

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 13.0586X / 00**

Rev. 05

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 10

Emissão / Date of issue 27 de setembro de 2013 / September 27, 2013
Revisão / Revision Date 07 de outubro de 2022 / October 07, 2022
Validade / Expire date 26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

Detentor do Projeto / Project Owner
Party Site No.: 2607094
Audit File: A28496 (date 2021-06-09&10)

R. STAHL SCHALTGERÄTE GmbH
Am Bahnhof 30 - 74638 Waldenburg - Germany
CNPJ: Não Aplicável / Not Applicable

Fornecedor Solicitante / Supplier Applicant
Party Site No.: 641528
Audit File: A28545 (date 2021-09-23) – Ref. Steute do Brasil

**R. STAHL DO BRASIL COMERCIO DE EQUIPAMENTOS
ELETRICOELETRONICOS LTDA**
Al. Terracota, 185 - Conj. 1302 - Cerâmica
São Caetano do Sul - SP - 09531-190 - Brasil
CNPJ: 10.510.369/0001-06

Fabricante / Manufacturer
Party Site No.: 2607094
Audit File: A28496 (date 2021-06-09&10)

R. STAHL SCHALTGERÄTE GmbH
Am Bahnhof 30 - 74638 Waldenburg - Germany
CNPJ: Não Aplicável / Not Applicable

FILE#/VOL.#/SEC.#

BR2004/Vol.1/Sec.68

Produto Certificado / Certified Product

MÓDULO DIGITAL DE ENTRADA E SAÍDA
Digital INPUT output module

Modelo / Model

9470/3*-16-1*

Lote ou Número de Série / Lot or Serial Number

Não aplicável / Not applicable

Marcação Ex / Ex Marking

Modelo / Type 9470/32-16-1*:
Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb
[Ex ia Da] IIC

Modelo / Type 9470/33-16-1*:
Ex nA ia [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIC

Normas Aplicáveis / Applicable Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2013
ABNT NBR IEC 60079-11:2013
ABNT NBR IEC 60079-15:2012

Programa de certificação ou Portaria /
Certification Program or Ordinance

Portaria INMETRO no. 115, de 21 de março de 2022.
INMETRO Ordinance nº 115 as of March 21, 2022.

Concessão Para / Concession for

Ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.
Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian System of Conformity (SBAC) on the product covered by this certificate.


Pedro Mottola
Program Owner

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro No.: OCP-0029 confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e programas ou Portarias acima descritas.

UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register No.: OCP-0029 confirms that the product is in compliance with the standards and certification Program or Ordinance above mentioned.



Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 13.0586X / 00**

Rev. 05

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 10

Emissão / Date of issue

27 de setembro de 2013 / September 27, 2013

Revisão / Revision Date

07 de outubro de 2022 / October 07, 2022

Validade / Expire date

26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

MODELO DE CERTIFICAÇÃO / CERTIFICATION MODEL:

- Modelo de Certificação 5 / Certification Model 5**
 Modelo de Certificação 1b / Certification Model 1b

DESCRIÇÃO DO PRODUTO / PRODUCT DESCRIPTION:

| Marca | Modelo | Descrição | Código de barras comercial - GTIN |
|----------|---------------|--|-----------------------------------|
| Mark | Model | Description | Commercial barcode - GTIN |
| R. STAHL | 9470/3*-16-1* | MÓDULO DIGITAL DE ENTRADA E SAÍDA <i>Digital INPUT output module</i> Nota: Veja detalhes abaixo. <i>Note: See details below</i> | N/A |

Módulo Digital de Entrada e Saída (DIOM) Modelo 9470/3*-16-1*, para operação nos Sistemas Remotos I/O IS1 e IS1+.

Este módulo é conectado ao sistema através de um trilho de barramento e disponibiliza até 16 canais intrinsecamente seguros de entrada e/ou saída (configuráveis) para conexão e alimentação de até 16 contatos livres de chaves de proximidade (de acordo com NAMUR) ou até 16 válvulas ou indicadores ou qualquer combinação de entradas e saídas. Os canais de 8 a 15 podem também serem utilizados para medidas de frequência ou contadores de pulso.

