

# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät



2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

Bitte beachten Sie, dass die in diesem PDF-Dokument angezeigten Daten aus unserem Online-Katalog generiert wurden. Bitte finden Sie die vollständigen Daten in der Benutzer-Dokumentation. Es gelten unsere Allgemeinen Nutzungsbedingungen für Downloads.



Überspannungsschutz mit integrierter Statusanzeige und Messertrennung für einen 3-adrigen Ex i-Signalkreis mit gemeinsamen Bezugspotenzial. Für HF-Anwendungen. Indirekte Erdung über Gasableiter, HART-fähig. Ist geeignet zum Einsatz im Feldbus-System (z. B. Profibus PA) nach dem FISCO Konzept. In sicherheitsgerichteten Kreisen bis SIL 3 einsetzbar.

## Ihre Vorteile

- Platz- und kostensparend durch schmale Baubreite von nur 6 mm
- Permanente Überwachung der Schutzgeräte und mechanische Statusanzeige mit optionaler Fernmeldung
- Einfache Auswahl für jede Anforderung im MSR-Bereich dank komplettem Portfolio mit maßgeschneiderten Produkteigenschaften
- Einfaches Prüfen und Dokumentieren mit CHECKMASTER 2 dank steckbarer Schutzmodule
- Keine Beeinflussung des Signals bei Wartungsarbeiten dank impedanzneutralem Stecken und Ziehen der Schutzstecker

## Kaufmännische Daten

Artikelnummer	2906828
Verpackungseinheit	1 Stück
Mindestbestellmenge	1 Stück
Verkaufsschlüssel	K1 - Überspannungsschutz
Produktschlüssel	CL2163
GTIN	4055626135892
Gewicht pro Stück (inklusive Verpackung)	67,3 g
Gewicht pro Stück (exklusive Verpackung)	42,78 g
Zolltarifnummer	85363010
Ursprungsland	DE

# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät



2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

## Technische Daten

### Artikeleigenschaften

Produkttyp	Überspannungsschutz für Informationstechnik
Produktfamilie	TERMITRAB complete
IEC-Prüfklasse	C1
	C2
	C3
	D1
Bauform	Tragschienenmodul zweiteilig steckbar

### Isolationseigenschaften

Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2

### Elektrische Eigenschaften

Nennspannung $U_N$	24 V DC
--------------------	---------

### Anschlussdaten

Anschlussart	Schraubanschluss
Schraubengewinde	M3
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm ... 0,6 Nm
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt starr	0,2 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt AWG	24 ... 12

### Ex-Daten

Maximale innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Max. innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Maximaler Eingangsstrom $I_i$	400 mA (T4 / -40 °C ... +50 °C)
	250 mA (T4 / -40 °C ... +70 °C)
	350 mA (T6 / -40 °C ... +35 °C)
	100 mA (T6 / -40 °C ... +70 °C)
	400 mA (CCC: Ex ic [ja Ga] IIC T4 Gc / -40 °C ... +70 °C)
max. Eingangsspannung $U_i$	30 V DC
Isolationsspannung gegen Erde	> 180 V DC
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C (mit Stromderating)

### Maße

# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät



2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

Maßzeichnung	
Breite	6,2 mm +0,1 mm
Höhe	105,8 mm
Tiefe	100 mm (inkl. Tragschiene 7,5 mm)

## Materialangaben

Farbe	blau (RAL 5015)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Isolierstoff	PBT
Material Gehäuse	PBT

