

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TUV 15.1376 X**  
*Certificate*

**Revisão: 03**  
*Review*

**Solicitante:**  
*Applicant*

**HANS TURCK GMBH & CO. KG**  
**Witzlebenstrasse, 7**  
**D-45472 – Muelheim Ruhr – Germany**

**Fabricante:**  
*Manufacturer*

**WERNER TURCK GMBH & CO. KG**  
**Goethestrasse, 7**  
**D-58553 – Halver – Germany**

**Fornecedor / Representante Legal:**  
*Supplier / Legal Representative*

**HANS TURCK GMBH & CO. KG**  
**Witzlebenstrasse, 7**  
**D-45472 – Muelheim Ruhr – Germany**

**Modelo de Certificação:**  
*Certification Model*

**Modelo de Certificação 5, conforme cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.**

**Regulamento / Normas:**  
*Regulation / Standards*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-7:2018, ABNT NBR IEC 60079-11:2013, ABNT NBR IEC 60079-15:2012. Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**

**Produto:**  
*Product*

**Amplificador chaveado**

**Emissão e Validade:**  
*Issued and Validity*

**Emissão em: 08/09/2015.**  
**Esta revisão é válida de 02/05/2022 até 08/09/2024.**

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/971681877065851753>



**Igor Moreno**  
Local Field Manager



Digitally signed by TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:  
01950467000165  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=SP, l=Sao Paulo, ou=Array,  
cn=TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01950467000165  
Reason: Digital Signature  
Location: Sao Paulo/SP/BR  
Date: 03.05.2022 12:51:45 +0000

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

Certificado: **TUV 15.1376 X**  
*Certificate*

Revisão: **03**  
*Review*

Item <i>Item</i>	Marca <i>Brand</i>	Modelo / Versão <i>Model / Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode</i>
<b>01</b>	<b>TURCK</b>	IMX12-DI**-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_/24VDC/**	Amplificador chaveado	Não existente

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:  
*Laboratory, Test Report and Date*

**TÜV NORD CERT GmbH**  
**Relatório de ensaios nº DE/TUN/ExTR14.0053/00 de 16/12/2014;**  
**Relatório de ensaios nº DE/TUN/ExTR14.0053/01 de 25/02/2016;**  
**Relatório de ensaios nº DE/TUN/ExTR14.0053/02 de 12/03/2018.**

Relatório de Auditoria e Data:  
*Audit Report and Date*

**Auditoria realizada em 26/04/2022 – 040-2022-03-003582.**

Este certificado está vinculado ao projeto:  
*This certificate is related to project*

**P00104779**

Especificações:  
*Description*

O amplificador chaveado, tipo IMX(K)12-DI\*\*-\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_/24VDC/\*\*, é utilizado para transmissão de sinais de saída binários oriundos da área classificada para área não classificada, assim como para separação galvânica entre circuitos intrinsecamente seguros e circuitos não intrinsecamente seguros. O dispositivo possui 1 ou 2 canais. O dispositivo com a versão "K" é executado com apenas 1 canal.

A faixa de temperatura ambiente permitida é de  $-25\text{ °C} < T_{amb} < +70\text{ °C}$ .

## Parâmetros elétricos:

### Todas versões

Alimentação  
(X11-contatos 7[+], 8[-])

U = 10...30 Vcc, 2 W  
U<sub>m</sub> = 253 Vca/Vcc

### Versão com transistor

IMXK12-DI01-1S-1T-2/24VDC/\*\*

Circuitos de saída  
(X12-contatos 5[+], 6[-])

U = 30 Vcc, 100 mA  
U<sub>m</sub> = 253 Vca/Vcc

### Versão com relé

IMXK12-DI01-1S-1R-2/24VDC/\*\*

Circuitos de saída  
(Contatos NF:  
X12-contatos 5,6)

U = 250 Vca, I = 2 A, S = 500 VA  
U = 125 Vcc, I = 0,5 A  
U = 30 Vcc, I = 2 A  
P = 60 W

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/971681877065851753>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela (CP-Brasil) presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TUV 15.1376 X**  
*Certificate*

**Revisão: 03**  
*Review*

Versão IMXK12-DI01-1S-1PP-0/24VDC/\*\*

Circuitos de saída do transistor  
(X14-contatos 5[+], 6[-])

$U = 30 V_{cc}, 10 mA$   
 $U_m = 253 V_{ca}/V_{cc}$

Circuitos de entrada  
(X22-contatos 3[+], 4[-])

tipo de proteção  
Segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB e Ex ia IIIC  
Valores máximos por canal:

$U_o = 9,3 V$

$I_o = 9,6 mA$

$P_o = 22 mW$

$C_i = \text{desprezível}$

$L_i = 76,5 \mu H$

Característica linear

Ex ia	IIC			IIB		
Lo (mH)	1	5	10	1	10	20
Co ( $\mu F$ )	1,2	0,89	0,8	6,6	4,1	3,6

Os valores máximos da tabela acima são também permitidos à serem utilizados ao máximo limite permitido para capacitância concentrada e para indutância concentrada.

Ex ia	IIC	IIB
Lo (mH)	100	100
Co ( $\mu F$ )	4,1	31

Os valores máximos da tabela acima são permitidos apenas para serem usado até o limite permitido pela reatância do cabo.

Os valores definidos para os grupos IIB e IIC são também permitidos para atmosferas de poeiras combustíveis.

Os circuitos de saída intrinsecamente seguros são separados galvanicamente dos circuitos não intrinsecamente seguros até o valor de tensão de pico de 375 V.

## Análise realizadas:

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise nº CC\_151376/03.

## Documentação descritiva do produto:

- Relatório de ensaios nº DE/TUN/ExTR14.0053/00 de 16/12/2014;
- Relatório de ensaios nº DE/TUN/ExTR14.0053/01 de 25/02/2016.

Documento	Página	Descrição	Rev.	Data
Description	12	Beschreibung des Trennschaltverstärkers Typ IMX12-DI	-	05/12/2014
Description	13	Ergänzung zum Trennschaltverstärker Typ IMX12-DI	-	03/12/2015
Calculations	1	components according to – Doc- Nr. D_10013770	-	08/09/2014
Schalplan IMX12-DI	1	Safety relevant circuit diagram	-	08/08/2014
D_10013770	3	Schematic	-	08/08/2014
D_10016062_000_01	2	Coating drawing TOP/BOT	-	28/11/2014
D_10016069_000_01	2	Assembly drawing TOP/BOT	-	28/11/2014
D_10016065_000_01	2	Inner layer 2/3	-	28/11/2014
D_15132660	1	Gehäusehälfte 1	003	11/01/2018
D_15132663	1	Gehäusehälfte 2	003	11/01/2018

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

Certificado: **TUV 15.1376 X**  
*Certificate*

Revisão: **03**  
*Review*

Documento	Página	Descrição	Rev.	Data
D_15017708	1	Deckel	009	11/01/2018
D_15017705	1	Fenster	008	11/01/2018
D_15030713	1	Abdeckung	-	08/08/2014
D_15012340	1	Abdeckung	005	11/01/2018
D_10021297	3	IMX12-DI01-2S-2PP..6097/1	-	03/12/2015
D_10021298_000_01	2	Assembly drawing TOP/BOT	-	03/12/2015
D_10021294_000_01	2	Inner layer 2/3	-	03/12/2015
D_10021292_000_01	2	Coating drawing TOP/BOT	-	03/12/2015
D_10019591	3	IMX12-DI03-1S-1NAM1X 24VDC X3799/3	-	03/12/2015
D_10019592_000_01	2	Assembly drawing TOP/BOT	-	03/12/2015
D_10015588_000_01	2	Inner layer 2/3	-	03/12/2015
D_10019586_000_01	2	Coating drawing TOP/BOT	-	03/12/2015
D_10021827	3	IMX12-DI03-1S-2T-SPR/24VDC 6134/1	-	03/02/2016
D_10021828_000_01	2	Assembly drawing TOP/BOT	-	03/02/2016
D_10021824_000_01	2	Inner layer 2/3	-	03/02/2016
D_10021822_000_01	2	Coating drawing TOP/BOT	-	03/02/2016
12812501	1	Sicherheitsrelevante Bauteile	A	11/01/2018
12812502	1	Sicherheitsrelevante Bauteile	A	11/01/2018
12812503	1	Sicherheitsrelevante Bauteile	A	11/01/2018
17155901	1	Sicherheitsrelevante Bauteile	A	11/01/2018
17155902	1	Sicherheitsrelevante Bauteile	A	11/01/2018
17155903	1	Sicherheitsrelevante Bauteile	A	11/01/2018
7580011	1	IMX12-DI03-1S-2R-SPR/24VDC/CC	-	08/02/2016
7580027	1	IMX12-DI01-2S-2PP-PR/24VDC/CC	-	08/02/2016
7580007	1	IMX12-DI03-1S-1NAM1T-PR/24VDC/CC	-	08/02/2016
7580003	1	IMX12-DI03-1S-1NAM1R-PR/24VDC/CC	-	08/02/2016
7580015	1	IMX12-DI03-1S-2T-SPR/24VDC/CC	-	08/02/2016
100000679	1	Typenschild / Aufdruck	-	11/01/2018
100000681	1	Typenschild / Aufdruck	-	11/01/2018
100000683	1	Typenschild / Aufdruck	-	11/01/2018
Safety relevant circuit diagram	1	Schaltplan IMX12-Dixx-xx-1NAM1x-xxx/24VDC/xx	-	10/02/2016
100000689	1	IMXK12-DI01-1S-1R-0/24VDC	1	19/01/2022
100000681	1	IMXK12-DI01-1S-1T-0/24VDC	1	21/01/2022
100000709	1	IMXK12-D001-1U-1U-0/24VDC	1	07/01/2022
D201465	8	Manual de Instruções	1.3	08/2017

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/971681877065851753>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela (CP-Brasil) presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.



# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

Certificado: **TUV 15.1376 X**  
*Certificate*

Revisão: **03**  
*Review*

## Marcação:

O amplificador chaveado, tipo IMX12-DI\*\*-\*-\*-\*-\*\*/24VDC/\*\*, foi aprovado nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.

**[Ex ia Ga] IIC**  
**[Ex ia Da] IIIC**  
**Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc**  
**Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc**  
**-25 °C ≤ Ta ≤ + 70 °C**

## Observações:

- O número do certificado é seguido da letra X para indicar as seguintes condições de uso seguro:  
Quando instalado em locais que exigem equipamentos com nível de proteção EPL Gc, o dispositivo deve ser montado no interior de um invólucro adequado para as condições do local.  
A conexão e desconexão de circuitos intrinsecamente seguro energizado somente pode ser realizado quando uma atmosfera explosiva não estiver presente.
- Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idênticos aos protótipos ensaiados. Qualquer modificação de projeto e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da TÜV Rheinland, invalidará o certificado.
- É de responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fabricados 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 da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-07 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 / ABNT NBR IEC 60079-26 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
- 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.
- Para fins de comercialização no Brasil as responsabilidades e obrigações do solicitante são do importador ou do usuário do produto.

Natureza das Revisões e Data:  
*Nature of Reviews e Date*

Revisão: **00 – 08/09/2015**  
*Review*

**Certificação Inicial.**

**01 – 09/12/2016**

**Revisão para inclusão de três novas placas (IMX12-DI01-2S-2PP, IMX12-DI03-1S-1NAM1T9(R) e IMX12-DI03-1S-2T(R) de acordo com o relatório de ensaios nº DE/TUN/ExTR14.0053/01 de 25/02/2016.**

**02 – 20/12/2018**

**Revalidação.**

**03 – 02/05/2022**

**Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.**