR 3 - 0-280 Vac or Vdc, 0.3 A SSR</p> <p>2SLP Models: N - None 7 - 12-240 Vac, 5.0 A 8 - 0-30 Vdc, 6.0 A 9 - 0-130 Vdc, 2.5 A</p>

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

41-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **4/11**

	<p>Modelos 4X3A: N - Nenhum 1 - 24-280 Vca, 10 A SSR</p> <p>Modelos 8X2D N - Nenhum 2 - SW1: 75-250 Vca, 1.5 A SSR; SW2: 75-250 Vca, 1.5 A SSR 4 - SW1: 75-250 Vca, 1.5 A SSR; SW2: 0-140 Vca ou Vcc, 0.6 A SSR 5 - SW1: 0-140 Vca ou Vcc, 0.6 A SSR; SW2: 0-140 Vca ou Vcc, 0.6 A SSR</p>	<p>4X3A Models: N - None 1 - 24-280 Vac, 10 A SSR</p> <p>8X2D Models N - None 2 - SW1: 75-250 Vac, 1.5 A SSR; SW2: 75-250 Vac, 1.5 A SSR 4 - SW1: 75-250 Vac, 1.5 A SSR; SW2: 0-140 Vac or Vdc, 0.6 A SSR 5 - SW1: 0-140 Vac or Vdc, 0.6 A SSR; SW2: 0-140 Vac or Vdc, 0.6 A SSR</p>
V – Tipo de Sensor <i>Sensor Type</i>	<p>P – Sensor de Pressão T – Sensor de Temperatura K – Sensor de pressão diferencial</p>	<p>P – Pressure Sensor T – Temperature Sensor K - Differential Pressure Sensor</p>
VI – Modelo de Sensor <i>Sensor Model</i>	<p>Sensores de pressão: 06 - -14.7 a 30 psi (-101.4 a 206.8 kPa) 08 - -14.7 a 100 psi (-101.4 a 689.5 kPa) 10 - 0 a 5 psi (0 a 34.5 kPa) 11 - 0 a 15 psi (0 a 103.4 kPa) 12 - 0 a 30 psi (0 a 206.8 kPa) 13 - 0 a 50 psi (0 a 344.7 kPa) 14 - 0 a 100 psi (0 a 689.5 kPa) 15 - 0 a 300 psi (0 a 2068.4 kPa) 16 - 0 a 500 psi (0 a 3447.4 kPa) 17 - 0 a 1000 psi (0 a 6894.8 kPa) 18 - 0 a 3000 psi (0 a 20684.3 kPa) 19 - 0 a 4500 psi (0 a 31026.4 kPa) 20 - 0 a 6000 psi (0 a 41368.6 kPa)</p> <p>Sensores de Temperatura: L1 - Montagem Local 4" (102 mm) comprimento L2 - Montagem Local 6" (152 mm) comprimento L3 - Montagem Local 10" (254 mm) comprimento R1 - Sonda Remota de baixa temperatura 6 pés (1829 mm) RC - Sonda Remota de baixa temperatura com comprimento customizável H1 - Sonda Remota de alta temperatura 6 pés (1829 mm) HC - Sonda Remota de alta temperatura com comprimento customizável C1 - Sonda Remota de baixa temperatura 6 pés (1829 mm) CC - Sonda Remota de baixa temperatura com comprimento customizável TC - Poço termométrico com comprimento customizável Ux - Sensor instalado pelo usuário, onde o "x" é um caracter alfanumérico que indica a faixa de temperatura do sensor</p> <p>Sensores de Pressão Diferencial: 10 - 0 a 5 psid (0 to 34.5 kPa) 11 - 0 a 50 psid (0 to 344.7 kPa) 12 - 0 a 100 psid (0 to 689.5 kPa) 13 - 0 a 200 psid (0 to 1378.9 kPa)</p>	<p>Pressure Sensors: 06 - -14.7 to 30 psi (-101.4 to 206.8 kPa) 08 - -14.7 to 100 psi (-101.4 to 689.5 kPa) 10 - 0 to 5 psi (0 to 34.5 kPa) 11 - 0 to 15 psi (0 to 103.4 kPa) 12 - 0 to 30 psi (0 to 206.8 kPa) 13 - 0 to 50 psi (0 to 344.7 kPa) 14 - 0 to 100 psi (0 to 689.5 kPa) 15 - 0 to 300 psi (0 to 2068.4 kPa) 16 - 0 to 500 psi (0 to 3447.4 kPa) 17 - 0 to 1000 psi (0 to 6894.8 kPa) 18 - 0 to 3000 psi (0 to 20684.3 kPa) 19 - 0 to 4500 psi (0 to 31026.4 kPa) 20 - 0 to 6000 psi (0 to 41368.6 kPa)</p> <p>Temperature Sensors: L1 - 4 in. Length Local Mount (102 mm) L2 - 6 in. Length Local Mount (152 mm) L3 - 10 in. Length Local Mount (254 mm) R1 - 6 ft. Remote Probe Low Temp (1829 mm) RC - Custom Length Remote Probe Low Temp H1 - 6 ft. Remote Probe High Temp (1829 mm) HC - Custom Length Remote Probe High Temp C1 - 6 ft. Remote Probe Low Temp (1829 mm) CC - Custom Length Remote Probe Low Temp TC - Custom Length Thermowell Ux - User Installed Sensor, where "x" is any alphanumeric character denoting sensor temperature range</p> <p>Differential Pressure Sensors: 10 - 0 to 5 psid 11 - 0 to 50 psid 12 - 0 to 100 psid 13 - 0 to 200 psid</p>
VII – Opções <i>Options</i>	<p>M-041 Adaptador de vedação dupla ou quatro códigos de caracteres alfanuméricos não afetando parametros elétricos ou mecânicos do dispositivo.</p>	<p>M-041 Dual Seal Adapter or four character alphanumeric code not affecting electrical or mechanical ratings of the device</p>

