



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 24.0183 X/00**  
*Certificate nº*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 21/10/2024**  
*Issuance*

**Válido até: 21/10/2030**  
*Valid until*

**Produto:**  
*Product*

TRANSMISSOR DE PRESSÃO

**Modelo:**  
*Model*

GT-4xx

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

KONGSBERG MARITIME AS  
Skonnertvegen 1,  
NO-7053 Ranheim  
Norway

**Fornecedor Solicitante:**  
*Applicant Supplier*

KONGSBERG MARITIME DO BRASIL LTDA  
Rua IA do Caju, 131 - Ponta d'areia  
CEP: 24.040-005 – Niterói – RJ  
Brasil  
CNPJ: 05.904.868/0001-30

**Fabricante:**  
*Manufacturer*

KONGSBERG MARITIME AS  
Skonnertvegen 1,  
NO-7053 Ranheim  
Norway

**Normas Técnicas:**  
*Standards*

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2024  
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/ExTR20.0104/00 de 24/11/2020

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

FAB – NO/PRE/QAR18.0016/05 de 17/09/2024  
SAC – 2023-9544 Revisão 00 de 04/07/2023

**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*



**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 5

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.: 08 Data: 31/05/2024 <http://www.dnv.com.br>

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 24.0183 X/00  
Certificate n°

Revisão 00  
Revision

Emissão: 21/10/2024  
Issuance

Válido até: 21/10/2030  
Valid until

Marca	Modelo	Descrição	Código de barras comercial
 KONGSBERG	GT-4xx	Transmissor de pressão	N/A

### Descrição do Equipamento:

O transmissor de pressão modelo GT-4xx é utilizado para converter valores de pressão diferencial, relativa ou absoluta em um sinal de corrente analógico de 4 a 20 mA com comunicação digital (protocolo HART). O transmissor consiste de um sensor de pressão e um módulo eletrônico encapsulados em um invólucro cilíndrico fabricado em aço inoxidável 316L. Na parte superior está localizado um compartimento de terminais a conexão ao circuito externo é realizada através de bloco de terminais.

### Características Elétricas:

#### Circuito de Alimentação:

$U_i \leq 28 \text{ V}$   
 $I_i \leq 150 \text{ mA}$   
 $P_i \leq 0,85 \text{ W}$   
 $C_i = 30,0 \text{ nF}$   
 $L_i = \text{desprezível}$

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 24.0183 X/00**  
*Certificate nº*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 21/10/2024**  
*Issuance*

**Válido até: 21/10/2030**  
*Valid until*

### Regra de formação de modelo

Modelo	Tipo	Faixa de trabalho	Faixa do sinal, saída	Material	Conexão/design
GT-402	Medidor, medidor selado, absoluto	Até 600 bar	4 a 20 mA, 2 fios com HART	Invólucro em aço inoxidável 316 e partes soldadas em aço inoxidável 316 e Titânio	Caixa de ligação com tampa e prensa-cabo. Conexão de processo rosqueada, ISO 228-G1/2A. IP66/IP67
GT-403	Medidor selado, absoluto	Até 600 bar	4 a 20 mA, 2 fios com HART	Invólucro e partes soldadas em aço inoxidável 316 e Titânio	Conexão flangeada estanque com PUR-cable. Conexão de processo rosqueada ISO 228-G1/2A. IP68 – 6 bar. O modelo GT-403 pode ter cabo de até 60 metros do tipo PUR-cable com os seguintes dados: Capacitância interna máxima: $C_i = 120 \text{ nF/km}$ Indutância interna máxima: $L_i = 1,7 \text{ mH/km}$
GT-404	Medidor selado, absoluto	Até 40 bar	2 fios com HART	Invólucro em aço inoxidável 316 e partes soldadas em aço inoxidável 316, Titânio e Hastelloy	Caixa de ligação com tampa e prensa-cabo. Conexão de processo flangeada com grande diafragma voltado para a carga. IP66/IP67
GT-420	Diferencial	Até 25 bar	2 fios com HART	Invólucro em aço inoxidável e partes soldadas em aço inoxidável 316	Conector de alimentação padrão DIN. Conexão de processo rosqueada ISO 228-G1/2A. IP66
GT-422	Diferencial	Até 25 bar	2 fios com HART	Invólucro em aço inoxidável e partes soldadas em aço inoxidável 316	Caixa de ligação com tampa e prensa-cabo. Conexão de processo rosqueada, ISO 228- G1/2A. IP66/IP67
GT-423	Diferencial	Até 25 bar	2 fios com HART	Invólucro em aço inoxidável e partes soldadas em aço inoxidável 316	Conexão flangeada estanque com PUR-cable. Conexão de processo rosqueada ISO 228-G1/2A. IP68 – 6 bar. O modelo GT-423 pode ser fornecido com cabo de até 60 metros do tipo PUR-cable com os seguintes dados: Capacitância interna máxima: $C_i = 120 \text{ nF/km}$ Indutância interna máxima: $L_i = 1,7 \text{ mH/km}$
GT-406	Medidor selado, absoluto	Até 10 bar	2 fios com HART	Invólucro em aço inoxidável 316 e partes soldadas em aço inoxidável 316	Conexão de processo rosqueada ISO 228-G1/4A. Conexão de processo rosqueada ISO 228-G1/2A. IP20

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 24.0183 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 21/10/2024  
Issuance

Válido até: 21/10/2030  
Valid until

### Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 24.0183.

### Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX PRE 20.0103X	5	Certificado de Conformidade	0	25/11/2020
NO/PRE/ExTR20.0104/00	45	Relatório de ensaios	0	24/11/2020

### Marcação:

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

**Ex ia IIC T5 Ga**  
**-45 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C**

### Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização: Os valores de entrada declarados U<sub>i</sub>, I<sub>i</sub>, P<sub>i</sub> devem ser considerados como valores máximos individuais. É uma pré-condição que a barreira de segurança de diodo no circuito de alimentação tenha uma característica de saída resistiva linear. Ao instalar sensores de titânio, deve-se tomar cuidado especial para evitar risco de ignição devido a impacto ou atrito. Os modelos GT-403 e GT-423 são fornecidos com uma extremidade de cabo do tipo *PUR-cable* com até 60 metros, com indutância de até 102 µH e capacitância de até 7,2 nF. A indutância e a capacitância do comprimento do cabo que vem com o transmissor devem ser adicionadas a L<sub>i</sub>: desprezível e C<sub>i</sub>: 30 nF do transmissor conforme descrito nas características elétricas.
- 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 e dimensionais.
- 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 24.0183 X/00**  
*Certificate nº*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 21/10/2024**  
*Issuance*

**Válido até: 21/10/2030**  
*Valid until*

**Projeto nº: PRJN-826414**

## Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	21/10/2024

