

EX CERTIFICATE – INMETRO

vibro-meter®

**INMETRO BVC20.3861-X/01
for
IPC707 signal conditioner**



Note: Although the Ex certificate may be included in more than one language, the liability of the notified body applies only on the text of the original copy of the certificate that it published.

Document reference INMETRO BVC20.3861-X/01
Edition 2 – March 2024

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



BUREAU VERITAS
Certification

Certificate of Conformity

AWARDED TO APPLICANT:
MEGGITT SA

ROUTE DE MONCOR 4
1752 VILLARS-SUR-GLANE - SWITZERLAND

REQUESTING SUPPLIER
INFRARED SERVICE TECNOLOGIA EM MANUTENCAO PREDITIVA LTDA
CNPJ: 15.66347/0001-00
RUA IPIRANGA 657

07.600.252 - MARIPOSA - SP - BRAZIL
MANUFACTURER: MEGGITT SA
ROUTE DE MONCOR 4
1752 VILLARS-SUR-GLANE - SWITZERLAND

Bureau Veritas Certification certifies that the Product in the scope of supply specified below has been evaluated and found to comply with the requirements of the reference documents.

Documents of Reference

ORDINANCE N° 115 FROM INMETRO, ISSUED IN MARCH 21TH 2022,
ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-7:2018 and
ABNT NBR IEC 60079-11:2013.

CERTIFICATE ISSUED BASED ON THE MANUFACTURER EVALUATION OF QUALITY
MANAGEMENT SYSTEM AND PRODUCT TESTS MODEL.

Scope of Supply

SIGNAL CONDITIONER IPC 707
TYPE: 244-707-000-XXXX-A
MARKING: ACCORDING TO PAGE N° 04

Initial date of this Certificate: **JANUARY 20TH 2024.**
Certificate valid until: **JANUARY 19TH 2030.**

This Certificate of Conformity was issued according to the certification model 5 and is valid only accompanied by pages 1 to 5. The validity of this Certificate is linked to carrying out assessments maintenance and treatment of possible non-conformity in accordance with the Bureau Veritas Certification guidelines and in the specific Inmetro Ordinances (RAC).

To check the updated condition of regularity of this Certificate must be obtained from the product database and Certificate Services on Inmetro site.

Product Certification Contract: **20230007**
Certificate since: **JANUARY 20TH 2021.**
INMETRO Certificate Number: **BVC20.3861-X/01**

Coordenador Técnico de Certificação de Produto
Romão Paiva

ISSUE DATE: MARCH 20TH, 2024

Bureau Veritas Certification
Rua Piauí, 435, Santa Paula
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 1 de 5



2403221029005



BUREAU VERITAS
Certification

Certificate of Conformity

BVC20.3861-X/01

SPECIFICATION:

IPC 707 Signal conditioner is an analogue electronic conditioner which converts the electrical charges coming from a piezoelectric sensor (sensor side) into an analogue voltage or current signal (signal side).

The electronic circuitry of the IPC 707 signal conditioner is totally potted and incorporated into an aluminium enclosure. IPC 707 Signal Conditioner is equipped with terminals (sensor side and signal side) and with an optional clip for DIN rail.

Signal side output configurations could be as following:

Voltage output: 3-wires transmission mode,
Current output: 2-wires transmission mode.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS:

Ex ia protection mode:
Type: 244-707-000-XXXX-A2

Terminal	Intrinsic safety electrical parameters
I0 (SUP, COM)	U _i : 28V, I _i : 100 mA, P _i : 700 mW C _i : 2,2 nF, L _i : 1 µH
I0 (OUT, COM)	C _i : 9,6 nF, L _i : 565 µH
I1 (IN+, COM) (IN-, COM)	U _{oc} : 6,6V, I _{oc} : 66 mA, P _{oc} : 107 mW, C _{oc} : 5,69 µF, L _{oc} : 3,435 mH

Ex ec protection mode:

Type: 244-707-000-XXXX-A3

U_{max}: 30V;
I_{max}: 20 mA.

