

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 14.0167 X – Revisão 01
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/01/2018
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 13/01/2021
Valid until / Válido hasta

Produto:
Product/Product

TRANSMISSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO

Tipo / Modelo:
Type – Model/Tipo – Modelo

ECHOTREK S _-3_- EX / EASYTREK S P _-3_- EX

Solicitante:
Applicant/Solicitante

NIVELCO PROCESS CONTROL CO.
 Dugonics U. 11.
 H-1043 budapest,
 Hungary

Fabricante:
Manufacturer/Fabricante

NIVELCO PROCESS CONTROL CO.
 Dugonics U. 11.
 H-1043 budapest,
 Hungary

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

Testing Station for Explosion Proof Equipment (BKI)

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

BKI nº R-022-16/1 de 15/04/2016

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

2016-9058 de 17/08/2017

Esquema de Certificação:
Certification Scheme/Esquema de Certificación

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

Notas:
Notes/Anotación

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da DNV GL previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do INMETRO.

Portaria:
Governmental Regulation/Regulación Oficial

INMETRO nº 179 de 2010.

Adriano Marcon Duarte
 Gerente de Operações
Operations Manager



Heleno dos Santos Ferreira
 Especialista Atmosferas Explosivas
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.
 O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref.: https://www.dnvgl.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html

DNV GL Business Assurance Avaliações e Certificações Brasil Ltda
 Av. Alfredo Egydio de Souza Aranha, 100 - Bloco D - 3º Andar – CEP: 04726-908 - São Paulo, SP, Brasil
 Form Ref.: ZNS-BR-EX-006 Rev.: 02 Data: 12/12/2017 <http://www.dnvgl.com.br>

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 14.0167 X – Revisão 01**
Certificate nº / Certificado nº

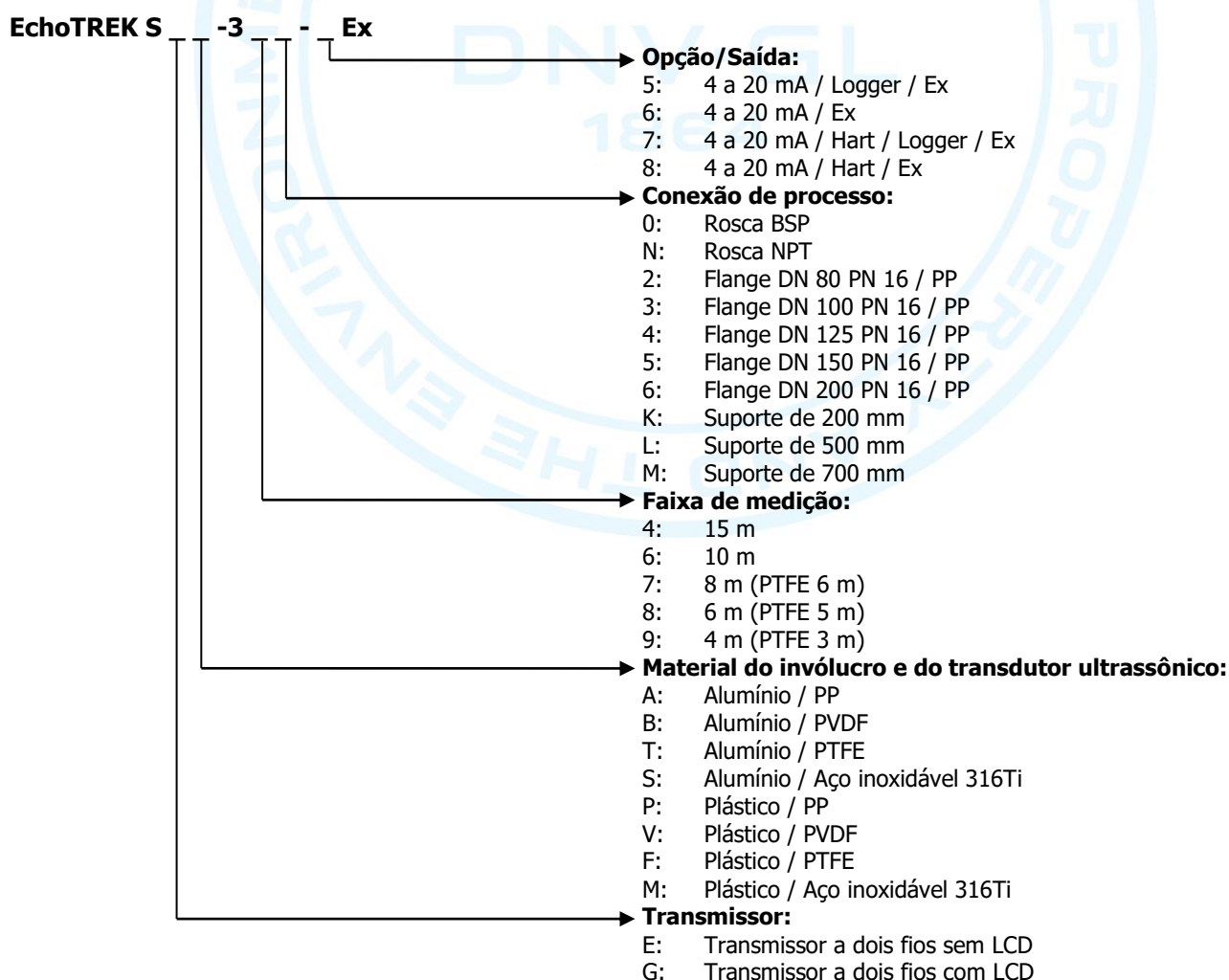
Emissão: **12/01/2018**
Issuance / Otorgamiento