Os circuitos intrinsecamente seguros de saída e entrada possuem isolamento galvânica infalível do barramento de alimentação e dos circuitos de dados dos IS1 e IS1+ até uma tensão de pico de 60 V.

O Módulo modelo 9470/32-16-1* é intrinsecamente seguro e pode ser instalado em atmosferas explosivas de gás que requerem equipamento com nível de proteção EPL Gb.

O Módulo modelo 9470/33-16-1* possui tipo de proteção Ex nA e pode ser instalado em atmosferas explosivas de gás que requerem equipamentos com nível de proteção EPL Gc.

Os dois modelos de módulos podem ser instalados em uma atmosfera explosiva de poeira que requer equipamentos com níveis de proteção EPL Db ou EPL Dc se montados em um invólucro adequado.

O invólucro do módulo fornece um grau de proteção IP20 de acordo com a ABNT NBR IEC 60529.

Os Módulos Digitais de Entrada e Saída (DIOM) modelo 9470/3*-16-1* podem ser conectados ou desconectados do trilho de barramento do IS1 ou IS1+ em operação.

Digital Input Output Module (DIOM) Type 9470/3-16-1*, for operation in the Remote I/O Systems IS1 and IS1+.*

The module is connected to the system via a Bus Rail and it provides 16 intrinsically safe input and/or output channels (configurable) for connection and supply of up to 16 potential free contacts of proximity switches (according to NAMUR) or up to 16 valves or indicators or any mixture of input and output channels. Channels 8 to 15 can also be used for frequency measurement or as pulse counters.

The intrinsically safe output and input circuits are infallibly galvanically isolated from the IS1 and IS1+ bus supply and data circuits up to peak voltage of 60 V.

Module type 9470/32-16-1 is intrinsically safe and may be installed in an explosive gas atmosphere requiring equipment of Equipment Protection Level (EPL) Gb.*

Module type 9470/33-16-1 is in type of protection Ex nA and may be installed in an explosive gas atmosphere requiring equipment of Equipment Protection Level (EPL) Gc.*

Both types of modules may be installed in an explosive dust atmosphere requiring equipment of EPL Db or EPL Dc if mounted in a suitable enclosure.

The enclosure of the module provides a degree of protection IP20 according to ABNT NBR IEC 60529.

The Digital Input Output Modules (DIOM) Type 9470/3-16-1* may be disconnected or connected to the IS1 or IS1+ Bus Rail while in operation.*

Nomenclatura: 9470 / 3 B – C D – E F

B: 2 – Categoria 2 – Saída Ex i

3 – Categoria 3 – Saída Ex i

C D: 16 – 16 canais

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 13.0586X / 00

Rev. 05

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

1 a 10

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / Date of issue

27 de setembro de 2013 / September 27, 2013

Revisão / Revision Date

07 de outubro de 2022 / October 07, 2022

Validade / Expire date

26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

E: 1 – Padrão

F: 0 – Sem indicação de canal
1 – Com indicação de canal

Type Designation: 9470 / 3 B – C D – E F

*B: 2 – Category 2 – Output Ex i
3 – Category 3 – Output Ex i*

C D: 16 – 16 channels

E: 1 – Standard

*F: 0 – Without channel indication
1 – With channel indication*

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS:

Conexão do circuito ao Sistema IS1 ou IS1+:

Alimentação (entrada); Plugue para o Trilho de Barramento V101/Pino 7, 8, 9, 10 (+), Pino 27, 28, 29, 30 (-):

Com tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC, com os seguintes valores máximos:

$U_i = 26,2 \text{ V}$

O circuito é equipado com limitação interna de corrente a 300 mA.

Endereço e Barramento de Dados (comunicação); Plugue para o Trilho de Barramento V101/Pino: 4 (Barramento Red.); 5 (Barramento Prim.);

14, 15, 16, 24 (Banco 1-4):

Com tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC, somente para conexão ao barramento de endereço e dados do Sistema IS1/IS1+ com os seguintes valores máximos:

$U_o = 6,6 \text{ V}$; $I_o = 102 \text{ mA}$; $P_o = 168 \text{ mW}$

$U_i = 6,6 \text{ V}$; $C_i = 0 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ mH}$

Controle eletrônico de chaveamento (entrada); Plugue para o Trilho de Barramento V101 / Pino: 18, 19:

