



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 1 de 16  
Page 1 of 16

Data de validade:  
Validity date:

28-07-2018

Histórico do certificado:  
Certificate history:

Solicitante:  
Applicant:

**Cooper Crouse-Hinds**  
Great Marlings, Butterfield  
Luton – LU2 8DL  
**Reino Unido**

Emissão No. 2 (28-07-2015)  
Emissão No. 1 (24-05-2013)  
Emissão No. 0 (11-11-2011)

Equipamento elétrico:  
Electrical apparatus:

**Família de barreiras, isoladores e interfaces, séries MTL45xx e MTL55xx**

Tipo principal de proteção:  
Main type of protection:

i

Marcação:  
Marking:

[Ex ia Ga] IIC (- 20 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ + 60 °C)  
[Ex ia Ga] IIB (- 20 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ + 60 °C) (somente o modelo MTL5522)  
[Ex ia Ma] I (- 20 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ + 60 °C)  
[Ex ia Da] IIIC (- 20 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ + 60 °C)

Aprovado para emissão em conformidade com o regulamento e normas aplicáveis

Organismo de Certificação:

Approved for issue in conformity with rule and applicable standards  
Certification body:

Posição:  
Position:

Wilson Bonato  
Gerente Técnico  
Technical Manager

**Certificado emitido conforme requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, anexo à Portaria Inmetro nº. 179 de 18 de maio de 2010**

**Certificate issued in according to Brazilian requirements attached to INMETRO's Rule nº. 179 issued on May 18<sup>th</sup>, 2010**

1. Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas.  
*This certificate may only be reproduced in full.*
2. Este certificado não é transferível e é de propriedade do organismo emissor.  
*This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.*
3. A situação e autenticidade deste certificado podem ser verificadas no website oficial do Inmetro.  
*The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the website of the Inmetro.*
4. Este certificado de conformidade foi emitido por um organismo de certificação acreditado pela CGCRE - Coordenação Geral de Acreditação.  
*This certificate of conformity was issued by a certification body accredited by CGCRE.*

Certificado emitido por:  
Certificate issued by:

**NCC Certificações do Brasil Ltda.**  
Acreditação CGRE nº0034 (16/10/2003)  
[www.ncc.com.br](http://www.ncc.com.br)





# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 2 de 16  
Page 2 of 16

Fabricante:  
Manufacturer:

**Cooper Crouse-Hinds**  
Great Marlings, Butterfield  
Luton – LU2 8DL  
**Reino Unido**

Unidades fabris adicionais:  
Additional manufacturing  
locations:

**Measurement Technology Limited**  
No.3 Old Mahabalipuram, Road  
Sholinganallur  
Chennai 600 119  
**India**

Este certificado é emitido como uma verificação que amostras, representativas da linha de produção, foram avaliadas e ensaiadas e atenderam às normas relacionadas abaixo, e que o sistema de gestão da qualidade do fabricante, relativo aos produtos Ex cobertos por este certificado, foi avaliado e atendeu aos requisitos do Regulamento Inmetro. Este certificado é concedido sujeito às condições previstas no Regulamento Inmetro.

*This certificate is issued as verification that samples, representative of production, were assessed and tested and found to comply with the standards listed below and that the manufacturer's quality management system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the Inmetro Regulation. This certificate is granted subject to the conditions as set out in Inmetro Rules.*

### NORMAS:

#### STANDARDS:

O equipamento elétrico e quaisquer variações aceitáveis para ele especificados na relação deste certificado e documentos mencionados atendem às seguintes normas:

*The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with following standards:*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013** Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.

**ABNT NBR IEC 60079-11:2013** Atmosferas Explosivas – Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca “i”.

Este certificado **não** indica conformidade com outros requisitos de segurança e desempenho elétrico além daqueles expressamente incluídos nas normas relacionadas acima.

*This certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the standards above listed.*

### RELATÓRIOS DE ENSAIO E AVALIAÇÃO:

#### TEST AND ASSESSMENT REPORTS:

Amostras do(os) equipamento(s) relacionado(s) passou (passaram) com sucesso nas avaliações e ensaios registrados em:

*Samples of the equipment(s) listed have successfully met the examination and test requirements as recorded in:*

**Registro de avaliação da conformidade técnica** (apresenta a verificação relação dos documentos utilizados para análise e as conclusões para a recomendação da certificação):

*Technical conformity assessment register* (presents the verification of the documents used for analysis and conclusions for the recommendation of certification):

BPM: 212489

Processo: 28726/14.1

#### Relatório(s) de ensaio:

##### Test report(s):

Nº GB/BAS/ExTR07.0012/00 (Baseefa – 31/01/2007)

Nº GB/BAS/ExTR07.0126/01 (Baseefa – 04/09/2008)

Nº GB/BAS/ExTR07.0127/00 (Baseefa – 12/11/2007)

Nº GB/BAS/ExTR07.0128/00 (Baseefa – 12/11/2007)

Nº GB/BAS/ExTR07.0129/00 (Baseefa – 12/11/2007)

Nº GB/BAS/ExTR07.0130/00 (Baseefa – 15/11/2007)

Nº GB/BAS/ExTR07.0131/00 (Baseefa – 20/12/2007)

Nº GB/BAS/ExTR07.0132/01 (Baseefa – 24/07/2008)

Nº GB/BAS/ExTR08.0001/00 (Baseefa – 04/01/2008)

Nº GB/BAS/ExTR08.0009/00 (Baseefa – 30/01/2008)

Nº GB/BAS/ExTR08.0064/00 (Baseefa – 28/05/2008)

Nº GB/BAS/ExTR08.0065/00 (Baseefa – 16/07/2008)

Nº GB/BAS/ExTR08.0146/00 (Baseefa – 15/07/2008)

Nº GB/BAS/ExTR08.0216/00 (Baseefa – 20/11/2008)

Nº GB/BAS/ExTR08.0223/00 (Baseefa – 12/12/2008)

