

UT 6-TMC M...

Thermomagnetischer Schutzschalter

CLIPLINE

Datenblatt
103943_de_04

© PHOENIX CONTACT 2010-08-18



1 Beschreibung

Der Schutzschalter UT 6-TMC M ist ein einpoliger Schutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung. Er ist ein platzsparender Schutzschalter mit Freiauslösung bei Überlast und Kurzschlüssen innerhalb der maximalen Abschaltleistung. Der UT 6-TMC M wird auf einer NS 35-Tragschiene montiert.

Die thermomagnetischen Schutzschalter UT 6-TMC M zeichnen sich durch ihre kompakte Bauform, großflächige Beschriftungsmöglichkeiten und den doppelten Steckbrückenschacht aus.

Die Schutzschalter sichern durch Wiedereinschaltbarkeit und eine eindeutige Zustandsanzeige eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

Elf Nennstrom-Varianten von 0,5 A bis 16 A stehen zur Auswahl. Die großflächige Mittenbeschriftung ermöglicht eine eindeutige Zuordnung des jeweiligen Schutzschalters.



ACHTUNG: Die magnetischen Auslösbereiche für Wechselstrom AC und Gleichstrom DC sind unterschiedlich (siehe Seite 3). Für Gleichstrom DC liegen die magnetischen Ansprechströme ca. um den Faktor 1,6 höher.



ACHTUNG: Bei Reihenmontage mit gleichzeitiger Belastung tritt eine gegenseitige thermische Beeinflussung auf (siehe Seite 4).

Die Eichung gilt für eine Umgebungstemperatur von +23 °C. Zur Bestimmung des Nennstromes für eine tiefere oder höhere Umgebungstemperatur ist ein Korrekturfaktor zu verwenden (siehe Seite 5).



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse www.phoenixcontact.net/catalog zum Download bereit.



Dieses Datenblatt gilt für die auf der folgenden Seite aufgelisteten Produkte:

2 Bestelldaten

Schutzschalter

Beschreibung	Nennstrom	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	0,5 A	UT 6-TMC M 0,5A	0916603	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	1 A	UT 6-TMC M 1A	0916604	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	2 A	UT 6-TMC M 2A	0916605	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	4 A	UT 6-TMC M 4A	0916606	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	5 A	UT 6-TMC M 5A	0916607	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	6 A	UT 6-TMC M 6A	0916608	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	8 A	UT 6-TMC M 8A	0916609	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	10 A	UT 6-TMC M 10A	0916610	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	12 A	UT 6-TMC M 12A	0916611	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	15 A	UT 6-TMC M 15A	0916612	6
Thermomagnetischer Schutzschalter, 1-polig	16 A	UT 6-TMC M 16A	0916613	6

Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, rot, 2 Pole	FBS 2-6	3030336	50
Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, rot, 3 Pole	FBS 3-6	3030242	50
Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, rot, 4 Pole	FBS 4-6	3030255	50
Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, rot, 5 Pole	FBS 5-6	3030349	50
Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, rot, 10 Pole	FBS 10-6	3030271	10
Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, rot, 20 Pole	FBS 20-6	3030365	10
Warnschild, für UT-Baureihe, gelb	WS UT 6	3047345	10
Schraubendreher	SZS 1,0X4,0	1205066	10
UniCard-Matte, zur Beschriftung	UC-TM 12	(siehe CLIPLINE-Katalog)	
Zackband, zur Beschriftung	ZB 12	(siehe CLIPLINE-Katalog)	

3 Elektrische Daten

Nennstrom und Nennspannung sowie weitere elektrische Daten

Bemessungsisolierspannung	440 V AC
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz (bei 240 V AC)
Nennspannung	240 V AC, 28 V DC
Nennstrom AC/DC	je nach Modul: 0,5 A, 1 A, 2 A, 4 A, 5 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A, 15 A, 16 A
Betriebsspannungsbereich	50 V AC ... 264 V AC, 5 V DC ... 30,8 V DC
Betriebsfrequenzbereich	48 Hz ... 62 Hz
Isolationswiderstand (Hauptstromkreis)	>100 MΩ
Isolationsfestigkeit	50 Hz: 2000 V Impuls: 2800 V
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

	AC	DC
Schaltzyklen		
Lebensdauer unter Last	6000 Zyklen bei 1x I _N	6000 Zyklen bei 1x I _N
Überlast nach IEC 60943	40 Zyklen bei 6 x I _N	40 Zyklen bei 6 x I _N
Überlast nach UL 1077	50 Zyklen bei 1,5 x I _N	50 Zyklen bei 1,5 x I _N
Kurzschluss-Schaltvermögen (I _{cn})	200 A	400 A
Bedingtes Kurzschluss-Schaltvermögen (I _{nc}) [mit Versicherung]	2000 A	2000 A

Vorsicherung**Nennstrom UT 6-TMC M****Maximale Vorsicherung**

ACHTUNG: Falls in der Anwendung das maximale Kurzschluss-Schaltvermögen (I_{cn}) im Fehlerfall überschritten werden kann, ist eine Vorsicherung in Kombination mit dem Schutzschalter zu verwenden.

Folgende maximale Vorsicherungswerte gemäß Charakteristik gG (VDE 0636, IEC 269) werden empfohlen

0,5 A	16 A
1 A	16 A
2 A	16 A
4 A	16 A
5 A	20 A
6 A	20 A
8 A	25 A
10 A	25 A
12 A	25 A
15 A	25 A
16 A	25 A

Auslösecharakteristik

Betätigungsart

Manuell EIN/AUS (S-Typ)

Auslöseart

Thermisch-magnetisch (TM)

Auslösetyp

Freiauslösung

Festgelegter Nichtauslösestrom (keine Auslösung innerhalb einer Stunde)

$1,05 \times I_n$

Festgelegter Auslösestrom (Auslösung innerhalb einer Stunde)

$1,32 \times I_n$

Unmittelbarer Nichtauslösestrom

$6 \times I_n$ (AC)

Sofortauslösestrom

$12 \times I_n$ (AC)



ACHTUNG: Die magnetischen Auslösebereiche für Wechselstrom AC und Gleichstrom DC sind unterschiedlich. Beachten Sie die Auslösecharakteristiken, die in Bild 1 dargestellt sind.

Für Gleichstrom DC liegen die magnetischen Ansprechströme ca. um den Faktor 1,6 höher.

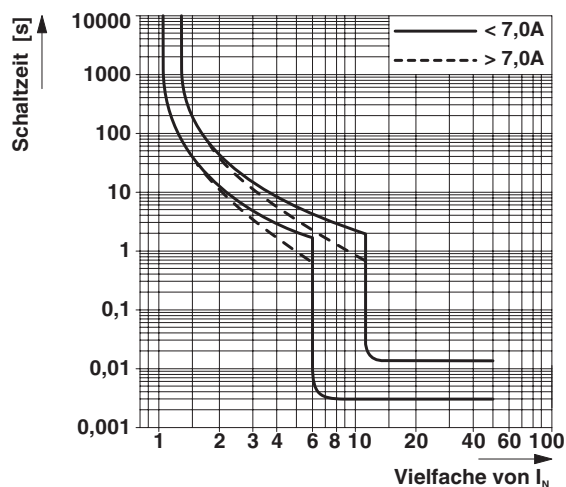
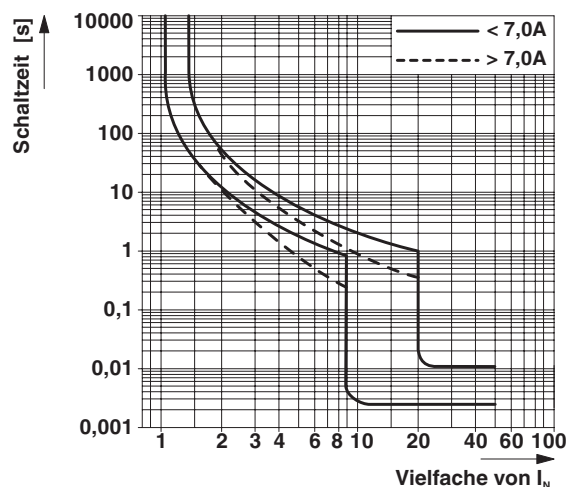
3.1 Auslösecharakteristik**AC-Auslösecharakteristik****DC-Auslösecharakteristik**

Bild 1 Auslösecharakteristik Wechsel- und Gleichstrom

3.2 Einfluss der Reihenmontage auf die thermische Auslösung



ACHTUNG: Bei Reihenmontage mit gleichzeitiger Belastung tritt eine gegenseitige thermische Beeinflussung auf.

Die gegenseitige thermische Beeinflussung kommt einer Erhöhung der Umgebungstemperatur (siehe Seite 5) gleich. Sie hängt ab

- vom Nennstrom,
- von der Umgebungstemperatur,
- der Geräteanzahl und
- dem Geräteabstand.

Der Gerätenennstrom kann entweder überdimensioniert oder begrenzt geführt werden. Bei einer Reihenmontage des UT 6-TMC M liegt der Korrekturfaktor typisch im Bereich von 1,25 bzw. bei 80 % (Kehrwert) bezogen auf den begrenzenden Nennstrom. Diese Werte gelten bei Dauerbelastung und bei einer Umgebungstemperatur von +23 °C.

Da jede geplante Reihenmontage einen unterschiedlichen thermischen Einfluss aufweist, sind die Korrekturfaktoren individuell festzulegen und zu prüfen.

Berechnungsbeispiel für Überdimensionierung

Es sollen 5 Schutzschalter mit $I_n = 10 \text{ A}$ in Reihe montiert werden. Die Umgebungstemperatur beträgt +23 °C.

Nennstrom ohne Reihenmontage $I_n = 10 \text{ A}$

Typischer Korrekturfaktor $d_f = 1,25$

Theoretischer Nennstrom für die Reihenmontage $I_{n \text{ Reihe}} = 10 \text{ A} \times 1,25 = 12,5 \text{ A}$

3.3 Innenwiderstand des UT 6-TMC M

Nennstrom	Widerstand
0,5 A	4,37 Ω
1,0 A	0,95 Ω
2,0 A	0,33 Ω
4,0 A	88,0 mΩ
5,0 A	55,8 mΩ
6,0 A	41,7 mΩ
8,0 A	22,2 mΩ
10,0 A	12,3 mΩ
12,0 A	10,9 mΩ
15,0 A	8,3 mΩ
16,0 A	7,7 mΩ

Messung zwischen den Anschlüssen LINE und LOAD.

Toleranz: ±10 %

4 Mechanische Daten

Befestigung

Befestigungsart

Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht

Anschlusspolarität

Geeignet für

Gewicht

Gehäusematerial

Sicherungstyp

Brennbarkeitsklasse nach UL 94

Schaltspiele maximal

Auf einer Tragschiene nach DIN EN 60715, NS 35N/7,5 oder NS 35/15
Die Auslösecharakteristik ist unabhängig von der Befestigungslage.

Steckbrücke FBS x-6 (siehe „Zubehör“ auf Seite 2)

Bei den Anschlüssen LINE und LOAD ist die Polarität (für DC) unabhängig

„factory wiring“

51 g

PA 66

mittelträge

V0

6000 bei $1 \times I_n$

Anschlussklemme

Schraubanschluss

Anschlussvermögen

1 Leiter

2 Leiter (zwei Leiter gleichen Querschnitts, Aderendhülse ohne Kunststoffhülse)

2 Leiter flexibel mit TWIN-Aderendhülse

Abisolierlänge

Anzugsdrehmoment (EN 60934)

M4

starr

0,2 mm² ... 10 mm²

flexibel

0,2 mm² ... 10 mm²

0,2 mm² ... 2,5 mm²

0,5 mm² ... 4 mm²

mit Aderendhülse

0,25 mm² ... 6 mm²

0,25 mm² ... 1,5 mm²

12 mm

1,5 Nm ... 1,8 Nm

5 Umwelteinflüsse

5.1 Temperaturbereich, Einfluss der Umgebungstemperatur



ACHTUNG: Die Eichung gilt für eine Umgebungstemperatur von +23 °C.

Temperaturbereich -30 °C ... +60 °C

Referenztemperatur +23 °C

Für die Berechnung des Nennstromes sind die folgenden typischen Korrekturfaktoren zu berücksichtigen:

Korrekturfaktoren

	°C									
I_n [A]	-30	-20	-10	0	10	23	30	40	50	60
0,5	0,77	0,81	0,84	0,87	0,90	1,00	1,03	1,08	1,15	1,21
1	0,77	0,81	0,84	0,87	0,90	1,00	1,03	1,06	1,13	1,19
2	0,77	0,81	0,84	0,87	0,90	1,00	1,03	1,08	1,15	1,21
4	0,77	0,81	0,84	0,87	0,90	1,00	1,03	1,08	1,15	1,21
5	0,77	0,81	0,84	0,87	0,90	1,00	1,03	1,08	1,15	1,25
6	0,70	0,73	0,78	0,84	0,90	1,00	1,03	1,08	1,15	1,21
8	0,70	0,73	0,78	0,84	0,90	1,00	1,03	1,06	1,13	1,21
10	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	1,00	1,05	1,15	1,21	1,30
12	0,77	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,03	1,08	1,15	1,21
15	0,73	0,73	0,78	0,84	0,90	1,00	1,03	1,08	1,11	1,21
16	0,70	0,73	0,78	0,84	0,90	1,00	1,03	1,08	1,15	1,21
ϕ	0,75	0,78	0,82	0,86	0,90	1,00	1,03	1,08	1,15	1,22

Berechnungsbeispiel:

Es soll ein Schutzschalter mit $I_n = 4$ A bei einer Umgebungstemperatur von +60 °C eingesetzt werden.

Nennstrom bei +23 °C $I_n (+23 °C) = 4$ A

Umgebungstemperatur $T_{amb} = +60 °C$

Korrekturfaktor $df = 1,21$

Theoretischer Nennstrom bei +60 °C

$I_n (+60 °C) = 4 \text{ A} \times 1,21 = 4,84 \text{ A}$

Bei +60 °C soll der Nennstrom 5 A gewählt werden.

5.2 IP-Schutzklasse

IP-Schutzklasse	Betätigungsbereich	IP40
	Anschlussbereich	IP20

5.3 Vibrations- und Schockfestigkeit

Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-27, Test Ea [3 Schocks in jede Richtung (= 18 Schocks)]

Peak G	Impulsdauer	Impulsform
50g	11 ms	Halbsinus

Vibrationsfestigkeit gemäß EN 60068-2-6, Test Fc - Frequenzbereich: 5 Hz ... 500 Hz

< 60 Hz (konstante Amplitude)	> 60 Hz (konstante Beschleunigung)
0,15 mm	2g

5.4 Approbationen

Zertifizierungsstelle	Norm	Lizenz-Nr.	Approbiert als
VDE	IEC 60934	400028127	Circuit Breaker for Equipment
UL	UL 1077	E140459	Supplementary Protector
UL	CSA 22.2 No.235	E140459	Supplementary Protector
CSA	CSA 22.2 No.235	250505	Supplementary Protector

6 Abmessungen

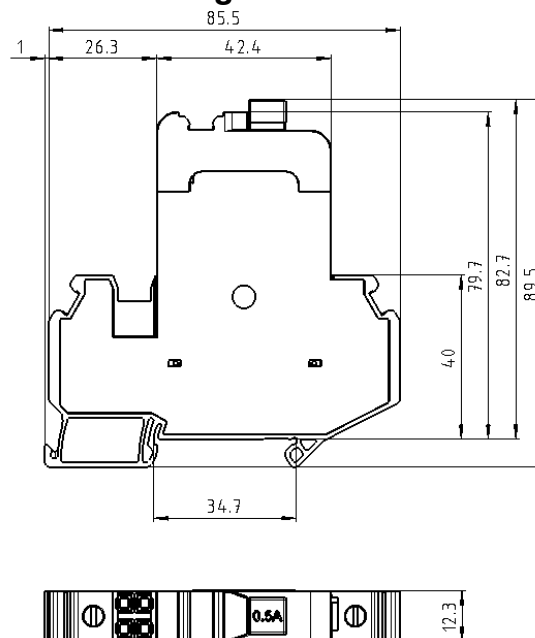


Bild 2 Abmessungen (in mm)