

CERTIFICADO de Conformidade

Certificado número *Certificate number* DEKRA 16.0001X Issue No.: 2

Solicitante
Applicant

PRelectronics A/S
Lerbakken 10
8410 Rønne
Dinamarca – Denmark

Produto
Product

Repetidor HART-Transparente
Hart-Transparent Repeater

Nome comercial
Trade name

Não aplicável
Not applicable

Tipo / Modelo
Type / Model

9106B1A, 9106B1B, 9106B2A e 9106B2B
9106B1A, 9106B1B, 9106B2A and 9106B2B

Programa de certificação ou Portaria
Certification program or Regulation

INMETRO Portaria N° 179:2010
INMETRO Portaria N° 89:2012

Modelo de certificação
Certification model

Com ensaios no produto e avaliação do sistema da qualidade
With product testing and quality management system evaluation

Data de emissão
Date of issue

3 de fevereiro de 2020
3 February 2020

Data de validade
Expiry date

3 de fevereiro de 2023
3 February 2023

A DEKRA por este meio declara que o produto acima mencionado foi certificado com base em um ensaio de tipo de acordo com as normas aplicáveis, uma inspeção do local de produção com base em programas de certificação ou portarias acima mencionadas e um contrato de certificação do INMETRO de número 216026900.

DEKRA hereby declares that the above mentioned product has been certified on the basis of a type test according to the applicable standards, an inspection of the production location on the basis of above mentioned certification programs or regulations and an INMETRO certification agreement with number 216026900.

A DEKRA, um Organismo de Certificação acreditado pela CGCRE (Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO), por este meio concede o direito de uso da marca de certificação do INMETRO. A marcação do equipamento deve incluir o seguinte:

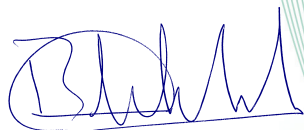
DEKRA, a Certification Body accredited by CGCRE (Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO), hereby grants the right to use the INMETRO certification mark. The marking of the equipment shall include the following:

Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA
[Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ma] I

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7.

This Certificate of Conformity is only valid when accompanied by pages 1 to 7.

DEKRA Certification B.V.



B.T.M. Holtus
Diretor-Gerente
Managing Director



R. Schuller
Gerente de Certificação
Certification Manager

© Somente é permitida a publicação integral deste certificado e dos relatórios anexos
Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed



Certificado número *Certificate number*

DEKRA 16.0001X Issue No.: 2

Fabricante

Manufacturer

Igual ao solicitante

Same as applicant

Localização da fábrica

Factory location

Igual ao requerente

Same as applicant

Representante local

Local representative

Techno Supply Importação e Exportação Ltda.

Avenida Santo Estevão 509

Vila Rezende 13.405-249

Piracicaba, São Paulo

Brazil *Brasil*

CNPJ: 05.505.756/0001-06

Importador

Importer

Igual ao representante local

Same as local representative

Normas aplicáveis

Applicable standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2013 Versão Corrigida 2:2016

ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017

ABNT NBR IEC 60079-15:2012



DESCRIÇÃO**DESCRIPTION**

Os repetidores HART-Transparente, Modelo 9106B1A, Modelo 9106B1B, Modelo 9106B2A e Modelo 9106B2B, para montagem em trilho, 24 V alimentado Barriers isolando que servem como Repetidor. O Repetidor transfere o sinal de corrente intrinsecamente seguro de 4-20 mA (com comunicação HART) de qualquer transmissor alimentação do loop ou uma fonte ativa de corrente de saída não intrinsecamente segura de 4-20 mA (com comunicação HART).

HART-Transparent Repeater, Type 9106B1A, Type 9106B1B, Type 9106B2A and Type 9106B2B, for rail mounting, are 24 V powered isolating barriers that serve as a repeater.

The repeater transfers the intrinsically safe 4 - 20 mA current signal (with HART communication) of either a loop powered transmitter or an active current source to a non-intrinsically safe 4 - 20 mA output signal (with HART communication).

