

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 19.0077 X/01
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 07/05/2025
Issuance

Válido até: 07/05/2031
Valid until

Produto:
Product

PROTETOR DE SURTO

Modelo:
Model

TTC-6-1X2-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6-2X1-M-EX-24DC-UT-I
TTC-6-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I, TTC-6-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I
TTC-6P-3-EX-24DC-UT-I, TTC-6P-1X2-EX-24DC-UT-I e
TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I (2-WISE)

Detentor do Projeto:
Project Owner

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
Flachmarktstraße 8
DE-32825 Blomberg
Germany

Fornecedor Solicitante:
Applicant Supplier

PHOENIX CONTACT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Av. Doutor Mauro Lindemberg Monteiro, 185 – Santa Fé
CEP: 06.278-010 – Osasco – SP
Brasil
CNPJ: 68.404.912/0001-62

Fabricante:
Manufacturer

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
Flachmarktstraße 8
DE-32825 Blomberg
Germany

Normas Técnicas:
Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2024
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory

DEKRA Testing and Certification GmbH

Nº do Relatório de Ensaio:
Test Report Number

Mencionados na Documentação Descritiva

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number

FAB: NL/DEK/QAR11.0009/10 de 07/11/2024
SAC: 2023-9889 – Revisão 00 de 27/10/2023

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.

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.

Portaria:
Ordinance

INMETRO nº 115 de 21/03/2022.



Heleno dos Santos Ferreira
Coordenador de Certificação
Certification Coordinator



Rafael Gonçalves
Especialista Atmosferas Explosivas
Specialist for Explosive Atmospheres

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 19.0077 X/01
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 07/05/2025
Issuance

Válido até: 07/05/2031
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	TTC-6-1X2-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6-2X1-M-EX-24DC-UT-I TTC-6-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I, TTC-6-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I TTC-6P-3-EX-24DC-UT-I, TTC-6P-1X2-EX-24DC-UT-I e TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I (2-WISE)	Protetor de Surto	N/A

Descrição do Equipamento:

Os protetores de surto modelo TTC-6-1X2-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6-2X1-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I, TTC-6-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6P-3-EX-24DC-UT-I, TTC-6P-1X2-EX-24DC-UT-I e TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I (2-WISE - Ethernet intrinsecamente segura a dois fios) para montagem em trilho, servem para limitar eventuais sobretensões em circuitos intrinsecamente seguros.

O protetor de surto modelo TTC-6P-1X2-M-EX-24DC-UT-I consiste dos seguintes componentes:
uma unidade básica tipo TTC-6P-1X2-M-EX-UT-BE e
um módulo plug-in tipo TTC-6P-1X2-EX-24DC-I-P

O protetor de surto modelo TTC-6P-2X1-M-EX-24DC-UT-I consiste dos seguintes componentes:
uma unidade básica tipo TTC-6P-2X1-M-EX-UT-BE e
um módulo plug-in tipo TTC-6P-2X1-EX-24DC-I-P

O protetor de surto modelo TTC-6P-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I consiste dos seguintes componentes:
uma unidade básica tipo TTC-6P-3-HF-F-M-EX-UT-BE e
um módulo plug-in tipo TTC-6P-3-HF-EX-12DC-I-P

O protetor de surto modelo TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I consiste dos seguintes componentes:
uma unidade básica tipo TTC-6P-3-HF-F-M-EX-UT-BE e
um módulo plug-in tipo TTC-6P-3-HF-EX-24DC-I-P

O protetor de surto modelo TTC-6P-3-EX-24DC-UT-I consiste dos seguintes componentes:
uma unidade básica tipo TTC-6P-3-EX-UT-BE e
um módulo plug-in tipo TTC-6P-3-EX-24DC-I-P

O protetor de surto modelo TTC-6P-1X2-EX-24DC-UT-I consiste dos seguintes componentes:
uma unidade básica tipo TTC-6P-1X2-EX-UT-BE e
um módulo plug-in tipo TTC-6P-1X2-EX-24DC-I-P

O protetor de surto modelo TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I consiste dos seguintes componentes:
uma unidade básica tipo TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I com um módulo plug-in tipo TTC-6P-4-GDT-EX-24DC-I-P

