

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 14.0356X

Página / Page 1/10

Solicitante / Applicant BARTEC GmbH
415468-001 Max-Eyth-Str. 16
97980 Bad Mergentheim
Germany

Fabricante / Manufacturer Mesmo que o solicitante / Same as applicant
415468-001

Local de Montagem / Assembly Location Não aplicável / Not applicable

Importador / Importer Não aplicável / Not applicable

Marca Comercial / Trademark Não aplicável / Not applicable

Produto Certificado / Certified Product Módulo Limitador de Corrente / Tensão
Unidade Emissora e Receptora Óptica
Current and Voltage Limiter Module
Transmitter and Receiver Optic Unit

Modelo / Model 17-1923-11**/**** e/and 17-2114-000*/****

Lote ou Número de Série / Lot or Serial Number Não aplicável / Not applicable

Marcação / Marking Ver Descrição do Produto / See Product Description

Normas Aplicáveis / Applicable Standards ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011
ABNT NBR IEC 60079-11:2009
ABNT NBR IEC 60079-28:2010

Programa de certificação ou Portaria / Certification Program or Decree Portaria no. 179, de 18 de maio de 2010 do INMETRO.
INMETRO Portaria 179 as of May 18, 2010

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.

Emissão / Date of issue 04 de julho de 2014 / July 04, 2014

Revisão / Revision date

Validade / Expire date 03 de julho de 2017 / July 03, 2017

Carlos R. Zoboli
Gerente de Certificações /
Certification Manager

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 Decree above mentioned.



Organismo de Certificação / Certification Body

UL do Brasil Certificações
Rua Fidêncio Ramos, 195, 5º andar.
04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 14.0356X**

Página / Page **2/10**

MODELO DE CERTIFICAÇÃO / CERTIFICATION MODEL:

- Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaios no Produto
Quality Management System Evaluation of the Product Production Process and Product Test Model
- Modelo Ensaio de Lote
Lot Test Model
- Modelo Situações Especiais para Produtos Importados
Special Situations for Imported Products Model

CERTIFICADO DE ORIGEM EMITIDO NO EXTERIOR / ORIGINAL CERTIFICATE ISSUED ABROAD:

IECEx TUN 12.0024X issue 2, emitido em 09 de novembro de 2012 / issued in November 09, 2012.

LABORATÓRIO DE ENSAIOS / TESTING LABORATORY:

TÜV NORD CERT GmbH

Hanover Office - Am TÜV 1 - 30519 Hannover - Germany

DESCRIÇÃO DO PRODUTO / PRODUCT DESCRIPTION:

Os Módulos Limitadores de Corrente / Tensão modelos 17-1923-1111/..., 17-1923-1122/... e 17-1923-1133/... são equipamentos associados destinados ao uso em áreas não classificadas. Os circuitos de entrada não intrinsecamente seguros e são definidos somente pelas variáveis de tensão nominal e máxima tensão de entrada, U_{rated} e U_m respectivamente. Os circuitos de saída são intrinsecamente seguros com tipo de proteção "Ex ib".

Todos os módulos possuem três canais destinados a transmissão de dados, como por exemplo, dados de acopladores ópticos.

As unidades modulares ópticas, transmissora modelo 17-2114-0002/**** e receptora modelo 17-2114-0003/****, são destinadas à utilização em atmosferas que requerem EPL Gb e EPL Db.

Estas unidades devem ser utilizadas com os módulos limitadores de corrente / tensão cobertos por este certificado ou por equipamentos que estejam de acordo com os parâmetros elétricos mencionados neste certificado.

Para aplicações em atmosferas que requerem EPL Db, os equipamentos cobertos por este certificado devem ser instalados em invólucros com grau de proteção mínimo de IP6X, conforme informações disponíveis nas condições de uso seguro deste certificado.

Esta combinação de equipamentos é utilizada para transformar sinais elétricos em sinais ópticos e vice-versa.

Estes módulos são fornecidos sem invólucro, desta forma, as condições de utilização segura devem ser verificadas.

The electrical (current and voltage) limiter module types 17-1923-1111/..., 17-1923-1122/... and 17-1923-1133/... are associated apparatuses intended for use in non-hazardous areas. The non-intrinsically safe input circuits are only defined by U_{rated} and U_m and the output circuits are intrinsically safe "Ex ib".

All modules have three channels used for signal transmission, per example via opto-couplers.

*The optical transceivers types 17-2114-0002/**** and 17-2114-0003/**** may be used in atmospheres that require EPL Gb and EPL Db. These transceivers shall be used only with the electrical limiter module 17-1923-1133/**** or in accordance with the specified electrical parameters.*

For EPL Db applications an enclosure with degree of protection at least IP6X shall be used as mentioned in Special Conditions For Safe Use.