Com tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC, com os seguintes valores máximos:

$U_o = 26,2 \text{ V}$; $I_o = 5,4 \text{ mA}$.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 13.0586X / 00**

Rev. 05

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 10

Emissão / Date of issue 27 de setembro de 2013 / September 27, 2013
Revisão / Revision Date 07 de outubro de 2022 / October 07, 2022
Validade / Expire date 26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

Circuit connecting to the IS1 or IS1+ System:

*Power supply (input); Plug to BusRail V101/ Pin 7, 8, 9, 10 (+), Pin 27, 28, 29, 30 (-);
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, with the following maximum values:
U_i = 26.2 V.*

The circuit is equipped with an internal current limitation that limits the current to 300 mA.

*Address- and Databus (communication); Plug to BusRail V101/ Pin: 4 (Bus Red.); 5 (Bus Prim.);
14, 15, 16, 24 (Bank 1-4):*

*in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to the internal Address- and
Databus of the IS1/IS1+ System with the following maximum values:*

U_o = 6.6 V; I_o = 102 mA; P_o = 168 mW

U_i = 6.6 V; C_i = 0 nF; L_i = 0 mH

Electronic switch control (input); Plug to BusRail V101/ Pin: 18, 19:

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, with the following maximum values:

U_o = 26.2 V; I_o = 5.4 mA.

Circuitos intrinsecamente seguros de campo:

X1 – Canal 0 (1+/2-); Canal 1 (3+/4-); até Canal 7 (15+/16-)

X2 – Canal 8 (17+/18-); Canal 9 (19+/20-); até Canal 15 (31+/32-)

Os valores de L_o e C_o nas tabelas seguintes são os valores de indutância e capacitância máximos combinados (incluindo a indutância e capacitância dos cabos). Os valores de L_o e C_o marcados em cinza são os valores determinados de acordo com as curvas e tabelas do Anexo A da ABNT NBR IEC 60079-11. Estes valores marcados em cinza podem ser utilizados para a avaliação de acordo com a cláusula 10.1.5.2 da ABNT NBR IEC 60079-11.

Circuitos I/O, por canal:

Com tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC com os seguintes valores máximos:

U_o = 9,8 V; I_o = 10,4 mA; P_o = 25,5 mW, C_i = 2,5 nF; L_i = 0 mH; fonte linear; C_o e L_o de acordo com as tabelas abaixo:

| Tabela para IIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|
| L _o [mH] | 280 | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,02 |
| C _o [nF] | - | 0,49 | 0,56 | 0,64 | 0,72 | 0,81 | 0,96 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 2 | 3,3 |

| Tabela para IIB / IIIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|------|
| L _o [mH] | 1000 | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,01 |
| C _o [nF] | - | 2,6 | 2,8 | 3,3 | 3,7 | 4,2 | 5,1 | 6 | 7,2 | 9,3 | 12 | 23 |

Circuitos I/O, 2 canais conectados em paralelo:

Com tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC com os seguintes valores máximos:

U_o = 9,8 V; I_o = 20,8 mA; P_o = 51 mW, C_i = 5 nF; L_i = 0 mH; fonte linear; C_o e L_o de acordo com as tabelas abaixo:

| Tabela para IIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|
| L _o [mH] | - | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,02 |
| C _o [nF] | - | 0,3 | 0,44 | 0,57 | 0,67 | 0,77 | 0,93 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 2 | 3,3 |

| Tabela para IIB / IIIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|------|
| L _o [mH] | 270 | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,01 |
| C _o [nF] | - | 2,3 | 2,6 | 3,1 | 3,6 | 4,1 | 5,1 | 6 | 7,2 | 9,3 | 12 | 23 |

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 13.0586X / 00**

Rev. 05

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 10

Emissão / Date of issue 27 de setembro de 2013 / September 27, 2013
Revisão / Revision Date 07 de outubro de 2022 / October 07, 2022
Validade / Expire date 26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

Circuitos I/O, 4 canais conectados em paralelo:

