CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / *Certificate No.* **UL-BR 12.0073**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de: *Certificate of Conformity valid only with the following pages:* **1 a 13**

Emissão / *Date of issue* 05 de dezembro de 2012 / *December 05, 2012*
Revisão / *Revision Date* 27 de março de 2019 / *March 27, 2019*
Validade / *Expire date* 04 de dezembro de 2021 / *December 04, 2021*

Solicitante / *Applicant*
SIEMENS AG
SIMATIC Type Test Karlsruhe
Östliche Rheinbrückenstraße 50, DE-76187 Karlsruhe - Germany
CNPJ: Não aplicável / Not applicable
Audit File: A28521 (date 2018-10-17)

FILE#/VOL.#/SEC.# **BR3419/Vol.1/Sec.17**

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 4DO /** ***MODULE 4DO***

Modelo / *Model* **6ES7 132-7RD01-0AB0, 6ES7 132-7RD11-0AB0, 6ES7 132-7RD22-0AB0, 6ES7 132-7RD30-0AB0, 6ES7 132-7GD00-0AB0, 6ES7 132-7GD10-0AB0, 6ES7 132-7GD21-0AB0, 6ES7 132-7GD30-0AB0.**

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

Marcação / *Marking*
Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb
Ex ib [ia IIIC Da] IIC T4 Gb
Ex ib [ia] I Mb

Normas Aplicáveis / *Applicable Standards*
ABNT NBR IEC 60079-0:2013
ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Programa de certificação ou Portaria / *Certification Program or Ordinance*
Portarias no. 179, de 18 de maio de 2010 e nº. 89 de 23 de fevereiro de 2012 do INMETRO
INMETRO Ordinances nº 179 as of May 18, 2010 and nº 89 as of Feb 23, 2012.

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.

Delzuite M. Ferreira Jr.
Gerente de Operações / *Operations 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 Ordinance above mentioned.

Certificação de Produtos
OCP 0029

BR

Organismo de Certificação / *Certification Body*
UL do Brasil Certificações
Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24° andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / *Certificate No.* **UL-BR 12.0073**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de: *Certificate of Conformity valid only with the following pages:* **1 a 13**

Emissão / *Date of issue* 05 de dezembro de 2012 / *December 05, 2012*
Revisão / *Revision Date* 27 de março de 2019 / *March 27, 2019*
Validade / *Expire date* 04 de dezembro de 2021 / *December 04, 2021*

Fabricante / *Manufacturer* **SIEMENS AG**
PD PA MF-K
Östliche Rheinbrückenstraße 50, DE-76187 Karlsruhe – Germany
CNPJ: Não aplicável / Not applicable
Audit File: A28521 (date 2018-10-17)

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

CÓDIGO DE BARRAS GTIN / *GTIN BAR CODE:*

Não aplicável / *Not applicable*

DESCRIÇÃO DO PRODUTO / *PRODUCT DESCRIPTION:*

O módulo 4DO, modelos 6ES7 132-7RD..-0AB0 e 6ES7 132-7GD..-0AB0 aciona, por exemplo, posicionadores.
O módulo tem 4 (quatro) circuitos de saída e 1 (um) circuito de entrada, que são galvanicamente conectados uns aos outros.

Em combinação com o Sistema-Base do intrinsecamente seguro Sistema de Distribuição I/O modelo ET 200iSP, certificado de conformidade Inmetro UL-BR 12.0077, o circuito de Potência Bus é executado no tipo de proteção segurança intrínseca Ex ib IIC.
Os outros circuitos do módulo são executados no tipo de proteção segurança intrínseca Ex ib IIC, Ex ia IIC, respectivamente Ex ia IIIC.

A fonte de alimentação e a transmissão de dados são realizadas pelo Sistema de Distribuição I/O.

A combinação do Sistema-Base e o módulo é adequada para instalação em atmosferas explosivas dos Grupos I e II em Zona 1.

Apenas os circuitos de entrada podem ser estendidos para atmosfera explosiva nas Zonas 0 ou 20.

A conexão elétrica e mecânica entre o módulo e o Sistema de Distribuição I/O é feita por meio de um módulo terminal (TM-EM, certificado de conformidade Inmetro UL-BR 12.0077). Por meio da interconexão do módulo TM-EM, vários módulos podem ser instalados e são por isso ligados ao mesmo circuito de alimentação e dados.

