

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 18.0139 X

Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 06/08/2019

Issuance / Otorgamiento

Válido até: 06/08/2022

Valid until / Válido hasta

Produto:

Product/Product

Tipo / Modelo:

Type – Model/Tipo – Modelo

Solicitante:

Applicant/Solicitante

Fabricante:

Manufacturer/Fabricante

Normas Técnicas:

Standards/Normas

Laboratório de Ensaio:

Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

Nº do Relatório de Ensaio:

Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

Nº do Relatório de Auditoria:

Audit Report Number/Nº del informe de Audit

Esquema de Certificação:

Certification Scheme/Esquema de Certificación

Notas:

Notes/Anotación

Portaria:

Governmental Regulation/Regulación Oficial

REPETIDOR

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-xxx, MACX PL-EX-RPSSI-2I-xxx,
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-xxx-SP e MACX PL-EX-RPSSI-2I-xxx-SP

PHOENIX CONTACT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Av. Doutor Mauro Lindemberg Monteiro, 185 – Santa Fe
CEP: 06278-010 – Osasco – SP
CNPJ: 68.404.912/0001-62

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

Flachmarktstraße 8
DE-32825 Blomberg
Germany

PHOENIX CONTACT ELECTRONICS GmbH

Dringenauer Strasse 30
DE-31821 Bad Pyrmont
GermanyABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013 e
ABNT NBR IEC 60079-15:2012

DEKRA EXAM GmbH

DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0124/00 de 09/11/2010
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0124/01 de 10/01/2013
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0124/02 de 15/08/2013
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0124/03 de 08/11/2016
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0124/04 de 07/08/2017

NL/DEK/QAR11. 0009/06 de 06/09/2018

Modelo 5 com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e
Ensaio no Produto, conforme cláusula 6.1 dos Requisitos de Avaliação da
Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 2010.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 da DNV GL 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.

INMETRO nº 179 de 2010.

Adriano Marcon Duarte
Gerente de Operações
Operations ManagerHelena dos Santos Ferreira
Especialista Atmosferas Explosivas
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.

O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref.: https://www.dnvgl.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html

DNV GL Business Assurance Avaliações e Certificações Brasil Ltda

Av. Alfredo Egydio de Souza Aranha, 100 - Bloco D - 3º Andar – CEP: 04726-908 - São Paulo, SP, Brasil

Form Ref.: ZNS-BR-EX-006

Rev.: 02

Data: 12/12/2017

<http://www.dnvgl.com.br>

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 18.0139 X

Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 06/08/2019

Issuance / Otorgamiento

Válido até: 06/08/2022

Valid until / Válido hasta

Descrição do Equipamento:

Os repetidores modelo MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-xxx, MACX PL-EX-RPSSI-2I-xxx, MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-xxx-SP e MACX PL-EX-RPSSI-2I-xxx-SP são equipamentos elétricos, podendo ser associado, galvanicamente isolados, devendo ser instalados em áreas não classificadas ou em áreas classificadas que requerem equipamentos EPL Gc. São utilizados para amplificar a transmissão de sinais de 4 a 20 mA entre circuitos de sinal intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros, instalados em áreas classificadas que requerem equipamentos EPL Ga ou Da. Além disso, os sinais de comunicação digital (HART) podem ser modulados e transmitidos bidirecionalmente.

Características Elétricas:

Circuito de alimentação não intrinsecamente seguro
(terminais 1.1 e 1.2)

Tensão nominal
Tensão máxima

U_n 19,2...30 Vcc
 U_m 253 Vca
125 Vcc

Circuitos de sinal não intrinsecamente seguro
(terminais 2.1 e 2.2 / 3.1 e 3.2)

Sinal nominal
Tensão máxima

U_m 0(4)...20 mA
253 Vca
125 Vcc

Circuitos intrinsecamente seguros

Os circuitos intrinsecamente seguros são galvanicamente isolados dos circuitos não intrinsecamente seguros e do terra

Circuito de saída intrinsecamente seguro
(terminais 4.1 e 4.2)

Tensão de saída máxima
Corrente de saída máxima
Potência de saída máxima

U_o 25,2 Vcc
 I_o 93 mA
 P_o 587 mW

Valores para capacitância e indutância distribuída

	Grupo IIB	Grupo IIC
C_o	820 nF	107 nF
L_o	4 mH	2 mH

Valores para capacitância e indutância concentrada

Capacitância externa máxima
Indutância externa máxima

	Grupo IIB				
C_o	370 nF	430 nF	510 nF	660 nF	820 nF
L_o	4 mH	1 mH	500 µH	200 µH	100 µH

Valores para capacitância e indutância concentrada

Capacitância externa máxima
Indutância externa máxima

	Grupo IIC			
C_o	49 nF	63 µF	80 nF	107 nF
L_o	2 mH	1 mH	500 µH	200 µH

Os valores do grupo IIB podem ser utilizados em áreas que requerem equipamentos EPL Da e EPL Ma

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 18.0139 X**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **06/08/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **06/08/2022**
 Valid until / Válido hasta

Circuito de entrada intrinsecamente seguro
 (terminais 5.1 e 5.2)

Tensão de entrada máxima

U_i

30 Vcc

Corrente de entrada máxima

I_i

150 mA

Capacitância interna máxima

C_i

desprezível

Indutância interna máxima

L_i

desprezível

Faixa de temperatura ambiente:

$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº 18.0139.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX BVS 10.0097X	4	Certificado de Conformidade	0	16/11/2010
IECEX BVS 10.0097X	4	Certificado de Conformidade	1	15/01/2013
IECEX BVS 10.0097X	4	Certificado de Conformidade	2	19/08/2013
IECEX BVS 10.0097X	5	Certificado de Conformidade	3	18/11/2016
IECEX BVS 10.0097X	5	Certificado de Conformidade	4	14/08/2017
DE/BVS/ExTR10.0124/00	23	Relatório de ensaios	0	09/11/2010
DE/BVS/ExTR10.0124/01	3	Relatório de ensaios	1	10/01/2013
DE/BVS/ExTR10.0124/02	3	Relatório de ensaios	2	15/08/2013
DE/BVS/ExTR10.0124/03	26	Relatório de ensaios	3	08/11/2016
DE/BVS/ExTR10.0124/04	5	Relatório de ensaios	4	07/08/2017

Marcação:

O repetidor foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

[Ex ia Ga] IIC

[Ex ia Da] IIIC

Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar que o produto está sujeito às condições específicas de uso seguro especificadas abaixo:

Se instalados em áreas classificadas que requerem equipamentos EPL Gc, os repetidores devem ser instalados em um invólucro adequado, atendendo aos requisitos da ABNT NBR IEC 60079-15 com grau de proteção de pelo menos IP54 de acordo com a ABNT NBR IEC 60529 ou outro tipo de proteção de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-0, Cláusula 1.

A conexão e desconexão de circuitos não intrinsecamente seguros não são permitidas em áreas classificadas.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 18.0139 X

Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 06/08/2019

Issuance / Otorgamiento

Válido até: 06/08/2022

Valid until / Válido hasta

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 da DNV GL, invalidará o certificado.
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais, dimensionais e ensaios de rotina.
4. Os produtos devem ser submetidos ao ensaio de rotina de rigidez dielétrica conforme item 6.5.1 da norma ABNT NBR IEC 60079-15. Cada amostra fabricada do produto deve ser submetida a tensão de ensaio de 1500 V_{ef} por 60 segundos entre o circuito de medição e os circuitos não intrinsecamente seguros. Alternativamente, uma tensão de 20 % maior pode ser aplicada por 2 s.
5. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
6. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a seguinte advertência:

ATENÇÃO

NÃO DESCONECTE QUANDO ENERGIZADO E INSTALADO EM AREA CLASSIFICADA

7. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
8. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
9. Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea “e” do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.

Projeto nº: PRJC-577160-2018-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	06/08/2019