1 - Table - Temperature Class x Ambient Temperature

Temperature Classification	Ambient Operating Temperature Range
T6	-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
T5	-40 °C ≤ T _a ≤ +80 °C
T4	-40 °C ≤ T _a ≤ +85 °C



ISSUE DATE: MARCH 20TH, 2024

Bureau Veritas Certification
Rua Piauí, 435, Santa Paula
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 2 de 5



BUREAU VERITAS
Certification

Certificate of Conformity

BVC20.3861-X/01

TECHNICAL DOCUMENTATION:

- Certificate of Conformity IECEx LCIE 18.0023X of 2018/08/30;
- Certificate of Conformity IECEx LCIE 18.0023X/01 of 2022/04/01;
- Certificate of Conformity LCIE 18 ATEX 1012X/01 of 2022/04/01;
- Certificate of Conformity LCIE 18 ATEX 3026X/02 of 2022/04/01;
- Test Report LCIE n° FR/LCIE/ExTR18.0047/00 of 2018/07/27;
- Test Report LCIE n° FR/LCIE/ExTR18.0048/00 of 2018/08/16;
- Test Report LCIE n° FR/LCIE/ExTR22.0026/00 of 2022/03/28;
- Test Report LCIE n° FR/LCIE/ExTR22.0027/00 of 2022/03/28;
- Technical File n° 140555-682759 of 2018/07/19
- Technical File n° 140555-682748 of 2018/07/19
- Analysis Report (RA) n° 001/2024 of 2024/03/19;
- Factory Inspection performed in: 2023/11/08;
- Manual in Portuguese.

Drawing	Description	Revision	Date
PZ 8643	Wiring Diagram for Protection Mode ia	0	13/01/2016
PZ 8644	Assy Drawing ia	0	10/01/2018
PZ8645	Oscillator / Charge Amp / HP Filter	0	10/01/2018
PZ8645	Integrator / LP Filter / Amplifier	0	10/01/2018
PZ8645	Output Buffer / Power Supply	0	10/01/2018
PZ8645	C2 C3 Cx Demod And Test	0	10/01/2018
PZ 8646	Critical Components Part List	0	10/01/2018
PZ8647	Copper Layer	0	10/01/2018
PZ 8649	Assy Drawing ec	0	10/01/2018
PZ 8650	Wiring Diagram ec	0	10/01/2018
244-707-000 V 012	Signal Conditioner IPC707	7	30/03/2022



ISSUE DATE: MARCH 20th, 2024

Bureau Veritas Certification
Rua Piauí, 435, Santa Paula
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 3 de 5



ISSUE DATE: MARCH 20th, 2024

Bureau Veritas Certification
Rua Piauí, 435, Santa Paula
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 3 de 5



BUREAU VERITAS
Certification

Certificate of Conformity

BVC20.3861-X/01

MARKING:

Ex ia IIC T⁺ Ga (* According to table 1)

-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C

Ui: **, Ii: **, Pi: **, Ci: **, Lj: **, Uo: **, Io: **, Po: **, Co: **, Lo: **, **

**completed by intrinsic safety electrical parameters of terminal concerned (see range details).

Ex ec IIC T⁺ Gc (* According to table 1)

-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C

REDUCED MARKING:

Ex ia IIC T⁺ Ga (* According to table 1)

Ex ec IIC T⁺ Gc (* According to table 1)

OBSERVATIONS:

1. The letter "X" after the Certificate number means the following special conditions for safe use:
Ambient temperature range: -40 °C to +85 °C.
The apparatus must be connected according to instruction manual.
 - a. **Ex ia protection mode:**
The intrinsic safety terminal blocks (IS boards) must be connected only to an intrinsically safe certified apparatus. These combinations shall comply with the requirements of the standard IEC 60079-25.
The equipment contains more than 15% of aluminum. It must be mounted in such a manner as to eliminate the risk of sparks caused by friction or impact.
The grounding of the intrinsically safe circuits must be in accordance with requirements of clause 16.2.3 of IEC 60079-14 standard.
 - b. **Ex ec protection mode:**
For final installation, final end user shall take any precautions to install the apparatus into an IP54 enclosure and keep it connected in compliance with IEC 60079-14 requirements, providing and maintaining degree of protection at least IP54.
The equipment shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in IEC 6064-1 standard.
Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140% of the peak rated voltage value at the supply terminals to equipment.



