

Aşırı Gerilim Koruma

TRABTECH



TRABTECH | Aşırı gerilim koruması



TRABTECH

Phoenix Contact'ın TRABTECH ürün grubu aşırı gerilimlere karşı kapsamlı bir koruma konsepti sağlar. Enerji beslemesi, MCR teknolojisi, bilgi teknolojisi ve alıcı-verici teknolojisine yönelik ürünler uzun yılların tecrübesini ve çok sayıda

araştırmayı baz alarak geliştirilmiştir. Pratik sistem çözümleri oluşturmada sağladığı profesyonel destekle, Phoenix Contact aşırı gerilim koruma alanında güvenilir partnerinizdir.



PLUSCON

PLUSCON
PLUSCON kataloğu data, sinyal, güç ve fiber optik kabloları için endüstriyel konnektörleri içerir. Sensör/aktüatör kablolamasındaki eksiksiz ürün grubu bu kataloğu saha kablolamamasında referans kaynak haline getirir.



CLIPLINE

CLIPLINE
Modüler klemenslerden montaj malzemelerine, PC-tabanlı proje planlamasından markalama sistemine CLIPLINE kataloğunda pano kablolaması için ihtiyaç duyacağınız herşeyi bulabilirsiniz.



COMBICON

COMBICON
COMBICON kataloğu IP67 koruma sınıfına kadar cihaz bağlantı tekniğinde eksiksiz bir seri sunar. Elektronik muhafazalar, geçmeli kart blokları ve DIN soket dizileri bu kataloğu tüm geliştiriciler için referans kaynak haline getirir.



INTERFACE

INTERFACE
Dijital, seri ve analog sinyaller için arabirim modülleri, güç kaynakları, PLC sistem kablolaması ve elektronik yük röleleriyle INTERFACE kataloğu endüstriyel kontrol için gerekli tüm komponentleri sağlar.



AUTOMATION

AUTOMATION
Seri sensör/aktüatör kutularından PC-tabanlı kontrol teknolojilerine ve görüntüleme yazılımına AUTOMATION kataloğu Phoenix Contact'ın en yeni otomasyon komponent ve sistemlerini sunar.



PHOENIX CONTACT
ELEKTRONİK TİC. LTD. ŞTİ
Kısıklı Mah. Hanımseti Sokak No: 38 A
34692 Büyük Çamlıca/Üsküdar/İSTANBUL
Tel.: (0216) 481 0 300
Faks: (0216) 481 8 300
E-Mail: info@phoenixcontact.com.tr
www.phoenixcontact.com.tr

İçindekiler

Genel Bakış– Aşırı Gerilim Koruma

İçindekiler bölümü doğru ürüne hızlı şekilde ulaşmanızda size yardımcı olur

2

TRABTECH

Kapsamlı aşırı gerilim koruma konsepti

4

Enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN ve NEMA



6

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması



76

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması



130

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması



160

Aşırı gerilim koruma cihazları için test sistemi



182

Teknik bilgi

Teknik çizimler, montaj talimatları, terimlerin açıklamaları, genel teknik bilgiler

190

Onaylar

208

İndeks

214

TRABTECH | Ürünlere genel bakış

IEC / EN enerji hatları



Yıldırım arestörü, tip 1
FLT-CP-PLUS... Sayfa 14



Yıldırım / aşırı gerilim arestör kombinasyonu, tip 1 + 2
FLT-CP... Sayfa 22



Aşırı gerilim arestörü, tip 2
VAL-CP... Sayfa 28
VAL-MS... Sayfa 30



RCD'li tip 2 aşırı gerilim arestörü
VAL-CP-RCD Sayfa 39



Filtre
SFP-... Sayfa 52
NEF-... Sayfa 54



Güneş enerji sistemleri için aşırı gerilim koruması
PV-SET-... Sayfa 58



Aşırı gerilim koruması
VAL-SQ SE... Sayfa 68



Aşırı gerilim koruması
VAL-SQ... Sayfa 70

NEMA enerji hatları



Ölçü sensörü için aşırı gerilim koruması
S-PT-... Sayfa 112



LSA-PLUS için aşırı gerilim koruması ve aksesuarlar
CT... Sayfa 114



Ethernet, token ring için koruma cihazları
Sayfa 138



V.24 / RS232 için koruma cihazları
Sayfa 140

Bilgi teknolojisi telekomünikasyon



Dijital (ISDN) telekomünikasyon sistemleri için koruma cihazları
Sayfa 150



Analog telekomünikasyon sistemleri için koruma cihazları
Sayfa 154



Lokal haberleşme için mobil ve radyo sistemlerine yönelik koruma cihazları
Sayfa 168



Video haberleşmesi için koruma cihazları
Sayfa 174

Alıcı-verici sistemler



60 mm sistem teknolojisi için tip 2 aşırı gerilim bara arestörü
VAL-CP-MOSO Sayfa 40



Entegre sigortalı tip 2 aşırı gerilim arestörü
VAL-CP-MCB Sayfa 42



Özel sistemler için tip 1 ve tip 2 aşırı gerilim koruması
SYS-SET... Sayfa 44



Cihaz koruması, tip 3
Sayfa 46

Ölçü, kontrol ve regülasyon teknolojisi



Kaskad geçmeli aşırı gerilim koruması
PT... Sayfa 84



Aşırı gerilim koruması
LIT... Sayfa 96



Çok kademe aşırı gerilim korumalı modüler klemens
TT... Sayfa 100



Proses arabirimi için aşırı gerilim koruması
TT-PI... Sayfa 110



V.11 / RS422 için koruma cihazları
Sayfa 142



TTY için koruma cihazları
Sayfa 143



RS485 için koruma cihazları
Sayfa 144



INTERBUS için koruma cihazları
Sayfa 146

Test sistemleri



Radyo ve televizyon setleri için koruma cihazları
Sayfa 176



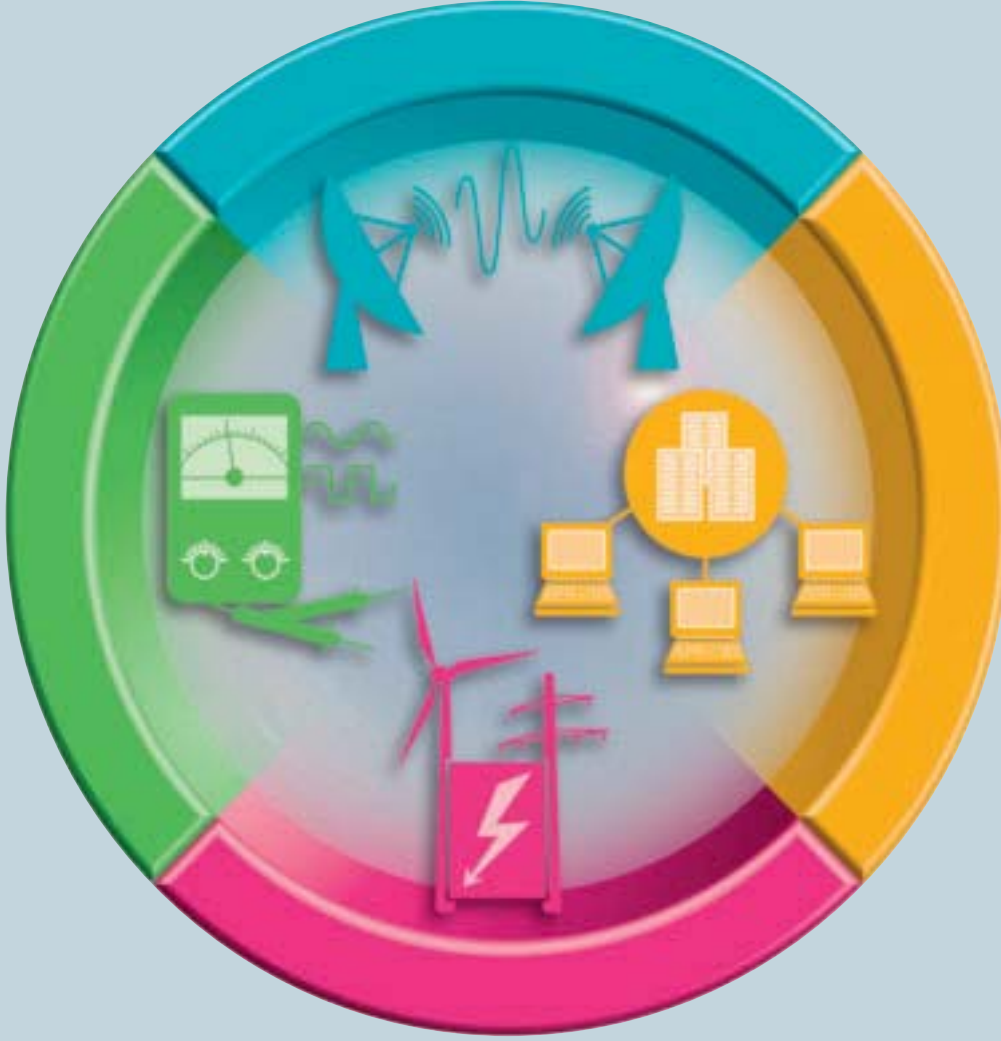
Test cihazı
CHECKMASTER Sayfa 188



Taşıma çantası
PA-CASE Sayfa 189



Test adaptörü
CM-PA... Sayfa 189



Etkin koruma çemberi

"Etkin koruma çemberi" aşırı gerilimlere karşı tam bir koruma sağlar.

Korunacak bölge veya cihazın etrafına hayali bir daire çizilir. Hatların bu çemberi kestiği her noktaya, ilgili devrenin nominal değerlerine uygun aşırı gerilim koruma cihazları konulur. Koruma çemberi içinde kalan bölge böylece korunmuş olur ve iletkenlerden kaynaklanan aşırı gerilim geçişleri tümüyle önlenir.

Enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması

Bilgi teknolojisi için aşırı gerilim koruması

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması

TRABTECH | Aşırı gerilim koruma

Aşırı gerilim – Tam olarak nedir?

Aşırı gerilimler, dik açıyla yükselen, ani ve darbe tipinde gerilim pikleridir ve transiyent olarak da bilinirler.

Yıldırım darbeleri aşırı gerilimlerin en çok bilinen nedenidir. Elektrik ekipmanları, anahtarlamaların sebep olduğu gibi, enerji şebekesinde her gün oluşan yüzlerce transiyent nedeniyle sürekli stres altındadır. Bir elektrik motorunun kalkış akımı motor besleme hattında o denli güçlü bir manyetik alan yaratır ki bitişik data kablolarına aşırı gerilim indüksiyonları olur. Bu tip etkiler TRABTECH koruma cihazlarıyla başarılı şekilde ortadan kaldırılır. Aşırı gerilim koruması elektromanyetik uyumluluğun (EMC) bir alt alanıdır.

Aşırı gerilim – Etkileri nelerdir?

Etkiler, aşırı gerilimin oluşma sebebinden bağımsız olarak aynı kalır: Cihazların hasar görmesi, sistem duruşları veya kontrolörlerin tümüyle arızalanması. Bununla birlikte, arıza ve değişimlerden kaynaklanan maliyetlerin yanında muhtemel veri ve üretim kayıpları gerçek tamir maliyetlerinden çok daha ağırdır ve hiçbir sigorta poliçesi tarafından karşılanmaz. Özellikle sinyal devrelerinde artan mekanizasyon ve minyatürleştirme, mikroelektronik komponent ve işlemcilerin işlevselliğini korumak için aşırı gerilim koruma gerektirir.

Aşırı gerilim – Doğru koruma nasıl oluşturulur?

Etkin aşırı gerilim koruması, potansiyel riskin değerlendirilmesi ve korunacak sistem içindeki tüm cihazların tanımlanmasıyla başlar. Koruma konsepti enerji hatları, data ve telekomünikasyon arabirimlerinin tümünü kapsar. Bir data ağı, üretim birimi veya bina tesisatındaki nihai cihazları kapsamlı ve etkin şekilde korumanın tek yolu budur. TRABTECH; katalog, ürün broşürleri ve etkin TRABTECH-select yazılımıyla, planlama aşamasında uygun koruma cihazlarının seçimini kolaylaştırır. Koruma cihazlarında yüksek kaliteyi ve yenilikçi arestör teknolojisini bir araya getiren TRABTECH, elektrik mühendisliğinin her alanında sistem sürekliliği ve güvenliği sağlar.



TRABTECH koruma çemberinin prensibi

Bu yöntem etkin koruma konseptinin şartlarını tanımlamaktadır. Bir sistemin (cihaz, besleme hattı, sinyal iletimi, v.s) etrafına çizilen hayali çember korunacak alanı belirler.

Bu sınırı kesen kablolar aşırı gerilim koruma cihazlarıyla korunmalıdır. Kapsamlı TRABTECH ürün grubu,

enerji hatları, ölçü ve kontrol teknolojisi, bilgi teknolojisi ve alıcı-verici sistemler için koruma çözümleri sağlar.





Enerji hatları için aşırı gerilim koruması



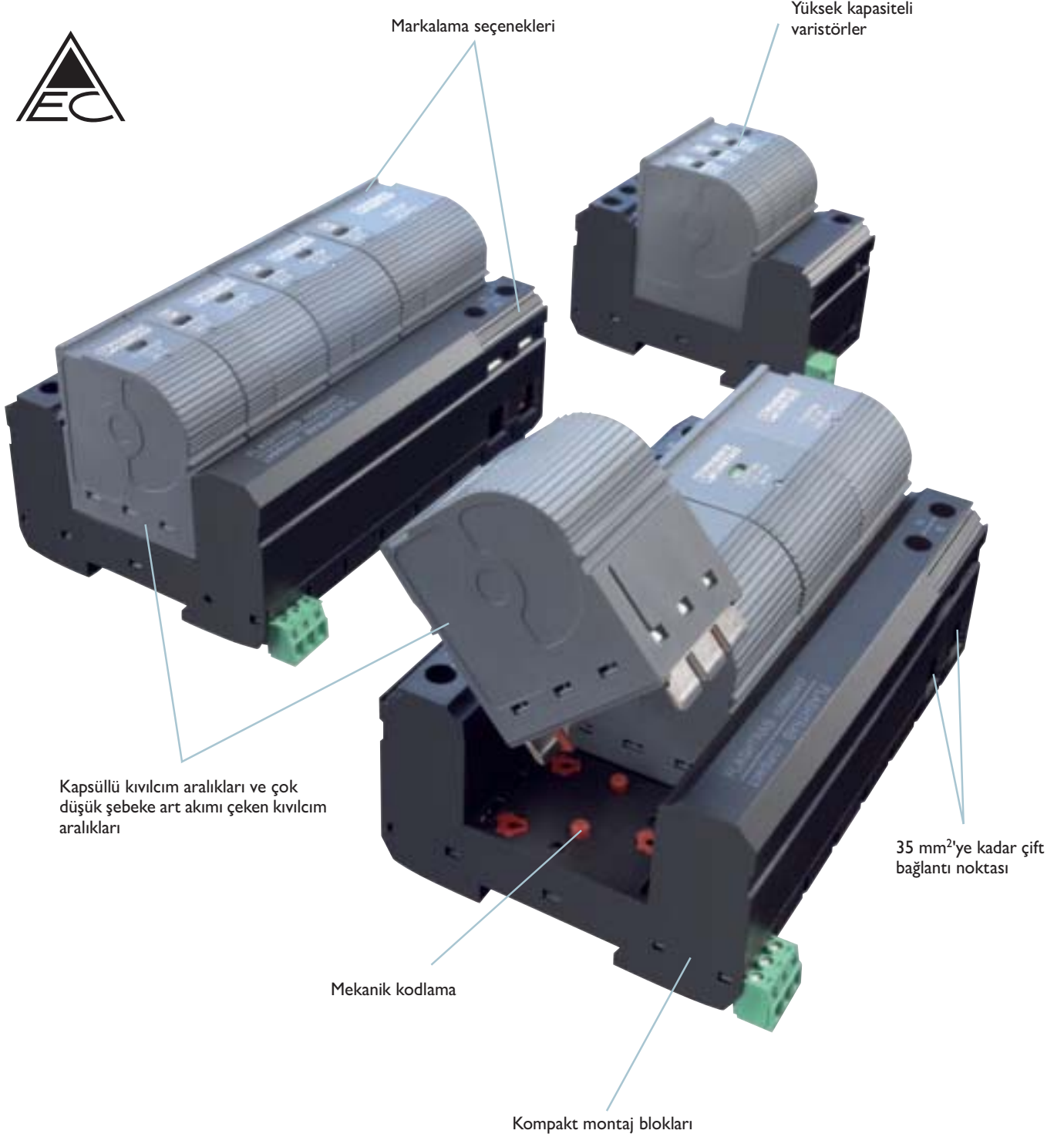
Dünyanın değişik yerlerindeki bina ve endüstriyel tesisleri, enerji hatlarının yıldırım ve aşırı gerilime karşı korunmasında farklı şartlara sahiptir. Tip 1 + tip 2 koruma kademesinin yüksek kapasiteli yıldırım arestör kombinasyonları enerji hatları korumasındaki temel çözümdür. TRABTECH, tali dağıtım panolarındaki tip 2 arestörlerden tip 3 nihai cihaz korumasına, kullanışlı ve montaja hazır çözümlere sahip üç kademeli koruma konsepti sunmaktadır.

Temel seri	8
Özellikler	10
Seçim kılavuzu	12
Yıldırım arestörü, tip 1	
FLASHTRAB compact PLUS	14
FLASHTRAB PLUS	17
FLASHTRAB	18
Yıldırım/aşırı gerilim arestör kombinasyonu tip 1 + 2	
FLASHTRAB compact	22
Aşırı gerilim arestörü, tip 2	
VALVETRAB compact	26
VALVETRAB-MS	30
Aşırı gerilim arestör kombinasyonları	39
Özel sistemler, tip 1 ve tip 2	
IT sistemlerde aşırı gerilim koruması	44
690 V ve 960 V besleme sistemleri için aşırı gerilim koruması	45
Cihaz koruması, tip 3	
DIN ray modülleri	46
Kapalı soketler için	48
Kablo kanalları için	49
Grup prizler	51
Cihaz koruma adaptörü	51
Entegre parazit filtreli	52
Parazit giderici filtreler	54
Aksesuarlar	55
Temel çözümler	
Bina tesisatı için	57
Güneş enerji sistemleri için	58
Uygulamalar	60

NEMA aşırı gerilim koruması

Temel seri	64
Seçim kılavuzu	66
VAL-SQ SE	68
VAL-SQ SP	70
VAL-SQ CC	72
VAL-SQ SI	73
Uygulamalar	74

FLASHTRAB compact / VALVETRAB compact



Eksiksiz sistem

"Compact" serisi koruma cihazları üniform bir montaj konsepti sunar. Üniform ve yüksek kapasiteli modüller neredeyse tüm enerji besleme sistemlerinde kullanılabilir. İster yıldırım arestörü, ister aşırı gerilim arestörü, ister ikisinin kombinasyonu olsun, tasarım sizi ve tüm dünyayı tutarlı ve üniversal özellikleriyle cezbedecektir.

Dünya çapında kullanım

Gerilim dalgalanmaları ülkeden ülkeye değişir. Aşırı gerilim koruması da bu kısa süreli (geçici) gerilim dalgalanmalarını dikkate almalıdır. 350 V AC yüksek nominal gerilim sayesinde "compact" serisi arestörlerde sınırlama yoktur ve dünya çapında kullanılabilirler.



Mükemmel geçmeli yapı

Üniversal geçmeli yapı kullanım rahatlığı sağlar, ör: sistemde izolasyon ölçümü için. Tesisatla uğraşmadan basitçe fişi çıkarın.

Simetrik fiş tasarımı taban elemanına iki yönlü montajı kolaylaştırır. Bu koruma cihazları esnek montaj yönü sayesinde her tip panoya monte edilebilir.



Yenilikçi teknoloji

Yeni kıvılcım aralığının yüksek kesme kapasitesi, alçak gerilimde, yüksek akım çeken sistemlerde 50 kA'e kadar kısa devre akımlarında kullanılmasını sağlar. Kapsüllü yıldırım arestörleri çok düşük şebeke art akımı çekerek en küçük sigortanın bile açmayacağı şekilde tasarlanmıştır.



Bir bakışta durum

Koruma fişlerinin çalışır durumda olduklarını görebilirsiniz. Mekanik diyagnostik ve durum göstergesi sahada bir bakışta bilgi verir.



İkaz kontağı

İkaz kontağı ürün üzerinde ekstra yer kaplamadan uzağa sinyal taşınmasını sağlar.

Tanımlama yapısı

FLT - CP - 3 S - 350
VAL - CP - 3 S - 350

Ürün gamı
FLASHTRAB /
VALVETRAB

compact

Faz iletkeni sayısı
S - ayrı PE + ayrı N
C - birleşik PEN

Maksimum sürekli gerilim U_c

Enerji hatları için aşırı gerilim koruması Özellikler

VALVETRAB



12 mm
yapısal genişlik

17.5 mm
yapısal genişlik

Geçmeli aşırı gerilim
arestörleri

Markalama
seçenekleri

Geçmeli aşırı gerilim
arestörleri

Koruma kılavuzlu 25 mm²'ye kadar
bağlantı noktaları

Mekanik kodlama

Opsiyonel ikaz kontağı

Kompakt montaj blokları

PLUGTRAB PT

Opsiyonel diyagnostik ve
durum göstergesi

CHECKMASTER için
barkod

Kesintisiz ve
empedanstan
bağımsız sökme
ve takma

Giriş ve çıkış tarafında
markalama mümkündür

İkaz kontağı

Devre tii ve gerilim kademeleri
için kodlama

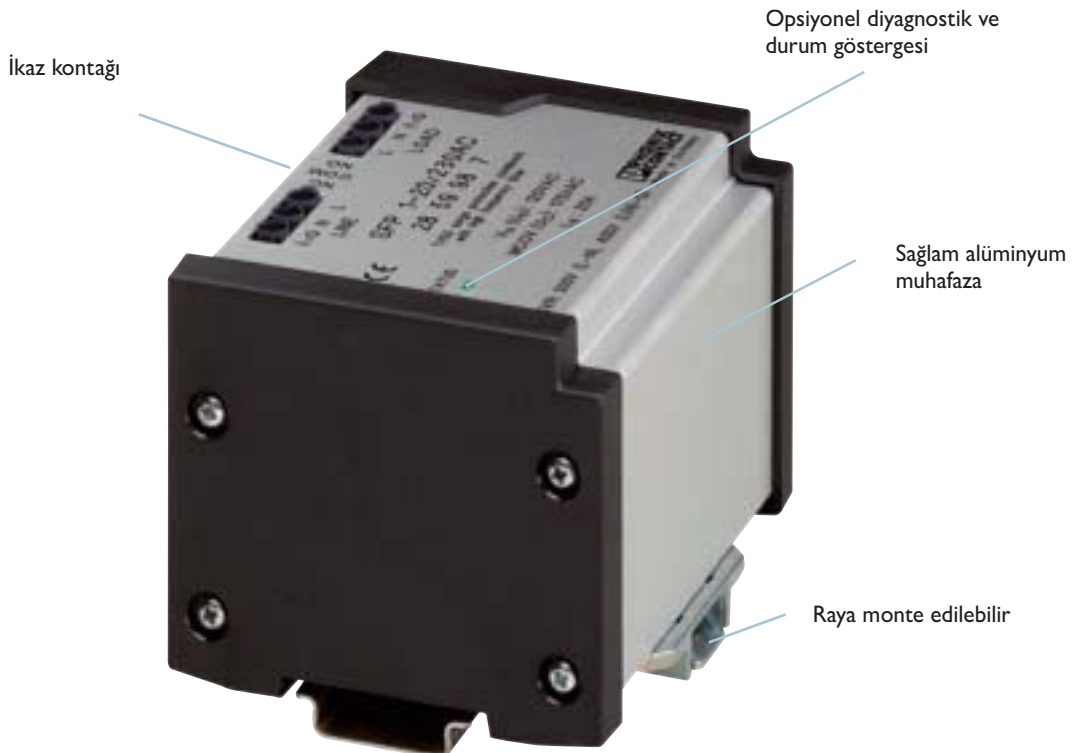
17.5 mm
yapısal genişlik

Aşırı gerilime dayanıklı
DIN rayına temas

COMBITRAB / MAINTRAB



SFP-TRAB











Enerji hatları için aşırı gerilim koruması Seçim kılavuzu

Seçim matrisi, istenilen uygulama için uygun aşırı gerilim korumasının seçimini kolaylaştırır.