This combination of equipment is intended to change electrical signals in optical signals on fiber optics and vice versa.

The optical transceiver modules are used for data transmission via fiber optics. The modules come without enclosure. For further information see the Special Conditions For Safe Use.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Rua Fidêncio Ramos, 195, 5º andar.

04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

41-IC-F0400 rev10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 14.0356X**

Página / Page **3/10**

MODELOS COBERTOS <i>MODEL TYPE REFERENCE COVERED</i>	
Módulos Limitadores <i>Electrical Limiters Modules</i>	17-1923-1111/**** 17-1923-1122/**** 17-1923-1133/****
Unidade Óptica Transmissora <i>Optical Transmitter</i>	17-2114-0002/****
Unidade Óptica Receptora <i>Optical Receiver</i>	17-2114-0003/****

MARCAÇÃO Ex / Ex MARKING	
Módulos Limitadores <i>Electrical Limiters Modules</i>	[Ex ib Gb] IIB [Ex ib Gb] IIC [Ex ib Db] IIIB [Ex ib Db] IIIC
Unidade Óptica Transmissora <i>Optical Transmitter</i>	Ex ib op is IIB T4 Gb Ex ib op is IIC T4 Gb Ex ib IIIC T* °C Db
Unidade Óptica Receptora <i>Optical Receiver</i>	Ex ib IIB T4 Gb Ex ib IIC T4 Gb Ex ib IIIC T* °C Db

* Obs.: Estes equipamentos devem ser instalados em um invólucro que garanta um grau de proteção mínimo IP6X. A classe de temperatura da montagem final, considerando-se todos os componentes, deve ser medida e o equipamento deve receber a marcação da classe de temperatura de acordo com o resultado obtido.

* Obs.: The equipment shall be installed within an enclosure that ensures at least a degree of protection of IP6X. The temperature class of the end assembly considering all components and equipment mounted within this enclosure shall be determined and marked accordingly.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Rua Fidêncio Ramos, 195, 5° andar.
04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

41-IC-F0400 rev10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 14.0356X**

Página / Page **4/10**

NOMENCLATURA / NOMENCLATURE:

MÓDULO LIMITADOR <i>LIMITER</i>		17	-	1	9	2	3	-	1	1	*	*	/	****	
Tipo de Equipamento <i>Equipment Type</i>	Equipamento Eletrônico <i>Electronic Equipment</i>	17													
Grupo de Equipamento <i>Equipment Group</i>	Limitador de Tensão e Corrente <i>Current Voltage Limiter</i>			1											
Tipo de Proteção <i>Type of Protection</i>	Ex i				9										
Código do Equipamento <i>Equipment Code</i>	Módulos <i>Module</i>					2									
Função do Equipamento <i>Equipment Function</i>	Módulo Limitador para Acoplamento de Fibra Óptica <i>Limiter Module for Optic Fiber Coupling</i>						3								
Código Valor de Entrada <i>Input Código</i>	$U_{rated} = 5\text{ V}$								1						
Códigos Valores Canal 1 <i>Channel 1 Code</i>	$U_o = 6,2\text{ V} / I_o = 246\text{ mA}$									1					
Códigos Valores Canal 2 <i>Channel 2 Code</i>	$U_o = 6,2\text{ V} / I_o = 31,3\text{ mA}$										1				
	$U_o = 6,2\text{ V} / I_o = 285\text{ mA}$											2			
	$U_o = 6,2\text{ V} / I_o = 285\text{ mA}$												3		
Códigos Valores Canal 3 <i>Channel 3 Code</i>	$U_o = 6,2\text{ V} / I_o = 30\text{ mA}$													1	
	$U_o = 6,2\text{ V} / I_o = 19\text{ mA}$														2
	$U_o = 6,2\text{ V} / I_o = 30\text{ mA}$														3
Códigos sem influência nos aspectos de segurança <i>Codes without influence in safety aspects</i>															****

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Rua Fidêncio Ramos, 195, 5º andar.

04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

41-IC-F0400 rev10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 14.0356X**

Página / Page **5/10**

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / ELECTRICAL DATA:

Características elétricas para os módulos limitadores de tensão e corrente modelos 17-1923-1111/....., 17-1923-1122/..... e 17-1923-1133/.....:

Ratings for electrical limiter modules module types 17-1923-1111/....., 17-1923-1122/..... and 17-1923-1133/.....:

Circuitos de entrada (Conexões X1, X2, X3 e X4) <i>Input circuits</i> (Connections X1, X2, X3 and X4)	Tensão Nominal <i>Rated Voltage</i>	$U_{\text{rated}} = 5 \text{ V}$
		$U_{\text{m}} = 30 \text{ V}$