ISSUE DATE: MARCH 20th, 2024

Bureau Veritas Certification
Rua Piauí, 435, Santa Paula
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 4 de 5



BUREAU VERITAS
Certification

Certificate of Conformity

BVC20.3861-X/01

2. This Certificate is valid only for products with the same model and type as the tested prototype. Any modification in the project, as well as the use of components apart from those defined by the technical documentation, without previous authorization from Bureau Veritas Certification, will invalidate this Certificate.
3. The Signal Conditioner shall be marked on the external surface and in a visible place, the conformity mark and the technical characteristics according to the specifications from standards ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 and the conformity assessment requirements, attached to INMETRO Ordinance nº 115, published in March 21st 2022. This marking must be readable and durable, taking into consideration possible chemical corrosion.
4. The signal conditioner must have, fixed in a visible place and in a durable way, the following warning:
“WARNING – DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED”
“WARNING – SEPARATE ONLY IN A NON-HAZARDOUS AREA”
5. The equipment must be installed in compliance with the relevant standards in electrical installations in explosive atmospheres and the manufacturer's recommendations
6. The activities of installation, 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 the manufacturer's recommendations.
7. The Manufacturer shall provide manual of installation and safe use written in Portuguese.

REVISIONS HISTORY	
DATE OF ISSUE	DESCRIPTION
2021/01/20	Initial Issue
2024/03/20	Revision 1 – Recertification and Adaptation to the New Inmetro Ordinance 115/2022.



ISSUE DATE: MARCH 20th, 2024

Bureau Veritas Certification
 Rua Piaui, 435, Santa Paula
 Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 5 de 5





Certificado de Conformidade

CONFERIDO AO SOLICITANTE
MEGGITT SA
 ROUTE DE MONCOR 4
 1752 VILLARS-SUR-GLANE - SUÍÇA

FORNECEDOR SOLICITANTE:
INFRARED SERVICE TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO PREDITIVA LTDA
 CNPJ: 01.51.6834/0001-00
 RUA IPIRANGA 657

07600-252 - MAIRIPORÁ - SP - BRASIL
 FABRICANTE: **MEGGITT SA**
 ROUTE DE MONCOR 4
 1752 VILLARS-SUR-GLANE - SUÍÇA

O Bureau Veritas Certification certifica que o Produto constante no item escopo de fornecimento abaixo especificado, foi avaliado e encontrado em conformidade com os requisitos dos documentos de referência.

Documento de Referência

PORTARIA INMETRO Nº 115 de 21/03/2022, ABNT NBR IEC 60079-0:2020,
 ABNT NBR IEC 60079-7:2018 e ABNT NBR IEC 60079-11:2013.

A CERTIFICAÇÃO PARA ESTE PRODUTO É O MODELO COM AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PRODUTO E ENSAIOS NO PRODUTO.

Escopo de fornecimento

CONDICIONADOR DE SINAL IPC 707
 MODELO: 244-707-000-XXX-A
 MARCAÇÃO: CONFORME PAG. Nº 04

Data de Início da certificação: 20 DE JANEIRO DE 2024.
 Data da validade da certificação: 19 DE JANEIRO DE 2030.

Este Certificado de Conformidade foi emitido segundo modelo de certificação 5 e é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 5. A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do Bureau Veritas Certification e previstas no RAC específico.

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

Número do contrato: 20230007

Certificado desde: 20 DE JANEIRO DE 2021.

Número do Certificado INMETRO: BVC20.3861-X/01

Renato Pava
 Coordenador Técnico de Certificação de Produto



DATA DE EMISSÃO: 20 DE MARÇO DE 2024

Bureau Veritas Certification
 Rua Piauí, 435, Santa Paula
 Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 1 de 5



2403271203005



Certificado de Conformidade

BVC20.3861-X/01

ESPECIFICAÇÕES:

O condicionador de sinal IPC 707 é um condicionador eletrônico analógico que converte as cargas elétricas provenientes de um sensor piezoelétrico (lado do sensor) em uma tensão analógica ou sinal de corrente (lado do sinal).

O circuito eletrônico do condicionador de sinal IPC 707 é totalmente encapsulado e incorporado em um invólucro de alumínio. O condicionador de sinais IPC 707 é equipado com terminais (lado do sensor e lado do sinal) e com um dipe opcional para trilho DIN.

As configurações de saída do lado do sinal podem ser as seguintes:

Saída de tensão: modo de transmissão de 3 fios;
 Saída de corrente: modo de transmissão de 2 fios.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Tipo de proteção Ex ia:

Modelo: 244-707-000-XXX-A2

Terminal	Parâmetros elétricos de segurança intrínseca
J0 (SUP, COM)	Cr: 2,2 nF, Li: 1 µH
J0 (OUT, COM)	Ui: 28V, Ii: 100 mA, Pi: 700 mW
J1 (IN+, COM) (IN-, COM)	Ci: 9,6 nF, Li: 565 µH
	Uox: 6,6V, Iox: 66 mA, Pox: 107 mW, Cox: 5,69 µF, Lox: 3,435 mH

Tipo de proteção Ex cc:

Modelo: 244-707-000-XXX-A3

Umax: 30V;

Imax: 20 mA

Tabela 1 – Classe de Temperatura x Temperatura Ambiente

Classe de Temperatura	Faixa de Temperatura Ambiente de Operação
T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C



DATA DE EMISSÃO: 20 DE MARÇO DE 2024

Bureau Veritas Certification
 Rua Piauí, 435, Santa Paula
 Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 2 de 5



Certificado de Conformidade

BVC20.3861-X/01

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA:

- Certificado de Conformidade IECEx LCIE 18.0023X de 30/08/2018;
- Certificado de Conformidade IECEx LCIE 18.0023X/01 de 2022/04/01;
- Certificado de Conformidade LCIE 18 ATEX 1012X/01 de 2022/04/01;
- Certificado de Conformidade LCIE 18 ATEX 3026X/02 de 2022/04/01;
- Relatório de Ensaio LCIE nº FR/LCIE/EXTR18.0047/00 de 27/07/2018;
- Relatório de Ensaio LCIE nº FR/LCIE/EXTR18.0048/00 de 16/08/2018;
- Relatório de Ensaio LCIE nº FR/LCIE/EXTR22.0026/00 de 2022/03/28;
- Technical File nº 140555-682759 de 19/07/2018;
- Technical File nº 140555-682748 de 19/07/2018;
- Relatório de Análise (RA) nº 001/2024 de 19/03/2024;
- Data da auditoria no fabricante: 08/11/2023;
- Manual em Português.

Desenho	Descrição	Revisão	Data
PZ 8643	Wiring Diagram for Protection Mode ia	0	13/01/2016
PZ 8644	Assy Drawing ia	0	10/01/2018
PZ 8645	Oscillator / Charge Amp / HP Filter	0	10/01/2018
PZ 8645	Integrator / LP Filter / Amplifier	0	10/01/2018
PZ 8645	Output Buffer / Power Supply	0	10/01/2018
PZ 8645	C2 C3 Cx Demod And Test	0	10/01/2018
PZ 8646	Critical Components Part List	0	10/01/2018
PZ 8647	Copper Layer	0	10/01/2018
PZ 8649	Assy Drawing cc	0	10/01/2018
PZ 8650	Wiring Diagram cc	0	10/01/2018
244-707-000 V 012	SIGNAL CONDITIONER IPC707	7	30/03/2022



Bureau Veritas Certification
Rua Piumi, 435, Santa Paula
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 3 de 5



DATA DE EMISSÃO: 20 DE MARÇO DE 2024

Bureau Veritas Certification
Rua Piumi, 435, Santa Paula
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 4 de 5



Certificado de Conformidade

BVC20.3861-X/01

MARCAÇÃO

Ex ia IIC T* Gc (* Conforme tabela I)

 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$

Ui: **, Ii: **, Pi: **, Ci: **, Li: **

Uo: **, Io: **, Po: **, Co: **, Lo: **

** Conforme parâmetros elétricos de segurança intrínseca do terminal em questão (ver tabela).

Ex ec IIC T* Gc (* Conforme tabela I)

 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$
MARCAÇÃO REDUZIDA:

Ex ia IIC T* Gc (* Conforme tabela I)

Ex ec IIC T* Gc (* Conforme tabela I)

OBSERVAÇÕES:

1. A letra "X" após o número do certificado, denota a seguinte condição de uso seguro:
Faixa de temperatura ambiente: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$.
O equipamento deve ser conectado de acordo com o manual de instruções.
Tipo de proteção Ex ia:
Os blocos de terminais de segurança intrínseca (placas IS) devem ser conectados apenas a um equipamento intrinsecamente seguro certificado. Essas combinações devem atender aos requisitos da norma IEC 60079-25.
O equipamento contém mais de 15% de alumínio. Deve ser montado de forma a eliminar o risco de centelhas causadas por atrito ou impacto.
Tipo de proteção Ex ec:
Para a instalação final, o usuário final deve tomar todas as precauções para instalar o equipamento em um invólucro IP54 e mantê-lo conectado em conformidade com os requisitos da norma IEC 60079-14, fornecendo e mantendo o grau de proteção IP54.
O equipamento deve ser utilizado apenas em uma área de pelo menos grau de poluição 2, conforme definido na norma IEC 60664-1.
A proteção contra transientes deve ser fornecida e definida em um nível não superior a 140% do valor de tensão nominal de pico nos terminais de alimentação do equipamento.
O aterramento dos circuitos intrinsecamente seguros deve estar de acordo com os requisitos 16.2.3 da norma IEC 60079-14.



Bureau Veritas Certification
Rua Piumi, 435, Santa Paula
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 3 de 5



DATA DE EMISSÃO: 20 DE MARÇO DE 2024

Bureau Veritas Certification
Rua Piumi, 435, Santa Paula
Cep: 09541-150, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br

Página 4 de 5



Certificado de Conformidade BVC20.3861-X/01

2. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia do Bureau Veritas Certification, invalidará o certificado.
3. Os condicionadores de sinal devem ter, gravado na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da Norma ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria 115 do INMETRO, publicada em 21 de Março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
4. Os condicionadores de sinal devem ter, afixada em lugar visível e de modo indelevel, as seguintes advertências:

“ATENÇÃO – NÃO DESCONNECTE QUANDO ENERGIZADO”

“ATENÇÃO – SEPARE SOMENTE EM ÁREA NÃO CLASSIFICADA”

5. É de responsabilidade do usuário assegurar que os produtos sejam instalados em atendimento às Normas pertinentes para Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas e as recomendações do Fabricante.
6. 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.
7. O fabricante deve fornecer manual de instrução para instalação e uso seguro em Português

HISTÓRICO DE REVISÕES	
Data de emissão	Descrição
20/01/2021	Emissão Inicial.
20/03/2024	Revisão 01 – Recertificação e Adequação a Nova Portaria Inmetro 115/2022



DATA DE EMISSÃO: 20 DE MARÇO DE 2024

Bureau Veritas Certification
Rua Piaui, 435, Santa Paula
Cep: 09541-156, São Caetano do Sul, SP, Brasil
www.bureauveritas.com.br