İlk sütun (Şebeke tipi); besleme sisteminin faz sayısını, ikinci sütun (Açıklama) ilgili besleme sistemini gösterir. Diğer sütunlar aşırı gerilim koruma cihazlarının özelliklerini belirtir. Uygun ürün sipariş numarasıyla birlikte gösterilir. Ürüne özel bilgiler ilgili sayfalarda bulunabilir.

IT besleme sistemi için özel çözümler sayfa 45'den itibaren verilmiştir.

	Şebeke tipi	Açıklama
3-fazlı besleme	TN-S/TT 	3-fazlı besleme N ve PE ayrı
	TN-C 	3-fazlı besleme Ortak PEN
2-fazlı besleme	TN-S/TT 	2-fazlı besleme N ve PE ayrı
	TN-C 	2-fazlı besleme Ortak PEN
1-fazlı besleme	TN-S/TT 	1-fazlı besleme N ve PE ayrı
	TN-C 	1-fazlı besleme N ve PE ortak
Nihai cihaz beslemesi	TN-S/TT 	Nihai cihazda 3-fazlı besleme N ve PE ayrı
	TN-S/TT 	Nihai cihazda 1-fazlı besleme



Not

Bu damgayı taşıyan ürünlerin (fişler) tümü CHECKMASTER ile test edilebilir.

Enerji hatları için aşırı gerilim koruması
Seçim kılavuzu

	Yıldırım arestörü, tip 1	Aşırı gerilim arestörü, tip 1	Cihaz koruması, tip 2	12 mm kutup genişliği	17.5 mm kutup genişliği	Geçmeli ve test genişliği	Diagnostik ve test edilebilir	Raya monte edilebilir	Priz tipi	Çoklu grup priz	Sıva altı prizler için	Aşırı gerilim koruma cihazı	Sipariş no.	Sayfa
	✓											FLT-CP-PLUS-3S-350	2882640	14
	✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-3S-350	2859712	22
		✓		✓		✓	✓	✓				VAL-CP-3S-350	2859521	26
				✓	✓							VAL-MS-320/3+1-FM	2859181	30
	✓											FLT-CP-PLUS-3C-350	2882653	14
	✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-3C-350	2859725	22
		✓		✓		✓	✓	✓				VAL-CP-3C-350	2859547	26
				✓	✓							VAL-MS-320/3+0-FM	2920243	31
	✓											FLT-CP-PLUS-2S-350	2882666	15
	✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-2S-350	2859767	23
		✓		✓								VAL-CP-2S-350	2859505	27
	✓											FLT-CP-PLUS-2C-350	2882679	15
	✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-2C-350	2859770	23
		✓		✓								VAL-CP-2C-350	2859589	27
	✓											FLT-CP-PLUS-1S-350	2882682	16
	✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-1S-350	2859738	23
		✓		✓								VAL-CP-1S-350	2859563	27
	✓											FLT-CP-PLUS-1C-350	2882695	16
	✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-1C-350	2859741	24
			✓				✓	✓				PT 4-PE/S-230AC	2882459	46
			✓			✓	✓	✓				PT 2-PE/S-230AC	2858357	46
			✓						✓			MNT-1D ¹⁾	2818180	51
			✓							✓		CBT-SCHUKO ¹⁾	2857280	51
			✓								✓	BT-SKT-230AC	2859343	49

¹⁾ Enerji hatları korumaların ülke özel versiyonları da mevcuttur. Sinyal arabirim korumalı aşırı gerilim koruma cihazları da mevcuttur.

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN yıldırım arestörü, tip 1

FLASHTRAB kompakt PLUS yıldırım arestörü

FLT-CP-PLUS güçlü, kompakt ve kapsüllü tip 1 yıldırım akım arestörleridir. Geçmeli ve test edilebilir kıvılcım aralıkları son derece yüksek performans değerleri sunar. Dünyadaki yaygın tüm enerji besleme sistemleri için uygun montaj blokları mevcuttur. Modüller sayaç öncesi dahil üniversal kullanım alanına sahiptir.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarda başlangıç sayfası 208.



FLT-CP-PLUS-3S-350

5 iletkenli şebekeler (L1, L2, L3, N, PE) için yıldırım akım arestörü

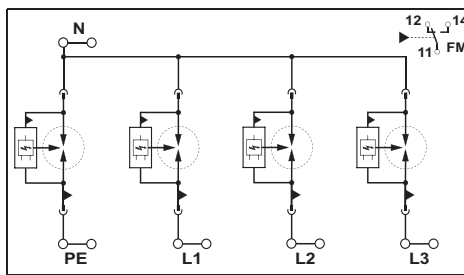


FLT-CP-PLUS-3C-350

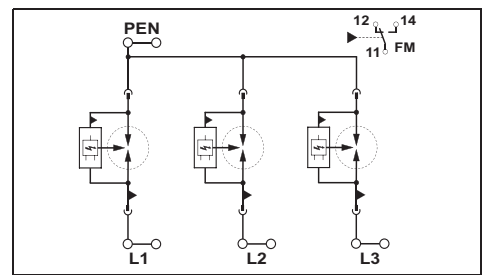
4 iletkenli şebekeler (L1, L2, L3, PEN) için yıldırım akım arestörü

	tek damarlı	çok damarlı	AWG
	[mm ²]		
Bağlantı verileri	2,5-35	2,5-25	13-2
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Toplam genişlik 142,8 mm



Toplam genişlik 106,9 mm



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLASHTRAB compact PLUS	FLT-CP-PLUS-3S-350	2882640	1
Yedek fiş	L-N / L-PEN N-PE	FLT-CP-PLUS-350-ST FLT-CP-N/PE-350-ST	2859913 2859686
Markalama malzemesi		ZBN 18....	
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip		I / T1	
Nominal gerilim U _N		240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)	
En yüksek sürekli gerilim U _C	L-N / N-PE / L-PEN	350 V AC / 350 V AC / -	- / - / 350 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Tepe değer	100 kA	75 kA
	Şarj	50 As	37,5 As
	Spesifik enerji	2,50 MJ/Ω	1,40 MJ/Ω
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / N-PE / L-PEN	25 kA / 100 kA / -	- / - / 75 kA (3L-PEN)
Art akımı söndürme kapasitesi I _{tt}	L-N / N-PE / L-PEN	50 kA (264 V AC) / 100 A / -	- / - / 50 kA (264 V AC)
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -	- / - / ≤ 1,5 kV
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 100 ns / ≤ 100 ns / -	- / - / ≤ 100 ns
IEC'ye göre maks. sigorta		315 A (gL/gG)	315 A (gL/gG)
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I _p		50 kA	50 kA
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0	V0
Test standartları		IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449	IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449
İkaz kontağı		Enversör kontak:	Enversör kontak:
Maks. çalışma gerilimi		250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
Maks. çalışma akımı		1 A AC / 200 mA DC	1 A AC / 200 mA DC

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLASHTRAB compact PLUS	FLT-CP-PLUS-3C-350	2882653	1
Yedek fiş	L-N / L-PEN N-PE	FLT-CP-PLUS-350-ST FLT-CP-N/PE-350-ST	2859913 2859686
Markalama malzemesi		ZBN 18....	
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip		I / T1	
Nominal gerilim U _N		240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)	
En yüksek sürekli gerilim U _C	L-N / N-PE / L-PEN	350 V AC / 350 V AC / -	- / - / 350 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Tepe değer	100 kA	75 kA
	Şarj	50 As	37,5 As
	Spesifik enerji	2,50 MJ/Ω	1,40 MJ/Ω
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / N-PE / L-PEN	25 kA / 100 kA / -	- / - / 75 kA (3L-PEN)
Art akımı söndürme kapasitesi I _{tt}	L-N / N-PE / L-PEN	50 kA (264 V AC) / 100 A / -	- / - / 50 kA (264 V AC)
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -	- / - / ≤ 1,5 kV
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 100 ns / ≤ 100 ns / -	- / - / ≤ 100 ns
IEC'ye göre maks. sigorta		315 A (gL/gG)	315 A (gL/gG)
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I _p		50 kA	50 kA
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0	V0
Test standartları		IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449	IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449
İkaz kontağı		Enversör kontak:	Enversör kontak:
Maks. çalışma gerilimi		250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
Maks. çalışma akımı		1 A AC / 200 mA DC	1 A AC / 200 mA DC

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN yıldırım arestörü, tip 1



FLT-CP-PLUS-2S-350

4 iletkenli şebekeler (L1, L2, N, PE) için yıldırım akım arestörü



FLT-CP-PLUS-2C-350

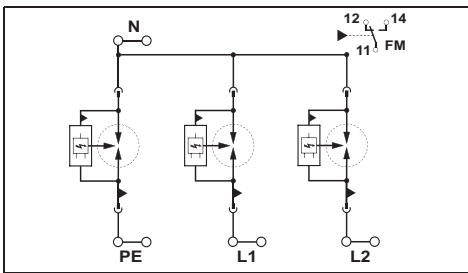
3 iletkenli şebekeler (L1, L2, PEN) için yıldırım akım arestörü



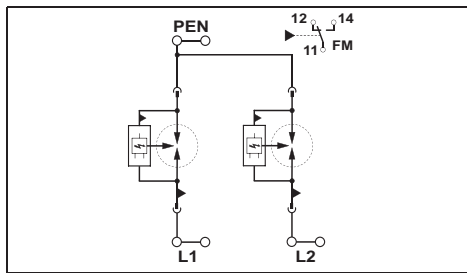
FLT-CP-PLUS-1S-350

3 iletkenli şebekeler (L1, N, PE) için yıldırım akım arestörü

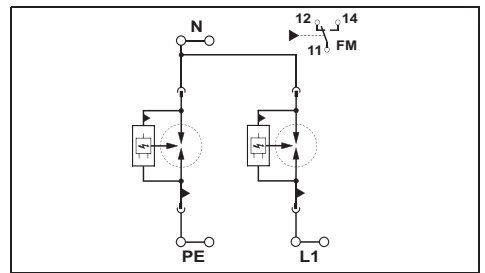
Toplam genişlik 106,9 mm



Toplam genişlik 71,6 mm



Toplam genişlik 71,6 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-CP-PLUS-2S-350	2882666	1
FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913	10
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-CP-PLUS-2C-350	2882679	1
FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913	10
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-CP-PLUS-1S-350	2882682	1
FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913	10
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
ZBN 18,...		

I / T1
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

350 V AC / 350 V AC / -

75 kA
37,5 As
1,40 MJ/Ω

25 kA / 100 kA / -

50 kA (264 V AC) / 100 A / -

≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -

≤ 100 ns / ≤ 100 ns / -
315 A (gL/gG)
50 kA

-40 °C ... 80 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Enversör kontak:

250 V AC / 125 V DC

1 A AC / 200 mA DC

I / T1
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

- / - / 350 V AC

50 kA
25 As
625,00 kJ/Ω

- / - / 25 kA

- / - / 50 kA (264 V AC)

- / - / ≤ 1,5 kV

- / - / ≤ 100 ns
315 A (gL/gG)
50 kA

-40 °C ... 80 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Enversör kontak:

250 V AC / 125 V DC

1 A AC / 200 mA DC

I / T1
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

350 V AC / 350 V AC / -

50 kA
25 As
625,00 kJ/Ω

25 kA / 100 kA / -

50 kA (264 V AC) / 100 A / -

≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -

≤ 100 ns / ≤ 100 ns / -
315 A (gL/gG)
50 kA

-40 °C ... 80 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Enversör kontak:

250 V AC / 125 V DC

1 A AC / 200 mA DC

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN yıldırım arestörü, tip 1

Yıldırım arestörü, tip 1

FLASHTRAB compact PLUS ve FLASHTRAB PLUS

FLT-CP-PLUS-1C-350 ve aynı şekilde kapsüllü **FLT-CP-N/PE-350** toplam akım kıvılcım aralığı, farklı uygulama alanlarında özel çözümler için kullanılan tek kanallı, geçmeli yıldırım akım arestörleridir. **FLT-PLUS CTRL...** yıldırım akım arestörleri yüksek nominal gerilimlerde son derece yüksek iletim kapasitesi ve iyi şebeke art akımı söndürme kapasitesi sunar. AEC teknolojisi tip 2 aşırı gerilim arestörleriyle direkt paralel bağlantıya imkan tanır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



FLT-CP-PLUS-1C-350

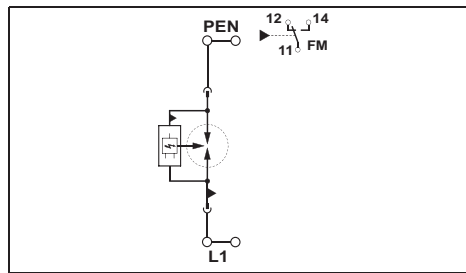
2 iletkenli şebekeler (L1, PEN) için yıldırım akım arestörleri



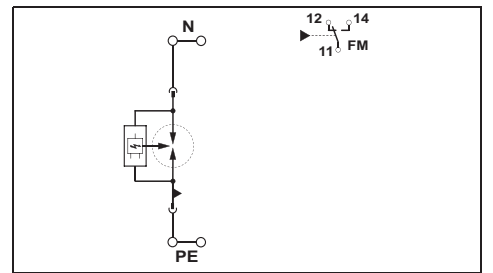
FLT-CP-N/PE-350

N/PE kıvılcım aralığı

Toplam genişlik 35,8 mm



Toplam genişlik 35,8 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı		AWG
	çok damarlı [mm²]		
FLT-CP	2,5-35	2,5-25	13-2
FLT-PLUS...	10-50	16-35	6-1
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLASHTRAB compact PLUS	FLT-CP-PLUS-1C-350	2882695	1
FLASHTRAB compact			
FLASHTRAB PLUS CTRL			
Durum göstergesiz			
Durum göstergeli			
Yedek fiş	L-N / L-PEN N-PE	FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913
Markalama malzemesi	ZBN 18,...		10

Teknik veriler		Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip		I / T1		
Nominal gerilim U_N		240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)		
En yüksek sürekli gerilim U_C				
Yıldırım test akımı I_{imp} (10/350)µs	L-N / N-PE / L-PEN	350 V AC / - / 350 V AC		
	Tepe değer	25 kA		
	Şarj	12,5 As		
	Spesifik enerji	160,00 kJ/Ω		
Nominal deşarj akımı I_n (8/20)µs	L-N / N-PE / L-PEN	25 kA / - / 25 kA		
Art akımı söndürme kapasitesi I_{ll}	L-N / N-PE / L-PEN	50 kA (264 V AC) / - / 50 kA (264 V AC)		
Koruma seviyesi U_p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,5 kV / - / ≤ 1,5 kV		
Tepki süresi t_A	L-N / N-PE / L-PEN	- / - / ≤ 100 ns		
IEC'ye göre maks. sigorta		315 A (gL/gG)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I_p		50 kA		
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0		
Test standartları		IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449		
İkaz kontağı		Enversör kontak:		
Maks. çalışma gerilimi		250 V AC / 125 V DC		
Maks. çalışma akımı		1 A AC / 200 mA DC		

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLASHTRAB compact PLUS	FLT-CP-PLUS-1C-350	2882695	1
FLASHTRAB compact			
FLASHTRAB PLUS CTRL			
Durum göstergesiz			
Durum göstergeli			
Yedek fiş	L-N / L-PEN N-PE	FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913
Markalama malzemesi	ZBN 18,...		10

Teknik veriler		Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip		I / T1		
Nominal gerilim U_N		240 V AC (N-PE)		
En yüksek sürekli gerilim U_C				
Yıldırım test akımı I_{imp} (10/350)µs	L-N / N-PE / L-PEN	350 V AC / - / 350 V AC		
	Tepe değer	100 kA		
	Şarj	50 As		
	Spesifik enerji	2,50 MJ/Ω		
Nominal deşarj akımı I_n (8/20)µs	L-N / N-PE / L-PEN	25 kA / - / 25 kA		
Art akımı söndürme kapasitesi I_{ll}	L-N / N-PE / L-PEN	50 kA (264 V AC) / - / 50 kA (264 V AC)		
Koruma seviyesi U_p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,5 kV / - / ≤ 1,5 kV		
Tepki süresi t_A	L-N / N-PE / L-PEN	- / - / ≤ 100 ns		
IEC'ye göre maks. sigorta		315 A (gL/gG)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I_p		50 kA		
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0		
Test standartları		IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449		
İkaz kontağı		Enversör kontak:		
Maks. çalışma gerilimi		250 V AC / 125 V DC		
Maks. çalışma akımı		1 A AC / 200 mA DC		



FLT-PLUS CTRL-1.5

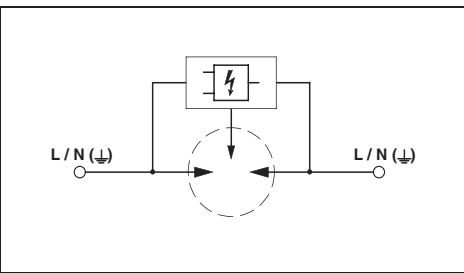
Ateşlemeli 1 kanal yıldırım arestörü, 1,5 kV koruma seviyesi



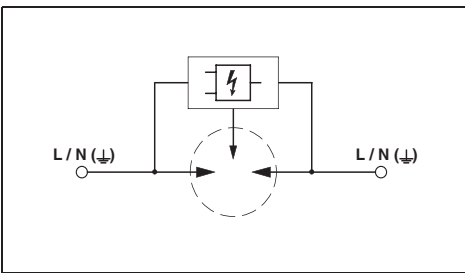
FLT-PLUS CTRL-2.5

Ateşlemeli 1 kanal yıldırım arestörü, 2,5 kV koruma seviyesi

Toplam genişlik 35,5 mm



Toplam genişlik 35,5 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-PLUS CTRL-1.5	2800119	1
FLT-PLUS CTRL-1.5/I	2800120	1
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-PLUS CTRL-2.5	2800121	1
FLT-PLUS CTRL-2.5/I	2800122	1
ZBN 18,...		

I / T1
240 V AC
350 V AC / - / 350 V AC
50 kA
25 As
625,00 kJ/Ω
50 kA / - / 50 kA
50 kA (400 V AC'de) / - / 50 kA (400 V AC'de)
≤ 1,5 kV / - / ≤ 1,5 kV
≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns
500 A (gL)
50 kA (400 V AC'de)

I / T1
400 V AC
440 V AC / - / 440 V AC
50 kA
25 As
625,00 kJ/Ω
50 kA / - / 50 kA
50 kA (400 V AC'de) / - / 50 kA (400 V AC'de)
≤ 2,5 kV / - / ≤ 2,5 kV
≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns
500 A (gL)
50 kA (400 V AC'de)

-40 °C ... 85 °C
V0
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C
V0
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-
-
-

-
-
-

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN yıldırım arestörü, tip 1

FLASHTRAB yıldırım arestörü

FLT...CTRL... kapsüllü ve tetiklemeli tip 1 yıldırım akım arestörüdür. Ateşleme elektronu kıvılcım aralığının tepki gerilimini kontrol eder, dolayısıyla farklı koruma seviyelerinde birçok tip mevcuttur. **FLT 35/3...** ve **FLT 35/3+1...** 4 ve 5 iletkenli sistemler için hazır montajlı arestör bloklarıdır. AEC teknolojisi tip 2 aşırı gerilim arestörleriyle direkt paralel bağlantıya imkan tanır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



FLT 35/3 CTRL-1.3/I

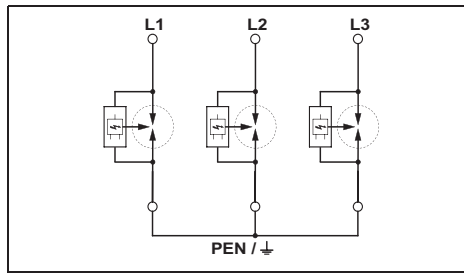
4 iletkenli şebekeler (L1, L2, L3, PEN) için yıldırım akım arestörü



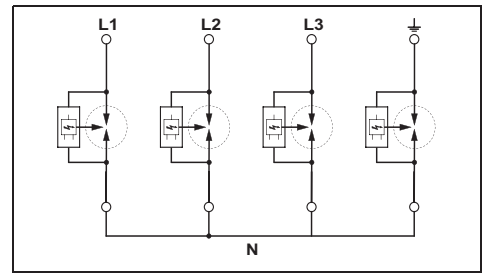
FLT 35/3+1 CTRL-1.3/I

5 iletkenli şebekeler (L1, L2, L3, N, PE) için yıldırım akım arestörü

Toplam genişlik 52,5 mm



Toplam genişlik 70,8 mm



	tek damarlı [mm ²]	çok damarlı [mm ²]	AWG
Bağlantı verileri			
FLT 35...	1,5-35	1,5-25	15-2
FLT 100...	1,5-35	1,5-25	15-2

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLASHTRAB montaj bloğu	FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	1	FLT 35/3+1 CTRL-1.3/I	2800125	1
Durum göstergeli						
FLASHTRAB						
Durum göstergesiz						
Durum göstergeli						
FLASHTRAB						
I_{imp} : 50 kA (10/350) μ s						
I_{imp} : 100 kA (10/350) μ s						
Markalama malzemesi	ZBN 18,...			ZBN 18,...		
Teknik veriler						
Elektriksel veriler						
IEC kategorisi / EN tip	I / T1			I / T1		
Nominal gerilim U_N	230 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)			230 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)		
En yüksek sürekli gerilim U_C	L-N / N-PE / L-PEN - / - / 260 V AC			260 V AC / 260 V AC / -		
Yıldırım test akımı I_{imp} (10/350) μ s						
	Tepe değer 100 kA			50 kA		
	Şarj 50 As			25 As		
	Spesifik enerji 2,50 MJ/ Ω			625,00 kJ/ Ω		
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s	L-N / N-PE / L-PEN - / - / 100 kA			100 kA / 50 kA / -		
Art akımı söndürme kapasitesi I_H	L-N / N-PE / L-PEN - / - / 3 kA (260 V AC)			3 kA / 500 A / -		
Koruma seviyesi U_p	L-N / N-PE / L-PEN - / - / $\leq 1,3$ kV			$\leq 1,3$ kV / $\leq 1,5$ kV / -		
Tepki süresi t_A	L-N / N-PE / L-PEN - / - / ≤ 100 ns			≤ 100 ns / ≤ 100 ns / -		
IEC'ye göre maks. sigorta	400 A (gL)			400 A (gL)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I_p	25 kA			25 kA		
Genel veriler						
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C			-40 °C ... 85 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0			V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11			IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması
IEC / EN yıldırım arestörü, tip 1



FLT 35 CTRL-1.3

Kapsüllü ve tetiklemeli yıldırım arestörü, 1 kanallı,
1,3 kV koruma seviyesi



FLT 35 CTRL-1.5

Kapsüllü ve tetiklemeli yıldırım arestörü, 1 kanallı,
1,5 kV koruma seviyesi



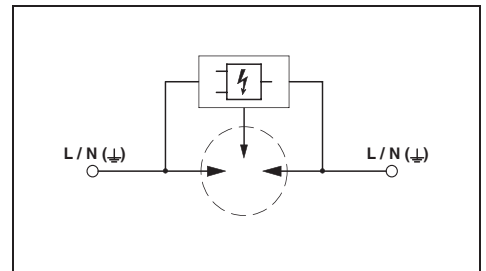
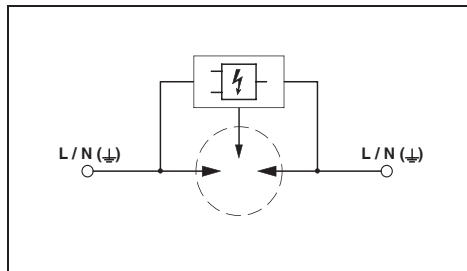
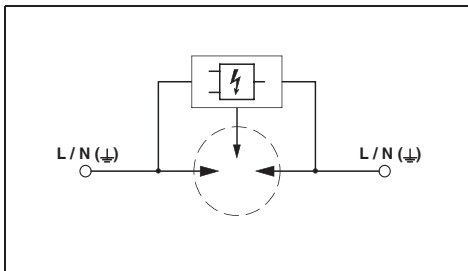
FLT 50 N/PE CTRL-1.5

Kapsüllü ve tetiklemeli N-PE kıvılcım aralığı, 1 kanallı,
1,5 kV koruma seviyesi

Toplam genişlik 17,7 mm

Toplam genişlik 17,7 mm

Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT 35 CTRL-1.3	2800111	1
FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	1
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT 35 CTRL-1.5	2800113	1
FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	1
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT 50 N/PE CTRL-1.5	2800109	1
FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	1
ZBN 18,...		