Após a primeira vez que um módulo é instalado, o código mecânico assegura que apenas o mesmo modelo pode ser instalado em seu lugar.
Os circuitos de entrada/saída devem ser conectados aos terminais do TM-EM. Para os módulos terminais onde mais de um módulo pode ser conectado, aplicar os dados elétricos para os terminais diretamente ao lado do módulo.

O invólucro do módulo assegura um grau de proteção de IP30 quando instalado no TM-EM. O módulo pode ser inserido e removido durante a operação, como parte do Sistema de Distribuição I/O, de acordo com as instruções de instalação abaixo.

Faixa de temperatura ambiente:
-20°C a +70°C (posição horizontal de montagem)
-20°C a +50°C (todas as outras posições de montagem)

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / *Certificate No.* **UL-BR 12.0073**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de: **1 a 13**
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / *Date of issue* 05 de dezembro de 2012 / *December 05, 2012*
Revisão / *Revision Date* 27 de março de 2019 / *March 27, 2019*
Validade / *Expire date* 04 de dezembro de 2021 / *December 04, 2021*

*The module 4DO, types 6ES7 132-7RD..-0AB0 and 6ES7 132-7GD..-0AB0 drives for instance positioners.
The module has four output circuits and an input circuit, which are galvanically connected with each other.
In combination with the Base-System of the intrinsically safe Distributed I/O System type ET 200iSP, certified per lnmetro Certificate of Conformity UL-BR 12.0077, the Power Bus circuit is executed in type of protection intrinsic safety Ex ib IIC.
The other circuits of the module are executed in type of protection intrinsic safety Ex ib IIC, Ex ia IIC, respectively Ex ia IIIC.
The power supply and the data transmission is realized by the Distributed I/O System.
The combination of the Base-System and the module is suitable for installation in Group I or Group II Zone 1 explosive atmospheres.
Only the input circuits may be extended into zone 0 or zone 20 explosive atmospheres.
The electrical and mechanical connection between the module and the Distributed I/O System is made by means of a terminal module (TM-EM, certified per lnmetro Certificate of Conformity UL-BR 12.0077). By means of interconnection of TM-EM's, several modules can be installed and are by that connected to the same supply and data circuit.*

*After the first time a module is installed, the mechanical code assures that only the same type can be installed at that place.
The input/output circuits must be connected to the terminals of the TM-EM. For terminal modules where more than one module can be connected, the electrical data apply to the terminals directly next to the module.
The enclosure of the module assures a degree of protection of IP30 when installed on the TM-EM. The module may be inserted and removed during operation, as part of the Distributed I/O System, in accordance with the installation instructions below.
Ambient temperature range:
-20 °C to +70 °C (horizontal mounting position),
-20 °C to +50 °C (all other mounting positions).*

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / *ELECTRICAL CHARACTERISTICS:*

<u>Módulo 4DO Modelos 6ES7 132-7RD..-0AB0 e 6ES7 132-7GD..-0AB0:</u>

Circuito de Potência Bus (conectado através do TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ib IIC, apenas para conexão para o circuito de Potência Bus do Sistema de Distribuição I/O.

Do ponto de vista da segurança o módulo demanda uma corrente de 484 mA.

Circuito de dados (conectado através do TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ib IIC, apenas para conexão ao circuito de Dados do Sistema de Distribuição I/O.

Circuito de chaveamento de entrada (terminais 4/8/12/16 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, apenas para conexão para um circuito intrinsecamente seguro certificado, com os seguintes valores máximos:
U_i = 28 V, I_i = não relevante; P_i = 1,2 W, C_i = 3 nF; L_i = 0 µH

Os circuitos de Potência Bus e Dados são infalíveis e galvanicamente isolados dos circuitos de entrada/saída, quando o módulo é instalado no Sistema de Distribuição I/O.

