

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0158/02
Certificate nº

Revisão 05
Revision

Emissão: 09/12/2020
Issuance

Válido até: 09/12/2026
Valid until

Produto:
Product

CAIXA DE TERMINAIS
TERMINAL BOX

Modelo:
Model

TRX - T - **** - ***** - *** - *

Detentor do Projeto:
Project Owner

TREXCON SISTEMAS E AUTOMAÇÃO LTDA.
Rua João Serrano, 112 – Bairro do Limão
CEP: 02.551-060 – São Paulo – SP
Brasil
CNPJ: 04.039.451/0001-93

Fornecedor Solicitante:
Applicant Supplier

TREXCON SISTEMAS E AUTOMAÇÃO LTDA.
Rua João Serrano, 112 – Bairro do Limão
CEP: 02.551-060 – São Paulo – SP
Brasil
CNPJ: 04.039.451/0001-93

Fabricante:
Manufacturer

TREXCON SISTEMAS E AUTOMAÇÃO LTDA.
Rua João Serrano, 112 – Bairro do Limão
CEP: 02.551-060 – São Paulo – SP
Brasil
CNPJ: 04.039.451/0001-93

Normas Técnicas:
Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2023
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory

TÜV Rheinland do Brasil Ltda - Laboratório de Ensaios de Materiais Elétricos e Equipamentos Eletroeletrônicos
Techmultilab Ensaios Ltda

Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda

Nº do Relatório de Ensaio:
Test Report Number

Mencionado na documentação descritiva
Mentioned in the descriptive documentation

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number

2016-9235 – Revisão 04 de 14/10/2022

Esquema de Certificação:
Certification Scheme

Modelo de Certificação 5, conforme item 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115/2022.
Certification Model 5, according to clause 6.1 of the Conformity Assessment Requirements, attached to INMETRO Ordinance No. 115/2022.

Notas:
Notes

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 DNV previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do INMETRO.
The validity of this Certificate of Conformity is linked to the performance of the evaluations of maintenance and treatment of possible nonconformities according to the DNV guidelines provided for in the specific RAC. In order to verify the updated condition of regularity of this Certificate of Conformity, the INMETRO certified products and services database must be consulted.

Portaria:
Ordinance

INMETRO nº 115 de 21/03/2022.



Adriano Marcon Duarte
Gerente de Operações
Operations Manager



Helena dos Santos Ferreira
Especialista Atmosferas Explosivas
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.
O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref: https://www.dnv.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html
Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 8

DNV Business Assurance Avaliações e Certificações Brasil Ltda
Av. Roque Petroni Junior, 850, 6º Andar, Conjunto 61 a 64 – Jd. das Acácias – CEP: 04.707-000 – São Paulo – SP – Brasil
Form Ref.: ZNS-BR-EX-006 Rev.: 07 Data: 01/03/2023 <http://www.dnv.com.br>

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0158/02
Certificate nº

Revisão 05
Revision

Emissão: 09/12/2020
Issuance

Válido até: 09/12/2026
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	TRX - T - **** - ***** - *** - *	Caixa de terminais Terminal box	N/A

Descrição do Equipamento: Equipment description:

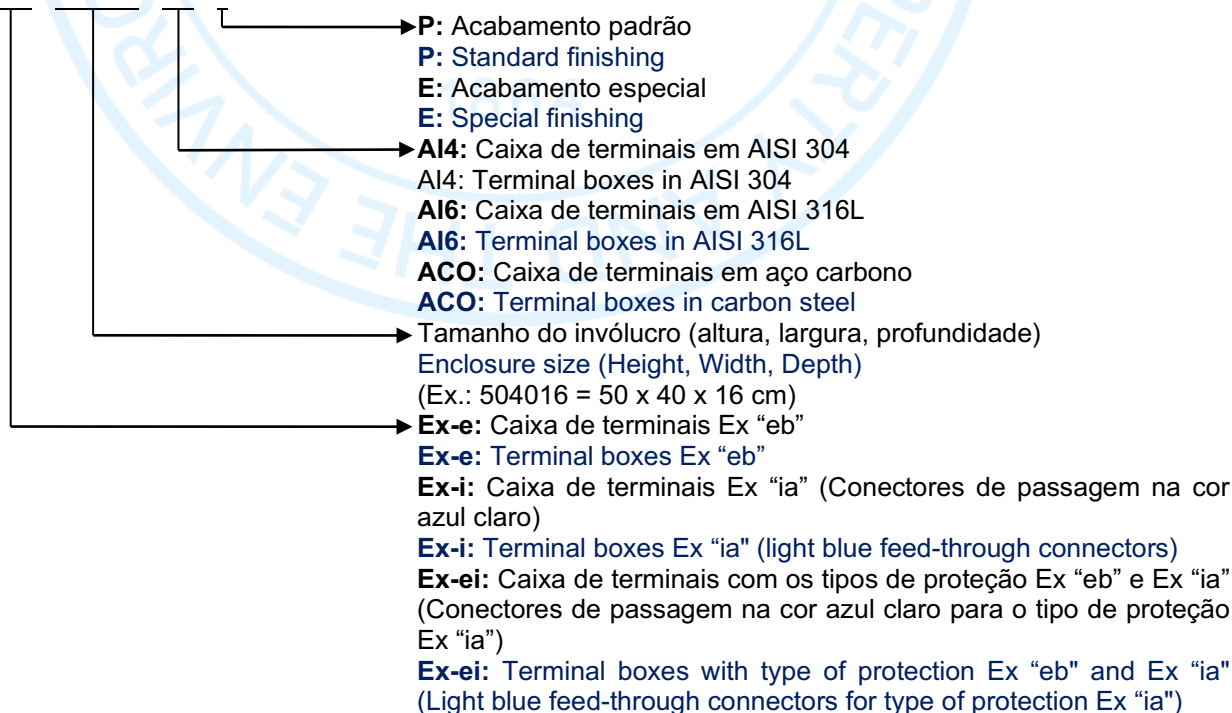
A caixa de terminais modelo TRX - T - **** - ***** - *** - * consiste de um invólucro com corpo e tampa fabricados em aço inoxidável AISI 304, 316L ou aço carbono e no seu interior são instalados conectores de passagem com os tipos de proteção Ex "eb" e Ex "ia". As caixas de terminais possuem fechamento da tampa através de fechos e somente podem ser abertas com uso de chave apropriada. Uma junta elástica fixada entre o corpo e a tampa garante a caixa de terminais grau de proteção IP66W. Nas entradas de cabos devem ser utilizados prensa-cabos certificados, ficando o grau de proteção das caixas limitado ao grau de proteção dos prensa-cabos utilizados. Na parte externa é disponibilizado um terminal de aterramento de pressão para cabos de 25 mm².

The terminal boxes model TRX - T - **** - ***** - *** - * consists of an enclosure with body and cover made of stainless steel AISI 304, 316L or carbon steel and inside are installed feed-through connectors with type of protection Ex "eb" and Ex "ia". The terminal boxes have closing of the cover through of fasteners and can only be opened with the use of an appropriate key. An elastomeric joint fixed between the body and the cover guarantee to the terminal boxes the degree of protection IP66W. For cable entries, certified cable glands must be used, the degree of protection of the enclosures is limited to the degree of protection of the cable glands used. A pressure grounding terminal for 25 mm² cables is available on the outside.

Regra de formação do modelo: Model formation rule:

Model formation rule:

TRX - T - **** - ***** - *** - *



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0158/02
Certificate nº

Revisão 05
Revision

Emissão: 09/12/2020
Issuance

Válido até: 09/12/2026
Valid until

Tabela 1 – Quantidade máxima de furos permitidos:

Table 1 - Maximum number of holes allowed:

Distância mínima entre furos (centro a centro e centro a lateral do invólucro) Minimum distance between holes (center to center and center to side of enclosure)									
Prensa-cabos Cable glands Bujão Plugs	Furo Hole (Ø)	Lateral do Invólucro Side of enclosure	M12x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M25x1,5	M32x1,5	M40x1,5	M50x1,5
M12 x 1,5	12,5	36	28	30	33	38	43	50	63
M16 x 1,5	16,5	38	30	32	35	40	46	52	65
M20 x 1,5	20,5	40	33	35	38	43	49	55	68
M25 x 1,5	25,5	43	38	40	43	49	55	60	75
M32 x 1,5	32,5	47	43	46	48	55	60	65	80
M40 x 1,5	40,5	50	50	52	55	60	65	72	85
M50 x 1,5	50,5	55	63	65	68	75	80	85	100
1/2" NPT	21,5	41	33	35	38	43	50	55	68
1/2" BSP	21,5	41	33	35	38	43	50	55	68
3/4" NPT	27,2	44	38	40	43	48	55	60	75
3/4" BSP	27,2	44	38	40	43	48	55	60	75
1" NPT	33,9	48	43	46	49	55	60	65	80
1" BSP	33,9	48	43	46	49	55	60	65	80
1.1/4" NPT	42,7	51	50	55	55	60	65	72	85
1.1/4" BSP	42,4	51	50	55	55	60	65	72	85
1.1/2" NPT	48,8	54	55	57	60	64	70	76	90
1.1/2" BSP	48,3	54	55	57	60	64	70	76	90
2" NPT	60,8	60	63	65	68	75	80	85	100
2" BSP	60,2	60	63	65	68	75	80	85	100

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0158/02
Certificate nº

Revisão 05
Revision

Emissão: 09/12/2020
Issuance

Válido até: 09/12/2026
Valid until

Distância mínima entre furos (centro a centro e centro a lateral do invólucro) Minimum distance between holes (center to center and center to side of enclosure)										
Prensa-cabos Cable glands Bujão Plugs	1/2" NPT	1/2" BSP	3/4" NPT	3/4" BSP	1" NPT	1" BSP	1.1/4" NPT	1.1/4" BSP	2" NPT	2" BSP
M12 x 1,5	33	33	38	38	43	43	50	50	63	63
M16 x 1,5	35	35	40	40	46	46	55	55	65	65
M20 x 1,5	38	38	43	43	48	48	55	55	68	68
M25 x 1,5	43	43	48	48	55	55	60	60	73	73
M32 x 1,5	48	48	55	55	60	60	65	65	80	80
M40 x 1,5	55	55	60	60	65	65	65	65	85	85
M50 x 1,5	68	68	73	73	80	80	85	85	100	100
1/2" NPT	40	40	43	43	48	48	55	55	68	68
1/2" BSP	40	40	43	43	48	48	55	55	68	68
3/4" NPT	43	43	48	48	55	55	60	60	75	75
3/4" BSP	43	43	48	48	55	55	60	60	75	75
1" NPT	48	48	55	55	60	60	65	65	80	80
1" BSP	48	48	55	55	60	60	65	65	80	80
1.1/4" NPT	55	55	60	60	65	65	72	72	85	85
1.1/4" BSP	55	55	60	60	65	65	72	72	85	85
1.1/2" NPT	60	60	65	65	70	70	76	76	90	90
1.1/2" BSP	60	60	65	65	70	70	76	76	90	90
2" NPT	68	68	75	75	80	80	85	85	100	100
2" BSP	68	68	75	75	80	80	85	85	100	100

Obs: Medidas válidas para as faces A, B, C e D, todas as dimensões estão em "mm"

Obs: Valid measurements for faces A, B, C and D, all dimensions are in "mm"

Distâncias mínimas entre furos na porta (M, N) Minimum distances between holes in the door (M,N)			
Furação Hole	Base Base	Ø 22,5	Ø 30,5
Ø 22,5	50	40	50
Ø 30,5	60	50	60

Obs: Todas as dimensões estão em "mm"

Obs: All the dimensions are in "mm"