FLT 35 CTRL-1.3	FLT 35 CTRL-1.3/I
I / T1 230 V AC	I / T1 230 V AC
350 V AC / - / 350 V AC	260 V AC / - / 260 V AC
35 kA 17,5 As 305,00 kJ/Ω	35 kA 17,5 As 305,00 kJ/Ω
35 kA / - / 35 kA	35 kA / - / -
3 kA (260 V AC) / - / 3 kA (260 V AC)	3 kA (260 V AC) / - / 3 kA (260 V AC)
≤ 1,3 kV / - / ≤ 1,3 kV	≤ 1,3 kV / - / ≤ 1,3 kV
≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns	≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns
	400 A (gL) 25 kA

FLT 35 CTRL-1.5	FLT 35 CTRL-1.5/I
I / T1 230 V AC	I / T1 230 V AC
350 V AC / - / 350 V AC	260 V AC / - / 260 V AC
35 kA 17,5 As 305,00 kJ/Ω	35 kA 17,5 As 305,00 kJ/Ω
35 kA / - / 35 kA	35 kA / - / 35 kA
3 kA (260 V AC) / - / 3 kA (260 V AC)	3 kA (260 V AC) / - / 3 kA (260 V AC)
≤ 1,5 kV / - / ≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV / - / ≤ 1,5 kV
- / - / -	≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns
	400 A (gL) 25 kA

FLT 50 N/PE CTRL-1.5	FLT 100 N/PE CTRL-1.5
I / T1 230 V AC	I / T1 230 V AC
- / 260 V AC / -	- / 260 V AC / -
50 kA 25 As 625,00 kJ/Ω	100 kA 50 As 2,50 MJ/Ω
- / 50 kA / -	- / 100 kA / -
- / 500 A / -	- / 100 A / -
- / ≤ 1,5 kV / -	- / ≤ 1,5 kV / -
- / ≤ 100 ns / -	- / ≤ 100 ns / -
	-

-40 °C ... 85 °C V0 IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C V0 IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C V0 IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN yıldırım arestörü, tip 1

FLASHTRAB yıldırım arestörü

FLT 35-260, FLT 25-400, FLT 60-400 ve **FLT 100-260** MPB köprüleriyle kombine edilerek sisteme uygun arestör blokları oluşturulabilen tek kanallı, tip 1 yıldırım akım arestörleridir. Bu arestörler tip 2 aşırı gerilim arestörleriyle direkt paralel bağlantı gerekmeyen uygulamalarda kullanılır. Son derece yüksek iletim kapasitesi ve ince yapıları belirgin özellikleridir. **FLT-PLUS**'ın mükemmel şebeke art akımı söndürme kapasitesi vardır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifika numaralarının başlangıç sayfası 208.



FLT 35-260

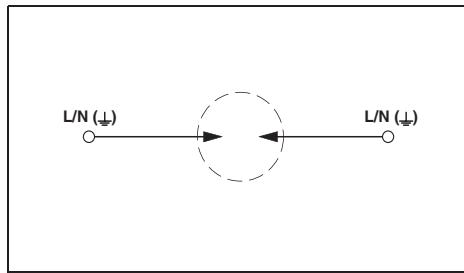
Kapsüllü yıldırım akım arestörü, 1 kanal



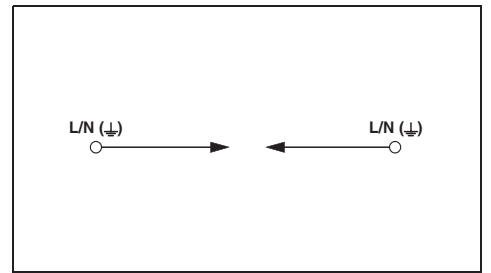
FLT 25-400

1 kanal yıldırım arestörü

Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



	tek damarlı	çok damarlı	
	[mm ²]		AWG
Bağlantı verileri			
FLT 35...	1,5-35	1,5-25	15-2
FLT-PLUS...	1,5-35	1,5-25	15-2
FLT 100...	10-50	16-35	6-1

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLASHTRAB	FLT 35-260	2800110	1	FLT 25-400	2800106	1
Markalama malzemesi	ZBN 18,...			ZBN 18,...		
Teknik veriler						
Elektriksel veriler						
IEC kategorisi / EN tip	I / T1			I / T1		
Nominal gerilim U _N	230 V AC			240 V AC		
En yüksek sürekli gerilim U _C	L-N / N-PE / L-PEN 350 V AC / - / 350 V AC			400 V / - / 400 V		
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)μs	Tepe değer 35 kA			25 kA		
	Şarj 17,5 As			12,5 As		
	Spesifik enerji 305,00 kJ/Ω			160,00 kJ/Ω		
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)μs	L-N / N-PE / L-PEN 35 kA / - / 35 kA			25 kA / - / 25 kA		
Art akımı söndürme kapasitesi I _{tt}	L-N / N-PE / L-PEN 3 kA (260 V AC) / - / 3 kA (260 V AC)			2,5 kA / - / 2,5 kA		
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 5 kV / - / ≤ 5 kV			≤ 5 kV / - / ≤ 5 kV		
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns			≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns		
IEC'ye göre maks. sigorta	400 A (gL)			250 A (gL)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I _p	25 kA			25 kA		
Genel veriler						
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C			-40 °C ... 85 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0			V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11			IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması
IEC / EN yıldırım arestörü, tip 1



FLT 60-400

1 kanal yıldırım arestörü



FLT-PLUS

1 kanal yıldırım arestörü



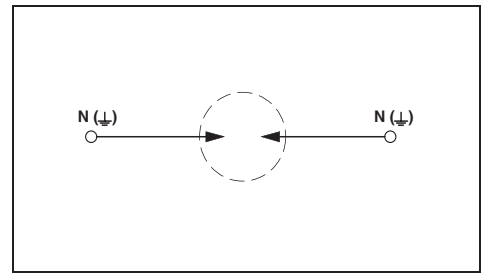
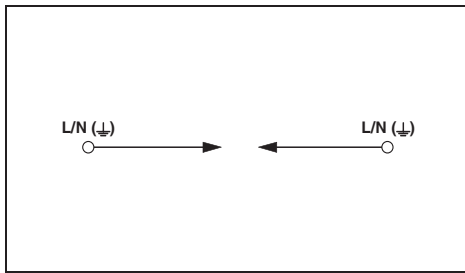
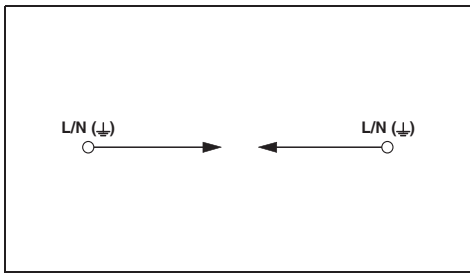
FLT 100-260

Kapsüllü N-PE kıvılcım aralığı, 1 kanal

Toplam genişlik 35,8 mm

Toplam genişlik 35,5 mm

Toplam genişlik 35,8 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT 60-400	2800107	1
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-PLUS	2800116	1
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT 100-260	2838160	1
ZBN 18,...		

I / T1
240 V AC

400 V / - / 400 V

60 kA
30 As
0,90 MJ/Ω

60 kA / - / 60 kA

2,5 kA / - / 2,5 kA

≤ 5 kV / - / ≤ 5 kV

≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns
500 A (gL)
25 kA

I / T1
400 V AC (400/690 V AC)

440 V AC / - / 440 V AC

50 kA
25 As
625,00 kJ/Ω

50 kA / - / 50 kA

50 kA (400 V AC) / - / 50 kA (400 V AC)

≤ 5 kV / - / ≤ 5 kV

≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns
500 A (gL)
50 kA

I / T1
230 V AC

- / 260 V / -

100 kA
50 As
2500,00 kJ/Ω

- / 100 kA / -

- / 100 A / -

- / ≤ 4 kV / -

- / ≤ 100 ns / -
-
-

-40 °C ... 85 °C
V0
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C
V0
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C
V0
IEC 61643-1 / EN 61643-11

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN yıldırım / aşırı gerilim arestör kombinasyonları, tip 1 + 2

FLASHTRAB compact yıldırım ve aşırı gerilim arestör kombinasyonu

FLASHTRAB compact tip 1 + tip 2 aşırı gerilim koruma kombinasyonlarıdır. Tüm gereklilikler için uygulamaya yönelik montaj bloğu mevcuttur. Doğru modülün seçimi enerji besleme sisteminin yapısına bağlıdır (TT/ TN-S veya TN-C). Arestör kombinasyonları tip 1 FLASHTRAB compact PLUS arestörleriyle tip 2 VALVETRAB compact arestörleri arasında bağlantı oluşturur.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarnın başlangıç sayfası 208.



FLT-CP-3S-350

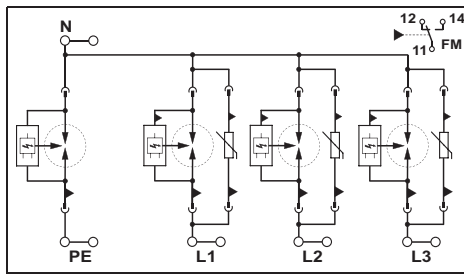
5 iletkenli şebekeler için (L1, L2, L3, N, PE) arestör kombinasyonu



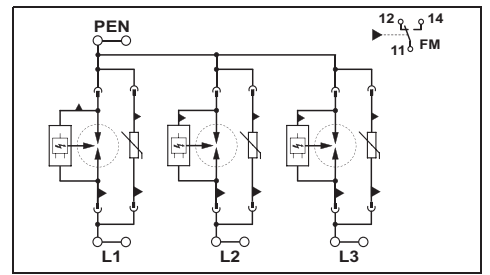
FLT-CP-3C-350

4 iletkenli şebekeler için (L1, L2, L3, PEN) arestör kombinasyonu

Toplam genişlik 142,8 mm



Toplam genişlik 106,9 mm



	tek damarlı	çok damarlı	AWG
	[mm²]		
Bağlantı verileri	2,5-35	2,5-25	13-2
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLASHTRAB compact	FLT-CP-3S-350	2859712	1	FLT-CP-3C-350	2859725	1
Yedek fiş	L-N / L-PEN N-PE L-N / L-PEN	FLT-CP-350-ST FLT-CP-N/PE-350-ST VAL-CP-350-ST	10 10 10	FLT-CP-350-ST	2881887	10
Markalama malzemesi	ZBN 18,...			VAL-CP-350-ST	2859602	10
Teknik veriler						
Elektriksel veriler						
IEC kategorisi / EN tip	I + II / T1 + T2			I + II / T1 + T2		
Nominal gerilim U _N	240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)			240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)		
En yüksek sürekli gerilim U _C	L-N / N-PE / L-PEN 350 V AC / 350 V AC / -			- / - / 350 V AC		
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Tepe değer 100 kA (L-N) Şarj 50 As Spesifik enerji 2,50 MJ/Ω			75 kA 37,5 As 1,40 MJ/Ω		
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / N-PE / L-PEN 25 kA / 100 kA / -			- / - / 75 kA (tüm kanallar)		
Art akımı söndürme kapasitesi I _{fl}	L-N / N-PE / L-PEN 25 kA (264 V AC) / 100 A / -			- / - / 25 kA (264 V AC)		
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -			- / - / ≤ 1,5 kV		
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -			- / - / ≤ 25 ns		
IEC'ye göre maks. sigorta	315 A (gL/gG)			315 A (gL / gG)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I _p	25 kA			25 kA		
Genel veriler						
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0			V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449			IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449		
İkaz kontağı	Enversör kontak:			Enversör kontak:		
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 125 V DC			250 V AC / 125 V DC		
Maks. çalışma akımı	1 A AC / 0,2 A DC			1 A AC / 0,2 A DC		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN yıldırım / aşırı gerilim arestör kombinasyonları, tip 1 + 2



FLT-CP-2S-350

4 iletkenli şebekeler için (L1, L2, N, PE) arestör kombinasyonu



FLT-CP-2C-350

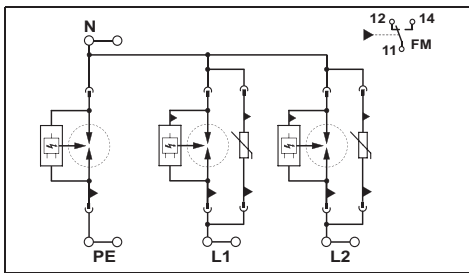
3 iletkenli şebekeler için (L1, L2, PEN) arestör kombinasyonu



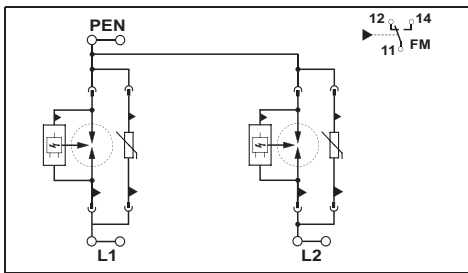
FLT-CP-1S-350

1 fazlı şebekeler için (L1, N, PE) arestör kombinasyonu

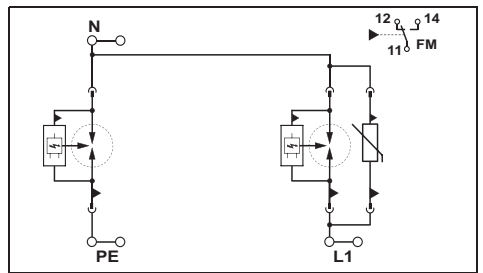
Toplam genişlik 106,9 mm



Toplam genişlik 71,6 mm



Toplam genişlik 71,6 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-CP-2S-350	2859767	1
FLT-CP-350-ST	2881887	10
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
VAL-CP-350-ST	2859602	10
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-CP-2C-350	2859770	1
FLT-CP-350-ST	2881887	10
VAL-CP-350-ST	2859602	10
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-CP-1S-350	2859738	1
FLT-CP-350-ST	2881887	10
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
VAL-CP-350-ST	2859602	10
ZBN 18,...		

I + II / T1 + T2
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

350 V AC / 350 V AC / -

75 kA
37,5 As
1,40 MJ/Ω

25 kA / 100 kA / -

25 kA (264 V AC) / 100 A / -

≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -

≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -
315 A (gL/gG)
25 kA

-40 °C ... 80 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Enversör kontak:

250 V AC / 125 V DC

1 A AC / 0,2 A DC

I + II / T1 + T2
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

- / - / 350 V AC

50 kA
25 As
625,00 kJ/Ω

- / - / 50 kA (tüm kanallar)

- / - / 25 kA (264 V AC)

- / - / ≤ 1,5 kV

- / - / ≤ 25 ns
315 A (gL/gG)
25 kA

-40 °C ... 80 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Enversör kontak:

250 V AC / 125 V DC

1 A AC / 0,2 A DC

I + II / T1 + T2
240 V AC (230 V AC ... 240 V AC)

350 V AC / 350 V AC / -

50 kA
25 As
625,00 kJ/Ω

25 kA / 100 kA / -

25 kA (264 V AC) / 100 A / -

≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -

≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -
315 A (gL/gG)
25 kA

-40 °C ... 80 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Enversör kontak:

250 V AC / 125 V DC

1 A AC / 0,2 A DC

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN yıldırım / aşırı gerilim arestör kombinasyonları, tip 1 + 2

FLASHTRAB compact yıldırım ve aşırı gerilim arestör kombinasyonu

Özel uygulamalardaki esnek kablolama için **FLT-CP-1C-350** ve **FLT-CP-N/PE-350** kullanılır. Bu modüller ve standart köprüleme malzemesiyle istenilen her kombinasyon oluşturulabilir.

- Tüm slotların mekanik kodlaması
- Her arestörde enerji tüketmeyen mekanik durum göstergesi vardır
- Uzaktan izleme için entegre enversör kontak
- Her kutup için çift bağlantı sunan kullanışlı yöntem.
- Kapsamlı markalama opsiyonları
- Kapsüllü, kıvılcım aralığı teknolojisi çok düşük şebeke art akımı çeker
- Bağımsız, güçlü Tip 1/Sınıf 1 ve Tip 2/Sınıf II arestörler
- Aşırı gerilim koruma cihazlarından tam performans almak için eksik fişler veya kontağında arıza olarak bildirilir.

"Compact" ürün grubundaki tüm fişler CHECKMASTER arestör test cihazı ile test edilebilir. Sistem sürekliliğini geliştiren ekstra güvenlik.

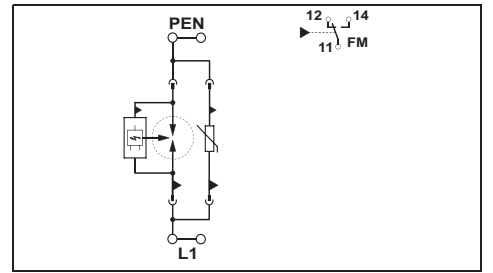
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



FLT-CP-1C-350

L1, PEN için arestör kombinasyonu

Toplam genişlik 35,8 mm



	tek damarlı	çok damarlı	AWG
	[mm ²]		
Bağlantı verileri	2,5-35	2,5-25	13-2
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLASHTRAB compact 1 kutuplu	FLT-CP-1C-350	2859741	1
Yedek fiş	L-N / L-PEN N-PE L-N / L-PEN	FLT-CP-350-ST VAL-CP-350-ST	10 10
Markalama malzemesi	ZBN 18,...		
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	I + II / T1 + T2		
Nominal gerilim U _N	240 V AC (230 V AC ... 240 V AC)		
En yüksek sürekli gerilim U _C	L-N / N-PE / L-PEN 350 V AC / - / 350 V AC		
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Tepe değer 25 kA Şarj 12,5 As Spesifik enerji 160,00 kJ/Ω		
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / N-PE / L-PEN 25 kA / - / 25 kA		
Art akımı söndürme kapasitesi I _{fl}	L-N / N-PE / L-PEN 25 kA (264 V AC) / - / 25 kA (264 V AC)		
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1,5 kV / - / ≤ 1,5 kV		
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 25 ns / - / ≤ 25 ns		
IEC'ye göre maks. sigorta	315 A (gL / gG)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I _p	25 kA		
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449		
İkaz kontağı	Enversör kontak:		
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 125 V DC		
Maks. çalışma akımı	1 A AC / 0,2 A DC		

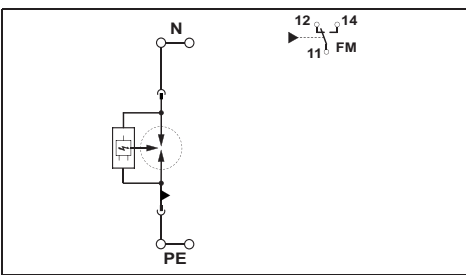
IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması
IEC / EN yıldırım / aşırı gerilim arestör kombinasyonları, tip 1 + 2



FLT-CP-N/PE-350

N/PE kıvılcım aralığı

Toplam genişlik 35,8 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLT-CP-N/PE-350	2859754	1
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
ZBN 18,...		

I / T1
240 V AC (N-PE)

- / 350 V AC / -

100 kA
50 As
2,50 MJ/Ω

- / 100 kA / -

- / 100 A / -

- / ≤ 1,5 kV / -

- / ≤ 100 ns / -

-
25 kA

-40 °C ... 80 °C
V0
IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Enversör kontak:
250 V AC / 125 V DC
1 A AC / 200 mA DC

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2

VALVETRAB kompakt aşırı gerilim arestörü

VALVETRAB compact çok kutuplu geçmeli tip 2 aşırı gerilim arestörleridir. Bu modüler arestör bloklarının en belirgin özelliği son derece ince tasarımlarıdır.

350 VAC yüksek nominal arestör gerilimi dünya çapında kullanım sağlar. Burada da doğru modüllerin seçimi enerji besleme sisteminin yapısına bağlıdır (TT/ TN-S veya TN-C). VALVETRAB compact son derece düşük sızıntı akımlı varistörler kullanır, bu da komponentteki enerji kullanımını azaltarak arestör ömrünü uzatır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifikalara başlangıç sayfası 208.



VAL-CP-3S-...

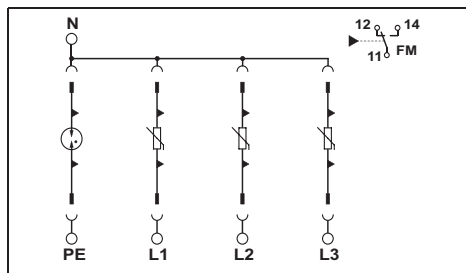
5 iletkenli şebekeler için (L1, L2, L3, N, PE) arestör



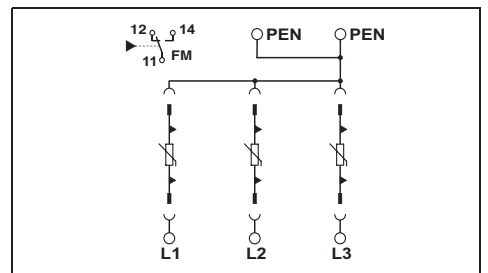
VAL-CP-3C-...

4 iletkenli şebekeler için (L1, L2, L3, PEN) arestör

Toplam genişlik 49,2 mm



Toplam genişlik 37,25 mm



	tek damarlı	çok damarlı	AWG
	[mm²]		
Bağlantı verileri	2,5-25	2,5-16	12-4
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	
VALVETRAB compact				
İkaz kontaklı	VAL-CP-3S-350	2859521	1	
İkaz kontaklı	VAL-CP-3S-350/O	2881010	1	
İkaz kontaklı	VAL-CP-3S-175	2859453	1	
Köprü seti , VALVETRAB kompakt'tı r.c.c.b. (kaçak akım cihazı) ile köprülemek için	MPB SET VAL-CP-3S	2880684	1	
Yedek fiş	L-N / L-PEN	VAL-CP-350-ST	2859602	10
	N-PE	VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10
	L-N / L-PEN	VAL-CP-175-ST	2859628	10
Markalama malzemesi	ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)			
Teknik veriler	... 350	... 175		
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip	II / T2	II / T2		
Nominal gerilim U_N	240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)	120 V AC		
En yüksek sürekli gerilim U_C	L-N / N-PE / L-PEN	350 V AC / 264 V AC / -	175 V AC / 150 V AC / -	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s	L-N / N-PE / L-PEN	60 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -	60 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -	
Maks. deşarj akımı I_{max} (8/20) μ s	L-N / N-PE / L-PEN	120 kA (tüm kanallar) / 40 kA / -	120 kA (tüm kanallar) / 40 kA / -	
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,1$ kV / $\leq 0,25$ kV / -	≤ 600 V / ≤ 200 V / -	
Koruma seviyesi U_p	L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,4$ kV / $\leq 1,5$ kV / -	≤ 850 V / ≤ 950 V / -	
Tepki süresi t_A	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -	
IEC'ye göre maks. sigorta	125 A (gL/gG)			
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C			
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0			
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.45 / IEEE C62.34			
İkaz kontağı	Enversör kontak:			
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 125 V DC			
Maks. çalışma akımı	1 A AC / 0,2 A DC			

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	
VAL-CP-3C-350		2859547	1	
VAL-CP-3C-350/O		2881023	1	
VAL-CP-3C-175		2859466	1	
MPB SET VAL-CP-3S		2880684	1	
Yedek fiş	L-N / L-PEN	VAL-CP-350-ST	2859602	10
	N-PE	VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10
	L-N / L-PEN	VAL-CP-175-ST	2859628	10
Markalama malzemesi	ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)			
Teknik veriler	... 350	... 175		
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip	II / T2	II / T2		
Nominal gerilim U_N	240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)	120 V AC (3P/PEN)		
En yüksek sürekli gerilim U_C	L-N / N-PE / L-PEN	350 V AC / 264 V AC / -	175 V AC / 150 V AC / -	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s	L-N / N-PE / L-PEN	60 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -	60 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -	
Maks. deşarj akımı I_{max} (8/20) μ s	L-N / N-PE / L-PEN	120 kA (tüm kanallar) / 40 kA / -	120 kA (tüm kanallar) / 40 kA / -	
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,1$ kV / $\leq 0,25$ kV / -	≤ 600 V / ≤ 200 V / -	
Koruma seviyesi U_p	L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,4$ kV / $\leq 1,5$ kV / -	≤ 850 V / ≤ 950 V / -	
Tepki süresi t_A	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -	
IEC'ye göre maks. sigorta	125 A (gL/gG)			
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C			
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0			
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.45 / IEEE C62.34			
İkaz kontağı	Enversör kontak:			
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 125 V DC			
Maks. çalışma akımı	1 A AC / 0,2 A DC			

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2



VAL-CP-2S-...

