

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 13.0108 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*

**D1\*\*\*\*, PSD1001\***

**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/ExTR07.0033/00 de 21/11/2007**  
**DEKRA nº DE/BVS/ExTR07.0033/01 de 25/08/2008**  
**DEKRA nº DE/BVS/ExTR07.0033/02 de 06/10/2010**  
**DEKRA nº DE/BVS/ExTR07.0033/03 de 06/09/2013**

**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*

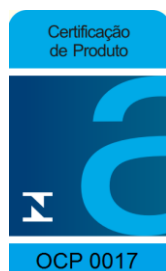
**A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da DNV GL previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade 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](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 13.0108 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 modelo D1\*\*\*\* / PSD1001\* 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: D1010*, D1010*-xxx ou D1010*/B, D1010*-xxx/B
Fonte de alimentação do repetidor	Modelo: D1010*-046 ou D1010*-046/B
Fonte de alimentação do repetidor	Modelo: D1012Q, D1012Q-xxx ou D1012Q/B, D1012Q-xxx/B
Fonte de alimentação do repetidor	Modelo: D1014*, D1014*-xxx ou D1014*/B, D1014*-xxx/B
Driver de isolamento elétrico	Modelo: D1020*, D1020*-xxx ou D1020*/B, D1020*-xxx/B
Driver de isolamento elétrico	Modelo: D1021*, D1021*-xxx ou D1021*/B, D1021*-xxx/B
Interface do detector de fogo/fumaça	Modelo: D1022*, D1022*-xxx
Repetidor de proximidade/switch	Modelo: D1030*, D1030*-xxx ou D1030*/B, D1030*-xxx/B
Repetidor de proximidade/switch	Modelo: D1031*, D1031*-xxx ou D1031*/B, D1031*-xxx/B
Repetidor de proximidade/switch	Modelo: D1130*, D1130*-xxx ou D1130*/B, D1130*-xxx/B
Repetidor de proximidade/switch	Modelo: D1032*, D1032*-xxx ou D1032*/B, D1032*-xxx/B
Repetidor de proximidade/switch	Modelo: D1033*, D1033*-xxx ou D1033*/B, D1033*-xxx/B
Repetidor de proximidade/switch	Modelo: D1034*, D1034*-xxx ou D1034*/B, D1034*-xxx/B
Repetidor de isolamento frequência	Modelo: D1035S, D1035S-xxx ou D1035S/B, D1035S-xxx/B
Saída digital	Modelo: D1040Q, D1040Q/B, D1040Q-xxx, D1040Q-xxx/B
Saída digital	Modelo: D1041Q, D1041Q/B, D1041Q-xxx, D1041Q-xxx/B
Saída digital	Modelo: D1042Q, D1042Q/B, D1042Q-xxx, D1042Q-xxx/B
Saída digital	Modelo: D1043Q, D1043Q/B, D1043Q-xxx, D1043Q-xxx/B
Saída digital	Modelo: PSD1001, PSD1001/B, PSD1001-xxx, PSD1001-xxx/B
Saída digital	Modelo: PSD1001C, PSD1001C/B, PSD1001C-xxx, PSD1001C-xxx/B
Conversor de temperatura/sinal analógico	Modelo: D1052*, D1052*-xxx ou D1052*/B, D1052*-xxx/B
	Modelo: D1053*, D1053*-xxx ou D1053*/B, D1053*-xxx/B
	Modelo: D1072*, D1072*-xxx ou D1072*/B, D1072*-xxx/B
	Modelo: D1073*, D1073*-xxx ou D1073*/B, D1073*-xxx/B

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

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

Conversor de frequência de entrada e amplificador trip Modelo: D1060S, D1060S-xxx ou D1060S-xxx/B.

Interface detector de presença de líquido Modelo D1080\*, D1080\*-xxx ou D1080\*/B, D1080\*-xxx/B  
 Modelo: D1081\*, D1081\*-xxx ou D1081\*/B, D1081\*-xxx/B  
 Modelo: D1180\*, D1180\*-xxx ou D1180\*/B, D1180\*-xxx/B

Saída a relê digital Modelo: D1044\* (D1044S, D1044S/B, D1044D, D1044D/B, D1044\*-xxx, D1044\*-xxx/B)

Saída digital loop/barramento energizado Modelo: D1045\* (D1045Y, D1045Y/B, D1045Y-xxx, D1045Y-xxx/B)  
 Modelo: D1046\* (D1046Y, D1046Y/B, D1046Y-xxx, D1046Y-xxx/B)

Saída digital Modelo D1048S, D1048S-xxx  
 Saída digital Modelo D1049S, D1049S-xxx, D1049S/B, D1049S-xxx/B

Repetidor de isolamento RS422 / RS485 Modelo D1061S-077, D1061S-077/B.

Interface do transdutor de vibração Modelo D1062\* (D1062S, D1062S/B, D1062S-xxx, D1062S-xxx/B)  
 Célula de carga / Conversor isolamento Strain Gauge Bridge Modelo D1064\* (D1064S, D1064S/B, D1064S-xxx, D1064S-xxx/B)

Designação das letras:

S = Canal único	S-xxx = Canal único
D = Canal duplo	D-xxx = Canal duplo
S/B = Canal único, power bus	S-xxx/B = Canal único, power bus
D/B = Canal duplo, power bus	D-xxx/B = Canal duplo, power bus
Q = Canal quadruplo	Q-xxx/B = Canal quadruplo
Q/B = Canal quadruplo	Q-xxx/B = Canal quadruplo, power bus
Opção 'xxx' = Não relevante para a proteção Ex	
Opção '/B' = power bus	

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 13.0108 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 D1010\*, D1010\*-xxx ou D1010\*/B, D1010\*-xxx/B**

A fonte de alimentação do repetidor modelo D1010 fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único ou duplo para equipamentos IS e repete um sinal analógico de 4 a 20 mA em circuitos não intrinsecamente seguros.

### **Fonte de alimentação do repetidor modelo D1010\*-046 ou D1010\*-046/B**

A fonte de alimentação do repetidor modelo D1010\*-046 fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único ou duplo para transmissores de medição e repete um sinal analógico de 4 a 20 mA em circuitos não intrinsecamente seguros.

#### **Versões disponíveis:**

Canal único: modelo D1010S-046 e D1010S-046/B

Canal duplo: modelo D1010D-046 e D1010D-046/B

### **Fonte de alimentação do repetidor modelo D1012Q, D1012Q-xxx ou D1012Q/B, D1012Q-xxx/B**

A fonte de alimentação do repetidor modelo D1012\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de quatro canais para transmissores de medição e repete um sinal analógico de 4 a 20 mA em circuitos não intrinsecamente seguros.

### **Fonte de alimentação do repetidor modelo D1014\*, D1014\*-xxx ou D1014\*/B, D1014\*-xxx/B**

A fonte de alimentação do repetidor modelo D1014\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único ou duplo para transmissores de medição e repete um sinal analógico de 4 a 20 mA em circuitos não intrinsecamente seguros.

#### **Versões disponíveis:**

Canal único: modelo D1014S e D1014S/B

Canal duplo: modelo D1014D e D1014D/B

### **Controlador de isolamento modelo D1020\*, D1020\*-xxx ou D1020\*/B, D1020\*-xxx/B**

O controlador de isolamento modelo D1020\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único ou duplo para posicionadores de válvula ou conversores I/P e repete um sinal analógico não intrinsecamente seguros de 4 a 20 mA em circuitos intrinsecamente seguros.

#### **Versões disponíveis:**

Canal único: modelo D1020S e D1020S/B

Canal duplo: modelo D1020D e D1020D/B

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

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

### **Controlador de isolamento modelo D1021\*, D1021\*-xxx ou D1021\*/B, D1021\*-xxx/B**

O controlador de isolamento modelo D1021\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único para posicionadores de válvula ou conversores I/P e repete um sinal analógico não intrinsecamente seguros de 4 a 20 mA em circuitos intrinsecamente seguros.

#### **Versão disponível:**

Canal único: modelo D1021S e D1021S/B

### **Interface do detector de fogo/fumaça modelo D1022\*, D1022\*-xxx**

A interface do detector de fogo/fumaça modelo D1022\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único ou duplo para detectores de fogo/fumaça "switched resistor mode" e repete o sinal analógico em circuitos intrinsecamente seguros.

### **Repetidor de proximidade/switch**

**modelo D1030\*, D1030\*-xxx ou D1030\*/B, D1030\*-xxx/B**  
**modelo D1031\*, D1031\*-xxx ou D1031\*/B, D1031\*-xxx/B**  
**modelo D1130\*, D1130\*-xxx ou D1130\*/B, D1130\*-xxx/B**

Detector repetidor de proximidade/switch modelo D1030\*, D1031\*, D1130\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único, duplo ou quádruplo para circuitos de proximidade/switch e repete o status do contato ou switches de proximidade em circuitos não intrinsecamente seguros.

Detectores repetidores de proximidade/switch são idênticos, exceto para configuração de saída não intrinsecamente segura: contato de relé (modelo D1030\*, D1130\*), isolador óptico (modelo D1031\*).

#### **Versões disponíveis:**

Canal único: D1\*3\*S, D1\*3\*S/B

Canal duplo: D1\*3\*D, D1\*3\*D/B

Canal quádruplo: D1\*3\*Q, D1\*3\*Q/B

### **Repetidor de proximidade/switch**

**modelo D1032\*, D1032\*-xxx ou D1032\*/B, D1032\*-xxx/B**  
**modelo D1033\*, D1033\*-xxx ou D1033\*/B, D1033\*-xxx/B**

Repetidor de proximidade/switch modelo D1032\*, D1033\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal duplo ou quádruplo para switches de proximidade/switch e repete o status do contato ou switches de proximidade em circuitos não intrinsecamente seguros.

Detectores repetidores de proximidade/switch são idênticos, exceto para configuração de saída não intrinsecamente segura: contato de relé (modelo D1032\*), isolador óptico (modelo D1033\*).

#### **Versões disponíveis:**

Canal duplo: D103\*D, D103\*D/B

Canal quádruplo: D103\*Q, D103\*Q/B

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

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

### **Repetidor de proximidade/switch modelo D1034\*, D1034\*-xxx ou D1034\*/B, D1034\*-xxx/B**

Repetidor de proximidade/switch modelo D1034\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único ou duplo para switch de proximidade/switch e repete o status do contato sem tensão ou switches de proximidade em circuitos não intrinsecamente seguros.

#### **Versões disponíveis:**

Canal único: D1034S, D1034S/B

Canal duplo: D1034D, D1034D/B

### **Repetidor de isolamento frequência modelo D1035S, D1035S-xxx ou D1035S/B, D1035S-xxx/B**

Repetidor de isolamento frequência modelo D1035S, D1035S-XXX, D1035S/B, D1035S-XXX/B, fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único para sensores digitais (ex.: contatos, sensor de proximidade, acoplador óptico) e converte o sinal de frequência obtido em circuitos não intrinsecamente seguros de 4 a 20 mA. Alternativamente o circuito de entrada pode aceitar pulsos de pick up magnéticos não alimentados.

#### **Saída digital**

**modelo D1040Q, D1040Q/B, D1040Q-xxx, D1040Q-xxx/B**

**modelo D1041Q, D1041Q/B, D1041Q-xxx, D1041Q-xxx/B**

**modelo D1042Q, D1042Q/B, D1042Q-xxx, D1042Q-xxx/B**

**modelo D1043Q, D1043Q/B, D1043Q-xxx, D1043Q-xxx/B**

Saída digital modelo D104\*Q fornece até quatro saídas remotas intrinsecamente segura para operar válvulas solenoides, LEDs ou alarmes audíveis dirigidos por sinais remotos digitais não intrinsecamente seguro. As quatro saídas remotas – com configuração comum "+" – podem ser utilizados como saídas únicas ou interconectadas em paralelo. As versões modelos D1040Q, D1041Q, D1042Q, D1043Q fornecem diferentes parâmetros elétricos.

#### **Saída a relê digital modelo D1044S, D1044S/B, D1044D, D1044D/B, D1044\*-xxx, D1044\*-xxx/B**

Saída a relê digital modelo D1044\* são designados como isoladores galvânicos de canal único ou duplo fornecendo contatos de relês SPDT destinado para conexão com circuitos intrinsecamente seguros. Os relês são operados por sinais de entrada gerados em área segura.

#### **Loop de saída digital/bus energizado modelo: D1045Y, D1045Y/B, D1045Y-xxx, D1045Y-xxx/B**

#### **Loop de saída digital/bus energizado modelo: D1046Y, D1046Y/B, D1046Y-xxx, D1046Y-xxx/B**

As quatro saídas remotas – com configuração comum "+" – podem ser utilizados como saídas únicas ou interconectadas em paralelo. As versões modelos D1040Q, D1041Q, D1042Q, D1043Q fornecem diferentes parâmetros elétricos. Os modelos D1045Y\* e D1046Y\* têm diferentes parâmetros de saída.

Saída digital modelo D104\*Y\* fornece duas saídas remotas intrinsecamente segura totalmente flutuante para operar e alimentar as válvulas solenoides, LED's ou alarmes audíveis dirigidos por sinais remotos digitais não intrinsecamente seguro.

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

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

### **Saída digital modelo D1048S, D1048S-xxx, D1049S, D1049S-xxx, D1049S/B, D1049S-xxx/B**

O modelo D104\*S, D104\*S-xxx fornece saídas remotas intrinsecamente segura de canal único para operar válvulas solenoides, LEDs ou alarmes audíveis dirigidos por sinais remotos digitais não intrinsecamente seguro. Os modelos D1048S, D1048S-xxx, D1049S\*, D1049S-xxx\* fornecem diferentes parâmetros elétricos e/ou configuração sobre a parte não intrinsecamente segura.

### **Repetidor de isolamento RS422 / RS485 modelo D1061S-077, D1061S-077/B**

O repetidor de isolamento Fieldbus RS422 / RS485 modelo D1061S-077, D1061S-077/B fornece separação de canal único de equipamento intrinsecamente seguro RS422 (4 fios) / RS485 (2 fios) localizado em uma área classificada de um controlador RS232 / RS422 / RS485 localizado em área não classificada.

### **Interface do transdutor de vibração modelo D1062S, D1062S/B, D1062S-xxx, D1062S-xxx/B**

Interface do transdutor de vibração modelo D1062\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único totalmente flutuante para transdutores de vibração, acelerômetros ou sensores de saída analógica 2/3 fios e repete os sinais do sensor em circuitos não intrinsecamente seguro.

### **Célula de carga/Conversor isolamento Strain Gauge Bridge modelo D1064S, D1064S/B, D1064\*-xxx, D1064S-xxx/B**

Célula de carga / Conversor isolamento Strain Gauge Bridge modelo D1064\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único totalmente flutuante para strain gauge e converte sinais remotos para circuito de sinal analógico não intrinsecamente seguro de 0/4 a 20 mA ou 0/1 a 5 V ou 0/2 a 10 V e para um circuito de comunicação RS485 não intrinsecamente seguro.

### **Saída digital modelo PSD1001, PSD1001/B, PSD1001-xxx, PSD1001-xxx/B modelo PSD1001C, PSD1001C-xxx, PSD1001C/B, PSD1001C-xxx/B**

Saída digital modelo PSD1001 fornece quatro saídas de potência intrinsecamente segura para conduzir equipamentos intrinsecamente seguros.

As quatro saídas de potência – com configuração comum "+" – pode ser utilizada como saída única ou interconectadas em paralelo.

Saída digital modelo PSD1001C fornece uma saída de potência intrinsecamente segura para conduzir equipamentos intrinsecamente seguros.

Saída digital modelo PSD1001C está em conformidade com a saída digital modelo PSD1001 com a exceção daquelas quatro saídas – com configuração comum "+" – são alternativamente interconectados em paralelo e forma uma única saída.

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

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

**Sinal analógico/conversor de temperatura modelo D1052\*, D1052\*-xxx ou D1052\*/B, D1052\*-xxx/B  
 modelo D1053\*, D1053\*-xxx ou D1053\*/B, D1053\*-xxx/B**

O conversor de sinal analógico modelo D1052\* e D1053\* fornece sinais "mA" ou "V" intrinsecamente seguro analógico de conversão de canal único ou duplo de transdutores alimentados separadamente em sinais de alarme analógico não intrinsecamente seguro de 0/4 a 20 mA ou 0/1 a 5 V.

Conversores de sinal analógico são idênticos exceto para funções e configurações de saída não intrinsecamente segura

Modelo: D1052\*: saída analógica

Modelo: D1053\*: contatos relê "alarme A/B" e saída analógica

Modelo: D105\*S: canal único

Modelo: D105\*D: canal duplo

Modelo: D105\*X: canal único / duas saídas analógicas

Modelo: D105\*Y: canal duplo / duas saídas analógicas

### **Versões disponíveis:**

Canal único: modelo D105\*S, D105\*S/B

Canal duplo: modelo D105\*D, D105\*D/B

**Conversor de entrada de frequência e amplificador trip modelo D1060S, D1060S-xxx ou D1060S,  
 D1060S-xxx/B.**

O conversor de entrada de frequência e amplificador trip modelo D1060\* fornece uma alimentação intrinsecamente segura de canal único para sensores digitais (ex. contatos, sensores de proximidade, acopladores ópticos) e converte o sinal de frequência obtido em circuitos não intrinsecamente seguros de 4 a 20 mA. Alternativamente o circuito de entrada pode aceitar pulsos de pick up magnéticos não alimentados.

**Conversor de temperatura/sinal analógico modelo D1072\*, D1072\*-xxx ou D1072\*/B, D1072\*-xxx/B  
 modelo D1073\*, D1073\*-xxx ou D1073\*/B, D1073\*-xxx/B**

Conversor de temperatura modelo D1072\* e D1073\* fornece conversão de canal único ou duplo de sinais (cc) de baixo nível intrinsecamente seguro de termopares, termômetros de resistência ou potenciômetros com configurações de 2, 3, 4 fios e gera sinal de alarme analógico não intrinsecamente seguro de 0/4 a 20 mA ou 0/1 a 5 V.

Conversores de temperatura são idênticos exceto para funções e configurações de saída não intrinsecamente segura

Modelo: D1072\*: saída analógica

Modelo: D1073\*: contatos de relê "alarme A/B" e saída analógica

Modelo: D107\*S: canal único

Modelo: D107\*D: canal duplo

Modelo: D107\*X: canal único / duas saídas analógicas

Modelo: D107\*Y: canal duplo / duas saídas analógicas

### **Versões disponíveis:**

Canal único: D107\*S, D107\*S/B

Canal duplo: D107\*D, D107\*D/B



# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

**Interface detector de presença de líquido modelo D1080\*, D1080\*-xxx ou D1080\*/B, D1080\*-xxx/B modelo D1081\*, D1081\*-xxx ou D1081\*/B, D1081\*-xxx/B modelo D1180\*, D1180\*-xxx ou D1180\*/B, D1180\*-xxx/B**

A interface detector de presença de líquido modelo D1080\*, D1081\* e D1180\* fornece circuitos sensor a 3 fios intrinsecamente seguro de canal duplo e repete o sinal do sensor em rele de saída não intrinsecamente seguro (modelo D1080\*, D1180\*) ou saída de transistor opto-isolado (D1081\*).

### Versões disponíveis:

Modelo: D108\*D e D108\*D/B

### **Parâmetros elétricos:**

#### **1. Circuitos não intrinsecamente seguro:**

##### **1.1 Alimentação**

Modelo	Tensão		Potência
	U <sub>n</sub>	U <sub>m</sub>	P <sub>n</sub>
	V <sub>cc</sub>	V <sub>ca</sub>	W
D1010*	24	250	≤ 3,7
D1010*-046	24	250	≤ 3,7
D1012*	24	250	≤ 3,5
D1014*	12-24	250	≤ 3,3
D1020*	24	250	≤ 2,7
D1021*	24	250	≤ 2,3
D1022*	(loop)	250	≤ 0,8
D1030*	24	250	≤ 2,6
D1031*	12-24	250	≤ 1,8
D1032*, D1033*	24	250	≤ 2,6, ≤ 1,6
D1034*	12-24	250	≤ 1,9
D1035*	12-24	250	≤ 1,4
D1040*, D1041*, D1042*, D1043*	24	250	≤ 4,3
D1044S*, D1044D*	24	250	≤ 1.1/2
D1045*, D1046*	24	250	≤ 4,3
D1048S, D1048S-xxx	24	250	≤ 1,8
D1049S*, D1049S-xxx*	24	250	≤ 1,8
D1052*, D1053*	12-24	250	≤ 2,3, ≤ 2,2
D1060*	12-24	250	≤ 2,1
D1061S-077, D1061S-077/B	24	250	≤ 2,8
D1062*	24	250	≤ 2,6
D1064*	24	250	≤ 3,3
D1072*, D1073*	12-24	250	≤ 2,2, ≤ 2,3
D1080*, D1081*	24	250	≤ 2, ≤ 2,2
PSD1001, PSD1001C	24	250	≤ 3,8

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

Modelo	Tensão		Potência
	$U_n$	$U_m$	$P_n$
	Vca	Vca	W
D1130*	115	250	≤ 2,0
D1180*	230	250	≤ 2,9

### 1.2 Entrada / Circuito de sinal de saída:

Tensão  $U_m = 250$  Vca

## 2. Nível de proteção dos circuitos intrinsecamente seguros Ex ia IIC/IIB/IIA/I

### 2.1 Fonte de alimentação do repetidor D1\*\*\*\*

#### 2.1.1 Fonte de alimentação do repetidor modelo D1010\*, D1010\*-xxx ou D1010\*/B, D1010\*-xxx/B

Parâmetros de Canal Único	Terminais			
	1	14-15 ) <sup>1</sup>	14-16 ) <sup>2</sup>	15-16 ) <sup>3</sup>
Canal	2	10-11 ) <sup>1</sup>	10-12 ) <sup>2</sup>	11-12 ) <sup>3</sup>
Tensão $U_o$		26,3 Vcc	25,2 Vcc	± 1,1 Vcc
Corrente $I_o$		91 mA	79 mA	38 mA
Potência $P_o$		597 mW	497 mW	11 mW
Tensão $U_i$		N/A	N/A	30 Vcc
Corrente $I_i$		N/A	N/A	104 mA
Potência $P_i$		N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva $C_i$		N/A	N/A	1,05 nF
Indutância interna efetiva $L_i$		N/A	N/A	0 mH
Máxima capacitância externa $C_o$	IIC	95 nF	107 nF	100 µF
	IIB / IIIC	738 nF	820 nF	1000 µF
	IIA	2,51 µF	2,9 µF	1000 µF
	I	3,95 µF	4,15 µF	1000 µF
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	4,3 mH	5,7 mH	11,3 mH
	IIB / IIIC	17,2 mH	22,8 mH	45,3 mH
	IIA	34,5 mH	45,7 mH	90,7 mH
	I	56,6 mH	74,9 mH	148,8 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	59,6 µH/Ω	71,5 µH/Ω	3490 µH/Ω
	IIB / IIIC	238,4 µH/Ω	286,2 µH/Ω	13963 µH/Ω
	IIA	476,8 µH/Ω	572,5 µH/Ω	27927 µH/Ω
	I	782,2 µH/Ω	939,2 µH/Ω	45,82 mH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ $T_a$ ≤ +60 °C		
Observação:				
)1 = circuitos a 3 fios "+Tx*" "-IN*", "+IN*" soma dos parâmetros				
)2 = circuitos a 2 fios "+Tx*", "+IN*" parâmetros do circuito de alimentação				
)3 = circuitos a 2 fios "-IN*", "+IN*" parâmetros do circuito de entrada				
N/A = Não aplicável				

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 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 D1010\*-046, D1010\*-046/B

Parâmetros de canal único	Terminais			
Canal	1	14-15 ) <sup>1</sup>	14-16 ) <sup>2</sup>	15-16 ) <sup>3</sup>
	2	10-11 ) <sup>1</sup>	10-12 ) <sup>2</sup>	11-12 ) <sup>3</sup>
Tensão U <sub>o</sub>		26,3 Vcc	25,2 Vcc	± 1,1 Vcc
Corrente I <sub>o</sub>		78,2 mA	69 mA	28 mA
Potência P <sub>o</sub>		514 mW	434 mW	8 mW
Tensão U <sub>i</sub>		N/A	N/A	30 Vcc
Corrente I <sub>i</sub>		N/A	N/A	104 mA
Potência P <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva C <sub>i</sub>		N/A	N/A	1,05 nF
Indutância interna efetiva L <sub>i</sub>		N/A	N/A	0 mH
Máxima capacitância externa C <sub>o</sub>	IIC	95 nF	107 nF	100 µF
	IIB / IIIC	738 nF	820 nF	1000 µF
	IIA	2,51 µF	2,9 µF	1000 µF
	I	3,95 µF	4,15 µF	1000 µF
Máxima indutância externa L <sub>o</sub>	IIC	5,8 mH	7,46 mH	45,35 mH
	IIB / IIIC	23,2 mH	29,8 mH	181,4 mH
	IIA	46,5 mH	59,7 mH	362,8 mH
	I	76,3 mH	97,9 mH	595,2 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC	69,2 µH/Ω	82,0 µH/Ω	4654 µH/Ω
	IIB / IIIC	276,8 µH/Ω	328,1 µH/Ω	18618 µH/Ω
	IIA	553,6 µH/Ω	656,2 µH/Ω	37236 µH/Ω
	I	908,3 µH/Ω	1,07 mH/Ω	61,09 mH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C		
Observação:				
)¹ = circuitos a 3 fios "+Tx*" "-IN*", "+IN*" soma dos parâmetros				
)² = circuitos a 2 fios "+Tx*", "+IN*" parâmetros do circuito de alimentação				
)³ = circuitos a 2 fios "-IN*", "+IN*" parâmetros do circuito de entrada				
N/A = Não aplicável				

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.1.3 Fonte de alimentação do repetidor modelo D1012Q, D1012Q-xxx, D1012Q/B, D1012Q-xxx/B

Parâmetros de canal único	Terminais	
Canal	1	13-14
	2	15-16
	3	9-10
	4	11-12
Tensão $U_o$	21,5 Vcc	
Corrente $I_o$	93 mA	
Potência $P_o$	496 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	176 nF
	IIB / IIIC	1,2 $\mu$ F
	IIA	4,5 $\mu$ F
	I	6,0 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	4,2 mH
	IIB / IIIC	16,4 mH
	IIA	32,8 mH
	I	53,8 mH
Relação da máxima indutância / Resistência $L_o/R_o$	IIC	71,7 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIB / IIIC	287,0 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIA	574,0 $\mu$ H/ $\Omega$
	I	941,7 $\mu$ H/ $\Omega$
Características	Linear	
Faixa de temperatura ambiente	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Observações		
Todos os canais interconectados galvanicamente; comum "+"		
N/A = não aplicável		

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.1.4 Fonte de alimentação do repetidor modelo D1014\*, D1014\*-xxx, D1014\*/B, D1014\*-xxx/B

Parâmetros de canal único	Terminais	
Canal	1	14-15
	2	10-11
Tensão $U_o$	25,2 Vcc	
Corrente $I_o$	93 mA	
Potência $P_o$	585 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	106 nF
	IIB / IIIC	0,82 $\mu$ F
	IIA	2,9 $\mu$ F
	I	4,15 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	4,2 mH
	IIB / IIIC	16,4 mH
	IIA	33 mH
	I	54,0 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	60,73 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIB / IIIC	242,9 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIA	485,8 $\mu$ H/ $\Omega$
	I	797,1 $\mu$ H/ $\Omega$
Características	Linear	
Faixa de temperatura ambiente	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$	
Observações	N/A = não aplicável	

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.2 Drivers de isolamento elétrico

#### 2.2.1 Driver de isolamento elétrico modelo D1020\*, D1020\*-xxx ou D1020\*/B, D1020\*-xxx/B

Parâmetros de canal único	Terminais	
Canal	1	14 – 15
	2	10 – 11
Tensão $U_o$	25,2 Vcc	
Corrente $I_o$	87 mA	
Potência $P_o$	548 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	106 nF
	IIB / IIIC	819 nF
	IIA	2,899 $\mu$ F
	I	4,15 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	4,69 mH
	IIB / IIIC	18,7 mH
	IIA	37,5 mH
	I	61,5 mH
Relação da máxima indutância / Resistência $L_o/R_o$	IIC	64,9 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIB / IIIC	259,6 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIA	519,3 $\mu$ H/ $\Omega$
	I	851,9 $\mu$ H/ $\Omega$
Características	Linear	
Faixa de temperatura ambiente	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$	
Observações	N/A = não aplicável	

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.2.2 Driver de isolamento elétrico modelo D1021\*, D1021\*-xxx ou D1021\*/B, D1021\*-xxx/B

Parâmetros de canal único	Terminais	
Canal	1	14-15
	2	N/A
Tensão $U_o$	25,2 Vcc	
Corrente $I_o$	87 mA	
Potência $P_o$	548 mW	
Tensão $U_i$	N/A	
Corrente $I_i$	N/A	
Potência $P_i$	N/A	
Capacitância interna efetiva $C_i$	1,05 nF	
Indutância interna efetiva $L_i$	N/A	
Máxima capacitância externa $C_o$	IIC	106 nF
	IIB / IIIC	819 nF
	IIA	2,899 $\mu$ F
	I	4,15 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	4,69 mH
	IIB / IIIC	18,7 mH
	IIA	37,5 mH
	I	61,5 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	64,9 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIB / IIIC	259,6 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIA	519,3 $\mu$ H/ $\Omega$
	I	851,9 $\mu$ H/ $\Omega$
Características	Linear	
Faixa de temperatura ambiente	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$	
Observações	N/A = não aplicável	

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.3 Interface do detector de fogo/fumaça modelo D1022\*, D1022\*-xxx

Parâmetros de canal único	Terminais	
Canal	1	13 – 14
	2	15 – 16
Tensão $U_o$	25,2 Vcc	
Corrente $I_o$	93 mA	
Potência $P_o$	581 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	107 nF
	IIB / IIIC	820 nF
	IIA	2,9 $\mu$ F
	I	4,15 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	4,2 mH
	IIB / IIIC	16,4 mH
	IIA	32,8 mH
	I	53,8 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	61,2 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIB / IIIC	244,9 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIA	489,8 $\mu$ H/ $\Omega$
	I	803,7 $\mu$ H/ $\Omega$
Características	Linear	
Faixa de temperatura ambiente	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$	
Observações	N/A = não aplicável	



# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.4 Repetidor de proximidade / switch

**2.4.1 Repetidor de proximidade / switch Modelo D1030\*, D1030\*-xxx, D1030\*/B, D1030\*-xxx/B**

**Modelo D1031\*, D1031\*-xxx, D1031\*/B, D1031\*-xxx/B**

**2.4.2 Repetidor de proximidade / switch Modelo D1032\*, D1032\*-xxx, D1032\*/B, D1032\*-xxx/B**

**Modelo D1033\*, D1033\*-xxx, D1033\*/B, D1033\*-xxx/B**

**2.4.3 Repetidor de proximidade / switch Modelo D1034\*, D1034\*-xxx, D1034\*/B, D1034\*-xxx/B**

Parâmetros de canal único		Modelo			
		D1030* D1130*	D1031*	D1032* D1033*	D1034*
Terminais		13 – 14	13 – 14	13 – 14	14 – 15
		15 – 16	15 – 16 9 – 10 11 – 12	15 – 16 9 – 10 11 – 12	10 – 11
Tensão $U_o$		10,7 Vcc		9,6 Vcc	9,6 Vcc
Corrente $I_o$		15 mA		10 mA	11 mA
Potência $P_o$		39 mW		24 mW	25 mW
Máxima capacitância externa $C_o$	IIC	2,23 $\mu$ F		3,6 $\mu$ F	3,6 $\mu$ F
	IIB / IIIC	15,6 $\mu$ F		26 $\mu$ F	26 $\mu$ F
	IIA	69 $\mu$ F		210 $\mu$ F	210 $\mu$ F
	I	60 $\mu$ F		99 $\mu$ F	99 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	172 mH		379 mH	336 mH
	IIB / IIIC	689 mH		1,517 H	1,345 H
	IIA	1,379 H		3,035 H	2,69 H
	I	2,263 H		4,980 H	4,42H
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	0,93 mH/ $\Omega$		1,53 mH/ $\Omega$	1,45 mH/ $\Omega$
	IIB / IIIC	3,72 mH/ $\Omega$		6,15 mH/ $\Omega$	5,79 mH/ $\Omega$
	IIA	7,44 mH/ $\Omega$		12,31 mH/ $\Omega$	11,59 mH/ $\Omega$
	I	12,20 mH/ $\Omega$		20,20 mH/ $\Omega$	19,02 mH/ $\Omega$
Características		Linear		Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C			

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.5 Repetidor de isolamento frequência / conversor de entrada e amplificador trip

#### 2.5.1 Repetidor de isolamento frequência modelo D1035S, D1035S-xxx / D1035S/B, D1035S-xxx/B

#### 2.5.2 Conversor de frequência de entrada e amplificador trip modelo D1060S, D1060S-xxx, D1060S/B ou D1060S-xxx/B.

Parâmetros de canal único		Conexão de entrada para diferentes modelos de sensores			
Terminais		13-16	14-16	15-16	14-15
Tensão $U_o$		10,9 Vcc	10,9 Vcc	10,9 Vcc	12,1 Vcc
Corrente $I_o$		1,1 mA	22 mA	23 mA	13 mA
Potência $P_o$		3 mW	60 mW	60 mW	38 mW
Tensão $U_i$		30 Vcc	N/A	N/A	N/A
Corrente $I_i$		N/A	N/A	N/A	N/A
Potência $P_i$		N/A	N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva $C_i$		0 nF	N/A	N/A	N/A
Indutância interna efetiva $L_i$		0 mH	N/A	N/A	N/A
Máxima capacitância externa $C_o$	IIC	2,05 $\mu$ F	2,05 $\mu$ F	2,05 $\mu$ F	1,37 $\mu$ F
	IIB / IIIC	14,40 $\mu$ F	14,40 $\mu$ F	14,40 $\mu$ F	8,7 $\mu$ F
	IIA	63,0 $\mu$ F	63,0 $\mu$ F	63,0 $\mu$ F	34,0 $\mu$ F
	I	55 $\mu$ F	55 $\mu$ F	55 $\mu$ F	34,0 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	31000 mH	75 mH	75 mH	255 mH
	IIB / IIIC	124000 mH	303 mH	303 mH	1023 mH
	IIA	248000 mH	607 mH	607 mH	2046 mH
	I	406875 mH	995,8 mH	995,8 mH	3356 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	12,0 mH/ $\Omega$	600 $\mu$ H/ $\Omega$	594 $\mu$ H/ $\Omega$	960 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIB / IIIC	48,1 mH/ $\Omega$	2402 $\mu$ H/ $\Omega$	2378 $\mu$ H/ $\Omega$	3840 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIA	96,2 mH/ $\Omega$	4804 $\mu$ H/ $\Omega$	4757 $\mu$ H/ $\Omega$	7681 $\mu$ H/ $\Omega$
	I	157,9 mH/ $\Omega$	7882 $\mu$ H/ $\Omega$	7804 $\mu$ H/ $\Omega$	12,60 mH/ $\Omega$
Características		Linear	Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$			
Observações N/A = não aplicável					

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

- 2.6 Saída digital**  
**2.6.1 (Aplicação do canal único),**  
**2.6.1.1 Modelo D104\*Q\*, D104\*Q/B, D104\*Q\*-xxx, D104\*Q-xxx/B**  
**2.6.1.2 Modelo PSD1001, PSD1001/B, PSD1001-xxx, PSD1001-xxx/B**  
**2.6.2.3 Modelo PSD1001C, PSD1001C-xxx, PSD1001C/B, PSD1001C**

Parâmetros de canal único		Isolador DIN			
		D1040Q	D1042Q PSD1001	D1041Q D1043Q	PSD1001C) <sup>1</sup>
Tensão U <sub>o</sub>		23,6 Vcc	23,6 Vcc	23,6 Vcc	23,6 Vcc
Corrente I <sub>o</sub>		72 mA	88,2 mA	49,6 mA	352,8 mA
Potência P <sub>o</sub>		424 mW	519 mW	292 mW	1674 mW) <sup>2</sup>
Tensão U <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A	N/A
Corrente I <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A	N/A
Potência P <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva C <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A	N/A
Indutância interna efetiva L <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A	N/A
Máxima capacitância externa C <sub>o</sub>	IIC	130 nF	130 nF	130 nF	N/A
	IIB / IIIC	970 nF	970 nF	970 nF	970 nF
	IIA	3,50 µF	3,50 µF	3,50 µF	3,50 µF
	I	4,95 µF	4,95 µF	4,95 µF	4,95 µF
Máxima indutância externa L <sub>o</sub>	IIC	6,85 mH	4,57 mH	14,26 mH	N/A
	IIB / IIIC	27,4 mH	18,28 mH	57,06 mH	1,14 mH
	IIA	54,8 mH	36,56 mH	114 mH	2,28 mH
	I	90 mH	59,9 mH	187 mH	3,74 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC	83,9 µH/Ω	68,6 µH/Ω	121,9 µH/Ω	N/A
	IIB / IIIC	335,9 µH/Ω	274,4 µH/Ω	487,6 µH/Ω	68,6 µH/Ω
	IIA	671,9 µH/Ω	548,9 µH/Ω	975,3 µH/Ω	137,2 µH/Ω
	I	1102 µH/Ω	900,5 µH/Ω	1600 µH/Ω	225 µH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C			
Observações					
Todos canais interconectados galvanicamente; comum “+”					
) <sup>1</sup> Parâmetros não permitidos para o Grupo IIC					
) <sup>2</sup> 2016 mW = 4 x 519 mW não disponível devido a detalhes de construção					
N/A = não aplicável					

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

- 2.6.2 (Aplicação do canal duplo),**  
**2.6.2.1 Modelo D104\*Q\*, D104\*Q/B, D104\*Q\*-xxx, D104\*Q-xxx/B**  
**2.6.2.2 Modelo PSD1001, PSD1001/B, PSD1001-xxx, PSD1001-xxx/B**

Parâmetros quando dois canais estão interconectados em paralelo		Modelo		
		D1040Q	D1042Q PSD1001	D1041Q D1043Q
Tensão $U_o$		23,6 Vcc	23,6 Vcc	23,6 Vcc
Corrente $I_o$		144,0 mA	176,4 mA	99,2 mA
Potência $P_o$		847 mW	1038 mW	584 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	130 nF	130 nF	130 nF
	IIB / IIIC	970 nF	970 nF	970 nF
	IIA	3,50 $\mu$ F	3,50 $\mu$ F	3,50 $\mu$ F
	I	4,95 $\mu$ F	4,95 $\mu$ F	4,95 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	1,71 mH	1,14 mH	3,61 mH
	IIB / IIIC	6,85 mH	4,57 mH	14,45 mH
	IIA	13,71 mH	9,14 mH	28,9 mH
	I	22,48 mH	14,9 mH	47,4 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	41,9 $\mu$ H/ $\Omega$	34,3 $\mu$ H/ $\Omega$	60,9 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIB / IIIC	167,9 $\mu$ H/ $\Omega$	137,2 $\mu$ H/ $\Omega$	243,8 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIA	335,9 $\mu$ H/ $\Omega$	274,4 $\mu$ H/ $\Omega$	487,6 $\mu$ H/ $\Omega$
	I	551,2 $\mu$ H/ $\Omega$	450,2 $\mu$ H/ $\Omega$	800 $\mu$ H/ $\Omega$
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C		
Observações Todos canais interconectados galvanicamente; comum "+" PSD1001*C não listado; Apenas versão com canal único N/A = não aplicável				

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

- 2.6.3 (Aplicação do canal triplo),**  
**2.6.3.1 Modelo D104\*Q\*, D104\*Q/B, D104\*Q\*-xxx, D104\*Q-xxx/B**  
**2.6.3.2 Modelo PSD1001, PSD1001/B, PSD1001-xxx, PSD1001-xxx/B**

Parâmetros quando três canais estão interconectados em paralelo		Modelo		
		D1040Q ) <sup>1</sup>	D1042Q PSD1001 ) <sup>1</sup>	D1041Q D1043Q
Tensão U <sub>o</sub>		23,6 Vcc	23,6 Vcc	23,6 Vcc
Corrente I <sub>o</sub>		216,0 mA	264,6 mA	148,8 mA
Potência P <sub>o</sub>		1271 mW	1556 mW	875 mW
Tensão U <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Corrente I <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Potência P <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva C <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Indutância interna efetiva L <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Máxima capacitância externa C <sub>o</sub>	IIC	N/A	N/A	130 nF
	IIB / IIIC	970 nF	970 nF	970 nF
	IIA	3,50 µF	3,50 µF	3,50 µF
	I	4,95 µF	4,95 µF	4,95 µF
Máxima indutância externa L <sub>o</sub>	IIC	N/A	N/A	1,6 mH
	IIB / IIIC	3 mH	2 mH	6,42 mH
	IIA	6,09 mH	4,05 mH	12,84 mH
	I	9,9 mH	6,64 mH	21,1 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC	N/A	N/A	40,6 µH/Ω
	IIB / IIIC	111,9 µH/Ω	91,4 µH/Ω	162,5 µH/Ω
	IIA	223,9 µH/Ω	182,9 µH/Ω	325,0 µH/Ω
	I	367,3 µH/Ω	300 µH/Ω	533,2 µH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C		
Observações Todos canais interconectados galvanicamente; comum "+" ) <sup>1</sup> Parâmetros não permitidos para o grupo IIC N/A = Não aplicável				

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.6.4 (Aplicação canal quadruplo),

#### 2.6.4.1 Modelo D104\*Q\*, D104\*Q/B, D104\*Q\*-xxx, D104\*Q-xxx/B

#### 2.6.4.2 Modelo PSD1001, PSD1001/B, PSD1001-xxx, PSD1001-xxx/B

Parâmetros quando quatro canais estão interconectados em paralelo		Modelo		
		D1040Q ) <sup>1</sup>	D1042Q PSD1001 ) <sup>1</sup>	D1041Q D1043Q ) <sup>1</sup>
Tensão U <sub>o</sub>		23,6 Vcc	23,6 Vcc	23,6 Vcc
Corrente I <sub>o</sub>		288,0 mA	352,8 mA	198,4 mA
Potência P <sub>o</sub>		1674 mW ) <sup>3</sup>	1674 mW ) <sup>2</sup>	1167 mW
Tensão U <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Corrente I <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Potência P <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva C <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Indutância interna efetiva L <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Máxima capacitância externa C <sub>o</sub>	IIC	N/A	N/A	N/A
	IIB / IIIC	970 nF	970 nF	970 nF
	IIA	3,50 µF	3,50 µF	3,50 µF
	I	4,95 µF	4,95 µF	4,95 µF
Máxima indutância externa L <sub>o</sub>	IIC	N/A	N/A	N/A
	IIB / IIIC	1,71 mH	1,14 mH	3,61 mH
	IIA	3,42 mH	2,28 mH	7,22 mH
	I	5,31 mH	3,74 mH	11,84 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC	N/A	N/A	N/A
	IIB / IIIC	83,9 µH/Ω	68,6 µH/Ω	121,9 µH/Ω
	IIA	167,9 µH/Ω	137,2 µH/Ω	243,8 µH/Ω
	I	275,4 µH/Ω	225 µH/Ω	399,9 µH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C		
Observações Todos canais interconectados galvanicamente; comum "+" ) <sup>1</sup> Parâmetros não permitidos para o grupo IIC ) <sup>2</sup> 2016 mW = 4 x 519 mW não disponível devido a detalhes de construção ) <sup>3</sup> 1696 mW = 4 x 424 mW não disponível devido a detalhes de construção PSD1001*C não listado; Apenas versão com canal único N/A = Não aplicável				

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.7 Saída a Relê Digital modelo D1044S, D1044S/B, D1044D, D1044D/B, D1044\*-xxx, D1044\*-xxx/B

Parâmetros contatos relê único		Terminais
Canal	1	13/14-15-16
	2	9/10-11-12
Tensão $U_o$		0 V ou valor igual ao circuito intrinsecamente seguro conectado
Corrente $I_o$		0 mA ou valor igual ao circuito intrinsecamente seguro conectado
Potência $P_o$		Valor igual ao circuito intrinsecamente seguro conectado
Tensão $U_i$		60 Vca/Vcc
Corrente $I_i$		2 Aca/Acc
Potência $P_i$		N/A
Capacitância interna efetiva $C_i$		0 nF
Indutância interna efetiva $L_i$		0 mH
Máxima capacitância externa $C_o$	I, IIC, IIIC	Igual a $C_o$ do circuito intrinsecamente seguro conectado
Máxima indutância externa $L_o$	I, IIC, IIIC	Igual a $L_o$ do circuito intrinsecamente seguro conectado
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	I, IIC, IIIC	Igual a $L_o/R_o$ do circuito intrinsecamente seguro conectado
Características		Igual ao circuito intrinsecamente seguro conectado
Temperatura Ambiente		$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Observações N/A = não aplicável		

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

**2.7.1 Saída digital Loop/Barramento energizado**  
**Modelo D1045Y, D1045Y/B, D1045Y-xxx, D1045Y-xxx/B**  
**Modelo D1046Y, D1046Y/B, D1046Y-xxx, D1046Y-xxx/B**

Parâmetros	Saída digital Loop/Barramento energizado			
	D1045*		D1046*	
Canal	1	2	1	2
Terminais	13-14 ou 9-10	15-16 ou 11-12	13-14 ou 9-10	N/A
Tensão $U_o$	18,9 Vcc	18,9 Vcc	23,6 Vcc	N/A
Corrente $I_o$	249 mA	307 mA	366 mA	N/A
Potência $P_o$	1173 mW	1286 mW	1600 mW	N/A
Tensão $U_i$	N/A	N/A	N/A	N/A
Corrente $I_i$	N/A	N/A	N/A	N/A
Potência $P_i$	N/A	N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva $C_i$	N/A	N/A	N/A	N/A
Indutância interna efetiva $L_i$	N/A	N/A	N/A	N/A
Máxima capacitância externa $C_o$	IIC	262 nF	262 nF	N/A
	IIB / IIIC	1,60 $\mu$ F	1,60 $\mu$ F	970 nF
	IIA	6,39 $\mu$ F	6,39 $\mu$ F	3,5 $\mu$ F
	I	8,1 $\mu$ F	8,1 $\mu$ F	4,95 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	0,58 mH	0,38 mH	N/A
	IIB / IIIC	2,31 mH	1,52 mH	1,06 mH
	IIA	4,62 mH	3,03 mH	2,12 mH
	I	7,58 mH	4,98 mH	3,48 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	30,3 $\mu$ H/ $\Omega$	25,3 $\mu$ H/ $\Omega$	N/A
	IIB / IIIC	121,2 $\mu$ H/ $\Omega$	101,4 $\mu$ H/ $\Omega$	66,0 $\mu$ H/ $\Omega$
	IIA	242,5 $\mu$ H/ $\Omega$	202,9 $\mu$ H/ $\Omega$	132,1 $\mu$ H/ $\Omega$
	I	398,1 $\mu$ H/ $\Omega$	332,9 $\mu$ H/ $\Omega$	218,8 $\mu$ H/ $\Omega$
Características	Linear	Linear	Linear	N/A
Faixa de temperatura ambiente	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$			
Observações	O canal 1 e canal 2 estão interconectados N/A = Não aplicável			



# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.8 Driver com saída digital modelo D1048S, D1048S-xxx

#### 2.8.1 Driver com saída digital modelo D1049S, D1049S-xxx, D1049S/B, D1049S-xxx/B

Parâmetros canal único		Terminais		
Canal	1	13 - 16 ) <sup>1</sup>	14 - 16 ) <sup>2</sup>	15 - 16 ) <sup>3</sup>
	2	N/A	N/A	N/A
Tensão U <sub>o</sub>		24,8 Vcc	24,8 Vcc	24,8 Vcc
Corrente I <sub>o</sub>		147 mA	108 mA	93 mA
Potência P <sub>o</sub>		907 mW	667 mW	571 mW
Tensão U <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Corrente I <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Potência P <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Capacitância interna efetiva C <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Indutância interna efetiva L <sub>i</sub>		N/A	N/A	N/A
Máxima capacitância externa C <sub>o</sub>	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 <sub>o</sub>	IIC	1,65 mH	3,07 mH	4,19 mH
	IIB / IIIC	6,63 mH	12,3 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 <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	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 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 <sub>a</sub> ≤ +60 °C		
Observações: *) <sup>1</sup> Circuito a 2 fios 'Saída A' "O1+", "O-", parâmetros do circuito de alimentação *) <sup>2</sup> Circuito a 2 fios 'Saída B' "O2+", "O-", parâmetros do circuito de alimentação *) <sup>3</sup> Circuito a 2 fios 'Saída C' "O3+", "O-", parâmetros do circuito de alimentação "O-" = terra comum para "O*+" 'Saída A/B/C são utilizados somente ou exclusivamente  N/A = Não aplicável				

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.9 Repetidor de isolamento Fieldbus RS422 / RS485 modelo D1061S-077, D1061S-077/B

Parâmetros canal único	Terminais			
	Canal	1	13-14 ) <sup>1</sup>	15-16 ) <sup>2</sup>
		2	N/A	N/A
Tensão U <sub>o</sub>			3,7 Vcc	
Corrente I <sub>o</sub>			93 mA	
Potência P <sub>o</sub>			85 mW	
Tensão U <sub>i</sub>			30 Vcc	
Corrente I <sub>i</sub>			136 mA	
Potência P <sub>i</sub>			N/A	
Capacitância interna efetiva C <sub>i</sub>			N/A	
Indutância interna efetiva L <sub>i</sub>			N/A	
Máxima capacitância externa C <sub>o</sub>	IIC		100 µF	
	IIB / IIIC		1000 µF	
	IIA		1000 µF	
	I		1000 µF	
Máxima indutância externa L <sub>o</sub>	IIC		4,1 mH	
	IIB / IIIC		16,7 mH	
	IIA		33,4 mH	
	I		54,9 mH	
Relação da máxima indutância / Resistencia L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC		422,7 µH/Ω	
	IIB / IIIC		1690,9 µH/Ω	
	IIA		3381,9 µH/Ω	
	I		5548,4 µH/Ω	
Características			Linear	
Faixa de temperatura ambiente			-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C	
Observações: ) <sup>1</sup> Circuito de entrada/saída RS485 a 2 fios ou TxD do circuito RS422 a 4 fios ) <sup>2</sup> RxD do circuito RS422 a 4 fios Terminais 9 – 10 instalações de conexões blindadas N/A = não aplicável				

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.10 Interface do transdutor vibração Modelo D1062S, D1062S/B, D1062S-xxx, D1062S-xxx/B)

Parâmetros		Conexão de entrada para diferentes modelos de sensores		
		15-16 Conectado com os terminais 13-14	14-16	15-16 Sensores isolados com 3 fios
Tensão $U_o$		27 Vcc	25,9 Vcc	1,1 Vcc
Corrente $I_o$		90 mA	90 mA	0,012 mA
Potência $P_o$		576 mW	576 mW	0,004 mW
Tensão $U_i$		N/A	N/A	30 Vca/Vcc
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	0 nF
Indutância interna efetiva $L_i$		N/A	N/A	1,5 $\mu$ H
Máxima capacitância externa $C_o$	IIC	90 nF	100 nF	100 $\mu$ F) <sup>1</sup>
	IIB / IIIC	705 nF	770 nF	1000 $\mu$ F) <sup>1</sup>
	IIA	2,33 $\mu$ F	2,63 $\mu$ F	1000 $\mu$ F) <sup>1</sup>
	I	3,75 $\mu$ F	4,02 mH	1000 $\mu$ F) <sup>1</sup>
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	4,4 mH	4,4 mH	1000 mH) <sup>1</sup>
	IIB / IIIC	17,9 mH	17,9 mH	1000 mH) <sup>1</sup>
	IIA	35,8 mH	35,8 mH	1000 mH) <sup>1</sup>
	I	58,7 mH	58,7 mH	1000 mH) <sup>1</sup>
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	56,8 $\mu$ H/ $\Omega$	61,7 $\mu$ H/ $\Omega$	11 x 10 <sup>6</sup> $\mu$ H/ $\Omega$ ) <sup>1</sup>
	IIB / IIIC	227,3 $\mu$ H/ $\Omega$	247,1 $\mu$ H/ $\Omega$	46 x 10 <sup>6</sup> $\mu$ H/ $\Omega$ ) <sup>1</sup>
	IIA	459,7 $\mu$ H/ $\Omega$	494,3 $\mu$ H/ $\Omega$	93 x 10 <sup>6</sup> $\mu$ H/ $\Omega$ ) <sup>1</sup>
	I	746,1 $\mu$ H/ $\Omega$	811,0 $\mu$ H/ $\Omega$	152 x 10 <sup>6</sup> $\mu$ H/ $\Omega$ ) <sup>1</sup>
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C		
Observações: *) <sup>1</sup> Os parâmetros listados $C_o$ , $L_o$ e $L_o/R_o$ podem ser alterados / substituído por parâmetros da fonte externa ca/cc interconectada ou fonte interna (sensor a 3 ou 2 fios conectados com os terminais 9-14) * Corrente constante de modo que a configuração nos terminais 10/11/12/13 (IN2, IN3, IN4) são considerados como sendo interconectados ao terminal 14 * Condição da fiação: - Sensor a 3 fios conectado aos terminais 14-15-16 - Sensor a 2 fios (ca) conectado aos terminais 15-16, interconexão entre os terminais 9 e 14 requerido. - Modo sensor a 2 fios corrente constante conectado aos terminais 15 – 16, interconexão entre os terminais 10/11/12/13 e terminal 14 são requerido para a configuração do valor da corrente constante.				
Nota: Fiação para a configuração de modo de operação é feita no bloco de terminais da unidade (a fiação não está em área classificada) N/A = Não aplicável				

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.11 Célula de carga / Conversor isolamento Strain Gauge Bridge Modelo D1064S, D1064S/B, D1064S-xxx, D1064S-xxx/B

Parâmetros	Circuito 6 fios, canal único	
Terminais	9-10 (EX+, SN+), 11-12 (SN-, EX-), 13-14 (IN+, IN-)	
Tensão $U_o$	5,9 Vcc	
Corrente $I_o$	196 mA	
Potência $P_o$	576 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	39 $\mu\text{F}$ ) <sup>1</sup>
	IIB / IIIC	996 $\mu\text{F}$ ) <sup>1</sup>
	IIA	996 $\mu\text{F}$ ) <sup>1</sup>
	I	996 $\mu\text{F}$ ) <sup>1</sup>
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	0,93 mH
	IIB / IIIC	3,71 mH
	IIA	7,42 mH
	I	12,17 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	N/A
	IIB / IIIC	247,0 $\mu\text{H}/\Omega$
	IIA	494,1 $\mu\text{H}/\Omega$
	I	810,6 $\mu\text{H}/\Omega$
Características	Trapezoidal	
Temperatura Ambiente	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$	
Observações *Parâmetros aplicam-se a qualquer terminal contra o terminal 12 (EX-), bem como a todos os terminais em paralelo contra o terminal 12 (ex-) ou qualquer outra combinação possível *) <sup>1</sup> Capacitância interna $C_i$ levado em consideração *N/A = não aplicável		

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

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

- 2.12 Conversor de temperatura / Conversor de sinal analógico**  
**2.12.1 Modelo D1052\*, D1052\*-xxx ou D1052\*/B, D1052\*-xxx/B**  
**2.12.2 Modelo D1053\*, D1053\*-xxx ou D1053\*/B, D1053\*-xxx/B**  
**2.12.3 Modelo D1072\*, D1072\*-xxx ou D1072\*/B, D1072\*-xxx/B**  
**2.12.4 Modelo D1073\*, D1073\*-xxx ou D1073\*/B, D1073\*-xxx/B**

Parâmetros de canal único		Modelo	
		D1052* . D1053*	D1072* . D1073*
Terminais		14 – 15 – 16 10 – 11 - 12	13 – 14 – 15 – 16 9 – 10 – 11 - 12
Tensão $U_o$		10,8 Vcc	10,8 Vcc
Corrente $I_o$		4 mA	9 mA
Potência $P_o$		11 mW	24 mW
Tensão $U_i$		30 V	18 V
Corrente $I_i$		N/A	N/A
Potência $P_i$		N/A	N/A
Capacitância interna efetiva $C_i$		4,5 nF	6 nF
Indutância interna efetiva $L_i$		0 mH	0 mH
Máxima capacitância externa $C_o$	IIC	2,14 $\mu$ F	2,14 $\mu$ F
	IIB / IIIC	15 $\mu$ F	15 $\mu$ F
	IIA	66 $\mu$ F	66 $\mu$ F
	I	58 $\mu$ F	58 $\mu$ F
Máxima indutância externa $L_o$	IIC	2541 mH	477 mH
	IIB / IIIC	10167 mH	1909 mH
	IIA	20335 mH	3819 mH
	I	33362 mH	6151 mH
Relação da máxima indutância / Resistencia $L_o/R_o$	IIC	3,52 mH/ $\Omega$	1,51 mH/ $\Omega$
	IIB / IIIC	14,09 mH/ $\Omega$	6,05 mH/ $\Omega$
	IIA	28,18 mH/ $\Omega$	12,1 mH/ $\Omega$
	I	46,22 mH/ $\Omega$	19,85 mH/ $\Omega$
Características		Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$	

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### 2.13 Detector de interface de presença de líquido

**2.13.1 Modelo D1080\*, D1080\*-xxx ou D1080\*/B, D1080\*-xxx/B**

**2.13.2 Modelo D1081\*, D1081\*-xxx ou D1081\*/B, D1081\*-xxx/B**

**2.13.3 Modelo D1180\*, D1180\*-xxx ou D1180\*/B, D1180\*-xxx/B**

Parâmetros de canal único		Modelo		
		D1080*, D1081* e D1180*		
Terminais		Vcc – GND 13 – 16	IN+ – GND 14 – 16	Vcc – IN- 13 – 15
		9 – 12	10 – 12	9 – 11
Tensão U <sub>o</sub>		15,8 Vcc	15,8 Vcc	15,8 Vcc
Corrente I <sub>o</sub>		109 mA	13 mA	12 mA
Potência P <sub>o</sub>		428 mW	51 mW	48 mW
Máxima capacitância externa C <sub>o</sub>	IIC	478 nF	478 nF	478 nF
	IIB / IIIC	2,88 µF	2,88 µF	2,88 µF
	IIA	11,6 µF	11,6 µF	11,6 µF
	I	13,6 µF	13,6 µF	13,6 µF
Máxima indutância externa L <sub>o</sub>	IIC	3,01 mH	217,6 mH	217,6 mH
	IIB / IIIC	12,04 mH	870,7 mH	870,7 mH
	IIA	24,08 mH	1741 mH	1741 mH
	I	39,27 mH	2857 mH	3240 mH
Relação da máxima indutância / Resistência L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC	83 µH/Ω	706 µH/Ω	706 µH/Ω
	IIB / IIIC	332 µH/Ω	2,82 mH/Ω	2,92 mH/Ω
	IIA	664 µH/Ω	5,65 mH/Ω	5,65 mH/Ω
	I	1090 µH/Ω	9,27 mH/Ω	9,27 mH/Ω
Características		Linear	Linear	Linear
Faixa de temperatura ambiente		-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C		

### Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 13.0108.

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

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

### Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX BVS 07.0027X	23	Certificado de Conformidade	0	21/11/2007
IECEX BVS 07.0027X	09	Certificado de Conformidade	1	25/08/2008
IECEX BVS 07.0027X	07	Certificado de Conformidade	2	20/10/2010
IECEX BVS 07.0027X	04	Certificado de Conformidade	3	11/09/2013
DE/BVS/ExTR07.0033/00	61	Relatório de ensaios	0	21/11/2007
DE/BVS/ExTR07.0033/01	41	Relatório de ensaios	1	25/08/2008
DE/BVS/ExTR07.0033/02	46	Relatório de ensaios	2	06/10/2010
DE/BVS/ExTR07.0033/03	32	Relatório de ensaios	3	06/09/2013

### 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 [ia Ga] IIC T4 Gc**  
**[Ex ia Da] IIIC**  
**-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +60 °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 repetidores modelos D1\*\*\*\* /PSD1001\* devem ser instalados fora da área classificada ou alternativamente em um invólucro Ex certificado com uma proteção adequada.

#### **Para aplicação em grupo II:**

Os repetidores modelo D1\*\*\*\* /PSD1001\* devem ser instalados fora da área classificada ou, (aplicados somente para os modelos D1048S, D1048S-xxx, D1049S\*, D1049S-xxx\*, D1061S-077, D1061S-077/B), 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 modelos D1\*\*\*\* /PSD1001\* devem ser instalados fora da área classificada ou alternativamente em um invólucro Ex certificado com uma proteção adequada.

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 13.0108 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

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

### Para aplicação em grupo I/II/III

A instalação dos repetidores modelo D1\*\*\*\* /PSD1001\* 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 60079-11:2009.

- 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.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
- 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.
- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a seguinte advertência:

**ATENÇÃO**  
**NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO**

- Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
- 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.
- 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 do certificado e atualização do endereço do fabricante/solicitante	04/10/2016
2	Revalidação	10/12/2019