Nº GB/BAS/ExTR09.0012/00 (Baseefa – 23/03/2009)

Nº GB/BAS/ExTR09.0060/00 (Baseefa – 02/07/2009)

Nº GB/BAS/ExTR09.0064/00 (Baseefa – 02/07/2009)

Nº GB/BAS/ExTR09.0064/01 (Baseefa – 09/06/2011)

Nº GB/BAS/ExTR09.0103/00 (Baseefa – 09/07/2009)

Nº GB/BAS/ExTR09.0104/00 (Baseefa – 29/01/2010)

Nº GB/BAS/ExTR09.0124/00 (Baseefa – 21/08/2009)

Nº GB/BAS/ExTR09.0188/00 (Baseefa – 09/10/2009)

Nº GB/BAS/ExTR09.0197/00 (Baseefa – 04/11/2009)

Nº GB/BAS/ExTR09.0214/00 (Baseefa – 25/11/2009)

Nº GB/BAS/ExTR10.0025/00 (Baseefa – 02/03/2010)

Nº GB/BAS/ExTR10.0026/00 (Baseefa – 03/03/2010)



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 3 de 16  
Page 3 of 16

Nº GB/BAS/ExTR10.0101/00 (Baseefa – 28/06/2010)

Nº GB/BAS/ExTR10.0197/00 (Baseefa – 31/01/2011)

Nº GB/BAS/ExTR10.0296/00 (Baseefa – 31/01/2011)

Nº GB/BAS/ExTR10.0297/00 (Baseefa – 31/01/2011)

Nº GB/BAS/ExTR10.0298/00 (Baseefa – 31/01/2011)

### Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

Audit report / Quality Assessment Report:

NCC: 13/11/2014 (Reino Unido)

NCC: 06 e 07/04/2015 (India)

### EQUIPAMENTO:

EQUIPMENT:

Equipamentos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

As barreiras, isoladores e interfaces modelos MTL45xx e MTL55xx são designadas para restringir a transferência de energia de um circuito sem especificações em área segura para um circuito intrinsecamente seguro em área classificada por meio de limitação de tensão e corrente. Os modelos MTL55xx são designados para a instalação em trilhos DIN.

Transformadores de isolamento, opto-acopladores e relés providenciam a isolamento galvânica, onde aplicável, entre o circuito em área segura e o circuito em área classificada. Todos os modelos são acondicionados em um invólucro plástico adequado.

Os produtos cobertos por esta avaliação são listados na tabela 1:

Tabela / Table 1

Modelo	Produto	Descrição
MTL5510 MTL4510B/MTL5510B MTL4513/MTL5513	Interface para chaves ou sensor de proximidade	O dispositivo é composto por um transformador isolador e um opto-acoplador que providenciam a isolamento galvânica entre circuitos em área não classificada e até quatro circuitos em área classificada. Cada canal monitora o status de um detector ou uma chave em área classificada e controla uma carga em área não classificada, através de uma saída de estado sólido. Para indicação do status da energização, de cada saída e do LFD (Line Fault Detection) são providenciados LEDs.
MTL5511/4511, MTL5514/4514, MTL5516C/4516C, MTL4517/MTL5517	Interface para chaves ou sensor de proximidade para até 2 circuitos	O dispositivo é composto por um transformador e relés que providenciam a isolamento entre circuitos em área não classificada e até dois circuitos em área classificada. Cada canal monitora o status de um detector ou uma chave em área classificada e controla uma carga em área não classificada, este controle é feito através de relés. Alguns modelos são fornecidos com controle independente de fase reversa e LFD (Line Fault Detection) que permitem a sinalização de uma condição de alarme para ambos os estados. Para indicação do status da energização, de cada saída e do LFD (Line Fault Detection) são providenciados LEDs.
MTL4521/MTL5521, MTL5522, MTL4523/MTL5523, MTL4524/MTL5524, MTL4525/MTL5525	Drivers para solenoide e alarme	O dispositivo é composto por um transformador e opto-acopladores que providenciam a isolamento galvânica entre um circuito em área não classificada e uma carga em área classificada. Alguns modelos são fornecidos com controle independente de fase reversa e LFD (Line Fault Detection) e outros modelos que são energizados pelo loop e têm uma baixa corrente na saída para área classificada. Todos os modelos possuem LEDs para indicação dependendo da configuração do modelo. O modelo MTL5522 não atende aos requisitos para aplicação no subgrupo de gases IIC.
MTL5541 MTL5544	Repetidor de fonte de alimentação 4/20mA para transmissores de 2 ou 3 fios	O dispositivo providencia a energização de dois transmissores 4/20mA com 2 ou 3 fios ou um transmissor "smart" em área classificada e repete os sinais de corrente para a área não-classificada. Além disso, o equipamento permite a comunicação bidirecional entre um circuito em área não classificada e um comunicador portátil (HHC). Todos os modelos são fornecidos com LED para indicação do status da energização. O modelo MTL5541 possui o mesmo circuito do modelo MTL5544, contudo, possui somente um canal.
MTL5546 MTL4546	Driver com um canal isolado, 4/20mA para Conversores I/P	O dispositivo recebe um sinal de 4/20mA de um controlador localizado em área não classificada e aciona um conversor I/P em área classificada. Três transformadores providenciam a isolamento galvânica entre o circuito em área não classificada e o circuito em área classificada.