Número de especificação do cliente

A nomenclatura acima pode ser substituída por 2X/4X/8X, seguido por um código de 5 dígitos, correspondendo à configuração da nomenclatura por cliente, não afetando as características elétricas ou mecânicas máximas. Alterações na nomenclatura não são permitidas, somente para a nova faixa de modelos de sensores. As características elétricas e mecânicas destes sensores não excedem os limites máximos permitidos e a configuração de montagem dos sensores estão aprovadas conforme especificado acima.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

81-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **5/11**

Customer Specification Number

The above nomenclature may be replaced by 2X/4X/8X, followed by a five-digit code, corresponding to a configuration per the preceding nomenclature per customer, not affecting maximum electrical ratings or maximum mechanical ratings. Changes to the preceding nomenclature are not allowed, except for new sensor model ranges only, so long as (a) maximum electrical/mechanical ratings as tested are not exceeded and (b) sensor assembly configurations are approved to or above the range specified.

Série 1X / 1X Series

1X	SW	L	L	P	10	M-041
I	II	III	IV	V	VI	VII

I – Designação de Série <i>Series Designation</i>	1X – Interruptor 2-fios	1X - 2-Wire Switch
II – Tipo <i>Type</i>	SW – Somente interruptor	SW – Switch only
III – Faixa de Tensão de Entrada <i>Input Voltage Range</i>	L – Baixa tensão, 7,8 – 50 Vcc	L - Low Voltage, 7.8 – 50 Vdc
IV – Corrente de Entrada <i>Input Current</i>	L – Baixa corrente, @ 0,1 A	L - Low Current, @ 0.1 A
V – Tipo de Sensor <i>Sensor Type</i>	P – Sensor de Pressão T – Sensor de Temperatura K – Sensor Diferencial de Pressão	P - Pressure Sensor T - Temperature Sensor K - Differential Pressure Sensor
VI – Modelo de Sensor <i>Sensor Model</i>	<p>Sensores de pressão: 06 - -14.7 a 30 psi (-101.4 a 206.8 kPa) 08 - -14.7 a 100 psi (-101.4 a 689.5 kPa) 10 - 0 a 5 psi (0 a 34.5 kPa) 11 - 0 a 15 psi (0 a 103.4 kPa) 12 - 0 a 30 psi (0 a 206.8 kPa) 13 - 0 a 50 psi (0 a 344.7 kPa) 14 - 0 a 100 psi (0 a 689.5 kPa) 15 - 0 a 300 psi (0 a 2068.4 kPa) 16 - 0 a 500 psi (0 a 3447.4 kPa) 17 - 0 a 1000 psi (0 a 6894.8 kPa) 18 - 0 a 3000 psi (0 a 20684.3 kPa) 19 - 0 a 4500 psi (0 a 31026.4 kPa) 20 - 0 a 6000 psi (0 a 41368.6 kPa)</p> <p>Sensores de Temperatura: L1 - Montagem Local 4" (102 mm) comprimento L2 - Montagem Local 6" (152 mm) comprimento L3 - Montagem Local 10" (254 mm) comprimento R1 - Sonda Remota de baixa temperatura 6 pés (1829 mm) RC - Sonda Remota de baixa temperatura com comprimento customizável H1 - Sonda Remota de alta temperatura 6 pés (1829 mm) HC - Sonda Remota de alta temperatura com comprimento customizável C1 - Sonda Remota de baixa temperatura 6 pés (1829 mm) CC - Sonda Remota de baixa temperatura com comprimento customizável</p> <p>Sensores de Pressão Diferencial: 10 - 0 a 5 psid (0 to 34.5 kPa) 11 - 0 a 50 psid (0 to 344.7 kPa) 12 - 0 a 100 psid (0 to 689.5 kPa) 13 - 0 a 200 psid (0 to 1378.9 kPa)</p>	<p>Pressure Sensors: 06 - -14.7 to 30 psi (-101.4 to 206.8 kPa) 08 - -14.7 to 100 psi (-101.4 to 689.5 kPa) 10 - 0 to 5 psi (0 to 34.5 kPa) 11 - 0 to 15 psi (0 to 103.4 kPa) 12 - 0 to 30 psi (0 to 206.8 kPa) 13 - 0 to 50 psi (0 to 344.7 kPa) 14 - 0 to 100 psi (0 to 689.5 kPa) 15 - 0 to 300 psi (0 to 2068.4 kPa) 16 - 0 to 500 psi (0 to 3447.4 kPa) 17 - 0 to 1000 psi (0 to 6894.8 kPa) 18 - 0 to 3000 psi (0 to 20684.3 kPa) 19 - 0 to 4500 psi (0 to 31026.4 kPa) 20 - 0 to 6000 psi (0 to 41368.6 kPa)</p> <p>Temperature Sensors: L1 - 4 in. Length Local Mount (102 mm) L2 - 6 in. Length Local Mount (152 mm) L3 - 10 in. Length Local Mount (254 mm) R1 - 6 ft. Remote Probe Low Temp (1829 mm) RC - Custom Length Remote Probe Low Temp H1 - 6 ft. Remote Probe High Temp (1829 mm) HC - Custom Length Remote Probe High Temp C1 - 6 ft. Remote Probe Low Temp (1829 mm) CC - Custom Length Remote Probe Low Temp</p> <p>Differential Pressure Sensors: 10 - 0 to 5 psid 11 - 0 to 50 psid 12 - 0 to 100 psid 13 - 0 to 200 psid</p>
VII – Opções <i>Options</i>	M-041 Adaptador de vedação dupla ou quatro códigos de caracteres alfanuméricos não afetando parâmetros elétricos ou mecânicos do dispositivo.	M-041 Dual Seal Adapter or four character alphanumeric code not affecting electrical or mechanical ratings of the device

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

14-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **6/11**

Série 1XTX / 1XTX Series

$\frac{1X}{I}$
 $\frac{TX}{II}$
 $\frac{00}{III}$
 $\frac{P}{IV}$
 $\frac{10}{V}$
 $\frac{M-041}{VI}$

