DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 18.0144 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 06/08/2019
Issuance / Otorgamiento

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

Produto:
Product/Producto
AMPLIFICADOR

Tipo / Modelo:
Type – Model/Tipo – Modelo
MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM(-SP), MACX MCR-EX-SL-NAM-YO(-SP) e MACX MCR-EX-SL-NAM-HO-(SP)

Solicitante:
Applicant/Solicitante
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

Fabricante:
Manufacturer/Fabricante
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
Flachsmarktstraße 8
DE-32825 Blomberg
Germany

PHOENIX CONTACT ELECTRONICS GmbH
Dringenauer Strasse 30
DE-31821 Bad Pyrmont
Germany

Normas Técnicas:
Standards/Normas
ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013 e ABNT NBR IEC 60079-15:2012

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo
IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH

Nº do Relatório de Ensaios:
Test Report Number/Nº del informe de Ensayo
IBExU nº DE/IBE/ExTR12.0016/00 de 04/02/2013
IBExU nº DE/IBE/ExTR12.0016/01 de 02/10/2015

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number/Nº del informe de Audit
NL/DEK/QAR11.0009/06 de 06/09/2018

Esquema de Certificação:
Certification Scheme/Esquema de Certificación
Modelo 5 com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaios no Produto, conforme cláusula 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 2010.

Notas:
Notes/Anotación
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.

Portaria:
Governmental Regulation/Regulación Oficial
INMETRO n° 179 de 2010.

Adriano Marcon Duarte
Gerente de Operações
Operations Manager

Certificação de Produto
OCP 0017

Heleno 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

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 18.0144 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 06/08/2019
Issuance / Otorgamiento

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

Descrição do Equipamento:

Os amplificadores modelo MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM(-SP), MACX MCR-EX-SL-NAM-YO(-SP) e MACX MCR-EX-SL-NAM-HO-(SP) são equipamentos elétricos associados, galvanicamente isolados, devendo ser instalados em áreas não classificadas ou em áreas classificadas que requerem equipamentos EPL Gc. São utilizados para amplificar o sinal proveniente de sensores de proximidade NAMUR, instalados em áreas classificadas que requerem equipamentos EPL Ga ou Da.
Os amplificadores disponibilizam isolamento galvânico entre o circuito de entrada e saída e entre o circuito de entrada e de alimentação.
A diferença de tensão entre o circuito de entrada e saída ou a alimentação pode ser de até 375 V de pico.
Os módulos disponibilizam um circuito para detecção de falhas de linha.
Os amplificadores são de canal único.

Características Técnicas:

Faixa de temperatura ambiente	T_{amb}	-20 °C até +60 °C
Grau de proteção		≥ IP20 (conforme ABNT NBR IEC 60529)
Fonte de alimentação (terminais 1.1 e 1.2)		
Tensão nominal	U_N	9,6 ... 30 Vcc
Potência nominal	P_N	≤ 0,6 W
Tensão eficaz	U_m	253 V_{ef}

Circuito de saída intrinsecamente seguro (característica linear)

Circuito sensor (terminais 4.1 e 4.2)		
Tensão de saída máxima	U_o	9,6 V
Corrente de saída máxima	I_o	10 mA
Potência de saída máxima	P_o	25 mW
Indutância interna máxima	L_i	desprezível
Capacitância interna máxima	C_i	desprezível
Característica linear		928 Ω

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 18.0144 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 06/08/2019
Issuance / Otorgamiento

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

Para circuitos incluindo indutâncias e capacitâncias, os seguintes valores devem ser observados:
Os valores para L_o e C_o, mencionados no certificado, são permitidos para:

- Capacitância e indutância distribuída, por ex. como num cabo ou,
- se o L_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é <1 % do valor L_o ou
- se o C_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é <1 % do valor C_o.

	Ex ia IIC	Ex ia IIB/IIIC	Ex ia IIA
C_o	3,6 µF	26 µF	210 µF
L_o	300 mH	1000 mH	1000 mH

Os valores de L_o e C_o determinados no certificado devem ser reduzidos para 50 % ou retirados da tabela abaixo se ambas das seguintes condições forem atendidas:

- o L_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é ≥1 % do valor L_o e
- o C_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é ≥1 % do valor C_o.

	Ex ia IIC					Ex ia IIB/IIA, Ex ia IIIC			
C_o	510 nF	580 nF	600 nF	600 nF	600 nF	1 µF	1 µF	1 µF	1 µF
L_o	100 mH	50 mH	5 mH	1 mH	10 µH	100 mH	5 mH	1 mH	10 µH

A capacitância reduzida do circuito externo (incluindo cabo) não deve ser maior que 1 µF para os Grupos I, IIA e IIB e 600 nF para o Grupo IIC.

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº 18.0144.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEx IBE 12.0018X	4	Certificado de Conformidade	0	04/02/2013
IECEx IBE 12.0018X	5	Certificado de Conformidade	1	27/07/2012
DE/IBE/ExTR12.0016/00	35	Relatório de ensaios	0	04/02/2013
DE/IBE/ExTR12.0016/01	7	Relatório de ensaios	1	02/10/2015

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 18.0144 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 06/08/2019
Issuance / Otorgamiento

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

Marcação:

Os amplificadores foram aprovados 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 IIC T4 Gc

Observações:

1. 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 amplificadores 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.

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

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 18.0144 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 06/08/2019
Issuance / Otorgamiento

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

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