

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas
Electrical Equipment for Explosive Atmospheres

Certificado / Certificate: UL-BR 20.0676 / 00

Emissão / Issue
22 de maio de 2020
May 22, 2020

Revisão / Review: 01

Validade / Expiration
21 de maio de 2026
May 21, 2026

Solicitante / Certificate Holder
Party Site No.: 1229739

CROUSE HINDS COMÉRCIO DE PRODUTOS ELÉTRICOS LTDA
Rodovia Marechal Rondon SN Km 125 Parte D. Avecuia
Porto Feliz – SP - 18546-412 – Brasil
CNPJ: 00.142.341./0004-44

Fabricante / Manufacturer
Party Site No.: 1629248

Eaton Electric Limited
Great Marlings, Butterfield, Luton,
Bedfordshire, LU2 8DL - United Kingdom
CNPJ: Não Aplicável / Not Applicable

Produto Certificado / Certified Product

Isolador Termopar / Milivolt MTL5581 / Thermocouple Isolator / MTL5581 Millivolt

Modelo de Certificação / Certification Model

5

Programa de Certificação ou Portaria /
Certification Program or Decree

Portaria INMETRO no. 115, de 21 de março de 2022.
INMETRO Ordinance nº 115 as of March 21, 2022.

Norma(s) Aplicável(is) / Applicable standards

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

Identificação UL / UL Identification

BR3680/Vol.6/Sec.5

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 Evaluation of Conformity (SBAC) on the product covered by this certificate.



Rafael Parada

Rafael Parada
Program Owner

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 Nr OCP-0029 confirms that the product is in compliance with the standards and certification Programs or Decrees above mentioned.

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 7

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 1 / 7

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas
Electrical Equipment for Explosive Atmospheres

Certificado / Certificate: UL-BR 20.0676 / 00

Emissão / Issue
22 de maio de 2020
May 22, 2020

Revisão / Review: 01

Validade / Expiration
21 de maio de 2026
May 21, 2026

IDENTIFICAÇÃO DE MODELO DE PRODUTO CERTIFICADO / IDENTIFICATION OF THE MODEL OF CERTIFIED PRODUCT:

Marca <i>Brand Name</i>	Modelo <i>Model</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de Barras <i>Bar Code Number</i>
Não aplicável <i>Not applicable</i>	MTL5581	Isolador Termopar / Milivolt MTL5581 <i>Thermocouple Isolator / MTL5581 Millivolt</i> Nota: Veja detalhes abaixo. <i>Note: See details below</i>	N/A

O isolador Termopar / Milivolt MTL5581 foi projetado para restringir a transferência de energia de um equipamento não especificado em áreas não-classificadas para um baixo nível de sinal d.c. de uma fonte de tensão ou termopar localizado na área classificada limitando a tensão e a corrente elétrica.

Dois transformadores fornecem isolamento galvânico entre os circuitos da área-classificada e área não-classificada.

O isolador Termopar / Milivolt MTL5581 foi projetado para conexão a um sinal de baixo nível d.c. de uma fonte de tensão do termopar situado na área classificada. O equipamento isola e passa o sinal para o equipamento receptor localizado na área não-classificada. O equipamento compreende dois transformadores de isolamento, diodos zener duplicados e resistores limitadores de corrente para fornecer tensão e corrente a níveis limitados.

Os componentes descritos acima, juntamente com outros componentes eletrônicos, são montados em uma única placa de circuito impresso (PCB) e alojados em um gabinete plástico. São fornecidos plugues e soquetes polarizados para conexões de áreas classificadas e não-classificadas.

The MTL5581 Millivolt / Thermocouple Isolator are designed to restrict the transfer of energy from unspecified non-hazardous area equipment to a low-level d.c. signal from a voltage source or thermocouple located in the hazardous area by limitation of voltage and current.

Two transformers provide galvanic isolation between the hazardous and non-hazardous area circuitry.