<u>Módulo 4DO Modelos 6ES7 132-7RD0.-0AB0 e 6ES7 132-7GD00-0AB0:</u>

Circuito de saída (terminais 1/2/3 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com os seguintes valores máximos:
U_o = 25,6 V; I_o = 96 mA; P_o = 0,61 W
Para Ex ia IIC: C_o = 98 nF; L_o = 3 mH
Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC: C_o = 790 nF; L_o = 13 mH

Adicionalmente, os seguintes valores são permitidos para circuitos com concentração de capacitâncias e indutâncias em combinação:

Para Ex ia IIC:	Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC:
C_o = 55 nF e L_o = 1 mH	C_o = 405 nF e L_o = 1 mH
C_o = 72 nF e L_o = 0,5 mH	C_o = 495 nF e L_o = 0,5 mH
C_o = 98 nF e L_o = 0,2 mH	C_o = 645 nF e L_o = 0,2 mH

Circuito de saída (terminais 5/6/7 ou 5/6 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Circuito de saída (terminais 9/10/11 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Circuito de saída (terminais 13/14/15 ou 13/14 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

<u>Módulo 4DO Modelos 6ES7 132-7RD30-0AB0 e 6ES7 132-7GD30-0AB0:</u>

Circuito de saída (terminais 1/2/3 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com os seguintes valores máximos:
U_o = 27,9 V; I_o = 110 mA; P_o = 0,76 W
Para Ex ia IIC: C_o = 81 nF; L_o = 3 mH
Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC: C_o = 651 nF; L_o = 13 mH

Adicionalmente, os seguintes valores são permitidos para circuitos com concentração de capacitâncias e indutâncias em combinação:

Para Ex ia IIC:	Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC:
C_o = 50 nF e L_o = 0,5 mH	C_o = 340 nF e L_o = 1 mH
C_o = 65 nF e L_o = 0,3 mH	C_o = 420 nF e L_o = 0,5 mH
C_o = 79 nF e L_o = 0,1 mH	C_o = 570 nF e L_o = 0,2 mH

Circuito de saída (terminais 5/6/7 ou 5/6 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínsecoaEx ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Circuito de saída (terminais 9/10/11 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Circuito de saída (terminais 13/14/15 ou 13/14 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Módulo 4DO Modelos 6ES7 132-7RD22-0AB0 e 6ES7 132-7GD21-0AB0:

Circuito de saída (terminais 1/2/3 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com os seguintes valores máximos:
U_o = 19,4 V; I_o = 118 mA; P_o = 0,57 W
Para Ex ia IIC: C_o = 0,24 µF; L_o = 2,5 mH
Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC: C_o = 1,5 µF; L_o = 11 mH

Adicionalmente, os seguintes valores são permitidos para circuitos com concentração de capacitâncias e indutâncias em combinação:

Para Ex ia IIC:	Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC:
C_o = 125 nF e L_o = 1 mH	C_o = 0,96 µF e L_o = 1 mH
C_o = 135 nF e L_o = 0,5 mH	C_o = 0,96 µF e L_o = 0,5 mH
C_o = 165 nF e L_o = 0,2 mH	C_o = 1,05 µF e L_o = 0,2 mH
C_o = 239 nF e L_o = 0,05 mH	C_o = 1,49 µF e L_o = 0,05 mH

Circuito de saída (terminais 5/6/7 ou 5/6 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Circuito de saída (terminais 9/10/11 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Circuito de saída (terminais 13/14/15 ou 13/14 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Módulo 4DO Modelos 6ES7 132-7RD1.-0AB0, 6ES7 132-7RD20-0AB0, 6ES7 132-7RD21-0AB0, 6ES7 132-7GD10-0AB0 e 6ES7 132-7GD20-0AB:

Circuito de saída (terminais 1/2/3 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com os seguintes valores máximos:
U_o = 19,4 V; I_o = 132 mA; P_o = 0,64 W
Para Ex ia IIC: C_o = 0,23 µF; L_o = 1,9 mH
Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC: C_o = 1,5 µF; L_o = 8 mH

Adicionalmente, os seguintes valores são permitidos para circuitos com concentração de capacitâncias e indutâncias em combinação:

Para Ex ia IIC:	Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC:
C_o = 125 nF e L_o = 1 mH	C_o = 0,96 µF e L_o = 1 mH
C_o = 135 nF e L_o = 0,5 mH	C_o = 0,96 µF e L_o = 0,5 mH
C_o = 165 nF e L_o = 0,2 mH	C_o = 1,05 µF e L_o = 0,2 mH
C_o = 239 nF e L_o = 0,05 mH	C_o = 1,49 µF e L_o = 0,05 mH

Circuito de saída (terminais 5/6/7 ou 5/6 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Circuito de saída (terminais 9/10/11 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

Circuito de saída (terminais 13/14/15 ou 13/14 no TM-EM):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com valores máximos idênticos àqueles dos terminais 1/2/3 deste módulo.

A conexão paralela do circuito de saída é permitida apenas para os seguintes modelos de módulo, e apenas para no máximo dois circuitos conectados em paralelo. Neste caso os seguintes dados elétricos se aplicam:

<u>Módulo 4DO Modelos 6ES7 132-7RD1.-0AB0, 6ES7 132-7RD20-0AB0, 6ES7 132-7RD21-0AB0, 6ES7 132-7GD10-0AB0 e 6ES7 132-7GD20-0AB0:</u>

Circuito de saída (terminais no TM-EM, conforme acima):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com os seguintes valores máximos:

U_o = 19,4 V; I_o = 264 mA; P_o = 1,28 W
Para Ex ia IIC: C_o = 0,23 µF; L_o = 0,35 mH
Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC: C_o = 1,5 µF; L_o = 2 mH

Adicionalmente, os seguintes valores são permitidos para circuitos com concentração de capacitâncias e indutâncias em combinação:

Para Ex ia IIC:	Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC:
C_o = 170 nF e L_o = 0,11 mH	C_o = 0,84 µF e L_o = 1 mH
C_o = 220 nF e L_o = 0,05 mH	C_o = 0,99 µF e L_o = 0,2 mH
C_o = 234 nF e L_o = 0,02 mH	C_o = 1,19 µF e L_o = 0,1 mH

<u>Módulo 4DO Modelos 6ES7 132-7RD22-0AB0 e 6ES7 132-7GD21-0AB0:</u>

Circuito de saída (terminais no TM-EM, conforme acima):
No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIB, Ex ia IIC e Ex ia IIIC, com os seguintes valores máximos:
U_o = 19,4 V; I_o = 236 mA; P_o = 1,14 W
Para Ex ia IIC: C_o = 0,23 µF; L_o = 0,6 mH
Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC: C_o = 1,5 µF; L_o = 2,7 mH

Adicionalmente, os seguintes valores são permitidos para circuitos com concentração de capacitâncias e indutâncias em combinação:

Para Ex ia IIC:	Para Ex ia IIB e Ex ia IIIC:
C_o = 110 nF e L_o = 0,31 mH	C_o = 0,84 µF e L_o = 1,5 mH
C_o = 130 nF e L_o = 0,20 mH	C_o = 0,84 µF e L_o = 0,5 mH
C_o = 170 nF e L_o = 0,10 mH	C_o = 0,95 µF e L_o = 0,2 mH
C_o = 220 nF e L_o = 0,05 mH	C_o = 1,19 µF e L_o = 0,1 mH

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Module 4DO types 6ES7 132-7RD..-0AB0 and 6ES7 132-7GD..-0AB0:

Power Bus circuit (connected through TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ib IIC, only for connection to the Power Bus circuit of the Distributed I/O System.

From the safety point of view the module draws a current of 484 mA.

Data circuit (connected through TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ib IIC, only for connection to the Data circuit of the Distributed I/O System.

Switch Input circuit (terminals 4/8/12/16 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:
U_i = 28 V; I_i = not relevant; P_i = 1.2 W; C_i = 3 nF; l_i = 0 µH;

The Power Bus- and the Data circuit are infallibly galvanically isolated from the input/output circuits, when the module is installed in the Distributed I/O System.

Module 4DO types 6ES7 132-7RD0.-0AB0 and 6ES7 132-7GD00-0AB0:

Output circuit (terminals 1/2/3 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with the following maximum values:
U_o = 25.6 V; I_o = 96 mA; P_o = 0.61 W.
For Ex ia IIC: C_o = 98 nF; L_o = 3 mH.
For Ex ia IIB and Ex ia IIIC: C_o = 790 nF; L_o = 13 mH.

In addition, the following values are allowed for circuits with concentrated capacitances and concentrated inductances in combination:

For Ex ia IIC:	For Ex ia IIB and Ex ia IIIC:
C_o = 55 nF and L_o = 1 mH;	C_o = 405 nF and L_o = 1 mH;
C_o = 72 nF and L_o = 0.5 mH;	C_o = 495 nF and L_o = 0.5 mH;
C_o = 98 nF and L_o = 0.2 mH;	C_o = 645 nF and L_o = 0.2 mH;

Output circuit (terminals 5/6/7 or 5/6 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Output circuit (terminals 9/10/11 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Output circuit (terminals 13/14/15 or 13/14 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Module 4DO types 6ES7 132-7RD30-0AB0 and 6ES7 132-7GD30-0AB0:

Output circuit (terminals 1/2/3 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with the following maximum values:
U_o = 27.9 V; I_o = 110 mA; P_o = 0.76 W.
For Ex ia IIC: C_o = 81 nF; L_o = 3 mH.
For Ex ia IIB and Ex ia IIIC: C_o = 651 nF; L_o = 13 mH.

In addition, the following values are allowed for circuits with concentrated capacitances and concentrated inductances in combination:

For Ex ia IIC:	For Ex ia IIB and Ex ia IIIC:
C_o = 50 nF and L_o = 0.5 mH;	C_o = 340 nF and L_o = 1 mH;
C_o = 65 nF and L_o = 0.3 mH;	C_o = 420 nF and L_o = 0.5 mH;
C_o = 79 nF and L_o = 0.1 mH;	C_o = 570 nF and L_o = 0.2 mH;

Output circuit (terminals 5/6/7 or 5/6 on TM-EM):

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Output circuit (terminals 9/10/11 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Output circuit (terminals 13/14/15 or 13/14 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Module 4DO types 6ES7 132-7RD22-0AB0 and 6ES7 132-7GD21-0AB0:

Output circuit (terminals 1/2/3 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with the following maximum values:
U_o = 19.4V; I_o = 118mA; P_o = 0.57W.
For Ex ia IIC: C_o = 0.24 µF; L_o = 2.5 mH.
For Ex ia IIB and Ex ia IIIC: C_o = 1.5 µF; L_o = 11 mH.

In addition, the following values are allowed for circuits with concentrated capacitances and concentrated inductances in combination:

For Ex ia IIC:	For Ex ia IIB and Ex ia IIIC:
C_o = 125 nF and L_o = 1 mH;	C_o = 0.96 µF and L_o = 1 mH;
C_o = 135 nF and L_o = 0.5 mH;	C_o = 0.96 µF and L_o = 0.5 mH;
C_o = 165 nF and L_o = 0.2 mH	C_o = 1.05 µF and L_o = 0.2 mH;
C_o = 239 nF and L_o = 0.05 mH	C_o = 1.49 µF and L_o = 0.05 mH.

Output circuit (terminals 5/6/7 or 5/6 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Output circuit (terminals 9/10/11 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Output circuit (terminals 13/14/15 or 13/14 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Module 4DO types 6ES7 132-7RD1.-0AB0, 6ES7 132-7RD20-0AB0, 6ES7 132-7RD21-0AB0, 6ES7 132-7GD10-0AB0 and 6ES7 132-7GD20-0AB:

Output circuit (terminals 1/2/3 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with the following maximum values:
U_o = 19.4 V; I_o = 132 mA; P_o = 0.64 W.
For Ex ia IIC: C_o = 0.23 µF; L_o = 1.9 mH.
For Ex ia IIB and Ex ia IIIC: C_o = 1.5 µF; L_o = 8 mH.

In addition, the following values are allowed for circuits with concentrated capacitances and concentrated inductances in combination:

For Ex ia IIC:	For Ex ia IIB and Ex ia IIIC:
C_o = 125 nF and L_o = 1 mH;	C_o = 0.96 µF and L_o = 1 mH;
C_o = 135 nF and L_o = 0.5 mH;	C_o = 0.96 µF and L_o = 0.5 mH;
C_o = 165 nF and L_o = 0.2 mH;	C_o = 1.05 µF and L_o = 0.2 mH;
C_o = 239 nF and L_o = 0.05 mH.	C_o = 1.49 µF and L_o = 0.05 mH.