4 iletkenli şebekeler için (L1, L2, N, PE) arestör



VAL-CP-2C-...

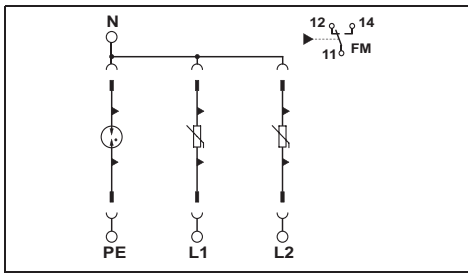
3 iletkenli şebekeler için (L1, L2, PEN) arestör



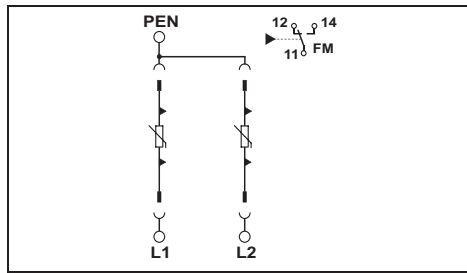
VAL-CP-1S-...

3 iletkenli şebekeler için (L1, N, PE) arestör

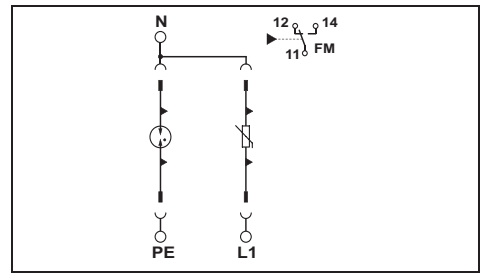
Toplam genişlik 37,25 mm



Toplam genişlik 25,3 mm



Toplam genişlik 25,3 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-CP-2S-350	2859505	1
VAL-CP-2S-350/O	2881049	1
VAL-CP-2S-175	2859495	1
VAL-CP-350-ST	2859602	10
VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10
VAL-CP-175-ST	2859628	10
ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)		
... 350	... 175	
II / T2 240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)	II / T2 120 V AC	
350 V AC / 264 V AC / -	175 V AC / 150 V AC / -	
40 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -	40 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -	
80 kA (tüm kanallar) / 40 kA / - ≤ 1,1 kV / ≤ 0,25 kV / -	80 kA (tüm kanallar) / 40 kA / - ≤ 600 V / ≤ 200 V / -	
≤ 1,4 kV / ≤ 1,5 kV / -	≤ 850 V / ≤ 950 V / -	
≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / - 125 A (gL/gG)	
-40 °C ... 80 °C V0		
IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.45 / IEEE C62.34		
Enversör kontak: 250 V AC / 125 V DC 1 A AC / 0,2 A DC		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-CP-2C-350	2859589	1
VAL-CP-2C-350/O	2881052	1
VAL-CP-2C-175	2859482	1
VAL-CP-350-ST	2859602	10
VAL-CP-175-ST	2859628	10
ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)		
... 350	... 175	
II / T2 240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)	II / T2 120 V AC (2P/PEN)	
- / - / 350 V AC	- / - / 175 V AC	
- / - / 40 kA (tüm kanallar)	- / - / 40 kA (tüm kanallar)	
- / - / 80 kA (tüm kanallar) - / - / ≤ 1,1 kV	- / - / 80 kA (tüm kanallar) - / - / ≤ 600 V	
- / - / ≤ 1,4 kV	- / - / ≤ 850 V (@ In)	
- / - / ≤ 25 ns	- / - / ≤ 25 ns 125 A (gL/gG)	
-40 °C ... 80 °C V0		
IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45		
Enversör kontak: 250 V AC / 125 V DC 1 A AC / 0,2 A DC		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-CP-1S-350	2859563	1
VAL-CP-1S-350/O	2881036	1
VAL-CP-1S-175	2859479	1
VAL-CP-350-ST	2859602	10
VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10
VAL-CP-175-ST	2859628	10
ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)		
... 350	... 175	
II / T2 240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)	II / T2 120 V AC	
350 V AC / 264 V AC / -	175 V AC / 150 V AC / -	
20 kA / 20 kA / -	20 kA / 20 kA / -	
40 kA / 40 kA / - ≤ 1,1 kV / ≤ 0,25 kV / -	40 kA / 40 kA / - ≤ 600 V / ≤ 200 V / -	
≤ 850 V / ≤ 950 V / -	≤ 1,4 kV / ≤ 1,5 kV / -	
≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / - 125 A (gL/gG)	
-40 °C ... 80 °C V0		
IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.45 / IEEE C62.34		
Enversör kontak: 250 V AC / 125 V DC 1 A AC / 0,2 A DC		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2

VALVETRAB kompakt aşırı gerilim arestörü; sızıntı akımsız

VALVETRAB compact aşırı gerilim koruma arestörlerinin sızıntı akımsız tipleri yüksek performanslı varistör ve gazlı arestörlerin seri bağlanmasıyla gerçekleştirilir. "VF" olarak işaretlenmişlerdir. Montaj dostu VAL-CP-.../VF kompakt çözümleri, sızıntı akımsız tip 2 arestörlerin gerekliliklerini karşılar.

Farklı tipler talep üzerine sağlanır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



VAL-CP-3S-350VF

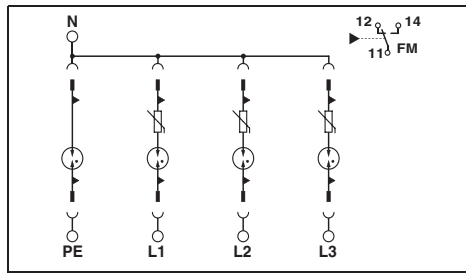
5 iletkenli şebekeler için (L1, L2, L3, N, PE) arestör



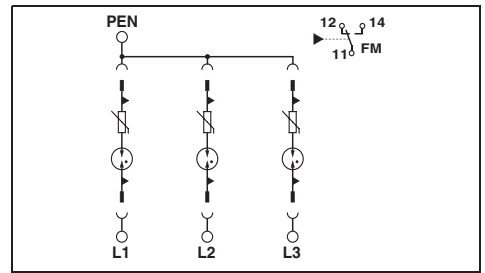
VAL-CP-3C-350 VF

4 iletkenli şebekeler için (L1, L2, L3, PEN) arestör

Toplam genişlik 49,2 mm



Toplam genişlik 37,25 mm



	tek damarlı	çok damarlı	
	[mm²]		AWG
Bağlantı verileri	2,5-25	2,5-16	12-4
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VALVETRAB kompakt,	VAL-CP-3S-350VF	2859518	1	VAL-CP-3C-350 VF	2859534	1
Yedek fiş	VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10	VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10
L-N / L-PEN N-PE	VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10			
Markalama malzemesi	ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)			ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)		
Teknik veriler						
Elektriksel veriler						
IEC kategorisi / EN tip	II / T2			II / T2		
Nominal gerilim U_N	240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)			240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)		
En yüksek sürekli gerilim U_C	L-N / N-PE / L-PEN 350 V AC / 264 V AC / -			- / - / 350 V AC		
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s	L-N / N-PE / L-PEN 30 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -			- / - / 30 kA (tüm kanallar)		
Maks. deşarj akımı I_{max} (8/20) μ s	L-N / N-PE / L-PEN 60 kA (tüm kanallar) / 40 kA / -			- / - / 60 kA (tüm kanallar)		
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1 kV / $\leq 0,25$ kV / -			- / - / ≤ 1 kV		
Koruma seviyesi U_p	L-N / N-PE / L-PEN $\leq 1,5$ kV / $\leq 1,5$ kV / -			- / - / $\leq 1,5$ kV		
Tepki süresi t_A	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 100 ns / ≤ 100 ns / -			- / - / ≤ 100 ns		
IEC'ye göre maks. sigorta	125 A (gL/gG)			125 A (gL/gG)		
Genel veriler						
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0			V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45			IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45		
İkaz kontağı	Enversör kontak:			Enversör kontak:		
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 125 V DC			250 V AC / 125 V DC		
Maks. çalışma akımı	1 A AC / 0,2 A DC			1 A AC / 0,2 A DC		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2



VAL-CP-2S-350 VF

4 iletkenli şebekeler için (L1, L2, N, PE) arestör



VAL-CP-2C-350 VF

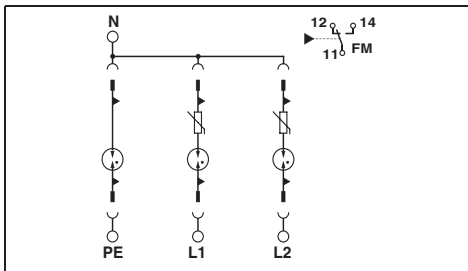
3 iletkenli şebekeler için (L1, L2, PEN) arestör



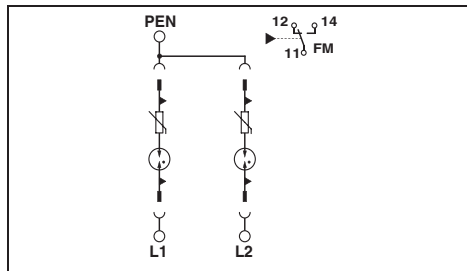
VAL-CP-1S-350 VF

3 iletkenli şebekeler için (L1, N, PE) arestör

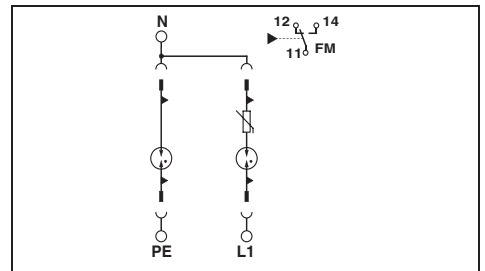
Toplam genişlik 37,25 mm



Toplam genişlik 25,3 mm



Toplam genişlik 25,3 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-CP-2S-350 VF	2859592	1
VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10
VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10
ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-CP-2C-350 VF	2859576	1
VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10
ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-CP-1S-350 VF	2859550	1
VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10
VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10
ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)		

II / T2
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

350 V AC / 264 V AC / -

20 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -

40 kA (tüm kanallar) / 40 kA / -
≤ 1 kV / ≤ 0,25 kV / -

≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -

≤ 100 ns / ≤ 100 ns / -
125 A (gL/gG)

-40 °C ... 80 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 /
IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45

Enversör kontak:

250 V AC / 125 V DC

1 A AC / 0,2 A DC

II / T2
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

- / - / 350 V AC

- / - / 20 kA (tüm kanallar)

- / - / 40 kA (tüm kanallar)
- / - / ≤ 1 kV

- / - / ≤ 1,5 kV

- / - / ≤ 100 ns
125 A (gL/gG)

-40 °C ... 80 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 /
IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45

Enversör kontak:

250 V AC / 125 V DC

1 A AC / 0,2 A DC

II / T2
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

350 V AC / 264 V AC / -

10 kA / 20 kA / -

20 kA / 40 kA / -
≤ 1 kV / ≤ 0,25 kV / -

≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -

≤ 100 ns / ≤ 100 ns / -
125 A (gL/gG)

-40 °C ... 80 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 /
IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45

Enversör kontak:

250 V AC / 125 V DC

1 A AC / 0,2 A DC

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2

VALVETRAB MS aşırı gerilim arestörü

30/40 kA performans sınıfı

VALVETRAB VAL-MS.../3+... çok kanallı tip 2 arestörlerdir. TT ve TN enerji besleme sistemlerinde arestörlerin seçimini ve montajını kolaylaştırır. Koruma cihazları çok kanallı taban elemanı ve VAL-MS ... ST fişlerinden oluşur, fazlar ve nötr arasında koruma sağlar. Geçmeli N-PE kıvılcım aralığı F-MS 12 3+1 versiyonlarda da kullanılabilir.

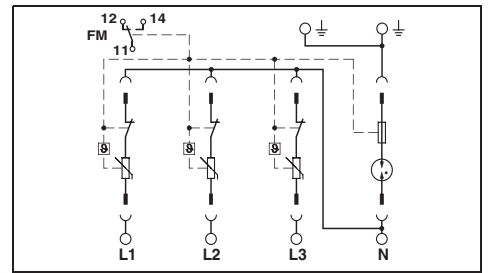
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



VAL-MS.../3+1

5-iletkenli TT ve TN-S şebekeler için aşırı gerilim koruma kombinasyonu, alttan gelen besleme hatlarında montaj için

Toplam genişlik 70,8 mm



	tek damarlı	çok damarlı	AWG
	[mm ²]		
Bağlantı verileri	0,5-35	0,5-25	20-2
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	I_{max}	U_C	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VALVETRAB, çok pozisyonlu darbe gerilim arestör kombinasyonu					
ikaz kontaklı	40 kA	150 V AC	VAL-MS 230/3+1	2838209	1
ikaz kontaklı	40 kA	275 V AC	VAL-MS 230/3+1 FM	2838199	1
ikaz kontaklı	40 kA	335 V AC	VAL-MS 320/3+1	2859178	1
ikaz kontaklı	40 kA	335 V AC	VAL-MS 320/3+1/FM	2859181	1
VALVETRAB MS					
ikaz kontaklı	30 kA	580 V AC	VAL-MS 230 ST	2798844	10
ikaz kontaklı	30 kA	580 V AC	VAL-MS 320 ST	2838843	10
Yedek fiş					
120 V AC		1L-N/PE	F-MS 12 ST	2817990	10
230 V AC		1L-N/PE	ZBN 18...		
230 V AC		1L-N/PE			
580 V AC		1L-N/PE			
230 V AC		N-PE			
Markalama malzemeleri					
Teknik veriler					
Elektriksel veriler					
IEC kategorisi / EN tip					
Nominal gerilim U_N					
En yüksek sürekli gerilim U_C					
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s					
Maks. deşarj akımı I_{max} (8/20) μ s					
5 kA'de rezidüel gerilim					
Koruma seviyesi U_p					
Tepki süresi t_A					
IEC'ye göre maks. sigorta					
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I_p					
Genel veriler					
Sıcaklık aralığı					
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı					
Test standartları					
İkaz kontağı					
Maks. çalışma gerilimi					
Maks. çalışma akımı					

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2



VAL-MS .../3+1/FM-UD

TT ve TN-S sistemine sahip 5-iletkenli şebekeler için darbe gerilim koruma kombinasyonu, üstten gelen besleme hatlarında montaj için



VAL-MS 320/3+0...

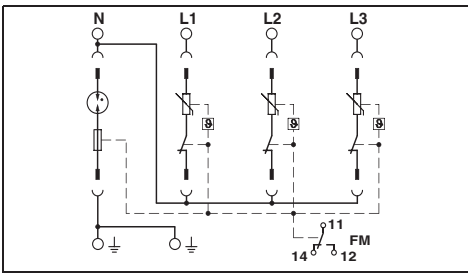
4 iletkenli besleme sistemleri için (L1, L2, PEN) tip 2 aşırı gerilim arestörü



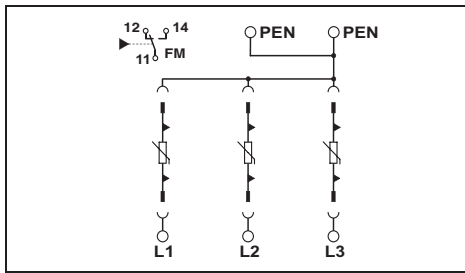
VAL-MS 320/1+1

3 iletkenli besleme sistemleri için (L1, N, PE) tip 2 aşırı gerilim arestörü

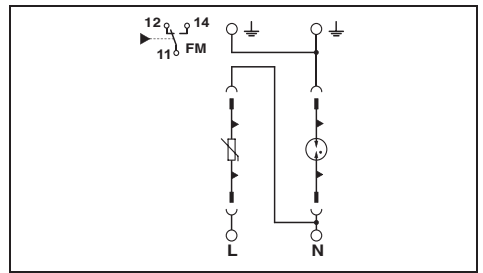
Toplam genişlik 70,8 mm



Toplam genişlik 53,4 mm



Toplam genişlik 35,6 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 120/3+1/FM-UD	2856692	1
VAL-MS 320/3+1/FM-UD	2856689	1
VAL-MS 120-UD ST	2858292	10
VAL-MS 320-UD ST	2858315	10
F-MS 12 ST	2817990	10
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 320/3+0	2920230	1
VAL-MS 320/3+0-FM	2920243	1
VAL-MS 580/3+0	2920450	1
VAL-MS 580/3+0-FM	2920447	1
VAL-MS 320 ST	2838843	10
VAL-MS 580-ST	2920434	10
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 320/1+1	2804380	1
VAL-MS 320/1+1-FM	2804393	1
VAL-MS 320 ST	2838843	10
F-MS 12 ST	2817990	10
ZBN 18,...		

VAL-MS 120	VAL-MS 320
II / T2 120 V AC (Maks. 208 V AC)	II / T2 230 V AC (Maks. 240/415 V AC)
150 V AC / 260 V AC / -	335 V AC / 260 V AC / -
20 kA / 20 kA / -	20 kA / 20 kA / -
40 kA / 40 kA / - ≤ 700 V / ≤ 0,15 kV / -	40 kA / 40 kA / - ≤ 1,25 kV / ≤ 0,15 kV / -
≤ 0,85 kV / ≤ 1,5 kV / -	≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV / -
≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -
	125 A (gL) 25 kA

VAL-MS 320	VAL-MS 580
II / T2 230 V AC (Maks. 240/415 V AC)	II / T2 400 V AC (400/690 V AC TN-C)
- / - / 335 V AC	- / - / 580 V AC
- / - / 60 kA (tüm kanallar)	- / - / 45 kA (tüm kanallar)
- / - / 120 kA (tüm kanallar) - / - / ≤ 1,2 kV	- / - / 90 kA (tüm kanallar) - / - / ≤ 2,1 kV
- / - / ≤ 1,5 kV	- / - / ≤ 2,5 kV
- / - / ≤ 25 ns	- / - / ≤ 25 ns
	125 A (gL / gG) 25 kA

VAL-MS 320
II / T2 230 V AC
335 V AC / 260 V AC / -
20 kA / 20 kA / -
40 kA / 40 kA / - - 1,2 kV / ≤ 150 V / -
1,5 kV / 1,5 kV / -
≤ 25 ns / ≤ 100 ns / - 125 A (gL/gG) 25 kA

-40 °C ... 80 °C V0 IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 Enversör kontak: 250 V AC / 30 V DC 0,75 A (250 V AC) / 3 A (125 V AC)

-40 °C ... 80 °C V0 IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 Enversör kontak: 250 V AC / 30 V DC 1,5 A (250 V AC) / 1,5 A (125 V AC)
--

-40 °C ... 80 °C V0 IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 PDT, 1 kutuplu 250 V AC 1,5 A (250 V AC) / 1,5 A (30 V DC)

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2

VALVETRAB MS aşırı gerilim arestörü

VAL-MS tek kanallı, DIN rayına monte edilebilen koruma cihazları olup taban elemanı ve fişten oluşur. Taban elemanları ikaz kontaklı ve ikaz kontaklı olarak temin edilir. Fişler taban elemanlarıyla değişik şekillerde kombine edilebilir. Taban elemanı ilk takıldığında seçilen fiş ile eşleşecek şekilde kodlanır, böylece diğer gerilim seviyelerindeki veya farklı fonksiyondaki konnektörlerin daha sonra yanlışlıkla takılması önlenmiş olur.

F-MS 12, N ve PE arasında kullanıma uygun toplam akım kıvılcım aralığıdır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



VAL-MS...

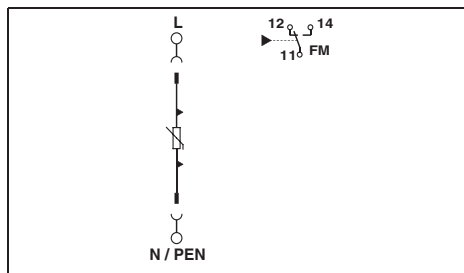
1 kutuplu geçmeli aşırı gerilim arestörü, fiş ve taban elemanından meydana gelir



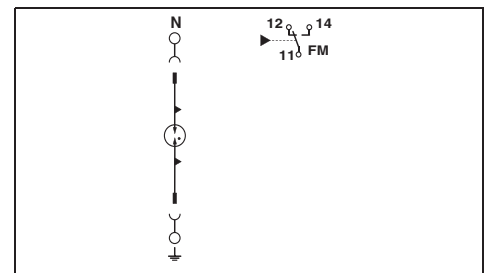
F-MS 12...

1 kutuplu N-PE toplam akım kıvılcım aralıklı geçmeli aşırı gerilim arestörü, fiş ve taban elemanından meydana gelir

Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



	tek damarlı	çok damarlı	AWG
	[mm²]		
Bağlantı verileri	0,5-35	0,5-25	20-2
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VALVETRAB MS						
ikaz kontaklı	VAL-MS 230/FM	2839130	1	F-MS 12/FM	2817974	1
ikaz kontaklı	VAL-MS 230	2839127	1	F-MS 12	2817987	1
VALVETRAB aşırı gerilim koruma fişi						
60 V AC						
120 V AC						
230 V AC						
230 V AC IT						
230 V AC						
400 V AC						
500 V AC						
Yedek fiş						
230 V AC						
	1L-N/PE	VAL-MS 230 ST	10	F-MS 12 ST	2817990	10
Markalama malzemesi		ZBN 18,...		ZBN 18,...		
Teknik veriler						
Elektriksel veriler						
IEC kategorisi / EN tip		II / T2			II / T2	
Nominal gerilim U_N		230 V AC			230 V AC	
En yüksek sürekli gerilim U_C	L-N / N-PE / L-PEN	275 V AC / - / 275 V AC			- / 260 V AC / -	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s	L-N / N-PE / L-PEN	20 kA / - / 20 kA			- / 20 kA / -	
Maks. deşarj akımı I_{max} (8/20) μ s	L-N / N-PE / L-PEN	40 kA / - / 40 kA			- / 40 kA / -	
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1 kV / - / ≤ 1 kV			- / ≤ 150 V / -	
Koruma seviyesi U_p	L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,35$ kV / - / $\leq 1,35$ kV			- / $\leq 1,5$ kV / -	
Tepki süresi t_A	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 25 ns / - / ≤ 25 ns			- / ≤ 100 ns / -	
IEC'ye göre maks. sigorta		125 A (gL)			-	
Genel veriler						
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0			V0	
Test standartları		IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / UL 1449 / DIN EN 61643-11/A11 / NF C61-740			IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11	
İkaz kontağı		Enversör kontak:			Enversör kontak:	
Maks. çalışma gerilimi		250 V AC / 125 V DC			250 V / 125 V	
Maks. çalışma akımı		1 A AC / 0,2 A DC			1 A AC / 0,2 A DC	

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2



VAL-MS...350VF

1 kutuplu geçmeli sızıntı akımsız aşırı gerilim arestörü, fiş ve taban elemanından meydana gelir



VAL-MS...ST

VAL-MS taban elemanı için yüksek kapasiteli varistörden meydana gelen aşırı gerilim tip 2 fiş, görsel hata uyarısı



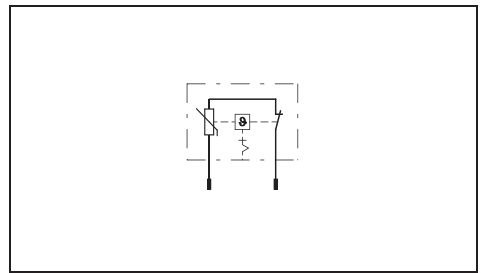
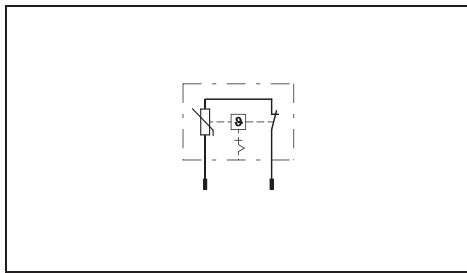
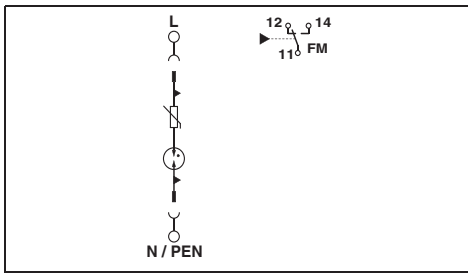
VAL-MS...ST