The MTL5581 Millivolt / Thermocouple Isolator are designed for connection to a low level d.c. signal from a voltage source of thermocouple situated in the hazardous area. The equipment isolates and passes the signal to the receiving equipment located in the non-hazardous area.

The equipment comprises two isolating transformers, duplicated zener diodes and current limiting resistors to provide voltage and current limitation. The above, together with other electronic components are mounted on a single printed circuit board (PCB) and housed in a moulded plastic enclosure. Polarised plugs and sockets are provided for hazardous and non-hazardous area connections.

MARCAÇÃO Ex / Ex MARKING:

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

- 20 °C ≤ Tamb ≤ + 60 °C

LOTE OU NÚMERO DE SÉRIE / LOT OR SERIAL NUMBER

Não aplicável
Not applicable

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 7

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 2 / 7

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas
Electrical Equipment for Explosive Atmospheres

Certificado / Certificate: UL-BR 20.0676 / 00

Emissão / Issue
22 de maio de 2020
May 22, 2020

Revisão / Review: 01

Validade / Expiration
21 de maio de 2026
May 21, 2026

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS:

Parâmetros de entrada e saída:

Terminais para áreas não classificadas: 11, 12, 13 e 14:
 $U_m = 253 \text{ Vrms}$

O circuito conectado nos terminais para áreas não classificadas 11, 12, 13 e 14 são destinados a operar com tensões de alimentação contínua de até 35V.

Terminais para áreas classificadas 1 e 2:

$U_o = 1,1 \text{ V}$
 $I_o = 53 \text{ mA}$
 $P_o = 15 \text{ mW}$
 $U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 120 \text{ mA}$
 $C_i = 0$
 $L_i = 0,5 \text{ mH}$

Embora o aparelho não esteja em conformidade com os requisitos de equipamento simples cláusula 5.7 da ABNT NBR IEC 60079-11, quando cada canal da área classificada é conectado em um circuito intrinsecamente seguro, a energia interna armazenada, a tensão e a corrente da interface não ultrapassam os valores especificados na cláusula 5.7 da ABNT NBR IEC 60079-11 para os parâmetros do circuito no qual ele está conectado.

Quando uma fonte externa intrinsecamente segura é conectada a esses terminais, ela deve ter uma resistência de fonte de U_i / I_i e a capacitância e indutância ou a razão de indutância por resistência (L / R) das conexões da área classificada não deve exceder os valores detalhados no certificado da fonte intrinsecamente segura.

A capacitância e a indutância ou razão de indutância por resistência (L / R) do cabo da área classificada não devem exceder os seguintes valores:

Grupo	Capacitância (μF)	Indutância (mH) ou	L/R ($\mu\text{H}/\Omega$)
IIC	100	12,3	2.438
IIB*	1.000	47,3	8.932
IIA	1.000	104,2	18.140
I	1.000	155,7	28.229

* - Os parâmetros do Grupo IIB também são aplicáveis para equipamentos associados [Ex ia Da] IIIC

Notas:

1) Os parâmetros de carga acima se aplicam quando uma das duas condições abaixo é fornecida:

- O L_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é $< 1\%$ do valor L_o ou
- O C_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é $< 1\%$ do valor de C_o .

2) Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando as duas condições abaixo são dadas:

- O L_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é $\geq 1\%$ do valor L_o e
- O C_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é $\geq 1\%$ do valor de C_o .

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 7

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 3 / 7

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas Electrical Equipment for Explosive Atmospheres

Certificado / Certificate: UL-BR 20.0676 / 00

Emissão / Issue
22 de maio de 2020
May 22, 2020

Revisão / Review: 01

Validade / Expiration
21 de maio de 2026
May 21, 2026

A capacitância reduzida do circuito externo (incluindo cabo) não deve ser superior a $1\mu\text{F}$ para Grupos IIB, IIA & I e 600nF para o Grupo IIC.

Input/Output Parameters
Non-Hazardous Area Terminals 11, 12, 13 & 14

$U_m = 253 \text{ Vrms}$

The circuit connected to non-hazardous area terminals 11, 12, 13 & 14 is designed to operate from a d.c. supply voltage of up to 35V.

