DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 19.0145 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/11/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 12/11/2022
Valid until / Válido hasta

Produto: *Product/Producto*	**POSICIONADOR DE VÁVULA ELETROPNEUMÁTICO**
Tipo / Modelo: *Type – Model/Tipo – Modelo*	**YT-3700/YT-3750/YT-3701/YT-3702/YT-3703, YT-3700+LS (CONTATO SECO, SEM CONTATO) YT-3750+LS (CONTATO SECO, SEM CONTATO)**
Solicitante: *Applicant/Solicitante*	**ROTORK CONTROLS COMÉRCIO DE ATUADORES LTDA Rua Quaresmeira da Serra, 144 – Loteamento Industrial Veccon Zeta CEP 13.178-542 – Sumaré – SP CNPJ: 08.103.203/0001-15**
Fabricante: *Manufacturer/Fabricante*	**ROTORK YTC LIMITED. 81, Hwanggeum-ro, 89 Beon-gil, Yangchon-eup, Gimpo-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea**
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*	**Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH**
Nº do Relatório de Ensaios: *Test Report Number/Nº del informe de Ensayo*	**BVC nº DE/EPS/ExTR19.0066/00 de 05/06/2019**
Nº do Relatório de Auditoria: *Audit Report Number/Nº del informe de Audit*	**2016-9416 – Revisão 01 de 14/03/2018**
Esquema de Certificação: *Certification Scheme/Esquema de Certificación*	**Modelo 5 com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaios 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 n° 179 de 2010.**

Certificação de Produto

OCP 0017

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

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 19.0145 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/11/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 12/11/2022
Valid until / Válido hasta

Descrição do Equipamento:

Os posicionadores de válvula eletropneumáticos modelo YT-3700/YT-3750/YT-3701/YT-3702/YT-3703, YT-3700+LS (contato seco ou sem contato) YT-3750+LS (contato seco ou sem contato) são utilizados para controlar válvulas lineares e rotativas. A pressão é regulada por um motor de torque indutivo e a posição da válvula pneumática é medida por um potenciômetro.

O posicionador tem como uma opção um sinal HART sobreposto. Além disso, o módulo PTM como outra opção serve como realimentação para a posição da válvula. Duas chaves fim de curso podem ser incorporadas. Todos os circuitos são energizados através de fontes de alimentação intrinsecamente seguras com característica linear. Os circuitos intrinsecamente seguros diferentes são galvanicamente isolados um contra o outro e contra o terra.

O posicionador pode ser utilizado com atuadores de atuação simples e de atuação dupla com qualquer movimento rotativo ou linear. Estes posicionadores compreendem de um invólucro fabricado em liga de alumínio ALDC12 ou aço inoxidável onde estão alojados o sistema pneumático e a bobina encapsulada.

A versão YT-3701 / YT-3702 está equipada com um potenciômetro externo como sensor de posição. A tensão de isolação é de 500 V. Somente as unidades originais "Módulo de Realimentação Linear" e "Módulo de Realimentação Rotativo" fabricado pela Rotork YTC Limited podem ser conectados através do "Conector de cabos".

Como sensores de posição externos, somente as unidades originais "Modulo de Realimentação Linear" e "Módulo de Realimentação Rotativo" fabricado pela Rotork YTC Limited podem ser conectados através do "Conector de cabos".

As versões YT-3700 / YT-3750 são preparadas para a conexão de um potenciômetro sem contato de efeito Hall (NCS) como sensor de posição. O invólucro da caixa de ligação possui duas entradas roscadas para a conexão elétrica. O posicionador de válvula atende ao grau de proteção IP66 conforme a ABNT NBR IEC 60529.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 19.0145 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/11/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 12/11/2022
Valid until / Válido hasta

Formação de código:

YT-37*0 * * * * * * * *

Faixa de temperatura de operação
S:
L:

Opção
0: Nenhuma
1: + 4 a 20 mA realimentação
4: + 4 a 20 mA realimentação + chave fim de curso mecânica
5: + 4 a 20 mA realimentação + chave de proximidade

Tipo de Comunicação
2: HART

Tipo de conexão
1: G1/2 – Rc1/4
2: G1/2 – 1/4 NPT (somente para YT-3750)
3: G1/2 – G1/4
4: M20 – 1/4 NPT
5: 1/2 NPT – 1/4 NPT

Tipo de alavanca
Linear
0: Alavanca de 10 a 40 mm de comprimento
1: Alavanca de 20 a 100 mm de comprimento
2: Alavanca de 90 a 150 mm de comprimento
Rotativa
5: Namur

Certificação
i: INMETRO

Tipo de atuação
S: Atuação Simples
D: Atuação Dupla

Tipo de atuador
L: Linear
R: Rotativo

Material do invólucro
0: Invólucro fabricado em alumínio
5: Invólucro fabricado em aço inoxidável

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 19.0145 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/11/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 12/11/2022
Valid until / Válido hasta

YT-3703 * * * * * * * *

Faixa de temperatura de operação
S:
L:

Opção
0: Nenhuma
1: +4 a 20 mA realimentação

Comunicação
2: HART

Tipo de conexão
1: G1/2 – Rc1/4
2: G1/2 – 1/4 NPT
3: G1/2 – G1/4
4: M20 – 1/4 NPT
5: 1/2 NPT –1/4 NPT

Tipo de alavanca
Linear
1: Alavanca de 10 a 40 mm de comprimento
2: Alavanca de 20 a 70 mm de comprimento
3: Alavanca de 50 a 100 mm de comprimento
4: Alavanca de 100 a 150 mm de comprimento
Rotativa
1: Alavanca M6 x 34L
2: Alavanca M6 x 63L
3: Alavanca M8 x 34L
4: Alavanca M8 x 63L
5: Namur

Certificação
i: INMETRO

Tipo de atuação
S: Atuação Simples
D: Atuação Dupla

Tipo de atuador
L: Linear
R: Rotativo

Material do invólucro
0: Invólucro fabricado em alumínio

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 19.0145 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/11/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 12/11/2022
Valid until / Válido hasta

YT-370 * * * * * * * * * *

Comprimento do cabo
1: 5 m de comprimento
2: 10 m de comprimento
3: 15 m de comprimento
4: 20 m de comprimento

Faixa de temperatura de operação
S:
L:

Opção
0: Nenhuma
1: +4 a 20 mA realimentação

Comunicação
2: HART

Tipo de conexão
1: G1/2 – Rc1/4
2: G1/2 – 1/4 NPT
3: G1/2 – G1/4
4: M20 –1/4 NPT
5: 1/2 NPT –1/4 NPT

Tipo de alavanca
Linear
1: Alavanca de 10 a 40 mm de comprimento
2: Alavanca de 20 a 70 mm de comprimento
3: Alavanca de 50 a 100 mm de comprimento
4: Alavanca de 100 a 150 mm de comprimento
Rotativa
5: Namur

Tipo de proteção
i: INMETRO

Tipo de atuação
S: Atuação Simples
D: Atuação Dupla

Tipo de atuador
L: Linear
R: Rotativo

Tipo de conexão
1: Conector
2: Caixa de ligação

Material do invólucro
0: Invólucro fabricado em alumínio

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 19.0145 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/11/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 12/11/2022
Valid until / Válido hasta

Caracteristicas Elétricas:

Circuito de alimentação
(versões YT-3700/YT-3750/YT-3701/YT-3702/YT-3703 e
YT-3700+LS (contato seco, sem contato) / YT-3750+LS (contato seco, sem contato))

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro observando os seguintes valores máximos:
U_i = 28 V
I_i = 93 mA
P_i = 651 mW
Característica Linear
C_i = 0,6 nF diferencialmente entre as linhas ou 2,2 nF contra o terra
L_i = 10 µH

O circuito de alimentação é galvanicamente isolado contra o terra.

Circuito "PTM"
(versões YT-3700/YT-3750/YT-3701/YT-3702/YT-3703 e YT-3700+LS (contato seco, sem contato) /
YT-3750+LS (contato seco, sem contato)),

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro observando os seguintes valores máximos:
U_i = 28 V
I_i = 93 mA
P_i = 651 mW
Característica Linear
C_i = 0,6 nF diferencialmente entre as linhas ou 2,2 nF contra o terra
L_i = 10 µH

O circuito "PTM" é galvanicamente isolado contra o terra.

Valores de alimentação máxima para o potenciômetro:
YT-3701, YT-3702

U_o = 6.51 V
I_o = 93 mA
I_o_wiper = 6 mA
P_o = 0,465 W
C_i = 13 µF
L_i ~ 10 µH
Característica Trapezoidal

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 19.0145 X *Certificate nº / Certificado nº*

Emissão: 12/11/2019 *Issuance / Otorgamiento*

Válido até: 12/11/2022 *Valid until / Válido hasta*

Circuitos
"Chave fim de curso 1 e 2" (somente versão YT-3700+LS (contato seco)/ YT 3750+LS (contato seco))

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro observando os seguintes valores máximos:
U_i = 28 V
I_i = 93 mA
P_i = 651 mW
Característica Linear
C_i = 0 nF
L_i = 0 µH

Os circuitos das chaves fim de curso são galvanicamente isolados contra o terra. Todos os circuitos são galvanicamente isolados contra o outro.

O posicionador também pode ser equipado com duas chaves fim de curso sem contato modelo NJ1,5-F-N, fabricado pela Pepperl & Fuchs (Certificado PTB 00 ATEX 2032 X / TÜV 14.0360 X).

As chaves fim de curso são energizadas por um circuito de corrente intrinsecamente seguro. Valores Máximos:
U_o = 16 V
I_o = 25 mA
P_o = 34 mW
C_i = 30 nF
L_i = 50 µH

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
U_i = 16 V	U_i = 16 V	U_i = 16 V	U_i = 16 V
U_i = 25 mA	I_i = 25 mA	I_i = 52 mA	I_i = 76 mA
P_i = 34 mW	P_i = 64 mW	P_i = 169 mW	P_i = 242 mW

Entrada e Saída Digital
Dois circuitos adicionais estão disponíveis para algumas versões. Eles servem para comunicação direta com o microprocessador na PCI principal. Os circuitos são isolados um contra o outro e pelo optoacopladores contra os outros circuitos. Eles são energizados por duas fontes de alimentação com os seguintes valores máximos:

U_i = 28 V
I_i = 93 mA
P_i = 651 mW
Característica Linear
C_i = 0 nF
L_i = 0 µH

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 19.0145 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/11/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 12/11/2022
Valid until / Válido hasta

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 19.0145.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEx EPS 19.0069X	6	Certificado de Conformidade	0	27/06/2019
DE/EPS/ExTR19.0066/00	79	Relatório de ensaios	0	05/06/2019

Marcação:

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

Ex ia IIC T6 Gb
Ex ia IIIC T85 °C Db
-40 °C ≤ T_a ≤ +40 °C
Ex ia IIC T5 Gb
Ex ia IIIC T100 ºC Db
-40 °C ≤ T_a ≤ +60 °C
IP66

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar que o produto está sujeito à condição específica de uso seguro especificada abaixo:
   O posicionador deve ser protegido de risco alto de impacto mecânicos.

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 das normas 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 devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 19.0145 X
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 12/11/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 12/11/2022
Valid until / Válido hasta

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-563239-2017-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	12/11/2019