VAL-MS taban elemanı için yüksek kapasiteli varistörden meydana gelen aşırı gerilim tip 2 fiş, görsel hata uyarısı

Toplam genişlik 17,7 mm

Toplam genişlik 17,7 mm

Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 350 VF/FM	2856579	1
VAL-MS 350VF	2856582	1
VAL-MS 350 VF ST	2856595	10
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 230 ST	2798844	10
VAL-MS 230 IT ST	2807599	10
VAL-MS 320 ST	2838843	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 60 ST	2807573	10
VAL-MS 120 ST	2807586	10
VAL-MS 400 ST	2816399	10
VAL-MS 500 ST	2807609	10

...	... 230 AC	... 230 AC IT	... 320 AC
II / T2	II / T2	II / T2	II / T2
230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC
350 V AC / - / 350 V AC	275 V AC / 350 V DC	385 V AC / 500 V DC	335 V AC / 420 V DC
10 kA / - / 10 kA	20 kA	20 kA	20 kA
20 kA / - / 20 kA	40 kA	40 kA	40 kA
≤ 1 kV / - / ≤ 1 kV	≤ 1 kV	≤ 1,35 kV	≤ 1,2 kV
≤ 1,5 kV / - / ≤ 1,5 kV	≤ 1,35 kV	≤ 1,8 kV	≤ 1,5 kV
≤ 100 ns / - / ≤ 100 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns
125 A (gL)	125 A (gL)		
-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C		
-	V0		
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / NF C61-740 / UL 1449	IEC 61643-1 / UL 1449		
Enversör kontak:	-		
250 V AC / 125 V DC	-		
1 A AC / 0,2 A DC	-		

...	... 60 AC	... 120 AC	... 400 AC	... 500 AC
II / T2	II / T2	II / T2	II / T2	II / T2
60 V AC	120 V AC	400 V AC	500 V AC	500 V AC
75 V AC / 100 V DC	150 V AC / 200 V DC	440 V AC / 585 V DC	600 V AC / 600 V DC	600 V AC / 600 V DC
15 kA	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA
40 kA	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA
≤ 325 V	≤ 550 V	≤ 1,5 kV	≤ 2,3 kV	≤ 2,3 kV
≤ 500 V	≤ 800 V	≤ 2,2 kV	≤ 2,7 kV	≤ 2,7 kV
≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns
	125 A (gL AC)			
-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C			
-	V0			
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / C62.34 / C62.45	IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / C62.34 / C62.45			
-	-			
-	-			
-	-			

...	... 60 AC	... 120 AC	... 400 AC	... 500 AC
II / T2	II / T2	II / T2	II / T2	II / T2
60 V AC	120 V AC	400 V AC	500 V AC	500 V AC
75 V AC / 100 V DC	150 V AC / 200 V DC	440 V AC / 585 V DC	600 V AC / 600 V DC	600 V AC / 600 V DC
15 kA	20 kA	20 kA	15 kA	15 kA
40 kA	40 kA	40 kA	30 kA	30 kA
≤ 325 V	≤ 550 V	≤ 1,5 kV	≤ 2,3 kV	≤ 2,3 kV
≤ 500 V	≤ 800 V	≤ 2,2 kV	≤ 2,7 kV	≤ 2,7 kV
≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns	≤ 25 ns
	125 A (gL AC)			
-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C			
-	V0			
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / C62.34 / C62.45	IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / C62.34 / C62.45			
-	-			
-	-			
-	-			

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2

Aşırı gerilim arestörü, tip 2

VALVETRAB MS

performans sınıfı 10/20 kA

Çok kanallı tip 2 arestör blokları VAL-MS.../10/... ve VAL-MS.../20/... düşük performans sınıfı (I_{max} 10/20 kA) için ideal çözümdür. TT ve TN enerji besleme sistemlerinde arestörlerin seçimini kolaylaştırır. Çok kanallı taban elemanı ve VAL-MS ... ST fişlerden oluşur, fazlar ve nötr arasında koruma sağlar.

Geçmeli N-PE kıvılcım aralığı F-MS 30-ST 1+1 ve 3+1 versiyonlarda da kullanılabilir.

- VAL-MS.../3+1/..., 3 fazlı TT ve TN-S şebekeler için (230/400...240/415 V AC)
- VAL-MS.../1+1/..., 1 fazlı TT ve TN-S şebekeler için (230/400...240/415 V AC)
- VAL-MS.../3+0/..., 3 fazlı TT ve TN-C şebekeler için (230/400...240/415 V AC)

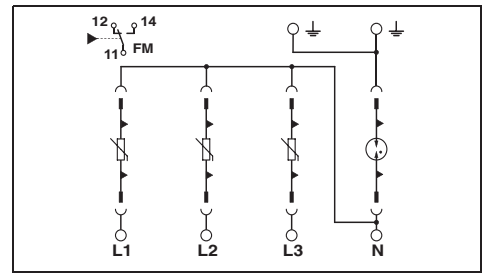
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



VAL-MS.../3+1...

5 iletkenli besleme sistemleri için (L1, L2, L3, N, PE) tip 2 aşırı gerilim arestörü

Toplam genişlik 71,2 mm



	tek damarlı	çok damarlı	AWG
	[mm ²]		
Bağlantı verileri	1,5-35	1,5-25	15-2
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	I_{max}	U_C
VALVETRAB MS		
ikaz kontaklı	10 kA	350 V AC
ikaz kontaklı	10 kA	350 V AC
VALVETRAB MS		
ikaz kontaklı	20 kA	350 V AC
ikaz kontaklı	20 kA	350 V AC
VALVETRAB , koruyucu fişlerle bireysel montaj için taban elemanı		
ikaz kontaklı		600 V AC (L-L)
ikaz kontaklı		450 V AC (L-L)
Yedek fiş		1L-N/PE
		1L-N/PE
		N-PE

Markalama malzemeleri

Teknik veriler

Elektriksel veriler

IEC kategorisi / EN tip

Nominal gerilim U_N

En yüksek sürekli gerilim U_C

Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s

Maks. deşarj akımı I_{max} (8/20) μ s

5 kA'de rezidüel gerilim

Koruma seviyesi U_p

Tepki süresi t_A

IEC'ye göre maks. sigorta

Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I_p

Genel veriler

Sıcaklık aralığı

UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı

Test standartları

İkaz kontağı

Maks. çalışma gerilimi

Maks. çalışma akımı

Min. çalışma akımı

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 350/10/3+1	2803593	1
VAL-MS 350/10/3+1-FM	2803603	1
VAL-MS 350/20/3+1	2803548	1
VAL-MS 350/20/3+1-FM	2803551	1
VAL-MS/3+1-BE	2838885	1
VAL-MS/3+1-BE/FM	2838898	1
VAL-MS 350/10 ST	2803564	1
VAL-MS 350/20 ST	2803506	1
F-MS 30 ST	2803519	1
ZBN 18...		

... 350/10	... 350/20
II / T2	II / T2
230 V AC (400 V AC)	230 V AC (400 V AC)
L-N / N-PE / L-PEN	350 V AC / 260 V AC / -
350 V AC / 260 V AC / -	350 V AC / 260 V AC / -
L-N / N-PE / L-PEN	15 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -
30 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -	30 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -
L-N / N-PE / L-PEN	30 kA (tüm kanallar) / 30 kA / -
60 kA (tüm kanallar) / 30 kA / -	60 kA (tüm kanallar) / 30 kA / -
L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,2$ kV / ≤ 150 V / -
$\leq 1,2$ kV / ≤ 150 V / -	$\leq 1,2$ kV / ≤ 150 V / -
L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,2$ kV / $\leq 1,5$ kV / -
$\leq 1,2$ kV / $\leq 1,5$ kV / -	$\leq 1,4$ kV / $\leq 1,5$ kV / -
L-N / N-PE / L-PEN	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -
≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -
	125 A (gL/gG)
	25 kA
	-40 °C ... 80 °C
	V0
	IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11
	PDT, 1 kutuplu
	250 V AC
	0,75 A (250 V AC) / 3 A (125 V AC)
	5 mA (5 V)

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2



VAL-MS.../3+0...

4 iletkenli besleme sistemleri için (L1, L2, L3 PEN) tip 2 aşırı gerilim arestörü

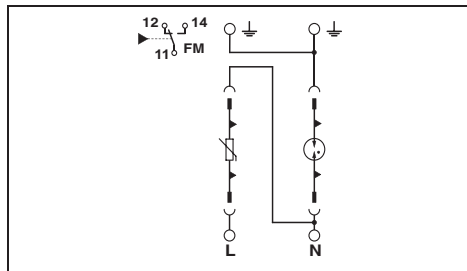
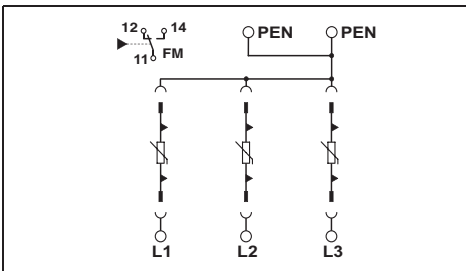


VAL-MS 350/.../1+1...

3 iletkenli besleme sistemleri için (L1, N, PE) tip 2 aşırı gerilim arestörü

Toplam genişlik 53,4 mm

Toplam genişlik 35,6 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 350/10/3+0	2803577	1
VAL-MS 350/10/3+0-FM	2803580	1
VAL-MS 350/20/3+0	2803522	1
VAL-MS 350/20/3+0-FM	2803535	1
VAL-MS/3+0-BE	2881816	1
VAL-MS/3+0-BE/FM	2881803	1
VAL-MS 350/10 ST	2803564	1
VAL-MS 350/20 ST	2803506	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 350/10/1+1	2803632	1
VAL-MS 350/10/1+1-FM	2803645	1
VAL-MS 350/20/1+1	2803616	1
VAL-MS 350/20/1+1-FM	2803629	1
VAL-MS/1+1-BE	2920528	1
VAL-MS/1+1-BE/FM	2920531	1
VAL-MS 350/10 ST	2803564	1
VAL-MS 350/20 ST	2803506	1
F-MS 30 ST	2803519	1

ZBN 18,...	
... 350/10	... 350/20
II / T2 230 V AC (400 V AC)	II / T2 230 V AC (400 V AC)
- / - / 350 V AC	- / - / 350 V AC
- / - / 15 kA (tüm kanallar)	- / - / 30 kA (tüm kanallar)
- / - / 30 kA (tüm kanallar)	- / - / 60 kA (tüm kanallar)
- / - / ≤ 1,2 kV	- / - / ≤ 1,2 kV
- / - / ≤ 1,2 kV	- / - / ≤ 1,4 kV
- / - / ≤ 25 ns	- / - / ≤ 25 ns
	125 A (gL/gG) 25 kA
-40 °C ... 80 °C V0	
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11	
PDT, 1 kutuplu	
250 V AC	
1,5 A (250 V AC) / 1,5 A (30 V DC)	
5 mA (5 V)	

ZBN 18,...	
... 350/10	... 350/20
II / T2 230 V AC (400 V AC)	II / T2 230 V AC (400 V AC)
350 V AC / 260 V AC / -	350 V AC / 260 V AC / -
5 kA / 20 kA / -	10 kA / 20 kA / -
10 kA / 30 kA / -	20 kA / 30 kA / -
≤ 1,2 kV / ≤ 150 V / -	≤ 1,2 kV / ≤ 150 V / -
≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV / -	≤ 1,4 kV / ≤ 1,5 kV / -
≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -	≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -
	125 A (gL/gG) 25 kA
-40 °C ... 80 °C V0	
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11	
PDT, 1 kutuplu	
250 V AC	
1,5 A (250 V AC) / 1,5 A (30 V DC)	
5 mA (5 V)	

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2

Taban elemanları VALVETRAB MS

VAL-MS...BE birçok uygulama alanı için taban elemanıdır. Çok kutuplu bloklar üç ila beş iletkenli şebekeler için uygun çözüm sağlar.

VAL-MS BE... tek koruma fişi için taban elemanıdır. Taban elemanları ikaz kontaklı ve ikaz kontaklı olarak temin edilir. VAL-MS...-ST ile birlikte kullanılırlar.

Taban elemanları ilk takıldığında seçilen fiş ile eşleşmek üzere kodlanır, böylece diğer gerilim seviyelerindeki veya farklı fonksiyondaki fişlerin daha sonra yanlışlıkla takılması önlenmiş olur.

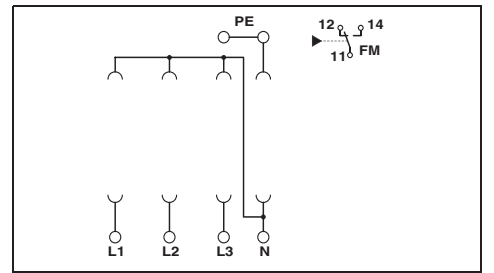
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalara başlangıç sayfası 208.



VAL-MS/3+1-BE...

Koruyucu fişler için çok pozisyonlu taban elemanı,
5 iletkenli şebekeler için

Toplam genişlik 70,8 mm



	tek damarlı	çok damarlı	AWG
Bağlantı verileri	0,5-35	0,5-25	20-2
VAL...3+1	0,5-35	0,5-25	20-2
VAL...3+0	1,5-35	1,5-25	15-2
İkaz kontağı	1,5-0,14	1,5-0,14	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VALVETRAB , taban elemanı			
ikaz kontaklı	VAL-MS/3+1-BE/FM	2838898	1
ikaz kontaklı	VAL-MS/3+1-BE	2838885	1
Markalama malzemeleri	ZBN 18,...		
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
Nominal gerilim U_N	-		
IEC'ye göre maks. sigorta	125 A (gL / gG)		
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11		
İkaz kontağı	PDT, 1 kutuplu		
Maks. çalışma gerilimi	250 V / 30 V DC		
Maks. çalışma akımı	0,75 A / 2 A		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN aşırı gerilim arestörü, tip 2



VAL-MS/3+0-BE...

Koruyucu fişler için çok pozisyonlu taban elemanı,
4 iletkenli şebekeler için



VAL-MS/1+1-BE/FM

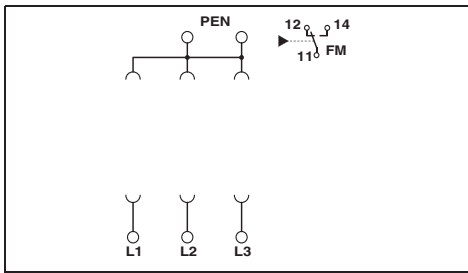
Koruyucu fişler için çok pozisyonlu taban elemanı,
3 iletkenli şebekeler için



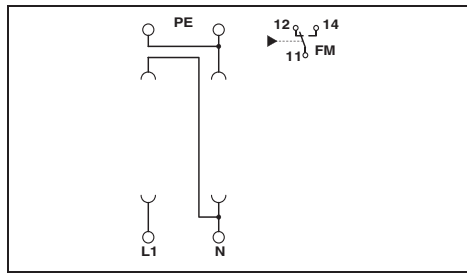
VAL-MS BE

Bir veya birden çok fazlı şebekeler için tek kutuplu taban elemanı,
üzerine fiş takılır

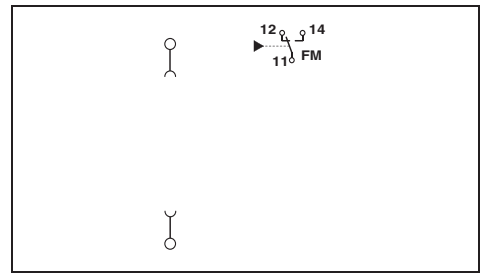
Toplam genişlik 53,4 mm



Toplam genişlik 35,6 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS/3+0-BE/FM	2881803	1
VAL-MS/3+0-BE	2881816	1
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS/1+1-BE/FM	2920531	1
VAL-MS/1+1-BE	2920528	1
ZBN 18,...		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS BE/FM	2817738	10
VAL-MS BE	2817741	10
ZBN 18,...		

400 V AC (690 V AC)
200 A (gL / gG)

-40 °C ... 80 °C
V0

IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

PDT, 1 kutuplu
250 V / 30 V DC
1,5 A / 1,5 A

240 V AC (1P/N/PE)
200 A (gL/gG)

-40 °C ... 80 °C
V0

IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

PDT, 1 kutuplu
250 V AC
1,5 A / 1,5 A

240 V AC
125 A (gL/gG)

-40 °C ... 80 °C
V0

IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

Enversör kontak:
250 V AC / 125 V DC
1 A AC / 0,2 A DC

VALVETRAB compact'ın kombinasyon prensibi – Çifte güvenlik – Kolay montaj

Combi-RCD



VAL-CP-RCD tek bir cihazda kaçak akım rölesinin (FI) özelliklerini tip 2 aşırı gerilim arestörlerinininkilerle birleştirir. Ana ve tali dağıtım panolarında kullanılır.

- Aynı anda insanları ve cihazları korur
- Minimum montaj süresi ve yer gereksinimi
- Kolay kullanım
- DIN VDE 0100-410:2007-06'e göre montaj için seçilebilecek versiyonlar mevcuttur



Combi-TOV



VAL-CP-TOV, tip 2 aşırı gerilim korumasını ve gerilim yükselmeleri için izleme dedektörünü bir araya getirir. Gerilim yükseldiğinde yük şebekeden ayrılır.

- Cihazların kapsamlı koruması
- Çalışma gerilimi ve durum göstergesi
- İspanya enerji şirketlerinin şartnameleri gereği

Combi-MCB



VAL-CP-MCB ve VAL-CP-MOSO, tip 2 arestörüyle sigortayı ideal bir kombinasyon içinde bir araya getirir.

VAL-CP-MCB DIN rayı uygulamalarında kullanılır; VAL-CP-MOSO tüm 60 mm bara sistemlerine uygun şekilde adapte olur.

- Koordineli komponentler sayesinde maksimum koruma
- Sistem sigortasından bağımsız üniversal uygulama
- Tüm komponentler için durum mesajı

**Combi RCD
VAL-CP-RCD...**

Geçmeli tip 2 arestör ve kaçak akım röle (RCD) kombinasyonu tek bir ünite içinde insanlar ve cihazlar için koruma sağlar. Tip 2 arestörün her fişinde, her kanal için mekanik durum göstergeli sıcaklık kontrollü koruyucu eleman vardır. Deşarj akımları nedeniyle tip 2 arestöründe oluşan manyetik etkiler kaçak akım rölesinin açmasına yol açmaz.

Teknik çizimlerin başlangıç sayısı 196.
Sertifikalara başlangıç sayısı 208.



VAL-CP-RCD-3S/40/0.3/SEL

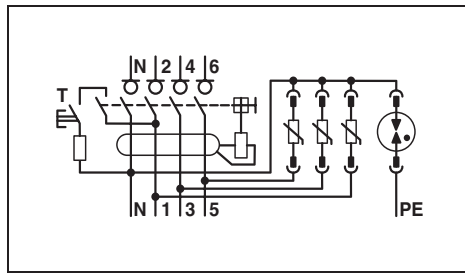
TN-S ve TT sistemler (5-iletkenli sistem, L1, L2, L3, N, PE) için geçmeli tip 2 arestör ve selektif kaçak akım röle RCD (FI) kombinasyonu



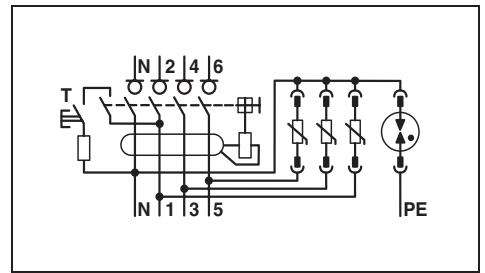
VAL-CP-RCD-3S/40/0.03

TN-S ve TT sistemler için geçmeli tip 2 arestör ve kaçak akım röle (RCD) kombinasyonu (5-iletkenli sistem, L1, L2, L3, N, PE)

Toplam genişlik 121 mm



Toplam genişlik 121 mm



	tek damarlı [mm ²]	çok damarlı [mm ²]	AWG
Bağlantı verileri	4-16	4-16	11-6

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
RCD'li VALVETRAB compact	VAL-CP-RCD-3S/40/0.3/SEL	2808001	1
Yedek fiş	L-N / L-PEN N-PE	VAL-CP-350-ST-GY VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882718 2882734

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	
Nominal gerilim U _N	
En yüksek sürekli gerilim U _C	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / N-PE
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs	L-N / N-PE
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
RCD'li VALVETRAB compact	VAL-CP-RCD-3S/40/0.03	2882802	1
Yedek fiş	L-N / L-PEN N-PE	VAL-CP-350-ST-GY VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882718 2882734

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	
Nominal gerilim U _N	
En yüksek sürekli gerilim U _C	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / N-PE
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs	L-N / N-PE
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE

Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	
Test standartları	

Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	
Test standartları	

RCD data	
Sınıf	
Nominal yük akımı I _N	
Ölçülendirme hata akımı	
Nominal kapama ve kesme kapasitesi I _m	
Nominal rezidüel kapama ve kesme kapasitesi I _{Δm}	
Darbe dayanım kapasitesi	
Kısa devre dayanımı I _{sc}	
I _{Δn} için açma süresi	
5xI _{Δn} için açma süresi	
Çevrim, maks.	
Kullanım kategorisi	

-
40 A
300 mA
630 A
630 A
6 kV (1.2/50 µs)
10 kA Sigorta: 63 A
≤ 300 ms
≤ 40 ms
20000
AC 23 A

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
RCD'li VALVETRAB compact	VAL-CP-RCD-3S/40/0.03	2882802	1
Yedek fiş	L-N / L-PEN N-PE	VAL-CP-350-ST-GY VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882718 2882734

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	
Nominal gerilim U _N	
En yüksek sürekli gerilim U _C	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / N-PE
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs	L-N / N-PE
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE

Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	
Test standartları	

-
40 A
30 mA
1,5 kA
2,5 kA
6 kV (1.2/50 µs)
10 kA Sigorta: 63 A
≤ 300 ms
≤ 40 ms
20000
AC 23 A

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

60 mm sistem teknolojisi için IEC / EN tip 2 aşırı gerilim arestörü

Combi MCB VAL-CP-MOSO...

Bu koruma cihazları çok kanallı tip 2 aşırı gerilim arestörleri ve entegre arestör sigortasından oluşur. 60 mm sistem teknolojisinin 5 mm veya 10 mm baralarına alet kullanmadan takılabilir ve 54 mm genişliktedir. Entegre ikaz kontağı, hata durumunda izleme sistemine sinyal gönderir. Darbe gerilimlerine dayanıklı arestör sigortası koruma için önemlidir.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalara başlangıç sayfası 208.