Hazardous Area Terminals 1 & 2:

$U_o = 1,1 \text{ V}$
 $I_o = 53 \text{ mA}$
 $P_o = 15 \text{ mW}$
 $U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 120 \text{ mA}$
 $C_i = 0$
 $L_i = 0,5 \text{ mH}$

Although the apparatus does not itself comply with the simple apparatus requirements of Clause 5.7 of ABNT NBR IEC 60079-11, when terminals 1 & 2 are connected in an intrinsically safe circuit the internal stored energy, voltage and current of the interface will not add more than the values specified in Clause 5.7 of ABNT NBR IEC 60079-11 to the parameters of the circuit into which it is connected.

When an external intrinsically safe source is connected to these terminals it should have a source resistance of U_i / I_i and the capacitance and either the inductance or inductance to resistance ratio (L/R) of the hazardous area connections must not exceed the values detailed in the certificate of the intrinsically safe source.

The capacitance and either the inductance or inductance to resistance ratio (L/R) of the hazardous area load connected to the apparatus must not exceed the following values:

Group	capacitnce (μF)	Inductance (mH) or	L/R ($\mu\text{H}/\Omega$)
IIC	100	12.3	2.438
IIB*	1.000	47.3	8.932
IIA	1.000	104.2	18.140
I	1.000	155.7	28.229

*Group IIB parameters also applicable for associated apparatus [Ex ia Da] IIIC

Notes:

- 1) The above load parameters apply when one of the two conditions below is given:
- the total L_i of the external circuit (excluding the cable) is $< 1\%$ of the L_o value or
- the total C_i of the external circuit (excluding the cable) is $< 1\%$ of the C_o value.
- 2) The above parameters are reduced to 50% when both of the two conditions below are given:
- the total L_i of the external circuit (excluding the cable) is $\geq 1\%$ of the L_o value and
- the total C_i of the external circuit (excluding the cable) is $\geq 1\%$ of the C_o value.

The reduced capacitance of the external circuit (including cable) shall not be greater than $1\mu\text{F}$ for Groups IIB, IIA & I and 600nF for Group IIC.

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:

Nenhuma / None

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 7

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 4 / 7

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas
Electrical Equipment for Explosive Atmospheres

Certificado / Certificate: UL-BR 20.0676 / 00

Emissão / Issue
22 de maio de 2020
May 22, 2020

Revisão / Review: 01

Validade / Expiration
21 de maio de 2026
May 21, 2026

ENSAIOS DE ROTINA / ROUTINE TESTS:

Os seguintes ensaios de rotina devem ser conduzidos pelo fabricante e serão verificados durante as auditorias conduzidas pela UL:
The following routine tests shall be conducted by the manufacturer and will be verified during the audits conducted by UL:

Ensaio de isolamento entre conexão intrinsecamente segura e não-intrinsecamente segura de 2200Vca por pelo menos 1 segundo com corrente de fuga <5mA de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-11.

An insulation test between safe and hazardous connections at 2200Vac for at least 1 second with a leakage of <5mA according to ABNT NBR IEC 60079-11.

LISTA DE DOCUMENTOS / DOCUMENTS LIST:

<input checked="" type="checkbox"/> Description ILL# <input type="checkbox"/> TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho Nº Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
01	Part List for MTL4581 & MTL5581	CI4581-1	2
02	Circuit Diagram for MTL4581 & MTL5581	CI4581-1	3
03	Circuit Diagram for MTL4581 & MTL5581	CI4581-1	3
04	Track Layout for MTL4581 & MTL5581	CI4581-1	2
05	Component Layout	CI4581-1	4
06	PCB Detail TPL300 and TPL302	CI4581-1	1
07	PCB Detail TPL301	CI4581-1	1
08	Portuguese Instructions	MTL5581-MN-001	0
09	INMETRO Marking Label	MTL5581-DD-001	0
10	NEW 5500 OUTLINE	CI5500-100	3
11	DIN Rail fittings	CI5581-1	3