Os repetidores são alimentados através de terminais na parte superior do módulo, ou através do Power Rail 9400.

The Repeater is supplied via terminals at the top of the module, or via Power Rail Type 9400.

O módulo display 4501 removível pode ser utilizado para programação do repetidor.

Removable display module 4501 can be used for programming of the Repeater.

O repetidor HART-Transparente, modelos 9106B*A são versões de um canal e os modelos 9106B*B são versões de dois canais.

*The HART-Transparent Repeater, Type 9106B*A is a one channel version and Type 9106B*B is a two channel version.*

Faixa de temperatura ambiente -20 °C a +60 °C.

Ambient temperature range -20 °C to +60 °C.

ACESSÓRIOS OPCIONAIS**OPTIONAL ACCESSORIES**

Módulo, Modelo 4501

Display, Type 4501

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS**ELECTRICAL DATA**

Alimentação (terminais 31, 32 e contato traseiro): $U = 19,2...31,2$ Vdc.

Supply (terminals 31, 32 and rear contacts): $U = 19,2...31,2$ Vdc.

Relé de Status (terminais 33 e 34):

$U \leq 32$ Vac ou $U \leq 32$ Vdc $I \leq 0,5$ Aac ou $I \leq 1$ Adc respectivamente

Se o equipamento é instalado fora de área classificada, os parâmetros são os seguintes:

$U \leq 110$ Vdc ou $U \leq 125$ Vac, $I \leq 0,3$ Adc ou $I \leq 0,5$ Aac respectivamente

Status-Relay output (terminals 33, 34):

$U \leq 32$ Vac or 32 Vdc, $I \leq 0,5$ Aac or $I \leq 1$ Adc respectively.

If the Repeater is installed outside the hazardous area, the following data for the relay contacts apply:

$U \leq 110$ Vdc or 125 Vac, $I \leq 0,3$ Adc or $I \leq 0,5$ Aac respectively.

Saídas (terminais 11, 12 resp. 13, 14): $I = 4...20$ mA

Outputs (terminals 11, 12 resp. 13, 14): $I = 4...20$ mA.

Para todos os circuitos acima: $U_m = 253$ Vac (frequência máx. = 400 Hz)

For all circuits above: $U_m = 253$ Vac (max. frequency 400 Hz).



Entrada de corrente do loop (terminais 43, 44, resp. terminais 53, 54):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, possuem os seguintes valores máximos:

Loop current input (terminals 43, 44 resp. terminals 53, 54):

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

para o Modelo 9106B1A e Modelo 9106B1B:

$C_o = 0,084 \mu F$ (IIC) ou $0,67 \mu F$ (IIB) ou $2,23 \mu F$ (IIA) ou $3,94 \mu F$ (I);

$L_o = 4,15 mH$ (IIC) ou $16,59 mH$ (IIB) ou $33,17 mH$ (IIA) ou $54,42 mH$ (I);

$L_o/R_o = 223 \mu H/\Omega$ (IIB) ou $447 \mu H/\Omega$ (IIA) ou $733 \mu H/\Omega$ (I)

for Type 9106B1A and Type 9106B1B:

$U_o = 27,5 V$; $I_o = 92,6 mA$; $P_o = 0,64 W$;

$C_o = 0,084 \mu F$ (IIC) or $0,67 \mu F$ (IIB) or $2,23 \mu F$ (IIA) or $3,94 \mu F$ (I);

$L_o = 4,15 mH$ (IIC) or $16,59 mH$ (IIB) or $33,17 mH$ (IIA) or $54,42 mH$ (I);

$L_o/R_o = 223 \mu H/\Omega$ (IIB) or $447 \mu H/\Omega$ (IIA) or $733 \mu H/\Omega$ (I)

para o Modelos 9106B2A e Modelo 9106B2B:

$U_o = 25,3 V$; $I_o = 96 mA$; $P_o = 0,61 W$;

$C_o = 0,104 \mu F$ (IIC) ou $0,818 \mu F$ (IIB) ou $2,85 \mu F$ (IIA) ou $4,74 \mu F$ (I);

$L_o = 3,86 mH$ (IIC) ou $15,43 mH$ (IIB) ou $30,86 mH$ (IIA) ou $50,64 mH$ (I).

$L_o/R_o = 234 \mu H/\Omega$ (IIB) ou $468 \mu H/\Omega$ (IIA) ou $769 \mu H/\Omega$ (I)

Para o subgrupo IIIC aplicam-se os parâmetros do subgrupo IIB.

for Type 9106B2A and Type 9106B2B:

$U_o = 25,3 V$; $I_o = 96 mA$; $P_o = 0,61 W$;

$C_o = 0,104 \mu F$ (IIC) or $0,818 \mu F$ (IIB) or $2,85 \mu F$ (IIA) or $4,74 \mu F$ (I);

$L_o = 3,86 mH$ (IIC) or $15,43 mH$ (IIB) or $30,86 mH$ (IIA) or $50,64 mH$ (I).

$L_o/R_o = 234 \mu H/\Omega$ (IIB) or $468 \mu H/\Omega$ (IIA) or $769 \mu H/\Omega$ (I)

For group IIIC, the parameters of group IIB apply.

Entrada corrente (terminais 41, 42 resp. terminais 51, 52):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, para ligação a um circuito de segurança intrínseca certificada, possuem os seguintes valores máximos:

$U_i = 30 V$; $I_i = 120 mA$; $P_i = 0,85 W$; $C_i = 2 nF$; $L_i = 0 \mu H$; $U_o = 0 V$; $I_o = 0 mA$; $P_o = 0 mW$.

Current input (terminals 41, 42 resp. terminals 51, 52):

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, for connection to a certified intrinsically safe circuit, with following maximum values:

$U_i = 30 V$; $I_i = 120 mA$; $P_i = 0,85 W$; $C_i = 2 nF$; $L_i = 0 \mu H$; $U_o = 0 V$; $I_o = 0 mA$; $P_o = 0 mW$.

A entrada de corrente e a entrada de corrente do loop de um canal não são aplicadas simultaneamente.

Current input and Loop current input of one channel are not applied simultaneously.

Ambos os canais (terminais 41...44 e terminais 51...54) são isolados galvanicamente de forma infalível dos outros circuitos de alimentação e saídas não intrinsecamente seguras.

Both channels (terminals 41...44 and terminals 51...54) are infallibly galvanically isolated from each other and from the non-intrinsically safe supply and output circuits.

Combinação da entrada de corrente do loop do canal 1 (terminais 43, 44) e corrente de entrada do canal 2 (terminais 51, 52) em série, onde o terminal 43 é conectado ao terminal 51:

Combination of Loop current input of channel 1 (terminals 43, 44) and Current input of channel 2 (terminals 51, 52) in series, where terminal 43 is connected to terminal 51:

Entrada de corrente do circuito loop (terminais 44 e 52) com proteção de equipamento por segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, possuem os seguintes valores máximos:

Loop current circuit (terminals 44 and 52) is in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, with following maximum values:



para o Modelo 9106B1A e Modelo 9106B1B:

$U_o = 27,5 \text{ V}$; $I_o = 92,6 \text{ mA}$; $P_o = 0,64 \text{ W}$;
 $C_o = 0,084 \text{ } \mu\text{F}$ (IIC) ou $0,67 \text{ } \mu\text{F}$ (IIB) ou $2,23 \text{ } \mu\text{F}$ (IIA) ou $3,94 \text{ } \mu\text{F}$ (I);
 $L_o = 4,15 \text{ mH}$ (IIC) ou $16,59 \text{ mH}$ (IIB) ou $33,17 \text{ mH}$ (IIA) ou $54,42 \text{ mH}$ (I);
 $L_o/R_o = 223 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (IIB) ou $447 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (IIA) ou $733 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (I)
for Type 9106B1A and Type 9106B1B:
 $U_o = 27,5 \text{ V}$; $I_o = 92,6 \text{ mA}$; $P_o = 0,64 \text{ W}$;
 $C_o = 0,084 \text{ } \mu\text{F}$ (IIC) or $0,67 \text{ } \mu\text{F}$ (IIB) or $2,23 \text{ } \mu\text{F}$ (IIA) or $3,94 \text{ } \mu\text{F}$ (I) ;
 $L_o = 4,15 \text{ mH}$ (IIC) or $16,59 \text{ mH}$ (IIB) or $33,17 \text{ mH}$ (IIA) or $54,42 \text{ mH}$ (I);
 $L_o/R_o = 223 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (IIB) or $447 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (IIA) or $733 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (I)

para o Modelo 9106B2A e Modelo 9106B2B:

$U_o = 25,3 \text{ V}$; $I_o = 96 \text{ mA}$; $P_o = 0,61 \text{ W}$;
 $C_o = 0,104 \text{ } \mu\text{F}$ (IIC) ou $0,818 \text{ } \mu\text{F}$ (IIB) ou $2,85 \text{ } \mu\text{F}$ (IIA) ou $4,74 \text{ } \mu\text{F}$ (I);
 $L_o = 3,86 \text{ mH}$ (IIC) ou $15,43 \text{ mH}$ (IIB) ou $30,86 \text{ mH}$ (IIA) ou $50,64 \text{ mH}$ (I).
 $L_o/R_o = 234 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (IIB) ou $468 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (IIA) ou $769 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (I)
for Type 9106B2A and Type 9106B2B:
 $U_o = 25,3 \text{ V}$; $I_o = 96 \text{ mA}$; $P_o = 0,61 \text{ W}$;
 $C_o = 0,104 \text{ } \mu\text{F}$ (IIC) or $0,818 \text{ } \mu\text{F}$ (IIB) or $2,85 \text{ } \mu\text{F}$ (IIA) or $4,74 \text{ } \mu\text{F}$ (I);
 $L_o = 3,86 \text{ mH}$ (IIC) or $15,43 \text{ mH}$ (IIB) or $30,86 \text{ mH}$ (IIA) or $50,64 \text{ mH}$ (I).
 $L_o/R_o = 234 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (IIB) or $468 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (IIA) or $769 \text{ } \mu\text{H}/\Omega$ (I)

Para o subgrupo IIIC aplicam-se os parâmetros do subgrupo IIB.

For group IIIC, the parameters of group IIB apply.

A combinação de ambas as entradas (terminais 41, 42 resp. terminais 51, 52) em série, com terminal 41 conectado ao terminal 52:

Entrada corrente (terminais 42 e 51) é no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, para conexão a um circuito certificado por segurança intrínseca, com os seguintes valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$; $I_i = 120 \text{ mA}$; $P_i = 0,85 \text{ W}$; $C_i = 4 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$; $U_o = 0 \text{ V}$; $I_o = 0 \text{ mA}$; $P_o = 0 \text{ mW}$.

Combination of both Current inputs (terminals 41, 42 resp. terminals 51, 52) in series, where terminal 41 is connected to terminal 52: Current input (terminals 42 and 51) is in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, for connection to a certified intrinsically safe circuit, with following maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$; $I_i = 120 \text{ mA}$; $P_i = 0,85 \text{ W}$; $C_i = 4 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$; $U_o = 0 \text{ V}$; $I_o = 0 \text{ mA}$; $P_o = 0 \text{ mW}$.



CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO:

SPECIFIC CONDITIONS OF USE:

O equipamento deve ser instalado em um ambiente controlado com a poluição adequadamente reduzido, limitado a grau de poluição 2 ou melhor.

The equipment shall be installed in a controlled environment with suitably reduced pollution, limited to pollution degree 2 or better.

Os circuitos não intrinsecamente seguros só pode ser conectado para sobretensão limitado ao categoria I/II como definido na IEC 60664-1.

The non intrinsically safe circuits may only be connected to overvoltage limited to category I/II as defined in IEC 60664-1.