VAL-CP-MOSO 60-3S-FM

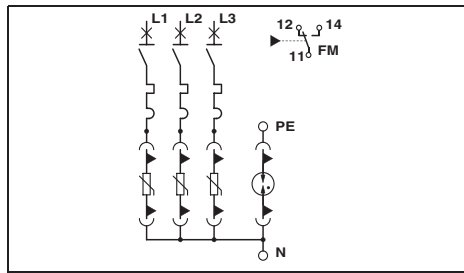
60 mm sistem teknolojisi, TN-S ve TT sistemler için arestör sigortalı geçmeli tip 2 arestör kombinasyonu (5-iletkenli sistem, L1, L2, L3, N, PE)



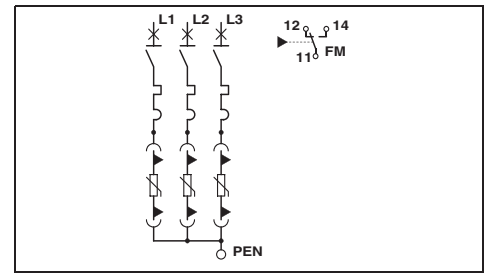
VAL-CP-MOSO 60-3C-FM

60 mm sistem teknolojisi, TN-C sistem için arestör sigortalı geçmeli tip 2 arestör kombinasyonu (4-iletkenli sistem, L1, L2, L3, PEN)

Toplam genişlik 54 mm



Toplam genişlik 54 mm



	tek damarlı [mm ²]	çok damarlı [mm ²]	AWG
Bağlantı verisi PE / N / PEN	2,5-25	2,5-16	12-4
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VALVETRAB compact	VAL-CP-MOSO 60-3S-FM	2804403	1
Yedek fiş	VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10
	VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734	10
Markalama malzemeleri	ZBF 12:UNBEDRUCKT		
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	II / T2		
Nominal gerilim U _N	240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)		
En yüksek sürekli gerilim U _C	350 V AC / 264 V AC / -		
Nominal deşarj akımı I _n (8/20) µs	L-N / N-PE / L-PEN 60 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -		
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs	L-N / N-PE / L-PEN 75 kA (tüm kanallar) / 40 kA / -		
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1,8 kV / ≤ 0,25 kV / -		
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 2,5 kV / ≤ 1,5 kV / -		
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -		
IEC'ye göre maks. sigorta	(Gerekli değil)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I _p	25 kA		
Nominal darbe akımı dayanımı I _{pn}	52 kA		
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı	-25 °C ... 60 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11		
İkaz kontağı	Enversör kontak:		
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 125 V DC		
Maks. çalışma akımı	1 A AC / 0,2 A DC		

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VALVETRAB compact	VAL-CP-MOSO 60-3C-FM	2804416	1
Yedek fiş	VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10
Markalama malzemeleri	ZBF 12:UNBEDRUCKT		
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	II / T2		
Nominal gerilim U _N	240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)		
En yüksek sürekli gerilim U _C	- / - / 350 V AC		
Nominal deşarj akımı I _n (8/20) µs	- / - / 60 kA (tüm kanallar)		
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs	- / - / 75 kA (tüm kanallar)		
5 kA'de rezidüel gerilim	- / - / ≤ 1,8 kV		
Koruma seviyesi U _p	- / - / ≤ 2,5 kV		
Tepki süresi t _A	- / - / ≤ 25 ns		
IEC'ye göre maks. sigorta	(Gerekli değil)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I _p	25 kA		
Nominal darbe akımı dayanımı I _{pn}	52 kA		
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı	-25 °C ... 60 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11/A11		
İkaz kontağı	Enversör kontak:		
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 125 V DC		
Maks. çalışma akımı	1 A AC / 0,2 A DC		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması TOV izlemeli IEC / EN tip 2 aşırı gerilim arestörü

Combi TOV VAL-CP-TOV

VAL-CP-TOV geçici aşırı gerilimleri (TOV) izleme opsiyonu olan aşırı gerilim koruma modülüdür. Aşırı gerilim koruması bir fazlı şebekeler için klasik 1+1 devrede oluşturulur (L, N, PE). TOV izlemesi N-PE konnektörüne entegre edilmiştir. Kalıcı aşırı gerilim durumunda 30 mA'den büyük bir hata akımı oluşur ve sistemdeki FI kaçak akım koruma rölesinin açması sağlanır.

Modül tamamıyla geçmeli yapıdadır. L ve N arasındaki aşırı gerilim koruma fişi VAL-CP serisinin seri konnektörüne karşılık gelir ve CHECKMASTER ile test edilebilir.

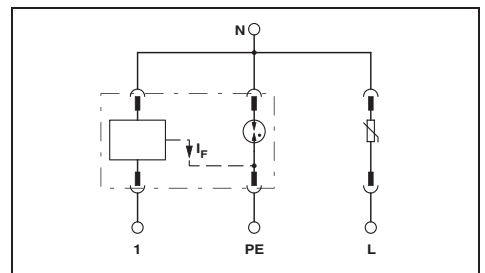
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



VAL-CP-TOV

TN-S ve TT sistemler için geçmeli aşırı gerilim arestörü ve entegre TOV izleme kombinasyonu (3-iletkenli sistem, L1, N, PE)

Toplam genişlik 37,25 mm



	tek damarlı [mm ²]	çok damarlı [mm ²]	AWG
Bağlantı verileri	2,5-25	2,5-16	12-4

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TOV'lu VALVETRAB compact	VAL-CP-TOV	2883649	1
Yedek fiş	VAL-CP-TOV-ST	2804461	1
Markalama malzemeleri	VAL-CP-350-ST	2859602	10
Teknik veriler	ZBN 18,...		
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	II / T2		
Nominal gerilim U _N	230 V AC		
En yüksek sürekli gerilim U _C	L-N / N-PE 253 V AC / 253 V AC		
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / N-PE 20 kA / 20 kA		
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs	L-N / N-PE 40 kA / 40 kA		
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE ≤ 1,1 kV / ≤ 150 V		
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE ≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV		
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE ≤ 25 ns / ≤ 100 ns		
IEC'ye göre maks. sigorta	63 A (gL/gG)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I _p	10 kA		
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı	-5 °C ... 40 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11/A11 / BTTF128-1/Conv0001/DC		
TOV data			
TOV kesme süresi t _A	< 1 s		
RCD maksimum nominal diferansiyel akımı	30 mA		
Pick-up gerilim seviyesi U _a	255 VAC...275 VAC		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Entegre sigortalı IEC / EN tip 2 aşırı gerilim arestörü

Combi MCB VAL-CP-MCB...

VAL-CP-MCB... entegre arestör sigortalı tip 2 aşırı gerilim arestör kombinasyonudur. Aşırı gerilim korumasının aşırı yüklenmesi durumunda tüm kutuplar şebekeden ayrılır. Entegre ikaz kontağı hata durumunda izleme sistemine sinyal gönderir. Darbe gerilimlerine dayanıklı arestör sigortası koruma için önemlidir. Uygulamaya özel bloklar kullanımı kolaylaştırır ve tüm uygulamalar için çözüm sunar.

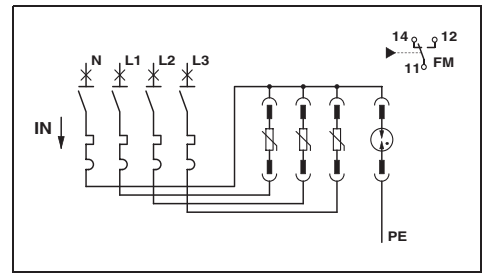
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM

TN-S ve TT sistemler için arestör sigortalı geçmeli tip 2 arestör kombinasyonu
(5-iletkenli sistem, L1, L2, L3, N, PE)

Toplam genişlik 131,5 mm



	tek damarlı [mm ²]	çok damarlı [mm ²]	AWG
Bağlantı verileri	2,5-25	2,5-16	12-4
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VALVETRAB compact , arestör sigortalı	VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM	2882750	1
Yedek fiş	VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10
	VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734	10
	L-N / L-PEN N-PE		
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	II / T2		
Nominal gerilim U _N	240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)		
En yüksek sürekli gerilim U _C	L-N / N-PE / L-PEN 350 V AC / 264 V AC / -		
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / N-PE / L-PEN 60 kA (tüm kanallar) / 20 kA / -		
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs	L-N / N-PE / L-PEN 90 kA (tüm kanallar) / 30 kA / -		
5 kA'de rezidüel gerilim	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1,3 kV / ≤ 0,5 kV / -		
Koruma seviyesi U _p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 2,5 kV / ≤ 1,7 kV / -		
Tepki süresi t _A	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 25 ns / ≤ 100 ns / - (Gerekli değil)		
IEC'ye göre maks. sigorta	25 kA		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I _p			
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı	-25 °C ... 60 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11 / IEC 60364-4-443 / IEC 60364-5-534		
İkaz kontağı	PDT, 1 kutuplu		
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 250 V DC		
Maks. çalışma akımı	2 A AC / 50 mA DC		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması Entegre sigortalı IEC / EN tip 2 aşırı gerilim arestörü



VAL-CP-MCB-3C-350/40/FM

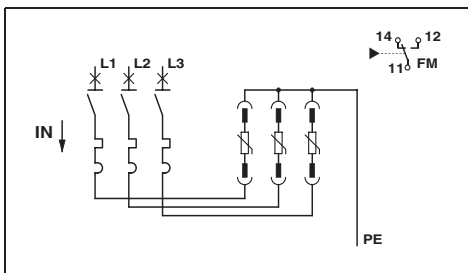
TN-C sistemler için arestör sigortalı geçmeli tip 2 arestör kombinasyonu
(4-iletkenli sistem, L1, L2, L3, PEN)



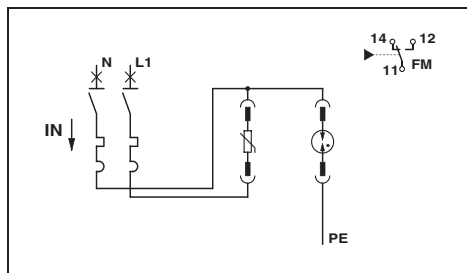
VAL-CP-MCB-1S-350/40/FM

TN-S ve TT sistemler için arestör sigortalı geçmeli tip 2 arestör kombinasyonu
(3-iletkenli sistem, L1, N, PE)

Toplam genişlik 113,5 mm



Toplam genişlik 72 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-CP-MCB-3C-350/40/FM	2882776	1
VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-CP-MCB-1S-350/40/FM	2882763	1
VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10
VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734	10

II / T2
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

- / - / 350 V AC

- / - / 60 kA (tüm kanallar)

- / - / 90 kA (tüm kanallar)

- / - / ≤ 1,3 kV

- / - / ≤ 2,5 kV

- / - / ≤ 25 ns
(Gerekli değil)
25 kA

-25 °C ... 60 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / IEC 60364-4-443 /
IEC 60364-5-534

PDT, 1 kutuplu

250 V AC / 250 V DC

2 A AC / 50 mA DC

II / T2
240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)

350 V AC / 264 V AC / -

20 kA / 20 kA / -

30 kA / 30 kA / -

≤ 1,3 kV / ≤ 0,5 kV / -

≤ 2,5 kV / ≤ 1,7 kV / -

≤ 25 ns / ≤ 100 ns / -
(Gerekli değil)
25 kA

-25 °C ... 60 °C

V0

IEC 61643-1 / EN 61643-11 / IEC 60364-4-443 /
IEC 60364-5-534

PDT, 1 kutuplu

250 V AC / 250 V DC

2 A AC / 50 mA DC

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN özel sistemler, tip 1 ve tip 1 + 2

IT sistemdeki aşırı gerilim koruma

Medikal tesislerde bulunan IT besleme sistemleri için de kombine aşırı gerilim koruma modülleri mevcuttur. Bu kombinasyonlar IT şebekedeki özel montaj koşullarına uygundur.

Montaj blokları 230 V IT şebekede montajı basitleştirir (L1, L2, PE).

Diğer IT şebeke çözümleri talep üzerine sağlanır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalara başlangıç sayfası 208.



FLT-CP-2C-350

3 iletkenli şebekeler için (L1, L2, PEN) arestör kombinasyonu



VAL-CP-2C-...

3 iletkenli şebekeler için (L1, L2, PEN) arestör

Tanım	Toplam genişlik 71,6 mm			Toplam genişlik 25,3 mm		
	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
FLASHTRAB compact	FLT-CP-2C-350	2859770	1			
VALVETRAB compact				VAL-CP-2C-350	2859589	1
İkaz kontaklı				ZBFM 5 ... (CLIPLINE kataloğuna bakın)		
Markalama malzemesi	ZBN 18,...					
Teknik veriler						
Elektriksel veriler						
IEC kategorisi / EN tip	I + II / T1 + T2			II / T2		
Nominal gerilim U_N	240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)			240 V AC (230/400 V AC ... 240/415 V AC)		
En yüksek sürekli gerilim U_C	L-PEN 350 V AC			350 V AC		
Yıldırım test akımı I_{imp} (10/350) μ s	Tepe değer 50 kA			-		
	Şarj 25 As			-		
	Spesifik enerji 625,00 kJ/ Ω			-		
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s	L-PEN 50 kA (tüm kanallar)			40 kA (tüm kanallar)		
Art akımı söndürme kapasitesi I_R	L-PEN 25 kA (264 V AC)			-		
Koruma seviyesi U_p	L-PEN $\leq 1,5$ kV			$\leq 1,4$ kV		
Tepki süresi t_A	L-PEN ≤ 25 ns			≤ 25 ns		
IEC'ye göre maks. sigorta	315 A (gL / gG)			125 A (gL/gG)		
Kısa devreye dayanım (maks. sigorta ile) I_p	25 kA			25 kA		
Genel veriler						
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0			V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449			IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45		
İkaz kontaklı	Enversör kontak:			Enversör kontak:		
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 125 V DC			250 V AC / 125 V DC		
Maks. çalışma akımı	1 A AC / 0,2 A DC			1 A AC / 0,2 A DC		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN özel sistemler, tip 1 ve tip 1 + 2

690 V AC ve 960 V AC besleme sistemleri için aşırı gerilim koruması

Tip 1 ve tip 2 koruma cihazları yüksek besleme gerilimli sistemler için elverişlidir. TN-C sistemlerindeki 690 V AC ve 960 V AC gibi yüksek gerilimlere büyük güçlü endüstriyel şebekeler ve rüzgar enerji sistemlerinde oldukça sık rastlanır.

Besleme gerilimi $U_N \geq 400$ V için çözümler talep üzerine sağlanır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarnın başlangıç sayfası 208.



SYS-SET/3/.../690

400 / 690 V TN-C sistemler
(4 iletkenli sistem, L1, L2, L3, PEN) için arestörler



VAL-MS 750/3+0

554 / 960 V TN-S sistemler
(4 iletkenli sistem, L1, L2, L3, PEN) için arestör kombinasyonu

Toplam genişlik 142 mm

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
SYS-SET , çok pozisyonlu yıldırım arestör kombinasyonu			
Tip 1	SYS-SET/3/T1/690	2800126	1
Darbe gerilim koruma kombinasyonu			
Tip 2	SYS-SET/3/T2/690	2880341	1
VALVETRAB MS İkaz kontaklı İkaz kontaklı			
VALVETRAB aşırı gerilim koruma fişi 500 V AC 554 V AC	VAL-MS 500 ST	2807609	10
Markalama malzemesi	ZBN 18,...		
Teknik veriler	SYS-SET/3/T1/690	SYS-SET/3/T2/690	
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	I / T1	II / T2	
Nominal gerilim U_N	400 V AC (690 V AC)	400 V AC (690 V AC)	
En yüksek sürekli gerilim U_C			
	L-PEN	440 V AC	600 V AC
Yıldırım test akımı I_{imp} (10/350) μ s			
	Tepe değeri	50 kA (kanal başına)	-
	Şarj	25 As	-
	Spesifik enerji	625,00 kJ/ Ω	-
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s			
	L-PEN	150 kA (tüm kanallar)	45 kA (tüm kanallar)
Art akımı söndürme kapasitesi I_H			
	L-PEN	50 kA (400 V AC)	-
Koruma seviyesi U_p			
	L-PEN	$\leq 2,5$ kV	$\leq 2,7$ kV
Tepki süresi t_A			
	L-PEN	≤ 100 ns	≤ 25 ns
Genel veriler			
İkaz kontağı	-	Enversör kontak:	Enversör kontak:
Maks. çalışma gerilimi	-	250 V AC	250 V AC
Maks. çalışma akımı	-	1 A AC (endüktif)	1,5 A (250 V AC) / 1,5 A (30 V DC)

Toplam genişlik 53,4 mm

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-MS 750/30/3+0-FM	2920272	1
VAL-MS 750/30/3+0	2920269	1
VAL-MS 750/30-ST	2920256	10
ZBN 18,...		

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN cihaz koruması, tip 3

Cihaz koruması

MAINS-PLUGTRAB

MAINS-PLUGTRAB iki kısım olarak tasarlanmıştır, taban elemanı ve fişten meydana gelir. Bu arestörler, dağıtım kutuları ve kontrol panolarındaki tek ve üç fazlı enerji beslemeleri için üçüncü kademe korumanın pratik çözümleridir.

PT 2-IT-230AC izole şebeke sistemleri için cihaz korumasıdır (IT şebekeler).

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



PT 4-PE/S-230AC/FM

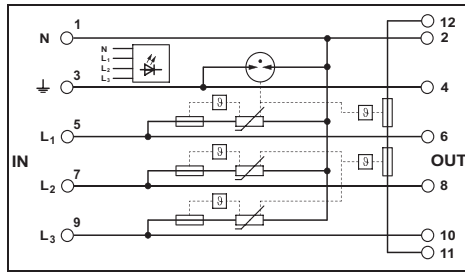
3 fazlı şebekeler
(5 iletkenli sistem L1, L2, L3, N, PE) için aşırı gerilim koruma



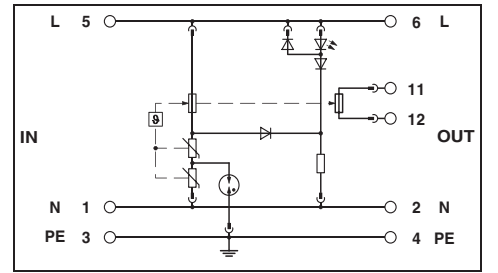
PT 2-PE/S-... AC/FM

Bir fazlı şebekeler
(3 iletkenli sistem L1, N, PE) için aşırı gerilim koruma

Toplam genişlik 35,4 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



	tek damarlı	çok damarlı	
	[mm²]		AWG
Bağlantı verileri	0,2-4	0,2-2,5	24-12
İkaz kontağı	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N
MAINS-PLUGTRAB , fiş ve taban elemanından oluşur	120 V AC 230 V AC 48 V DC
MAINS-PLUGTRAB fiş	24 V AC 60 V AC 120 V AC 230 V AC 48 V DC
PLUGTRAB taban elemanı , üzerine montaj için	
Topraklama fişi MAINS-PLUGTRAB taban elemanı için	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 4-PE/S-230AC/FM	2882459	5
PT 4-PE/S-230AC-ST	2882462	5

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2-PE/S-120AC/FM	2856812	1
PT 2-PE/S-230AC/FM	2858357	1
PT 2-PE/S-120AC-ST	2839334	10
PT 2-PE/S-230AC-ST	2839347	10
PT-BE/FM	2839282	10
PT MAIN-EST	2880736	10

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tipi	III / T3
Nominal gerilim U _N	230 V AC (Maks. 240/415 V AC)
En yüksek sürekli gerilim U _C	335 V AC (255 V AC / N-PE) / -
Nominal yük akımı I _N	26 A (≤ 30°C)
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	1,5 kA (kanal başına)
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20)µs	10 kA (N-PE)
Kombine aşırı gerilim U _{OC}	4 kV
I _n 'de rezidüel gerilim	L-N / L-PE - / -
Koruma seviyesi U _p	L-N/L(N)-PE ≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV
Tepki süresi t _A	L-N/L(N)-PE ≤ 25 ns / ≤ 100 ns
IEC'ye göre maks. sigorta	25 A (gL)
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Test standartları	IEC 61643-1 / IEC 61643-11
İkaz kontağı	N/K kontak
Maks. çalışma gerilimi	250 V
Maks. çalışma akımı	3 A AC/DC

... 120AC		... 230AC	
III / T3	120 V AC	III / T3	230 V AC
150 V AC / -		253 V AC / -	
26 A (≤ 30°C)	2,5 kA	26 A (≤ 30°C)	3 kA
10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
- / -		≤ 1,1 kV / ≤ 600 V	
≤ 620 V / ≤ 850 V		≤ 1,1 kV / ≤ 1,5 kV	
≤ 25 ns / ≤ 100 ns		≤ 25 ns / ≤ 100 ns	
		25 A (gL/C)	
		-40 °C ... 85 °C	
		V0	
		IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / NF C61-740	
		N/K kontak	
		250 V	
		3 A AC/DC	

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN cihaz koruması, tip 3



PT 2-PE/S...ST

1 fazlı şebekeler için
(3 iletkenli sistem L1, N, PE) aşırı gerilim koruma yedek fişi



PT 2-IT-230AC/FM

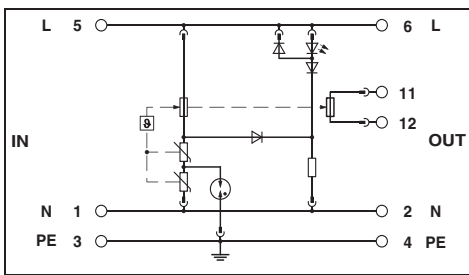
IT sistemde bir fazlı şebekeler
(3 iletkenli sistem L, N, PE / L, L, PE) için aşırı gerilim koruma



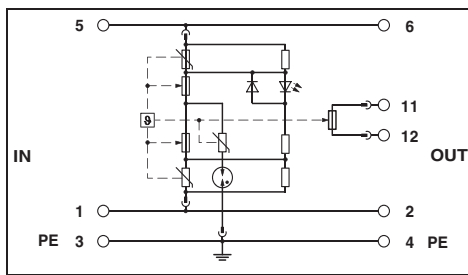
PT 2+1-S-48DC

Tek fazlı DC güç kaynakları için aşırı gerilim koruması

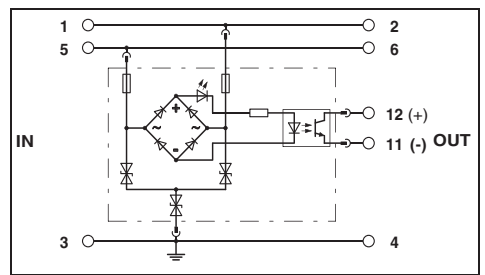
Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2-PE/S- 24AC-ST	2839318	10
PT 2-PE/S- 60AC-ST	2839321	10
PT 2-PE/S-120AC-ST	2839334	10
PT 2-PE/S-230AC-ST	2839347	10
PT-BE/FM	2839282	10
PT MAIN-EST	2880736	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2-IT-230AC/FM	2805130	1
PT 2-IT-230AC/ST	2805127	1
PT-BE/FM	2839282	10
PT MAIN-EST	2880736	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2+1-S-48DC/FM	2817958	10
PT 2+1-S-48DC-ST	2839648	10
PT-BE/FM	2839282	10
PT MAIN-EST	2880736	10

... 24AC	... 60AC	... 120AC	... 230AC
III / T3	III / T3	III / T3	III / T3
24 V AC	60 V AC	120 V AC	230 V AC
34 V AC / 44 V DC	100 V AC / 95 V DC	150 V AC / -	253 V AC / -
26 A (30°C)	26 A (30°C)	26 A (30°C)	26 A (30°C)
1 kA	2,5 kA	2,5 kA	3 kA
2 kA	6,5 kA	10 kA	10 kA
2 kV	4 kV	6 kV	6 kV
≤ 180 V / ≤ 120 V	≤ 420 V / ≤ 250 V	≤ 620 V / ≤ 330 V	≤ 1,1 kV / ≤ 600 V
≤ 180 V / ≤ 550 V	≤ 400 V / ≤ 700 V	≤ 620 V / ≤ 850 V	≤ 1,1 kV / ≤ 1,5 kV
≤ 25 ns / ≤ 100 ns	≤ 25 ns / ≤ 100 ns	≤ 25 ns / ≤ 100 ns	≤ 25 ns / ≤ 100 ns
25 A (gL)			
-40 °C ... 85 °C			
V0			
IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449			
N/K kontak			
250 V AC			
3 A AC			

... 24AC	... 60AC	... 120AC	... 230AC
III / T3	III / T3	III / T3	III / T3
230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC
253 V AC / -	253 V AC / -	253 V AC / -	253 V AC / -
26 A (30°C)	26 A (30°C)	26 A (30°C)	26 A (30°C)
3 kA	3 kA	3 kA	3 kA
8 kA	8 kA	8 kA	8 kA
6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
- / -	- / -	- / -	- / -
≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV	≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV	≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV	≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV
≤ 25 ns / ≤ 100 ns	≤ 25 ns / ≤ 100 ns	≤ 25 ns / ≤ 100 ns	≤ 25 ns / ≤ 100 ns
25 A (gL)			
-40 °C ... 85 °C			
V0			
IEC 61643-1 / EN 61643-11			
N/K kontak			
250 V			
3 A AC/DC			

... 24AC	... 60AC	... 120AC	... 230AC
III / T3	III / T3	III / T3	III / T3
48 V DC	48 V DC	48 V DC	48 V DC
- / 60 V DC	- / 60 V DC	- / 60 V DC	- / 60 V DC
26 A (@ 30°C)	26 A (@ 30°C)	26 A (@ 30°C)	26 A (@ 30°C)
500 A	500 A	500 A	500 A
500 A	500 A	500 A	500 A
6 kV (12 Ω için)	6 kV (12 Ω için)	6 kV (12 Ω için)	6 kV (12 Ω için)
- / -	- / -	- / -	- / -
≤ 120 V / ≤ 120 V	≤ 120 V / ≤ 120 V	≤ 120 V / ≤ 120 V	≤ 120 V / ≤ 120 V
≤ 1 ns / ≤ 1 ns	≤ 1 ns / ≤ 1 ns	≤ 1 ns / ≤ 1 ns	≤ 1 ns / ≤ 1 ns
25 A (gL)			
-40 °C ... 85 °C			
V0			
IEC 61643-1			
N/K kontak			
-			
-			

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN cihaz koruması, tip 3

Sıva altı priz ve kablo kanalları için cihaz koruması

BT-1S-230/A cihaz koruması için anahtarlardan ve pin atamasından bağımsız olarak derin montaj kutularında kullanılır.