Válido até: **13/01/2021**
Valid until / Válido hasta

Descrição do Equipamento:

Os transmissores de nível ultrassônico modelo EchoTREK S _ _ -3 _ _ - _ Ex / EasyTREK S P _ -3 _ _ - _ Ex são utilizados para o monitoramento de nível de líquidos dentro tanques de armazenamento ou processamento. Durante a operação, os transdutores emitem pulsos acústicos em um feixe estreito perpendicular à face do transdutor. O monitor do nível mede o tempo entre a emissão e a recepção da reflexão do pulso, calculando a distância entre a face do transdutor e o alvo. O transmissor a 2 fios é alimentado pela malha, com sinal de saída de 4 a 20 mA com comunicação digital com protocolo HART. A unidade é composta de um invólucro de alumínio ou plástico com um display. O invólucro contém a PCI da eletrônica, módulo do display e placa de terminais. Todos os circuitos, com exceção do módulo do display, da placa de terminais são encapsulados. O transdutor do transmissor é fixado à base do invólucro.

Regra de formação do modelo:



DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 14.0167 X – Revisão 01
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/01/2018
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: 13/01/2021
 Valid until / Válido hasta

EasyTREK S P -3 - Ex

Opção/Saída:

7: 4 a 20 mA / Hart / Logger / Ex

8: 4 a 20 mA / Hart / Ex

Conexão de processo:

0: Rosca BSP

N: Rosca NPT

F: 1" BSP niple../PP

K: Suporte de 200 mm

L: Suporte de 500 mm

M: Suporte de 700 mm

Faixa de medição:

4: 15 m

6: 10 m

7: 8 m (PTFE 6 m)

8: 6 m (PTFE 5 m)

9: 4 m (PTFE 3 m)

Material do transdutor ultrassônico:

A: PP

B: PVDF

T: PTFE

Material do invólucro:

P: Transmissor 24 Vcc a 2 fios sem LCD, IP68

Características Elétricas:

Circuito de alimentação / sinal:
 (terminais I+ e I-)

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

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 140 \text{ mA}$

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

$C_i = 15 \text{ nF}$

$L_i = 0,2 \text{ mH}$

A faixa de temperatura de processo em relação ao tipo de material do sensor é como listado na tabela abaixo:

Tipo de Material do Sensor	Faixa de Temperatura de Processo	Classe de Temperatura
PP	-20 °C ... +70 °C	T6
PVDF	-20 °C ... +80 °C	T6
PTFE	-30 °C ... +90 °C	T5
SS316Ti	-30 °C ... +100 °C	T4