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 4 de 16  
Page 4 of 16

Tabela / Table 1 (Continuação)

Modelo	Produto	Descrição
MTL5549	Driver com dois canais isolados, 4/20mA para Conversores I/P	O dispositivo recebe dois sinais independentes de 4/20mA de controladores localizados em área não classificada e aciona dois conversores I/P em área classificada. Três transformadores providenciam a isolamento galvânica entre o circuito em área não classificada e o circuito em área classificada de cada canal.
MTL4575/MTL5575	Conversor de temperatura com um canal para termopares ou RTD's	O dispositivo é designado para converter o sinal de RTDs ou termopares em área classificada em um sinal de 4/20mA para cargas em área não classificada. Um transformador e opto-acopladores providenciam a isolamento galvânica entre o circuito em área classificada e o circuito em área não classificada. Um plugue de compensação de junção fria pode ser fornecido e este altera os parâmetros de saída.
MTL4501-SR MTL5501-SR	Interface para chaves ou sensor de proximidade com LFD (Line Fault Detection)	O dispositivo é designado para monitorar uma chave ou um sensor de proximidade em área classificada e acionar uma carga em área não classificada. O mesmo inclui um circuito LFD através de um contato de relé sem tensão do lado para área não classificada do circuito. Dois transformadores e um relé realizam a isolamento galvânica entre o circuito em área classificada e o circuito em área não classificada.
MTL4526 MTL5526	Interface com dois canais on/off operados à relé	O dispositivo permite que um ou dois circuitos independentes ou até duas chaves sem especificação em área não classificada acionem cargas em área classificada através de duas saídas chaveadas por contatos de relés. Dois relés providenciam a isolamento galvânica entre os circuitos em área classificada e os circuitos em área não-classificada. O mesmo possui LEDs para indicar o status da energização e de cada canal.
MTL4561 MTL5561	Interface com dois canais para detectores de fogo ou fumaça	O dispositivo providencia a comunicação entre até dois circuitos independentes em área não classificada e até dois detectores de fogo ou fumaça energizados pelo loop da rede. Dois transformadores providenciam a isolamento galvânica entre os circuitos em área classificada e os circuitos em área não classificada.
MTL4544A, MTL4544AS, MTL4541A, MTL4541AS MTL5544A, MTL5544AS, MTL5541A, MTL5541AS	Repetidor de sinal de corrente 4/20mA com dois canais	O dispositivo repete o sinal de corrente proveniente de até dois transmissores 4/20mA em área classificada para circuitos sem especificação em área não classificada, além disso, o mesmo permite a comunicação bidirecional de um comunicador portátil (HHC). O circuito para área não classificada é isolado galvanicamente do circuito para área classificada através de quatro transformadores. O modelo MTL4541A/5541A possui o mesmo circuito do modelo MTL4544A/5544A, contudo com apenas um canal e os modelos MTL4544AS/5544AS e MTL4541AS/5541AS possuem algumas alterações no circuito para área não classificada, mas são idênticos com relação a segurança intrínseca. Um LED indica o status da energização.
MTL4576, MTL4575B MTL5576, MTL5575B	Conversor de temperatura com um ou dois canais para termopares ou RTD's	O dispositivo é designado para converter o sinal proveniente de dois termopares ou RTD's de dois, três ou quatro fios em área classificada em um sinal de 4/20mA. Um transformador e opto-acopladores realizam a isolamento galvânica entre os circuitos em área classificada e os circuitos em área não classificada. O modelo MTL4575B/5575B é composto pelo mesmo circuito, contudo com um canal somente.
MTL4544S, MTL4541S, MTL4544D MTL5544S, MTL5541S, MTL5544D	Repetidor de sinal de corrente 4/20mA com um ou dois canais para transmissores "smart", 2 fios ou 3 fios	O dispositivo é designado para repetir o sinal de até dois transmissores "smart" independentes localizados em área classificada para duas saídas para circuitos sem especificação, além disso, o mesmo permite a comunicação bidirecional de um comunicador portátil (HHC). O modelo MTL4541S/5541S possui o mesmo circuito do modelo MTL4544S/5544S, contudo com um canal somente. O modelo MTL4544D/5544D repete o sinal de um transmissor de dois ou três fios 4/20mA em área classificada para duas saídas para circuitos em área não classificada. Quatro transformadores de isolamento realizam a isolamento galvânica entre os circuitos em área classificada e os circuitos em área não classificada.
MTL4532 MTL5532	Isolador para sinais pulsativos com contatos para alarme de falha	O dispositivo é designado para repetir o sinal de chaves, detectores de proximidade ou transmissores com corrente pulsada ou tensão pulsada em área classificada para saídas para área não classificada. Um circuito de alarme fornece uma saída acionada por contato de relé para indicar falhas no circuito. Transformadores, um opto-acoplador e um relé providenciam a isolamento galvânica entre os circuitos em área classificada e os circuitos em área segura.
MTL4533, MTL4531 MTL5533, MTL5531	Interface com um ou dois canais para transdutores de vibração	O dispositivo é designado para restringir a transferência de um circuito sem especificação em área classificada para um transdutor de vibração intrinsecamente seguro em área classificada. O modelo MTL4531/5531 possui o mesmo circuito do modelo MTL4533/5533, contudo, somente com um canal. Dois transformadores de isolamento e dois opto-acopladores providencia a isolamento galvânica entre os circuitos em área classificada e os circuitos em área segura.



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 5 de 16  
Page 5 of 16

### Características técnicas:

#### Parâmetros de segurança intrínseca:

#### 1. Interface para chaves ou sensor de proximidade modelos MTL5510, MTL4510B/MTL5510B e MTL4513/MTL5513

- Terminais 7 a 14 - Área Não Classificada.

$$U_m = 253 V_{rms}$$

O circuito conectado aos terminais 7 a 14 são designados a operar com fonte C.C. de até 35 V.

- Terminais 1 e 2 (Canal 1) / 3 e 2 (Canal 2) / 4 e 5 (Canal 3) / 5 e 6 (Canal 4) – Área classificada

$$U_o = 10,5 V$$

$$I_o = 14 mA$$

$$P_o = 37 mW$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

Tabela / Table 2			
Grupo	$C_o$ ( $\mu F$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu H/\Omega$ )
IIC	2,41	175	983
IIB/IIIC	16,8	680	1333
IIA	75,0	1000	1333
I	73,1	1000	1333

Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $L_o$  ou
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $C_o$  ou
- a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou
- o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.

Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de  $L_o$  e
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% de do valor de  $C_o$ .