## Mechanische Eigenschaften

### Mechanische Daten

Offene Seitenwand	Nein
-------------------	------

## Schutzschaltung

Wirkungsrichtung	Line-Line & Line-Signal Ground/Shield & optional Signal Ground/Shield-Earth Ground
Höchste Dauerspannung $U_C$	30 V DC
Bemessungsstrom	600 mA (40 °C)
Betriebswirkstrom $I_C$ bei $U_C$	$\leq 5 \mu\text{A}$
Schutzleiterstrom $I_{PE}$	$\leq 1 \mu\text{A}$
Nennableitstoßstrom $I_n$ (8/20) $\mu\text{s}$ (Ader-Ader)	5 kA
Nennableitstoßstrom $I_n$ (8/20) $\mu\text{s}$ (Ader-Erde)	5 kA
Impulsableitstoßstrom $I_{imp}$ (10/350) $\mu\text{s}$ (Ader-Ader)	0,5 kA
Impulsableitstoßstrom $I_{imp}$ (10/350) $\mu\text{s}$ (Ader-Erde)	0,5 kA
Gesamtableitstoßstrom $I_{Total}$ (8/20) $\mu\text{s}$	10 kA
Ausgangsspannungsbegrenzung bei 1 kV/ $\mu\text{s}$ (Ader-Ader)	$\leq 45 \text{ V}$
Schutzpegel $U_p$ (Ader-Ader)	$\leq 150 \text{ V}$ (C1 - 1 kV / 500 A)
	$\leq 275 \text{ V}$ (C2 - 10 kV / 5 kA)
	$\leq 55 \text{ V}$ (C3 - 100 A)
Schutzpegel $U_p$ (Ader-Erde)	$\leq 750 \text{ V}$ (C1 - 1 kV / 500 A)
	$\leq 750 \text{ V}$ (C2 - 10 kV / 5 kA)
	$\leq 1,2 \text{ kV}$ (C3 - 100 A)
Schutzpegel $U_p$ statisch (Ader-Ader)	$\leq 75 \text{ V}$ (C1 - 1 kV / 500 A)
	$\leq 120 \text{ V}$ (C2 - 10 kV / 5 kA)
Schutzpegel $U_p$ statisch (Ader-Erde)	$\leq 750 \text{ V}$ (C1 - 1 kV / 500 A)
	$\leq 750 \text{ V}$ (C2 - 10 kV / 5 kA)

# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät



2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

Ansprechzeit $t_A$ (Ader-Ader)	$\leq 1$ ns
Ansprechzeit $t_A$ (Ader-Erde)	$\leq 100$ ns
Einfügungsdämpfung aE, sym.	typ. 0,3 dB ( $\leq 8,7$ MHz/150 $\Omega$ )
Einfügungsdämpfung aE, asym.	typ. 0,3 dB ( $\leq 10,5$ MHz/150 $\Omega$ )
Grenzfrequenz $f_g$ (3 dB), sym. im 150 $\Omega$ -System	typ. 60 MHz
Kapazität (Ader-Ader)	typ. 32 pF
Widerstand pro Pfad	1,65 $\Omega \pm 20$ %
Meldung Überspannungsschutz defekt	optisch
Erforderliche Vorsicherung maximal	630 mA (FF)
Stoßstromfestigkeit (Ader-Ader)	C1 - 1 kV / 500 A
	C2 - 10 kV / 5 kA
	C3 - 100 A
Stoßstromfestigkeit (Ader-Erde)	C1 - 1 kV / 500 A
	C2 - 10 kV / 5 kA
	C3 - 100 A
	D1 - 500 A
Impuls-Rücksetzzeit (Ader-Ader)	$\leq 600$ ms
Impuls-Rücksetzzeit (Ader-Erde)	$\leq 30$ ms

## Umwelt- und Lebensdauerbedingungen

### Umgebungsbedingungen

Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 85 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 85 °C
Höhenlage	$\leq 2000$ m (amsl)
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % ... 95 %

## Zulassungen

### Konformität/Zulassungen

UL, USA / Kanada	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A
------------------	--

## Normen und Bestimmungen

Normen/Bestimmungen	EN 60079-0
Hinweis	2018
Normen/Bestimmungen	EN 60079-11
Hinweis	2012

### EN 61643-21

Normen/Bestimmungen	EN 61643-21
Hinweis	2001 + A1:2009 + A2:2013
Normen/Bestimmungen	IEC 60079-0
Hinweis	2017

# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät



2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

Normen/Bestimmungen	IEC 60079-11
Hinweis	2008
Normen/Bestimmungen	IEC 61643-21
Hinweis	2000 + Corrigendum 2001 + A1:2008, modifiziert + A2:2012

## Montage

Montageart	Tragschiene: TH 35 - 7,5 mm
------------	-----------------------------