Output circuit (terminals 5/6/7 or 5/6 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Output circuit (terminals 9/10/11 on TM-EM):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

Output circuit (terminals 13/14/15 or 13/14 on TM-EM):

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with maximum values identical to those of terminals 1/2/3 of this module.

The parallel connection of output circuits is only allowed for the following module types, and only for at most two circuits connected in parallel. In this case the following electrical data apply:

<u>Module 4DO types 6ES7 132-7RD1.-0AB0, 6ES7 132-7RD20-0AB0, 6ES7 132-7RD21-0AB0, 6ES7 132-7GD10-0AB0 and 6ES7 132-7GD20-0AB0:</u>

Output circuit (terminals on TM-EM as above):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with the following maximum values:
U_o = 19.4 V; I_o = 264 mA; P_o = 1.28 W.
For Ex ia IIC: C_o = 0.23 µF; L_o = 0.35 mH.
For Ex ia IIB and Ex ia IIIC: C_o = 1.5 µF; L_o = 2 mH.

In addition, the following values are allowed for circuits with concentrated capacitances and concentrated inductances in combination:

For Ex ia IIC:	*For Ex ia IIB and Ex ia IIIC:*
C_o = 170 nF and L_o = 0.11 mH;	*C_o = 0.84 µF and L_o = 1 mH;*
C_o = 220 nF and L_o = 0.05 mH;	*C_o= 0.99 µF and L_o = 0.2 mH;*
C_o = 234 nF and L_o = 0.02 mH.	*C_o= 1.19 µF and L_o = 0.1 mH;*

<u>Module 4DO types 6ES7 132-7RD22-0AB0 and 6ES7 132-7GD21-0AB0:</u>

Output circuit (terminals on TM-EM as above):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIB, Ex ia IIC and Ex ia IIIC, with the following maximum values:
U_o = 19.4 V; I_o = 236 mA; P_o = 1.14 W.
For Ex ia IIC: C_o = 0.23 µF; L_o = 0.6 mH.
For Ex ia IIB and Ex ia IIIC: C_o = 1.5 µF; L_o = 2.7 mH.

In addition, the following values are allowed for circuits with concentrated capacitances and concentrated inductances in combination:

For Ex ia IIC:	*For Ex ia IIB and Ex ia IIIC:*
C_o = 110 nF and L_o = 0.31 mH;	*C_o = 0.84 µF and L_o = 1.5 mH;*
C_o = 130 nF and L_o = 0.20 mH;	*C_o = 0.84 µF and L_o = 0.5 mH;*
C_o = 170 nF and L_o = 0.10 mH;	*C_o = 0.95 µF and L_o = 0.2 mH;*
C_o = 220 nF and L_o = 0.05 mH.	*C_o = 1.19 µF and Lo = 0.1 mH.*

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:

Nenhuma / *None*

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:

O transformador T300 deve ser submetido ao ensaio de tensão aplicada de acordo com o desenho A5E00200036C.
The transformer T300 shall be subjected to a high voltage test in accordance with drawing A5E00200036C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / *Certificate No.* **UL-BR 12.0073**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de: *Certificate of Conformity valid only with the following pages:* **1 a 13**

Emissão / *Date of issue* 05 de dezembro de 2012 / *December 05, 2012*
Revisão / *Revision Date* 27 de março de 2019 / *March 27, 2019*
Validade / *Expire date* 04 de dezembro de 2021 / *December 04, 2021*

