

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado/Certificate

UL-BR 24.0502X / 00

Revisão / Review

00

Emissão / Issue

19 de abril de 2024

April 19, 2024

Validade / Expiration

18 de abril de 2030

April 18, 2030



Reconhecer que o Solicitante / *Acknowledge that the Certificate Holder*

**R. STAHL DO BRASIL COM. E IMP.
DE EQUIP. ELET. ELETRÔNICOS
LTDA**

avaliou o produto / *has had*

Módulo entrada saída digital
Digital Input Output Module

o qual atende aos requisitos do Programa de Certificação ou Portaria
/ evaluated and meets the requirements of the Certification Program or Decree

Portaria INMETRO no. 115:2022
INMETRO Ordinance no. 115:2022

e pode ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.

and can display the Conformity Identification Seal of the Brazilian Conformity Assessment System (SBAC) on the product(s) listed in this certificate.

Rafael Parada
Program Owner

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro N° OCP-0029. / *UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register Nr OCP-0029.*

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 24.0502X / 00

Emissão / Issue
19 de abril de 2024
April 19, 2024

Revisão / Review: 00

Validade / Expiration
18 de abril de 2030
April 18, 2030

Solicitante / Certificate Holder
Party site number: 641528
R. STAHL DO BRASIL COM. E IMP. DE EQUIP. ELET. ELETRÔNICOS LTDA
Al. Terracota, 185, conj. 1302 – Ceramica – São Caetano do Sul
São Paulo – 09531-190 – Brasil
CNPJ: 10.510.369/0001-06

Fabricante / Manufacturer
Party site number: 106967
R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30 - 74638 Waldenburg - Germany
CNPJ: Não Aplicável / Not Applicable

Modelo de Certificação /
Certification Model 5

Norma(s) Aplicável(is) /
Applicable standards
ABNT NBR IEC 60079-0:2020
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017

Identificação UL /
UL Identification BR2004 / Vol.1 / Sec.123

Identificação dos Modelos de Produto(s) Certificado(s):

Identification of the Model of Certified Product(s):

Marca / Brand Name	Modelo / Model	Descrição / Description	Código de Barras / Bar Code Number
R. STAHL	947*/35-16-1*	Módulo entrada saída digital / Digital Input Output Module Nota: Veja detalhes abaixo. Note: See details below	N/A

Módulo entrada saída digital (DIOM) Tipo 947*/35-16-1*, para operação nos Sistemas de I/O remotos IS1 e IS1+. Os módulos são conectados ao sistema através do BusRail.

O Módulo entrada saída digital modelo 9471/35-16-1* fornece 16 canais de entrada e/ou saída não intrinsecamente seguros (configuráveis) para conexão e alimentação de até 16 contatos livres de potencial ou sensores de proximidade de 2 fios (de acordo com NAMUR) ou até 16 válvulas ou indicadores de baixa potência ou qualquer mistura de canais de entrada e saída. Os canais 8 a 15 também podem ser usados para medição de frequência ou como contadores de pulso.

O Módulo entrada saída digital modelo 9472/35-16-1* em adição ao Módulo entrada saída digital tipo 9471/35-16-1* fornece conexão para sensores de proximidade de 3 fios e mais potência de saída e é equipado com uma entrada "Plant Stop", para desligar todas as saídas simultaneamente. Os circuitos de entrada/saída não intrinsecamente seguros são infalivelmente isolados galvanicamente dos circuitos de alimentação e dados dos barramentos IS1 e IS1+ até uma tensão de pico de 375 V.

O módulo modelo 947*/35-16-1* está no tipo de proteção Ex ec ic e pode ser instalado em uma atmosfera de gás explosivo adequada para EPL Gc.

O invólucro do módulo fornece um grau de proteção IP30 de acordo com IEC 60529.

O Módulo entrada saída digital (DIOM) Tipo 947*/35-16-1* completo pode ser desconectado ou conectado ao barramento IS1 ou IS1+ enquanto estiver em operação em área classificada. No entanto, não é permitido (des)conectar condutores nos blocos terminais X0, X1, X2.



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 24.0502X / 00

Emissão / Issue
19 de abril de 2024
April 19, 2024

Revisão / Review: 00

Validade / Expiration
18 de abril de 2030
April 18, 2030

Digital Input Output Module (DIOM) Type 947*/35-16-1*, for operation in the Remote I/O Systems IS1 and IS1+. The modules are connected to the system via the BusRail.

The DIOM type 9471/35-16-1* provides 16 non-intrinsically safe input and/or output channels (configurable) for connection and supply of up to 16 potential free contacts or 2wire proximity switches (according to NAMUR) or up to 16 low power 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 DIOM type 9472/35-16-1* in addition to the DIOM type 9471/35-16-1* provides connection for 3-wire proximity switches and more output power and is equipped with a "Plant Stop" input, to shut down all outputs simultaneously. The non-intrinsically safe input/output circuits are infallibly galvanically isolated from the IS1 and IS1+ bus supply and data circuits up to a peak voltage of 375 V.

Module type 947*/35-16-1* is in type of protection Ex ec ic and may be installed in an explosive gas atmosphere suitable for EPL Gc.

The enclosure of the module provides a degree of protection IP30 according to IEC 60529.

The complete Digital Input Output Module (DIOM) Type 947*/35-16-1* may be disconnected or connected to the IS1 or IS1+ Bus Rail while in operation in hazardous area. However, it is not allowed to (dis)connect conductors at or the terminal blocks X0, X1, X2.

Designação do modelo / type designation

Módulo entrada saída digital 947 Digital Input Output Module	*	/	3	5	-	1	6	-	1	*
	z		a	b		c	d		e	f
Projeto de saída: Output design:										
8 V, Ri = 1 kOhm	1									
4 V / 0.5 A	2									
Versão: Version:										
IS1+	3									
Categoria Categorie										
Categoria 2 – Entrada/saída Ex ec Categorie 2 – Input/Output Ex ec	5									
Numero de canais Number of channels										
16 Canais 16 channels	16									
Modelo Type										
Padrão Standard	1									
Opções Options										
Sem indicação de canal Without channel indication	0									
Com indicação de canal With channel indication	1									
Com indicação de canal e "Plant Stop" With channel indication and "Plant Stop"	2									

MARCAÇÃO Ex / Ex MARKING:

Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc

Faixa de temperatura ambiente / Ambient temperature range:

Corrente de alimentação externa em / External supply current at X0: $I_H \leq 4$ A: -40 °C até/to +75 °C

Corrente de alimentação externa em / External supply current at X0: $I_H \leq 8$ A: -40 °C até/to +65 °C.



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 24.0502X / 00

Emissão / Issue

19 de abril de 2024
April 19, 2024

Revisão / Review: 00

Validade / Expiration

18 de abril de 2030
April 18, 2030

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS:

Circuito de conexão ao sistema IS1 ou IS1+:

Fonte de alimentação (entrada); Plugue ao BusRail V101/ Pino 7, 8, 9, 10 (+), Pino 27, 28, 29, 30 (-):
no tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, com os seguintes valores máximos:
 $U_i = 26,2 \text{ V}$.

Controle eletrônico do interruptor (entrada); Plugue ao BusRail V101/ Pin: 18, 19:
no tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, com os seguintes valores máximos:
 $U_o = 26,2 \text{ V}$; $I_o = 3,1 \text{ mA}$; $P_o = 20,4 \text{ mW}$.

Endereço e Databus (comunicação); Plugue ao BusRail V101/ Pin: 4 (Bus Red.); 5 (Ônibus Prim.); 14, 15, 16, 24 (Banco 1-4):

no tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, apenas para conexão ao Address- and Databus interno do Sistema IS1/IS1+ com os seguintes valores máximos:

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

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

Circuitos de campo não intrinsecamente seguros:

Circuitos de campo não intrinsecamente seguros nas conexões X0 e X1, em tipo de proteção aumentou a segurança Ex ec, $U_m = 253 \text{ V ac}$, onde todos os circuitos em X0 X1 e referem-se a um retorno comum (GND):

Conexões em X1 (Terminais 1 a 48 para canais 0 a 15; (Sinal, GND)

Entrada (NAMUR) ou saída de energia: (Sinal, GND), com os seguintes valores nominais:

$U_{E/A} = 8 \text{ V} \pm 5\%$, $I_{E/A} = 8 \text{ mA}$ ($R_i = 1 \text{ k}\Omega$)

Potência de saída (+24V, GND) ou 3 fios PNP (+24V, sinal, GND) (somente no modelo 9472/35-16-1*), com os seguintes valores nominais:

$U_A = U_H - 0,7 \text{ V}$, com faixa de tensão de U_H : 18 V a 32 V dc

$I_A = 30 \text{ mA}$ a 0,5 A, até à corrente total máxima admissível para T_a

Conexões em X0: Alimentação externa 1(+), 2(-); Parada da Planta 3(+), 4(-); (somente no modelo 9472/35-16-1*)

Alimentação externa: $U_H = 24 \text{ V dc}$ (18 V a 32 V dc)

$I_H = 4 \text{ A dc}$ at $T_a = 75^\circ\text{C}$ (reduzir para $I_H = 8 \text{ A dc}$ em $T_a = 65^\circ\text{C}$)

Plant Stop: $U_{AUS} = U_{AUS}$ (faixa de tensão de 18 V a 32 V dc)

$I_{AUS} = 2,4 \text{ mA dc}$

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:

$U_i = 26.2 \text{ V}$.

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:

$U_o = 26.2 \text{ V}$; $I_o = 3.1 \text{ mA}$; $P_o = 20.4 \text{ mW}$.

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:

$U_o = 6.6 \text{ V}$; $I_o = 102 \text{ mA}$; $P_o = 168 \text{ mW}$

$U_i = 6.6 \text{ V}$; $C_i = 0 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ mH}$



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: **UL-BR 24.0502X / 00**

Emissão / Issue
19 de abril de 2024
April 19, 2024

Revisão / Review: 00

Validade / Expiration
18 de abril de 2030
April 18, 2030

Non-intrinsically safe field circuits:

Non intrinsically safe field circuits at connections X0 and X1, in type of protection increased safety Ex ec, $U_m = 253$ V ac, where all circuits at X0, X1 and X2 reference to a common return (GND):

Connections at X1 and X2 (terminals 1 to 48 for channels 0 to 15; (+24V, Signal, GND).

Input (NAMUR) or low Power output: (Signal, GND), with the following nominal values: $U_{E/A} = 8$ V \pm 5%, $I_{E/A} = 8$ mA ($R_i = 1$ k Ω)

Power output (+24V, GND) or 3-wire PNP (+24V, Signal, GND) (only at type 9472/35-16-1*), with the following nominal values: $U_A = U_H - 0.7$ V, with voltage range of U_H : 18 V to 32 V dc $I_A = 30$ mA to 0.5 A, up to the maximum total current permissible for T_a

Connections at X0: Ext. Supply 1(+), 2(-); Plant Stop 3(+), 4(-); (only at type 9472/35-16-1*)

Ext. Supply: $U_H = 24$ V dc (18 V to 32 V dc)

$I_H = 4$ A dc at $T_a = 75^\circ\text{C}$ (reduces to $I_H = 8$ A dc at $T_a = 65^\circ\text{C}$)

Plant Stop: $U_{AUS} = U_H$ (Voltage range 18 V to 32 V dc)

$I_{AUS} = 2.4$ mA dc

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 explosivo, o Módulo entrada saída digital modelo 947 * / 35-16-1* só deve ser usado em uma área de pelo menos grau de poluição 2, conforme definido na IEC 60664-1 e somente ser colocado em um invólucro que atenda aos requisitos de um tipo apropriado e reconhecido de proteção de acordo com a IEC 60079-0. A instalação deve proporcionar um grau de proteção não inferior a IP54.

When installed in an explosive gas atmosphere, the Digital Input Output Module (DIOM) Type 947 * / 35-16-1* shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1 and only be placed in an enclosure that meets the requirements of an appropriate, recognized type of protection in accordance with IEC 60079-0, providing a degree of protection not less than IP54.

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:

Ensaio de resistência dielétrica com tensão mínima de 1,8 kVca durante 1 minuto entre o circuito primário e o secundário de acordo com a cláusula 11.2 da IEC 60079-11:2011.

Dielectric strength test with a minimum voltage of 1.8 kVac during minimum 1 second between primary and secondary circuit, according to clause 11.2 of IEC 60079-11:2011.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 24.0502X / 00