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

<input checked="" type="checkbox"/> TestRec DS# <input type="checkbox"/> TestRef DS#	Título/Descrição: Title/Description:	Documento Nº Document No.:	Revisão ou Data: Issue or Date
01	Certificado IECEX, emitido por SGS Baseefa Limited	IECEX BAS 11.0025	3
02	Relatório de ensaio, emitido por Baseefa	GB/BAS/ExTR11.0072/00	2011-06-01
03	Relatório de ensaio, emitido por Baseefa	GB/BAS/ExTR11.0073/00	2011-06-01
04	Relatório de ensaio, emitido por Baseefa	GB/BAS/ExTR11.0184/00	2011-08-04
05	Relatório de ensaio, emitido por Baseefa	GB/BAS/ExTR14.0065/00	2014-03-19
06	Relatório de ensaio, emitido por Baseefa	GB/BAS/ExTR16.0238/00	2016-10-05

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 7

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 5 / 7

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas
Electrical Equipment for Explosive Atmospheres

Certificado / Certificate: UL-BR 20.0676 / 00

Emissão / Issue
22 de maio de 2020
May 22, 2020

Revisão / Review: 01

Validade / Expiration
21 de maio de 2026
May 21, 2026

INFORMAÇÕES DE AUDITORIA(S) / AUDIT(S) INFORMATION:

Relatório(s) de Auditoria(s) Audit(s) Report(s)	UL Audit File#	Data da Realização Perform Date
Tratamento de Reclamações / Complaints Handling	A28685	2022/05/13
Fabricante / Manufacturer	A28753	2022/02/22 & 2022/02/23

OBSERVAÇÕES / OBSERVATIONS:

- 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. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.**

The validity of this Certificate of Conformity is subjected to the conduction of the maintenance evaluations and treatment of possible nonconformities according to UL do Brasil Certificações guidelines in accordance with the specific procedures. In order to verify the updated condition of validity of this Certificate of Conformity, the Inmetro database of certified products and services must be consulted.

- Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada (s) acima.**

This certificate applies to the equipment (products) that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site(s) mentioned above.

- 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.**

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.

- Esta autorização está vinculada a um contrato e para o escopo acima citado.**

This license is related to a contract and to the scope above cited.

- Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste certificado estarão cobertas por esta certificação.**

Only the products placed into the market during the validity of this certificate will be covered by this certification.

- Os equipamentos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas, ABNT NBR IEC 60079-14.**

The equipment shall be installed according to the relevant Standards in Electrical Installation for Explosive Atmospheres, ABNT NBR IEC 60079-14.

- 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.**

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.

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 7

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 6 / 7

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas
Electrical Equipment for Explosive Atmospheres

Certificado / Certificate: UL-BR 20.0676 / 00

Emissão / Issue
22 de maio de 2020
May 22, 2020

Revisão / Review: 01

Validade / Expiration
21 de maio de 2026
May 21, 2026

HISTÓRICO DE REVISÕES / REVISIONS HISTORY:

Revisão / Review	Data / Date	Descrição da Revisão / Revision Description:
01	2023-07-25	4790724728.1: Adequação do certificado para a portaria INMETRO 115:2022 cobrindo extensão da data de validade, alteração da razão social de "Blinda" para "CROUSE HINDS", remoção das fábricas "MTL Instruments PVT Limited" e "Blinda Indústria e Comércio Ltda". <i>Adequacy to INMETRO 115:2022 ordinance covering extension of certificate expiration date, update of company name from "Blinda" to "CROUSE HINDS", removal of factories "MTL Instruments PVT Limited" and "Blinda Indústria e Comércio Ltda".</i>
00	2020-05-22	OPP-022020-102476969: Emissão Inicial <i>Initial issue</i>
A última revisão substitui e cancela as anteriores. <i>The last review replaces and cancels the previous ones.</i>		

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 7

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 7 / 7

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0