

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0110 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/09/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/09/2022
Valid until / Válido hasta

Produto:
Product/Productos

CONVERSOR DE TEMPERATURA

Tipo / Modelo:
Type – Model/Tipo – Modelo

D5072*, D5072*-xxx, D5072S-087, D5273S, D5273S-*

Solicitante:
Applicant/Solicitante

GM INTERNATIONAL S.R.L.
 Via G. Mameli, 53/55
 I-20852 – Villasanta – MB
 Italy

Fabricante:
Manufacturer/Fabricante

GM INTERNATIONAL S.R.L.
 Via G. Mameli, 53/55
 I-20852 – Villasanta – MB
 Italy

Normas Técnicas:
Standards/Normas

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013,
 ABNT NBR IEC 60079-15:2012 e ABNT NBR IEC 60079-26:2008**

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

DEKRA EXAM GmbH

Nº do Relatório de Ensaio:
Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

**DEKRA nº DE/BVS/ExTR12.0053/00 de 10/07/2012
 DEKRA nº DE/BVS/ExTR12.0053/01 de 18/12/2015**

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number/Nº del informe de Audit

NO/DNV/QAR07.0005/08 de 12/12/2018

Esquema de Certificação:
Certification Scheme/Esquema de Certificación

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.

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 nº 179 de 2010.



Adriano Marcon Duarte
 Gerente de Operações
Operations Manager



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 13.0110 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/09/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/09/2022
Valid until / Válido hasta

Descrição do Equipamento:

Os conversores de temperatura modelo D5072S, D5072S-xxx, D5072D, D5072D-xxx, D5273S, D5273S-xxx 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 medir temperaturas utilizando diferentes tipos de sensores de temperatura em áreas classificadas que requerem equipamentos EPL Ga e para transferir os resultados da medição como uma corrente normalizada para áreas não classificadas. Os componentes eletrônicos do conversor estão montados em uma placa de circuito impresso (PCI) dentro de um invólucro plástico, adequados para fixação em trilhos de 35 mm.

Os conversores fornecem uma isolamento galvânica segura entre circuitos intrinsecamente seguro e sinais de um circuito não intrinsecamente seguro até 375 V.

Formação do modelo:

Na formação dos modelos o "*" é substituído pelas letras conforme o seguinte detalhamento:

S =	Canal único	S-xxx =	Canal simples
D =	Canal duplo	D-xxx =	Canal duplo

Opção "xxx" = non-Ex – detalhe relevante da função

Conversor de temperatura modelo D5072S, D5072S-xxx, D5072D, D5072D-xxx e D5072S-087

Os conversores de temperatura fornecem 1 ou 2 canais de conversão de sinais intrinsecamente seguro produzidos por sensores de temperatura (ex. termopares a 2, 3, 4 fios, detector de temperatura RTD), fontes 'mV' ou potenciômetros de equipamentos localizados em área classificada.

Versões disponíveis:

Canal único: modelos D5072S, D5072S-xxx, D5072S-087

Canal duplo: modelos D5072D, D5072D-xxx

Conversor de temperatura e Amplificador trip modelo D5273S, D5273S-xxx

Os conversores de temperatura e amplificador trip fornece 1 canal de conversão de sinais intrinsecamente seguro produzidos por sensores de temperatura (ex. termopares, a 2, 3, 4 fios, detector de temperatura RTD), fontes 'mV' ou potenciômetros de equipamentos localizados em área classificada e repete, com isolamento, os sinais para um driver com uma carga localizada em área não classificada. Além disso, amplificadores trip de alarme independentes são fornecidos. Cada alarme tem a função de energizar ou desenergizar um relê SPDT com uma tensão até 250 V, 6 A para as funções do alarme.

Os dois pontos trip dos relés de alarme são configuráveis em toda a faixa do sinal de entrada.

Versões disponíveis:

Canal único: modelo D5273S, D5273S-xxx

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0110 X – Revisão 02**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **10/09/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **10/09/2022**
 Valid until / Válido hasta

Parâmetros elétricos:

1. Circuitos não intrinsecamente seguro:

1.1 Tensão de Alimentação

Modelo	Tensão		Potência
	U_n	U_m	P_n
	Vcc	Vca	W
D5072S, D5072S-xxx	24	253	$\leq 1,0$
D5072D, D5072D-xxx	24	253	$\leq 1,5$
D5072S-087	24	253	$\leq 0,8$
D5273S, D5273S-xxx	24	253	$\leq 1,5$

1.2 Entrada / Circuito de saída:

Tensão $U_m = 253$ Vca

2 Nível de proteção para circuitos intrinsecamente seguro Ex ia IIC / IIB / IIA / I / IIIC

2.1 Conversor de temperatura modelo D5072S, D5072S-xxx, D5072D, D5072D-xxx, D5072S-087 Marcação: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0110 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/09/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/09/2022
Valid until / Válido hasta

2.2 Conversor de temperatura e amplificador trip modelo D5273S, D5273S-xxx Marcação: Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

Parâmetros Canal Único		Modelo		
		D5072S D5072S-xxx D5072S-087	D5072D D5072D-xxx	D5273S D5273S-xxx
Canal / Terminais	1	7 – 8 – 9 – 10	7 – 8 – 9	13 – 14 – 15 – 16
	2	N/A	10 – 11 – 12	N/A
Tensão U _o		7,2 Vcc	7,2 Vcc	7,2 Vcc
Corrente I _o		23 mA	16 mA	23 mA
Potência P _o		40 mW	27 mW	40 mW
Tensão U _i		12,8 Vcc	12,8 Vcc	12,8 Vcc
Corrente I _i		28,7 mA	N/A	28,7 mA
Potência P _i		N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva C _i		0 nF	0 nF	0 nF
Indutância interna efetiva L _i		0 mH	0 mH	0 mH
Máxima capacitância externa C _o	IIC	13,5 µF	13,5 µF	13,5 µF
	IIB / IIIC	240 µF	240 µF	240 µF
	IIA	1000 µF	1000 µF	1000 µF
	I	1000 µF	1000 µF	1000 µF
Máxima indutância externa L _o	IIC	67,2 mH	138 mH	67,2 mH
	IIB / IIIC	268,8 mH	555 mH	268,8 mH
	IIA	537,7 mH	1111 mH	537,7 mH
		882,2 mH	1822 mH	882,2 mH
Relação da máxima indutância / Resistência L _o /R _o	IIC	0,875 mH/Ω	1,29 mH/Ω	0,875 mH/Ω
	IIB / IIIC	3,5 mH/Ω	5,16 mH/Ω	3,5 mH/Ω
	IIA	7,0 mH/Ω	10,33 mH/Ω	7,0 mH/Ω
		11,48 mH/Ω	16,95 mH/Ω	11,48 mH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C		
Observação: N/A = Não aplicável				

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 13.0110.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0110 X – Revisão 02**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **10/09/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **10/09/2022**
 Valid until / Válido hasta

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX BVS 12.0050X	5	Certificado de Conformidade	0	23/07/2012
IECEX BVS 12.0050X	6	Certificado de Conformidade	1	21/01/2016
DE/BVS/ExTR12.0053/00	36	Relatório de ensaios	0	10/07/2012
DE/BVS/ExTR12.0053/01	6	Relatório de ensaios	1	18/12/2015

Marcação:

Os conversores foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

[Ex ia Ma] I
Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC
-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C

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:

Para aplicação em grupo I:

Os conversores modelos D5****, D5****-xxx devem ser instalados fora da área classificada ou alternativamente em um invólucro Ex certificado.

Para aplicação em grupo II:

Os conversores modelos D5****, D5****-xxx devem ser instalados fora da área classificada ou, devem ser montados dentro de um invólucro Ex certificado e em casos alternativos instalados em áreas que requerem equipamentos EPL Gc.

Para aplicação em grupo III:

Os conversores modelos D5****, D5****-xxx devem ser instalados fora da área classificada.

Para aplicação em grupo I/II/III

A instalação dos conversores modelo D5****, D5****-xxx deve ser realizada de tal forma que as distâncias dos condutores sem isolamento dos circuitos intrinsecamente seguros para partes metálicas aterradas do invólucro seja de pelo menos 3 mm e a distância dos condutores sem isolamento dos circuitos não intrinsecamente seguros dos outros equipamentos estejam situados pelo menos 50 mm dos terminais para os circuitos intrinsecamente seguros externos, ou são separados deles por uma barreira de isolamento de acordo com a cláusula 6.2.1 da ABNT NBR IEC 60079-11:2013.

- 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.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0110 X – Revisão 02
Certificade nº / Certificado nº

Emissão: 10/09/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/09/2022
Valid until / Válido hasta

3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
4. 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 das normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 / ABNT NBR IEC 60079-26 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 179 de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
5. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a seguinte advertência:

ATENÇÃO
NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO
RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES

6. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
7. 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.
8. 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-461881-2013-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	06/08/2013
1	Revalidação do certificado e atualização do endereço do fabricante/solicitante	06/07/2016
2	Revalidação	10/09/2019