

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº:** DNV 18.0068 X/01  
*Certificate nº*

**Revisão 05**  
*Revision*

**Emissão: 05/06/2021**  
*Issuance*

**Válido até: 05/06/2027**  
*Valid until*

**Produto:**  
*Product*

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

**Modelo:**  
*Model*

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

**Detentor do Projeto:**  
*Project Owner*

EMERSON – ROSEMOUNT, MICRO MOTION INC  
12001 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344  
USA

**Fornecedor Solicitante:**  
*Applicant Supplier*

EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA  
Av. Hollingsworth, 325 - Iporanga  
CEP: 18.087-105 – Sorocaba – SP  
Brasil  
CNPJ: 43.213.776/0001-00

**Fabricante:**  
*Manufacturer*

F-R Tecnologías de Flujo, S.A. de C.V.  
Ave. Miguel de Cervantes 111,  
Complejo Industrial  
Chihuahua 31136  
Mexico

**Normas Técnicas:**  
*Standards*

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2023  
ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Versão Corrigida:2020  
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022  
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017  
ABNT NBR IEC 60079-26:2016  
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021

**Laboratório de Ensaio:**  
*Testing Laboratory*

DEKRA Certification B.V.

**Nº do Relatório de Ensaios:**  
*Test Report Number*

Mencionado na documentação descritiva  
Mentioned in the descriptive documentation

**Nº do Relatório de Auditoria:**  
*Audit Report Number*

NO/PRE/QAR15.0018/04 – 06/10/2022

**Esquema de Certificação:**  
*Certification Scheme*

Modelo de Certificação 5, conforme item 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115/2022.  
Certification Model 5, according to clause 6.1 of the Conformity Assessment Requirements, attached to INMETRO Ordinance No. 115/2022.

**Notas:**  
*Notes*

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 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 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:**  
*Ordinance*

INMETRO nº 115 de 21/03/2022.



**Adriano Marcon Duarte**  
Gerente de Operações  
*Operations Manager*



**Helena 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.dnv.com/assurance/general/validating\\_digital\\_signatures.html](https://www.dnv.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html)  
Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 23

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE


## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate n°

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	8732EM, 8712EM 8705-M, 8711M/L	Transmissor de vazão magnético Magnetic flow transmitter Sensor de vazão magnético Magnetic flow tube	N/A

**Descrição do Equipamento:**  
Equipment description:

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

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.

O transmissor de montagem remota compreende de um compartimento de terminais nos tipos de proteção “eb”, “db”, “ec” e “tb” para ligação de energia e de sinal de saída (opcionalmente intrinsecamente seguro “ia”).

The Remote Mount Transmitter comprises a termination compartment in types of protection “be”, “db”, “ec” and “tb” for connecting power and output signal (optionally intrinsically safe “ia”).

O compartimento principal do invólucro com os tipos de proteção “db”, “ec” e “tb” inclui os componentes eletrônicos, opcionalmente a interface do operador local (LOI) ou visor, fonte de alimentação intrinsecamente segura “ia” para o sensor de vazão e opcionalmente sinal de saída intrinsecamente seguro “ia”.

The main compartment of the enclosure in types of protection “db”, “ec” and “tb” includes the electronics, optional Local Operator Interface (LOI) or display, intrinsically safe “ia” supplies for the flow sensor and optionally intrinsically safe “ia” output signal.

Para conexão aos terminais do sensor de vazão magnético montado remotamente para as bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro “ia”) são disponibilizados em uma caixa de ligação remota com o tipo de proteção “eb”, “ec” ou “tb”.

For the connection to the Remote Mount Magnetic Flow Tube terminals for the field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe “ia”) are provided in the Remote Junction Box compartment in types of protection “eb”, “ec” or “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.

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.

Para a conexão aos sensores de vazão magnéticos, o transmissor inclui um circuito limitador de corrente.

For connection to the Magnetic Flow Tubes, the transmitter comprises a current limiting circuit.

O transmissor de vazão magnético modelo 8732EM com código de aprovação K2 pode ser utilizado com os sensores de vazão magnético modelos 8705 e 8711 com o código de aprovação K2.

The Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM with approval code K2 may be utilized with the Legacy Magnetic Flow Tube Models 8705 and 8711 with approval code K2.

Esta combinação deve ter a marcação do transmissor de vazão magnético modelo 8732EM, K2 de acordo com o certificado e a marcação do sensor de vazão.

This combination leaves the marking on the Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM, K2 as per this certificate and the marking of the Legacy Flow Tubes.

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.

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.

**Grau de proteção:** IP66

Degree of protection:

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

Ambient temperature range:

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0068 X/01  
Certificate n°

Revisão 05  
Revision

Emissão: 05/06/2021  
Issuance

Válido até: 05/06/2027  
Valid until

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

The Magnetic Flow Transmitter Model 8712EM is remote mounted from the Magnetic Flow Tubes Models 8705-M or 8711-M/L.

O compartimento principal do invólucro com os tipos de proteção "ec" ou "tb" inclui os componentes eletrônicos, opcionalmente a interface do operador local (LOI), fonte de alimentação intrinsecamente segura "ia" para o sensor de vazão e opcionalmente, sinal de saída intrinsecamente seguro "ia".

The main compartment of the enclosure in types of protection "ec" or "tb" includes the electronics, optional Local Operator Interface (LOI), optional intrinsically safe "ia" supplies for the flow sensor and optionally intrinsically safe "ia" output signal.

O teclado opcional para a interface do operador local (LOI) possui o tipo de proteção "ic".

The optional keypad for the LOI is in type of protection "ic".

O transmissor de montagem remota compreende de um compartimento de terminais nos tipos de proteção "ec", ou "tb" para conexão dos sinais de alimentação e saída (com saídas intrinsecamente seguras "ia" opcionais), bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro "ia").

The Remote Mount Transmitter comprises a termination compartment in types of protection "ec" or "tb" for connecting power and output signal (with optional intrinsically safe "ia" outputs), field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe "ia").

Para a conexão aos sensores de vazão magnéticos, o transmissor inclui um circuito limitador de corrente.

For connection to the Magnetic Flow Tubes, the transmitter comprises a current limiting circuit.

Grau de proteção: IP66

Degree of protection:

Grau de proteção pela ISO 20653: IP69K

Degree of protection per ISO 20653:

Faixa de temperatura ambiente:  $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$

Ambient temperature range:

### Sensor de vazão magnético modelos 8705-M e 8711-M/L Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 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.

The Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 8711-M/L are designed for use with Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM or 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.

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.

O sensor de vazão magnético modelo 8705-M é utilizado com flanges para conexão com o processo.

The Magnetic Flow Tube Model 8705-M is utilized with flanges for process connection.

O modelo 8711-M/L é utilizado com conexão de processo tipo "wafer".

Model 8711-M/L is utilized with wafer process connection.

O sensor de vazão de montagem remota compreende de uma caixa de ligação remota com o tipo de proteção "eb", "ec" ou "tb", para a conexão das bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex "ia", "ib" ou "ic") ao transmissor de vazão magnético com montagem remota.

The Remote Mount Flow Tube comprises a Remote Junction Box in types of protection "eb", "ec" or "tb" for the connection of the field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe Ex "ia", "ib" or "ic") to the Remote Mount Magnetic Flow Transmitter.

As bobinas de campo são montadas em um compartimento soldado com o tipo de proteção "eb", "ec" ou "tb".

The field coils are mounted in a welded compartment in types of protection "eb", "ec" or "tb".

Os eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex "ia", "ib" ou "ic") são montados no mesmo compartimento soldado que as bobinas de campo, mas sobressaem no meio do processo.

The electrodes (optionally intrinsically safe Ex "ia", "ib" or "ic") are mounted in the same welded compartment as the field coils but protrude into the process medium.

Os eletrodos utilizados no modelo 8705-M podem opcionalmente ser montados em invólucros para eletrodos que requeiram EPL Ga.

The electrodes utilized in Model 8705-M may optionally be mounted in electrode housings that allow EPL Ga rating.

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate nº

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

Quando utilizado como equipamento para o nível de proteção EPL Db, o EPL Db não se aplica ao processo.  
When utilized as EPL Db equipment, EPL Db does not apply to the process.

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.

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.

<b>Grau de proteção:</b>	<b>IP66 (montagem compacta)</b>
Degree of protection:	IP66 (Integral Mount)
<b>Faixa de temperatura ambiente:</b>	<b>-29 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +60 °C (invólucro em aço carbono)</b>
	<b>-50 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +60 °C (invólucro em aço inoxidável)</b>
Ambient temperature range:	-29 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60 °C (Carbon Steel wrapper)
	-50 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +60 °C (Stainless Steel wrapper)

### 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 ec 90...250 Vac, 50/60 Hz, not for Ex ec
		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
		P	Profibus intrinsecamente seguro e saída de pulso escalável intrinsecamente segura Intrinsically Safe Profibus 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 eb [ia Ga] IIC T6...T3 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **
			Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb * Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		N2 INMETRO	Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb * Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **
			Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
			Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate nº

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

			<p>Nota / Note:</p> <p>* Montagem compacta, ver item II, somente opção</p> <p>* Integral Mount (see II) option only</p> <p>** Saída intrinsecamente segura, ver item IV, opções B, F ou P</p> <p>** Intrinsically Safe Output, see IV, option B, F or P</p> <p>*** Somente fonte de alimentação do transmissor "CC" (12 – 42 Vcc)</p> <p>*** DC Transmitter Power Supply only (12 – 42 Vdc)</p>
VII	Opção de Visor Display Option	M4	LOI
		M5	Visor / Display
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)

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate n°

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

**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	½ - 14 NPT (fêmea) / ½ - 14 NPT (female)
		2	CM20, M20 (fêmea) / CM20, M20 (female)
VI	Certificação Safety Approval Option	N2 INMETRO	Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ** Ex tb IIIC T80 °C Db Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ** Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C Db *
			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)

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate nº

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

**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)
		to	até
		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 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
			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 M2, M3 e M4 / Enclosure M2, M3 and M4 ** Invólucro M0 e M1 / Enclosure M0 and M1
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)

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate n°

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

**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 Safety Approvals	K2	Ex eb ib IIC T5...T3 Gb
		INMETRO	Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		N2	Ex ec ic IIC T5...T3 Gc
VII	Material do terminal de aterramento Grounding rings material	Personalizado Custom	Verificar, condições especiais para uso seguro See special conditions for safe use
		INMETRO	Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
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 específica "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	



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate n°

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

**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 eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T200 °C	
1"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T200 °C	
1 ½"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T190 °C	
2"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T190 °C	
2 ½"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T190 °C	
3"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T195 °C	

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
*Certificate n°*

**Revisão 05**  
*Revision*

**Emissão: 05/06/2021**  
*Issuance*

**Válido até: 05/06/2027**  
*Valid until*

4"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota	T5	Ex tb	Compacta/Remota	T80 °C
	90 °C		Integral/Remote			Integral/Remote	
	115 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T110 °C
	155 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T135 °C
	175 °C	Ex ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T175 °C
						Remota/Remote	T195 °C
5"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota	T5	Ex tb	Compacta/Remota	T80 °C
	90 °C		Integral/Remote			Integral/Remote	
	120 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T110 °C
	155 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T140 °C
	175 °C	Ex ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T175 °C
						Remota/Remote	T195 °C
6"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota	T5	Ex tb	Compacta/Remota	T80 °C
	90 °C		Integral/Remote			Integral/Remote	
	120 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T110 °C
	155 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T140 °C
	180 °C	Ex ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T175 °C
						Remota/Remote	T200 °C
8-36"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota	T5	Ex tb	Compacta/Remota	T80 °C
	90 °C		Integral/Remote			Integral/Remote	
	120 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T110 °C
	155 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T140 °C
	180 °C	Ex ec	Remota/Remote*	T3		Remota/Remote*	T175 °C
						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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate nº

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

**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 eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T180 °C
2"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T180 °C
3"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C
4"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
6"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
8"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	80 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T100 °C
	115 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T135 °C
	160 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T180 °C	
	180 °C	Ex ec	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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0068 X/01  
Certificate nº

Revisão 05  
Revision

Emissão: 05/06/2021  
Issuance

Válido até: 05/06/2027  
Valid until

### 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): 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:

$U_i = 28$  V

$I_i = 100$  mA

$P_i = 1,0$  W

$C_i = 4,5$  nF

$L_i =$  desprezível / negligible

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate nº

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

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

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
*Certificate n°*

**Revisão 05**  
*Revision*

**Emissão: 05/06/2021**  
*Issuance*

**Válido até: 05/06/2027**  
*Valid until*

**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): Pulse

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:

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

**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	$U_m = 250 \text{ V}$

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0068 X/01  
Certificate nº

Revisão 05  
Revision

Emissão: 05/06/2021  
Issuance

Válido até: 05/06/2027  
Valid until

### 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:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 380 \text{ mA}$

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

$C_i = 924 \text{ pF}$

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate nº

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

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): Modbus  $U_m = 250 \text{ V}$   
Output circuit (terminals 7 and 8):

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

**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): 4-20 mA  $U_m = 250 \text{ V}$   
Output circuit (terminals 7 and 8):

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

**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:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 300 \text{ mA}$

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

$C_i = 924 \text{ pF}$

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



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0068 X/01  
Certificate nº

Revisão 05  
Revision

Emissão: 05/06/2021  
Issuance

Válido até: 05/06/2027  
Valid until

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 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): Excitação da bobina 500 mA, 40 V<sub>max</sub>, 9 W<sub>max</sub>  
Output circuit (terminals 1, 2 and 3): Coil drive

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

Circuito de entrada (terminais 17, 18 e 19) Circuito do eletrodo No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, Ex ib IIC ou Ex ic IIC, com os seguintes valores máximos:  
Input circuit (terminals 17, 18 and 19): Electrode circuit

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): Circuito do eletrodo 5 V, 200 µA, 1 mW  
Output circuit (terminals 17, 18, 19): Electrode circuit

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate nº

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

**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 vapor 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>

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
Certificate nº

**Revisão 05**  
Revision

**Emissão: 05/06/2021**  
Issuance

**Válido até: 05/06/2027**  
Valid until

**Para atmosferas de gases e vapores inflamáveis (EPL Gb ou EPL Gc):**  
For explosive gas or vapor 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 <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
--	---	-------------------

**Análises e ensaios realizados:**  
Performed analysis and tests:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 18.0068.  
The analysis 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 14.0031X	13	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	0	23/12/2014
IECEX DEK 14.0031X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	1	18/02/2015
IECEX DEK 14.0031X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	2	03/06/2016
IECEX DEK 14.0031X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	3	14/03/2017
IECEX DEK 14.0031X	19	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	4	12/09/2017
IECEX DEK 14.0031X	19	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	5	05/04/2018
IECEX DEK 14.0031X	21	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	6	22/03/2019
IECEX DEK 14.0031X	16	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	7	07/10/2020
IECEX DEK 14.0031X	16	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	8	12/05/2021
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
NL/DEK/ExTR14.0033/07	24	Relatório de ensaios / Test report	7	07/10/2020
NL/DEK/ExTR14.0033/08	18	Relatório de ensaios / Test report	8	12/05/2021
NL/DEK/ExTR14.0030/09	18	Relatório de ensaios / Test report	9	12/05/2021
NL/DEK/ExTR14.0031/08	12	Relatório de ensaios / Test report	8	05/05/2021

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0068 X/01  
Certificate nº

Revisão 05  
Revision

Emissão: 05/06/2021  
Issuance

Válido até: 05/06/2027  
Valid until

### 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, considerando o item observações.  
The magnetic flow transmitter and Magnetic Flow Tube was approved in the tests and analysis in accordance with the adopted standards and must bear the markings, considering the observations item.

Transmissor de vazão magnético modelo:  
Magnetic flow Transmitter Model:  
8732EM (R/T) \* \* K2 \*

Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T3 Gb  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db  
Ex tb [ia Da] IIC T80 °C...T200 °C Db

Transmissor de vazão magnético modelo:  
Magnetic flow Transmitter Model:  
8732EM \* 2 \* N2 \*

Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db  
Ex tb [ia Da] IIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8705 ... \* \* \* \* \* (M2/M3/M4) K2 \*

Ex eb ia IIC T5...T3 Ga/Gb  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8705 ... \* \* (080 a 360) ... (M2/M3/M4) N2 \*

Ex ec ia IIC T5...T3 Ga/Gc  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8711 ... \* \* \* \* \* N2 \*

Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc  
Ex tb IIC 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 IIC T80 °C...T200 °C Db  
Ex tb [ia Da] IIC T80 °C...T200 °C Db

Transmissor de vazão magnético modelo:  
Magnetic flow Transmitter Model:  
8712EM \* 2 \* N2 \*

Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc  
Ex tb IIC T80 °C Db  
Ex tb [ia Da] IIC T80 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8705 ... \* \* \* \* \* (M0/M1) K2 \*

Ex eb ib IIC T5...T3 Gb  
Ex tb IIC 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 ec ic IIC T5...T3 Gc

Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8711 ... \* \* \* \* \* K2 \*

Ex eb ib IIC T5...T3 Gb  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db

### Observações: Remarks:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização:  
The certificate number is terminated by the letter X to identify the specific conditions of use:

#### Transmissor de vazão magnético modelo 8732EM: Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM:

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

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

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

Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of 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 compacta até uma tensão de 250 Vca. Isso deve ser levado em consideração na instalação.

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.

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 norma ABNT NBR IEC 60079-1.

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

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

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0068 X/01  
Certificate nº

Revisão 05  
Revision

Emissão: 05/06/2021  
Issuance

Válido até: 05/06/2027  
Valid until

### Transmissor de vazão magnético modelo 8712EM:

#### Magnetic Flow Transmitter Models 8712EM:

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

When "Special Paint Systems" are applied, instructions for safe use regarding potential electrostatic charging hazard have to be followed. Dispositivos de entrada de cabos devem ser instalados na para manter o grau de proteção do invólucro de IP66 ou IP69K.

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

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

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 compacta até uma tensão de 250 Vca. Isso deve ser levado em consideração na instalação.

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.

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

#### Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 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.

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.

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.

The Magnetic Flow Tube contains nonconductive 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.

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 utilizado apenas uma vez.

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.

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 norma ABNT NBR IEC 60079-1.

The resistance rating of the fastening screws must be at least A2-70 or A4-70 according to Annex F of standard 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.

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

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

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

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

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

- 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, 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, will invalidate the certificate.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais, dimensionais e ensaios de rotina.  
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 tests.

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0068 X/01  
Certificate nº

Revisão 05  
Revision

Emissão: 05/06/2021  
Issuance

Válido até: 05/06/2027  
Valid until

4. Os produtos devem ser submetidos aos ensaios de rotina conforme descrito nos documentos:  
The products must be subjected to the routine test as described on documents:  
08732-2020, folha 9, tabela 2 / 08732-2020, sheet 9, table 2  
08705-2020, folha 11, nota 23 / 08705-2020, sheet 11, note 23  
8750W-0002, folha 9, nota 6 / 8750W-0002, sheet 9, note 6  
08712-2023, folha 5, nota 13 / 08712-2023, sheet 5, note 13  
08712-2024, folha 5, nota 13 / 08712-2024, sheet 5, note 13
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 das normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115, publicada em 21 de Março de 2022. 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 marking 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 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 and Requirements of Conformity Assessment, attached to INMETRO Ordinance nº 115, published on March 21<sup>th</sup> of 2022. This marking must be legible and durable, taking into consideration all 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 equipamentos 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 equipment are the user's responsibility and must be performed in accordance with the requirements of current technical standards and the manufacturer's recommendations.

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 18.0068 X/01**  
*Certificate n°*

**Revisão 05**  
*Revision*

**Emissão: 05/06/2021**  
*Issuance*

**Válido até: 05/06/2027**  
*Valid until*

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

**Histórico:**  
**Historic:**

<b>Revisão</b> <b>Revision</b>	<b>Descrição</b> <b>Description</b>	<b>Data</b> <b>Date</b>
0	Certificação inicial – Efetivação <i>Initial Certification – Effectivation</i>	05/06/2018 2018/06/05
1	Atualização <i>Update</i>	04/09/2018 2018/09/04
2	Atualização do certificado em conformidade com o certificado IECEX <i>Updating the certificate in accordance with the IECEX certificate</i>	06/08/2019 2019/08/06
3	Recertificação <i>Recertification</i>	05/06/2021 2021/06/05
4	Atualização do certificado em conformidade com o certificado IECEX <i>Updating the certificate in accordance with the IECEX certificate</i>	20/07/2021 2021/07/20
5	Desmembramento de certificado conforme Art. 10A da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022 <i>Dismemberment of certificate according to Art. 10A of INMETRO Ordinance 115/2022 of 03/21/2022</i>	07/07/2023 2023/07/07

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
*Certificate nº*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

**Produto:**  
*Product*

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

**Modelo:**  
*Model*

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

**Detentor do Projeto:**  
*Project Owner*

EMERSON – ROSEMOUNT, MICRO MOTION INC  
12001 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344  
USA

**Fornecedor Solicitante:**  
*Applicant Supplier*

EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA  
Av. Hollingsworth, 325 - Iporanga  
CEP: 18.087-105 – Sorocaba – SP  
Brasil  
CNPJ: 43.213.776/0001-00

**Fabricante:**  
*Manufacturer*

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

**Normas Técnicas:**  
*Standards*

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2023  
ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Versão Corrigida:2020  
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022  
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017  
ABNT NBR IEC 60079-26:2016  
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021

**Laboratório de Ensaio:**  
*Testing Laboratory*

DEKRA Certification B.V.

**Nº do Relatório de Ensaios:**  
*Test Report Number*

Mencionado na documentação descritiva  
Mentioned in the descriptive documentation

**Nº do Relatório de Auditoria:**  
*Audit Report Number*

NO/PRE/QAR15.0018/04 – 11/10/2022

**Esquema de Certificação:**  
*Certification Scheme*

Modelo de Certificação 5, conforme item 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115/2022.  
Certification Model 5, according to clause 6.1 of the Conformity Assessment Requirements, attached to INMETRO Ordinance No. 115/2022.

**Notas:**  
*Notes*

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 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 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:**  
*Ordinance*

INMETRO nº 115 de 21/03/2022.

**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.dnv.com/assurance/general/validating\\_digital\\_signatures.html](https://www.dnv.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html)  
Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 22

DNV Business Assurance Avaliações e Certificações Brasil Ltda  
Av. Roque Petroni Junior, 850, 6º Andar, Conjunto 61 a 64 – Jd. das Acácias – CEP: 04.707-000 – São Paulo – SP – Brasil  
Form Ref.: ZNS-BR-EX-006 Rev.: 07 Data: 01/03/2023 <http://www.dnv.com.br>



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE


## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	8732EM, 8712EM 8705-M, 8711M/L	Transmissor de vazão magnético Magnetic flow transmitter Sensor de vazão magnético Magnetic flow tube	N/A

### Descrição do Equipamento: Equipment description:

#### Transmissor de vazão magnético modelo 8732EM Magnetic Flow Transmitter Model 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.

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.

O transmissor de montagem remota compreende de um compartimento de terminais nos tipos de proteção “eb”, “db”, “ec” e “tb” para ligação de energia e de sinal de saída (opcionalmente intrinsecamente seguro “ia”).

The Remote Mount Transmitter comprises a termination compartment in types of protection “be”, “db”, “ec” and “tb” for connecting power and output signal (optionally intrinsically safe “ia”).

O compartimento principal do invólucro com os tipos de proteção “db”, “ec” e “tb” inclui os componentes eletrônicos, opcionalmente a interface do operador local (LOI) ou visor, fonte de alimentação intrinsecamente segura “ia” para o sensor de vazão e opcionalmente sinal de saída intrinsecamente seguro “ia”.

The main compartment of the enclosure in types of protection “db”, “ec” and “tb” includes the electronics, optional Local Operator Interface (LOI) or display, intrinsically safe “ia” supplies for the flow sensor and optionally intrinsically safe “ia” output signal.

Para conexão aos terminais do sensor de vazão magnético montado remotamente para as bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro “ia”) são disponibilizados em uma caixa de ligação remota com o tipo de proteção “eb”, “ec” ou “tb”.

For the connection to the Remote Mount Magnetic Flow Tube terminals for the field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe “ia”) are provided in the Remote Junction Box compartment in types of protection “eb”, “ec” or “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.

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.

Para a conexão aos sensores de vazão magnéticos, o transmissor inclui um circuito limitador de corrente.

For connection to the Magnetic Flow Tubes, the transmitter comprises a current limiting circuit.

O transmissor de vazão magnético modelo 8732EM com código de aprovação K2 pode ser utilizado com os sensores de vazão magnético modelos 8705 e 8711 com o código de aprovação K2.

The Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM with approval code K2 may be utilized with the Legacy Magnetic Flow Tube Models 8705 and 8711 with approval code K2.

Esta combinação deve ter a marcação do transmissor de vazão magnético modelo 8732EM, K2 de acordo com o certificado e a marcação do sensor de vazão.

This combination leaves the marking on the Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM, K2 as per this certificate and the marking of the Legacy Flow Tubes.

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.

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.

**Grau de proteção:** IP66

Degree of protection:

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

Ambient temperature range:

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0089 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

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

The Magnetic Flow Transmitter Model 8712EM is remote mounted from the Magnetic Flow Tubes Models 8705-M or 8711-M/L.

O compartimento principal do invólucro com os tipos de proteção "ec" ou "tb" inclui os componentes eletrônicos, opcionalmente a interface do operador local (LOI), fonte de alimentação intrinsecamente segura "ia" para o sensor de vazão e opcionalmente, sinal de saída intrinsecamente seguro "ia".

The main compartment of the enclosure in types of protection "ec" or "tb" includes the electronics, optional Local Operator Interface (LOI), optional intrinsically safe "ia" supplies for the flow sensor and optionally intrinsically safe "ia" output signal.

O teclado opcional para a interface do operador local (LOI) possui o tipo de proteção "ic".

The optional keypad for the LOI is in type of protection "ic".

O transmissor de montagem remota compreende de um compartimento de terminais nos tipos de proteção "ec", ou "tb" para conexão dos sinais de alimentação e saída (com saídas intrinsecamente seguras "ia" opcionais), bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro "ia").

The Remote Mount Transmitter comprises a termination compartment in types of protection "ec" or "tb" for connecting power and output signal (with optional intrinsically safe "ia" outputs), field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe "ia").

Para a conexão aos sensores de vazão magnéticos, o transmissor inclui um circuito limitador de corrente.

For connection to the Magnetic Flow Tubes, the transmitter comprises a current limiting circuit.

Grau de proteção: IP66

Degree of protection:

Grau de proteção pela ISO 20653: IP69K

Degree of protection per ISO 20653:

Faixa de temperatura ambiente:  $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$

Ambient temperature range:

### Sensor de vazão magnético modelos 8705-M e 8711-M/L Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 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.

The Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 8711-M/L are designed for use with Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM or 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.

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.

O sensor de vazão magnético modelo 8705-M é utilizado com flanges para conexão com o processo.

The Magnetic Flow Tube Model 8705-M is utilized with flanges for process connection.

O modelo 8711-M/L é utilizado com conexão de processo tipo "wafer".

Model 8711-M/L is utilized with wafer process connection.

O sensor de vazão de montagem remota compreende de uma caixa de ligação remota com o tipo de proteção "eb", "ec" ou "tb", para a conexão das bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex "ia", "ib" ou "ic") ao transmissor de vazão magnético com montagem remota.

The Remote Mount Flow Tube comprises a Remote Junction Box in types of protection "eb", "ec" or "tb" for the connection of the field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe Ex "ia", "ib" or "ic") to the Remote Mount Magnetic Flow Transmitter.

As bobinas de campo são montadas em um compartimento soldado com o tipo de proteção "eb", "ec" ou "tb".

The field coils are mounted in a welded compartment in types of protection "eb", "ec" or "tb".

Os eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex "ia", "ib" ou "ic") são montados no mesmo compartimento soldado que as bobinas de campo, mas sobressaem no meio do processo.

The electrodes (optionally intrinsically safe Ex "ia", "ib" or "ic") are mounted in the same welded compartment as the field coils but protrude into the process medium.

Os eletrodos utilizados no modelo 8705-M podem opcionalmente ser montados em invólucros para eletrodos que requeiram EPL Ga.

The electrodes utilized in Model 8705-M may optionally be mounted in electrode housings that allow EPL Ga rating.

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
*Certificate nº*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

Quando utilizado como equipamento para o nível de proteção EPL Db, o EPL Db não se aplica ao processo.  
 When utilized as EPL Db equipment, EPL Db does not apply to the process.

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.

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.

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

### 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 ec 90...250 Vac, 50/60 Hz, not for Ex ec
		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
		P	Profibus intrinsecamente seguro e saída de pulso escalável intrinsecamente segura Intrinsically Safe Profibus 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 eb [ia Ga] IIC T6...T3 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **
			Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb * Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
			Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb * Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **
		N2 INMETRO	Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
			Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **
			Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **
			Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
*Certificate nº*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

			Nota / Note: * Montagem compacta, ver item II, somente opção * Integral Mount (see II) option only ** Saída intrinsecamente segura, ver item IV, opções B, F ou P ** Intrinsically Safe Output, see IV, option B, F or P *** 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
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)

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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
		P	Profibus intrinsecamente seguro e saída de pulso escalável intrinsecamente segura Intrinsically Safe Profibus and Intrinsically Safe Scalable Pulse Output
V	Conexões de entrada Conduit entries	1	½ - 14 NPT (fêmea) / ½ - 14 NPT (female)
		2	CM20, M20 (fêmea) / CM20, M20 (female)
VI	Certificação Safety Approval Option	N2 INMETRO	Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ** Ex tb IIC T80 °C Db
			Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ** Ex tb [ia Da] IIC T80 °C Db *
		18	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)

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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)
		to	até
V	Invólucro do eletrodo Electrode Housing	360	36" NPS (900 mm)
		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
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 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
			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 M2, M3 e M4 / Enclosure M2, M3 and M4 ** Invólucro M0 e M1 / Enclosure M0 and M1
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)

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
*Certificate n°*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

**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 Safety Approvals	K2 INMETRO	Ex eb ib IIC T5...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		N2 INMETRO	Ex ec ic IIC T5...T3 Gc 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 conduites 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
	Ver classe de temperatura e temperatura máxima de superfície específica "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	
Montagem compacta Integral Mount	Ver classe de temperatura e temperatura máxima de superfície específica "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	

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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 eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
1"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
1 ½"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C
2"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C
2 ½"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C
3"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
*Certificate n°*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

4"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
5"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
6"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
8-36"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
*Certificate n°*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

**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 eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T180 °C
2"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T180 °C
3"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C
4"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
6"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
8"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	80 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T100 °C
	115 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T135 °C
	160 °C		Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T180 °C
	180 °C	Ex ec	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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0089 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

### 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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

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

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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): Pulse

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:

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

**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	$U_m = 250 \text{ V}$

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

### 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:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 380 \text{ mA}$

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

$C_i = 924 \text{ pF}$

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

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

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

### 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:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 300 \text{ mA}$

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

$C_i = 924 \text{ pF}$

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

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 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): Excitação da bobina 500 mA, 40  $V_{\max}$ , 9  $W_{\max}$   
Output circuit (terminals 1, 2 and 3): Coil drive

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

Circuito de entrada (terminais 17, 18 e 19) Circuito do eletrodo No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, Ex ib IIC ou Ex ic IIC, com os seguintes valores máximos:  
Input circuit (terminals 17, 18 and 19): Electrode circuit

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





# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0089 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

### 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 vapor 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>

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0089 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**Para atmosferas de gases e vapores inflamáveis (EPL Gb ou EPL Gc):**  
For explosive gas or vapor 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 <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
--	---	-------------------

**Análises e ensaios realizados:**  
Performed analysis and tests:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 23.0089.  
The analysis and tests performed are on file DNV 23.0089.

**Documentação descritiva:**  
Descriptive documentation:

Documento Document	Páginas Pages	Descrição Description	Rev. Rev.	Data Date
IECEX DEK 14.0031X	13	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	0	23/12/2014
IECEX DEK 14.0031X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	1	18/02/2015
IECEX DEK 14.0031X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	2	03/06/2016
IECEX DEK 14.0031X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	3	14/03/2017
IECEX DEK 14.0031X	19	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	4	12/09/2017
IECEX DEK 14.0031X	19	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	5	05/04/2018
IECEX DEK 14.0031X	21	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	6	22/03/2019
IECEX DEK 14.0031X	16	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	7	07/10/2020
IECEX DEK 14.0031X	16	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	8	12/05/2021
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
NL/DEK/ExTR14.0033/07	24	Relatório de ensaios / Test report	7	07/10/2020
NL/DEK/ExTR14.0033/08	18	Relatório de ensaios / Test report	8	12/05/2021
NL/DEK/ExTR14.0030/09	18	Relatório de ensaios / Test report	9	12/05/2021
NL/DEK/ExTR14.0031/08	12	Relatório de ensaios / Test report	8	05/05/2021

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0089 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

### 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, considerando o item observações.  
The magnetic flow transmitter and Magnetic Flow Tube was approved in the tests and analysis in accordance with the adopted standards and must bear the markings, considering the observations item.

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

Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db

Transmissor de vazão magnético modelo:

Magnetic flow Transmitter Model:

8732EM \* 2 \* N2 \*

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

Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db

Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

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

Ex eb ia IIC T5...T3 Ga/Gb

Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

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

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

Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:

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

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

Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db

Transmissor de vazão magnético modelo:

Magnetic flow Transmitter Model:

8712EM \* 2 \* N2 \*

Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc

Ex tb IIIC T80 °C Db

Ex tb [ia Da] 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 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

### Observações:

#### Remarks:

1. O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização:

The certificate number is terminated by the letter X to identify the specific conditions of use:

#### Transmissor de vazão magnético modelo 8732EM:

##### Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM:

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

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

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

Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of 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 compacta até uma tensão de 250 Vca. Isso deve ser levado em consideração na instalação.

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.

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 norma ABNT NBR IEC 60079-1.

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

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

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0089 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

### Transmissor de vazão magnético modelo 8712EM:

#### Magnetic Flow Transmitter Models 8712EM:

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

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

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

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

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

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 compacta até uma tensão de 250 Vca. Isso deve ser levado em consideração na instalação.

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.

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

#### Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 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.

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.

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.

The Magnetic Flow Tube contains nonconductive 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.

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 utilizado apenas uma vez.

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.

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 norma ABNT NBR IEC 60079-1.

The resistance rating of the fastening screws must be at least A2-70 or A4-70 according to Annex F of standard 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.

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

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

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

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

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

- 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, 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, will invalidate the certificate.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais, dimensionais e ensaios de rotina.  
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 tests.

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0089 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

4. Os produtos devem ser submetidos aos ensaios de rotina conforme descrito nos documentos:  
The products must be subjected to the routine test as described on documents:  
08732-2020, folha 9, tabela 2 / 08732-2020, sheet 9, table 2  
08705-2020, folha 11, nota 23 / 08705-2020, sheet 11, note 23  
8750W-0002, folha 9, nota 6 / 8750W-0002, sheet 9, note 6  
08712-2023, folha 5, nota 13 / 08712-2023, sheet 5, note 13  
08712-2024, folha 5, nota 13 / 08712-2024, sheet 5, note 13
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 das normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115, publicada em 21 de Março de 2022. 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 marking 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 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 and Requirements of Conformity Assessment, attached to INMETRO Ordinance nº 115, published on March 21<sup>th</sup> of 2022. This marking must be legible and durable, taking into consideration all 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 equipamentos 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 equipment are the user's responsibility and must be performed in accordance with the requirements of current technical standards and the manufacturer's recommendations.

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

Histórico:  
Historic:

Revisão Revision	Descrição Description	Data Date
0	Certificação inicial – Efetivação Initial Certification – Effectivation	07/07/2023 2023/07/07

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº:** DNV 23.0090 X/00  
*Certificate n°*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

**Produto:**  
*Product*

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

**Modelo:**  
*Model*

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

**Detentor do Projeto:**  
*Project Owner*

**EMERSON – ROSEMOUNT, MICRO MOTION INC**  
12001 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344  
USA

**Fornecedor Solicitante:**  
*Applicant Supplier*

**EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA**  
Av. Hollingsworth, 325 - Iporanga  
CEP: 18.087-105 – Sorocaba – SP  
Brasil  
CNPJ: 43.213.776/0001-00

**Fabricante:**  
*Manufacturer*

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

**Normas Técnicas:**  
*Standards*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2023**  
**ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Versão Corrigida:2020**  
**ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022**  
**ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017**  
**ABNT NBR IEC 60079-26:2016**  
**ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021**  
**DEKRA Certification B.V.**

**Laboratório de Ensaio:**  
*Testing Laboratory*

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

**Nº do Relatório de Ensaios:**  
*Test Report Number*

**Nº do Relatório de Auditoria:**  
*Audit Report Number*

**NO/PRE/QAR15.0018/04 – 20/09/2022**

**Esquema de Certificação:**  
*Certification Scheme*

**Modelo de Certificação 5, conforme item 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115/2022.**  
Certification Model 5, according to clause 6.1 of the Conformity Assessment Requirements, attached to INMETRO Ordinance No. 115/2022.

**Notas:**  
*Notes*

**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 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 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:**  
*Ordinance*

**INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**



**Adriano Marcon Duarte**  
Gerente de Operações  
*Operations Manager*



**Helena 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.dnv.com/assurance/general/validating\\_digital\\_signatures.html](https://www.dnv.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html)  
Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 22

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE


## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate n°

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	8732EM, 8712EM 8705-M, 8711M/L	Transmissor de vazão magnético Magnetic flow transmitter Sensor de vazão magnético Magnetic flow tube	N/A

### Descrição do Equipamento: Equipment description:

#### Transmissor de vazão magnético modelo 8732EM Magnetic Flow Transmitter Model 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.

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.

O transmissor de montagem remota compreende de um compartimento de terminais nos tipos de proteção “eb”, “db”, “ec” e “tb” para ligação de energia e de sinal de saída (opcionalmente intrinsecamente seguro “ia”).

The Remote Mount Transmitter comprises a termination compartment in types of protection “be”, “db”, “ec” and “tb” for connecting power and output signal (optionally intrinsically safe “ia”).

O compartimento principal do invólucro com os tipos de proteção “db”, “ec” e “tb” inclui os componentes eletrônicos, opcionalmente a interface do operador local (LOI) ou visor, fonte de alimentação intrinsecamente segura “ia” para o sensor de vazão e opcionalmente sinal de saída intrinsecamente seguro “ia”.

The main compartment of the enclosure in types of protection “db”, “ec” and “tb” includes the electronics, optional Local Operator Interface (LOI) or display, intrinsically safe “ia” supplies for the flow sensor and optionally intrinsically safe “ia” output signal.

Para conexão aos terminais do sensor de vazão magnético montado remotamente para as bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro “ia”) são disponibilizados em uma caixa de ligação remota com o tipo de proteção “eb”, “ec” ou “tb”.

For the connection to the Remote Mount Magnetic Flow Tube terminals for the field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe “ia”) are provided in the Remote Junction Box compartment in types of protection “eb”, “ec” or “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.

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.

Para a conexão aos sensores de vazão magnéticos, o transmissor inclui um circuito limitador de corrente.

For connection to the Magnetic Flow Tubes, the transmitter comprises a current limiting circuit.

O transmissor de vazão magnético modelo 8732EM com código de aprovação K2 pode ser utilizado com os sensores de vazão magnético modelos 8705 e 8711 com o código de aprovação K2.

The Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM with approval code K2 may be utilized with the Legacy Magnetic Flow Tube Models 8705 and 8711 with approval code K2.

Esta combinação deve ter a marcação do transmissor de vazão magnético modelo 8732EM, K2 de acordo com o certificado e a marcação do sensor de vazão.

This combination leaves the marking on the Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM, K2 as per this certificate and the marking of the Legacy Flow Tubes.

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.

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.

**Grau de proteção: IP66**

Degree of protection:

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

Ambient temperature range:

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0090 X/00  
Certificate n°

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

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

The Magnetic Flow Transmitter Model 8712EM is remote mounted from the Magnetic Flow Tubes Models 8705-M or 8711-M/L.

O compartimento principal do invólucro com os tipos de proteção "ec" ou "tb" inclui os componentes eletrônicos, opcionalmente a interface do operador local (LOI), fonte de alimentação intrinsecamente segura "ia" para o sensor de vazão e opcionalmente, sinal de saída intrinsecamente seguro "ia".

The main compartment of the enclosure in types of protection "ec" or "tb" includes the electronics, optional Local Operator Interface (LOI), optional intrinsically safe "ia" supplies for the flow sensor and optionally intrinsically safe "ia" output signal.

O teclado opcional para a interface do operador local (LOI) possui o tipo de proteção "ic".

The optional keypad for the LOI is in type of protection "ic".

O transmissor de montagem remota compreende de um compartimento de terminais nos tipos de proteção "ec", ou "tb" para conexão dos sinais de alimentação e saída (com saídas intrinsecamente seguras "ia" opcionais), bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro "ia").

The Remote Mount Transmitter comprises a termination compartment in types of protection "ec" or "tb" for connecting power and output signal (with optional intrinsically safe "ia" outputs), field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe "ia").

Para a conexão aos sensores de vazão magnéticos, o transmissor inclui um circuito limitador de corrente.

For connection to the Magnetic Flow Tubes, the transmitter comprises a current limiting circuit.

Grau de proteção: IP66

Degree of protection:

Grau de proteção pela ISO 20653: IP69K

Degree of protection per ISO 20653:

Faixa de temperatura ambiente:  $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$

Ambient temperature range:

### Sensor de vazão magnético modelos 8705-M e 8711-M/L Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 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.

The Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 8711-M/L are designed for use with Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM or 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.

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.

O sensor de vazão magnético modelo 8705-M é utilizado com flanges para conexão com o processo.

The Magnetic Flow Tube Model 8705-M is utilized with flanges for process connection.

O modelo 8711-M/L é utilizado com conexão de processo tipo "wafer".

Model 8711-M/L is utilized with wafer process connection.

O sensor de vazão de montagem remota compreende de uma caixa de ligação remota com o tipo de proteção "eb", "ec" ou "tb", para a conexão das bobinas de campo e fiação dos eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex "ia", "ib" ou "ic") ao transmissor de vazão magnético com montagem remota.

The Remote Mount Flow Tube comprises a Remote Junction Box in types of protection "eb", "ec" or "tb" for the connection of the field coils and electrode wiring (optionally intrinsically safe Ex "ia", "ib" or "ic") to the Remote Mount Magnetic Flow Transmitter.

As bobinas de campo são montadas em um compartimento soldado com o tipo de proteção "eb", "ec" ou "tb".

The field coils are mounted in a welded compartment in types of protection "eb", "ec" or "tb".

Os eletrodos (opcionalmente intrinsecamente seguro Ex "ia", "ib" ou "ic") são montados no mesmo compartimento soldado que as bobinas de campo, mas sobressaem no meio do processo.

The electrodes (optionally intrinsically safe Ex "ia", "ib" or "ic") are mounted in the same welded compartment as the field coils but protrude into the process medium.

Os eletrodos utilizados no modelo 8705-M podem opcionalmente ser montados em invólucros para eletrodos que requeiram EPL Ga.

The electrodes utilized in Model 8705-M may optionally be mounted in electrode housings that allow EPL Ga rating.



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

Quando utilizado como equipamento para o nível de proteção EPL Db, o EPL Db não se aplica ao processo.  
When utilized as EPL Db equipment, EPL Db does not apply to the process.

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.

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.

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

### 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 ec 90...250 Vac, 50/60 Hz, not for Ex ec
		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
		P	Profibus intrinsecamente seguro e saída de pulso escalável intrinsecamente segura Intrinsically Safe Profibus 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 eb [ia Ga] IIC T6...T3 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **
			Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb * Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
			Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb * Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **
		N2 INMETRO	Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
			Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **
			Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
			Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc *** Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C...T200 °C Db **

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
*Certificate n°*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

			Nota / Note: * Montagem compacta, ver item II, somente opção * Integral Mount (see II) option only ** Saída intrinsecamente segura, ver item IV, opções B, F ou P ** Intrinsicly Safe Output, see IV, option B, F or P *** 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
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)

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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
		P	Profibus intrinsecamente seguro e saída de pulso escalável intrinsecamente segura Intrinsically Safe Profibus and Intrinsically Safe Scalable Pulse Output
V	Conexões de entrada Conduit entries	1	½ - 14 NPT (fêmea) / ½ - 14 NPT (female)
		2	CM20, M20 (fêmea) / CM20, M20 (female)
VI	Certificação Safety Approval Option	N2 INMETRO	Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ** Ex tb IIIC T80 °C Db Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ** Ex tb [ia Da] IIIC T80 °C Db *
			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)

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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)
		to	até
		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 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
			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 M2, M3 e M4 / Enclosure M2, M3 and M4 ** Invólucro M0 e M1 / Enclosure M0 and M1
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)

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate n°

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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 Safety Approvals	K2 INMETRO	Ex eb ib IIC T5...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T200 °C Db
		N2 INMETRO	Ex ec ic IIC T5...T3 Gc 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 específica "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	

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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 eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T200 °C	
1"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T200 °C	
1 ½"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T190 °C	
2"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T190 °C	
2 ½"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T190 °C	
3"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T195 °C	

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
*Certificate n°*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

4"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
5"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
6"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
8-36"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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 eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T180 °C
2"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T180 °C
3"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T190 °C
4"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T195 °C
6"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	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 ec	Remota/Remote	T3		Remota/Remote	T200 °C
8"	60 °C	Ex eb Ex ec	Compacta/Remota Integral/Remote	T5	Ex tb	Compacta/Remota Integral/Remote	T80 °C
	80 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T100 °C
	115 °C		Remota/Remote	T4		Remota/Remote	T135 °C
	160 °C	Remota/Remote	T3	Remota/Remote		T180 °C	
	180 °C	Ex ec	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



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

### 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): 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:

$U_i = 28$  V

$I_i = 100$  mA

$P_i = 1,0$  W

$C_i = 4,5$  nF

$L_i =$  desprezível / negligible

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
*Certificate n°*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 07/07/2023**  
*Issuance*

**Válido até: 07/07/2029**  
*Valid until*

### 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:**

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

### **Saída de 4-20 mA com protocolo digital HART e de pulso escalável:** **4-20 mA with digital HART Protocol & Scalable Pulse Output:**

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0090 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

### 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): Pulse

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:

$U_i = 28 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

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

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

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

### 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:

CA ou CC

32 VA (com sensor de vazão conectado)

Dissipated power:

AC or DC

32 VA (with Flow Tube connected)

Circuito de dados (terminais 9, 10, 11 e 12):

Sinal E/S digital

$U_m = 250 \text{ V}$

Data circuit (terminals 9, 10, 11 and 12):

Digital I/O signals

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

### 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:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 380 \text{ mA}$

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

$C_i = 924 \text{ pF}$

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

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): Modbus  $U_m = 250 \text{ V}$   
Output circuit (terminals 7 and 8):

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

### 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): 4-20 mA  $U_m = 250 \text{ V}$   
Output circuit (terminals 7 and 8):

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

### 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:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 300 \text{ mA}$

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

$C_i = 924 \text{ pF}$

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

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 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): Excitação da bobina 500 mA, 40 V<sub>max</sub>, 9 W<sub>max</sub>  
Output circuit (terminals 1, 2 and 3): Coil drive

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

Circuito de entrada (terminais 17, 18 e 19) Circuito do eletrodo No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, Ex ib IIC ou Ex ic IIC, com os seguintes valores máximos:  
Input circuit (terminals 17, 18 and 19): Electrode circuit

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): Circuito do eletrodo 5 V, 200 µA, 1 mW  
Output circuit (terminals 17, 18, 19): Electrode circuit

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**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 vapor 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>

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 23.0090 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 07/07/2023**  
Issuance

**Válido até: 07/07/2029**  
Valid until

**Para atmosferas de gases e vapores inflamáveis (EPL Gb ou EPL Gc):**  
For explosive gas or vapor 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 <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
--	---	-------------------

**Análises e ensaios realizados:**  
Performed analysis and tests:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 23.0090.  
The analysis and tests performed are on file DNV 23.0090.

**Documentação descritiva:**  
Descriptive documentation:

Documento Document	Páginas Pages	Descrição Description	Rev. Rev.	Data Date
IECEX DEK 14.0031X	13	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	0	23/12/2014
IECEX DEK 14.0031X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	1	18/02/2015
IECEX DEK 14.0031X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	2	03/06/2016
IECEX DEK 14.0031X	14	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	3	14/03/2017
IECEX DEK 14.0031X	19	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	4	12/09/2017
IECEX DEK 14.0031X	19	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	5	05/04/2018
IECEX DEK 14.0031X	21	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	6	22/03/2019
IECEX DEK 14.0031X	16	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	7	07/10/2020
IECEX DEK 14.0031X	16	Certificado de Conformidade / Certificate of Conformity	8	12/05/2021
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
NL/DEK/ExTR14.0033/07	24	Relatório de ensaios / Test report	7	07/10/2020
NL/DEK/ExTR14.0033/08	18	Relatório de ensaios / Test report	8	12/05/2021
NL/DEK/ExTR14.0030/09	18	Relatório de ensaios / Test report	9	12/05/2021
NL/DEK/ExTR14.0031/08	12	Relatório de ensaios / Test report	8	05/05/2021



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0090 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

### 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, considerando o item observações.  
The magnetic flow transmitter and Magnetic Flow Tube was approved in the tests and analysis in accordance with the adopted standards and must bear the markings, considering the observations item.

Transmissor de vazão magnético modelo:  
Magnetic flow Transmitter Model:  
8732EM (R/T) \* \* K2 \*

Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T3 Gb  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db  
Ex tb [ia Da] IIC T80 °C...T200 °C Db

Transmissor de vazão magnético modelo:  
Magnetic flow Transmitter Model:  
8732EM \* 2 \* N2 \*

Ex ec [ia Ga] IIC T4...T3 Gc  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db  
Ex tb [ia Da] IIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8705 ... \* \* \* \* \* (M2/M3/M4) K2 \*

Ex eb ia IIC T5...T3 Ga/Gb  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8705 ... \* \* (080 a 360) ... (M2/M3/M4) N2 \*

Ex ec ia IIC T5...T3 Ga/Gc  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8711 ... \* \* \* \* \* N2 \*

Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc  
Ex tb IIC 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 IIC T80 °C...T200 °C Db  
Ex tb [ia Da] IIC T80 °C...T200 °C Db

Transmissor de vazão magnético modelo:  
Magnetic flow Transmitter Model:  
8712EM \* 2 \* N2 \*

Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc  
Ex tb IIC T80 °C Db  
Ex tb [ia Da] IIC T80 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8705 ... \* \* \* \* \* (M0/M1) K2 \*

Ex eb ib IIC T5...T3 Gb  
Ex tb IIC 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 ec ic IIC T5...T3 Gc

Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db

Sensor de vazão modelo: / Flow tube Model:  
8711 ... \* \* \* \* \* K2 \*

Ex eb ib IIC T5...T3 Gb  
Ex tb IIC T80 °C...T200 °C Db

### Observações: Remarks:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização:  
The certificate number is terminated by the letter X to identify the specific conditions of use:

#### Transmissor de vazão magnético modelo 8732EM: Magnetic Flow Transmitter Model 8732EM:

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

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

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

Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of 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 compacta até uma tensão de 250 Vca. Isso deve ser levado em consideração na instalação.

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.

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 norma ABNT NBR IEC 60079-1.

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

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

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

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0090 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

### Transmissor de vazão magnético modelo 8712EM:

#### Magnetic Flow Transmitter Models 8712EM:

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

When "Special Paint Systems" are applied, instructions for safe use regarding potential electrostatic charging hazard have to be followed. Dispositivos de entrada de cabos devem ser instalados na para manter o grau de proteção do invólucro de IP66 ou IP69K.

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

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

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 compacta até uma tensão de 250 Vca. Isso deve ser levado em consideração na instalação.

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.

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

#### Magnetic Flow Tube Models 8705-M and 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.

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.

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.

The Magnetic Flow Tube contains nonconductive 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.

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 utilizado apenas uma vez.

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.

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 norma ABNT NBR IEC 60079-1.

The resistance rating of the fastening screws must be at least A2-70 or A4-70 according to Annex F of standard 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.

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

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

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

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

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

- 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, 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, will invalidate the certificate.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais, dimensionais e ensaios de rotina.  
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 tests.

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 23.0090 X/00  
Certificate n°

Revisão 00  
Revision

Emissão: 07/07/2023  
Issuance

Válido até: 07/07/2029  
Valid until

4. Os produtos devem ser submetidos aos ensaios de rotina conforme descrito nos documentos:  
The products must be subjected to the routine test as described on documents:  
08732-2020, folha 9, tabela 2 / 08732-2020, sheet 9, table 2  
08705-2020, folha 11, nota 23 / 08705-2020, sheet 11, note 23  
8750W-0002, folha 9, nota 6 / 8750W-0002, sheet 9, note 6  
08712-2023, folha 5, nota 13 / 08712-2023, sheet 5, note 13  
08712-2024, folha 5, nota 13 / 08712-2024, sheet 5, note 13
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 das normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115, publicada em 21 de Março de 2022. 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 marking 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 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 and Requirements of Conformity Assessment, attached to INMETRO Ordinance n° 115, published on March 21<sup>th</sup> of 2022. This marking must be legible and durable, taking into consideration all 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 equipamentos 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 equipment are the user's responsibility and must be performed in accordance with the requirements of current technical standards and the manufacturer's recommendations.

Projeto nº: PRJC-575553-2018-PRC-BRA  
Project n°:

Histórico:  
Historic:

Revisão Revision	Descrição Description	Data Date
0	Certificação inicial – Efetivação Initial Certification – Effectivation	07/07/2023 2023/07/07