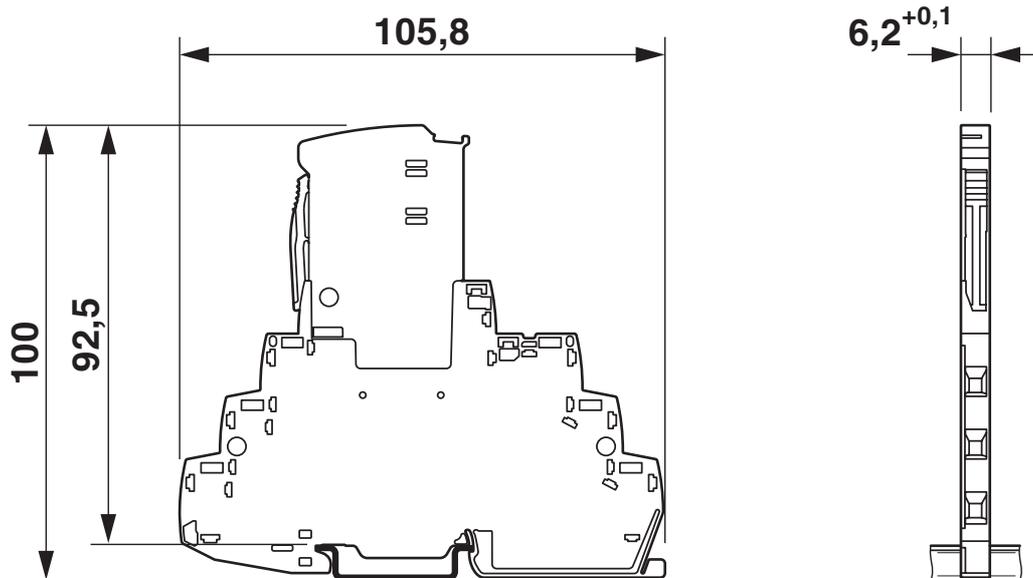
# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät

2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

## Zeichnungen

Maßzeichnung



Schemazeichnung

TTC-6P-3-HF-F-M-EX-...-I									
Category	1oo1 architecture, HFT=0				1oo2 architecture, HFT=1				
	PFD <sub>AVG</sub>	PFH	Used budget of SIL 2 SIF		PFD <sub>AVG</sub>	PFH	CCF	Used budget of SIL 3 SIF	
			PFD <sub>AVG</sub>	PFH				PFD <sub>AVG</sub>	PFH
	3.32·10 <sup>-5</sup>	5.90·10 <sup>-9</sup> 1/h	0.3 %	0.6 %	1.66·10 <sup>-6</sup>	2.95·10 <sup>-10</sup> 1/h	5 %	0.2 %	0.3 %
					3.32·10 <sup>-6</sup>	5.90·10 <sup>-10</sup> 1/h	10 %	0.3 %	0.6 %
Calculation based on exida report, Phoenix Contact 16/06-072 R022 V4R2 exida Profile 1, FMEDA Analysis 2, T <sub>proof</sub> : 1 year, MT: 10 years, MTTR: 24 hours, PTC: 99% Used standards IEC/EN 61508, edition 2010 (device specific) IEC/EN 61511, edition 2016 + COR1:2016 + A1:2017 (system specific)									

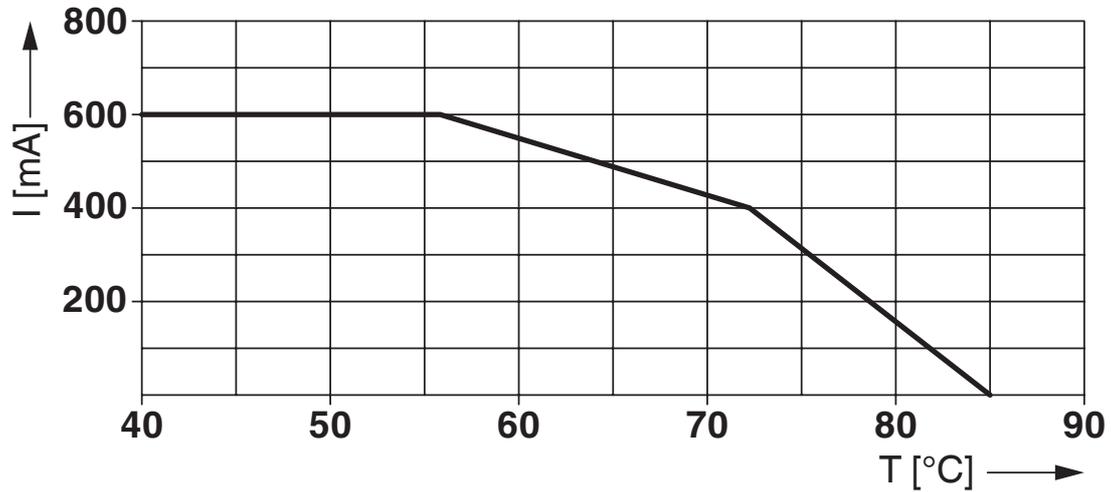
## Szenarien der funktionalen Sicherheit

# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät

2906828

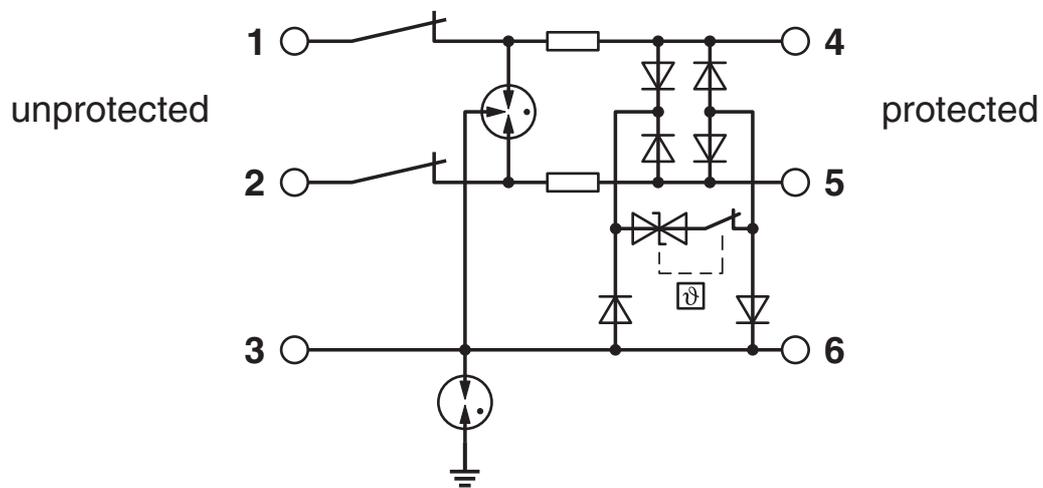
<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

Diagramm



Derating für Nicht-Ex-Anwendungen

Schaltplan



# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät



2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

## Zulassungen

📄 Zum Herunterladen von Zertifikaten besuchen Sie die Produktdetailseite: <https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>



**CSA**

Zulassungs-ID: 70136717



**DNV GL**

Zulassungs-ID: TAE000027G



**UL Listed**

Zulassungs-ID: FILE E 138168



**CSAus**

Zulassungs-ID: 70136717

**UAE-RoHS**

Zulassungs-ID: 22-06-16783

**Functional Safety**

Zulassungs-ID: 16-06-072 R022 V4R3



**IECEx**

Zulassungs-ID: IECEx BVS 16.0090X



**cUL Listed**

Zulassungs-ID: FILE E 333250



**ATEX**

Zulassungs-ID: BVS 16 ATEX E 125 X

**INMETRO**

Zulassungs-ID: 19.0077 X



**NEPSI-EX**

Zulassungs-ID: GYJ20.1114X

# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät



2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>



**CCC**

Zulassungs-ID: 2020322316000780



**UKCA-EX**

Zulassungs-ID: DEKRA 23UKEX0110X



**cULus Listed**

Zulassungs-ID: File E 333250

# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät



2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

## Klassifikationen

### ECLASS

ECLASS-13.0	27171502
ECLASS-15.0	27171502

### ETIM

ETIM 9.0	EC001625
----------	----------

### UNSPSC

UNSPSC 21.0	39121600
-------------	----------

# TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I - Überspannungsschutzgerät



2906828

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906828>

## Environmental product compliance

### EU RoHS

Erfüllt die Anforderungen nach RoHS-Richtlinie	Ja
Ausnahmeregelungen soweit bekannt	7(a), 7(c)-I

### China RoHS

Environment friendly use period (EFUP)	EFUP-50
	Eine artikelbezogene China RoHS Deklarationstabelle finden Sie im Downloadbereich zum jeweiligen Artikel unter „Herstellererklärung“. Für alle Artikel mit EFUP-E wird keine China RoHS Deklarationstabelle ausgestellt und benötigt.

### EU REACH SVHC

Hinweis auf REACH-Kandidatenstoff (CAS-Nr.)	Lead(CAS-Nr.: 7439-92-1)
SCIP	965ceab5-cae3-42db-890d-3b0655340107

Phoenix Contact 2025 © - Alle Rechte vorbehalten  
<https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH  
Flachmarktstraße 8  
D-32825 Blomberg  
+49 52 35/3-1 20 00  
[info@phoenixcontact.de](mailto:info@phoenixcontact.de)