- Sonradan sahada montajı mümkündür
- Termik kontrollü koruma devresi
- Sesli uyarı sinyali

BT-SKT 230/A sıvaaltı priz kasaları için anahtarlardan ve pin atamasından bağımsız cihaz korumasıdır.

- Prizin içine monte edilir.
- DIN 49073'e uygun montaj kutuları için
- Köprüler değişik kombinasyonlar için sağlanmıştır.
- Sonradan sahada montajı mümkündür
- Termik kontrollü koruma devresi
- Akustik uyarı sinyali
- Prizin altındaki şerit çekilerek akustik uyarı iptal edilebilir.

MAINS-PRINTRAB kablo kanalları ve montaj kutuları için cihaz korumasıdır.

- İki parçalı yapı, koruma fişi **PRT-S-230/FM** ve **PRT-CD-AD1** çıkış kutusundan oluşur.
- Görsel ve sesli uyarı sinyali
- Arıza sinyalinin merkezdeki bilgisayara aktarılması mümkündür
- Koruma fişleri 120 V AC ve 230 V AC gerilim seviyelerinde mevcuttur
- Uygun merkez plakalarıyla anahtarların civarına montaj mümkündür
- Termik kontrollü koruma devresi
- Tüm bağlantılar çıkış kutusundadır
- Arıza durumunda konnektörün kolay değişimi

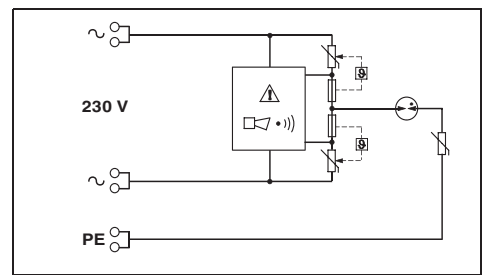
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



BT-1S-230AC/A

Montaj kutularına veya doğrudan cihaza monte edilen cihaz koruması

Toplam genişlik 22,5 mm



	tek damarlı	çok damarlı	AWG
	[mm ²]	[mm ²]	
Bağlantı verileri			
BT-1S...	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14
BT-SKT...	-	1,5	-
PRT-...	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N
BLOCKTRAB , üniversal montaj için	230 V AC
SOCKETTRAB , sıva altı priz içine takılan cihaz koruma	230 V AC
MAINS-PRINTRAB , sıcaklık izlemeli ve görsel hata uyarılı cihaz koruma fişi, ikaz kontaklı	120 V AC 230 V AC
MAINS-PRINTRAB , sıcaklık izlemeli cihaz koruma fişi, görsel ve sesli hata uyarısı ve ikaz kontaklı	120 V AC 230 V AC
MAINS-PRINTRAB , kablo kanallarına ve pano geçiş kutularına montaj için pano geçiş tabanı	230 V AC
Kapak çerçevesi	
Orta plaka	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
BT-1S-230AC/A	2803409	10

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	III / T3
Nominal gerilim U _N	230 V AC
En yüksek sürekli gerilim U _C	275 V AC / 440 V AC
Nominal yük akımı I _N	16 A (≤ 30°C)
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	3 kA
Maks. deşarj akımı I _m max (8/20) µs	8 kA / 5 kA
Kombine aşırı gerilim U _{OC}	6 kV
I _n 'de rezidüel gerilim	L-N / L-PE - / -
Koruma seviyesi U _p	L-N/L(N)-PE ≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV
Tepki süresi t _A	L-N/L(N)-PE ≤ 25 ns (L-N) / ≤ 100 ns (L, N-PE)
IEC'ye göre maks. sigorta	16 A (gL/C)
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-25 °C ... 75 °C
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Test standartları	IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11
İkaz kontaklı	-
Maks. çalışma gerilimi	-
Maks. çalışma akımı	-



BT-SKT 230/A

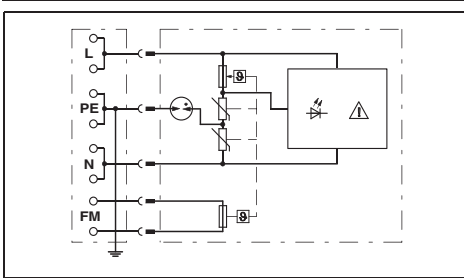
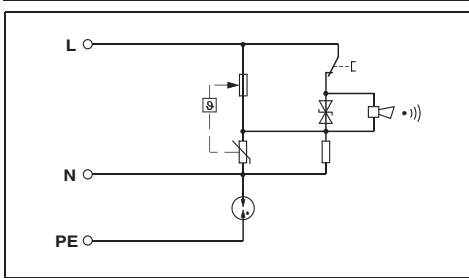
Cihaz koruma



PRT...

Cihaz koruma

Toplam genişlik 31,5 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
BT-SKT 230/A	2859343	1			
			PRT-S-120/FM	2830618	10
			PRT-S-230/FM	2749686	10
			PRT-S/A-120/FM	2830605	1
			PRT-S/A-230/FM	2830621	10
			PRT-CD-AD1	2749673	25
			AR-J/ST550 WH	2830359	1
			ZP-J/TAE/ST550 WH	2830362	10

... 120AC	... 230AC
III / T3	III / T3
230 V AC	230 V AC
250 V AC / -	253 V AC / 253 V AC
16 A ($\leq 30^{\circ}\text{C}$)	16 A ($\leq 45^{\circ}\text{C}$)
1,5 kA	1,5 kA
4,5 kA / 4,5 kA	4,5 kA / 4,5 kA
4 kV	4 kV
- / -	$\leq 1,2 \text{ kV} / \leq 650 \text{ V}$
$\leq 1,3 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ kV}$	$\leq 1,3 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ kV} (@ U_{oc})$
$\leq 25 \text{ ns} / \leq 100 \text{ ns}$	$\leq 25 \text{ ns} / \leq 100 \text{ ns}$
16 A (g/L/C)	16 A (g/L/C)
-25 °C ... 75 °C	-25 °C ... 75 °C
V0	V0
IEC 61643-1'e göre / DIN EN 61643-11/A11'e göre	IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11
-	N/K kontak
-	250 V AC
-	3 A

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

IEC / EN cihaz koruması, tip 3

Cihaz koruması COMBITRAB ve MAINTRAB

COMBITRAB **CBT...** entegre tip 3 (cihaz koruma) aşırı gerilim korumalı çoklu grup prizdir. MAINTRAB **MNT...** priz gibi bunlar da, aşırı gerilim koruması yükü göre yeterli kapasiteye sahip değilse sönen bir çalışma göstergesine sahiptir. Koruma devresi termal olarak izlenir.

MNT Powerline özel koruma devreli ve zayıflama karakteristiği optimize edilmiş tip 3 aşırı gerilim koruma adaptörüdür. Dolayısıyla PLC'de (Power Line Communication) kullanılabilir.

Tip 3 (cihaz koruma) aşırı gerilim koruma cihazları üçüncü koruma kademeli arestörlerdir.

Not: Besleme ve data/bilgi teknolojisi arayüzleri için kombine koruma sağlayan CBT... grup prizlerin ve MNT prizlerin diğer versiyonları için bkz. sayfa 151.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.

Tanım	Ülkeye özel kullanım
COMBITRAB , aşırı gerilim korumalı grup priz	
Siyah	D, I, NL, E, P
MAINTRAB , prize takılmak üzere sinyal lambalı priz, cihaz koruması için	
Siyah	D, A, NL, N, FIN
Beyaz	D, A, NL, N, FIN
Siyah	B, F, CZ, SVK, PL
Siyah	E, P
Beyaz	S, FIN, N
MAINTRAB , prize takılan aşırı gerilim koruma prizi, cihaz koruması için	
Siyah	D, A, NL, E, P
Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	
Nominal gerilim U_N	
En yüksek sürekli gerilim U_C	L-N / L-PE
Nominal yük akımı I_N	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s	L-N / L-PE
Kombine aşırı gerilim U_{OC}	
Koruma seviyesi U_p	L-N/N-PE/L-PE
Tepki süresi t_A	L-N / L-PE
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	
Test standartları	

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması IEC / EN cihaz koruması, tip 3

Design
Award
Winner
2003



CBT-SCHUKO

Aşırı gerilim korumalı grup priz, 1,8 m bağlantı hattı



MNT-...

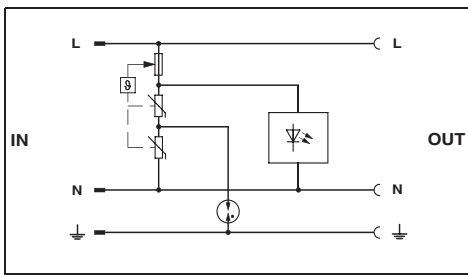
Cihaz koruma prizi



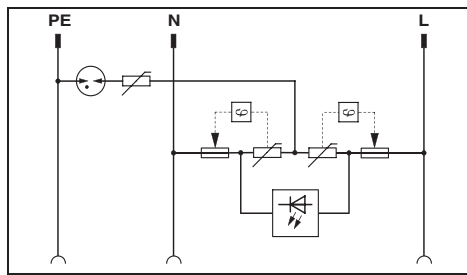
MNT-POWERLINE

Data haberleşme sistemleri cihaz koruma prizi

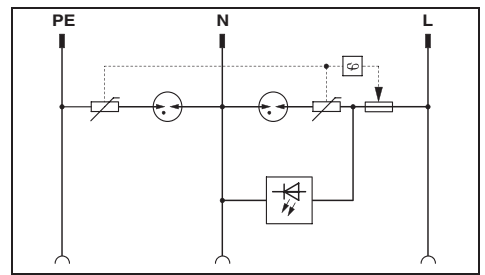
Toplam genişlik 81 mm



Toplam genişlik 63 mm



Toplam genişlik 63 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CBT-SCHUKO	2857280	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
MNT-1 D	2882200	1
MNT-1 D/WH	2882213	1
MNT-NET B/F	2882226	1
MNT-1 E	2882239	1
MNT-1 S/WH	2880862	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
MNT-POWERLINE	2858001	1

III / T3
230 V AC

260 V AC / 260 V AC
16 A (≤ 30°C)

1,5 kA / 1,5 kA
4 kV

≤ 1,3 kV / ≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV

≤ 25 ns / ≤ 100 ns (Ve N-PE)

-20 °C ... 75 °C

V0
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11

III / T3
230 V AC

275 V AC / 360 V AC
16 A (≤ 30°C)

3 kA / 3 kA
4 kV

≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV

≤ 25 ns / ≤ 100 ns (Ve N-PE)

-25 °C ... 75 °C

V0/HB
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / VDE 0620-1 /
IEC 60884-1 / NEK-HD 195 S6

III / T3
230 V AC

260 V AC / 260 V AC
16 A (≤ 30°C)

3 kA / 3 kA
6 kV

≤ 1,1 kV / ≤ 1,5 kV / ≤ 1,5 kV

- / ≤ 100 ns

-25 °C ... 75 °C

V0/HB
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / IEC 60884-1 /
DIN VDE 0620-1

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Parazit giderici filtreler

Entegre parazit filtreli cihaz koruması

SFP 1-10, CBT-4SFP-10 ve SFP 1-20/... transient aşırı gerilimleri ve yüksek frekanslı parazit gerilimleri absorbe eden kombine koruma devrelerine sahiptir. Eğer koruyucu devre çok sık veya çok yüksek aşırı gerilimler nedeniyle aşırı yüklenirse termal ayırma cihazı koruma devresini şebekeden ayırır. Cihazın durumu SFP 1-10 ve CBT-4SFP-10'da kırmızı durum göstergesiyle belli olur. CBT-4SFP-10'da sesli bir uyarı alınabilir. Yeşil ışık hatasız çalışma ve/veya şebeke geriliminin varlığını gösterir. SFP 1-20/...'de cihazın durumunu sinyal olarak uzağa taşımak için topraksız bir PDT kullanılır

SFP 1-20/... DIN rayına monte edilme opsiyonlu olduğu için endüstriyel ortamlardaki kontrol panolarında kullanılabilir. Laboratuvar ve ofis ortamlarındaki uyarlamalarda SFP 1-10 priz ve CBT-4SFP-10 grup prizleri kullanılır.

Not: Farklı akım seviyeleri için 120 V AC nominal gerilimli koruma modülleri mevcuttur.

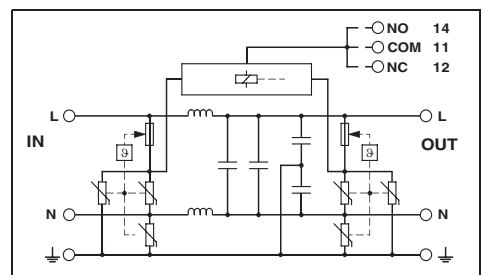
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



SFP 1-20/...AC

Parazit filtreli raya monte cihaz koruması, 20A

Toplam genişlik 112 mm



	tek damarlı	çok damarlı	
	[mm ²]		AWG
Bağlantı verileri	0,2-6	0,2-4	24-10
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Gerilim U _N
SFP-TRAB , Entegre şebeke parazit filtreli ve görsel sinyalizasyonlu TVSS raya monte cihaz koruma	
Nominal akım: 20 A	230 V AC
Nominal akım: 20 A	120 V AC
SFP-TRAB , Entegre şebeke parazit filtreli ve görsel sinyalizasyonlu TVSS raya monte cihaz koruma	
Nominal akım: 5 A	120 V AC
Nominal akım: 10 A	120 V AC
Nominal akım: 15 A	120 V AC
COMBITRAB , Aşırı gerilim korumalı ve parazit filtreli grup priz, görsel ve sesli sinyal	
Nominal akım: 10 A	230 V AC

Teknik veriler	... 230AC	... 120AC
Elektriksel veriler		
IEC kategorisi / EN tip	III / T3	III / T3
Nominal gerilim U _N	230 V AC	120 V AC
En yüksek sürekli gerilim U _C	- / 264 V AC	200 V DC / 150 V AC
Nominal yük akımı I _N	20 A (≤ 40°C)	20 A (≤ 40°C)
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	L-N / L-PE 5 kA / 5 kA	3 kA / 3 kA
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs	L-N / L-PE 10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA
Kombine aşırı gerilim U _{OC}	10 kV	6 kV (3 kA)
Koruma seviyesi U _p	L-N/L(N)-PE ≤ 1 kV / ≤ 1 kV	≤ 450 V / ≤ 450 V
Tepki süresi t _A	L-N/L(N)-PE ≤ 25 ns / ≤ 25 ns	≤ 25 ns / ≤ 25 ns
IEC'ye göre maks. sigorta	20 A (gL / gG)	20 A (gL / gG)
Giriş zayıflaması a ₁	Simetrik 20 dB (≥ 100 kHz / 50 Ω)	40 dB (≥ 500 kHz / 50 Ω)
	Asimetrik 30 dB (≥ 1 MHz / 50 Ω)	30 dB (≥ 1 MHz / 50 Ω)
Endüktivite	2x 1 mH ±30 % (akım kompanzasyonlu)	2x 1 mH ±30 % (akım kompanzasyonlu)
Genel veriler		
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 70 °C	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0	
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11	
İkaz kontağı	PDT, 1 kutuplu	
Maks. çalışma gerilimi	250 V AC / 300 V DC	
Maks. çalışma akımı	1 A (250 V AC) / 0,25 A (250 V DC) / 1 A (48 V DC)	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
SFP 1-20/230AC	2859987	1
SFP 1-20/120AC	2856702	1



SFP 1-.../120AC

Parazit filtreli raya monte cihaz koruması, 5 A

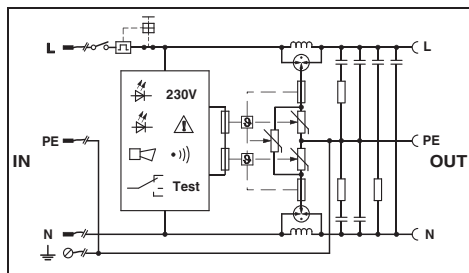
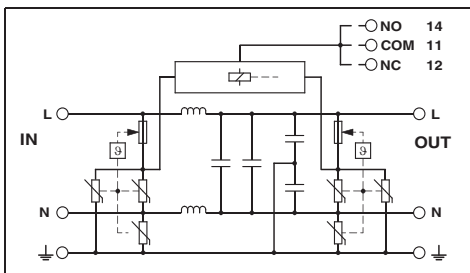


CBT-4SFP-10

Aşırı gerilim korumalı ve parazit filtreli grup priz

Toplam genişlik 112 mm

Toplam genişlik 61 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
SFP 1-5/120AC	2920667	1
SFP 1-10/120AC	2920670	1
SFP 1-15/120AC	2920683	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CBT-4SFP-10	2748386	1

5 A	10 A	15 A
III / T3	III / T3	III / T3
120 V AC	120 V AC	120 V AC
200 V DC / 150 V AC	200 V DC / 150 V AC	200 V DC / 150 V AC
5 A (≤ 72°C)	10 A (≤ 62°C)	15 A (≤ 52°C)
3 kA / 3 kA	3 kA / 3 kA	3 kA / 3 kA
10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA
6 kV (3 kA)	6 kV (3 kA)	6 kV (3 kA)
≤ 450 V / ≤ 450 V	≤ 450 V / ≤ 450 V	≤ 450 V / ≤ 450 V
≤ 25 ns / ≤ 25 ns	≤ 25 ns / ≤ 25 ns	≤ 25 ns / ≤ 25 ns
20 A (gL / gG)	20 A (gL / gG)	20 A (gL / gG)
	40 dB (≥ 500 kHz / 50 Ω)	
	30 dB (≥ 1 MHz / 50 Ω)	
	2x 1 mH ±30 % (akım kompanzasyonlu)	

III / T3
230 V AC
- / 250 V AC
10 A (≤ 40°C)
2,5 kA / 2,5 kA
6,5 kA / 6,5 kA
-
≤ 650 V / ≤ 1 kV
≤ 100 ns / ≤ 100 ns
10 A (Otomatik cihaz / 1-kut. / termik)
≥ 40 dB (1 MHz / 50 Ω)
≥ 40 dB (1 MHz / 50 Ω)
2x 8 mH ±30 % (akım kompanzasyonlu)

-40 °C ... 85 °C
V0
IEC 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / PDT, 1 kutuplu
250 V AC / 300 V DC
1 A (250 V AC) / 0,25 A (250 V DC) / 1 A (48 V DC)

-25 °C ... 75 °C
V0
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / DIN EN 60939-2
- / -
-

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Parazit giderici filtreler

Parazit giderici filtreler FILTRAB

NEF... tipine göre 1-10 A maksimum nominal akım için tasarlanmış düşük geçişli filtrelerdir. Simetrik ve asimetrik parazit gerilimleri sınırlandırır.

Filtre ve cihaz arasındaki hatta parazit kuplaj oluşumunu minimum seviyede tutmak için, NEF korunacak cihazın mümkün olduğu kadar yakınına monte edilmelidir.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalara başlangıç sayfası 208.



NEF 1- 1 / NEF 1-3

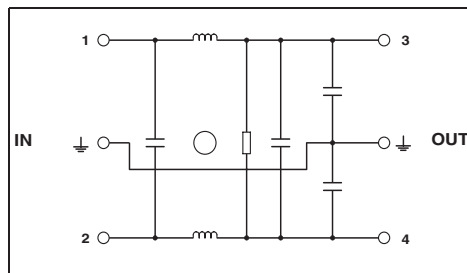
1 A / 3 A nominal akımlı tek fazlı sistemler için şebeke parazit filtresi



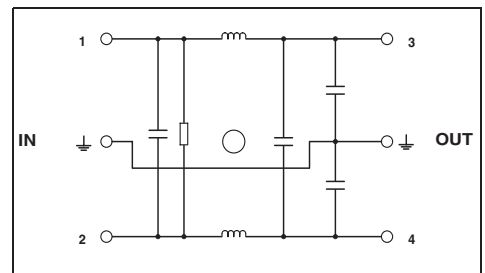
NEF 1- 6 / NEF 1-10

6 A / 10 A nominal akımlı tek fazlı sistemler için şebeke parazit filtresi

Toplam genişlik 24,25 mm



Toplam genişlik 38,3 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Nominal yük akımı I _N
FILTRAB , Tek fazlı sistemler için şebeke parazit filtresi, veya üzerine montaj için	1 A 3 A 6 A 10 A

Etiketleme malzemesi

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
Nominal gerilim U _N	240 V AC
En yüksek sürekli gerilim U _C	264 V AC
Nominal yük akımı I _N	1 A (≤ 40°C)
IEC'ye göre maks. sigorta	1 A (gL)
Endüktivite	2x 10 mH
Giriş zayıflaması a _i	Simetrik ≥ 65 dB (50 Ω / 1 MHz) Asimetrik ≥ 45 dB (50 Ω / 1 MHz)
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-25 °C ... 100 °C (HMF)
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V2
Test standartları	IEC 60939-2 / DIN EN 60939-2

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
NEF 1- 1	2794123	10
NEF 1- 3	2794110	10
ZB 5 (bkz. sayfa 123)		

NEF 1- 1		NEF 1- 3	
240 V AC	240 V AC	240 V AC	240 V AC
264 V AC	264 V AC	264 V AC	264 V AC
1 A (≤ 40°C)	3 A (≤ 40°C)	3 A (≤ 40°C)	3 A (≤ 40°C)
1 A (gL)	3 A (gL)	3 A (gL)	3 A (gL)
2x 10 mH	2x 2,7 mH	2x 2,7 mH	2x 2,7 mH
≥ 65 dB (50 Ω / 1 MHz)	≥ 55 dB (50 Ω / 1 MHz)	≥ 55 dB (50 Ω / 1 MHz)	≥ 35 dB (50 Ω / 1 MHz)
≥ 45 dB (50 Ω / 1 MHz)	≥ 35 dB (50 Ω / 1 MHz)	≥ 35 dB (50 Ω / 1 MHz)	≥ 35 dB (50 Ω / 1 MHz)
-25 °C ... 100 °C (HMF)		-25 °C ... 100 °C (HMF)	
V2		V2	
IEC 60939-2 / DIN EN 60939-2		IEC 60939-2 / DIN EN 60939-2	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
NEF 1- 6	2783082	5
NEF 1-10	2788977	5
ZB 5 (bkz. sayfa 123)		

NEF 1- 6		NEF 1-10	
240 V AC	240 V AC	240 V AC	240 V AC
264 V AC	264 V AC	264 V AC	264 V AC
6 A (≤ 40°C)	10 A (≤ 40°C)	10 A (≤ 40°C)	10 A (≤ 40°C)
6,3 A (gL/C)	10 A (gL)	10 A (gL)	10 A (gL)
2x 2,7 mH	2x 1,8 mH	2x 1,8 mH	2x 1,8 mH
> 80 dB (50 Ω / 1 MHz)	> 80 dB (50 Ω / 1 MHz)	> 80 dB (50 Ω / 1 MHz)	> 80 dB (50 Ω / 1 MHz)
> 40 dB (50 Ω / 1 MHz)	> 40 dB (50 Ω / 1 MHz)	> 40 dB (50 Ω / 1 MHz)	> 40 dB (50 Ω / 1 MHz)
-25 °C ... 100 °C (HMF)		-25 °C ... 100 °C (HMF)	
V2		V2	
IEC 60939-2 / DIN EN 60939-2		IEC 60939-2 / DIN EN 60939-2	

TRABTECH köprüler

MPB köprüleriyle "Modüler Arestör Serisi" tüm ürünlerin kendi arasında veya panodaki kaçak akım koruma röleleri ve otomat sigortalar gibi diğer cihazlarla bağlantı oluşturması sağlanır.

Köprüler farklı kutup sayılarında, bir, üç ve dört fazlı tiplerde temin edilebilir. MPB köprü metallerinin nominal kesit alanı faz başına 16 mm²'dir. MPB ...D kapakları MPB 18/3-57 veya MPB 18/4-56'dan kesilen köprüleri izole eder ve sonlandırır. Bu köprü tipleri metre cinsinden 57 veya 56 kutuplu olarak sipariş edilebilir. Kapaklar 3 ve 4 fazlı versiyonların 6 - 16 kutuplu köprülerine eklenmiştir.



MPB 18/...