Com tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC com os seguintes valores máximos:
 $U_o = 9,8$ V; $I_o = 41,6$ mA; $P_o = 102$ mW; $C_i = 10$ nF; $L_i = 0$ mH; fonte linear; C_o e L_o de acordo com as tabelas abaixo:

| Tabela para IIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|------|------|------|------|------|---|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | 27 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,01 |
| C_o [nF] | - | - | 0,32 | 0,41 | 0,56 | 0,69 | 0,88 | 1 | 1,2 | 1,6 | 2 | 3,3 |

| Tabela para IIB / IIIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,01 |
| C_o [nF] | - | 1,5 | 2,1 | 2,8 | 3,4 | 3,9 | 4,9 | 5,9 | 7,1 | 9,3 | 12 | 23 |

Circuitos I/O, 8 canais conectados em paralelo:

Com tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC com os seguintes valores máximos:
 $U_o = 9,8$ V; $I_o = 83,2$ mA; $P_o = 204$ mW; $C_i = 20$ nF; $L_i = 0$ mH; fonte linear; C_o e L_o de acordo com as tabelas abaixo:

| Tabela para IIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | - | - | 6,7 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,01 |
| C_o [nF] | - | - | - | - | 0,4 | 0,5 | 0,76 | 0,96 | 1,2 | 1,6 | 1,9 | 3,3 |

| Tabela para IIB / IIIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | 29 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,01 |
| C_o [nF] | - | - | 1,7 | 2,1 | 2,9 | 3,6 | 4,7 | 5,7 | 6,9 | 9,1 | 11 | 23 |

Circuitos I/O, 16 canais conectados em paralelo:

Com tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC com os seguintes valores máximos:
 $U_o = 9,8$ V; $I_o = 164$ mA; $P_o = 402$ mW; $C_i = 40$ nF; $L_i = 0$ mH; fonte linear; C_o e L_o de acordo com as tabelas abaixo:

| Tabela para IIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|------|------|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | - | - | - | - | 1,8 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,01 |
| C_o [nF] | - | - | - | - | - | - | 0,53 | 0,77 | 1 | 1,5 | 1,8 | 3,3 |

| Tabela para IIB / IIIC, por canal | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | - | - | 7,7 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,01 |
| C_o [nF] | - | - | - | - | 2,1 | 2,8 | 4,2 | 5,3 | 6,6 | 8,9 | 11 | 23 |

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 13.0586X / 00

Rev. 05

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 10

Emissão / Date of issue 27 de setembro de 2013 / September 27, 2013
Revisão / Revision Date 07 de outubro de 2022 / October 07, 2022
Validade / Expire date 26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

Intrinsically safe field circuits:

X1 – Channel 0 (1+/2-); Channel 1 (3+/4-); up to; Channel 7 (15+/16-)
X2 – Channel 8 (17+/18-); Channel 9 (19+/20-); up to Channel 15 (31+/32-)

The values of L_o and C_o in the following tables are the maximum values for combined inductance and capacitance (including cable inductance and capacitance). The values for L_o and C_o marked in grey are the values determined according to the curves and tables of ABNT NBR IEC 60079-11, Annex A. These grey marked values may be used for the assessment as per ABNT NBR IEC 60079-11, clause 10.1.5.2.

I/O circuits, per single channel:

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC with the following maximum values:

$U_o = 9.8\text{ V}$, $I_o = 10.4\text{ mA}$, $P_o = 25.5\text{ mW}$, $C_i = 2.5\text{ nF}$; $L_i = 0\text{ mH}$; Linear source; C_o and L_o per tables below:

| Table for IIC, per single channel | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | 280 | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,02 |
| C_o [uF] | - | 0.49 | 0.56 | 0.64 | 0.72 | 0.81 | 0.96 | 1.1 | 1.3 | 1.6 | 2 | 3.3 |

| Table for IIB / IIIC, per single channel | | | | | | | | | | | | |
|--|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | 1000 | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.01 |
| C_o [uF] | - | 2.6 | 2.8 | 3.3 | 3.7 | 4.2 | 5.1 | 6 | 7.2 | 9.3 | 12 | 23 |

I/O circuits, per 2 parallel connected channels:

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC with the following maximum values:

$U_o = 9.8\text{ V}$, $I_o = 20.8\text{ mA}$, $P_o = 51\text{ mW}$, $C_i = 5\text{ nF}$; $L_i = 0\text{ mH}$; Linear source; C_o and L_o per tables below:

| Table for IIC, per 2 parallel connected channels | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.02 |
| C_o [uF] | - | 0.3 | 0.44 | 0.57 | 0.67 | 0.77 | 0.93 | 1.1 | 1.3 | 1.6 | 1,9 | 3.3 |

| Table for IIB / IIIC, per 2 parallel connected channels | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | 270 | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.01 |
| C_o [uF] | - | 2.3 | 2.6 | 3.1 | 3.6 | 4.1 | 5.1 | 6 | 7.2 | 9.3 | 12 | 23 |

I/O circuits, per 4 parallel connected channels:

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC with the following maximum values:

$U_o = 9.8\text{ V}$, $I_o = 41.6\text{ mA}$, $P_o = 102\text{ mW}$, $C_i = 10\text{ nF}$; $L_i = 0\text{ mH}$; Linear source; C_o and L_o per tables below:

| Table for IIC, per 4 parallel connected channels | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|------|------|------|------|------|---|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | 27 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.01 |
| C_o [uF] | - | - | 0.32 | 0.41 | 0.56 | 0.69 | 0.88 | 1 | 1.2 | 1.6 | 2 | 3.3 |

| Table for IIB / IIIC, per 4 parallel connected channels | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.01 |
| C_o [uF] | - | 1.5 | 2.1 | 2.8 | 3.4 | 3.9 | 4.9 | 5.9 | 7.1 | 9.3 | 12 | 23 |

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 13.0586X / 00**

Rev. 05

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

1 a 10

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / Date of issue 27 de setembro de 2013 / September 27, 2013
Revisão / Revision Date 07 de outubro de 2022 / October 07, 2022
Validade / Expire date 26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

I/O circuits, per 8 parallel connected channels:
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC with the following maximum values:
 $U_o = 9.8\text{ V}$, $I_o = 83.2\text{ mA}$, $P_o = 204.0\text{ mW}$, $C_i = 20\text{ nF}$; $L_i = 0\text{ mH}$; Linear source; C_o and L_o per tables below:

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | - | - | 6.7 | 5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.01 |
| C_o [uF] | - | - | - | - | 0.4 | 0.5 | 0.76 | 0.96 | 1.2 | 1.6 | 2 | 3.3 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | 29 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.01 |
| C_o [uF] | - | - | 1.7 | 2.1 | 2.9 | 3.6 | 4.7 | 5.7 | 6.9 | 9.1 | 11 | 23 |

I/O circuits, per 16 parallel connected channels:
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB/IIC, Ex ia IIIC with the following maximum values:
 $U_o = 9.8\text{ V}$, $I_o = 164.0\text{ mA}$, $P_o = 402.0\text{ mW}$, $C_i = 40\text{ nF}$; $L_i = 0\text{ mH}$; Linear source; C_o and L_o per tables below:

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|------|------|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | - | - | - | - | 1.8 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.01 |
| C_o [uF] | - | - | - | - | - | - | 0.53 | 0.77 | 1 | 1.5 | 1.8 | 3.3 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L_o [mH] | - | - | - | - | 7.7 | 5 | 2 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.01 |
| C_o [uF] | - | - | - | - | 2.1 | 2.8 | 4.2 | 5.3 | 6.6 | 8.9 | 11 | 23 |

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS Ex ou LISTA DE LIMITAÇÕES PARA COMPONENTES Ex:

SPECIFIC CONDITIONS OF USE FOR Ex EQUIPMENT or SCHEDULE OF LIMITATIONS FOR Ex COMPONENTS:

- Quando instalado em uma atmosfera de gás, o Módulo de Saída Digital (DIOM) Modelo 9470/3*-16-1* deve ser montado em um invólucro que atenda aos requisitos apropriados de um tipo de proteção reconhecido conforme ABNT NBR IEC 60079-0.
- Quando instalado em uma atmosfera de poeira, o Módulo de Saída Digital (DIOM) Modelo 9470/3*-16-1* deve ser montado em um invólucro que atenda aos requisitos apropriados de um tipo de proteção reconhecido conforme ABNT NBR IEC 60079-0.
- When installed in an explosive gas atmosphere, the Digital Input Output Module (DIOM) Type 9470/3*-16-1* shall be placed in an enclosure that meets the requirements of an appropriate, recognized type of protection in accordance with ABNT NBR IEC 60079-0.
- When installed in an explosive dust atmosphere, the Digital Input Output Module (DIOM) Type 9475/3*-16-1* shall be placed in an enclosure that meets the requirements of type of an appropriate, recognized type of protection in accordance with ABNT NBR IEC 60079-0.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 13.0586X / 00**

Rev. **05**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 10

Emissão / Date of issue 27 de setembro de 2013 / September 27, 2013

Revisão / Revision Date 07 de outubro de 2022 / October 07, 2022

Validade / Expire date 26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

ENSAIOS DE ROTINA / ROUTINE TESTS:

Os seguintes ensaios de rotina devem ser conduzidos pelo fabricante e serão verificados durante as auditorias conduzidas pela UL:
The following routine tests shall be conducted by the manufacturer and will be verified during the audits conducted by UL:

A máxima corrente permitida por T200, T201 e T202 é verificada < 300 mA de acordo com o desenho 9470 0 000 007 0.
The maximum current permitted by T200, T201 and T202 is verified <300 mA per drawing 9470 0 000 007 0.

LISTA DE DOCUMENTOS / DOCUMENTS LIST:

| <input checked="" type="checkbox"/> Description ILL# <input type="checkbox"/> TestRef ILL# | Título / Title: | Desenho Nº Drawing No.: | Revisão ou Data: Issue or Date |
|---|---|----------------------------|-----------------------------------|
| 01 | Mechanical Arrangement I/O Module IS1+ | 9400 0 000 002 0 | 2012-07-30 |
| 02 | Table of separation distances | 9400 0 000 004 0 | 2012-07-30 |
| 03 | Circuit diagram LED – PCB | 9400 0 000 005 0 | 2012-04-13 |
| 04 | Marking Example | 9400 0 000 006 0 | 2012-10-11 |
| 05 | PCB LED – Component and Solder Side | 9400 0 000 007 0 | 2012-04-13 |
| 06 | Block Diagram | 9470 0 000 002 0 | 2012-07-31 |
| 07 | PCB – Component Side | 9470 0 000 003 0 | 2012-05-25 |
| 08 | Component Side – Conformal coating Zone 1 | 9470 0 000 003 5 | 2012-06-15 |
| 09 | Component Side - Conformal coating Zone 2 | 9470 0 000 003 6 | 2012-06-15 |
| 10 | PCB – Layer 2 | 9470 0 000 004 0 | 2012-04-13 |
| 11 | PCB – Layer 3 | 9470 0 000 005 0 | 2012-04-13 |
| 12 | PCB – Solder Side | 9470 0 000 006 0 | 2012-04-13 |
| 13 | Solder Side – Conformal coating Zone 1 | 9470 0 000 006 5 | 2012-06-15 |
| 14 | Solder Side – Conformal coating Zone 2 | 9470 0 000 006 6 | 2012-06-15 |
| 15 | Circuit diagram 9470/3* (2 sheets) | 9470 0 000 007 0 | 2012-07-31 |
| 16 | Extract of Operating Instructions | 9470 0 000 009 0 | 2012-07-30 |
| 17 | Etiqueta de Marcação 9470/3 | 9470_3_BRRS201301 | 2013-09-05 |
| 18 | Manual de instruções | 9470622310 | 2013-09-04 |
| 19 | Manual de instruções | 9470623310 | 2013-09-04 |

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE, RELATÓRIOS DE ENSAIO / CERTIFICATE OF CONFORMANCE, TEST REPORTS:

| <input checked="" type="checkbox"/> TestRec DS# <input type="checkbox"/> TestRef DS# | Título/Descrição: Title/Description: | Documento Nº Document No.: | Revisão ou Data: Issue or Date |
|---|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| 01 | Certificate IECEX | IECEX DEK 12.0044X Issue No. 1 | 2012-10-17 |
| 02 | IECEX Test Report | NL/DEK/ExTR12.0036/00 | 2012-10-12 |

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 13.0586X / 00**

Rev. 05

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

1 a 10

Emissão / Date of issue

27 de setembro de 2013 / September 27, 2013

Revisão / Revision Date

07 de outubro de 2022 / October 07, 2022

Validade / Expire date

26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

| <input checked="" type="checkbox"/> TestRec DS# <input type="checkbox"/> TestRef DS# | Título/Descrição: Title/Description: | Documento Nº Document No.: | Revisão ou Data: Issue or Date |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| 03 | Test Report | 6066/12 | 2012-04-10 |
| 04 | Test Report | 6067/12 | 2012-02-10 |
| 05 | Test Report | 6068/12 | 2012-02-13 |
| 06 | Test Report | 6098/12 | 2012-04-17 |
| 07 | Test Report | 6102/12 | 2012-04-03 |
| 08 | Test Report | 6104/12 | 2012-04-03 |
| 09 | Test Report | 6107/12 | 2012-04-02 |
| 10 | Test Report | 6108/12 | 2012-03-03 |
| 11 | Test Report | 6122/12 | 2012-05-10 |
| 12 | Test Report | 6123/12 | 2012-05-10 |
| 13 | Test Report | 6124/12 | 2012-05-11 |
| 14 | Test Report | 6126/12 | 2012-05-14 |
| 15 | Test Report | 6127/12 | 2012-05-14 |
| 16 | Test Report | 6130/12 | 2012-05-14 |
| 17 | Test Report | 6131/12 | 2012-05-14 |
| 18 | Test Report | 6132/12 | 2012-05-14 |
| 19 | Test Report Cover Page | 13CA36961 SR10502728-T001 | 2013-09-26 2013-10-07 |

OBSERVAÇÕES / OBSERVATIONS:

- Este certificado aplica-se aos produtos idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na unidade fabril mencionada neste certificado, sendo este válido apenas para produtos fabricados/produzidos após a sua emissão.
- Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.
- Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste certificado estarão cobertas por esta certificação.
- Os equipamentos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas, ABNT NBR IEC 60079-14.
- 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.
- 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 UL do Brasil Certificações 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.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 13.0586X / 00**

Rev. 05

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de:

1 a 10

Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / Date of issue 27 de setembro de 2013 / September 27, 2013
Revisão / Revision Date 07 de outubro de 2022 / October 07, 2022
Validade / Expire date 26 de setembro de 2028 / September 26, 2028

1. This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site mentioned in this certificate, being valid only for products produced/manufactured after its issuance.
2. Any changes made on the product, including marking, will invalidate this certificate unless UL do Brasil Certificações is notified, in written, about the desired change, who will conduct an analyzes and will decide over the continuity of the certificate validity.
3. Only the products placed into the market during the validity of this certificate will be covered by this certification.
4. The equipment shall be installed according to the relevant Standards in Electrical Installation for Explosive Atmospheres, ABNT NBR IEC 60079-14.
5. The installation, inspection, maintenance, repair, review and rebuild equipment activities are responsibility of the end user and must be performed in accordance with the requirements of the standards and manufacturer's recommendation.
6. The validity of this Certificate of Conformity is subjected to the conduction of the maintenance evaluations and treatment of possible nonconformities according to UL do Brasil Certificações guidelines in accordance with the specific RAC. In order to verify the updated condition of validity of this Certificate of Conformity, the Inmetro database of certified products and services must be consulted.

HISTÓRICO DE REVISÕES / REVISION HISTORY:

| |
|---|
| 2022-10-07 – Rev. 5 – 4657538.2736487 Renovação do certificado. Adequação do certificado para a Portaria INMETRO 115:2022. <i>Certificate renewal. Adequacy of the certificate for INMETRO Ordinance 115:2022.</i> |
| 2019-09-19 – Rev. 4 – 5142916.1215604 Renovação de Certificado. <i>Certificate Renewal.</i> |
| 2016-09-08 – Rev. 3 – 3225288.909441 Renovação de Certificado. <i>Certificate Renewal.</i> |
| 2013-10-10 – Rev. 2 – SR10562168-T001 Correção do modelo do produto. <i>Correction of the product's model.</i> |
| 2013-10-07 – Rev. 1 – SR10502728-T001 Correção dos parâmetros elétricos e modelo do produto. <i>Correction of the electrical parameters and product's model.</i> |
| 2013-09-27 – Rev. 0 – 13CA36961 Emissão inicial <i>Initial issue</i> |
| A última revisão substitui e cancela as anteriores <i>The last revision cancel and substitutes the previous ones</i> |

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil