



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1009 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:
Issued date:

26-10-2015

Página 1 de 6
Page 1 of 6

Data de validade:
Validity date:

26-10-2018

Solicitante:
Applicant:

PR Electronics A/S
Lerbakken 10
Rønde, 8410
Dinamarca

Histórico do certificado:
Certificate history:

Emissão No. 2 (26-10-2015)
Emissão No. 1 (18-02-2013)
Emissão No. 0 (06-11-2012)

Equipamento elétrico:
Electrical apparatus:

Transmissor Fieldbus 5350B

Tipo principal de proteção:
Main type of protection:

i, n

Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb
Ex ia IIIC T135 °C Da
Ex ia I Ma
Ex nA [ic] T6...T4 Gc
Ex ic IIC T6...T4 Gc

Marcação:
Marking:

Aprovado para emissão em conformidade com o regulamento e normas aplicáveis

Organismo de Certificação:

Approved for issue in conformity with rule and applicable standards
Certification body:

Posição:
Position:

Wilson Bonato
Gerente Técnico
Technical Manager

Certificado emitido conforme requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, anexo à Portaria Inmetro nº. 179 de 18 de maio de 2010

Certificate issued in accordance to Brazilian requirements attached to INMETRO's Rule nº. 179 issued on May 18th, 2010

1. Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas.
This certificate may only be reproduced in full.
2. Este certificado não é transferível e é de propriedade do organismo emissor.
This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. A situação e autenticidade deste certificado podem ser verificadas no website oficial do Inmetro.
The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the website of the Inmetro.
4. Este certificado de conformidade foi emitido por um organismo de certificação acreditado pela CGCRE - Coordenação Geral de Acreditação.
This certificate of conformity was issued by a certification body accredited by CGCRE.

Certificado emitido por:
Certificate issued by:

NCC Certificações do Brasil Ltda.
Acreditação CGRE nº0034 (16/10/2003)
www.ncc.com.br





Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:
Certificate Nº:

NCC 12.1009 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:
Issued date:

26-10-2015

Página 2 de 6
Page 2 of 6

Fabricante:
Manufacturer:

PR Electronics A/S
Lerbakken 10
Rønde, 8410
Dinamarca

Unidades fabris adicionais:
Additional manufacturing
locations:

N/A

Este certificado é emitido como uma verificação que amostras, representativas da linha de produção, foram avaliadas e ensaiadas e atenderam às normas relacionadas abaixo, e que o sistema de gestão da qualidade do fabricante, relativo aos produtos Ex cobertos por este certificado, foi avaliado e atendeu aos requisitos do Regulamento Inmetro. Este certificado é concedido sujeito às condições previstas no Regulamento Inmetro.

This certificate is issued as verification that samples, representative of production, were assessed and tested and found to comply with the standards listed below and that the manufacturer's quality management system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the Inmetro Regulation. This certificate is granted subject to the conditions as set out in Inmetro Rules.

NORMAS:

STANDARDS:

O equipamento elétrico e quaisquer variações aceitáveis para ele especificados na relação deste certificado e documentos mencionados atendem às seguintes normas:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with following standards:

- | | |
|---|---|
| ABNT NBR IEC 60079-0:2013 | Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais. |
| ABNT NBR IEC 60079-11:2013 | Atmosferas Explosivas – Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca “I”. |
| ABNT NBR IEC 60079-15:2012 | Atmosferas Explosivas – Parte 15: Proteção de equipamento por tipo de proteção “n”. |
| ABNT NBR IEC 60079-26:2008
Versão corrigida em 2009 | Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas de gás – Parte 26: Equipamento com nível de proteção de equipamento (EPL) Ga. |

Este certificado **não** indica conformidade com outros requisitos de segurança e desempenho elétrico além daqueles expressamente incluídos nas normas relacionadas acima.

*This certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the standards above listed.*

RELATÓRIOS DE ENSAIO E AVALIAÇÃO:

TEST AND ASSESSMENT REPORTS:

Amostras do(os) equipamento(s) relacionado(s) passou (passaram) com sucesso nas avaliações e ensaios registrados em:

Samples of the equipment(s) listed have successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Registro de avaliação da conformidade técnica (apresenta a verificação relação dos documentos utilizados para análise e as conclusões para a recomendação da certificação):

Technical conformity assessment register (presents the verification of the documents used for analysis and conclusions for the recommendation of certification):

BPM: 230423

Processo: 32045/15.1

Relatório(s) de ensaio:

Test report(s):

DE/BVS/ExTR12.0038/00 (DEKRA – 15/05/2012)

DE/BVS/ExTR12.0038/00 (Cover) (DEKRA – 15/05/2012)

Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

Audit report / Quality Assessment Report:

NCC: 16/06/2015



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1009 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:
Issued date:

26-10-2015

Página 3 de 6
Page 3 of 6

EQUIPAMENTO:

EQUIPMENT:

Equipamentos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Equipamento elétrico destinado a converter um sinal medido de temperatura emitido pelo sensor em um sinal elétrico.