Circuitos de saída Canal 1 (Conexões X11 e X14) <i>Output circuits</i> <i>Channel 1</i> (Connections X11 and X14)	Valores máximos para: <i>Maximum values for:</i> [Ex ib] IIB [Ex ib] IIC [Ex ib] IIIC
	17-1923-1111/..... 17-1923-1122/..... 17-1923-1133/.....
U_o [V]	6,2
I_o [mA]	246
P_o [mW]	381
Característica Linear de Saída <i>Linear Characteristic</i>	

17-1923-1111/..... 17-1923-1122/..... 17-1923-1133/.....	IIC	IIB
Máxima indutância externa permitida L_o [mH] <i>Maximum permissible external inductance L_o [mH]</i>	0,5	2,6
Máxima capacitância externa permitida C_o [μF] <i>Maximum permissible external capacitance C_o [μF]</i>	34	790

Os valores nominais das reatâncias externas mencionados na tabela acima são válidos somente se não houver a repetição exata destes valores,

The above defined ratings in the table are maximum values of the external reactance are only valid for the non-coincidental occurrence of those.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Rua Fidêncio Ramos, 195, 5º andar.
04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

41-IC-F0400 rev10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 14.0356X**

Página / Page **6/10**

Circuitos de saída Canal 2 (Conexões X12 e X14) Output circuits Channel 2 (Connections X12 and X14)	Valores máximos para: Maximum values for: [Ex ib] IIB [Ex ib] IIC [Ex ib] IIIC		
	17-1923-1111/....	17-1923-1122/....	17-1923-1133/....
U_o [V]	6,2		
I_o [mA]	31,3	285	
P_o [mW]	48,5	442	
Característica Linear de Saída Linear Characteristic			

17-1923-1111/....	IIC	IIB
Máxima indutância externa permitida L_o [mH] Maximum permissible external inductance L_o [mH]	23	140
Máxima capacitância externa permitida C_o [μF] Maximum permissible external capacitance C_o [μF]	33,9	789,9

17-1923-1122/.... 17-1923-1133/....	IIC	IIB
Máxima indutância externa permitida L_o [mH] Maximum permissible external inductance L_o [mH]	0,4	2
Máxima capacitância externa permitida C_o [μF] Maximum permissible external capacitance C_o [μF]	33,9	789,9

Os valores nominais das reatâncias externas mencionados na tabela acima são válidos somente se não houver a repetição exata destes valores.

The above defined ratings in the table are maximum values of the external reactance are only valid for the non-coincidental occurrence of those.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Rua Fidêncio Ramos, 195, 5º andar.
04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

41-IC-F0400 rev10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 14.0356X**

Página / Page **7/10**

Circuitos de saída Canal 3 (Conexões X13 e X14) Output circuits Channel 3 (Connections X13 and X14)	Valores máximos para: Maximum values for: [Ex ib] IIB [Ex ib] IIC [Ex ib] IIIC		
	17-1923-1111/....	17-1923-1122/....	17-1923-1133/....
U_o [V]	6,2		
I_o [mA]	30	19	30
P_o [mW]	46,5	29	46,5
Característica Linear de Saída Linear Characteristic			

17-1923-1111/.... 17-1923-1133/....	IIC	IIB
Máxima indutância externa permitida L_o [mH] Maximum permissible external inductance L_o [mH]	25	150
Máxima capacitância externa permitida C_o [μ F] Maximum permissible external capacitance C_o [μ F]	33,9	789,9

17-1923-1122/....	IIC	IIB
Máxima indutância externa permitida L_o [mH] Maximum permissible external inductance L_o [mH]	85	340
Máxima capacitância externa permitida C_o [μ F] Maximum permissible external capacitance C_o [μ F]	33,9	789,9

Os valores nominais das reatâncias externas mencionados na tabela acima são válidos somente se não houver a repetição exata destes valores.

The above defined ratings in the table are maximum values of the external reactance are only valid for the non-coincidental occurrence of those.

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Rua Fidêncio Ramos, 195, 5º andar.
04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

41-IC-F0400 rev10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 14.0356X**

Página / Page **8/10**

Características elétricas para os comunicadores ópticos modelos 17-2114-0002/.... e 17-2114-0003/....:

Ratings for optical transceivers types 17-2114-0002/.... and 17-2114-0003/....:

Unidade Óptica Transmissora Canal 1 (Conexões fios branco e azul) <i>Optical Transmitter Channel 1 (Connections white and blue wire)</i>	Ex ib IIB Ex ib IIC Ex ib IIIC
	17-2114-0002/....
U_i [V]	6,2
I_i [mA]	246
P_i [mW]	381

Alimentação Unidade Óptica Receptora (Conexões fios vermelho e azul) <i>Optical Receiver Supply (Connections red and blue wire)</i>	Ex ib IIB Ex ib IIC Ex ib IIIC
	17-2114-0003/....
U_i [V]	6,2
I_i [mA]	285
P_i [mW]	442

