

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0183 X/01
Certificate n°

Revisão 03
Revision

Emissão: 04/12/2021
Issuance

Válido até: 04/12/2027
Valid until

Produto:
Product

SENSOR ULTRASSÔNICO

Modelo:
Model

TFS-55 e TFS-55 Bias-90

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 Ensaio:
Test Report Number

DNV nº NO/PRE/ExTR18.0075/00 de 23/10/2018
DNV nº NO/PRE/ExTR18.0075/01 de 15/04/2021
DNV nº NO/PRE/ExTR18.0075/02 de 17/11/2021

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

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE


CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0183 X/01
Certificate n°

Revisão 03
Revision

Emissão: 04/12/2021
Issuance

Válido até: 04/12/2027
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	TFS-55 e TFS-55 Bias-90	Sensor Ultrassônico	N/A

Descrição do Equipamento:

Os sensores ultrassônicos modelos Fluenta TFS-55 e TFS-55 Bias-90 são utilizados para medição de gás de flare (medição da velocidade do gás, fluxo de volume e fluxo de massa). Em uma instalação, um ou dois pares de sensores ultrassônicos são conectados ao computador de campo do fabricante, que também funciona como uma barreira de segurança. (por exemplo, computador de campo FGM 160, coberto pelo certificado DNV 14.0024).

Os sensores ultrassônicos, juntamente com o computador de campo, compreendem um sistema para medição de gás de flare. O princípio de medição requer que um ou dois pares de sensores sejam montados no tubo contendo o fluxo a ser medido, voltados um para o outro em pares, com a direção dos feixes ultrassônicos em um ângulo com o fluxo no tubo (normalmente 45 graus). Dentro de cada par, ambos os sensores transmitem e recebem alternadamente pulsos ultrassônicos e os tempos de trânsito são medidos. Esses tempos de transmissão são utilizados para calcular a velocidade do fluxo de gás no tubo. Um invólucro metálico maior (a caixa de embalagem) e flanges e válvulas de esfera disponíveis comercialmente são utilizadas para montar os sensores ultrassônicos no tubo. As partes internas dos sensores ultrassônicos incluem um dispositivo piezoelétrico na cabeça do sensor e um pequena PCI próximo à extremidade de entrada do cabo (outra extremidade) da haste à qual a cabeça do sensor está conectada. Os conjuntos do sensor ultrassônico são encapsulados e contidos em um invólucro metálico.

A diferença entre os transdutores TFS-55 e TFS-55 Bias-90 está na orientação da cabeça do sensor na extremidade da haste e na orientação de sua montagem no tubo.

Parâmetros de entrada 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:
 $U_i = 11,7 \text{ Vcc}$
 $I_i = 1,46 \text{ A}$
 $P_i = 1,76 \text{ W}$

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-55 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 18.0183.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0183 X/01
Certificate n°

Revisão 03
Revision

Emissão: 04/12/2021
Issuance

Válido até: 04/12/2027
Valid until

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX PRE 18.0062X	3	Certificado de Conformidade	0	23/10/2018
IECEX PRE 18.0062X	4	Certificado de Conformidade	1	22/04/2021
IECEX PRE 18.0062X	4	Certificado de Conformidade	2	25/11/2021
NO/PRE/ExTR18.0075/00	41	Relatório de ensaios	0	23/10/2018
NO/PRE/ExTR18.0075/01	45	Relatório de ensaios	1	15/04/2021
NO/PRE/ExTR18.0075/02	2	Relatório de ensaios	2	17/11/2021

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 fabricadas 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. O comprimento máximo do cabo pode ser aumentado para até 50 metros desde que um resistor limitador de corrente de 5,6 Ω seja conectado 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.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 18.0183 X/01
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 04/12/2021
Issuance

Válido até: 04/12/2027
Valid until

- 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.

Projeto nº: PRJC-497634-2014-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	04/12/2018
1	Atualização do Certificado de acordo com o Certificado IECEX	13/08/2021
2	Recertificação	04/12/2021
3	Atualização conforme certificado IECEX e ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022	10/10/2023