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0158/02
Certificate nº

Revisão 05
Revision

Emissão: 09/12/2020
Issuance

Válido até: 09/12/2026
Valid until

Tabela 2 - Características elétricas dos bornes

Table 2 – Electrical data of the terminals

Conexão Connection	Seção Nominal Conductor Rated Section	Tensão Máxima Maximum Voltage Ex e	Tensão Máxima Maximum Voltage Ex i	Corrente Máxima Maximum Current	Potência Máxima Maximum Power Ex e	Potência Máxima Maximum Power Ex i
Parafuso Nut	2,5 mm ²	550 V	90 V	12 A	6600 W	1080 W
	4,0 mm ²	550 V	90 V	20 A	11000 W	1800 W
	6,0 mm ²	550 V	90 V	25 A	13750 W	2250 W
	10,0 mm ²	550 V	90 V	35 A	19250 W	3150 W
	16,0 mm ²	550 V	90 V	48 A	26400 W	4320 W
	35,0 mm ²	550 V	90 V	80 A	44000 W	7200 W
Mola Spring	2,5 mm ²	550 V	90 V	12 A	6600 W	1080 W
	4,0 mm ²	550 V	90 V	20 A	11000 W	1800 W
	6,0 mm ²	550 V	90 V	25 A	13750 W	2250 W
	10,0 mm ²	550 V	90 V	35 A	19250 W	3150 W
	16,0 mm ²	550 V	90 V	48 A	26400 W	4320 W
	35,0 mm ²	550 V	90 V	80 A	44000 W	7200 W

Tabela 3 – Quantidade máxima de bornes permitida dependendo da área do invólucro (altura x largura)

Table 3 - Maximum number of terminal blocks allowed depending on the area of the enclosure (height x width)

Área do Invólucro Enclosure Area (A x L)	Quantidades de bornes tipo parafuso ou mola Quantity of terminal type nut or spring					
	2,5	4	6	10	16	35
≥ 0,02 m ²	19	10	6	5	4	2
≥ 0,04 m ²	22	17	13	10	7	4
≥ 0,06 m ²	72	28	22	18	15	10
≥ 0,12 m ²	90	82	70	54	40	15
≥ 0,16 m ²	140	123	105	80	60	30
≥ 0,20 m ²	190	150	120	90	75	30
≥ 0,25 m ²	252	200	160	120	75	51
≥ 0,30 m ²	280	248	204	180	102	66
≥ 0,42 m ²	340	248	220	190	150	100
≥ 0,49 m ²	400	248	220	190	150	100
≥ 0,56 m ²	648	600	480	390	324	216
≥ 0,63 m ²	738	690	558	450	372	246
≥ 1,00 m ²	1269	1179	954	765	639	423

Bloco de terminais:

Os terminais instalados dentro das caixas de terminais com tipo de proteção Ex “eb” e Ex “ia” são certificados como Ex “eb” de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-7. Os terminais com tipo de proteção Ex “eb” devem ser instalados de acordo com as instruções do fabricante e, quando instalado, eles devem ter as distâncias mínimas de isolamento e escoamento requeridas pela tabela 1 da norma ABNT NBR IEC 60079-7. Para caixas de terminais com tipo de proteção Ex “ia” as distâncias entre os circuitos intrinsecamente seguros e circuitos não intrinsecamente seguros ou entre circuitos de segurança intrínseca distinta devem estar de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-11. Circuitos intrinsecamente seguros devem ser claramente identificados. Quando uma cor é utilizada para esta finalidade, esta deve ser azul clara para as conexões de segurança intrínseca.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0158/02
Certificate nº

Revisão 05
Revision

Emissão: 09/12/2020
Issuance

Válido até: 09/12/2026
Valid until

Terminal block:

The terminals installed inside the terminal boxes with type of protection Ex "eb" and Ex "ia" are certified as Ex "eb" according to the ABNT NBR IEC 60079-7 standard. Terminals with type of protection Ex "eb" must be installed according to the manufacturer's instructions and, when installed, they must have the minimum isolation and creepage distances required by table 1 of the ABNT NBR IEC 60079-7 standard. For terminal boxes with type of protection Ex "ia", the distances between intrinsically safe circuits and non-intrinsically safe circuits or between different intrinsically safe circuits must be in accordance with ABNT NBR IEC 60079-11. Intrinsically safe circuits must be clearly identified. When a color is used for this purpose, it should be light blue for intrinsically safe connections.

Análises e ensaios realizados: Performed analysis and tests:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 14.0158.
The analysis and tests performed are on file DNV 14.0158.

Documentação descritiva: Descriptive documentation:

Documento Document	Páginas Pages	Descrição Description	Rev. Rev.	Data Date
0574-AEX-01/11	18	Relatório de ensaios / Test Report	0	23/08/2011
SEL-096	16	Relatório de ensaios / Test Report	0	24/01/2014
11114 Q	4	Relatório de ensaios / Test Report	0	25/11/2014
21114 Q	4	Relatório de ensaios / Test Report	0	25/11/2014
31114 Q	4	Relatório de ensaios / Test Report	0	25/11/2014
41114 Q	4	Relatório de ensaios / Test Report	0	25/11/2014

Marcação: Marking:

A caixa de terminais foi aprovada nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, considerando o item observações.