Marcação Ex ia IIC ou Ex ia IIIC ou Ex ia I:

Tabela / Table 1

Parâmetros				
$U_i = 30 V_{cc}$	$I_i = 120 \text{ mA}$	$P_i = 840 \text{ mW}$	$I_i = 300 \text{ mA}$	$P_i = 1,3 \text{ W}$
Para T1 a T4	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +85 \text{ °C}$		$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +75 \text{ °C}$	
Para T1 a T5	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +70 \text{ °C}$		$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +65 \text{ °C}$	
Para T1 a T6	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +60 \text{ °C}$		$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +45 \text{ °C}$	
Para Grupo I	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +85 \text{ °C}$		$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +85 \text{ °C}$	
Máxima temperatura de superfície em atmosferas explosivas de poeira = 135°C				

Para conexão com um circuito intrinsecamente seguro, certificado, com FISCO e o tipo de proteção Ex ia utilizando um dispositivo de campo FISCO:

Tabela / Table 2

Parâmetros Elétricos		
$U_i = 17,5 V_{cc}$	$I_i = 250 \text{ mA}$	$P_i = 2 \text{ W}$
$U_i = 15 V_{cc}$	$I_i = 900 \text{ mA}$	$P_i = 5,32 \text{ W}$
Temperatura ambiente		
Para T1 a T4	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +85 \text{ °C}$	
Para T1 a T5	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +60 \text{ °C}$	
Para T1 a T6	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +45 \text{ °C}$	
Para Grupo I	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +85 \text{ °C}$	

Para conexão com um circuito intrinsecamente seguro, certificado, com FISCO e o tipo de proteção Ex ib IIC:

Tabela / Table 3

Parâmetros Elétricos		
$U_i = 30 V_{cc}$	$I_i = 250 \text{ mA}$	$P_i = 5,32 \text{ W}$
Temperatura ambiente		
Para T1 a T4	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +85 \text{ °C}$	
Para T1 a T5	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +75 \text{ °C}$	
Para T1 a T6	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +60 \text{ °C}$	
Para Grupo I	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +85 \text{ °C}$	



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1009 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:
Issued date:

26-10-2015

Página 4 de 6
Page 4 of 6

Para conexão com um circuito intrinsecamente seguro, certificado, com FISCO e o tipo de proteção Ex ib IIC utilizando um dispositivo de campo FISCO:

Tabela / Table 4

Parâmetros Elétricos		
$U_i = 17,5 V_{cc}$	$I_i = \text{qualquer}$	$P_i = \text{qualquer}$
Temperatura ambiente		
Para T1 a T4	$- 40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq + 85 \text{ }^\circ\text{C}$	
Para T1 a T5	$- 40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq + 75 \text{ }^\circ\text{C}$	
Para T1 a T6	$- 40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq + 60 \text{ }^\circ\text{C}$	
Para Grupo I	$- 40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq + 85 \text{ }^\circ\text{C}$	

Para conexão com um circuito intrinsecamente seguro, certificado, com FISCO e o tipo de proteção Ex ib IIC utilizando um dispositivo de campo FISCO:

Tabela / Table 5

Parâmetros Elétricos		
$U_i = 32 V_{cc}$	$I_i = \text{qualquer}$	$P_i = \text{qualquer}$
Temperatura ambiente		
Para T1 a T4	$- 40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq + 85 \text{ }^\circ\text{C}$	
Para T1 a T5	$- 40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq + 75 \text{ }^\circ\text{C}$	
Para T1 a T6	$- 40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq + 60 \text{ }^\circ\text{C}$	
Para Grupo I	$- 40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq + 85 \text{ }^\circ\text{C}$	

Para todos os casos descritos acima a capacitância e indutância do circuito é:

$$C_i = 2 \text{ nF}$$

$$L_i = 1 \text{ uH}$$

O circuito do sensor (terminais 3,4,5 e 6) tipo de proteção Ex ia:

$$U_o = 5,7 V_{cc}$$

$$I_o = 8,4 \text{ mA}$$

$$P_o = 12 \text{ mW}$$

$$C_o = 40 \text{ uF}$$

$$L_o = 200 \text{ mH}$$

CONDIÇÕES DE CERTIFICAÇÃO:

CONDITIONS OF CERTIFICATION:

Este certificado é válido apenas para o equipamento de modelo idêntico ao equipamento efetivamente ensaiado. Quaisquer modificações no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do equipamento, sem a prévia autorização da NCC, invalidarão este certificado.