#### 2. Interface para chaves ou sensor de proximidade para até 2 circuitos modelos MTL5511/4511, MTL5514/4514, MTL5516C/4516C, MTL4517/MTL5517

- Terminais 7 a 14 - Área Não Classificada.

$$U_m = 253 V_{rms}$$

O circuito conectado aos terminais 13 e 14 é designado a operar com fonte C.C. de até 35 V.

Os terminais de 7 a 12 são conectados a contatos de relés que podem chavear até 250 Vrms ou 5 Arms ou 100 VA.

- Terminais 1 e 2/3 – Área classificada

$$U_o = 10,5 V$$

$$I_o = 14 mA$$

$$P_o = 37 mW$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

Tabela / Table 3			
Grupo	$C_o$ ( $\mu F$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu H/\Omega$ )
IIC	2,41	175	983
IIB/IIIC	16,8	680	1333
IIA	75,0	1000	1333
I	73,1	1000	1333

Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $L_o$  ou
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $C_o$  ou
- a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou
- o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.

Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de  $L_o$  e
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% de do valor de  $C_o$ .

#### 3. Drivers para solenoide e alarme modelos MTL4521/MTL5521, MTL5522, MTL4523/MTL5523, MTL4524/MTL5524, MTL4525/MTL5525

- Terminais 11 a 14 - Área Não Classificada

$$U_m = 253 V_{rms}$$

Os circuitos conectados aos terminais 11 a 14 são designados a operar com fonte C.C. de até 35 V.



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 6 de 16  
Page 6 of 16

- Terminais 2 e 1 – Área classificada  
 $U_o = 28,0 \text{ V}$        $I_o = 93 \text{ mA}$        $P_o = 650 \text{ mW}$   
 $C_i = 0$                $L_i = 0$

Tabela / Table 4			
Grupo	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )
IIC	0,11	1,4	40
IIB/IIIC	0,84	7,2	159
IIA	2,97	14,4	328
I	4,28	20,2	478
<p>Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>• a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>• o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul> <p>Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% de do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>			

1. Terminais 2/3 e 1 – Área classificada (Modelos MTL5525)  
 $U_o = 25,0 \text{ V}$        $I_o = 83,3 \text{ mA}$        $P_o = 520 \text{ mW}$   
 $C_i = 0$                $L_i = 0$

Tabela / Table 5			
Grupo	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )
IIC	0,11	5,38	68
IIB/IIIC	0,84	21,8	254
IIA	2,97	44,7	536
I	4,28	64,9	814
<p>Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>• a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>• o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul> <p>Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% de do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>			

2. Terminais 2/3 e 1 – Área classificada (Modelos MTL5522 – [Ex ia Ga] IIB)  
 $U_o = 25,0 \text{ V}$        $I_o = 166 \text{ mA}$        $P_o = 1,04 \text{ W}$   
 $C_i = 0$                $L_i = 0$

Tabela / Table 6			
Grupo	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )
IIB/IIIC	0,84	5,6	132
IIA	2,97	10,4	286
I	4,28	16,0	428
<p>Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>• a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>• o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul> <p>Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% de do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>			

4. Repetidor de fonte de alimentação 4/20mA para transmissores de 2 ou 3 fios modelos MTL5541 e MTL5544
  - Terminais 7 a 14 (MTL5544) e 10 a 14 (MTL5541) - Área Não Classificada.  
 $U_m = 253 \text{ V}_{\text{rms}}$   
 O equipamento é designado a operar com fonte C.C. de até 35 V.





# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 7 de 16  
Page 7 of 16

- Terminais 2 e 1 (Canal 1) ou 5 e 4 (Canal 2) – Área classificada  
 $U_o = 28,0 \text{ V}$      $I_o = 93 \text{ mA}$      $P_o = 650 \text{ mW}$   
 $C_i = 0$      $L_i = 0$
- Terminais 3 e 1 (Canal 1) ou 6 e 4 (Canal 2) – Área classificada  
 $U_o = 1,1 \text{ V}$      $I_o = 53 \text{ mA}$      $P_o = 15 \text{ mW}$   
 $C_i = 0$      $L_i = 0$   
 $U_i = 30 \text{ V}$      $I_i = 121 \text{ mA}$
- Terminais 2 e 3 (Canal 1) ou 5 e 6 (Canal 2) – Área classificada  
 $U_o = 28,0 \text{ V}$      $I_o = 87 \text{ mA}$      $P_o = 610 \text{ mW}$   
 $C_i = 0$      $L_i = 0$

Tabela / Table 7

Grupo	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )
Terminais 2 e 1 (Canal 1) ou 5 e 4 (Canal 2)			
IIC	0,83	4,2	56
IIB/IIIC	0,65	12,6	210
IIA	2,15	33,6	444
I	3,62	53,7	668
Terminais 3 e 1 (Canal 1) ou 6 e 4 (Canal 2)			
IIC	100	12,8	2438
IIB/IIIC	1000	47,8	8932
IIA	1000	104,7	18140
I	1000	156,2	28229
Terminais 2 e 3 (Canal 1) ou 5 e 6 (Canal 2)			
IIC	0,083	5,0	59
IIB/IIIC	0,65	20,0	222
IIA	2,15	40,9	469
I	3,62	59,1	710
<p>Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul> <p>Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>			

5. Driver com um canal isolado, 4/20mA para Conversores I/P modelos MTL5546 e MTL4546

- Terminais 11 a 14 - Área Não Classificada  
 $U_m = 253 \text{ V}_{\text{rms}}$   
Os circuitos conectados aos terminais 11 a 14 são designados a operar com fonte C.C. de até 35 V.
- Terminais 2 e 1 – Área classificada  
 $U_o = 28,0 \text{ V}$      $I_o = 93 \text{ mA}$      $P_o = 650 \text{ mW}$   
 $C_i = 0$      $L_i = 0$

Tabela / Table 8

Grupo	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )
IIC	0,083	4,2	56
IIB/IIIC	0,65	12,6	210
IIA	2,15	33,6	444
I	3,62	53,7	668
<p>Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul> <p>Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>			



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 8 de 16  
Page 8 of 16

### 6. Driver com dois canais isolados, 4/20mA para Conversores I/P modelo MTL5549

- Terminais 8, 9, 11, 12, 13 e 14 - Área Não Classificada

$$U_m = 253 V_{rms}$$

O circuito conectado aos terminais 8, 9, 11, 12, 13 e 14 é designado a operar com fonte C.C. de até 35 V.

