

Steckbare Überspannungsschutzgeräte (SPD) für DC-Systeme, mehrpolig

Blitz- und Überspannungsschutz für DC-Systeme **ProTec T2 DCU & ProTec T2 DCB**

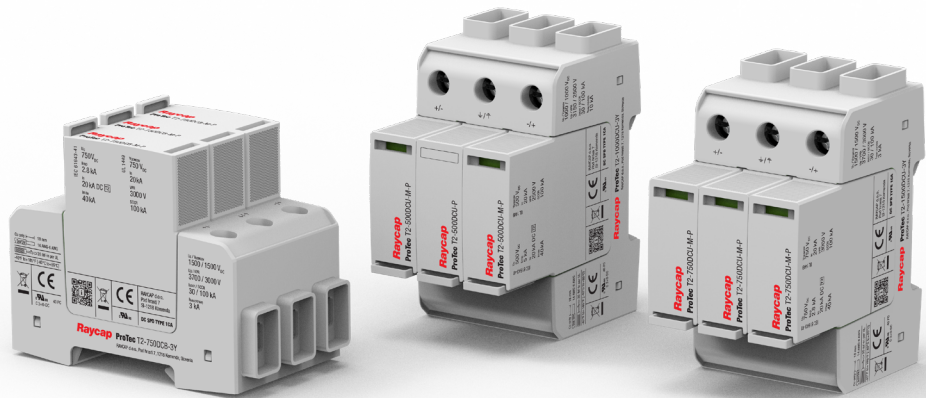


ProTec T2 DCU & DCB:

- Für den Einsatz in verschiedenen DC-Systemen und EV-Schnellladegeräten
- Erhältlich in bipolaren und unipolaren SPD-Versionen
- Betriebsspannungen von 90V bis 1500V
- Optionale Fernmeldekontakte
- Vibrations- und Stoßfestigkeit

ProTec T2 DCGU:

- Für den Einsatz in EV-Schnellladegeräten
- Erhältlich in unipolar SPD-Versionen
- Betriebsspannungen von 1000V bis 1500V
- Optionale Fernmeldekontakte
- Vibrations- und Stoßfestigkeit



IEC 61643-41:2025

UL 1449 5th Edition, Supplement SB

Supplement SB - Direct Current (DC) SPDs



Raycap hat eine Produktlinie an DC-Überspannungsschutzkomponenten für DIN-Hutschienen entwickelt. Die Komponenten erfüllen die Anforderungen der IEC 61643-41:2025 DC-SPD-Subnorm unter IEC 61643 und sind gleichzeitig nach UL 1449 5th Edition unter den Anforderungen von SUPPLEMENT SB - DIRECT CURRENT (DC) SPDs zertifiziert.

Diese DC-Überspannungsschutznorm wurde notwendig, da die bestehenden Power SPDs, die der Ergänzung IEC 61643-31 DC PV SPD beziehungsweise IEC 61643-11 AC SPDs entsprechen, den Anforderungen moderner DC-Anwendungen nicht gerecht werden.

Unsere DC-Produktlinie kann in DC-Industrieanwendungen eingesetzt werden, bei denen die DC Energieversorgung von Geräten, wie beispielsweise Roboterarmen, Motorantrieben und Steuerungen, verwendet und auf AC/DC-Leistungsumwandlung zur Steigerung der Effizienz verzichtet wird. Außerdem können sie in Schnellladegeräten für Elektrofahrzeuge (EV), Batteriespeichersystemen (BESS), Schaltschrankversorgungsleitungen, Sicherheitsbeleuchtungen und weiteren DC-Anwendungen eingesetzt werden.

