

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

Produto:
Product/Producto

REPETIDOR DIGITAL

Tipo / Modelo:
Type – Model/Tipo – Modelo

D5**, D5****-xxx**

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 Ensaios:
Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

**DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0103/00 de 16/09/2010
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0103/01 de 17/09/2013
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0103/02 de 08/04/2014
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0103/03 de 21/01/2015
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0103/04 de 03/07/2015
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0103/05 de 04/12/2015
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0103/06 de 19/09/2016
DEKRA nº DE/BVS/ExTR10.0103/07 de 31/05/2017**

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 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

Descrição do Equipamento:

Os repetidores digitais modelos D5**** / D5****-xxx são utilizados para fornecer isolamento galvânica entre circuitos intrinsecamente seguro e circuitos não intrinsecamente seguro. Os componentes eletrônicos do repetidor estão montados em uma placa de circuito impresso (PCI) dentro de um invólucro plástico, adequados para fixação em trilhos de 35 mm.

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

Modelos Aprovados:

Fonte de alimentação do Repetidor	Modelo: D5011*, D5011*-xxx
Fonte de alimentação do Repetidor	Modelo: D5014*, D5014*-xxx
Controlador de isolamento	Modelo: D5020*, D5020*-xxx
Repetidor detector de proximidade/sensor	Modelo: D5030*, D5030*-xxx
Repetidor detector de proximidade/sensor	Modelo: D5031*, D5031*-xxx
Repetidor detector de proximidade/sensor	Modelo: D5032*, D5032*-xxx
Interface de proximidade / sensor	Modelo: D5034*, D5034*-xxx
Repetidor detector de proximidade/sensor	Modelo: D5036*, D5036*-xxx
Repetidor detector de proximidade/sensor	Modelo: D5037*, D5037*-xxx
Controlador com saída digital	Modelo: D5048S, D5048S-xxx, D5049S, D5049S-xxx
Modulo de saída à relé	Modelo: D5090S, D5090S-xxx, D5091S, D5091S-xxx, D5090S-086
Modulo de saída à relé	Modelo: D5094S, D5094S-xxx, D5095S, D5095S-xxx
Modulo de saída à relé com diagnóstico	Modelo: D5096S, D5096S-xxx, D5097S, D5097S-xxx
Modulo de saída à relé	Modelo: D5290S, D5290S-xxx, D5290S-078, D5290-078-xxx, D5291S, D5291S-xxx
Modulo de saída à relé	Modelo: D5293S, D5293S-xxx, D5294S, D5294S-xxx, D5295S, D5295S-xxx
Módulo repetidor	Modelo: D5093S, D5093S-xxx, D5093D, D5093D-xxx

Na discriminação do modelo completo o símbolo "*" é trocado pelas letras conforme mencionado abaixo:

S = Canal único

S-xxx = Canal único

D = Canal duplo

D-xxx = Canal duplo

(opção "xxx" = Não é relevante para Ex)

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

Fonte de alimentação do repetidor modelo D5011S, D5011S-xxx, D5011D, D5011D-xxx

A fonte de alimentação do repetidor modelo D5011*, D5011*-xxx disponibiliza um canal único ou duplo e fornece uma alimentação em corrente contínua totalmente flutuante para energização de transmissores a dois fios de 4-20 mA localizados em área classificada, e repete a corrente no circuito flutuante para acionar uma carga área não classificada.

Fonte de alimentação do repetidor modelo D5014S, D5014S-xxx, D5014D, D5014D-xxx

A fonte de alimentação do repetidor modelo D5014*, D5014*-xxx disponibiliza um canal único ou duplo e fornece uma alimentação em corrente contínua totalmente flutuante para energização de transmissores a dois ou três fios de 0-20 ou 4-20 mA, ativos ou passivos, localizados em área classificada, e repete a corrente no circuito flutuante para acionar uma carga área não classificada.

Versões disponíveis:

Canal único: modelo D5014S, D5014S-xxx

Canal duplo: modelo D5014D, D5014D-xxx

Controlador de isolamento elétrico modelo D5020S, D5020S-xxx, D5020D, D5020D-xxx

O controlador de isolamento modelo D5020*, D5020*-xxx disponibiliza um canal único ou duplo e fornece uma alimentação em corrente contínua para energização de posicionadores de válvulas ou conversores I/P e repete um sinal analógico de 4 - 20 mA não intrinsecamente seguro de um controlador localizado em uma área não classificada para a uma carga de até 700 Ω.

Versões disponíveis:

Canal único: modelo D5020S, D5020S-xxx

Canal duplo: modelo D5020D, D5020D-xxx

Repetidor detector de proximidade/sensor modelo D5030S, D5030S-xxx, D5030D, D5030D-xxx

O repetidor detector de proximidade/sensor de canal único e duplo modelo D5030*, D5030*-xxx é um dispositivo que pode ser configurado para sensor ou detector proximidade (EN 60947-5-6, NAMUR), NA ou NF e para NE ou ND SPST (D5030D, D5030D-xxx) ou saída de contato a rele (D5030S, D5030S-xxx).

Cada canal permite uma carga de uma área não classificada para ser controlado por um sensor, ou um detector de proximidade, localizado em uma área classificada.

Versões disponíveis:

Canal único: modelo D5030S, D5030S-xxx

Canal duplo: modelo D5030D, D5030D-xxx

Repetidor detector de proximidade/Sensor modelo D5031S, D5031S-xxx, D5031D, D5031D-xxx

O repetidor detector de proximidade/sensor de canal único e duplo modelo D5031*, D5031*-xxx é um dispositivo que pode ser configurado para sensor ou detector proximidade (EN 60947-5-6, NAMUR), NA ou NF e para NA ou NF saída de transistor com coletor aberto optoacopladas.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

Cada canal permite uma carga de uma área não classificada para ser controlado por um sensor, ou um detector de proximidade, localizado em uma área classificada.

Cada canal permite uma carga de uma área segura ser controlado por um sensor, ou um detector de proximidade, localizado em uma área classificada.

Versões disponíveis:

Canal único: modelo D5031S, D5031S-xxx

Canal duplo: modelo D5031D, D5031D-xxx

Repetidor detector de proximidade/sensor modelo D5032S, D5032S-xxx, D5032D, D5032D-xxx

Repetidor detector de proximidade/sensor modelo D5036S, D5036S-xxx, D5036D, D5036D-xxx

Repetidor detector de proximidade/sensor modelo D5037S, D5037S-xxx, D5037D, D5037D-xxx

O repetidor detector de proximidade/sensor de canal único e duplo modelo D503*, D503*-xxx é um dispositivo que pode ser configurado para sensor ou detector proximidade (EN 60947-5-6, NAMUR), NA ou NF e para NE ou ND SPST (D503*D, D503*D-xxx) ou saída de contato a rele (D503*S, D503*S-xxx).

Cada canal permite uma carga de uma área não classificada para ser controlado por um sensor, ou um detector de proximidade, localizado em uma área classificada.

Cada canal permite uma carga de uma área segura ser controlado por um sensor, ou um detector de proximidade, localizado em uma área classificada.

Versões disponíveis:

Canal único: modelo D5032S, D5032S-xxx, D5036S, D5036S-xxx, D5037S, D5037S-xxx

Canal duplo: modelo D5032D, D5032D-xxx, D5036D, D5036D-xxx, D5037D, D5037D-xxx

Interface de proximidade Sensor modelo D5034S, D5034S-xxx, D5034D, D5034D-xxx

Interface de proximidade/sensor modelo D5034*, D5034*-xxx fornece alimentação intrinsecamente segura de canal único ou duplo para sensor / circuitos sensor de proximidade e repete o status dos contatos ou sensor de proximidade em circuitos de saída não intrinsecamente seguro.

Versões disponíveis:

Canal único: modelo D5034S, D5034S-xxx

Canal duplo: modelo D5034D, D5034D-xxx

Saída digital modelo D5048S, D5048S-xxx e D5049S, D5049S-xxx

Saída digital modelo D504*S, D504*S-xxx fornece saídas remotas intrinsecamente seguras de canal único para operar válvulas solenoides, LED's ou alarmes sonoros acionados por sinais remotos digital não intrinsecamente seguros.

Módulo de saída à relé modelo D5090S, D5090S-xxx, D5091S, D5091S-xxx, D5090S-086

Módulo de saída à relé modelo D5094S, D5094S-xxx, D5095S, D5095S-xxx

Módulo de saída à relé modelo D5290S, D5290S-xxx, D5291S, D5291S-xxx, D5290S-078, D5290-078-xxx

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

O módulo de saída a relé modelo D5*9*S, 5*9*S-xxx fornece isolamento de canal único entre os contatos de entrada e saída em diferentes configurações dos contatos com relação ao chaveamento dos circuitos de segurança relacionados.

Os módulos relés são projetados como equipamentos EPL Gc, não fornecendo nenhum circuito intrinsecamente seguro.

Módulo de saída à relé com diagnóstico modelo D5096S, D5096S-xxx, D5097S, D5097S-xxx

O módulo de saída a relé com diagnóstico modelo D5*9*S, 5*9*S-xxx fornece isolamento de canal único entre os contatos de entrada e saída em diferentes configurações dos contatos com relação ao chaveamento dos circuitos de segurança relacionados.

Os módulos relés são projetados como equipamentos EPL Gc, não fornecendo nenhum circuito intrinsecamente seguro.

Módulo repetidor modelo D5093S, D5093S-xxx, D5093D, D5093D-xxx

O módulo repetidor de canal único ou duplo modelo D5093*, D5093*-xxx é um dispositivo utilizado para transmitir a presença de sinais entre 24 a 220 Vca/Vcc da entrada para a saída através do acionamento de um transistor com acoplamento óptico.

O módulo repetidor possui 5 níveis de tensão típicos para a entrada (24 Vca/Vcc, 48 Vca/Vcc, 60 Vca/Vcc, 110 Vca/Vcc ou 220 Vca/Vcc) e são fornecidos diferentes níveis de limiar para cada sinal de entrada típico. A seleção entre os diferentes níveis de limiar (de acordo com a amplitude do sinal típico de entrada que deve ser refletido) são realizados através de um seletor interno.

Versões disponíveis:

Canal único: modelo D5093S, D5093S-xxx

Canal duplo: modelo D5093D, D5093D-xxx

Módulo relé modelo D5293S, D5293S-xxx, D5294S, D5294S-xxx e D5295S, D5295S-xxx

Módulo relé modelo D529*S, D529*S-xxx fornece isolamento de canal único entre os contatos de entrada e saída.

Modelo D5293S, D5293S-xxx fornece 1+1 contato SPST para cargas normalmente energizadas. Três contatos seco em série estão inseridos em um circuito de alimentação externo a 2 fios.

Modelo D5294S, D5294S-xxx, tem 2+2 contatos de relé SPST conectados em série e depois em paralelo para evitar trip falsos e para aumentar a disponibilidade.

Modelo D5295S, D5295S-xxx tem 2+2 contatos de relé SPDT conectados em série e depois em paralelo para evitar trip falsos e para aumentar a disponibilidade.

Os módulos relés são projetados como equipamentos EPL Gc, não fornecendo nenhum circuito intrinsecamente seguro.

Observação:

NA (NO) = Normalmente Aberto.

NE = Normalmente Energizado.

SPST

NF (NC) = Normalmente Fechado.

ND = Normalmente Desenergizado.

SPDT

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

Parâmetros elétricos:

1. Circuitos não intrinsecamente seguro:

1.1 Fonte de alimentação

Modelo	Tensão		Potência
	U_n	U_m	P_n
	Vcc	Vca	W
D5011S, D5011S-xxx	24	250	≤ 1,35
D5011D, D5011D-xxx	24	250	≤ 2,90
D5014S, D5014S-xxx	24	250	≤ 1,35
D5014D, D5014D-xxx	24	250	≤ 2,70
D5020S, D5020S-xxx	24	250	≤ 1,00
D5020D, D5020D-xxx	24	250	≤ 2,00
D5030S, D5030S-xxx	24	250	≤ 0,50
D5030D, D5030D-xxx	24	250	≤ 1,00
D5031S, D5031S-xxx	24	250	≤ 0,35
D5031D, D5031D-xxx	24	250	≤ 0,70
D5032S, D5032S-xxx	24	250	≤ 0,50
D5032D, D5032D-xxx	24	250	≤ 1,00
D5034S, D5034S-xxx	24	250	≤ 0,40
D5034D, D5034D-xxx	24	250	≤ 0,80
D5036S, D5036S-xxx	24	250	≤ 0,50
D5036D, D5036D-xxx	24	250	≤ 1
D5037S, D5037S-xxx	24	250	≤ 0,35
D5037D, D5037D-xxx	24	250	≤ 0,70
D5048S, D5048S-xxx	24	250	≤ 1,80
D5049S, D5049S-xxx	24	250	≤ 1,80
D5090S, D5090S-xxx, D5090S-086	24	N/A	≤ 1,20
D5091S, D5091S-xxx	24	N/A	≤ 1,20
D5093D, D5093D-xxx	18	250	≤ 1,50
D5093S, D5093S-xxx	18	250	≤ 0,75
D5094S, D5094S-xxx	24	N/A	≤ 1,40
D5095S, D5095S-xxx	24	N/A	≤ 1,40
D5096S, D5096S-xxx	24	N/A	≤ 1,40 + 0,37
D5097S, D5097S-xxx	24	N/A	≤ 1,40 + 0,37
D5290S, D5290S-xxx	24	N/A	≤ 1,50
D5290S-078, D5290S-078-xxx	24	N/A	≤ 1,50
D5291S, D5291S-xxx	24	N/A	≤ 2,00
D5293S, D5293S-xxx	24	N/A	≤ 1,20
D5294S, D5294S-xxx	24	N/A	≤ 1,45
D5295S, D5295S-xxx	24	N/A	≤ 1,45

1.2 Entrada / Circuito de Saída:

Tensão $U_m = 250$ Vca

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0109 X – Revisão 02**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **10/12/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **10/12/2022**
 Valid until / Válido hasta

1.3 Módulo de saída à relé D5**** / D5****-xxx

1.3.1 Módulo de saída à relé modelo D5090S, D5090S-xxx, D5090S-086, D5091S, D5091S-xxx Marcação: Ex nA nC IIC T4 Gc

1.3.2 Módulo de saída à relé modelo D5290S, D5290S-xxx, D5291S, D5291S-xxx Marcação: Ex nA nC IIC T4 Gc

Canal único Classificação dos contatos	Modelos	D5090*, D5090S-086, D5091*	D5290*, D5291*
		Terminais	
Estado dos contatos quando o relê está energizado	Fechado	7 – 8) ¹	13 – 14
	Aberto	9 – 10) ¹	13 – 15
Tensão		250 Vca	250 Vca
Corrente		5 A	10 A
Potência		1250 VA	2500 VA
Tensão		250 Vcc	250 Vcc
Corrente		5 A) ²	10 A) ²
Potência		140 W	300 W
Temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C	
Observação:) ¹ = 7+9 circuito comum) ² = Curva de redução para tensão contínua			

1.3.3 Módulo de saída à relé modelo D5290S-078, D5290S-078-xxx Marcação: Ex nA nC IIC T4 Gc

Canal único Classificação dos contatos	Modelos	D5090*-078 e D5090*-078-xxx		
Tensão nominal nos contatos		250 Vca	250 Vcc	30 Vcc
Corrente) ¹		5 A	≤ 0,2 A) ²	≤ 5 A
Potência) ¹		≤1250 VA) ²	≤ 175 W
Temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C		
Observação:) ¹ = Carga resistiva) ² = Ver dados na folha de especificação				

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

1.3.4 Módulo de saída a relé modelo D5293S, D5293S-xxx, D5294S, D5294S-xxx, D5295S e D5295S-xxx

Marcação: Ex nA nC IIC T4 Gc

Canal único Classificação dos contatos	Modelos	D5293S, D5293S-xxx, D5294S, D5294S-xxx, D5295S e D5295S-xxx		
Tensão nominal nos contatos		250 Vca	250 Vcc	30 Vcc
Corrente) ¹		4 A	≤ 0,2 A) ²	≤ 4 A
Potência) ¹		≤1000 VA) ²	≤ 120 W
Temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C		
Observação:) ¹ = Carga resistiva) ² = Ver dados na folha de especificação				

1.4 Módulo repetidor D5**** / D5****-xxx

1.4.1 Módulo repetidor modelo D5093S, D5093S-xxx, D5093D, D5093D-xxx

Marcação: Ex nA IIC T4 Gc

Canal único / duplo Classificação dos contatos	Modelos	D5093S, D5093S-xxx, D5093D e D5093D-xxx		
Tensão nominal nos contatos		35 Vcc		
Corrente		50 mA		
Temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C		

1.4.2 Módulo de saída relé modelo D5094S, D5094S-xxx, D5095S, D5095S-xxx

Módulo de saída a relé com diagnóstico modelo D5096S, D5096S-xxx, D5097S, D5097S-xxx

Marcação: Ex nA nC IIC T4 Gc

Canal único Classificação dos contatos	Modelos	D5094S, D5095S, D5096S e D5097S		
Tensão		250 Vca	250 Vcc	
Corrente		5 A	5A	
Potência		1250 VA	140 W	
Sinal de saída (identificação de falha) Modelos D5096S, D5096S-xxx, D5097S e D5097S-xxx)		35 Vcc		
		100 mA		
Temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C		

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0109 X – Revisão 02**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **10/12/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **10/12/2022**
 Valid until / Válido hasta

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

2.1 Fonte de alimentação do repetidor D5**** / D5****-xxx

2.1.1 Fonte de alimentação do repetidor modelo D5011*, D5011*-xxx Marcação: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

Parâmetros de canal único		Terminais	
Canal	1	7 – 8) ¹	
	2	9 – 10) ¹	
Tensão U _o		25,9 Vcc	
Corrente I _o		92 mA	
Potência P _o		594 mW	
Tensão U _i		N/A	
Corrente I _i		N/A	
Potência P _i		N/A	
Capacitância interna efetiva C _i		N/A	
Indutância interna efetiva L _i		N/A	
Máxima capacitância externa C _o	IIC	100 nF	
	IIB / IIIC	770 nF	
	IIA	2,63 µF	
	I	4,02 µF	
Máxima indutância externa L _o	IIC	4,2 mH	
	IIB / IIIC	16,8 mH	
	IIA	33,7 mH	
	I	55,2 mH	
Relação da máxima indutância / Resistencia L _o /R _o	IIC	59,9 µH/Ω	
	IIB / IIIC	239,7 µH/Ω	
	IIA	479,4 µH/Ω	
	I	786,6 µH/Ω	
Características		Linear	
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C	
Observações:			
) ¹ = circuitos a 2 fios "T*+", "T*-“ parâmetros do circuito de alimentação			
N/A = não aplicável			

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

2.1.2 Fonte de alimentação do repetidor modelo D5014*, D5014*-xxx Marcação: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

Parâmetros de Canal Único	Terminais			
	1	7 – 8) ¹	7 – 11) ³	8 - 11) ²
Canal	2	9 – 10) ¹	9 – 12) ³	10 -12) ²
Tensão U _o		25,9 Vcc	-	± 1,1 Vcc
Corrente I _o		92 mA	-	56 mA
Potência P _o		594 mW	-	16 mW
Tensão U _i		N/A	-	30 Vcc
Corrente I _i		N/A	-	128 mA
Potência P _i		N/A	-	N/A
Capacitância interna efetiva C _i		N/A	-	0 nF
Indutância interna efetiva L _i		N/A	-	0 mH
Máxima capacitância externa C _o	IIC	100 nF	-	100 µF
	IIB / IIIC	770 nF	-	1000 µF
	IIA	2,63 µF	-	1000 µF
	I	4,02 µF	-	1000 µF
Máxima indutância externa – L _o	IIC	4,2 mH	-	11,5 mH
	IIB / IIIC	16,8 mH	-	46,0 mH
	IIA	33,7 mH	-	92,1 mH
	I	55,2 mH	-	151,1 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia L _o /R _o	IIC	59,9 µH/Ω	-	2327,2 µH/Ω
	IIB / IIIC	239,7 µH/Ω	-	9309,0 µH/Ω
	IIA	479,4 µH/Ω	-	18618,1 µH/Ω
		786,6 µH/Ω	-	30545,4 µH/Ω
Características		Linear	-	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C		
Observação:				
)¹ = circuitos a 2 fios "T*+", "T*- " parâmetros do circuito de alimentação				
)² = circuitos a 2 fios "-I*+", "I*- " parâmetros do circuito de entrada				
)³ = circuitos a 3 fios "T*+", "I*+", "I*- " não utilizado				
N/A = Não aplicável				

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0109 X – Revisão 02**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **10/12/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **10/12/2022**
 Valid until / Válido hasta

2.2 Controlador de isolamento D5**** / D5****-xxx

2.2.1 Controlador de isolamento modelo D5020*, D5020*-xxx Marcação: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

Parâmetros de Canal Único		Terminais	
Canal	1	7 – 8) ¹	
	2	9 – 10) ¹	
Tensão U _o		25,9 Vcc	
Corrente I _o		93 mA	
Potência P _o		595 mW	
Tensão U _i		N/A	
Corrente I _i		N/A	
Potência P _i		N/A	
Capacitância interna efetiva C _i		N/A	
Indutância interna efetiva L _i		N/A	
Máxima capacitância externa C _o	IIC	100 nF	
	IIB / IIIC	770 nF	
	IIA	2,63 µF	
	I	4,02 µF	
Máxima indutância externa L _o	IIC	4,1 mH	
	IIB / IIIC	16,7 mH	
	IIA	33,5 mH	
	I	54,9 mH	
Relação da máxima indutância / Resistencia L _o /R _o	IIC	59,7 µH/Ω	
	IIB / IIIC	239,0 µH/Ω	
	IIA	478,1 µH/Ω	
	I	784,5 µH/Ω	
Características		Linear	
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C	
Observações:			
) ¹ = circuitos a 2 fios "O*+", "O*- " parâmetros do circuito de alimentação			
N/A = não aplicável			

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

2.3 Repetidor Detector de proximidade / Sensor / Interface de Proximidade / Sensor D5**** / D5****-xxx

2.3.1 Repetidor Detector de proximidade / Sensor D5030*, D5030*-xxx Marcação: Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

2.3.2 Repetidor Detector de proximidade / Sensor D5031*, D5031*-xxx Marcação: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

2.3.3 Repetidor Detector de proximidade / Sensor D5032*, D5032*-xxx Marcação: Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

Parâmetros de Canal Único	Modelo	D5030*	D5031*	D5032*
	Terminais			
Canal	1	7 – 8) ¹	7 – 8) ¹	7 – 8) ¹
	2	9 – 10) ¹	9 – 10) ¹	9 – 10) ¹
Tensão U _o		10,5 Vcc	10,5 Vcc	10,5 Vcc
Corrente I _o		22 mA	22 mA	22 mA
Potência P _o		56 mW	56 mW	56 mW
Tensão U _i		N/A	N/A	N/A
Corrente I _i		N/A	N/A	N/A
Potência P _i		N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva C _i		1,1 nF	1,1 nF	1,1 nF
Indutância interna efetiva L _i		N/A	N/A	N/A
Máxima capacitância externa C _o	IIC	2,41 µF	2,41 µF	2,41 µF
	IIB / IIIC	16,8 µF	16,8 µF	16,8 µF
	IIA	75 µF	75 µF	75 µF
	I	66 µF	66 µF	66 µF
Máxima indutância externa L _o	IIC	78,3 mH	78,3 mH	78,3 mH
	IIB / IIIC	313,4 mH	313,4 mH	313,4 mH
	IIA	626,9 mH	626,9 mH	626,9 mH
	I	1028,6 mH	1028,6 mH	1028,6 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia L _o /R _o	IIC	635,9 µH/Ω	635,9 µH/Ω	635,9 µH/Ω
	IIB / IIIC	2543,9 µH/Ω	2543,9 µH/Ω	2543,9 µH/Ω
	IIA	5087,9 µH/Ω	5087,9 µH/Ω	5087,9 µH/Ω
	I	8347,4 µH/Ω	8347,4 µH/Ω	8347,4 µH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C		

Observação:

)¹ = circuitos a 2 fios "I*+", "I*-" parâmetros do circuito de alimentação

N/A = Não aplicável

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

2.3.4 Interface de proximidade / Sensor D5034*, D5034*-xxx
Marcação: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

2.3.5 Repetidor Detector de proximidade / Sensor D5036*, D5036*-xxx
Marcação: Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

2.3.6 Repetidor Detector de proximidade / Sensor D5037*, D5037*-xxx
Marcação: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

Parâmetros de Canal Único	Modelos	D5034*	D5036*	D5037*
	Terminais			
Canal	1	7 - 8) ¹	7 - 8) ¹	7 - 8) ¹
	2	9 - 10) ¹	9 - 10) ¹	9 - 10) ¹
Tensão U _o		10,5 Vcc	10,5 Vcc	10,5 Vcc
Corrente I _o		15 mA	22 mA	22 mA
Potência P _o		39 mW	56 mW	56 mW
Tensão U _i		N/A	N/A	N/A
Corrente I _i		N/A	N/A	N/A
Potência P _i		N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva C _i		N/A	1,1 nF	1,1 nF
Indutância interna efetiva L _i		N/A	N/A	N/A
Máxima capacitância externa C _o	IIC	2,41 µF	2,41 µF	2,41 µF
	IIB / IIIC	16,8 µF	16,8 µF	16,8 µF
	IIA	75 µF	75 µF	75 µF
	I	66 µF	66 µF	66 µF
Máxima indutância externa L _o	IIC	163,2 mH	78,3 mH	78,3 mH
	IIB / IIIC	652,8 mH	313,4 mH	313,4 mH
	IIA	1305,6 mH	626,9 mH	626,9 mH
	I	2142 mH	1028,6 mH	1028,6 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia L _o /R _o	IIC	918,2 µH/Ω	635,9 µH/Ω	635,9 µH/Ω
	IIB / IIIC	3672,9 µH/Ω	2543,9 µH/Ω	2543,9 µH/Ω
	IIA	7345,8 µH/Ω	5087,9 µH/Ω	5087,9 µH/Ω
	I	12051,8 µH/Ω	8347,4 µH/Ω	8347,4 µH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C		
Observações:				
) ¹ = circuitos a 2 fios "I*+", "I*-" parâmetros do circuito de alimentação				
N/A = não aplicável				

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
 Valid until / Válido hasta

2.4 Controlador de saída digital D5**** / D5****-xxx

2.4.1 Controlador de saída digital D5048S, D5048S-xxx
 Marcação: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

2.4.2 Controlador de saída digital D5049S, D5049S-xxx
 Marcação: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

Parâmetros de Canal Único	Terminais			
Canal	1	7 – 10) ¹	8 – 10) ²	9 - 10) ³
	2	N/A	N/A	N/A
Tensão U _o		24,8 Vcc	24,8 Vcc	24,8 Vcc
Corrente I _o		147 Ma	108 mA	93 mA
Potência P _o		907 mW	667 mW	571 mW
Tensão U _i		N/A	N/A	N/A
Corrente I _i		N/A	N/A	N/A
Potência P _i		N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva C _i		N/A	N/A	N/A
Indutância interna efetiva L _i		N/A	N/A	N/A
Máxima capacitância externa C _o	IIC	113 nF	113 nF	113 nF
	IIB / IIIC	860 nF	860 nF	860 nF
	IIA	3,05 µF	3,05 µF	3,05 µF
	I	4,35 µF	4,35 µF	4,35 µF
Máxima indutância externa L _o	IIC	1,65 mH	3,07 mH	4,19 mH
	IIB / IIIC	6,63 mH	12,30 mH	16,79 mH
	IIA	13,27 mH	24,60 mH	33,58 mH
	I	21,78 mH	40,36 mH	55,09 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia L _o /R _o	IIC	39,2 µH/Ω	53,3 µH/Ω	62,3 µH/Ω
	IIB / IIIC	156,8 µH/Ω	213,5 µH/Ω	249,4 µH/Ω
	IIA	313,6 µH/Ω	427,0 µH/Ω	498,9 µH/Ω
	I	514,6 µH/Ω	700,6 µH/Ω	818,5 µH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C		
Observações:				
)¹ = circuitos a 2 fios "Saída A", "O1+", "O-" parâmetros do circuito de alimentação				
)² = circuitos a 2 fios "Saída B", "O2+", "O-" parâmetros do circuito de alimentação				
)³ = circuitos a 2 fios "Saída C", "O3+", "O-" parâmetros do circuito de alimentação				
"O-" = Terra comum para "O*+"				
"Saídas A/B/C" são utilizadas exclusivamente ou somente				
N/A = Não aplicável				

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 13.0109.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX BVS 10.0072X	13	Certificado de Conformidade	0	20/10/2010
IECEX BVS 10.0072X	4	Certificado de Conformidade	1	28/10/2013
IECEX BVS 10.0072X	4	Certificado de Conformidade	2	11/04/2014
IECEX BVS 10.0072X	5	Certificado de Conformidade	3	04/02/2015
IECEX BVS 10.0072X	4	Certificado de Conformidade	4	16/07/2015
IECEX BVS 10.0072X	8	Certificado de Conformidade	5	14/12/2015
IECEX BVS 10.0072X	4	Certificado de Conformidade	6	22/09/2016
IECEX BVS 10.0072X	5	Certificado de Conformidade	7	06/06/2017
DE/BVS/ExTR10.0103/00	57	Relatório de ensaios	0	16/09/2010
DE/BVS/ExTR10.0103/01	31	Relatório de ensaios	1	17/09/2013
DE/BVS/ExTR10.0103/02	19	Relatório de ensaios	2	08/04/2014
DE/BVS/ExTR10.0103/03	19	Relatório de ensaios	3	21/01/2015
DE/BVS/ExTR10.0103/04	19	Relatório de ensaios	4	03/07/2015
DE/BVS/ExTR10.0103/05	32	Relatório de ensaios	5	04/12/2015
DE/BVS/ExTR10.0103/06	19	Relatório de ensaios	6	19/09/2016
DE/BVS/ExTR10.0103/07		Relatório de ensaios	7	31/05/2017

Marcação:

Os repetidores 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 nC IIC T4 Gc
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

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0109 X – Revisão 02**
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **10/12/2019**
Issuance / Otorgamiento

Válido até: **10/12/2022**
Valid until / Válido hasta

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:

Para aplicação em grupo I:

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

Para aplicação em grupo II:

Os repetidores modelo 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 repetidores modelo D5****, D5****-xxx devem ser instalados fora da área classificada, ou devem ser instalados em um invólucro certificado e com o tipo de proteção adequado.

Para aplicação em grupo I/II/III

A instalação dos repetidores 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.

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 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
ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES

6. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 13.0109 X – Revisão 02
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 10/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 10/12/2022
Valid until / Válido hasta

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	10/12/2013
1	Revalidação e atualização	04/10/2016
2	Revalidação	10/12/2019