This certificate is valid only for the model of equipment identical to effectively tested. Any changes in the project, and the use of components and / or materials different from those defined by the descriptive documentation of the equipment, without the prior permission of the NCC, will invalidate this certificate.

O usuário tem responsabilidade de assegurar que o produto será instalado/utilizado em atendimento às instruções do fabricante e às normas



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:
Certificate Nº:

NCC 12.1009 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:
Issued date:

26-10-2015

Página 5 de 6
Page 5 of 6

pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas.

The user is responsible for ensuring that the product it must be installed / used according the manufacturer's instructions and the relevant standards in electrical installations in explosive atmospheres.

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 recomendações do fabricante.

The installation activities, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of equipment are the responsibility of users and must be implemented in accordance with the requirements of current technical standards and manufacturer's recommendations.

Por se tratar de um processo de certificação cujo solicitante não é estabelecido legalmente no Brasil, o usuário deverá atender ao item 10.1 da Portaria Inmetro nº 179 de 18 de maio de 2010, e o fabricante é responsável pelo atendimento ao item 7 desta mesma Portaria aplicável.

This certification process is related to applicant who is not legally established in Brazil, the user must comply with item 10.1 of Inmetro Regulation No. 179 (May 18th, 2010), and the manufacturer is responsible for compliance with item 7 of this same applicable Regulation.

Condições específicas de utilização:

Special conditions for safe use:

O circuito do sensor não é isolado galvanicamente do circuito de entrada (Sem falhas). Porém, o isolamento galvânico entre os circuitos é capaz de suportar uma tensão de teste de 500 V_{CA} durante 1 minuto. As instruções de instalação descritas no manual devem ser obrigatoriamente seguidas.

Para uma temperatura ambiente ≥ 60 °C, cabos adequados deverão ser utilizados com uma elevação de temperatura de até 20 K acima da temperatura ambiente.

Para instalação do equipamento em uma atmosfera potencialmente explosiva para gases e vapores, para EPL Ga e EPL Gb deve-se seguir a seguinte instrução:

O transmissor deve ser montado em um invólucro que garante grau de proteção mínimo de IP54, de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529:2005.

Para instalação do equipamento em uma atmosfera potencialmente explosiva para gases e vapores, para EPL Gc deve-se seguir a seguinte instrução:

O transmissor deve ser montado em um invólucro de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-15.

Para instalação do equipamento em uma atmosfera potencialmente explosiva para poeiras combustíveis, para EPL Da ou EPL Db, deve-se seguir a seguinte instrução:

O transmissor deve ser montado em um invólucro, que garante grau de proteção mínima IPX6, conforme as normas técnicas ABNT NBR IEC 60079-0:2008 e ABNT NBR IEC 60079-31:2011. Entrada de cabos e elementos desmontados deverão ser montados conforme instrução.

Para instalação em minas, para EPL Ma ou EPL Mb, deve-se seguir a seguinte instrução:

O transmissor deve ser montado em um invólucro que garante grau de proteção mínimo IP54. Entrada de cabos e elementos desmontados deverão ser montados conforme instrução.

DETALHES DE EMISSÕES DO CERTIFICADO (para emissões 0 e posteriores):

DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES (for issues 0 and above):

Emissão 0:

Issue 0:

Emissão inicial.

Emissão 1:

Issue 1:

Revisão do manual.

Emissão 2:

Issue 2:

Recertificação.



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de
Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1009 X

Emissão/issue nº.: 2

Data de emissão:
Issued date:

26-10-2015

Página 6 de 6
Page 6 of 6

DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO EQUIPAMENTO (CONFIDENCIAL):
DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE EQUIPMENT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 6

Número Number	Revisão Issue
5350Q201	17/02/2003
5350ASMD	5350ASMD_2015
5350-10	04
5350-91	04
5350-97	04
5350-96	04
5350-90	04
5350-31	04
5350L	5350L_2055

Número Number	Revisão Issue
5350-11	03
5350-9B	03
5350-9D	03
5350-9C	03
5350-9A	03
5350-32	03
5350-32 D	03
PB140	16/03/2004

Número Number	Revisão Issue
5350-30 D	04
5350B	5350B_2019
5350QB01	V2R0
5350S2	05
5350-31 D	04
198B0332	19/05/2005
5350-30	04
5350SMD	5350SMD_2031