Se o equipamento for instalado em uma atmosfera explosiva onde o nível de proteção do equipamento Gc é requerido, as seguintes condições específicas de utilização são aplicadas:

- O equipamento deve ser instalado dentro de um invólucro com o tipo de proteção Ex n ou Ex e, fornecendo no mínimo grau de proteção IP54. As entradas de cabos e dispositivos de fechamento devem cumprir com os mesmos requisitos.
- O módulo display removível 4501, quando conectado ao equipamento, não pode ser avariado e deve estar livre de poeira e umidade.

If the equipment is installed in an explosive atmosphere where equipment protection level Gc is required, the following specific conditions of use apply:

- *The equipment shall be installed in an enclosure in type of protection Ex n or Ex e, providing a degree of protection of at least IP54. Cable entry devices and blanking elements shall fulfil the same requirements.*
- *Removable Display Module 4501, when connected to the equipment, may not be damaged and shall be free of dust and moisture.*

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

INSTALLATION INSTRUCTIONS

As instruções fornecidas com o equipamento devem ser seguidas detalhadamente para assegurar uma operação segura.

The instructions provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

Os produtos devem ser instalados em conformidade com as normas aplicáveis para instalações elétricas em atmosferas explosivas.

The products must be installed in compliance with the applicable standards for electrical facilities in explosive atmospheres.

As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação do equipamento são de responsabilidade dos usuários e devem ser realizadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e de acordo com as instruções do fabricante fornecidas junto com os produtos.

The activities of installation, inspection, maintenance, repair, review and recovery of the equipment are the responsibilities of the users and must be executed in accordance with the requirements of the prevailing technical standards, and with the manufacturer's instructions provided with the products.

LISTA DOS DOCUMENTOS DA CERTIFICAÇÃO

LIST OF CERTIFICATION DOCUMENTS

Relatório de ensaio

Assessment report

224465700 Issue 0 (2020-02-03)

DEKRA Certification B.V.

Relatório de avaliação da conformidade

Conformity assessment report

DEKRA arquivo *file* 224176500

Relatório de Inspeção de Fábrica

Factory Inspection Report

223495000 (2019-03-12)

DEKRA Certification B.V.



HISTÓRICO DA CERTIFICAÇÃO

CERTIFICATION HISTORY

Issue No. 0:	Data	Não liberado
	<i>Date</i>	<i>Not released</i>
Issue No. 1:	Data 03-02-2017	Os valores máximos para os circuitos intrinsecamente seguros foram alterados.
	<i>Date</i>	<i>The maximum values for the intrinsically safe circuits were changed.</i>
Issue No. 2:	Data 03-02-2020	Adição de Versão Corrigida:2017 de ABNT NBR IEC 60079-11:2013
	<i>Date</i>	<i>Addition of Versão Corrigida:2017 of ABNT NBR IEC 60079-11:2013</i>

OBSERVAÇÕES

REMARKS

O produto e quaisquer variações aceitáveis no mesmo estão especificados no certificado e nos documentos aqui referenciados.

The product and any acceptable variation thereto is specified in this certificate and the documents herein referred to.

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 do OCP previstas nos RACs específicos. 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 subject to the realization of regular continuance evaluations and the processing of any possible non-compliance in accordance with guidelines issued by the Product Certification Body and specified in the particular Compliance Evaluation Requirements. To check the current condition of validity of this Certificate of Conformity, the database of products and services certified by INMETRO must be consulted.

A marca de certificação do INMETRO deve ser aplicada ao produto conforme especificado neste certificado, pela duração do contrato de certificação do INMETRO (para o número, consulte a página 1) e de acordo com as condições do contrato de certificação.

The INMETRO certification mark shall be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the INMETRO certification agreement (for the number refer to page 1) and under the conditions of the certification agreement.

Se o sinal "X" for colocado após o número do certificado, ele indica que o equipamento está sujeito as condições de uso específicas informadas neste certificado.

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to Specific Conditions of Use specified in this certificate.

A versão inglesa deste certificado prevalece em caso de discrepância.

The English version in this certificate is leading. In case of any discrepancy, the binding version is the English text.

Avaliado por

Checked by

R. Schuller



3 de fevereiro de 2020

3 February 2020