- Terminais 2 e 1 (Canal 1) e 5 e 4 (Canal 2) – Área classificada

$$U_o = 28,0 V$$

$$I_o = 93 mA$$

$$P_o = 650 mW$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

Tabela / Table 9			
Grupo	$C_o$ ( $\mu F$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu H/\Omega$ )
IIC	0,083	4,2	56
IIB/IIIC	0,65	12,6	210
IIA	2,15	33,6	444
I	3,62	53,7	668

Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $L_o$  ou
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $C_o$  ou
- a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou
- o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.

Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de  $L_o$  e
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de  $C_o$ .

Cada canal deve ser considerado com um circuito intrinsecamente seguro separado.

### 7. Conversor de temperatura com um canal para termopares ou RTD's modelos MTL 4575 e MTL5575

- Terminais 8, 9, 11, 12, 13 e 14 - Área Não Classificada

$$U_m = 253 V_{rms}$$

O circuito conectado aos terminais 8, 9, 11, 12, 13 e 14 é designado a operar com fonte C.C. de até 35 V.

- Terminais 1 a 6 – Área classificada (considerando parte de um mesmo circuito intrinsecamente seguro)

$$U_o = 7,2 V$$

$$I_o = 76 mA$$

$$P_o = 140 mW$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

- Terminais 3 e 1 – Área classificada (SEM o terminal de Compensação de Junção Fria (CJC))

$$U_o = 1,1 V$$

$$I_o = 7 mA$$

$$P_o = 2 mW$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

- Terminais 3/2 e 1 – Área classificada (com ou sem o terminal de Compensação de Junção Fria (CJC))

$$U_o = 7,2 V$$

$$I_o = 10 mA$$

$$P_o = 18 mW$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

- Porta para configuração ou programação

$$U_o = 7,2 V$$

$$I_o = 14,6 mA$$

$$P_o = 26,2 mW$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

$$U_i = 9,1 V$$





# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 9 de 16  
Page 9 of 16

**Tabela / Table 10**

Grupo	$C_o$ ( $\mu$ F)	$L_o$ (mH)	ou	$(L/R)_o$ ( $\mu$ H/ $\Omega$ )
Terminais 1 a 6				
IIC	13,5	6,42		263
IIB/IIIC	240	25,6		969
IIA	1000	53,0		2042
I	1000	77,2		3119
Porta para configuração ou programação				
IIC	0,433	153		349
IIB/IIIC	2,57	591		1355
IIA	10,2	1000		1453
I	12,1	1000		1453
<p>Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul> <p>Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>				

8. Interface para chaves ou sensor de proximidade com LFD (Line Fault Detection) modelos MTL4501-SR e MTL5501-SR

- Terminais 7, 8, 10, 11, 13 e 14 - Área Não Classificada.

$$U_m = 253 V_{rms}$$

O Circuito conectado aos terminais 13 e 14 é designado a operar com fonte C.C de até 35 V.

Os terminais 10 e 11 são conectados aos contatos de relé que podem chavear até 253 Vrms ou 2 Arms ou 100 VA.

- Terminais 1 e 2 - Área Classificada

$$U_o = \pm 9.7 V \quad I_o = 30 mA \quad P_o = 0,07 W$$

$$C_i = 0 \quad L_i = 0$$

**Tabela / Table 11**

Grupo	$C_o$ ( $\mu$ F)	$L_o$ (mH)	ou	$(L/R)_o$ ( $\mu$ H/ $\Omega$ )
IIC	3,5	39		475
IIB/IIIC	24	145		1829
IIA	170	299		3093
I	95	501		6414
<p>Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul> <p>Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>				

9. Interface com dois canais on/off operados à relé modelos MTL4526 e MTL5526

- Terminais 8, 9, 10, 11, 13 e 14 - Área Não Classificada.

$$U_m = 253 V_{rms}$$

O Circuito conectado aos terminais 8, 9, 10, 11, 13, 14 é designado a operar com fonte C.C de até 35 V.

- Terminais 1, 2 e 3 (Canal 1) / Terminais 4, 5 e 6 (Canal 2) - Área Classificada

$$U_i = 30 V \quad U_o = 0$$

$$C_i = 0 \quad I_o = 0$$

$$L_i = 0$$

10. Interface com dois canais para detectores de fogo ou fumaça modelos MTL4561 e MTL5561

- Terminais 8, 9, 11 e 12 - Área Não Classificada.

$$U_m = 253 V_{rms}$$

O circuito conectado aos terminais 8, 9, 11 e 12 é designado a operar com fonte C.C de até 35 V.



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 10 de 16  
Page 10 of 16

- Terminais 2 e 3 conectados a 1 (Canal 1) ou Terminais 5 e 6 conectados ao 4 (Canal 2) - Área Classificada  
 $U_o = 28 \text{ V}$     $I_o = 93 \text{ mA}$     $P_o = 0,65 \text{ W}$   
 $C_i = 0$     $L_i = 0$

Tabela / Table 12			
Grupo	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )
IIC	0,083	4,2	56
IIB/IIIC	0,65	12,6	210
IIA	2,15	33,6	444
I	3,40	53,7	668

Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $L_o$  ou
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $C_o$  ou
- a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou
- o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.

Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de  $L_o$  e
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de  $C_o$ .