Sinal Unidade Óptica Receptora <i>Optical Receiver Signal (Connections white and blue wire)</i>	Ex ib IIB Ex ib IIC Ex ib IIIC
	17-2114-0003/....
U_i [V]	6,2
I_i [mA]	30
P_i [mW]	46,5

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Rua Fidêncio Ramos, 195, 5º andar.
04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

41-IC-F0400 rev10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 14.0356X**

Página / Page **9/10**

CONDIÇÕES ESPECIAIS DE UTILIZAÇÃO SEGURA / SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE:

- Os módulos limitadores de tensão e corrente modelos 17-1923-1111/****, 17-1923-1122/**** e 17-1923-1133/**** devem ser operados em invólucros que garantam grau de proteção mínimo IP20 (quando em salas limpas, secas e supervisionadas).
*The electrical limiters (current and voltage) modules types 17-1923-1111/****, 17-1923-1122/**** and 17-1923-1133/**** shall be operated in an enclosure with the degree of protection of at least IP20 (for clean, dry and supervised rooms).*
- A unidade óptica transmissora modelo 17-2114-0002/.... e a unidade óptica receptora modelo 17-2114-0003/.... devem ser operadas em invólucros que garantam um grau de proteção mínimo IP20 quando operados em atmosferas que requeiram EPL Gb (para salas limpas, secas e supervisionadas). Para utilização em atmosferas que requerem EPL Db, o invólucro deve garantir um grau de proteção mínimo IP6X.
The optical transmitter unit type 17-2114-0002/.... and optical receiver unit type 17-2114-0003/.... shall be operated in an enclosure with the degree of protection of at least IP20 for EPL Gb apparatuses (for clean, dry and supervised rooms) and IP6X for EPL Db apparatuses.
- As conexões X4 e X14 devem ser conectadas ao sistema de aterramento da área classificada. O aterramento do sistema de aterramento da área deve ser garantido e a conexão do equipamento em questão ao sistema de aterramento deve ser realizada de maneira infalível.
The connections X4 and X14 have to be connected to the equipotential bonding system of the explosion hazardous area. For the whole zone of use, potential equalization shall be ensured. The connections shall be done in an infallible manner.
- Para uso em atmosferas explosivas de poeiras o equipamento deve ser instalado em um invólucro que garanta um grau de proteção mínimo IP6X. A temperatura máxima de superfície do invólucro em contato com a poeira deve ser medida de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60079-0 com o equipamento alimentado com sua tensão nominal. Após a medição desta temperatura, o equipamento deve ser marcado adequadamente pelo fabricante.
For use in dust explosive atmospheres the equipment shall be installed within an enclosure that ensures at least a degree of protection of IP6X. The maximum surface temperature of the enclosure surface in contact with the dust shall be measured according ABNT NBR IEC 60079-0, with rated voltage of equipment and the equipment shall be marked accordingly by the manufacturer.
- A faixa de temperatura ambiente de utilização do equipamento é $-25\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$.
The ambient temperature range for use of this equipment is $-25\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$.

ENSAIOS DE ROTINA / ROUTINE TESTS:

Nenhum / None

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Rua Fidêncio Ramos, 195, 5º andar.
04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

41-IC-F0400 rev10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 14.0356X**

Página / Page **10/10**

OBSERVAÇÕES / OBSERVATIONS:

1. A validade deste Certificado está condicionada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações e previstas nos procedimentos específicos.
The validation of this certificate depends on the surveillance inspections conduction and possible non-conformity treatment, according to UL do Brasil Certificações information and specific procedures.
2. Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada(s) neste certificado.
This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site(s) mentioned in this certificate.
3. 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 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.
4. 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.
5. 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.

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO, LISTA DE DOCUMENTOS DE CERTIFICAÇÃO* E HISTÓRICO DE REVISÕES / EVALUATION REPORT, CERTIFICATION DOCUMENTATION LIST* AND REVISION HISTORY:

Data de emissão <i>Issue Date</i>	Descrição da revisão <i>Description of revision</i>	Número do projeto <i>Project number</i>	Número da Revisão <i>Revision Number</i>
2014-07-04	Emissão inicial <i>Initial issue</i>	4786333796.8.1	0
A última revisão substitui e cancela as anteriores <i>The last revision cancel and substitutes the previous ones</i>			
* A lista de documentos de certificação encontra-se na documentação confidencial do projeto de referência. <i>* The certification documentation list is provided on the confidential documentation of the reference project.</i>			

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações

Rua Fidêncio Ramos, 195, 5º andar.
04551-010 – Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil

41-IC-F0400 rev10.0