I – Designação de Série <i>Series Designation</i>	1X – Interruptor 2-fios	1X - 2-Wire Switch
II – Tipo <i>Type</i>	TX – Transmissor 4-20 mA	TX - 4-20 mA Transmitter
III – Saída <i>Output</i>	SW – Interruptores de saída 00 – Sem interruptores de saída	SW - Switch Outputs 00 - No Switch Outputs
IV – Tipo de Sensor <i>Sensor Type</i>	P – Sensor de Pressão T – Sensor de Temperatura K – Sensor Diferencial de Pressão	P - Pressure Sensor T - Temperature Sensor K - Differential Pressure Sensor
V – Modelo de Sensor <i>Sensor Model</i>	<p>Sensores de pressão: 06 - -14.7 a 30 psi (-101.4 a 206.8 kPa) 08 - -14.7 a 100 psi (5.5 a 689.5 kPa) 10 - 0 a 5 psi (0 a 34.5 kPa) 11 - 0 a 15 psi (0 a 103.4 kPa) 12 - 0 a 30 psi (0 a 206.8 kPa) 13 - 0 a 50 psi (0 a 344.7 kPa) 14 - 0 a 100 psi (0 a 689.5 kPa) 15 - 0 a 300 psi (0 a 2068.4 kPa) 16 - 0 a 500 psi (0 a 3447.4 kPa) 17 - 0 a 1000 psi (0 a 6894.8 kPa) 18 - 0 a 3000 psi (0 a 20684.3 kPa) 19 - 0 a 4500 psi (0 a 31026.4 kPa) 20 - 0 a 6000 psi (0 a 41368.6 kPa)</p> <p>Sensores de Temperatura: L1 - Montagem Local 4" (102 mm) comprimento L2 - Montagem Local 6" (152 mm) comprimento L3 - Montagem Local 10" (254 mm) comprimento R1 - Sonda Remota de baixa temperatura 6 pés (1829 mm) RC - Sonda Remota de baixa temperatura com comprimento customizável H1 - Sonda Remota de alta temperatura 6 pés (1829 mm) HC - Sonda Remota de alta temperatura com comprimento customizável C1 - Sonda Remota de baixa temperatura 6 pés (1829 mm) CC - Sonda Remota de baixa temperatura com comprimento customizável</p> <p>Sensores de Pressão Diferencial: 10 - 0 a 5 psid (0 to 34.5 kPa) 11 - 0 a 50 psid (0 to 344.7 kPa) 12 - 0 a 100 psid (0 to 689.5 kPa) 13 - 0 a 200 psid (0 to 1378.9 kPa)</p>	<p>Pressure Sensors: 06 - -14.7 to 30 psi (-101.4 to 206.8 kPa) 08 - -14.7 to 100 psi (5.5 to 689.5 kPa) 10 - 0 to 5 psi (0 to 34.5 kPa) 11 - 0 to 15 psi (0 to 103.4 kPa) 12 - 0 to 30 psi (0 to 206.8 kPa) 13 - 0 to 50 psi (0 to 344.7 kPa) 14 - 0 to 100 psi (0 to 689.5 kPa) 15 - 0 to 300 psi (0 to 2068.4 kPa) 16 - 0 to 500 psi (0 to 3447.4 kPa) 17 - 0 to 1000 psi (0 to 6894.8 kPa) 18 - 0 to 3000 psi (0 to 20684.3 kPa) 19 - 0 to 4500 psi (0 to 31026.4 kPa) 20 - 0 to 6000 psi (0 to 41368.6 kPa)</p> <p>Temperature Sensors: L1 - 4 in. Length Local Mount (102 mm) L2 - 6 in. Length Local Mount (152 mm) L3 - 10 in. Length Local Mount (254 mm) R1 - 6 ft. Remote Probe Low Temp (1829 mm) RC - Custom Length Remote Probe Low Temp H1 - 6 ft. Remote Probe High Temp (1829 mm) HC - Custom Length Remote Probe High Temp C1 - 6 ft. Remote Probe Low Temp (1829 mm) CC - Custom Length Remote Probe Low Temp</p> <p>Differential Pressure Sensors: 10 - 0 to 5 psid 11 - 0 to 50 psid 12 - 0 to 100 psid 13 - 0 to 200 psid</p>
VI – Opções <i>Options</i>	M-041 Adaptador de vedação dupla ou quatro códigos de caracteres alfanuméricos não afetando parâmetros elétricos ou mecânicos do dispositivo.	M-041 Dual Seal Adapter or four character alphanumeric code not affecting electrical or mechanical ratings of the device