11. Repetidor de sinal de corrente 4/20mA com dois canais modelos MTL4544A, MTL4544AS, MTL4541A, MTL4541AS, MTL5544A, MTL5544AS, MTL5541A e MTL5541AS

- Terminais 8, 9, 11, 12, 13 e 14 - Área Não Classificada.  
 $U_m = 253 \text{ V}_{\text{rms}}$   
O circuito conectado aos terminais 8, 9, 11, 12, 13 e 14 é designado a operar com fonte C.C de até 35 V.
- Terminais 2 e 1 (Canal 1) ou Terminais 5 e 6 conectados ao 4 (Canal 2) - Área Classificada  
 $U_o = 8,6 \text{ V}$  (diodo)    $C_i = 0$     $L_i = 0$

Tabela / Table 13			
Grupo	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )
IIC	6,2	5,01	1351
IIB/IIIC	55	20,06	5406
IIA	1000	40,12	10813
I	548	65,82	17740

Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $L_o$  ou
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de  $C_o$  ou
- a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou
- o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.

Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:

- a indutância total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de  $L_o$  e
- a capacitância total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de  $C_o$ .

12. Conversor de temperatura com um ou dois canais para termopares ou RTD's modelos MTL4576, MTL4575B, MTL5576 e MTL5575B

- Terminais 8, 9, 11, 12, 13 e 14 - Área Não Classificada.  
 $U_m = 253 \text{ V}_{\text{rms}}$   
O Circuito conectado aos terminais 8, 9, 11, 12, 13 e 14 é designado a operar com fonte C.C. de até 35 V.
- Terminais 1, 2, 3 e 4 - Área Classificada (fazendo parte do mesmo circuito intrinsecamente seguro)  
 $U_o = 6,6 \text{ V}$     $C_i = 0$   
 $I_o = 42 \text{ mA}$     $L_i = 0$   
 $P_o = 69,3 \text{ mW}$
- Terminais 1, 2 e 3 (Canal 1) ou Terminais 4, 5 e 6 (Canal 2) - Área Classificada  
 $U_o = 6,6 \text{ V}$     $C_i = 0$   
 $I_o = 28 \text{ mA}$     $L_i = 0$   
 $P_o = 46,2 \text{ mW}$
- Terminal 3 e 1 (Canal 1) ou Terminal 6 e 4 (Canal 2) - Área Classificada  
 $U_o = 1,2 \text{ V}$     $U_i = 5 \text{ V}$   
 $I_o = 4 \text{ mA}$     $C_i = 0$   
 $P_o = 1,2 \text{ mW}$     $L_i = 0$



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 11 de 16  
Page 11 of 16

- Porta para programação/configuração (Conector - Jack Socket)  
 $U_o = 6,68 \text{ V}$        $U_i = 9,1 \text{ V}$   
 $I_o = 12 \text{ mA}$        $C_i = 0$   
 $P_o = 17,7 \text{ mW}$      $L_i = 0$

**Tabela / Table 14**

Grupo	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	$L_o$ (mH)	ou $(L/R)_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )
Terminais 1, 2, 3 e 4 (fazendo parte do mesmo circuito intrinsecamente seguro)			
IIC	22	20,1	513
IIB/IIIC	500	80,6	2052
IIA	1000	161,2	4104
I	1000	264,5	6363
Terminais 1, 2 e 3 (Canal 1) ou Terminais 4, 5 e 6 (Canal 2)			
IIC	11	22,6	384
IIB/IIIC	250	90,7	1539
IIA	500	181,4	2121
I	500	297,6	2121
Terminal 3 e 1 (Canal 1) ou Terminal 6 e 4 (Canal 2)			
IIC	50	500	1666
IIB/IIIC	500	500	1666
IIA	500	500	1666
I	500	500	1666
Porta para programação/configuração (Conector - Jack Socket)			
IIC	0,48	79,4	448
IIB/IIIC	2,88	317,9	1412
IIA	11,6	635,8	1412
I	16	1000	1412
Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul>			
Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% de do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>			

13. Repetidor de sinal de corrente 4-20mA com um ou dois canais para transmissores "smart", 2 fios ou 3 fios modelos MTL4544S, MTL4541S, MTL4544D, MTL5544S, MTL5541S, MTL5544D

- Terminais 8, 9, 11, 13 e 14 - Área Não Classificada.  
 $U_m = 253 \text{ V}_{\text{rms}}$   
O Circuito conectado aos terminais 8, 9, 11, 12, 13 e 14 é designado a operar com fonte C.C. de até 35 V.
- Terminal 2 e 1 (Canal 1) ou Terminal 5 e 4 (Canal 2 – Apenas nos modelos MTL4544S e MTL5544S) - Área Classificada  
 $U_o = 28 \text{ V}$      $I_o = 93 \text{ mA}$      $P_o = 0,65 \text{ W}$   
 $C_i = 0$        $L_i = 0$
- Terminal 3 e 1 (Canal 1) ou Terminal 6 e 4 (Canal 2 – Apenas nos modelos MTL4544S e MTL5544S) - Área Classificada  
 $U_o = 1,1 \text{ V}$      $I_o = 53 \text{ mA}$      $P_o = 15 \text{ mW}$   
 $C_i = 0$        $L_i = 0$   
 $U_i = 30 \text{ V}$      $I_i = 121 \text{ mA}$



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 12 de 16  
Page 12 of 16

**Tabela / Table 15**

Grupo	$C_o$ ( $\mu$ F)	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu$ H/ $\Omega$ )
Terminais 2 e 1 (Canal 1) ou 5 e 4 (Canal 2)			
IIC	0,083	4,2	56
IIB/IIIC	0,65	12,6	210
IIA	2,15	33,6	444
I	3,62	53,7	668
Terminais 3 e 1 (Canal 1) ou 6 e 4 (Canal 2)			
IIC	100	12,8	2438
IIB/IIIC	1000	47,8	8932
IIA	1000	104,7	18140
I	1000	156,2	28229
<p>Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>• a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>• o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul> <p>Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% de do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>			

#### 14. Isolador para sinais pulsativos com contatos para alarme de falha modelos MTL4532 e MTL5532

- Terminais 7 a 14 – Modelo MTL4532 - Área Não Classificada.

$$U_m = 253 V_{rms}$$

O circuito conectado aos terminais 7, 8, 9, 11, 13 e 14 é designado para ser conectado a uma fonte C.C de até 35 V. Os terminais 11 e 12 são conectados aos contatos do relé que podem chavear até 250  $V_{rms}$  ou 5  $A_{rms}$  ou 100 VA.

- Terminais 7 ao 14 – Modelo MTL5532 - Área Não Classificada.

$$U_m = 253 V_{rms}$$

O circuito conectado aos terminais 7, 8, 9, 11, 13 e 14 é designado para ser conectado a uma fonte C.C de até 35 V. Os terminais 7 e 10 são conectados aos contatos do relé que podem chavear até 250  $V_{rms}$  ou 5  $A_{rms}$  ou 100 VA.

- Terminais 2 e 1 / 6 e 1 - Área Classificada

$$U_o = 10,5 V \quad I_o = 14 mA \quad P_o = 15 mW$$

$$C_i = 0 \quad L_i = 0$$

- Terminais 3 e 1 - Área Classificada

$$U_o = 1,1 V \quad I_o = 53 mA \quad P_o = 15 mW$$

$$C_i = 0 \quad L_i = 0$$

$$U_i = 30 V \quad I_i = 100 mA$$

- Terminais 4/3 e 1 – Área Classificada

$$U_o = 28 V \quad I_o = 93 mA a 28 V ou 146 mA a 2,9 V \quad P_o = 0,65 W$$

$$C_i = 0 \quad L_i = 0$$

- Terminais 5/4 e 1 – Área Classificada

$$U_o = 28 V \quad I_o = 93 mA a 28 V ou 94 mA a 27,5 V \quad P_o = 0,65 W$$

$$C_i = 0 \quad L_i = 0$$

- Porta para programação/configuração (Conector Jack Socket) – Área Classificada

$$U_o = 7,2 V \quad I_o = 15 mA \quad P_o = 27 mW$$

$$C_i = 0 \quad L_i = 0$$

$$U_i = 9,1 V$$



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 13 de 16  
Page 13 of 16

**Tabela / Table 16**

Grupo	$C_o$ ( $\mu$ F)	$L_o$ (mH) ou	$(L/R)_o$ ( $\mu$ H/ $\Omega$ )
Terminal 2 e 1 ou Terminal 6 e 1			
IIC	181,4	967	181,4
IIB/IIIC	725,6	1333	725,6
IIA	1000	1333	1000
I	1000	1333	1000
Terminal 3 e 1			
IIC	100	12,6	2439
IIB/IIIC	1000	50,6	9757
IIA	1000	101,2	19515
I	1000	166,1	32018
Terminais 4/3 e 1			
IIC	0,083	1,66	55
IIB/IIIC	0,65	6,67	210
IIA	2,15	13,3	444
I	3,4	21,8	668
Terminais 5/4 e 1			
IIC	0,083	4,02	55
IIB/IIIC	0,65	16	210
IIA	2,15	32,1	444
I	3,4	52,8	668
Porta para programação/configuração (Conector Jack Socket)			
IIC	0,433	60,7	360
IIB/IIIC	2,57	243	1441
IIA	10,2	486,1	1484
I	12,1	797,5	1484
<p>Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>L_o</math> ou</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de <math>C_o</math> ou</li> <li>• a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou</li> <li>• o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.</li> </ul> <p>Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a indutância total <math>L_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de <math>L_o</math> e</li> <li>• a capacitância total <math>C_i</math> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% de do valor de <math>C_o</math>.</li> </ul>			

15. Interface com um ou dois canais para transdutores de vibração modelos MTL4533, MTL4531, MTL5533 e MTL5531

- Terminais 7, 8, 11, 12, 13 e 14 – Área Não Classificada  
O circuito conectado aos terminais 7, 8, 11, 12, 13 e 14 é designado a operar com fonte C.C de até 35 V.
- Terminal 3 e 1 (Canal 1) ou Terminal 6 e 4 (Canal 2 – MTL4533 e MTL5533) – Área Classificada  
 $U_o = 26,6$  V     $I_o = 94$  mA     $P_o = 0,66$  W  
 $C_i = 0$              $L_i = 0$
- Terminal 3 e 2 (Canal 1) ou Terminal 6 e 5 (Canal 2 – MTL4533 e MTL5533) – Área Classificada  
 $U_o = 1,1$  V     $I_o = 0,11$  mA     $P_o = 0,03$  mW  
 $C_i = 0$              $L_i = 0$   
 $U_i = 28$  V



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 14 de 16  
Page 14 of 16

Tabela / Table 17

Grupo	C <sub>o</sub> (µF)	L <sub>o</sub> (mH)	ou	(L/R) <sub>o</sub> (µH/Ω)
Terminais 3 e 1 (Canal 1) ou Terminal 6 e 4 (Canal 2)				
IIC	0,094	4,02		56
IIB/IIIC	0,73	16,09		227
IIA	2,42	32,19		455
I	3,91	52,81		746
Terminais 3 e 1 (Canal 1) ou 6 e 4 (Canal 2)				
IIC	100	1000		1000
IIB/IIIC	1	1000		1000
IIA	1	1000		1000
I	1	1000		1000
Os parâmetros de carga acima são aplicáveis quando:				
• a indutância total L <sub>i</sub> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de L <sub>o</sub> ou				
• a capacitância total C <sub>i</sub> do circuito externo (excluindo o cabo) é menor que 1% do valor de C <sub>o</sub> ou				
• a capacitância e a indutância são distribuídas como em um cabo ou				
• o circuito externo possui somente indutância ou capacitância em combinação com um cabo.				
Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando:				
• a indutância total L <sub>i</sub> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% do valor de L <sub>o</sub> e				
• a capacitância total C <sub>i</sub> do circuito externo (excluindo o cabo) é maior ou igual a 1% de do valor de C <sub>o</sub> .				