The terminal box was approved in the tests and analysis in accordance with the adopted standards and must bear the markings, considering the observations item.

Ex ia IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85 °C Db
IP66
IP66W (Caixa em aço inoxidável)
-5 °C ≤ T_a ≤ +40 °C
U_{max} = Conforme tabela 2
I_{max} = Conforme tabela 2

Ex eb ia IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85 °C Db
IP66
IP66W (Caixa em aço inoxidável)
-5 °C ≤ T_a ≤ +40 °C
U_{max} = Conforme tabela 2
I_{max} = Conforme tabela 2

Ex eb IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85 °C Db
IP66
IP66W (Caixa em aço inoxidável)
-5 °C ≤ T_a ≤ +40 °C
U_{max} = Conforme tabela 2
I_{max} = Conforme tabela 2

Ex ia IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85 °C Db
IP66
IP66W (Box in Stainless Steel)
-5 °C ≤ T_a ≤ +40 °C
U_{max} = According to table 2
I_{max} = According to table 2

Ex eb ia IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85 °C Db
IP66
IP66W (Box in Stainless Steel)
-5 °C ≤ T_a ≤ +40 °C
U_{max} = According to table 2
I_{max} = According to table 2

Ex eb IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85 °C Db
IP66
IP66W (Box in Stainless Steel)
-5 °C ≤ T_a ≤ +40 °C
U_{max} = According to table 2
I_{max} = According to table 2

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0158/02
Certificate nº

Revisão 05
Revision

Emissão: 09/12/2020
Issuance

Válido até: 09/12/2026
Valid until

Observações: Remarks:

1. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da DNV, invalidará o certificado.
This Certificate of Conformity is valid for the products of model and type identical to the prototype tested. Any modification of design or use of components and materials other than those described in the documentation of this process, without prior authorization of DNV, will invalidate the certificate.
2. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
It is the responsibility of the manufacturer to ensure that the products are according to the specifications of the tested prototype, through visual and dimensional inspections.
3. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações das normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079 11 / ABNT NBR IEC 60079 31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115, publicada em 21 de Março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
The products must bear on their external surface and in a visible place, the conformity marking and the technical characteristics according to the standards ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-31 and Requirements of Conformity Assessment, attached to INMETRO Ordinance nº 115, published on March 21th of 2022. This marking must be legible and durable, taking into consideration all possible chemical corrosion.
4. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a seguinte advertência:
The products must bear on the external surface and in a visible place, the following warning:

ATENÇÃO
NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO
WARNING
DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED
5. Os bujões para fechar as aberturas não utilizadas e os dispositivos de entrada de cabos devem ser certificados como segurança aumentada, adequados para as condições de uso e corretamente instalados.
Plugs for closing unused openings and cable entry devices must be certified for increased safety, suitable for the conditions of use and correctly installed.
6. A letra suplementar "W" do grau de proteção indica que os produtos fabricados em aço inoxidável, reúnem todas as características necessárias para o uso em atmosferas salinas e com presença de SO₂.
The supplementary letter "W" of the degree of protection indicates that products manufactured in stainless steel, meet all the necessary characteristics for use in saline atmospheres and with the presence of SO₂.
7. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
The products must be installed in compliance with the relevant Standards in Electrical Installations in Explosive Atmospheres.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0158/02
Certificate nº

Revisão 05
Revision

Emissão: 09/12/2020
Issuance

Válido até: 09/12/2026
Valid until

8. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.

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

Projeto nº: PRJC-511390-2014-PRC-BRA
Project nº:

Histórico:
Historic:

Revisão Revision	Descrição Description	Data Date
0	Certificação inicial – Efetivação Initial Certification - Effectivation	09/12/2014
1	Recertificação Recertification	05/09/2017
2	Inclusão da opção de uso de terminal tipo mola Inclusion of the option to use a spring-type terminal	10/12/2018
3	Recertificação Recertification	09/12/2020
4	Atualização Update	24/02/2022
5	Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022 Adjustment of validity according to Art. 10 of INMETRO Ordinance 115/2022 of 03/21/2022	09/12/2023