



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 12.0767 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

09-10-2015

Página 1 de 5  
Page 1 of 5

Data de validade:  
Validity date:

09-10-2018

Histórico do certificado:  
Certificate history:

Solicitante:  
Applicant:

**TopWorx**  
3300 Fern Valley Road  
Louisville, KY 40213  
**Estados Unidos**

Emissão No. 2 (09-10-2015)  
Emissão No. 1 (05-11-2014)  
Emissão No. 0 (02-05-2012)

Equipamento elétrico:  
Electrical apparatus:

**Controlador de válvula, série D2-FF (DXx-F\*0\*\*\*\*\*)**

Tipo principal de proteção:  
Main type of protection:

**i, n, t**

Ex ib IIC T4 (-20°C ≤ Ta ≤ +50°C) Gb

Marcação:  
Marking:

Ex tb IIIC T80°C (-20°C ≤ Ta ≤ +50°C) IP67 (somente para modelos DXS e DXP)

Ex nA nC IIC T6 Gc

Ex tc IIIC T80°C IP67 (somente para modelos DXS e DXP)

Aprovado para emissão em conformidade com o regulamento e normas aplicáveis

Organismo de Certificação:

Approved for issue in conformity with rule and applicable standards  
Certification body:

Posição:  
Position:

Sergio Toshio Yochiy  
Presidente  
President

**Certificado emitido conforme requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, anexo à Portaria Inmetro nº. 179 de 18 de maio de 2010**

**Certificate issued in according to Brazilian requirements attached to INMETRO's Rule nº. 179 issued on May 18<sup>th</sup>, 2010**

1. Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas.  
*This certificate may only be reproduced in full.*
2. Este certificado não é transferível e é de propriedade do organismo emissor.  
*This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.*
3. A situação e autenticidade deste certificado podem ser verificadas no website oficial do Inmetro.  
*The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the website of the Inmetro.*
4. Este certificado de conformidade foi emitido por um organismo de certificação acreditado pela CGCRE - Coordenação Geral de Acreditação.  
*This certificate of conformity was issued by a certification body accredited by CGCRE.*

Certificado emitido por:  
Certificate issued by:

**NCC Certificações do Brasil Ltda.**  
**Acreditação CGRE nº0034 (16/10/2003)**  
**www.ncc.com.br**





# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 12.0767 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

09-10-2015

Página 2 de 5  
Page 2 of 5

Fabricante:  
Manufacturer:

**TopWorx**  
3300 Fern Valley Road  
Louisville, KY 40213  
**Estados Unidos**

Unidades fabris adicionais:  
Additional manufacturing  
locations:

**Emerson Process Management**  
**Magyarország Kft**  
8000 Székesfehérvár  
Holland Faszor 6  
**Hungria**

**Emerson Machinery Equipment (Shenzhen) Co. Ltd.**  
Bao Heng Technology Industry Park, Liu Xian 1<sup>st</sup> Road  
District 68, Bao'an District, Shenzhen 518101  
**China**

Este certificado é emitido como uma verificação que amostras, representativas da linha de produção, foram avaliadas e ensaiadas e atenderam às normas relacionadas abaixo, e que o sistema de gestão da qualidade do fabricante, relativo aos produtos Ex cobertos por este certificado, foi avaliado e atendeu aos requisitos do Regulamento Inmetro. Este certificado é concedido sujeito às condições previstas no Regulamento Inmetro.

*This certificate is issued as verification that samples, representative of production, were assessed and tested and found to comply with the standards listed below and that the manufacturer's quality management system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the Inmetro Regulation. This certificate is granted subject to the conditions as set out in Inmetro Rules.*

### NORMAS:

#### STANDARDS:

O equipamento elétrico e quaisquer variações aceitáveis para ele especificados na relação deste certificado e documentos mencionados atendem às seguintes normas:

*The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with following standards:*

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>ABNT NBR IEC 60079-0:2013</b>  | Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.                                      |
| <b>ABNT NBR IEC 60079-11:2013</b> | Atmosferas Explosivas – Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca “i”.                 |
| <b>ABNT NBR IEC 60079-15:2012</b> | Atmosferas Explosivas – Parte 15: Proteção de equipamento por tipo de proteção “n”.                     |
| <b>ABNT NBR IEC 60079-31:2014</b> | Atmosferas Explosivas – Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros “t”. |

Este certificado **não** indica conformidade com outros requisitos de segurança e desempenho elétrico além daqueles expressamente incluídos nas normas relacionadas acima.

*This certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the standards above listed.*

### RELATÓRIOS DE ENSAIO E AVALIAÇÃO:

#### TEST AND ASSESSMENT REPORTS:

Amostras do(os) equipamento(s) relacionado(s) passou(s) com sucesso nas avaliações e ensaios registrados em:

*Samples of the equipment(s) listed have successfully met the examination and test requirements as recorded in:*

**Registro de avaliação da conformidade técnica** (apresenta a verificação relação dos documentos utilizados para análise e as conclusões para a recomendação da certificação):

*Technical conformity assessment register* (presents the verification of the documents used for analysis and conclusions for the recommendation of certification):

BPM: 218494

Processo: 32119/15.1

#### Relatório(s) de ensaio:

##### Test report(s):

Nº GB/BAS/ExTR11.0276/00 (Baseefa – 12/12/2011)

Nº GB/BAS/ExTR11.0279/00 (Baseefa – 12/12/2011)

Nº GB/BAS/ExTR11.0121/00 (Baseefa – 22/06/2011)

Nº GB/BAS/ExTR11.0122/00 (Baseefa – 22/06/2011)

#### Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

##### Audit report / Quality Assessment Report:

NCC: 29/06/2015 (china)

NCC: 30/06/2015 (EUA)

NCC: 29 a 30/07/2015 (Hungria)



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 12.0767 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

09-10-2015

Página 3 de 5  
Page 3 of 5

## EQUIPAMENTO:

### EQUIPMENT:

Equipamentos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Os controladores de válvulas série D2-FF (DXx-F\*0\*\*\*\*\*\*) são projetados para controlar e fornecer o retorno da posição de um atuador/combinção de válvulas localizados em área classificada através de rede Foundation Fieldbus ou FISCO.

O equipamento pode se composto por um invólucro feito de aço inoxidável (modelos DXS), alumínio (modelo DXP) ou fibra de vidro reforçada com resina (modelos DXR), contendo uma unidade eletrônica FF CC, até duas válvulas piezoelétricas certificadas no Brasil, até duas chaves fim de curso e como opcional, um potenciômetro de sensor de posição. Um eixo atravessa a base do invólucro, no qual é conectado um potenciômetro para fornecer informação de posição do atuador/válvula ou um disco com contatos metálicos é montado para ativar as chaves fim de curso montadas em torno do eixo, ou uma combinação de ambos. Baseada nas entradas dos dispositivos montados, a unidade eletrônica FF CC processa a informação e realiza a comunicação através de rede Fieldbus. A unidade eletrônica FF CC também controla a operação das válvulas piezoelétricas, quando montadas, as quais são conectadas a válvulas pneumáticas fixadas ao lado do invólucro.

Na parte superior do invólucro, um indicador visual é montado, sendo este conectado mecanicamente ao eixo para fornecer uma indicação da posição do atuador/válvula ao qual o equipamento está conectado.

Conexões externas ao equipamento são feitas utilizando um plugue e conector com borne através de uma ou duas entradas roscadas em ambos os lados do invólucro. A instalação de conexões externas e fechamento de entrada não utilizada deve ser realizada utilizando prensa-cabos ou componentes de vedação adequados "Ex e" ou "Ex n" com um grau de proteção mínimo IP67 certificados no Brasil.

### Características técnicas:

#### Parâmetros de entrada – conector J1 pinos 1 ao 3:

$$U_m = 32 V_{cc}$$

#### Parâmetros de segurança intrínseca:

$$U_i = 30 V$$
$$I_i = 380 mA$$
$$P_i = 1,5 W$$
$$C_i = 5 nF$$
$$L_i = 10 \mu H$$

#### Parâmetros FISCO:

$$U_i = 17,5 V$$
$$I_i = 380 mA$$
$$P_i = 5,32 W$$
$$C_i = 5 nF$$
$$L_i = 10 \mu H$$

#### Parâmetros de saída – Unidade eletrônica FF CC:

#### Terminais da válvula piezoelétrica (V1 + & - e V2 + & -):

$$U_o = 9,56 V$$
$$I_o = 11,4 mA$$
$$P_o = 27,2 mW$$
$$C_i = \text{desprezível}$$
$$L_i = \text{desprezível}$$

#### Terminais da chave NA/NF:

$$U_o = 9,56 V$$
$$I_o = 3,7 mA$$
$$P_o = 8,8 mW$$
$$C_i = \text{desprezível}$$
$$L_i = \text{desprezível}$$



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 12.0767 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

09-10-2015

Página 4 de 5  
Page 4 of 5

### Conector do sensor de posição (pinos 1 & 4 em relação a 3):

$U_o = 9,56 \text{ V}$   
 $I_o = 7,6 \text{ mA}$   
 $P_o = 15 \text{ mW}$   
 $C_i = \text{desprezível}$   
 $L_i = \text{desprezível}$

### Conector do sensor de posição (pinos 1 ao 4 combinados):

$U_o = 9,56 \text{ V}$   
 $I_o = 58,6 \text{ mA}$   
 $P_o = 112 \text{ mW}$   
 $C_i = 2,67 \mu\text{F}$   
 $L_i = \text{desprezível}$

### **CONDIÇÕES DE CERTIFICAÇÃO:**

#### **CONDITIONS OF CERTIFICATION:**

Este certificado é válido apenas para o equipamento de modelo idêntico ao equipamento efetivamente ensaiado. Quaisquer modificações no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização da NCC, invalidarão este certificado.

*This certificate is valid only for the model of equipment identical to effectively tested. Any changes in the project, and the use of components and / or materials different from those defined by the descriptive documentation of the equipment, without the prior permission of the NCC, will invalidate this certificate.*

O usuário tem responsabilidade de assegurar que o produto será instalado/utilizado em atendimento às instruções do fabricante e às normas pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas.

*The user is responsible for ensuring that the product it must be installed / used according the manufacturer's instructions and the relevant standards in electrical installations in explosive atmospheres.*

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 recomendações do fabricante.

*The installation activities, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of equipment are the responsibility of users and must be implemented in accordance with the requirements of current technical standards and manufacturer's recommendations.*

Por se tratar de um processo de certificação cujo solicitante não é estabelecido legalmente no Brasil, o usuário deverá atender ao item 10.1 da Portaria Inmetro nº 179 de 18 de maio de 2010, e o fabricante é responsável pelo atendimento ao item 7 desta mesma Portaria aplicável.

*This certification process is related to applicant who is not legally established in Brazil, the user must comply with item 10.1 of Inmetro Regulation No. 179 (May 18<sup>th</sup>, 2010), and the manufacturer is responsible for compliance with item 7 of this same applicable Regulation.*

### **Condições de fabricação:**

#### **Conditions of manufacturing:**

Deve ser realizado ensaio de rigidez dielétrica aplicando 500 V<sub>rms</sub> entre os terminais e a carcaça durante 1 minuto, conforme os requisitos da ABNT NBR IEC 60079-15.

### **Marcação de advertência:**

#### **Warning marking:**

ATENÇÃO – RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICAS – VER INSTRUÇÕES.

### **Condições específicas de utilização:**

#### **Special conditions for safe use:**

Somente fluidos não combustíveis podem ser utilizados no circuito pneumático.

Somente para modelos DXR: o equipamento somente deve ser instalado em um local onde há um baixo risco de dano mecânico. O invólucro apresenta um risco potencial de carga eletrostática e somente deve ser limpo com um pano úmido.

Os prensa-cabos e bujões de fechamento utilizados devem apresentar certificação Inmetro e garantir um grau de proteção de no mínimo IP67.



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate N°:

NCC 12.0767 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:  
Issued date:

09-10-2015

Página 5 de 5  
Page 5 of 5

## DETALHES DE EMISSÕES DO CERTIFICADO (para emissões 0 e posteriores):

DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES (for issues 0 and above):

### Emissão 0:

Issue 0:

Emissão inicial.

### Emissão 1:

Issue 1:

Inclusão de unidades fabril.

### Emissão 2:

Issue 2:

Recertificação do processo 12829/10.1. Atualização de normas aplicáveis.

## DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO EQUIPAMENTO (CONFIDENCIAL):

DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE EQUIPMENT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 1

Número Number	Revisão Issue
CERT-ES-02495-1 (folha 1)	C
CERT-ES-02495-1 (folha 2)	C
CERT-ES-02495-1 (folha 3)	C
CERT-ES-02495-1 (folha 4)	C
ES-01962-1	2
ES-02040-1	4

Número Number	Revisão Issue
ES-02193-1 (folha 5)	5
ES-02193-1 (folha 6)	6
ES-02193-1 (folha 7)	6
ES-02193-1 (folha 8)	6
CERT-Es-01857-1B	R3
CERT-ES-01378-1	1

Número Number	Revisão Issue
ES-02193-1 (folha 2)	6
ES-02193-1 (folha 3)	6
ES-02193-1 (folha 4)	6
CERT-ES-01379-1	1
ES-02193-1 (folha 1)	6