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 19.0077 X/01
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 07/05/2025
Issuance

Válido até: 07/05/2031
Valid until

Características elétricas:

Protetor de Surto

Terminais de entrada 1-3 (desprotegido)
Terminais de saída 4-6 (protegido)

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC ou Ex ia IIIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando os seguintes valores máximos:

Tensão de entrada/saída máxima U_i/U_o 30 V para TTC...24 Vcc
15 V para TTC...12 Vcc

Corrente de entrada/saída máxima I_i/I_o 350 mA (T6)
100 mA (T6)
400 mA (T4 / Db)
250 mA (T4)

C_i desprezível
 L_i desprezível

Protetor de Surto com opção 2-WISE (TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I)

Terminais de entrada 1-3 (desprotegido)
Terminais de saída 4-6 (protegido)

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC ou Ex ia IIIC, somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando os seguintes valores máximos:

Tensão de entrada/saída máxima U_i/U_o 30 V

Corrente de entrada/saída máxima I_i/I_o 1 A

C_i desprezível
 L_i desprezível

Os terminais de entrada 1, 2 e 3 (desprotegido) e os terminais de saída 4, 5 e 6 (protegido) são portas para os dispositivos auxiliares 2-WISE.

As propriedades dos circuitos intrinsecamente seguro não são afetadas pela conexão com o dispositivo de proteção contra surtos. Os protetores de surto estão adequados para conexão em trilhos (DIN) de 35 mm.

O protetor de surto modelo TTC-6-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I e o protetor de surto modelo TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I consistindo de uma unidade básica tipo TTC-6P-3-HF-F-M-EX-UT-BE e um módulo plug-in tipo TTC-6P-3-HF-EX-24DC-I-P ($I_i/I_o = 400 \text{ mA} / T4 / -40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +50^\circ\text{C}$) e o protetor de surto 2-WISE modelo TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I com módulo plug-in TTC-6P-4-GDT-EX-24DC-I-P podem ser utilizados para conexão dentro de um sistema de Fieldbus conforme o conceito FISCO.

Classe de temperatura ambiente:

- Protetor de Surto

Faixa de temperatura ambiente quando instalado em uma área classificada:

$-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +50^\circ\text{C}$ para classe de temperatura T4 e $I_i = 400 \text{ mA}$
 $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$ para classe de temperatura T4 e $I_i = 250 \text{ mA}$
 $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +35^\circ\text{C}$ para classe de temperatura T6 e $I_i = 350 \text{ mA}$
 $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$ para classe de temperatura T6 e $I_i = 100 \text{ mA}$

Faixa de temperatura ambiente quando instalado em uma área não classificada: $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85^\circ\text{C}$

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 19.0077 X/01
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 07/05/2025
Issuance

Válido até: 07/05/2031
Valid until

- Protetor de Surto com opção 2-WISE (TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I)

Faixa de temperatura ambiente quando instalado em uma área classificada:

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ para classe de temperatura T4

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ para classe de temperatura T6

Faixa de temperatura ambiente quando instalado em uma área não classificada: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 19.0077.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX BVS 16.0090 X	6	Certificado de Conformidade	0	13/12/2016
IECEX BVS 16.0090 X	6	Certificado de Conformidade	1	06/08/2018
IECEX BVS 16.0090 X	6	Certificado de Conformidade	2	18/05/2021
IECEX BVS 16.0090 X	6	Certificado de Conformidade	3	03/01/2022
IECEX BVS 16.0090 X	8	Certificado de Conformidade	4	03/09/2024
IECEX BVS 16.0090 X	7	Certificado de Conformidade	5	13/12/2024
DE/BVS/ExTR16.0089/00	20	Relatório de ensaios	0	12/12/2016
DE/BVS/ExTR16.0089/01	5	Relatório de ensaios	1	31/07/2018
DE/BVS/ExTR16.0089/02	22	Relatório de ensaios	2	11/05/2021
DE/BVS/ExTR16.0089/03	22	Relatório de ensaios	3	21/12/2021
DE/BVS/ExTR16.0089/04	28	Relatório de ensaios	4	15/08/2024
DE/BVS/ExTR16.0089/05	29	Relatório de ensaios	5	11/12/2024

Marcação:

O protetor de surto foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, considerando o item observações.

Ex ia [ia Ga] IIC T6/T4 Gb
[Ex ia Da] IIIC

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização:

- Protetor de Surto:

Faixa de temperatura ambiente quando instalado em uma área classificada:

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$ para classe de temperatura T4 e $I_i = 400\text{ mA}$

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ para classe de temperatura T4 e $I_i = 250\text{ mA}$

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +35^{\circ}\text{C}$ para classe de temperatura T6 e $I_i = 350\text{ mA}$

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ para classe de temperatura T6 e $I_i = 100\text{ mA}$

Faixa de temperatura ambiente quando instalado em uma área não classificada: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$

- Protetor de Surto com opção 2-WISE (TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I):

Faixa de temperatura ambiente quando instalado em uma área classificada:

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ para classe de temperatura T4

$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ para classe de temperatura T6

Faixa de temperatura ambiente quando instalado em uma área não classificada: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 19.0077 X/01
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 07/05/2025
Issuance

Válido até: 07/05/2031
Valid until

Quando instalado em uma área classificada:

Os protetores de surto devem ser protegidos contra carga eletrostática.

Os protetores de surto estão adequados para conexão em trilhos (DIN) de 35 mm.

Os protetores de surto modelo TC-6-1X2-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6-2X1-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6P-1X2-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6P-2X1-M-EX-24DC-UT-I e TTC-6P-1X2-EX-24DC-UT-I são diretamente conectados ao longo dos terminais 3 e 6 na base de montagem.

Os protetores de surto modelo TTC-6-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I, TTC-6-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6P-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I e TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I são conectados ao longo dos terminais 3 e 6 e por meio de um para-raios para a base de montagem.

Os terminais 1, 2, 4 e 5 do protetor de surto modelo TTC-6-1X2-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6-2X1-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6P-1X2-M-EX-24DC-UT-I, TTC-6P-2X1-M-EX-24DC-UT-I e TTC-6P-1X2-EX-24DC-UT-I são conectados através de um tubo de descarga de gás com os terminais 3 e 6.

Cada um dos pares de terminais 1-4, 2-5 e 3-6 do protetor de surto modelo TTC-6P-3-EX-24DC-UT-I são conectados através de um tubo de descarga de gás com a base de montagem.

Cada um dos pares de terminais 1-4, 2-5 e 3-6 do protetor de surto 2-WISE modelo TTC-6P-3-APL-EX-24DC-UT-I com módulo plug-in modelo TTC-6P-4-GDT-EX-24DC-I-P são conectados através de dois tubos de descarga de gás com a base de montagem.

A isolamento entre os circuitos intrinsecamente seguros e o terra não é capaz de suportar uma tensão de 500 Vca. No entanto, isso é causado apenas pelos tubos de descarga de gás de 90 V. Medidas apropriadas devem ser consideradas.

O circuito intrinsecamente seguro é aterrado, dependendo do modelo de protetor de surto e da instalação, em operação normal ou por falha. Ao longo do circuito intrinsecamente seguro, a equipotencialização deve ser fornecida.

Os protetores de surto são equipamentos intrinsecamente seguros. Eles foram ensaiados de acordo com as normas ABNT NBR IEC 60079-0 e ABNT NBR IEC 60079-11. A adequação dos equipamentos como um dispositivo de proteção contra sobretensão de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-25 não está previsto para este Certificado de Conformidade. Outras considerações são necessárias.

A adequação do equipamento como um dispositivo de proteção pelo conceito Ethernet intrinsecamente segura a dois fios (2-WISE), de acordo com a ABNT IEC/TS 60079-47, não está prevista para esse certificado de conformidade. Outras considerações são necessárias.

- 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.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
- 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 60079-11 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.
- Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
- 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.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 19.0077 X/01
Certificate n°

Revisão 03
Revision

Emissão: 07/05/2025
Issuance

Válido até: 07/05/2031
Valid until

Projeto nº: PRJC-577160-2018-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	07/05/2019
1	Inclusão de modelos	05/07/2019
2	Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022	07/05/2022
3	Recertificação	07/05/2025