

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
Valid until / Válido hasta

**Produto:**  
Product/Productos

**TRANSMISSOR DE VAZÃO MAGNÉTICO / MAGNETIC FLOW TRANSMITTER**  
**SENSOR DE VAZÃO MAGNÉTICO / MAGNETIC FLOW TUBE**

**Tipo / Modelo:**  
Type – Model/Tipo – Modelo

**8732EM, 8712EM**  
**8705-M, 8711M/L**

**Solicitante:**  
Applicant/Solicitante

**EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA**  
**Av. Hollingsworth, 325 - Iporanga**  
**CEP: 18087-105 – Sorocaba – SP**  
**CNPJ: 43.213.776/0001-00**

**Fabricante:**  
Manufacturer/Fabricante

**EMERSON – ROSEMOUNT, MICRO MOTION INC**  
**12001 Technology Drive**  
**MN 55344 Eden Prairie**  
**United States of America**

**Normas Técnicas:**  
Standards/Normas

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-7:2018,**  
**ABNT NBR IEC 60079-11:2013, ABNT NBR IEC 60079-15:2012, ABNT NBR IEC 60079-26:2016**  
**ABNT NBR IEC 60079-31:2014**

**Laboratório de Ensaio:**  
Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

**DEKRA Certification B.V.**

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

**Mencionado na documentação descritiva**  
Mentioned in the descriptive documentation

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

**NO/PRE/QAR15.0018/01 - 20/08/2018**  
**NO/PRE/QAR16.0032/00 - 14/03/2018**  
**NO/PRE/QAR16.0033/00 - 23/03/2018**  
**NO/PRE/QAR16.0019/01 - 29/01/2019**  
**NO/PRE/QAR15.0031/01 - 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.**

Model 5 with Evaluation of the Quality Management System of the manufacturer and product testing, in accordance with clause 6.1 of the Requirements for Conformity Assessment, attached to INMETRO's Ordinance No. 179, published on 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.**

The validity of this Certificate of Conformity is linked to the performance of the evaluations of maintenance and treatment of possible nonconformities according to the DNV GL guidelines provided for in the specific RAC. In order to verify the updated condition of regularity of this Certificate of Conformity, the INMETRO certified products and services database must be consulted.

**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 18.0068 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

**Válido até: 05/06/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

**Local de Fabricação adicional:**

*Additional Manufacturing location(s):*

*Ubicación de fabricación adicionales (s):*

**EMERSON – ROSEMOUNT, MICRO MOTION INC**  
12001 Technology Drive  
MN 55344 Eden Prairie  
United States of America

**MICRO MOTION, INC.**  
Ave. Miguel de Cervantes 111,  
Complejo Industrial  
Chihuahua 31136  
Mexico

**EMERSON PROCESS MANAGEMENT FLOW B.V.**  
Neonstraat 1,  
NL-6718 WX Ede  
The Netherlands

**EMERSON PROCESS MANAGEMENT FLOW TECHNOLOGIES CO., LTD.**  
111, Xing Min South Road  
Jiangning District, Nanjing  
Jiangsu Province  
211100  
China

**EMERSON SRL**  
Emerson Street Nr. 4,  
RO-400641 Cluj-Napoca  
Romania

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

### Descrição do Equipamento: Equipment description:

#### Transmissor de vazão magnético modelo 8732EM

O transmissor de vazão magnético modelo 8732EM pode ser montado remotamente a partir do sensor de vazão magnético ou montado de forma compacta nos sensores de vazão magnéticos modelo 8705-M ou 8711-M/L. O transmissor de montagem remota compreende de um compartimento de terminais nos tipos de proteção Ex eb, Ex db, Ex nA, Ex ec ou Ex tb para ligação de energia e de sinal de saída (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex ia). O compartimento principal do invólucro com os tipos de proteção: Ex db, Ex nA, Ex ec ou Ex tb inclui os componentes eletrônicos, opcionalmente a interface do operador local (LOI) ou visor, fonte de alimentação intrinsecamente segura Ex ia para o sensor de vazão e opcionalmente sinal de saída intrinsecamente seguro Ex ia. Para conexão aos terminais do sensor de vazão magnético montado remotamente para as bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro "Ex ia") são fornecidos em uma caixa de ligação remota com o tipo de proteção: Ex eb, Ex nA, Ex ec ou Ex tb. O transmissor de montagem compacta é idêntico ao transmissor de montagem remota, exceto que ele está montado diretamente no adaptador do sensor de vazão magnético em vez da caixa de ligação remota. Para a conexão aos sensores de vazão magnéticos, o transmissor inclui um circuito limitador de corrente. O transmissor de vazão magnético modelo 8732EM com código de aprovação K1 pode ser utilizado com os sensores de vazão magnético modelos 8705 e 8711 com o código de aprovação KD. Esta combinação deve ter a marcação do transmissor de vazão magnético modelo 8732EM, K1 de acordo com o certificado e a marcação do sensor de vazão. A classe de temperatura desta combinação, quando utilizada como montagem compacta, deve estar de acordo com a tabela correspondente mostrada em "Classe de temperatura e máxima temperatura de superfície especificada "T\*" para os sensores de vazão magnético, modelos 8705-M e 8711-M/L, conforme listado neste certificado.

Grau de proteção: IP66  
 Faixa de temperatura ambiente:  $-50\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +60\text{ °C}$

#### Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM

The Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM may be remote mounted from the Magnetic Flow Tube or integral mounted on the Magnetic Flow Tube Models 8705-M or 8711-M/L. The Remote Mount Transmitter comprises a termination compartment in types of protection Ex eb, Ex db, Ex nA, Ex ec or Ex tb for connecting power and output signal (optionally intrinsically safe Ex ia). The main compartment of the enclosure in types of protection Ex db, Ex nA, Ex ec or Ex tb includes the electronics, optional Local Operator Interface (LOI) or display, intrinsically safe Ex ia supplies for the flow sensor and optionally intrinsically safe Ex ia output signal. For the connection to the Remote Mount Magnetic Flow Tube terminals for the field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe Ex ia) are provided in the Remote Junction Box compartment in types of protection Ex eb, Ex nA, Ex ec or Ex tb. The Integral Mount Transmitter is identical to the Remote Mount Transmitter, except that it is mounted directly on the tube adaptor of the Magnetic Flow Tube instead of to the Remote Junction Box. For connection to the Magnetic Flow Tubes, the transmitter comprises a current limiting circuit. The Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM with approval code K1 may be utilized with the Legacy Magnetic Flow Tube Models 8705 and 8711 with approval code KD. This combination leaves the marking on the Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM, K1 as per this certificate and the marking of the Legacy Flow Tubes. The temperature class of this combination when utilized as integral mount, shall comply with the corresponding table shown under "Temperature class and specified maximum surface temperature "T\*" for Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 8711-M/L as listed in this certificate.

Degree of protection: IP66  
 Ambient temperature range:  $-50\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +60\text{ °C}$

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

**Válido até: 05/06/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

### Transmissor de vazão magnético modelo 8712EM

O transmissor de vazão magnético modelo 8712EM é montado remotamente a partir dos sensores de vazão magnéticos modelos 8705-M ou 8711-M/L. O compartimento principal do invólucro com os tipos de proteção: Ex ec, Ex nA ou Ex tb inclui os componentes eletrônicos, opcionalmente a interface do operador local (LOI), fonte de alimentação intrinsecamente segura Ex ia para o sensor de vazão e opcionalmente, sinal de saída intrinsecamente seguro Ex ia. O teclado opcional para a interface do operador local (LOI) possui o tipo de proteção Ex ic. O transmissor de montagem remota compreende de um compartimento de terminais nos tipos de proteção Ex ec, Ex nA ou Ex tb para conexão dos sinais de alimentação e saída (com saídas intrinsecamente seguras Ex ia opcionais), bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex ia). Para a conexão aos sensores de vazão magnéticos, o transmissor inclui um circuito limitador de corrente.

Grau de proteção: IP66  
 Grau de proteção pela ISO 20653: IP69K  
 Faixa de temperatura ambiente:  $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$

### Magnetic Flow Transmitter Model 8712EM

The Magnetic Flow Transmitter Model 8712EM is remote mounted from the Magnetic Flow Tubes Models 8705-M or 8711-M/L. The main compartment of the enclosure in types of protection Ex ec, Ex nA or Ex tb includes the electronics, optional Local Operator Interface (LOI), optional intrinsically safe Ex ia supplies for the flow sensor and optionally intrinsically safe Ex ia output signal. The optional keypad for the LOI is in type of protection Ex ic. The Remote Mount Transmitter comprises a termination compartment in types of protection Ex ec, Ex nA or Ex tb for connecting power and output signal (with optional intrinsically safe Ex ia outputs), field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe Ex ia). For connection to the Magnetic Flow Tubes, the transmitter comprises a current limiting circuit.

Degree of protection: IP66  
 Degree of protection per ISO 20653: IP69K  
 Ambient temperature range:  $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

**Válido até: 05/06/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

### Sensor de vazão magnético modelos 8705-M e 8711-M/L

Os sensores de vazão magnético modelos 8705-M e 8711-M/L foram projetados para uso com transmissor de vazão magnético modelo 8732EM ou 8712EM. Os sensores de vazão magnético modelos 8705-M e 8711-M/L podem ser montados remotamente a partir do transmissor de vazão magnético modelo 8732EM ou 8712EM ou podem ser de montagem compacta com o transmissor de vazão magnético modelo 8732EM. O sensor de vazão magnético modelo 8705-M é utilizado com flanges para conexão com o processo. O modelo 8711-M/L é utilizado com conexão de processo tipo "wafer". O sensor de vazão de montagem remota compreende de uma caixa de ligação remota com o tipo de proteção: Ex eb, Ex nA, Ex ec ou Ex tb, para a conexão das bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex ia, Ex ib ou Ex ic) ao transmissor de vazão magnético com montagem remota. As bobinas de campo são montadas em um compartimento soldado com o tipo de proteção: Ex eb, Ex nA, Ex ec ou Ex tb. Os eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex ia, Ex ib ou Ex ic) são montados no mesmo compartimento soldado que as bobinas de campo, mas sobressaem no meio do processo. Os eletrodos utilizados no modelo 8705-M podem opcionalmente ser montados em invólucros para eletrodos que requeiram EPL Ga. Quando utilizado como equipamento para o nível de proteção EPL Db, o EPL Db não se aplica ao processo. O sensor de vazão de montagem compacta é idêntico ao sensor de vazão com montagem remota, exceto que ele deve ser montado diretamente no transmissor de vazão magnético em vez de ser montado na caixa de ligação remota.

Grau de proteção:	IP66 (montagem compacta)	
Faixa de temperatura ambiente:	-29 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60 °C	(invólucro em aço carbono)
	-50 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60 °C	(invólucro em aço inoxidável)

### Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 8711-M/L

The Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 8711-M/L are designed for use with Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM or 8712EM. The Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 8711-M/L may be remote mounted from the Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM or 8712EM or may be integrally mounted to the Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM. The Magnetic Flow Tube Model 8705-M is utilized with flanges for process connection. Model 8711-M/L is utilized with wafer process connection. The Remote Mount Flow Tube comprises a Remote Junction Box in types of protection Ex eb, Ex nA, Ex ec or Ex tb for the connection of the field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe Ex ia, Ex ib or Ex ic) to the Remote Mount Magnetic Flow Transmitter. The field coils are mounted in a welded compartment in types of protection Ex eb, Ex nA, Ex ec or Ex tb. The electrodes (optionally intrinsically safe Ex ia, Ex ib or Ex ic) are mounted in the same welded compartment as the field coils but protrude into the process medium. The electrodes utilized in Model 8705-M may optionally be mounted in electrode housings that allow EPL Ga rating. When utilized as EPL Db equipment, EPL Db does not apply to the process. The Integral Mount Flow Tube is identical to the Remote Mount Flow Tube, except that it is intended to be mounted directly to the Magnetic Flow Transmitter instead of to the Remote Junction Box.

Degree of protection:	IP66 (Integral Mount)	
Ambient temperature range:	-29 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60 °C	Carbon Steel wrapper (housing)
	-50 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60 °C	Stainless Steel wrapper (housing)

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

Válido até: **05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

**Regra de formação para o transmissor de vazão magnético modelo 8732EM e característica elétrica**  
**Nomenclature Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM and electrical data**

**8732EM** R 1 B 2 K1 ... M4 RT50 ... SH ... V1 ... F090...  
 I II III IV V VI VII VIII IX X

I	Modelo Model	8732EM	Transmissor de vazão magnético – Montagem de campo Magnetic Flow Transmitter – Field Mount
II	Montagem do transmissor Transmitter Mount	R	Montagem remota Remote Mount
		T	Montagem compacta Integral Mount
III	Fonte de alimentação do transmissor Transmitter Power Supply	1	90...250 Vca, 50/60 Hz, não para Ex nA 90...250 Vac, 50/60 Hz, not for Ex nA
		2	12...42 Vcc / 12...42 Vdc
		3	12...30 Vcc / 12...30 Vdc
IV	Saída do transmissor Outputs	A	4-20 mA saída com protocolo digital HART & pulso escalável 4-20 mA with digital HART Protocol & Scalable Pulse Output
		B	4-20 mA saída intrinsecamente seguro com protocolo digital HART e saída intrinsecamente segura com pulso escalável 4-20 mA Intrinsically Safe Output with digital HART Protocol & Intrinsically Safe Scalable Pulse Output
		M	Modbus RS-485
		F	Fieldbus / FISCO intrinsecamente seguro e saída de pulso escalável intrinsecamente seguro Intrinsically Safe Fieldbus / FISCO and Intrinsically Safe Scalable Pulse Output
V	Conexões de entrada Conduit entries	1 ou 4	½ - 14 NPT (fêmea) / ½ - 14 NPT female
		2 ou 5	CM20, M20 (fêmea) / CM20, M20 (female)
VI	Certificação Safety Approval Option	K2 INMETRO	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb * Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		K2 INMETRO	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		N2 INMETRO	Ex nA [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		K2 INMETRO	Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db [Ex ia Ga] IIC **
			Nota / Note: * Montagem compacta, ver item II, somente opção * Integral Mount (see II) option only ** Saída intrinsecamente segura, ver item IV, somente opção ** Intrinsically Safe Output, see IV, option only *** Somente fonte de alimentação do transmissor "CC" (12 – 42 Vcc) *** DC Transmitter Power Supply only (12 – 42 Vdc)
VII	Opção de Visor Display Option	M4	LOI
		M5	Visor / Display

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

Válido até: **05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

VIII	Opção de cabo remoto Remote Cable Option	RTxx	Componente para temperatura padrão Standard Temperature Component
		RHxx	Componente para temperatura estendida Extended Temperature Component
IX	Opções Options	--	Alumínio, pintura padrão Aluminum, standard paint
		SH	Invólucro da eletrônica em aço inoxidável Stainless Steel Electronics Housing
		Vx	Sistema de pintura especial (sujeito a condições especiais para uso seguro) Special Paint Systems (Subject to special conditions for safe use)
X	Especiais Specials	F090x	Sistema de pintura especial (sujeito a condições especiais para uso seguro) Special Paint Systems (Subject to special conditions for safe use)

### Regra de formação para o transmissor de vazão magnético modelo 8712EM e característica elétrica Nomenclature Magnetic Flow Transmitter Model 8712EM and electrical data

**8712EM** R 2 B 2 N7 ... M4 RT50 ... Vx F090...  
 I II III IV V VI VII VIII IX X

I	Modelo Model	8712EM	Transmissor de vazão magnético – Montagem de campo Magnetic Flow Transmitter – Field Mount
II	Montagem do transmissor Transmitter Mount	R	Montagem remota Remote Mount
III	Fonte de alimentação do transmissor Transmitter Power Supply	1	90...250 Vca, 50/60 Hz / 90...250 Vac, 50/60 Hz
		2	12...42 Vcc / 12...42 Vdc
		3	12...30 Vcc / 12...30 Vdc
IV	Saída do transmissor Outputs	A	4-20 mA saída com protocolo digital HART & saída com pulso escalável 4-20 mA with digital HART Protocol & Scalable Pulse Output
		B	4-20 mA saída intrinsecamente segura com protocolo digital HART & saída intrinsecamente segura com pulso escalável 4-20 mA Intrinsically Safe Output with digital HART Protocol & Intrinsically Safe Scalable Pulse Output
		M	Modbus RS-485
		F	Fieldbus / FISCO intrinsecamente seguro e saída de pulso escalável intrinsecamente seguro Intrinsically Safe Fieldbus / FISCO and Intrinsically Safe Scalable Pulse Output
V	Conexões de entrada Conduit entries	1	1/2 - 14 NPT (fêmea) / 1/2 - 14 NPT (female)
		2	CM20, M20 (fêmea) / CM20, M20 (female)

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

VI	Certificação Safety Approval Option	N2 INMETRO	Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc ** Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ** Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		K2 INMETRO	Ex tb IIIC T80 °C Db Ex tb IIIC T80 °C Db [Ex ia Ga] IIC *
			Nota / Note: * Saída intrinsecamente segura, ver item IV, somente opção * Intrinsically Safe Output, see IV, option only ** Somente fonte de alimentação do transmissor "CC" (12 – 42 Vcc) ** DC Transmitter Power Supply only (12 – 42 Vdc)
VII	Visor do transmissor Display Option	-	Sem LOI e teclado / Without LOI and keypad
		M4	LOI + teclado / LOI + keypad
		M5	Visor / Display
VIII	Opção de cabo remoto Remote Cable Option	Rxx	Componente para temperatura padrão Standard Temperature Component
IX	Opções Options	--	Alumínio, pintura padrão / Aluminum, standard paint
		Vx	Sistema de pintura especial (sujeito a condições especiais para uso seguro) Special Paint Systems (Subject to special conditions for safe use)
X	Especiais Specials	F090x	Sistema de pintura especial (sujeito a condições especiais para uso seguro) Special Paint Systems (Subject to special conditions for safe use)



# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
Certificate nº / Certificado nº

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

Válido até: **05/06/2021**  
Valid until / Válido hasta

**Regra de formação para o sensor de vazão magnético modelo 8705-M e característica elétrica**  
**Nomenclature Magnetic Flow Tube Model 8705-M and electrical data**

**8705** ... **S** **A** **005** ... **M4** **K1** ... **G1** **L1** **B3** ... **J1** **SC** ... **V1** ... **SH** ... **F090x**  
**I** **II** **III** **IV** **V** **VI** **VII** **VIII** **IX** **X** **XI** **XII** **XIII** **XIV**

I	Modelo / Model	8705	Sensor de vazão magnético Magnetic Flow Tube
II	Material do eletrodo Electrode Material	Personalizado Custom	Verificar condições especiais para uso seguro See special conditions for safe use
III	Tipo de eletrodo Electrode Types	Personalizado Custom	Selo de eletrodos conforme com IEC 61010-1 Seal of electrodes comply with IEC 61010-1
IV	Tamanho da linha Line Size	005	½" NPS (15 mm)
		360	36" NPS (900 mm)
V	Invólucro do eletrodo Electrode Housing	M0	EPL Gb ou/or EPL Gc
		M1	EPL Gb ou/or EPL Gc
		M2	EPL Ga/Gb ou/or EPL Ga/Gc
		M3	EPL Ga/Gb ou/or EPL Ga/Gc
		M4	EPL Ga/Gb ou/or EPL Ga/Gc
VI	Certificação Safety Approvals	K2 INMETRO	Ex eb ia IIC T5...T3 Ga/Gb *
			Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		N2 INMETRO	Ex eb ib IIC T5...T3 Gb **
			Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
			Ex na ia IIC T5...T3 Ga/Gc * (linha de 8" à 36") (lines sizes 8" to 36") Ex ec ia IIC T5...T3 Ga/Gc * (linha de 8" à 36") (lines sizes 8" to 36") Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
K2 INMETRO	Ex na ic IIC T5...T3 Gc * (linha de 0,5" à 6" / **)(lines sizes 0,5" to 6" / **) Ex ec ic IIC T5...T3 Gc * (linha de 0,5" à 6" / **)(lines sizes 0,5" to 6" / **) Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db		
Nota / Note: * Invólucro M0 e M1 / Enclosure M0 and M1 ** Invólucro M0 e M1, M2, M3, M4 / Enclosure M0 e M1, M2, M3, M4			
VII	Material do terminal de aterramento Grounding rings material	Personalizado Custom	Verificar, condições especiais para uso seguro See special conditions for safe use
VIII	Material do protetor de revestimento Lining protector material	Personalizado Custom	Verificar, condições especiais para uso seguro See special conditions for safe use
IX	Configuração de montagem Mounting Configuration	B3	Montagem compacta com modelo 8732EM Integral Mount with Model 8732EM
X	Entrada de conduítes opcional Optional conduit entries	J1	CM20, M20 (fêmea) CM20, M20 (female)
XI	Material da caixa de ligação remota (RJB) Remote Junction Box (RJB) material	--	Alumínio, pintura padrão Aluminum, standard paint
		SJ	Aço Inoxidável 316 / 316 Stainless steel
XII	Opções especiais de pintura Special paint options	Vx	Sistema de pintura especial (sujeito a condições especiais para uso seguro) Special Paint Systems (Subject to special conditions for safe use)
XIII	Material do invólucro Wrapper (housing) material	--	Aço carbono (com caixa de ligação em alumínio), pintura padrão Carbon Steel (w. Aluminum RJB), standard paint
		SH	Aço inoxidável 316 (com caixa de ligação em aço inoxidável) 316 Stainless Steel (w. Stainless Steel RJB)
XIV	Especiais Specials	F090x	Sistema de pintura especial (sujeito a condições especiais para uso seguro) Special Paint Systems (Subject to special conditions for safe use)

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
Certificate nº / Certificado nº

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

Válido até: **05/06/2021**  
Valid until / Válido hasta

**Regra de formação para o sensor de vazão magnético modelo 8711-M/L e característica elétrica**  
**Nomenclature Magnetic Flow Tube Model 8711-M/L and electrical data**

**8711** ... **S** **A** **15F** **L** ... **K1** ... **G1** ... **J1** **SC** ... **V1** ... **F090x**  
**I**    **II** **III** **IV** **V**    **VI**    **VII**    **VIII** **IX**    **X**    **XI**

I	Modelo / Model	8711	Sensor de vazão magnético Magnetic Flow Tube
II	Material do eletrodo Electrode Material	Personalizado Custom	Verificar, condições especiais para uso seguro See special conditions for safe use
III	Tipo de eletrodo Electrode Types	Personalizado Custom	Selo de eletrodos conforme com IEC 61010-1 Seal of electrodes comply with IEC 61010-1
IV	Tamanho da linha Line Size	015	1½" NPS (40 mm)
		to	Até
		080	8" NPS (900 mm)
V	Configuração de montagem Mounting Configuration	L	Montagem remota do transmissor Remote Mount from Transmitter
		M	Montagem compacta com transmissor Integral Mount with Transmitter
VI	Certificação	K2 INMETRO	Ex eb ib IIC T5...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		N2 INMETRO	Ex nA ic IIC T5...T3 Gc Ex ec ic IIC T5...T3 Gc Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		K2 INMETRO	Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
VII	Material do terminal de aterramento Grounding rings material	Personalizado Custom	Verificar, condições especiais para uso seguro See special conditions for safe use
VIII	Entrada de conduítes opcional Optional conduit entries	J1	CM20, M20 (fêmea) CM20, M20 (female)
IX	Material da caixa de ligação remota Remote Junction Box material	--	Alumínio, pintura padrão / Aluminum, standard paint
		SJ	Aço Inoxidável 316 / 316 Stainless steel
X	Opções especiais de pintura Special paint options	Vx	Sistema de pintura especial (sujeito a condições especiais para uso seguro) Special Paint Systems (Subject to special conditions for safe use)
XI	Especiais Specials	F090x	Sistema de pintura especial (sujeito a condições especiais para uso seguro) Special Paint Systems (Subject to special conditions for safe use)

**Classe de temperatura e máxima temperatura de superfície "T"**  
**Temperature class and maximum surface temperature "T"**

**Transmissor de vazão magnético modelo 8732EM**  
**Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM**

Montagem remota Remote Mount	Classe de temperatura Temperature class	EPL Gb: T6 EPL Gc: T4
	Máxima temperatura de superfície "T" Maximum surface temperature "T"	EPL Db: T80 °C
Montagem compacta Integral Mount	Ver classe de temperatura e temperatura máxima de superfície especificada "T" do sensor de vazão no qual o transmissor é montado See Temperature class and specified maximum surface temperature "T" of Flow Tubes on which the transmitter is mount	

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
Certificate nº / Certificado nº

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

Válido até: **05/06/2021**  
Valid until / Válido hasta

### Transmissor de vazão magnético modelo 8712EM Magnetic Flow Transmitter Model 8712EM

Montagem remota Remote Mount	Classe de temperatura Temperature class	T4
	Máxima temperatura de superfície "T" Maximum surface temperature "T"	T80 °C

### Sensor de vazão magnético modelo 8705-M Magnetic Flow Tube Model 8705-M

Linha [NPS] Line Size	Temp. Máxima do processo Max. Process Temperature	Tipo de proteção Type of protection	Montagem do transmissor Transmitter Mounting	Classe de temperatura Temperature class	Tipo de proteção Type of protection	Montagem do transmissor Transmitter Mounting	Máxima temperatura de superfície "T" Maximum surface temperature "T"
½"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Compacta/Remota Integral/Remote	T110 °C
	120 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Compacta/Remota Integral/Remote	T140 °C
	150 °C		Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T170 °C
	180 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
1"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Compacta/Remota Integral/Remote	T110 °C
	120 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Compacta/Remota Integral/Remote	T140 °C
	150 °C		Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T170 °C
	180 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
1 ½"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Compacta/Remota Integral/Remote	T110 °C
	105 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Compacta/Remota Integral/Remote	T125 °C
	140 °C		Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T160 °C
	170 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C
2"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Compacta/Remota Integral/Remote	T110 °C
	105 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Compacta/Remota Integral/Remote	T125 °C
	140 °C		Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T160 °C
	170 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 18.0068 X – Revisão 02**

Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **06/08/2019**

Issuance / Otorgamiento

Válido até: **05/06/2021**

Valid until / Válido hasta

Linha [NPS] Line Size	Temp. Máxima do processo Max. Process Temperature	Tipo de proteção Type of protection	Montagem do transmissor Transmitter Mounting	Classe de temperatura Temperature class	Tipo de proteção Type of protection	Montagem do transmissor Transmitter Mounting	Máxima temp. De superfície "T" Maximum surface temperature "T"
2 1/2"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Remota/Remote	T4		Compacta/Remota Integral/Remote	T110 °C
	110 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T130 °C
	150 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T170 °C	
	170 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C
3"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T110 °C
	115 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T135 °C
	150 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T170 °C	
	175 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
4"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T110 °C
	115 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T135 °C
	155 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T175 °C	
	175 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
5"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T110 °C
	120 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T140 °C
	155 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T175 °C	
	175 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
6"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T110 °C
	120 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T140 °C
	155 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T175 °C	
	180 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
8-36"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	90 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T110 °C
	120 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T140 °C
	155 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T175 °C	
	180 °C	Ex nA	Remota/Remote*	T3		Remota/Remote*	T200 °C

\* O tamanho da linha 8" e maior deve ser montado com caixa de ligação remota para baixo ou para o lado

\* Line Size 8" and greater shall be mounted with Remote Junction Box Down or to the Side

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 18.0068 X – Revisão 02**

Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **06/08/2019**

Issuance / Otorgamiento

Válido até: **05/06/2021**

Valid until / Válido hasta

### Sensor de vazão magnético modelo 8711-M/L

### Magnetic Flow Tube Model 8711-M/L

Linha [NPS] Line Size	Temp. Máxima do processo Max. Process Temperature	Tipo de proteção Type of protection	Montagem do transmissor Transmitter Mounting	Classe de temperatura Temperature class	Tipo de proteção Type of protection	Montagem do transmissor Transmitter Mounting	Máxima temperatura de superfície "T" Maximum surface temperature "T"
1 1/2"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	80 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Remota/Remote	T100 °C
	100 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T120 °C
	140 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T160 °C	
	160 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T180 °C
2"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	80 °C		Compacta/Remota Integral/Remote	T4		Remota/Remote	T100 °C
	100 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T120 °C
	140 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T160 °C	
	160 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T180 °C
3"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	80 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T100 °C
	110 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T130 °C
	150 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T170 °C	
	170 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C
4"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	80 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T100 °C
	115 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T135 °C
	155 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T175 °C	
	175 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
6"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	80 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T100 °C
	115 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T135 °C
	155 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T175 °C	
	180 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
8"	60 °C	Ex e Ex nA	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex t	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	80 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T100 °C
	115 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T1435 °C
	160 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T180 °C	
	180 °C	Ex nA	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C

\* Os sensores de vazão na linha com estas temperaturas de processo e superiores, devem ser montados com caixa de ligação remota para baixo

\* Flow tubes on lines with these process temperatures and higher shall be mounted with Remote Junction Box Down

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

### Características elétricas: Electrical data

#### Transmissor magnético modelo 8732EM Magnetic Transmitter Model 8732EM

Circuito de alimentação (terminais 9 e 10): Supply circuit (terminals 9 and 10)	tensão alternada CA AC power supply	90-250 Vca, 50/60 Hz, 40 VA, $U_m = 250$ V
Circuito de alimentação (terminais 9 e 10): Supply circuit (terminals 9 and 10):	tensão contínua CC DC power supply	12-42 Vcc, 15 W, $U_m = 250$ V
Circuito de alimentação (terminais 9 e 10): Supply circuit (terminals 9 and 10):	tensão contínua CC DC power supply	12-30 Vcc, 3 W, 0,25 A, $U_m = 250$ V
Potência dissipada: Dissipated power:	CA ou CC AC or DC	32 VA (com sensor de vazão conectado) 32 VA (w. Flow Tube connected)
Circuito de dados (terminais 5, 6, 7 e 8): Data circuit (terminals 5, 6, 7 and 8):	Sinal E/S digital Digital I/O signals	$U_m = 250$ V

### Sinal de saída Output Signals

#### Profibus, Foundation Fieldbus:

Circuito de saída (terminais 1 e 2): Output circuit (terminals 1 and 2):		No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos: In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values: $U_i = 30$ V $I_i = 380$ mA $P_i = 2,85$ W $C_i = 924$ pF $L_i =$ desprezível / negligible
Circuito de saída (terminais 3 e 4): Output circuit (terminals 3 and 4):	Pulso Pulse	No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos: In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values: $U_i = 28$ V $I_i = 100$ mA $P_i = 1,0$ W $C_i = 4,5$ nF $L_i =$ desprezível / negligible

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

### FISCO:

Circuito de saída (terminais 1 e 2):  
 Output circuit (terminals 1 and 2):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 380 \text{ mA}$

$P_i = 5,32 \text{ W}$

$C_i = 924 \text{ pF}$

$L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

Circuito de saída (terminais 3 e 4): Pulso  
 Output circuit (terminals 3 and 4): Pulse

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 1,0 \text{ W}$

$C_i = 4,5 \text{ nF}$

$L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

### Sinal de saída digital Modbus RS-485 e de pulso escalável:

RS-485 Modbus digital Output & Scalable Pulse Output:

Circuito de saída (terminais 1 e 2):	Modbus	$U_m = 250 \text{ V}$
Output circuit (terminals 1 and 2):	Modbus	
Circuito de saída (terminais 3 e 4):	Pulso	$U_m = 250 \text{ V}$
Output circuit (terminals 3 and 4):	Pulse	

### Saída de 4-20 mA com protocolo digital HART e de pulso escalável:

4-20 mA with digital HART Protocol & Scalable Pulse Output:

Circuito de saída (terminais 1 e 2):	4-20 mA	$U_m = 250 \text{ V}$
Output circuit (terminals 1 and 2):		
Circuito de saída (terminais 3 e 4):	Pulso	$U_m = 250 \text{ V}$
Output circuit (terminals 3 and 4):	Pulse	

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

Saída intrinsecamente segura de 4-20 mA com protocolo digital HART e saída intrinsecamente segura de pulso escalável:

4-20 mA Intrinsically Safe Output with digital HART Protocol & Intrinsically Safe Scalable Pulse Output:

Circuito de saída (terminais 1 e 2): 4-20 mA  
 Output circuit (terminals 1 and 2):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 300 \text{ mA}$

$P_i = 1,0 \text{ W}$

$C_i = 924 \text{ pF}$

$L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

Circuito de saída (terminais 3 e 4): Pulso  
 Output circuit (terminals 3 and 4):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando os seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 1,0 \text{ W}$

$C_i = 4,5 \text{ nF}$

$L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

### Caixa de ligação montada no transmissor remoto, conexão do sensor de vazão

Transmitter Remote Mount Junction Box, Flow Tube connection

Circuito de saída (terminais 1, 2 e 3):  
 Output circuit (terminals 1, 2 and 3):

Excitação da bobina  
 Coil drive

500 mA, 40 V<sub>max</sub>, 9 W<sub>max</sub>



# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
Valid until / Válido hasta

Para atmosferas de gases ou vapores inflamáveis (EPL Ga, EPL Gb, EPL Gc):  
For explosive gas or vapour atmospheres (EPL Ga, EPL Gb, EPL Gc):

Circuito de saída (terminais 17, 18 e 19) Output circuit (terminals 17, 18, 19):	Circuito do eletrodo Electrode circuit	No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, Ex ib IIC ou Ex ic IIC com os seguintes valores máximos: In types of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ib IIC or Ex ic IIC, with the following maximum values: $U_o = 28,56 \text{ V}$ $I_o = 5,77 \text{ mA}$ $P_o = 165 \text{ mW}$ $C_o = 61,7 \text{ nF}$ $L_o = 1,0 \text{ H}$
---	---	--

Para atmosferas de poeira combustíveis (EPL Db):  
For combustible dust atmospheres (EPL Db):

Circuito de saída (terminais 17, 18, 19): Output circuit (terminals 17, 18, 19):	Circuito do eletrodo Electrode circuit	5 V, 200 $\mu\text{A}$ , 1 mW
---	---	-------------------------------

### Transmissor magnético modelo 8712EM Magnetic Transmitter Model 8712EM

Circuito de alimentação (terminais L1 e N/L2): Supply circuit (terminals L1 and N/L2):	tensão alternada CA AC power supply	90-250 Vca, 50/60 Hz, 40 VA, $U_m = 250 \text{ V}$
Circuito de alimentação (terminais DC+ e DC-): Supply circuit (terminals DC+ and DC-):	tensão contínua CC DC power supply	12-42 Vcc, 15 W, $U_m = 250 \text{ V}$
Circuito de alimentação (terminais DC+ e DC-): Supply circuit (terminals DC+ and DC-):	tensão contínua CC DC power supply	12-30 Vcc, 3 W, 0,25 A, $U_m = 250 \text{ V}$
Potência dissipada: Dissipated power:	CA ou CC AC or DC	32 VA (com sensor de vazão conectado) 32 VA (with Flow Tube connected)
Circuito de dados (terminais 9, 10, 11 e 12): Data circuit (terminals 9, 10, 11 and 12):	Sinal E/S digital Digital I/O signals	$U_m = 250 \text{ V}$

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

### Sinal de saída Output signals

#### Profibus, Foundation Fieldbus:

Circuito de saída (terminais 7 e 8):  
 Output circuit (terminals 7 and 8):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 380 \text{ mA}$

$P_i = 2,85 \text{ W}$

$C_i = 924 \text{ pF}$

$L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

Circuito de saída (terminais 5 e 6): Pulso  
 Output circuit (terminals 5 and 6): Pulse

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 1,0 \text{ W}$

$C_i = 4,5 \text{ nF}$

$L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

#### FISCO:

Circuito de saída (terminais 7 e 8):  
 Output circuit (terminals 7 and 8):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 380 \text{ mA}$

$P_i = 5,32 \text{ W}$

$C_i = 924 \text{ pF}$

$L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

Circuito de saída (terminais 5 e 6): Pulso  
 Output circuit (terminals 5 and 6): Pulse

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos:  
 In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 4,5 \text{ nF}$   
 $L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

Sinal de saída digital Modbus RS-485 e de pulso escalável:  
RS-485 Modbus digital Output & Scalable Pulse Output:

Circuito de saída (terminais 7 e 8): Output circuit (terminals 7 and 8):	Modbus	$U_m = 250 \text{ V}$
Circuito de saída (terminais 5 e 6): Output circuit (terminals 5 and 6):	Pulso Pulse	$U_m = 250 \text{ V}$

Sinal de saída de 4-20 mA com protocolo digital HART e de pulso escalável:  
4-20 mA with digital HART Protocol & Scalable Pulse Output:

Circuito de saída (terminais 7 e 8): Output circuit (terminals 7 and 8):	4-20 mA	$U_m = 250 \text{ V}$
Circuito de saída (terminais 5 e 6): Output circuit (terminals 5 and 6):	Pulso Pulse	$U_m = 250 \text{ V}$

Saída intrinsecamente segura de 4-20 mA com protocolo digital HART e saída de pulso escalável intrinsecamente segura:  
4-20 mA Intrinsically Safe Output with digital HART Protocol & Intrinsically Safe Scalable Pulse Output:

Circuito de saída (terminais 7 e 8): 4-20 mA  
 Output circuit (terminals 7 and 8):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando seguintes valores máximos:  
 In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 300 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 924 \text{ pF}$   
 $L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

Circuito de saída (terminais 5 e 6): Pulso  
 Output circuit (terminals 5 and 6):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando os seguintes valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to an intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 1,0 \text{ W}$

$C_i = 4,5 \text{ nF}$

$L_i = \text{desprezível} / \text{negligible}$

### Conexão do sensor de vazão Flow Tube connection

Circuito de saída (terminais 1, 2 e 3):  
 Output circuit (terminals 1, 2 and 3):

Excitação da bobina  
 Coil drive

500 mA, 40 V<sub>max</sub>, 9 W<sub>max</sub>

Para atmosferas de gases e vapores inflamáveis (EPL Ga, EPL Gb, EPL Gc):  
For explosive gas or vapour atmospheres (EPL Ga, EPL Gb, EPL Gc):

Circuito de entrada (terminais 17, 18 e 19)  
 Input circuit (terminals 17, 18 and 19):

Circuito do eletrodo  
 Electrode circuit

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, Ex ib IIC ou Ex ic IIC, com os seguintes valores máximos:

In types of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ib IIC or Ex ic IIC, with the following maximum values:

$U_o = 28,56 \text{ V}$

$I_o = 5,77 \text{ mA}$

$P_o = 165 \text{ mW}$

$C_o = 61,7 \text{ nF}$

$L_o = 1,0 \text{ H}$

Para atmosferas de poeiras combustíveis (EPL Db):  
For combustible dust atmospheres (EPL Db):

Circuito de saída (terminais 17, 18 e 19):  
 Output circuit (terminals 17, 18, 19):

Circuito do eletrodo  
 Electrode circuit

5 V, 200 µA, 1 mW

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

**Sensor de vazão 8705-M**  
**Flow Tube Models 8705-M**

**Caixa de ligação do sensor de vazão remoto, conexão do transmissor**  
**Flow Tube Remote Mount Junction Box, Transmitter connection**

Circuito de entrada (terminais 1, 2 e 3): Input circuit (terminals 1, 2 and 3):	Excitação da bobina Coil drive	500 mA, 40 V <sub>max</sub> , 20 W <sub>max</sub>
--	-----------------------------------	---

Para atmosferas de gases e vapores inflamáveis (EPL Ga, EPL Gb, EPL Gc):  
For explosive gas or vapour atmospheres (EPL Ga, EPL Gb, EPL Gc):

Circuito de entrada (terminais 17, 18 e 19) Input circuit (terminals 17, 18 and 19):	Circuito do eletrodo Electrode circuit	No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, Ex ib IIC ou Ex ic IIC, com os seguintes valores máximos: In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ib IIC or Ex ic IIC, with the following maximum values: U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 50 mA P <sub>i</sub> = 1,0 W C <sub>i</sub> = 1,9 nF L <sub>i</sub> = 630 µH
---	---	---

Para atmosferas de poeiras combustíveis (EPL Db):  
For combustible dust atmospheres (EPL Db):

Circuito de entrada (terminais 17, 18 e 19): Input circuit (terminals 17, 18 and 19):	Circuito do eletrodo Electrode circuit	5 V, 200 µA, 1 mW
--	---	-------------------

**Sensor de vazão 8711-M/L**  
**Flow Tube Models 8711-M/L**

**Caixa de ligação do sensor de vazão remoto, conexão do transmissor**  
**Flow Tube Remote Mount Junction Box, Transmitter connection**

Circuito de entrada (terminais 1, 2 e 3): Input circuit (terminals 1, 2 and 3):	Excitação da bobina Coil drive	500 mA, 40 V <sub>max</sub> , 20 W <sub>max</sub>
--	-----------------------------------	---

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**

*Certificate nº / Certificado nº*

**Emissão: 06/08/2019**

*Issuance / Otorgamiento*

**Válido até: 05/06/2021**

*Valid until / Válido hasta*

Para atmosferas de gases e vapores inflamáveis (EPL Gb ou EPL Gc):

For explosive gas or vapour atmospheres (EPL Gb or EPL Gc):

Circuito de entrada (terminais 17, 18 e 19)

Input circuit (terminals 17, 18 and 19):

Circuito do eletrodo

Electrode circuit

No tipo de proteção segurança intrínseca  
Ex ib IIC ou Ex ic IIC, com os seguintes  
valores máximos:

In type of protection intrinsic safety Ex ib IIC or  
Ex ic IIC, with the following maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 50 \text{ mA}$

$P_i = 1,0 \text{ W}$

$C_i = 1,9 \text{ nF}$

$L_i = 630 \text{ } \mu\text{H}$

Para atmosferas de poeiras combustíveis (EPL Db)

For combustible dust atmospheres (EPL Db):

Circuito de entrada (terminais 17, 18 e 19):

Input circuit (terminals 17, 18 and 19):

Circuito do eletrodo

Electrode circuit

5 V, 200  $\mu\text{A}$ , 1 mW

### **Análises e ensaios realizados:**

**Performed analysis and tests:**

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 18.0068.

The analyzes and tests performed are on file DNV 18.0068.

### **Documentação descritiva:**

**Descriptive documentation:**

Documento Document	Páginas Pages	Descrição Description	Rev. Rev.	Data Date
IECEX DEK 14.0031 X	13	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	0	23/12/2014
IECEX DEK 14.0031 X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	1	18/02/2015
IECEX DEK 14.0031 X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	2	03/06/2016
IECEX DEK 14.0031 X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	3	14/03/2017
IECEX DEK 14.0031 X	19	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	4	12/09/2017
IECEX DEK 14.0031 X	19	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	5	05/04/2018
IECEX DEK 14.0031 X	21	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	6	22/03/2019
NL/DEK/ExTR14.0033/01	20	Relatório de ensaios / Test report	1	18/02/2015
NL/DEK/ExTR14.0033/02	17	Relatório de ensaios / Test report	2	03/06/2016
NL/DEK/ExTR14.0033/03	18	Relatório de ensaios / Test report	3	14/03/2017
NL/DEK/ExTR14.0033/04	8	Relatório de ensaios / Test report	4	27/07/2017
NL/DEK/ExTR14.0033/05	11	Relatório de ensaios / Test report	5	05/04/2018
NL/DEK/ExTR14.0033/06	27	Relatório de ensaios / Test report	6	22/03/2019

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
*Certificate nº / Certificado nº*

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

**Válido até: 05/06/2021**  
*Valid until / Válido hasta*

**Marcação:**  
**Marking:**

O transmissor de vazão magnético e os sensores de vazão magnético, foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.  
 The magnetic flow transmitter was approved in the tests and analyzes in accordance with the adopted standards, and should receive the marking, taking into consideration the item observations.

Transmissor de vazão magnético modelo:

Magnetic flow Transmitter Model:

8732EM (R/T) \* \* K2 \*

**Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T3 Gb**

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Transmissor de vazão magnético modelo:

Magnetic flow Transmitter Model:

8732EM \* 2 \* N2 \*

**Ex nA [ia Ga] IIC T4...T3 Gc**

**Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc**

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Transmissor de vazão magnético modelo:

Magnetic flow Transmitter Model:

8712EM \* 2 \* N2 \*

**Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc**

**Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc**

**Ex tb IIIC T80 °C Db**

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

8705 ... \* \* \*\*\* ... (M2/M3/M4) K2 \*

**Ex eb ia IIC T5...T3 Ga/Gc**

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

8705 ... \* \* (080 a 360) ... (M2/M3/M4) N2 \*

**Ex nA ia IIC T5...T3 Ga/Gc**

**Ex ec ia IIC T5...T3 Ga/Gc**

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

8705 ... \* \* (080 a 360) ... \* K2 \*

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

8711 ... \* \* \*\*\* \* N2 \*

**Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc**

**Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc**

**Ex tb IIIC T80 °C Db**

Transmissor de vazão magnético modelo:

Magnetic flow Transmitter Model:

8732EM T \* \* K2 \*

**Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb**

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Transmissor de vazão magnético modelo:

Magnetic flow Transmitter Model:

8732EM \* 2 \* K2 \*

**[Ex ia Ga] IIC**

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Transmissor de vazão magnético modelo:

Magnetic flow Transmitter Model:

8712EM \* 2 \* K2 \*

**[Ex ia Ga] IIC**

**Ex tb IIIC T80 °C Db**

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

8705 ... \* \* \*\*\* ... (M0/M1) K2 \*

**Ex eb ib IIC T5...T3 Gb**

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

8705 ... \* \* (005 a 060) ... (M2/M3/M4) N2 \* e

8705 ... \* \* ... (M0/M1) N2 \*

**Ex nA ic IIC T5...T3 Gc**

**Ex ec ic IIC T5...T3 Gc**

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

8711 ... \* \* \*\*\* \* K2 \*

**Ex eb ib IIC T5...T3 Gb**

**Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db**

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

8711 ... \* \* \*\*\* \* K2 \*

**Ex tb IIIC T80 °C Db**

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

### Observações: Remarks:

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:

Transmissor de vazão magnético modelo 8732EM:

Quando "Sistema de pintura especial" é aplicado, as instruções para uso seguro relacionadas a risco potencial de carga eletrostática devem ser seguidas.

Dispositivos de entrada de cabos devem ser instalados na para manter o grau de proteção do invólucro de IP66.

Os terminais para os sinais de saída dos transmissores de vazão magnético não podem suportar o ensaio de isolamento de 500 V entre o sinal e o terra, devido à proteção transitória integral até uma tensão de 250 Vca. Isso deve ser levado em consideração na instalação.

A classe de resistência dos parafusos de fixação devem ser de pelo menos A2-70 ou A4-70 de acordo com o anexo F da ABNT NBR IEC 60079-1.

Para reparo das juntas à prova de explosão, o fabricante deve ser contactado.

The certificate number is terminated by the letter X to indicate that the product is subject to the specific conditions of safe use specified below:

Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM

When "Special Paint Systems" is applied, instructions for safe use regarding potential electrostatic charging hazard have to be followed.

Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.

Terminals for the output signals of the Magnetic Flow Transmitters, cannot withstand the 500 V isolation test between signal and ground, due to integral transient protection up to a voltage of 250 Vac. This must be taken into account upon installation.

The resistance rating of the fastening screws must be at least A2-70 or A4-70 according to Annex F of ABNT NBR IEC 60079-1.

For repair of the flameproof joints the manufacturer shall be contacted.

Transmissor de vazão magnético modelo 8712EM:

Quando "Sistema de pintura especial" é aplicado, as instruções para uso seguro relacionadas a risco potencial de carga eletrostática devem ser seguidas.

Dispositivos de entrada de cabos devem ser instalados na para manter o grau de proteção do invólucro de IP66 ou IP69K.

Quando utilizado o teclado do transmissor de vazão magnético modelo 8712EM, instruções para uso seguro relacionadas a risco de carga eletrostática devem ser seguidas.

Os terminais para os sinais de saída dos transmissores de vazão magnético não podem suportar o ensaio de isolamento de 500 V entre o sinal e o terra, devido à proteção transitória integral até uma tensão de 250 Vca. Isso deve ser levado em consideração na instalação.

Magnetic Flow Transmitter Models 8712EM

When "Special Paint Systems" are applied, instructions for safe use regarding potential electrostatic charging hazard have to be followed.

Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66 or IP69K.

When utilizing the keypad of Magnetic Flow Transmitter Model 8712EM, instructions for safe use regarding potential electrostatic charging hazard have to be followed.

Terminals for the output signals of the Magnetic Flow Transmitters, cannot withstand the 500 V isolation test between signal and ground, due to integral transient protection. This must be taken into account upon installation.



# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

### Sensor de vazão magnética modelos 8705-M e 8711-M/L

Partes úmidas dos sensores de vazão magnético podem conter titânio e zircônio. É de responsabilidade do usuário final eliminar os riscos de ignição devido a impacto ou fricção em processos que requeiram EPL Ga ou EPL Gb.

O sensor de vazão magnético contém revestimentos não condutivos que cobrem o sensor de vazão aterrado. Para processos que requerem EPL Ga, devem ser tomadas precauções para evitar que o revestimento seja carregado pelo fluxo de mídia não condutiva.

Para manter o nível de proteção de entrada no invólucro do eletrodo M3 e M4, a arruela de esmagamento de cobre que veda o plugue de acesso do eletrodo deve ser substituída quando o plugue for reinstalado. O banho de cobre é usada apenas uma vez.

A classe de resistência dos parafusos de fixação devem ser de pelo menos A2-70 ou A4-70 de acordo com o anexo F da ABNT NBR IEC 60079-1.

Quando "Sistema de pintura especial" e aplicável, instruções para uso seguro relacionadas a risco de carga eletrostática devem ser seguidas.

Para reparo das juntas à prova de explosão, o fabricante deve ser contactado.

Conduites devem ser instalados na entrada de cabos para manter o grau de proteção do invólucro de IP66.

### Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 8711-M/L

The Magnetic Flow Tubes wetted parts may contain Titanium and Zirconium. It is the responsibility of the end user to eliminate ignition hazards due to impact or friction for processes that require EPL Ga or Gb.

The Magnetic Flow Tube contains non conductive liners covering the grounded flow tube. For process requiring EPL Ga, precautions shall be taken to avoid the liner being charged by the flow of nonconductive media.

In order to maintain the ingress protection level on the M3 and M4 electrode housing, the copper crush washer that seals the electrode access plug shall be replaced when the plug is reinstalled. The copper crush washer is one time use only.

The resistance rating of the fastening screws must be at least A2-70 or A4-70 according to Annex F of ABNT NBR IEC 60079-1.

When "Special Paint Systems" are applied, instructions for safe use regarding potential electrostatic charging hazard have to be followed. For repair of the flameproof joints the manufacturer shall be contacted.

Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.

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.  
 This Certificate of Conformity is valid for the products of model and type identical to the prototype tested. Any modification of design or use of components and materials other than those described in the documentation of this process, without prior authorization of DNV GL, will invalidate the certificate.
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.  
 It is the responsibility of the manufacturer to ensure that the products are according to the specifications of the tested prototype, through visual, dimensional inspections and routine test.
4. Os produtos devem ser submetidos ao ensaios de rotina conforme descrito nos documento:  
 08732-2020, folha 9, tabela 2  
 08705-2020, folha 11, nota 23  
 8750W,-0002, folha 9, nota 6  
 08712-2023, folha 5, nota 13  
 08712-2024, folha 5, nota 13.  
 The products must be subjected to the routine test as described on documents:  
 08732-2020, sheet 9, table 2  
 08705-2020, sheet 11, note 23  
 8750W,-0002, sheet 9, note 6  
 08712-2023, sheet 5, note 13  
 08712-2024, sheet 5, note 13.

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 18.0068 X – Revisão 02**  
 Certificate nº / Certificado nº

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

**Válido até: 05/06/2021**  
 Valid until / Válido hasta

5. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 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.

The products must bear, on their external surface and in a visible place, the conformity mark and the technical characteristics according to the standards ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 and Requirements of Conformity Assessment, attached to INMETRO Ordinance nº 179, published on May 18th, 2010. This marking must be legible and durable, taking into account possible chemical corrosion.

6. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a seguinte advertência:  
 The products must bear, on the external surface and in a visible place, the following warning:

**ATENÇÃO**  
**APÓS DESENERGIZADO AGUARDAR 10 MINUTOS ANTES DE ABRIR AS TAMPAS**  
**WARNING**  
**AFTER DE-ENERGIZING WAIT 10 MINUTES BEFORE OPENING THE COVERS**

7. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.  
 The products must be installed in compliance with the relevant Standards in Electrical Installations in Explosive Atmospheres.
8. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.  
 The activities of installation, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of products is the user's responsibility and must be performed in accordance with the requirements of current technical standards and the manufacturer's recommendations.
9. Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea "e" do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.  
 For the purposes of marketing in Brazil, the responsibilities of item "e" of item 10.1 of ordinance 179 of May 18th, 2010, is the legal representative, importer or user.

**Projeto nº: PRJC-575553-2018-PRC-BRA**  
**Project nº:**

**Histórico:**  
**Historic:**

Revisão Review	Descrição Description	Data Date
0	Certificação inicial – Efetivação Initial Certification – Effectivation	05/06/2018 2018/06/05
1	Atualização Update	04/09/2018 2018/09/04
2	Atualização do certificado em conformidade com o certificado IECEX Updating the certificate in accordance with the IECEX certificate	06/08/2019 2019/08/06