LISTA DE DOCUMENTOS / *DOCUMENTS LIST:*

☒Description ILL# ☐TestRef ILL#	Título / *Title*:	Desenho Nº *Drawing No.:*	Revisão ou Data: *Issue or Date*
01	Inmetro label drawing 4 DO - DC 23,1 V/20mA shut down "L"	A5E00730683B	012
02	Inmetro label drawing 4 DO - DC 23,1 V/20mA shut down "H"	A5E00729208B	012
03	Inmetro label drawing 4 DO - DC 17,4V/27mA shut down "H"	A5E00732017B	012
04	Inmetro label drawing 4 DO - DC 17,4V/27mA shut down "L"	A5E00732092B	012
05	Inmetro label drawing 4 DO - DC 17,4V/40mA shut down "H"	A5E02571094B	007
06	Inmetro label drawing 4 DO - DC 17,4V/40mA shut down "L"	A5E02571096B	007
07	Inmetro label drawing 4DO - DC 25,5V/22mA shut down "L"	A5E02571097B	007
08	Manual in Portuguese (Page 57 of 152)	A5E00308221-10	03/2019
09	Coating procedure	A5E00114148A	05
10	Technical Safety Description	A5E00283900J	02
11	Assembly and Laser Marking Shut Down “H”	A5E00729208B	011
12	Assembly and Laser Marking Shut Down “L”	A5E00730683B	011
13	Assembly and Laser Marking Shut Down “H”	A5E00732017B	011
14	Assembly and Laser Marking Shut Down “L”	A5E00732092B	011
15	PCB Stack up	A5E00886620CV	003
16	Assembly and Laser Marking Shut Down “H”	A5E02571094B	006
17	Assembly and Laser Marking Shut Down “L”	A5E02571096B	006
18	Assembly and Laser Marking Shut Down “L”	A5E02571097B	006
19	PCB-Layout 4DO	A5E02579473	004
20	CCA-4DO type 7GD00	A5E35522421	003
21	Circuit Diagram 7GD00	A5E35522421A	003
22	CCA-4DO type 7GD10	A5E35522422	003
23	Circuit Diagram 7GD10	A5E35522422A	003
24	CCA-4DO type 7RD01	A5E35522424	003
25	Circuit Diagram 7RD01	A5E35522424A	003
26	CCA-4DO type 7RD11	A5E35522425	003
27	Circuit Diagram 7RD11	A5E35522425A	003
28	CCA-4DO type 7RD22	A5E35522426	003
29	Circuit Diagram 7RD22	A5E35522426A	003
30	CCA-4DO type 7GD30	A5E35522428	003
31	Circuit Diagram 7GD30	A5E35522428A	003
32	CCA-4DO type 7GD21	A5E35522430	003

Organismo de Certificação / *Certification Body*

UL do Brasil Certificações
Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24° andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / *Certificate No.* **UL-BR 12.0073**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de: **1 a 13**
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / *Date of issue* 05 de dezembro de 2012 / *December 05, 2012*
Revisão / *Revision Date* 27 de março de 2019 / *March 27, 2019*
Validade / *Expire date* 04 de dezembro de 2021 / *December 04, 2021*

☒Description ILL# ☐TestRef ILL#	Título / *Title*:	Desenho Nº *Drawing No.:*	Revisão ou Data: *Issue or Date*
33	Circuit Diagram 7GD21	A5E35522430A	003
34	Product information	A5E41143091	AA
35	ET200iSP 4DO Modification 06_2016	Modification_4DO_7RD01-06_2016	2016-06-09
36	Additional Technical Description 4DO	A5E00283909G	01
37	Block Diagram	A5E00283909H	2009-08-03
38	Circuits Diagrams 7RD11, 7RD22, 7GD00, 7GD10	A5E02579474A	01
39	PCB Assembly 7GD20	A5E02615822	02
40	PCB Assembly 7RD21	A5E02615819	02
41	PCB Assembly 7RD30	A5E02571091	01
42	Technical Description 4DO, types 7RD01, 7RD11, 7RD21, 7GD00, 7GD10, 7GD20	A5E00283909B	02
43	Technical Description 4DO, types 7RD00, 7RD10, 7RD20	A5E00283902B	01
44	Technical Safety Description- General Description of the EM Electronic Modules	A5E00283900B	01
45	Supplementary Documentation General Description of the EM Electronic Modules	A5E00283900G	01
46	Technical Description DC/DC converters DC3-318, DC3-324, DC3-526	A5E00274572A	02
47	Supplement to technical description	A5E00274572K	01
48	Assembly drawing EM generic	A5E00283900D	01
49	EM generic mechanical	A5E00283900E	01
50	Coating indication	A5E00219742C	04
51	Assembly lettering	A5E00301779B	02
52	Assembly lettering	A5E00301780B	02
53	Assembly lettering	A5E00301781B	02
54	Coating reference drawing	A5E00336457A	02
55	Coating procedure - (German)	A5E00114148A	01
56	Local construction	A5E00149500E	01
57	4DO Layout	A5E00283902C	2004-07-30
58	Parts List “Typ 1 (23,1V/20mA)”	A5E00213796	05
59	Parts List “Typ 2 (17,4V/27mA)”	A5E00213797	05
60	Parts List “Typ 3 (17,4V/40mA)”	A5E00213798	05

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / *Certificate No.* **UL-BR 12.0073**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de: **1 a 13**
Certificate of Conformity valid only with the following pages:

Emissão / *Date of issue* 05 de dezembro de 2012 / *December 05, 2012*
Revisão / *Revision Date* 27 de março de 2019 / *March 27, 2019*
Validade / *Expire date* 04 de dezembro de 2021 / *December 04, 2021*

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

☒TestRec DS# ☐TestRef DS#	Título/Descrição: *Title/Description:*	Documento Nº *Document No.:*	Revisão ou Data: *Issue or Date*
01	Certificado IECEx	IECEx KEM 05.0011	9
02	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/00	2007-01-22
03	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/01	2009-03-12
04	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/01	2009-03-12
05	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/01	2009-03-12
06	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/01	2009-03-12
07	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/02	2009-07-23
08	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/02	2009-07-23
09	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/03	2009-12-15
10	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/04	2012-08-22
11	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/05	2015-03-12
12	Relatório de ensaio, KEMA Quality B.V., IECEx Test Report	NL/KEM/ExTR07.0009/06	2018-07-12

OBSERVAÇÕES / *OBSERVATIONS:*

1. Este certificado aplica-se aos produtos idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada(s) neste certificado, sendo este válido apenas para produtos fabricados/produzidos após a sua emissão.
2. 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.
3. Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste certificado estarão cobertas por esta certificação.
4. Os equipamentos devem ser instalados em atendimento ás Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas, 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.
6. É de competência do solicitante estabelecido fora do país notificar o representante legal para fins de comercialização no Brasil, importador ou o próprio usuário sobre as responsabilidades e obrigações prescritas na Cláusula 10 da Portaria 179:2010.
7. 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.

1. 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, being valid only for products produced/manufactured after its issuance.

Organismo de Certificação / *Certification Body*

UL do Brasil Certificações
Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24° andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / *Certificate No.* **UL-BR 12.0073**

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de: *Certificate of Conformity valid only with the following pages:* **1 a 13**

Emissão / *Date of issue* 05 de dezembro de 2012 / *December 05, 2012*
Revisão / *Revision Date* 27 de março de 2019 / *March 27, 2019*
Validade / *Expire date* 04 de dezembro de 2021 / *December 04, 2021*

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. *If the applicant is established outside of Brazil it is their responsibility to notify the legal representative for commercial purposes in Brazil, importer or end user of the responsibilities and obligations described in Clause 10 of Portaria 179:2010.*

7. *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:*

2019-03-27 – Rev. 4 – 4788687095.3.1 Atualização do certificado conforme relatórios de ensaio relacionados com o certificado IECEx KEM 05.0011 issue 9, cobrindo: a) atualização da construção e b) remoção da menção à ABNT NBR IEC 60079-26. Renovação do Certificado. *Certificate update according to test reports related to certificate IECEx KEM 05.0011 issue 9, a) changes to the construction and b) IEC 60079-26 removed from scope. Certificate Renewal.*
2018-04-10 – Rev. 3 – 4321490.1047661 Atualização conforme a última revisão do certificado IECEx e alteração de solicitante e fabricante. *Updated according the last revision of the IECEx and the applicant and manufacturer were changed.*
2015-12-04 – Rev. 2 – 3053466.816996 Alteração de Solicitante e Renovação de Certificado *Applicant change and certificate renewal.*
2013-09-11 – Rev. 1 – SR10338436-T001-13 Atualização da template do certificado com pequenas correções no texto *CoC template update with minor changes and corrections in the text.*
2012-12-05 – Rev. 0 – 12CA07086-4-7 Emissão inicial *Initial issue*
A última revisão substitui e cancela as anteriores *The last revision cancel and substitutes the previous ones*

Organismo de Certificação / *Certification Body*

UL do Brasil Certificações
Avenida Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24° andar
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil