

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 12.0114 X – Revisão 01

Certificate #/Certificado nº

Válido até: 11/12/2018

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Produto:

Product/Producto

MEDIDOR DE VAZÃO DE ÁREA VARIÁVEL E INDICADOR DE VAZÃO

Tipo / Modelo:

Type – Model/Tipo – Modelo

H250/..../M9...-Ex

Solicitante:

Applicant/Solicitante

CONAUT CONTROLES AUTOMÁTICOS LTDA.

Estrada Louis Pasteur, 230 – Bairro Industrial do Pinheirinho

CEP: 06835-701 – Embu – SP

CNPJ: 60.659.166/0001-46

Fabricante:

Manufacturer/Fabricante

Krohne Messtechnik GmbH

Ludwig Krohne Strasse 5,

47058, Duisburg

Germany

Normas Técnicas:

Standards/Normas

ABNT NBR IEC 60079-0:2013 e ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Laboratório de Ensaio:

Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Nº do Relatório de Ensaio:

Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

PTB nº PTB Ex 01-21216 de 12/12/2001

PTB nº PTB Ex 08-28244 de 09/12/2008

Observações:

Notes/Observaciones

Certificado emitido com base no Modelo 5 com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaio no Produto, conforme cláusula 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 2010.

Portaria:

Governmental Regulation/Regulación Oficial

INMETRO nº 179 de 2010.

Data de Emissão:

Date of issue/Fecha de Otorgamiento

São Paulo, 30 de Novembro de 2015.

Adriano Marcon Duarte
Gerente de Operações
Operations Manager



Helena dos Santos Ferreira
Especialista para 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.: www.dnvba.com/br/Certificacao/Pages/assinatura-digital.aspx

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0114 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **11/12/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Descrição do Equipamento:

O medidor de vazão de área variável modelo H250/.../M9...-Ex e o indicador modelo M9...-Ex são utilizados para medição de vazão de gases e líquidos inflamáveis e não inflamáveis. O sistema de medição é constituído por uma unidade de medição modelo H250 e uma unidade de indicação modelo M9. A parte de medição pode ser operada em tubulações operando verticalmente ou horizontalmente. A medição é determinada por um flutuador alcançando uma posição específica proporcional a vazão. O flutuador magnético no indicador converte esta posição em um ângulo de rotação que é então transmitido a um sistema indicador. O indicador M9 acomoda os componentes eletrônicos. É constituído de um invólucro com o módulo transportador incorporado e um indicador mecânico com elemento de medição. O indicador pode ser equipado com vários módulos eletrônicos para análise do sinal. Além disso, uma versão para altas temperaturas (HT) e diferentes materiais para o invólucro (alumínio / aço inoxidável) estão disponíveis.

Os circuitos de sinal foram projetados com o tipo de proteção de segurança intrínseca, que permite a aplicação em áreas classificadas que requerem equipamentos EPL Gb (Zona1).

Faixa da temperatura ambiente permitida: -40 °C até +60 °C

Faixa da temperatura de processo permitida para a versão padrão: -40 °C até +200 °C

Faixa da temperatura de processo permitida para a versão HT: -40 °C até +300 °C

Características Elétricas:

Sinal de saída ESKII

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC somente para conexão a circuitos intrinsecamente seguros observando os seguintes valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 1 \text{ W}$

$L_i = \text{desprezível}$

$C_i = 20 \text{ nF}$

Sinal de saída ESK3-PA

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC somente para conexão a circuitos intrinsecamente seguros de acordo com o conceito FISCO observando os seguintes valores máximos:

$U_i = 24 \text{ V}$

Valores Limite do Transmissor K

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC Somente para conexão a circuitos intrinsecamente seguros Os valores máximos por circuito dependem dos sensores indutivos especificados na seguinte tabela:

Sensores Indutivos	U_i [V]	I_i [mA]	P_i [mW]	L_i [µH]	C_i [nF]
SC3,5-NO-Y... - IECEX TUN 04.0016X	16	25	64	150	150
I7S23,5-N - IECEX BVS 09.0016	16	52	169	150	150
SJ3,5-SN - IECEX TUN 04.0016X	16	25	64	100	30
SJ3,5-S1N - IECEX TUN 04.0016X	16	52	169	100	30

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0114 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **11/12/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

A relação entre temperatura ambiente máxima permitida, a temperatura do processo máxima e a classe de temperatura é apresentada na tabela abaixo:

Temperatura do processo máxima permitida T_m [°C]										
Revestimento de aquecimento		Versão HT	TK ▶	T6	T5	T4	T3		T2, T1	
sem	com		T_{amb} [°C] ▶	≤ 40	≤ 60	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 40	≤ 60
ESKII e ESK2A										
DN15	DN15			85	100	135	200	183	200	183
DN25		X		85	100	135	200	200	300	200
DN50	DN25			85	100	135	200	165	200	165
		X		85	100	135	200	200	300	200
DN80	DN50			85	100	135	200	150	200	150
DN100	DN80	X		85	100	135	200	200	300	252
ESK3-PA										
DN15	DN15			83	76	135	200	183	200	183
DN25		X		85	100	135	200	200	300	300
DN50	DN25			77	74	135	200	165	200	165
		X		85	91	135	200	200	300	300
DN80	DN50			71	72	135	200	150	200	150
DN100	DN80	X		85	85	135	200	200	300	252
K1/K2 – 64 mW										
DN15	DN15			85	100	135	200	200	200	200
DN25		X		85	100	135	200	200	300	300
DN50	DN25			85	100	135	200	200	200	200
		X		85	100	135	200	200	300	300
DN80	DN50			85	100	135	200	200	200	200
DN100	DN80	X		85	100	135	200	200	300	300
K1/K2 (I7S23,5-N / SC3,5-N0-Y) – 169 mW										
DN15	DN15			Não Permitido	Não Permitido	135	200	156	200	156
DN25		X				135	200	200	300	300
DN50	DN25					135	200	141	200	141
		X				135	200	200	300	239
DN80	DN50					125	200	125	200	125
DN100	DN80	X		135	200	192	300	192		
K1/K2 (SJ3,5-SN ou SJ3,5-S1N) – 169 mW										
DN15	DN15			62	100	135	200	200	200	200
DN25		X		85	100	135	200	200	300	300
DN50	DN25			59	100	135	200	200	200	200
		X		81	100	135	200	200	300	300
DN80	DN50			55	100	135	200	195	200	195
DN100	DN80	X		70	100	135	200	200	300	300

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0114 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **11/12/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 12.0114.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
PTB 01 ATEX 2181	5	Certificado de Conformidade	0	21/12/2001
PTB 01 ATEX 2181	2	Certificado de Conformidade	1	08/12/2008
PTB Ex 01-21216	4	Relatório de ensaios	0	12/12/2001
PTB Ex 08-28244	4	Relatório de ensaios	0	09/12/2008

Marcação:

Os medidores de vazão de área variável e os indicadores de vazão foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

Ex ia IIB T6 ... T1 Gb

Ex ia IIB T4 ... T1 Gb

Ex ia IIC T6 Gb

Modelo	Faixa de Temperatura Ambiente	Minima Temperatura de Processo
H250/.../M9/ESK	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	-40 °C
H250/.../M9/.../K1, H250/.../M9/.../K2	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	-40 °C
H250/.../M9/.../K1, H250/.../M9/.../K2 Com transmissor tipo SJ3,5-S1N	$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	-25 °C

Observações:

- O numero do certificado é finalizado pela letra X para indicar as seguintes restrições no uso:
Quando as partes de medição são fabricadas com titânio as mesmas deverão necessariamente ser instaladas de tal forma que exclua a mais remota possibilidade de um impacto ou fricção entre o titânio e outros materiais. Tal impacto ou fricção pode provocar uma ignição.
O equipamento deve ser aterrado de acordo com o código de boas práticas relevantes.
Os parâmetros de segurança devem ser levados em consideração na instalação do equipamento.
Quando o sistema é utilizado em processos com produtos inflamáveis, as partes do sistema de medição devem ser submetidas ao ensaio de sobrepessão do sistema.
A relação entre a temperatura ambiente máxima permitida, a temperatura de processo máxima e a classe de temperatura é dada na tabela acima.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 12.0114 X – Revisão 01

Certificate #/Certificado nº

Válido até: 11/12/2018

Validity Term/Fecha de Vencimiento

2. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da DNV GL, invalidará o certificado.
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
4. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-11 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 179 de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
5. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
6. Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea “e” do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.

Projeto nº: PRJC-381223-2012-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	11/12/2012
1	Revalidação	30/11/2015