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

81-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **7/11**

Série 1XSWHL, 1XSWHH / 1XSWHL, 1XSWHH Series

1X
I
SW
II
HL
III
P
IV
10
V
M-041
VI

I – Designação de Série <i>Series Designation</i>	Série 1X	1X Series
II – Comunicação <i>Communication</i>	SW – Interruptores de saída	SW - Switch Outputs
III – Saída <i>Output</i>	HL – 70 – 240 Vca/Vcc 10 A max. De-rate 1Ma por 1°C > 25 °C HH – 24 – 280 Vca/Vcc 10 A max. De-rate 8% por 10°C > 25 °C	
IV – Tipo de Sensor <i>Sensor Type</i>	P – Sensor de Pressão T – Sensor de Temperatura K – Sensor Diferencial de Pressão	P - Pressure Sensor T - Temperature Sensor K - Differential Pressure Sensor
V – Modelo de Sensor <i>Sensor Model</i>	<p>Sensores de pressão: 06 - -14.7 a 30 psi (-101.4 a 206.8 kPa) 08 - -14.7 a 100 psi (5.5 a 689.5 kPa) 10 - 0 a 5 psi (0 a 34.5 kPa) 11 - 0 a 15 psi (0 a 103.4 kPa) 12 - 0 a 30 psi (0 a 206.8 kPa) 13 - 0 a 50 psi (0 a 344.7 kPa) 14 - 0 a 100 psi (0 a 689.5 kPa) 15 - 0 a 300 psi (0 a 2068.4 kPa) 16 - 0 a 500 psi (0 a 3447.4 kPa) 17 - 0 a 1000 psi (0 a 6894.8 kPa) 18 - 0 a 3000 psi (0 a 20684.3 kPa) 19 - 0 a 4500 psi (0 a 31026.4 kPa) 20 - 0 a 6000 psi (0 a 41368.6 kPa)</p> <p>Sensores de Temperatura: L1 - Montagem Local 4" (102 mm) comprimento L2 - Montagem Local 6" (152 mm) comprimento L3 - Montagem Local 10" (254 mm) comprimento R1 - Sonda Remota de baixa temperatura 6 pés (1829 mm) RC - Sonda Remota de baixa temperatura com comprimento customizável H1 - Sonda Remota de alta temperatura 6 pés (1829 mm) HC - Sonda Remota de alta temperatura com comprimento customizável C1 - Sonda Remota de baixa temperatura 6 pés (1829 mm) CC - Sonda Remota de baixa temperatura com comprimento customizável</p> <p>Sensores de Pressão Diferencial: 10 - 0 a 5 psid (0 to 34.5 kPa) 11 - 0 a 50 psid (0 to 344.7 kPa) 12 - 0 a 100 psid (0 to 689.5 kPa) 13 - 0 a 200 psid (0 to 1378.9 kPa)</p>	<p>Pressure Sensors: 06 - -14.7 to 30 psi (-101.4 to 206.8 kPa) 08 - -14.7 to 100 psi (5.5 to 689.5 kPa) 10 - 0 to 5 psi (0 to 34.5 kPa) 11 - 0 to 15 psi (0 to 103.4 kPa) 12 - 0 to 30 psi (0 to 206.8 kPa) 13 - 0 to 50 psi (0 to 344.7 kPa) 14 - 0 to 100 psi (0 to 689.5 kPa) 15 - 0 to 300 psi (0 to 2068.4 kPa) 16 - 0 to 500 psi (0 to 3447.4 kPa) 17 - 0 to 1000 psi (0 to 6894.8 kPa) 18 - 0 to 3000 psi (0 to 20684.3 kPa) 19 - 0 to 4500 psi (0 to 31026.4 kPa) 20 - 0 to 6000 psi (0 to 41368.6 kPa)</p> <p>Temperature Sensors: L1 - 4 in. Length Local Mount (102 mm) L2 - 6 in. Length Local Mount (152 mm) L3 - 10 in. Length Local Mount (254 mm) R1 - 6 ft. Remote Probe Low Temp (1829 mm) RC - Custom Length Remote Probe Low Temp H1 - 6 ft. Remote Probe High Temp (1829 mm) HC - Custom Length Remote Probe High Temp C1 - 6 ft. Remote Probe Low Temp (1829 mm) CC - Custom Length Remote Probe Low Temp</p> <p>Differential Pressure Sensors: 10 - 0 to 5 psid 11 - 0 to 50 psid 12 - 0 to 100 psid 13 - 0 to 200 psid</p>
VI – Opções <i>Options</i>	M-041 Adaptador de vedação dupla ou quatro códigos de caracteres alfanuméricos não afetando parametros elétricos ou mecânicos do dispositivo.	M-041 Dual Seal Adapter or four character alphanumeric code not affecting electrical or mechanical ratings of the device

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

81-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **8/11**

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS:

Modelo <i>Model</i>	Tensão de Entrada <i>Input Voltage</i>	Interruptor de Saída <i>Switch Output</i>	Saída Analógica <i>Analog Output</i>
2SLP	20-40 Vcc/dc	12-240 Vca/ac, 5,0 A; or 0 – 30Vcc/dc, 6.0 A; or 0 – 130Vcc/dc, 2.5 A	4-20 mA
1XSWLL	“db” / “nA”: 7,8-50 Vcc/dc “ia”: Ui = 12 V; li=20 mA; Pi=60 mW, Ci=23,1 nF, Li=705 µH	“db” / “nA”: 7,8-50 Vcc/dc “ia”: Ui = 12 V; li=20 mA; Pi=60 mW, Ci=23,1 nF, Li=705 µH	N/A
1XTX	30 Vcc/dc, 20 mA	0-280 Vca/ac, 300 mA para/for 1XTXSW	4-20 mA
1XSWHL	N/A (+)	70-240 V ac/dc, 100 mA	N/A
1XSWHH	70-240 Vca/ac, 100 mA	24-280 V ca/ac, 10 A	N/A

(+) A carga conectada ao interruptor também alimenta os circuitos eletrônicos e não necessita uma fonte de alimentação adicional.

(+) The load from the switch also powers the electronic and does not need a separate power supply.

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

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

Equipamento com tipo de proteção à prova de explosão e proteção por invólucro (“d” e “tb”)

- Fiação de campo deve ser possuir classificação para temperatura mínima de 105 °C. Para temperaturas ambientes abaixo de -10 °C, use fiação de campo devidamente adequada.
- Bujões de fábrica foram ensaiados para o tipo de proteção à prova de explosão “Ex d” e proteção por invólucro “Ex tb” com o invólucro do equipamento como uma única montagem e não possui marcação.
- Um poço termométrico adequado feito em material resistente à corrosão e envolvendo no mínimo cinco fios de rosca (com selante para roscas) é requerido para o sensor de temperatura ativado por mola para manter o grau de proteção IP66.
- Sensores de temperatura instalados pelo usuário devem ser certificados com tipo de proteção à prova de explosão “Ex d” e proteção por invólucro “Ex tb”, requisitos para o mesmo grupo e faixa de temperatura ambiente, feito em material resistente à corrosão, e envolvendo no mínimo cinco fios de rosca com graxa exigida nas roscas. Este tipo de certificação aplica-se ao dispositivo descrito neste certificado somente e não cobre o sensor de temperatura instalado pelo usuário.
- Junta à prova de explosão e detalhes do interstício:
 - Junta roscada entre o invólucro e a tampa: 4”-16 UN-2, 7 roscas (mínimo).
 - Junta cimentada entre o vidro e a tampa: 0,753” (19,1 mm) mínimo comprimento de encaixe/spigot
 - Junta roscada do respiro: ¼”-20 UNC-2, 10 roscas (mínimo)
 - Junta roscada do condúite: ¾”-14 NPT, 5 roscas (mínimo)
 - Junta entre o invólucro e o sensor:
 - Modelos de pressão: 1”-20 UNEF-2, 10 roscas (mínimo)
 - Modelos de temperatura: ½”-14 NPT, 5 roscas (mínimo)
 - Juntas do sensor de temperatura remoto e sensor acionado por mola: 0,0045” (0,114 mm) interstício anular máximo 1.25” (31.8 mm) (comprimento mínimo)

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

41-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **9/11**

- A unidade deve ser limpa com um pano úmido para evitar descarga eletrostática.
- Adaptador de Vedação Dupla Opcional:
 - Invólucro opcional com adaptador de vedação dupla para série One: 1"-20 UNEF-2, 10 roscas (mínimo)
 - Junta roscada do respiro: ¼"-20 UNC-2, 10 roscas (mínimo)
 - Alojamento de vedação secundário para a junta de vedação: 0,580" (14,73 mm) mínimo comprimento de encaixe/spigot, interstício na.ular máximo 0,003" (0,08 mm).
 - Junta de alojamento da união do sensor: 0,580" (14,73 mm) mínimo comprimento de encaixe/spigot, interstício máximo 0,003 in. (0,08 mm).
 - Adaptador de vedação dupla do sensor 1"-20 UNEF-2, mínimo de 10 roscas envolvidas ou ½"-14 NPT 5 roscas (mínimo).

Segurança Intrínseca ("Ex ia")

- Invólucro e tampa são construídos em liga de alumínio, devem ser protegidos contra impacto de outros objetos.
- As distâncias de separação foram avaliadas utilizando o anexo F.
- O dispositivo deve ser alimentado por uma barreira intrinsecamente segura isolada galvanicamente.

Não-Acendível ("nA")

- Não aplicável

Flameproof and Dust-Ignitionproof ("d" and "tb")

- Field wiring must be rated 105 °C minimum. For ambient temperatures below -10 °C, use suitable field wiring.
- Blanking elements from factory have been tested for flameproof "d" and dust "tb" with the enclosure as an assembly and carry no markings.
- A suitable thermowell made from corrosion-resistant material and engaging 5 threads minimum (with thread sealant) is required for the local spring loaded temperature sensor to maintain IP66.
- User installed temperature sensors must be certified to flameproof "d" and dust "tb" requirements for the same groups and ambient temperature range, made from a corrosion resistant material, and engage 5 threads min with grease required on threads. This EC-Type Examination Certificate applies to the device described herein only and does not cover the user installed temperature sensor.
- Flameproof joint and gap details:
 - Enclosure to cover threaded joint: 4"-16 UN-2, 7 threads engaged minimum.
 - Glass to cover cemented joint: 0.753" (19.1 mm) rabbet/spigot minimum length
 - Breather element threaded joint: ¼"-20 UNC-2, 10 threads engaged minimum
 - Electrical conduit threaded joint: ¾"-14 NPT, 5 threads engaged minimum
 - Enclosure to sensor threaded joint:
 - Pressure models: 1"-20 UNEF-2, 10 threads engaged minimum
 - Temperature models: ½"-14 NPT, 5 threads engaged minimum
 - Remote and local spring loaded temperature sensor gap joints: 0.0045" (0.114 mm) maximum annular gap by 1.25" (31.8 mm) minimum length
- The unit must be cleaned with a damp cloth to avoid static discharge.
- Dual Seal Adaptor Option
 - Threaded Dual Seal Adaptor Option Enclosure to One Series Enclosure : 1"-20 UNEF-2, 10 threads engaged minimum
 - Breather element threaded joint: ¼"-20 UNC-2, 10 threads engaged minimum
 - Secondary Seal Housing to union housing joint: 0.580" (14.73 mm) rabbet/spigot minimum length, maximum annular gap 0.003" (0.08 mm).
 - Sensor to union housing joint: 0.580" (14.73 mm) rabbet/spigot minimum length, maximum gap 0.003 in. (0.08 mm).
 - Threaded Dual Seal Adaptor Option to Sensor 1"-20 UNEF-2, 10 threads engaged minimum or ½"-14 NPT 5 threads engaged minimum.