### CONDIÇÕES DE CERTIFICAÇÃO:

#### CONDITIONS OF CERTIFICATION:

Este certificado é válido apenas para o equipamento de modelo idêntico ao equipamento efetivamente ensaiado. Quaisquer modificações no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização da NCC, invalidarão este certificado.

*This certificate is valid only for the model of equipment identical to effectively tested. Any changes in the project, and the use of components and / or materials different from those defined by the descriptive documentation of the equipment, without the prior permission of the NCC, will invalidate this certificate.*

O usuário tem responsabilidade de assegurar que o produto será instalado/utilizado em atendimento às instruções do fabricante e às normas pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas.

*The user is responsible for ensuring that the product it must be installed / used according the manufacturer's instructions and the relevant standards in electrical installations in explosive atmospheres.*

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 recomendações do fabricante.

*The installation activities, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of equipment are the responsibility of users and must be implemented in accordance with the requirements of current technical standards and manufacturer's recommendations.*

Por se tratar de um processo de certificação cujo solicitante não é estabelecido legalmente no Brasil, o mesmo possui um representante legal estabelecido neste país, o qual se responsabiliza em atender aos itens 7 e 10.1 da Portaria Inmetro nº 179 de 18 de maio de 2010.

*This certification process is related to applicant who is not legally established in Brazil, but has a legal representative in this country, who is responsible to meet to items 7 and 10.1 of Inmetro Regulation No. 179 (May 18<sup>th</sup>, 2010).*

Representante(s) legal(is): **Blinda Indústria e Comércio Ltda. (Crouse-Hinds)**  
Legal representative: CNPJ: 00.142.341/0004-44





# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 15 de 16  
Page 15 of 16

### Condições de fabricação:

Conditions of manufacturing:

O fabricante deve realizar os ensaios de rotina de acordo com o especificado no item 11 da ABNT NBR IEC 60079-11.

### DETALHES DE EMISSÕES DO CERTIFICADO (para emissões 0 e posteriores):

DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES (for issues 0 and above):

#### Emissão 0:

Issue 0:

Emissão inicial.

#### Emissão 0:

Issue 0:

Inclusão do nível EPL na marcação.

#### Emissão 2:

Issue 2:

Recertificação, revisão de manuais e inclusão de unidade fabril.

### DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO EQUIPAMENTO (CONFIDENCIAL):

DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE EQUIPMENT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 18

Número Number	Revisão Issue	Número Number	Revisão Issue	Número Number	Revisão Issue
CI4500-3	1	CI4501-1	1	002-3829	2
CI4500-4	1	CI4501-1	1	002-3926	2
CI4500-5	1	CI4501-1	1	002-3928	2
CI4500-6	1	CI4501-1	1	CI4500-2	2
CI4500-7	2	CI4501-1	1	CI4561-1	1
CI4500-100	1	CI4501-1	1	CI4561-1	2
CI4526-1	1	002-3832	4	CI4561-1	2
CI4526-1	1	002-3823	4	CI4561-1	2
CI4526-1	1	CI4532-1	1	CI4561-1	2
CI4526-1	1	CI4532-1	1	CI4561-1	1
CI4526-1	1	CI4532-1	1	002-3966	2
002-3839	3	CI4532-1	1	002-3964	2
002-3691	3	CI4532-1	1	CI4510-1	3
CI4533-1	2	CI4532-1	1	CI4510-1	2
CI4533-1	2	CI4532-1	1	CI4510-1	2
CI4533-1	2	002-3965	3	CI4510-1	2
CI4533-1	5	002-3963	3	CI4510-1	2
CI4533-1	1	CI4541-2	1	002-3663	4



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 11.0484

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

28-07-2015

Página 16 de 16  
Page 16 of 16

Tabela / Table 18 (continuação)

CI4533-1	1	CI4541-2	1	002-3661	4
002-3834	2	CI4541-2	1	002-3660	4
002-3833	2	CI4541-2	1	002-3497	5
002-3824	2	CI4541-2	1	002-3499	4
002-3825	2	002-3838	2	002-3578	4
002-3837	2	CI4541-3	2	CI4521-1	1
002-3932	2	CI4541-3	1	CI4521-1	5
002-3934	2	CI4541-3	1	CI4521-1	3
002-3828	2	CI4541-3	1	CI4521-1	3
CI4541-3	1	002-3668	6	CI4521-1	2
CI4541-3	2	002-3672	6	002-3671	5
CI4541-3	1	002-3670	5	002-3491	4
002-3985	2	002-3669	6	002-3495	4
002-3986	2	002-3501	5	CI4541-1	3
002-3994	2	002-3503	5	CI4541-1	5
002-3983	2	002-3505	5	CI4541-1	4
02-3984	2	002-3507	5	CI4541-1	5
002-3993	2	002-3509	5	CI4541-1	2
CI4576-1	1	002-3511	6	CI4541-1	2
CI4576-1	2	002-3513	5	002-3673	4
CI4576-1	2	CI4546-1	3	002-3675	4
CI4576-1	2	CI4546-1	5	002-3515	4
CI4576-1	1	CI4546-1	3	002-3521	4
002-3679	6	CI4546-1	5	CI4549-1	2
002-3840	2	CI4546-1	2	CI4549-1	4
002-3830	2	CI4546-1	2	CI4549-1	3
CI4516-1	2	002-3677	6	CI4549-1	5
CI4516-1	4	002-3487	5	CI4549-1	2
CI4516-1	3	CI4575-1	2	CI4549-1	2
CI4516-1	4	CI4575-1	2	002-3678	5
CI4516-1	2	CI4575-1	2	002-3527	5
002-3662	4	CI4575-1	2	CI4575-1	2
002-3664	4	002-3493	4	CI4575-1	2
002-3666	4	002-3489	5	002-3531	4
002-3667	5	002-3485	5	INM 5500-5	06/2015
INM 4500/4600	6	700200004U	A		