

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0077 X/01
Certificate n°

Revisão 02
Revision

Emissão: 05/06/2021
Issuance

Válido até: 05/06/2027
Valid until

Produto:
Product

SENSOR ULTRASSÔNICO

Modelo:
Model

TFS

Detentor do Projeto:
Project Owner

FLUENTA AS
Haraldsgate 90
NO-5501 Haugesund
Norway

Fornecedor Solicitante:
Applicant Supplier

PETROLANE SERVIÇOS EM PETRÓLEO LTDA
Av. Júlio de Sá Bierrenbach Alm, 200 Bloco 1A Sala 1014A – Jacarepaguá
CEP: 22.775-028 – Rio de Janeiro – RJ
Brasil
CNPJ: 40.216.020/0001-19

Fabricante:
Manufacturer

NORDIC SERVICES Sp. z o.o.
Leborska 3b
PL-80-386 Gdansk
Poland

Normas Técnicas:
Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2023
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory

DNV Product Assurance AS

Nº do Relatório de Ensaios:
Test Report Number

DNV nº NO/PRE/ExTR17.0077/00 de 11/04/2018
DNV nº NO/PRE/ExTR17.0077/01 de 08/11/2022

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number

NO/NEM/QAR09.0001/09 de 25/05/2023

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.

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.

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
Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4

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 18.0077 X/01
Certificate nº

Revisão 02
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
	TFS	Sensor Ultrassônico	N/A

Descrição do Equipamento:

O sensor ultrassônico modelo TFS é utilizado para medição de gás de Flare (medição da velocidade do gás). O sensor está conectado ao computador de campo que funciona como uma barreira de segurança. O princípio de medição requer um par de sensores montados nas tubulações com um certo ângulo, voltados um para o outro. Ambos os sensores transmitem e recebem pulsos ultrassônicos e a diferença no tempo de resposta é medida. O sensor consiste em uma pequena placa circuito impresso dentro de um invólucro metálico, próximo à entrada do cabo (na extremidade superior). Os componentes utilizados na placa de circuito impresso são diodos zeners, transformador infalível modelo T811 e um pequeno componente indutivo. A outra extremidade da placa de circuito impresso está conectada a um dispositivo piezoelétrico localizado na parte inferior do invólucro do sensor. Toda a parte eletrônica está encapsulada dentro de um invólucro metálico.

Parâmetros de segurança intrínseca:

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

$U_i = 11,7 \text{ V}$
 $I_i = 1,46 \text{ A}$
 $P_i = 1,76 \text{ W}$

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

$U_i = 13,8 \text{ V}$
 $I_i = 1,0 \text{ A}$
 $P_i = 1,16 \text{ W}$

(L_i e C_i não são informados, uma vez que o sensor ultrassônico modelo TFS só pode ser utilizado com um modelo e comprimento de cabo específico, conforme indicado nas condições específicas de utilização).

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 18.0077.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX PRE 17.0086X	3	Certificado de Conformidade	0	11/04/2018
IECEX PRE 17.0086X	4	Certificado de Conformidade	1	14/11/2022
NO/PRE/ExTR17.0077/00	38	Relatório de ensaios	0	11/04/2018
NO/PRE/ExTR17.0077/01	22	Relatório de ensaios	1	08/11/2022

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0077 X/01
Certificate n°

Revisão 02
Revision

Emissão: 05/06/2021
Issuance

Válido até: 05/06/2027
Valid until

Marcação:

O sensor ultrassônico foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, considerando o item observações.

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Temperatura do Processo

T4: $-110\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$

T5: $-110\text{ °C} \leq T_p \leq +85\text{ °C}$

T6: $-110\text{ °C} \leq T_p \leq +60\text{ °C}$

Temperatura Ambiente

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização. Partes do sensor são fabricados de titânio, o mesmo deverá necessariamente ser instalado de tal forma que exclua a mais remota possibilidade de um impacto ou fricção. Tal impacto ou fricção pode provocar uma ignição. Isto deve ser considerado quando o equipamento está sendo instalado em áreas que requeiram EPL Ga (zona 0). Os parâmetros de segurança devem ser levados em consideração na instalação do equipamento. A polaridade negativa do dispositivo piezoelétrico está conectada ao invólucro metálico. Utilize apenas dois modelos de cabo para o sensor ultrassônico, Draka RFOU 250 V S2/S6 – 4 pares de 0,75 mm² ou Draka FlexFlame RFOU(i) 150/250 (300 V) S1/S5 – 1 par de 0,75 mm². O comprimento máximo permitido é de 20 metros. Entretanto, o comprimento do cabo pode ser estendido até 50 metros quando um resistor limitador de corrente de 5,6 Ω é adicionado em série.
- 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.
- 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.
- O transformador infalível modelo T811 deve ser submetido ao ensaio de rigidez dielétrica requerido pela seção 11.2 da norma ABNT NBR IEC 60079 11. O ensaio de rigidez dielétrica deve ser realizado com 500 V durante 60 segundos, entre os terminais primários e secundários. Alternativamente, o ensaio pode ser realizado com 1,2 vezes a tensão de ensaio, durante 1 s.
- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações das normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-11 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.
- Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
- As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0077 X/01
Certificate n°

Revisão 02
Revision

Emissão: 05/06/2021
Issuance

Válido até: 05/06/2027
Valid until

Projeto nº: PRJC-497634-2014-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	05/06/2018
1	Recertificação	05/06/2021
2	Atualização conforme certificado IECEX e ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022	10/10/2023