Intrinsic Safety ("ia")

- Enclosure and cover are made from Aluminum Alloy, do not strike with heavy object.
- Separation distances were assessed to Annex F
- Device must be powered by a galvanic isolated intrinsic safety barrier

Non-sparking ("nA")

- Not Applicable

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

41-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **10/11**

ENSAIOS DE ROTINA / ROUTINE TESTS:

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

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

1. As soldas entre as partes de encaixe e o invólucro do sensor de temperatura local soldado e em torno da conexão do alojamento do sensor de pressão devem ser ensaiados em concordância com o procedimento G-60 do fabricante.
2. Ensaio de rigidez dielétrica deve ser realizado pelo fabricante sob as seguintes condições:
 - i. Entre o circuito 4-20 mA e o invólucro, a 500V durante 60 segundos.
 - ii. Entre o circuito IAW e o invólucro, a 500V durante 60 segundos.
 - iii. Entre as saídas dos interruptores e o invólucro, a 1560 V durante 60 segundos.

1. *The welds between the fitting and sheath of the local welded temperature sensor and around the pressure connection housing of the pressure sensors must be leak tested in accordance with the manufacturer's procedure G-60.*
2. *A routine Dielectric Strength Test shall be performed by the manufacturer with the test conditions as follows:*
 - iv. *4-20mA circuit to case at 500V for 60 seconds*
 - v. *IAW circuit to case at 500V for 60 seconds*
 - vi. *Switch outputs to case at 1560V for 60 seconds.*

OBSERVAÇÕES / OBSERVATIONS:

1. A validade deste Certificado está condicionada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações e previstas nos procedimentos específicos.
2. Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada(s) neste certificado.
3. Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.
4. Os equipamentos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas, ABNT NBR IEC 60079-14.
5. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
6. É de competência do solicitante estabelecido fora do país notificar o representante legal para fins de comercialização no Brasil, importador ou o próprio usuário sobre as responsabilidades e obrigações prescritas na Cláusula 10 da Portaria 179:2010.

1. *The validation of this certificate depends on the surveillance inspections conduction and possible non-conformity treatment, according to UL do Brasil Certificações information and specific procedures.*
2. *This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site(s) mentioned in this certificate.*
3. *Any changes made on the product, including marking, will invalidate this certificate unless UL do Brasil Certificações is notified, in written, about the desired change, who will conduct an analyzes and will decide over the continuity of the certificate validity.*
4. *The equipment shall be installed according to the relevant Standards in Electrical Installation for Explosive Atmospheres, ABNT NBR IEC 60079-14.*

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

41-IC-F0400 rev. 14.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 15.1049X**

Página / Page **11/11**

5. The installation, inspection, maintenance, repair, review and rebuild equipment activities are responsibility of the end user and must be performed in accordance with the requirements of the standards and manufacturer's recommendation.
6. If the applicant is established outside of Brazil it is their responsibility to notify the legal representative for commercial purposes in Brazil, importer or end user of the responsibilities and obligations described in Clause 10 of Portaria 179:2010.

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO, LISTA DE DOCUMENTOS DE CERTIFICAÇÃO* E HISTÓRICO DE REVISÕES / EVALUATION REPORT, CERTIFICATION DOCUMENTATION LIST* AND REVISION HISTORY:

Data de emissão <i>Issue Date</i>	Descrição da revisão <i>Description of revision</i>	Número do projeto <i>Project number</i>	Número da Revisão <i>Revision Number</i>
2017-08-09	Correção da marcação no certificado de Ex d para Ex db, opções adicionais de saída do modelo 2SLP, construção alternativa da placa principal e placa do relé e alteração de valor de resistor da placa do relé para 1XTXSW. <i>Marking correction in the certificate from Ex d to Ex db, alternate outputs for the model 2SLP, alternate construction of the main and relay boards and change in a resistor value for 1XTXSW relay board.</i>	4787918614	2
2016-10-25	Atualização do certificado conforme última emissão do certificado IECEX UL 08.0017X issue 6. <i>Certificate update according to the last Issue of IECEX certificate IECEX UL 08.0017X Issue 6.</i>	4787329681.3.1	1
2015-12-01	Emissão inicial <i>Initial issue</i>	4787110885.1.1	0
A última revisão substitui e cancela as anteriores <i>The last revision cancel and substitutes the previous ones</i>			
* A lista de documentos de certificação encontra-se na documentação confidencial do projeto de referência. <i>* The certification documentation list is provided on the confidential documentation of the reference project.</i>			

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

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

41-IC-F0400 rev. 14.0