ProTec T2 DCB & DCU



ProTec T2 DCGU



Weitere
Produktinformationen

RoHS
COMPLIANT



Steckbare Überspannungsschutzgeräte (SPD) für DC-Systeme, mehrpolig **ProTec T2 DCB 3Y** Class II • DC SPD Typ 1



Anwendungsgebiet: DC-Systeme, EV-Ladegeräte

Netzwerkssysteme: Bipolar geerdet,
TN-C, TN-C-S, TN-S

Schutzpfade: (+)-PE/M/G, (-)-PE/M/G, (+)-(-)

IEC/UL-Kategorie: Class II, DC SPD Typ 1

Gehäuseausführung: Steckbar

Konformität: IEC 61643-41:2025

UL 1449 5th Edition, Supplement SB

**Technische Daten****ProTec T2-xxxxDCB-3Y(-R)****Elektrische Daten nach IEC**

		250	500	750
Nennspannung DC	(+)-(-) U_n	250 V	500 V	750 V
Höchste Dauerspannung (DC)	(+)-(-) U_c	500 V	1000 V	1500 V
	(+)/()-PE/M U_c	250 V	500 V	750 V
Nennableitstoßstrom (8/20 μ s)	I_n	20 kA	20 kA	20 kA
Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 μ s)	I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA
Gesamt-Blitzstoßstrom (8/20 μ s)	I_{Total}	70 kA	70 kA	55 kA
Blitzstoßstrom (10/350 μ s)	I_{imp}	5 kA	5 kA	2,8 kA
Gesamt-Blitzstoßstrom (10/350 μ s)	I_{Total}	10 kA	10 kA	3 kA
Schutzpegel	U_p	2400 V	3150 V	3700 V
Ansprechzeit	t_A		<25 ns	
Vorsicherung (max)		200 AgBat*	200 AgBat**	200 AgBat**
Kurzschlussfestigkeit	I_{SCCR}		30 kA (L/R < 3 ms)	
Überspannungskategorie			III	
Anzahl der Ports			1	

TN-Systeme Bipolar

TOV-Festigkeit 5s (DC)	(+)/()-PE/M U_T	412 V	825 V	1238 V
TOV-Festigkeit 120min (DC)	(+)/()-PE/M U_T	550 V	1100 V	1650 V

TT-Systeme Bipolar

TOV-Festigkeit 5s (DC)	(+)/()-PE U_T	550 V	1100 V	1650 V
TOV-Festigkeit 120min (DC)	(+)/()-PE U_T	412 V	825 V	1238 V
TOV-Festigkeit 5s (DC)	(+)/()-M U_T	412 V	825 V	1238 V
TOV-Festigkeit 120min (DC)	(+)/()-M U_T	550 V	1100 V	1650 V

Elektrische Daten nach UL

Maximale zulässige Gleichspannung	V_{dcmcov}	500 V	1000 V	1500 V
Begrenzungsspannung	VPR	1800 V	2500 V	3000 V
Nennableitstoßstrom (8/20 μ s)	I_n		20 kA	
Kurzschlussfestigkeit	SCCR		100 kA	

Mechanische & Umgebungsbedingungen

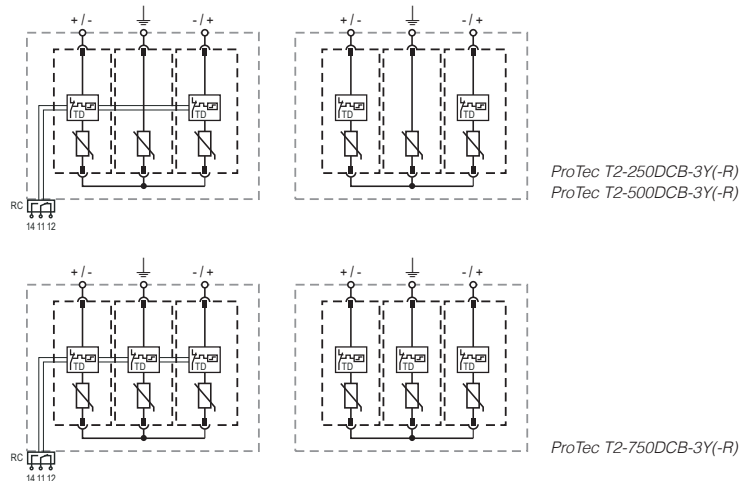
Betriebstemperaturbereich	T_a	-40 °C to +85 °C [-40 °F to +185 °F]		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	RH	5%...95%		
Verschmutzungsgrad / Einsatzhöhe über NN (max)		2 / 2000 m [6562 ft]		
Anzugsdrehmoment	M_{max}	4,5 Nm nach UL 1449 [35 lbf-in]		
Leiterquerschnitt (max)		35 mm ² (Starr, mehrdrähtig) / 25 mm ² (Feindrähtig)		
		6 AWG (Starr, mehrdrähtig) per UL 1449		
		Nach UL1449 ist nur Cu erlaubt		
Montageart		35-mm-Hutschiene, EN 60715		
Schutzart		IP 20 (integriert)		
Gehäusematerial		Thermoplast: Brennbarkeitsklasse UL 94 V-0		
Schutz gegen thermische Überlastung / Funktions-/Defektanzeige		Ja / Meldeanzeige grün / nicht grün		
Fernmeldekontakte (RC)		Optional		
RC-Schaltleistung		125 V / 1 A; DC: 48 V / 0,5 A, 24 V / 0,5 A, 12 V / 0,5 A		
RC-Leiterquerschnitt (max)		1,5 mm ² (Starr) / 16 AWG (Starr)		
Überspannungskategorie		III		

*ETI NH1 BAT 200A/500V DC (004723266), **ETI NH1 BAT 200A/1500V DC (004110656)

Interne Konfiguration

Zeichenerklärung

- ↓ PE/M/G-Leiteranschluss
 RC Fernmeldekontakt-Anschluss (optional)
 TD Thermischer Trennschalter

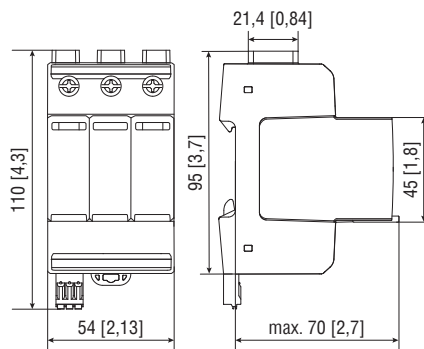


Bestellinformationen

Bestellnummer	250	500	750
ProTec T2-xxxDCB-3Y	59.A955	59.A957	59.A959
ProTec T2-xxxDCB-3Y-R (mit Fernmeldekontakten)	59.A956	59.A958	59.A960
ProTec T2-250DCB-M-P (seitlicher Stecker)	59.A961	-	-
ProTec T2-250DCB-P (mittlerer Stecker)	59.A962	-	-
ProTec T2-500DCB-M-P (seitlicher Stecker)	-	59.A963	-
ProTec T2-500DCB-P (mittlerer Stecker)	-	59.A964	-
ProTec T2-750DCB-M-P (Stecker)	-	-	59.A965

Abmessungen & Verpackung

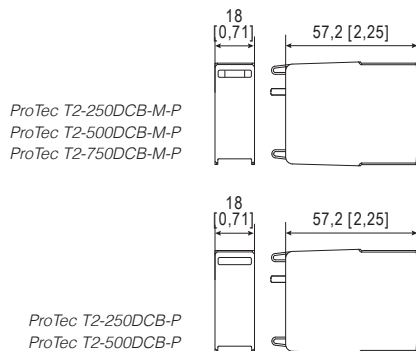
mm [Zoll]



Kompletteinheit

ProTec T2-xxxxDCB-3Y		250	500	750
Gewicht	gramm [pfund]	350 [0,772]	377 [0,831]	359 [0,791]
ProTec T2-xxxxDCB-3Y-R				
Gewicht	gramm [pfund]	358 [0,789]	385 [0,849]	367 [0,809]
Abmessungen DIN 43880		3 TE / 54mm [2,13"]		
Verpackungsmaße (H x B x L)		102 x 64 x 110 mm [4,0 x 2,5 x 4,3"]		
Standardbestellmenge		1 Stück		

Ersatzstecker



Einzelgerät

ProTec T2-xxxDCB-M-P		250	500	750
Gewicht		64 [0,141]	73 [0,161]	66 [0,146]
ProTec T2-xxxDCB-P		250	500	750
Gewicht	gramm [pfund] [pfund]	61 [0,134]	71 [0,157]	-
Abmessungen DIN 43880		1 TE / 18 mm [0,70"]		
Verpackungsmaße (H x B x L)		73 x 24 x 49 mm [2,9 x 0,9 x 1,9"]		
Standardbestellmenge		1 Stück		

Steckbare Überspannungsschutzgeräte (SPD) für DC-Systeme, mehrpolig **ProTec T2 DCU 3Y** Class II • DC SPD Typ 4CA



Anwendungsgebiet: DC-Systeme

Netzwerkssysteme: Unipolar geerdet / ungeerdet,
TN, TT*, IT*

Schutzpfade: (+)-PE/G, (-)-PE/G, (+)-(-)

IEC/UL-Kategorie: Class II, DC SPD Typ 4CA

Gehäuseausführung: Steckbar

Konformität: IEC 61643-41:2025

UL 1449 5th Edition, Supplement SB

**Technische Daten****ProTec T2-xxxDCU-3Y(-R)**

		90	150	250
Elektrische Daten nach IEC				
Nennspannung DC	(+)-(-) U_n	75 V	120 V	220 V
Höchste Dauerspannung (DC)	U_c	90 V	150 V	250 V
Nennableitstoßstrom (8/20µs)	I_n	20 kA	20 kA	20 kA
Maximaler Ableitstoßstrom (8/20µs)	I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA
Gesamt-Blitzstoßstrom (8/20µs)	I_{Total}	40 kA	40 kA	40 kA
Schutzpegel	U_p	700 V	700 V	1000 V
Ansprechzeit		125 AgBat**	125 AgBat**	125 AgBat**
Vorsicherung (max)	I_{SCCR}		10 kA (L/R < 3 ms)	
Kurzschlussfestigkeit			<25 ns	
Überspannungskategorie			III	
Anzahl der Ports			1	

Elektrische Daten nach UL

Maximale zulässige Gleichspannung	V_{dcmcov}	90 V	150 V	250 V
Gemessene Begrenzungsspannung	MLV	800 V	800 V	1100 V
Nennableitstoßstrom (8/20µs)	I_n		20 kA	

Mechanische & Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	T_a	-40 °C to +85 °C [-40 °F to +185 °F]		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	RH	5%...95%		
Verschmutzungsgrad		2		
Einsatzhöhe über NN (max)		2000 m [6562 ft]		
Anzugsdrehmoment	M_{max}	4,5 Nm nach UL 1449 [35 lbf·in]		
Leiterquerschnitt (max)		35 mm² (Starr, mehrdrähtig) / 25 mm² (Feindrähtig)		
		6 AWG (Starr, mehrdrähtig) per UL 1449		
		Nach UL1449 ist nur Cu erlaubt		
Montageart		35-mm-Hutschiene, EN 60715		
Schutzart		IP 20 (integriert)		
Gehäusematerial		Thermoplast: Brennbarkeitsklasse UL 94 V-0		
Schutz gegen thermische Überlastung		Ja		
Funktions-/Defektanzeige		Meldeanzeige grün / nicht grün		
Fernmeldekontakte (RC)		Optional		
RC-Schaltleistung		125 V / 1 A; DC: 48 V / 0.5 A, 24 V / 0.5 A, 12 V / 0.5 A		
RC-Leiterquerschnitt (max)		1,5 mm² (Starr) / 16 AWG (Starr)		
Überspannungskategorie		III		

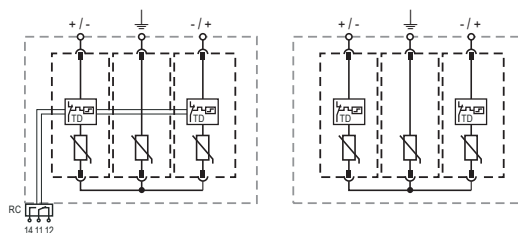
*Nur für Gleichstromsysteme, die von Wechselstromsystemen galvanisch getrennt sind.

**ETI NH1 BAT 200A/500V DC (004723266)

Interne Konfiguration

Zeichenerklärung

	PE/G-Leiteranschluss
RC	Fernmeldekontakt-Anschluss (optional)
TD	Thermischer Trennschalter

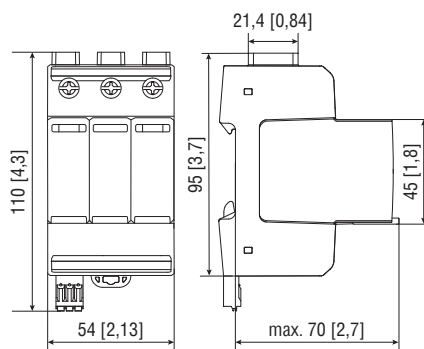


Bestellinformationen

Bestellnummer	90	150	250
ProTec T2-xxxDCU-3Y	59.C864	59.C865	59.C866
ProTec T2-xxxDCU-3Y-R (mit Fernmeldekontakten)	59.C829	59.C830	59.C831
ProTec T2-45DCU-M-P (seitlicher Stecker)	59.C869	-	-
ProTec T2-45DCU-P (mittlerer Stecker)	59.C870	-	-
ProTec T2-75DCU-M-P (seitlicher Stecker)	-	59.C871	-
ProTec T2-75DCU-P (mittlerer Stecker)	-	59.C872	-
ProTec T2-125DCU-M-P (seitlicher Stecker)	-	-	59.C873
ProTec T2-125DCU-P (mittlerer Stecker)	-	-	59.C874

Abmessungen & Verpackung

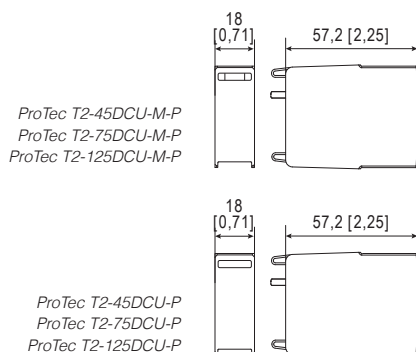
mm [Zoll]



Kompletteinheit

ProTec T2-xxxxDCU-3Y		90	150	250
Gewicht	gramm [pfund]	.672 [305]	.672 [305]	.683 [310]
ProTec T2-xxxDCU-3Y-R				
Gewicht	gramm [pfund]	.694 [315]	.694 [315]	.705 [320]
Verpackungsmaße (H x B x L)		3 TE / 54mm [2.13"]		
Standardbestellmenge		109 x 115 x 352 mm [4.3 x 4.5 x 13.8"]		
Standard Order Quantity		1 Stück		

Ersatzstecker



Einzelgerät

ProTec T2-xxxDCU-M-P		45	75	125
Gewicht	gramm [pfund]	.093 [42]	.093 [42]	.095 [43]
ProTec T2-xxxDCU-P		45	75	125
Gewicht	gramm [pfund]	.099 [45]	.099 [45]	.104 [47]
Abmessungen DIN 43880		1 TE / 18 mm [.70"]		
Verpackungsmaße (H x B x L)		83 x 116 x 305 mm [3.2 x 4.5 x 12"]		
Standardbestellmenge		1 Stück		

Steckbare Überspannungsschutzgeräte (SPD) für DC-Systeme, mehrpolig **ProTec T2 DCU 3Y** Class II • DC SPD Typ 1



Anwendungsgebiet: DC-Systeme, EV-Ladegeräte
 Netzwerksysteme: Unipolar geerdet / ungeerdet, TN, TT*, IT*
 Schutzpfade: (+)-PE/G, (-)-PE/G, (+)-(-)
 IEC/UL-Kategorie: Class II, DC SPD Typ 1
 Gehäuseausführung: Steckbar
 Konformität: IEC 61643-41:2025
 UL 1449 5th Edition, Supplement SB



Technische Daten

ProTec T2-xxxxDCU-3Y(-R)

		500	1000	1500
Elektrische Daten nach IEC				
Nennspannung DC	(+)-(-) U_n	500 V	1000 V	1500 V
Höchste Dauerspannung (DC)	U_c	500 V	1000 V	1500 V
Nennableitstoßstrom (8/20µs)	I_n	20 kA	20 kA	20 kA
Maximaler Ableitstoßstrom (8/20µs)	I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA
Gesamt-Blitzstoßstrom (8/20µs)	I_{Total}	70 kA	70 kA	55 kA
Schutzpegel	U_p	2400 V	3150 V	3700 V
Ansprechzeit	t_A		<25 ns	
Vorsicherung (max)		200 AgBat**	200 AgBat***	200 AgBat***
Kurzschlussfestigkeit	I_{SCCR}		30 kA (L/R < 3 ms)	
Überspannungskategorie			III	
Anzahl der Ports			1	

Elektrische Daten nach UL

Maximale zulässige Gleichspannung	V_{dcmcov}	500 V	1000 V	1500 V
Begrenzungsspannung	VPR	1800 V	2500 V	3000 V
Nennableitstoßstrom (8/20µs)	I_n		20 kA	
Kurzschlussfestigkeit	SCCR		100 kA	

Zusätzliche elektrische Parameter (Tests nur im Raycap-Testlabor durchgeführt)

Blitzstoßstrom (10/350 µs)	I_{imp}	5 kA	5 kA	2,8 kA
Gesamt-Blitzstoßstrom (10/350 µs)	I_{Total}	10 kA	10 kA	3 kA

Mechanische & Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	T_a	-40 °C to +85 °C [-40 °F to +185 °F]		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	RH	5%...95%		
Verschmutzungsgrad		2		
Einsatzhöhe über NN (max)		2000 m [6562 ft]		
Anzugsdrehmoment	M_{max}	4,5 Nm nach UL 1449 [35 lbf-in]		
Leiterquerschnitt (max)		35 mm² (Starr, mehrdrähtig) / 25 mm² (Feindrähtig)		
		6 AWG (Starr, mehrdrähtig) per UL 1449		
		Nach UL1449 ist nur Cu erlaubt		
Montageart		35-mm-Hutschiene, EN 60715		
Schutzart		IP 20 (integriert)		
Gehäusematerial		Thermoplast: Brennbarkeitsklasse UL 94 V-0		
Schutz gegen thermische Überlastung		Ja		
Funktions-/Defektanzeige		Meldeanzeige grün / nicht grün		
Fernmeldekontakte (RC)		Optional		
RC-Schaltleistung		125 V / 1 A; DC: 48 V / 0,5 A, 24 V / 0,5 A, 12 V / 0,5 A		
RC-Leiterquerschnitt (max)		1,5 mm² (Starr) / 16 AWG (Starr)		
Überspannungskategorie		III		

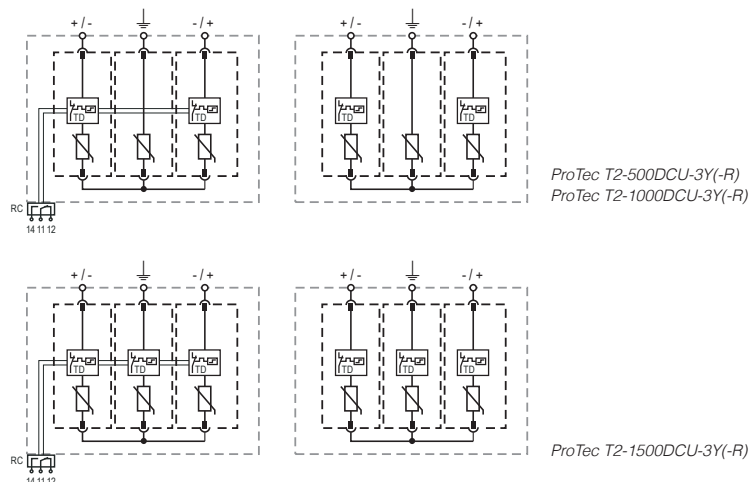
*Nur für Gleichstromsysteme, die von Wechselstromsystemen galvanisch getrennt sind.

ETI NH1 BAT 200A/500V DC (004723266), *ETI NH1 BAT 200A/1500V DC (004110656)

Interne Konfiguration

Zeichenerklärung

- ↓ PE / G-Leiteranschluss
 RC Fernmeldekontakt-Anschluss (optional)
 TD Thermischer Trennschalter

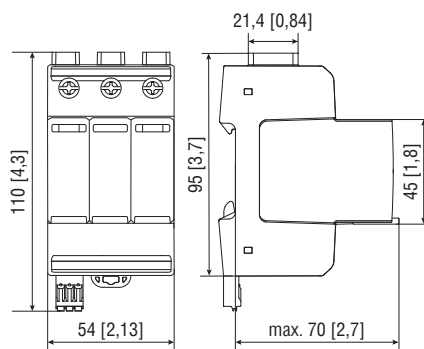


Bestellinformationen

Bestellnummer	500	1000	1500
ProTec T2-xxxxDCU-3Y	59.A983	59.A985	59.A987
ProTec T2-xxxxDCU-3Y-R (mit Fernmeldekontakten)	59.A984	59.A986	59.A988
ProTec T2-250DCU-M-P (seitlicher Stecker)	59.A989	-	-
ProTec T2-250DCU-P (mittlerer Stecker)	59.A990	-	-
ProTec T2-500DCU-M-P (seitlicher Stecker)	-	59.A991	-
ProTec T2-500DCU-P (mittlerer Stecker)	-	59.A992	-
ProTec T2-750DCU-M-P (Stecker)	-	-	59.A993

Abmessungen & Verpackung

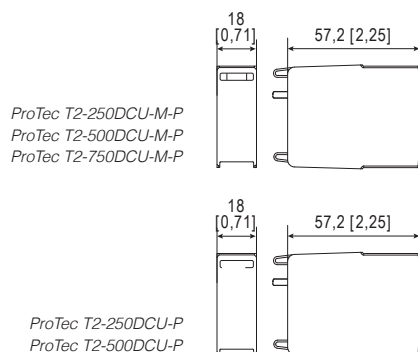
mm [Zoll]



Kompletteinheit

ProTec T2-xxxxDCU-3Y		500	1000	1500
Gewicht	gramm [pfund]	350 [0,772]	377 [0,831]	359 [0,791]
ProTec T2-xxxxDCU-3Y-R				
Gewicht	gramm [pfund]	358 [0,789]	385 [0,849]	367 [0,809]
Abmessungen DIN 43880		3 TE / 54mm [2,13"]		
Verpackungsmaße (H x B x L)		102 x 64 x 110 mm [4,0 x 2,5 x 4,3"]		
Standardbestellmenge		1 Stück		

Ersatzstecker



Einzelgerät

ProTec T2-xxxDCU-M-P		250	500	750
Gewicht	gramm [pfund]	64 [0,141]	73 [0,161]	66 [0,146]
ProTec T2-xxxDCU-P		250	500	750
Gewicht	gramm [pfund]	61 [0,134]	71 [0,157]	-
Abmessungen DIN 43880		1 TE / 18 mm [0,70"]		
Verpackungsmaße (H x B x L)		73 x 24 x 49 mm [2,9 x 0,9 x 1,9"]		
Standardbestellmenge		1 Stück		

Anmerkungen