Emissão / Issue
19 de abril de 2024
April 19, 2024

Revisão / Review: 00

Validade / Expiration
18 de abril de 2030
April 18, 2030

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 (DD/MM/YYYY)
01	Circuit diagram LED-PCB	9400 0 000 005 0	00
02	PCB LED – Component and Solder Side	9400 0 000 007 0	00
03	Mechanical Arrangement I/O Modules	9400 0 000 008 0	00
04	Table of separation distances IS1+, non-IS field circuits	9400 0 000 009 0	00
05	Marking Example	9472 0 000 002 0	03
06	Block diagram	9472 0 000 003 0	00
07	PCB – Component side	9472 0 000 004 0	01
08	Component side – Conformal coating	9472 0 000 004 5	01
09	PCB – Layer 2	9472 0 000 005 0	01
10	PCB – Layer 3	9472 0 000 006 0	01
11	PCB – Layer 4	9472 0 000 007 0	01
12	PCB – Layer 5	9472 0 000 008 0	01
13	PCB – Solder side	9472 0 000 009 0	01
14	Solder side – Conformal coating	9472 0 000 009 5	01
15	Circuit diagram 947*/3* (2 sheets)	9472 0 000 010 0	01
16	Extract of Operating Instructions	9472 0 000 011 0	01
17	Block diagram - LP-Ind.3	9472 0 000 015 0	00
18	PCB - Top Layer - LP-Ind.3	9472 0 000 016 0	00
19	PCB - Top Layer - Conformal Coating - LP-Ind.3	9472 0 000 016 5	00
20	PCB - Layer 2 - LP-Ind.3	9472 0 000 017 0	00
21	PCB - Layer 3 - LP-Ind.3	9472 0 000 018 0	00
22	PCB - Layer 4 - LP-Ind.3	9472 0 000 019 0	00
23	PCB - Layer 5 - LP-Ind.3	9472 0 000 020 0	00
24	PCB - Bottom Layer - LP-Ind.3	9472 0 000 021 0	00
25	PCB - Bottom Layer - Conformal Coating - LP-Ind.3	9472 0 000 021 5	00
26	Circuit diagram - LP-Ind.3 (3 sheets)	9472 0 000 022 0	00
27	Marking example ULB/Inmetro	9472 0 000 002 3	00
28	Packaging Label	91 00 07 00 0	02
29	Manual 9471 (Portuguese)	9471 6 031 006 0	02
30	Manual 9472 (Portuguese)	9472 6 031 006 0	02

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 24.0502X / 00

Emissão / Issue
19 de abril de 2024
April 19, 2024

Revisão / Review: 00

Validade / Expiration
18 de abril de 2030
April 18, 2030

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 (DD/MM/YYYY)
01	Certificado IECEX, emitido por DEKRA Certification B.V.	IECEX DEK 16.0010X Issue No. 1	2022-08-01
02	IECEX Test Report, emitido por DEKRA Certification B.V.	NL/DEK/ExTR 16.0012/00	2016-07-22
03	IECEX Test Report, emitido por DEKRA Certification B.V.	NL/DEK/ExTR 16.0012/01	2022-08-01
04	Test Report: Surface temperatures, emitido por R. STAHL	10994	2016-04-26
05	Test Report: Temperatures Ex i components, emitido por R. STAHL	10995	2016-04-26
06	Test Report: Type test for W200	10996	2016-04-26
07	Test Report: Dynamic behaviour of the input side electronic switch, emitido por R. STAHL	10997	2016-04-26
08	Test Report: Surface temperature of the fuse element, emitido por R. STAHL	10998	2016-06-09
09	Test Report: Limitation of transients, emitido por R. STAHL	11023	2016-06-09

Informações de Auditoria / Audit Information:

Local da Auditoria / Audit Location	Data de Realização / Perform Date (DD/MM/YYYY)
Tratamento de Reclamações Complaint Handling (UL Audit File: A28545)	04-04-2023
Fabricante Manufacturer (UL Audit File: A28496)	23 & 24-05-2023

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 24.0502X / 00

Emissão / Issue
19 de abril de 2024
April 19, 2024

Revisão / Review: 00

Validade / Expiration
18 de abril de 2030
April 18, 2030

Observações / Observations:

- 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.
The validity of this Certificate of Conformity is linked to the performance of maintenance assessments and treatment of possible non-conformities in accordance with the guidelines of UL do Brasil Certifications provided for in the specific Conformity Assessment Regulation. To check the updated condition of regularity of this Certificate of Conformity, the Inmetro database of certified products and services must be consulted.
- Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada (s) acima.
This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site mentioned in this certificate.
- 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.
Any non-authorized changes performed in the product, including marking, will invalidate this certificate. UL do Brasil Certificações must be notified about any desired change. This notification will be analyzed by UL do Brasil Certificações that will decide about certificate force.
- Esta autorização está vinculada a um contrato e para o escopo acima citado.
This license is related to a commercial proposal and to the scope above cited.
- Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste certificado estarão cobertas por esta certificação.
Only the products placed into the market during the validity of this certificate will be covered by this certification.
- Os equipamentos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas, ABNT NBR IEC 60079-14.
The equipment shall be installed according to the relevant Standards in Electrical Installation for Explosive Atmospheres, 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.
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.

Histórico de Revisões / Revisions History:

Revisão / Review	Data / Date (DD/MM/YYYY)	Descrição da Revisão / Revision Description
00	19/04/2024	Project 4791205800.5.1: Emissão Inicial <i>Initial issue</i>
A última revisão substitui e cancela as anteriores / <i>The last review replaces and cancels the previous ones</i>		