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 14.0167 X – Revisão 01**
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **12/01/2018**
Issuance / Otorgamiento

Válido até: **13/01/2021**
Valid until / Válido hasta

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 14.0167.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
BKI 16 ATEX 0017 X	06	Certificado de Conformidade	0	18/04/2016
R-022-16	26	Relatório de ensaios	0	15/04/2016

Marcação:

O transmissor de nível ultrassônico foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

Ex ia IIB T6...T4 Ga (EchoTREK S)

Ex ia IIB T6...T5 Ga (EasyTREK S)

IP67 (EchoTREK S)

IP68 (EasyTREK S)

-20 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (com invólucro plástico)

-25 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (com display)

-30 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (com invólucro de alumínio)

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar as seguintes restrições no uso:
 Partes do invólucro podem ser não condutoras e podem gerar um nível de carga eletrostática capaz de causar uma ignição sobre certas condições extremas. O usuário deve assegurar que o equipamento não está instalado em um local onde pode estar sujeito a condições externas (como vapor em alta pressão) que poderiam causar um acúmulo de cargas eletrostáticas em superfícies não condutoras.
 Pelo fato do invólucro do transmissor ser fabricado de uma liga de alumínio com magnésio, titânio ou zircônio, o mesmo deverá necessariamente ser instalado de tal forma que exclua a mais remota possibilidade de um impacto ou fricção entre o invólucro e o aço / ferro. Tal impacto ou fricção pode provocar uma ignição. Isto deve ser considerado quando o medidor esta sendo instalado em áreas que requeiram EPL Ga (zona 0).
 O equipamento deve ser aterrado de acordo com o código de boas práticas relevantes.
 O medidor com invólucro metálico deve ser conectado ao sistema de equalização potencial na área classificada.
 Os parâmetros de segurança devem ser levados em consideração na instalação do equipamento.
 O equipamento pode ser montado em tanques com pressão de operação de no máximo 3 bar.
 O ensaio de sobrepresão do sistema deve ser realizado com 1,5x a pressão no nominal após a montagem.
- 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.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 14.0167 X – Revisão 01

Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/01/2018

Issuance / Otorgamiento

Válido até: 13/01/2021

Valid until / Válido hasta

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 nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
5. Os produtos foram ensaiados a 1,0 m de profundidade durante 3 horas para o grau de proteção IPX8.
6. 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.
7. 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-514024-2014-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	13/01/2018
1	Revalidação	12/12/2017



DET NORSKE VERITAS

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0167 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **13/01/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Produto:

Product/Product

TRANSMISSOR DE NIVEL ULTRASSONICO

Tipo / Modelo:

Type - Model/Tipo - Modelo

EchoTREK S _ _ -3 _ _ - Ex / EasyTREK S P _ -3 _ _ - Ex

Solicitante:

Applicant/Solicitante

NIVELCO PROCESS CONTROL CO

**Dugonics u. 11.
H-1043 Budapest,
Hungary**

Fabricante:

Manufacturer/Fabricante

NIVELCO PROCESS CONTROL CO

**Dugonics u. 11.
H-1043 Budapest,
Hungary**

Normas Técnicas:

Standards/Normas

**ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009 e
ABNT NBR IEC 60079-26:2008**

Laboratório de Ensaio:

Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

Testing Station for Explosion Proof Equipment (BKI)

Nº do Relatório de Ensaio:

Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

**BKI nº R-206-02 de 10/02/2003
BKI nº R-181-03 de 18/12/2003
BKI nº R-047-04 de 10/06/2004
BKI nº R-025-05 de 28/05/2005
BKI nº R-028-07 de 04/10/2007**

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, 13 de Janeiro de 2015.

Adriano Marcon Duarte
Gerente de Operações
Operations Manager



Heleno dos Santos Ferreira
Especialista para Atmosferas Explosivas
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: Este Certificado está sujeito aos termos e condições e qualquer mudança significativa no projeto ou construção 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



DET NORSKE VERITAS

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0167 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **13/01/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Descrição do Equipamento:

Os transmissores de nível ultrassônico modelo EchoTREK S _ _ -3_ _- Ex / EasyTREK S P _ -3 _ _ - _ Ex são utilizados para o monitoramento de nível de líquidos dentro tanques de armazenamento ou processamento. Durante a operação, os transdutores emitem pulsos acústicos em um feixe estreito perpendicular à face do transdutor. O monitor do nível mede o tempo entre a emissão e a recepção da reflexão do pulso, calculando a distância entre a face do transdutor e o alvo. O transmissor a 2 fios é alimentado pela malha, com sinal de saída de 4 a 20 mA com comunicação digital com protocolo HART. A unidade é composta de um invólucro de alumínio ou plástico com um display. O invólucro contém a PCI da eletrônica, módulo do display e placa de terminais. Todos os circuitos, com exceção do módulo do display, da placa de terminais são encapsulados. O transdutor do transmissor é fixado à base do invólucro.

Regra de formação do modelo:

EchoTREK S

-3

-

Ex

Opção/Saída:

- 5: 4 a 20 mA / Logger / Ex
- 6: 4 a 20 mA / Ex
- 7: 4 a 20 mA / Hart / Logger / Ex
- 8: 4 a 20 mA / Hart / Ex

Conexão de processo:

- 0: Rosca BSP
- N: Rosca NPT
- 2: Flange DN 80 PN 16 / PP
- 3: Flange DN 100 PN 16 / PP
- 4: Flange DN 125 PN 16 / PP
- 5: Flange DN 150 PN 16 / PP
- 6: Flange DN 200 PN 16 / PP
- K: Suporte de 200 mm
- L: Suporte de 500 mm
- M: Suporte de 700 mm

Faixa de medição:

- 4: 15 m
- 6: 10 m
- 7: 8 m (PTFE 6 m)
- 8: 6 m (PTFE 5 m)
- 9: 4 m (PTFE 3 m)

Material do invólucro e do transdutor ultrassônico:

- A: Alumínio / PP
- B: Alumínio / PVDF
- T: Alumínio / PTFE
- S: Alumínio / Aço inoxidável 316Ti
- P: Plástico / PP
- V: Plástico / PVDF
- F: Plástico / PTFE
- M: Plástico / Aço inoxidável 316Ti

Transmissor:

- E: Transmissor a dois fios sem LCD
- G: Transmissor a dois fios com LCD



DET NORSKE VERITAS

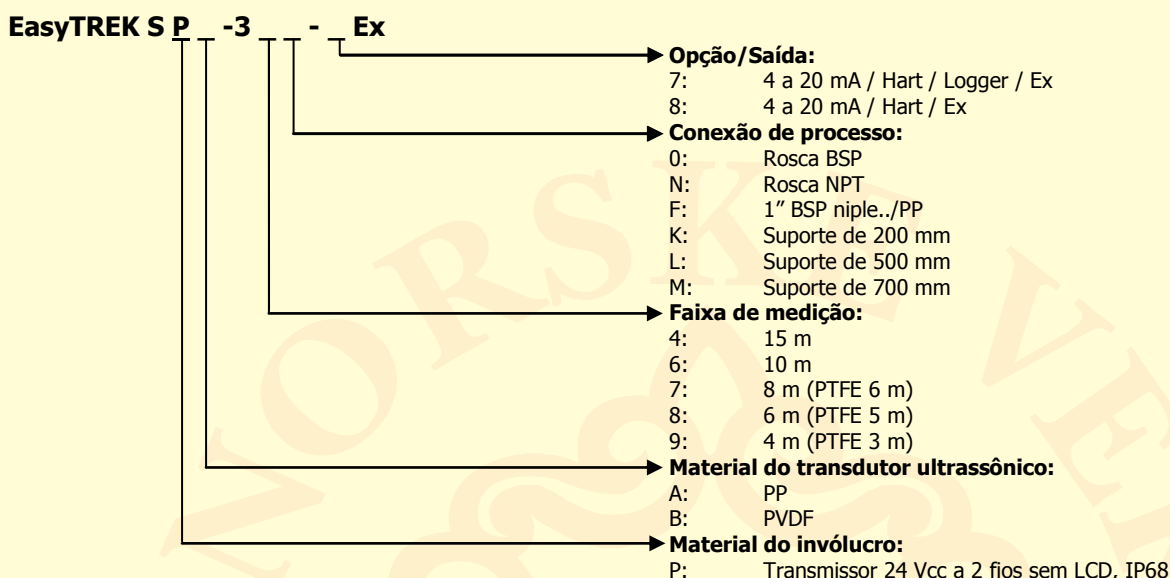
CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0167 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **13/01/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento



Características Elétricas:

Circuito de alimentação / sinal:
(terminais I+ e I-)

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

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 140 \text{ mA}$
 $P_i = 1,0 \text{ W}$
 $C_i = 15 \text{ nF}$
 $L_i = 200 \text{ }\mu\text{H}$

A faixa de temperatura de processo em relação ao tipo de material do sensor é como listado na tabela abaixo:

Tipo de Material do Sensor	Faixa de Temperatura de Processo
PP	-20 °C ... +70 °C
PVDF	-20 °C ... +80 °C
SS316Ti	-30 °C ... +100 °C



DET NORSKE VERITAS

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0167 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **13/01/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 14.0167.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
BKI 03 ATEX 027 X	05	Certificado de Conformidade	0	18/02/2003
BKI 03 ATEX 027 X	04	Certificado de Conformidade	1	18/12/2003
BKI 03 ATEX 027 X	04	Certificado de Conformidade	2	11/06/2004
BKI 03 ATEX 027 X	04	Certificado de Conformidade	3	29/05/2005
BKI 03 ATEX 027 X	04	Certificado de Conformidade	4	05/10/2005
R-206-02	55	Relatório de ensaios	0	10/02/2003
R-181-03	28	Relatório de ensaios	0	18/12/2003
R-047-04	31	Relatório de ensaios	0	10/06/2004
R-025-05	50	Relatório de ensaios	0	28/05/2005
R-028-07	25	Relatório de ensaios	0	04/10/2007

Marcação:

O transmissor de nível ultrassônico foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

Ex ia IIB T6 Ga/Gb

IP67 (EchoTREK S)

IP68 (EasyTREK S)

-20 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (invólucro plástico)

-30 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (invólucro de alumínio)

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar as seguintes restrições no uso:
Partes do invólucro podem ser não condutoras e podem gerar um nível de carga eletrostática capaz de causar uma ignição sobre certas condições extremas. O usuário deve assegurar que o equipamento não está instalado em um local onde pode estar sujeito a condições externas (como vapor em alta pressão) que poderiam causar um acúmulo de cargas eletrostáticas em superfícies não condutoras.
Pelo fato do invólucro do transmissor ser fabricado de uma liga de alumínio com magnésio, titânio ou zircônio, o mesmo deverá necessariamente ser instalado de tal forma que exclua a mais remota possibilidade de um impacto ou fricção entre o invólucro e o aço / ferro. Tal impacto ou fricção pode provocar uma ignição. Isto deve ser considerado quando o medidor esta sendo instalado em áreas que requeiram EPL Ga (zona 0).
O equipamento deve ser aterrado de acordo com o código de boas práticas relevantes.
O medidor com invólucro metálico deve ser conectado ao sistema de equalização potencial na área classificada.
Os parâmetros de segurança devem ser levados em consideração na instalação do equipamento.
O equipamento pode ser montado em tanques com pressão de operação de no máximo 3 bar.
O ensaio de sobrepressão do sistema deve ser realizado com 1,5x a pressão no nominal após a montagem.



DET NORSKE VERITAS

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0167 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **13/01/2018**

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, 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 / ABNT NBR IEC 60079-26 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 179 de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
5. Os produtos foram ensaiados a 1,0 m de profundidade durante 3 horas para o grau de proteção IPX8.
6. 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.
7. 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-514024-2014-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	13/01/2018