Köprü, yıldırım akım ve darbe gerilim arestörli kablolama uygulamaları için

Tanım	Nominal akım I _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Köprü, bağlantı genişliği 17.5 mm olan modüller için, 1 fazlı				
2 kutuplu	100 A	MPB 18/1- 2	2809209	10
3 kutuplu	100 A	MPB 18/1- 3	2809212	10
4 kutuplu	100 A	MPB 18/1- 4	2809225	10
6 kutuplu	100 A	MPB 18/1- 6	2748564	10
7 kutuplu	100 A	MPB 18/1- 7 BU	2856278	10
8 kutuplu	100 A	MPB 18/1- 8 BU	2858470	10
8 kutuplu	100 A	MPB 18/1- 8	2748577	10
9 kutuplu	100 A	MPB 18/1- 9	2748580	10
12 kutuplu	100 A	MPB 18/1-12	2748593	10
57 kutuplu	100 A	MPB 18/1-57	2809238	1
Köprü, bağlantı genişliği 17.5 mm olan modüller için, 3 fazlı				
6 kutuplu	80 A	MPB 18/3- 6	2809241	10
9 kutuplu	80 A	MPB 18/3- 9	2809254	10
Köprü, bağlantı genişliği 17.5 mm olan modüller için, 4 fazlı				
8 kutuplu	80 A	MPB 18/4- 8	2809283	10
12 kutuplu	80 A	MPB 18/4-12	2809296	10
Kablo köprü, esnek, 16 mm² çap, bir tarafı çatal kablo pabuçlu				
200 mm	100 A (30 °C)	MPB F200X16/ 1GS	2818339	1
400 mm	100 A (30 °C)	MPB F400X16/ 1GS	2818342	1
600 mm	100 A (30 °C)	MPB F600X16/ 1GS	2818355	1

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Aksesuarlar

Aksesuarlar

Çift bağlantılı geçiş klemensi **DK-BIC-35** yıldırım ve aşırı gerilim arestörlerinin karma kombinasyonlu kablolmasını düzenli hale getirir. Bu modül FLASHTRAB ve VALVETRAB uygulamalarında sistem genişlemesi söz konusu olduğunda kablolarda büyük kolaylık sağlar. 500 V nominal gerilimde, geçiş terminali 125 A nominal akım ve 100 kA (10/350) µs yıldırım test akımı için tasarlanmıştır.

Yassı **ZBN 18** etiket şeritleri 17.5 mm genişlikte beş etiketten oluşur. Phoenix Contact'ın Bilgisayar Markalama Sistemi CMS ile veya etiket kalemi kullanılarak elle yazılabilir.

Hazır montajlı versiyonlar yaygın kullanılan standart etiketlerle temin edilir.



DK-BIC-35

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Geçiş klemensi yıldırım akım ve aşırı gerilim uygulamaları için kablolarda kolaylık sağlayan çift bağlantılı klemensler.	DK-BIC-35	2749880	1
Markalama etiketleri, baskısız , 5 parçalı, M-PEN veya CMS sistemiyle bireysel etiketleme için	ZBN 18:SO/CMS	0800763	1
	ZBN 18:UNBEDRUCKT	2809128	10
	ZBN 18,LGS:L1-N,ERDE	2749576	10
	ZBN 18,LGS:ERDE	2749589	10
Etiket şeridi, baskısız L1, L2, L3, N, \perp \perp , \perp , \perp , \perp , \perp			
Teknik veriler			
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0		
Test standartları	IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / IEC 60947-7-1		

Eşpotansiyel bağlantı

Eşpotansiyel bara **PAS-1** ana eşpotansiyel bağlantı için DIN VDE 0100'e göre, yıldırım korumasının eşpotansiyel bağlantısı için DIN VDE 0185'e göre tasarlanmıştır. PAS-1'in tarak şeklinde kontak barası vardır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.



PAS-1

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Eşpotansiyel bara	PAS-1	2765615	1

TRABTECH kutu

Bazı uygulamalar aşırı gerilim koruma cihazlarının ayrı olarak montajını gerektirir. Bunun sebebi dağıtım veya terminal kutularının olmaması veya kullanılmamasıdır.

TRABTECH kutu gövdesinin sağlam yapısı IP65 koruma sınıfının gereklerini karşılar. Dolayısıyla aşırı gerilim koruması dış ortamlarda veya endüstriyel ortamlardaki zor şartlarda kullanılabilir.

TG 40 alüminyum kutu her iki tarafta birbirlerine zıt yerleştirilmiş iki adet PG 13.5 vida bağlantısı ile donatılmıştır. Gövde kapağı dört adet paslanmaz tespit vidası ile tabana bağlanır.

TG 40 NS 35/7.5 DIN rayıyla birlikte tedarik edilir. DIN rayı üzerinde koruma cihazlarının montajı için her biri 17.5 mm genişlikte 5 kısım bulunmaktadır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.



TG 40

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TRABTECH kutu, aşırı gerilim arestörlerinin izole montajı için	TG 40	2788896	1

Bina tesisatları için paket çözümler GEB-SET-CP

GEB-SET-CP ofis, muayenehane ve evler için temel aşırı gerilim koruma ekipmanıdır. Tali dağıtıma monte edilen VALVETRAB compact (tip 2) aşırı gerilim arestöründen oluşur. İkisinin enerji besleme ve data/sinyal arayüz korumalı kombine priz olarak tasarlandığı dört adet MAINTRAB (tip 3) cihaz koruma prizi temel seti tamamlar.

Düzgün montaj için gerekli adaptör, kablo ve köprü gibi materyaller set içinde yer alır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



GEB-SET-CP ...

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Bina seti, bileşenleri: 1 x VAL-CP-3S-350 (aşırı gerilim arestörü) 2 x MNT-1D (cihaz koruma prizi) 1 x MNT-ISDN D (cihaz ve ISDN koruma prizi) 1 x MNT-TV-SAT D (cihaz ve TV-SAT koruyucu priz) 2 x F adaptör, TV (IEC) konnektörü üzerinde 1 x MPB-SET (4 esnek köprü) 1 x KBL TV-SAT/150, 1 x KBL TV/150, 1 x KBL ISDN/150 (Bağlantı kabloları)	GEB-SET-CP ISDN/TV-SAT	2856943	1
Bina seti, bileşenleri: 1 x VAL-CP-3S-350 (aşırı gerilim arestörü) 2 x MNT-1D (cihaz koruma prizi) 1 x MNT-TAE D (cihaz ve TAE koruma prizi) 1 x MNT-TV-SAT D (cihaz ve TV-SAT koruyucu priz) 2 x F adaptör, TV (IEC) konnektörü üzerinde 1 x MPB-SET (4 esnek köprü) 1 x KBL TV-SAT/150, 1 x KBL TV/150, 1 x KBL TAE/150 (Bağlantı kabloları)	GEB-SET-CP TAE/TV-SAT	2856964	1

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Tip 2 aşırı gerilim arestörü ve güneş enerji sistemleri için setler

Güneş enerji sistemleri için aşırı gerilim koruması

Burada listelenen arestörler hazır montajlı koruma çözümlerini oluşturur. İki DIN rayına monte edilen versiyon ve IP65 muhafaza içinde yer alan üç versiyon mevcuttur.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



VAL-MS 1000DC/1+V-FM

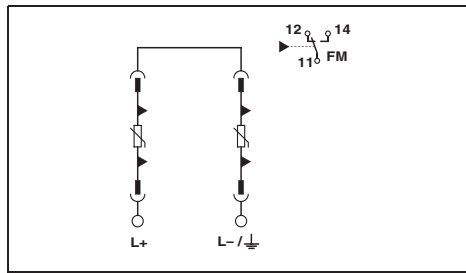
Inverter, DC giriş ve solar teller için kompakt DC aşırı gerilim koruması



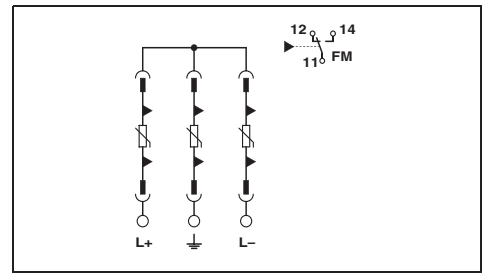
VAL-MS ...DC/2+V

Inverter, DC giriş ve solar teller için kompakt DC aşırı gerilim koruması

Toplam genişlik 35,6 mm



Toplam genişlik 53,4 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm²]		
Çift bağlantılı vidalı klemens	1,5-35	1,5-25	15-2
İkaz kontağı	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VALVETRAB-MS (L+)-(L-) (L+)-(L-) (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-) (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-) (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-)	VAL-MS 1000DC/1+V-FM VAL-MS 1000DC/1+V	2804490 2804542	1 1	VAL-MS 1000DC/2+V-FM VAL-MS 1000DC/2+V VAL-MS 600DC/2+V	2920502 2805091 2805457	1 1 1
PV-SET 1000 DC/AC DC: (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-) / AC: L-N & N-PE						
PV-SET 1000DC (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-)						
PV-SET 5ST/600DC (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-)						
Yedek konnektör 1000 V DC 230 V AC 230 V AC 230 V AC	1L-N/PE 1L-N/PE N-PE	VAL-MS 1000PV ST	1	VAL-MS 1000PV ST VAL-MS 600PV ST	2805185 2805431	1 1
Markalama malzemeleri	ZBN 18...			ZBN 18...		
Teknik veriler						
Elektriksel veriler						
IEC kategorisi / EN tip	II / T2			II / T2		
Yüksüz gerilim U _{OC} max.	≤ 1000 V DC			≤ 1000 V DC		
En yüksek sürekli gerilim U _C	(L+) - (L-) / (L+/-) - PE L-N / N-PE	1000 V DC - / -		1000 V DC - / -	600 V DC - / -	
Maks. kısa devre akımı I _{SC} max		≤ 80 A DC		≤ 80 A DC	≤ 80 A DC	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs		15 kA		15 kA	20 kA	
Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs		30 kA		30 kA	40 kA	
Koruma seviyesi U _p	(L+) - (L-) / (L+/-) - PE L-N / N-PE	≤ 5 kV - / -		≤ 5 kV - / -	≤ 3 kV - / -	
Tepki süresi t _A	(L+) - (L-) / (L+/-) - PE L-N / N-PE	≤ 25 ns - / -		≤ 25 ns - / -	≤ 25 ns - / -	
Genel veriler						
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20			IP20	
Muhafaza malzemesi		PBT / PA			PBT / PA	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0			V0	
Test standartları		DIN EN 61643-11 / IEC 61643-1 / IEC 60364-7-712			DIN EN 61643-11 / IEC 61643-1 / IEC 60364-7-712	
İkaz kontağı		PDT, 1 kutuplu			PDT, 1 kutuplu	
Maks. çalışma gerilimi		250 V AC			250 V AC	
Maks. çalışma AC akımı		1,5 A (250 V AC)			1,5 A (250 V AC)	
Bağlantı yöntemi		Vidalı bağlantı			Vidalı bağlantı	
	IN/OUT	Çift bağlantılı vidalı klemens / Çift bağlantılı vidalı klemens			Çift bağlantılı vidalı klemens / Çift bağlantılı vidalı klemens	

IEC/EN enerji hatları için aşırı gerilim koruması Tip 2 aşırı gerilim arestörü ve güneş enerji sistemleri için setler



PV-SET 1000 DC/AC

IP65 muhafaza içinde DC/AC aşırı gerilim koruması

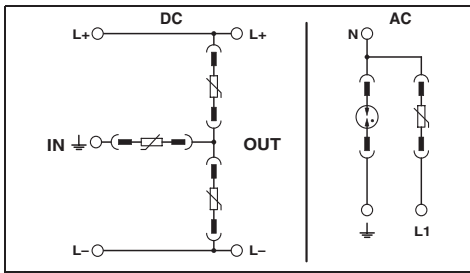
PV-SET 1000 DC

IP65 muhafaza içinde solar konnektörlü DC aşırı gerilim koruması

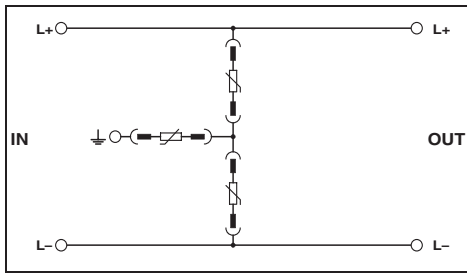
PV-SET 5ST/600DC

IP65 muhafaza içinde DC aşırı gerilim koruması, en çok beş adet solar tel için, jeneratör ayrılmalı

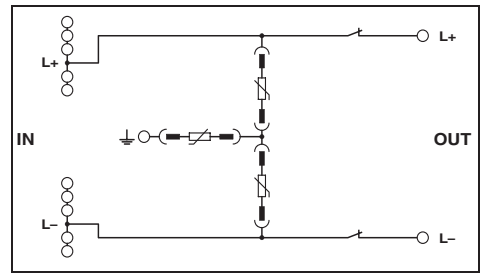
Toplam genişlik 200 mm



Toplam genişlik 125 mm



Toplam genişlik 300 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PV-SET 1000 DC/AC	2804458	1
VAL-MS 1000PV ST	2805185	1
VAL-MS 320 ST	2838843	10
F-MS 12 ST	2817990	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PV-SET 1000 DC	2804445	1
VAL-MS 1000PV ST	2805185	1

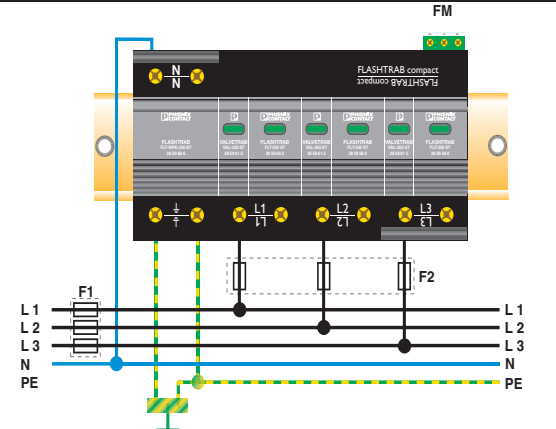
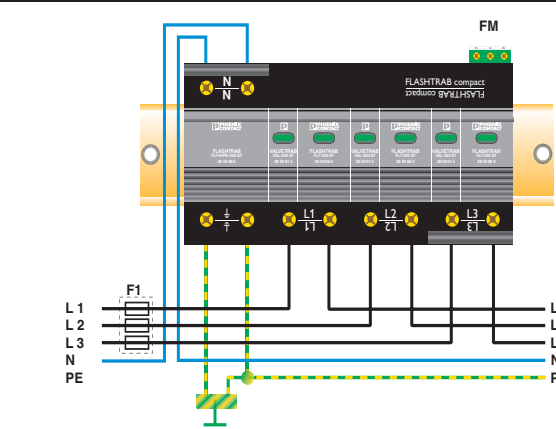
Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PV-SET 5ST/600DC	2920780	1
VAL-MS 320 ST	2838843	10

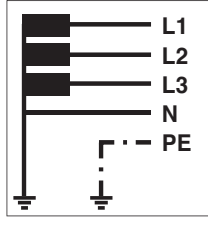
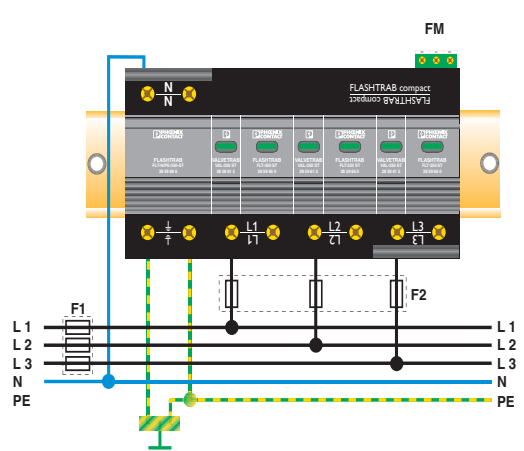
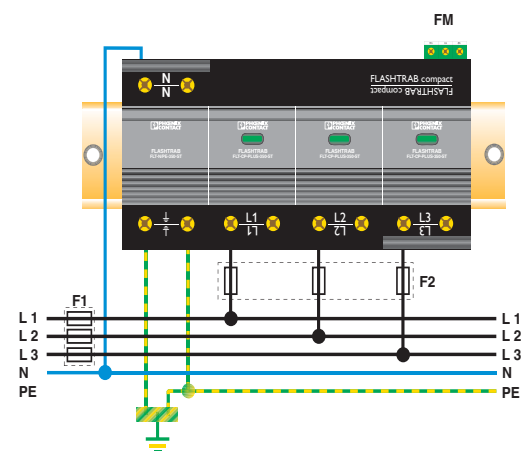
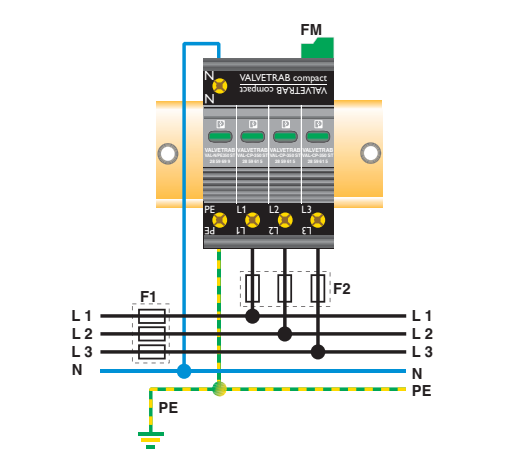
DC tarafı	AC tarafı
II / T2 ≤ 1000 V DC	II / T2 230 V AC (U _N)
1000 V DC	-
≤ 80 A DC	335 V AC / 260 V AC
15 kA	20 kA
30 kA	40 kA
≤ 5 kV	-
-/-	≤ 1,5 kV / ≤ 1,2 kV
≤ 25 ns	-
-/-	≤ 25 ns / ≤ 100 ns
-25 °C ... 70 °C	
IP65	
Takviyeli polikarbonat fiber	
V2	
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / IEC 60364-7-712	
PDT, 1 kutuplu	
250 V AC	
1,5 A AC (250 V'ta)	
Vidalı terminal blokları	
Çift bağlantılı vidalı klemens / Çift bağlantılı vidalı klemens	

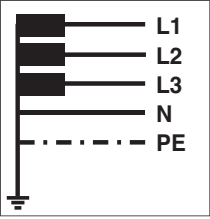
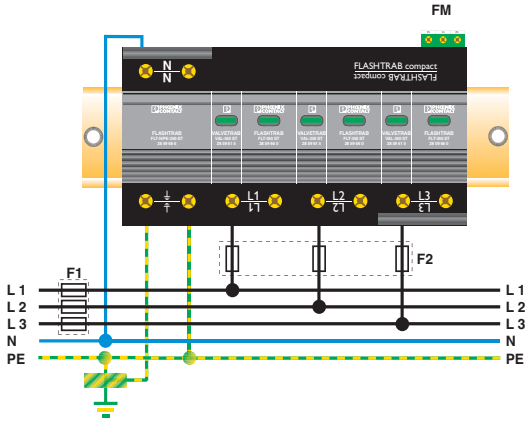
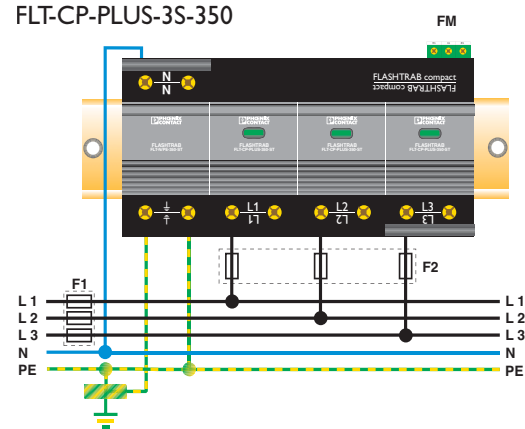
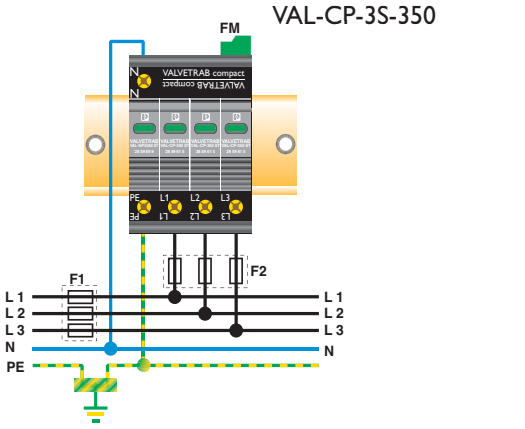
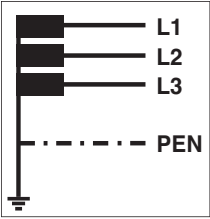
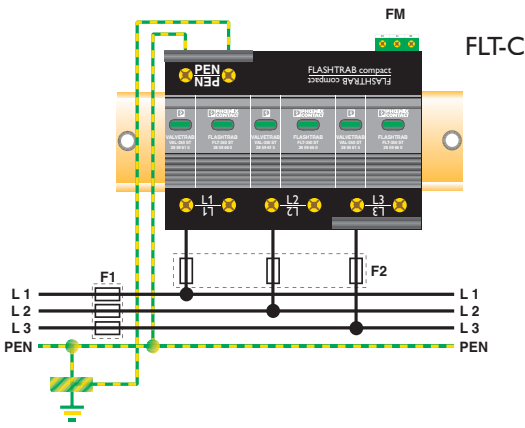
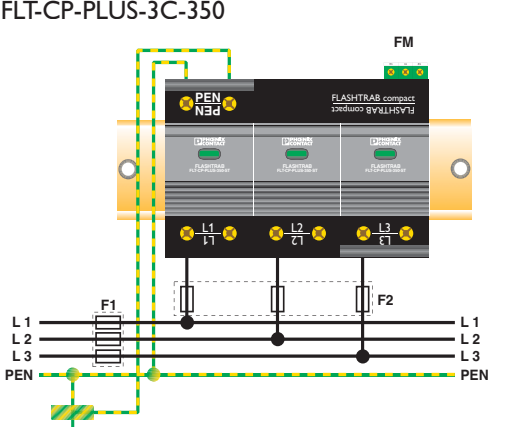
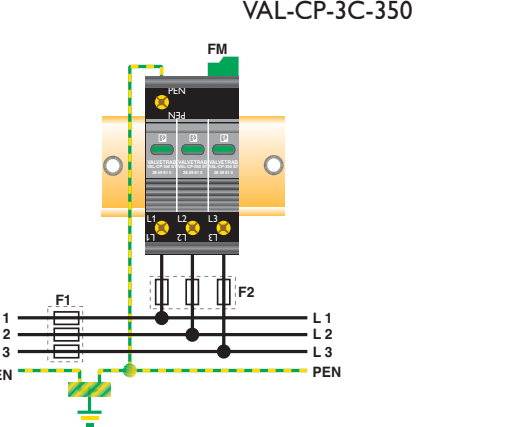
DC tarafı	AC tarafı
II / T2 ≤ 1000 V DC	II / T2 230 V AC (U _N)
1000 V DC	-
≤ 30 A DC	335 V AC / 260 V AC
15 kA (DC)	20 kA
30 kA	40 kA
≤ 5 kV	-
-/-	≤ 1,5 kV / ≤ 1,2 kV
≤ 25 ns	-
-/-	≤ 25 ns / ≤ 100 ns
-25 °C ... 65 °C	
IP65	
Takviyeli polikarbonat fiber	
V2	
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / IEC 60364-7-712	
PDT, 1 kutuplu	
250 V AC	
1,5 A AC (250 V'ta)	
Fotovoltaik konnektör	
Konnektör/Soket / Soket/konnektör	

DC tarafı	AC tarafı
II / T2 ≤ 600 V DC	II / T2 230 V AC (U _N)
600 V DC	-
≤ 30 A	335 V AC / 260 V AC
20 kA	20 kA
40 kA	40 kA
≤ 3 kV	-
-/-	≤ 1,5 kV / ≤ 1,2 kV
≤ 25 ns	-
-/-	≤ 25 ns / ≤ 100 ns
-25 °C ... 60 °C	
IP65	
Takviyeli polikarbonat fiber	
V2	
IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11 / IEC 60364-7-712	
PDT, 1 kutuplu	
250 V AC	
1,5 A AC (250 V'ta)	
Fotovoltaik konnektör	
Konnektör/Soket / Soket/konnektör	

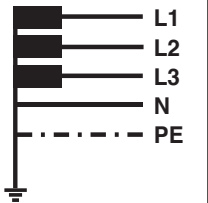
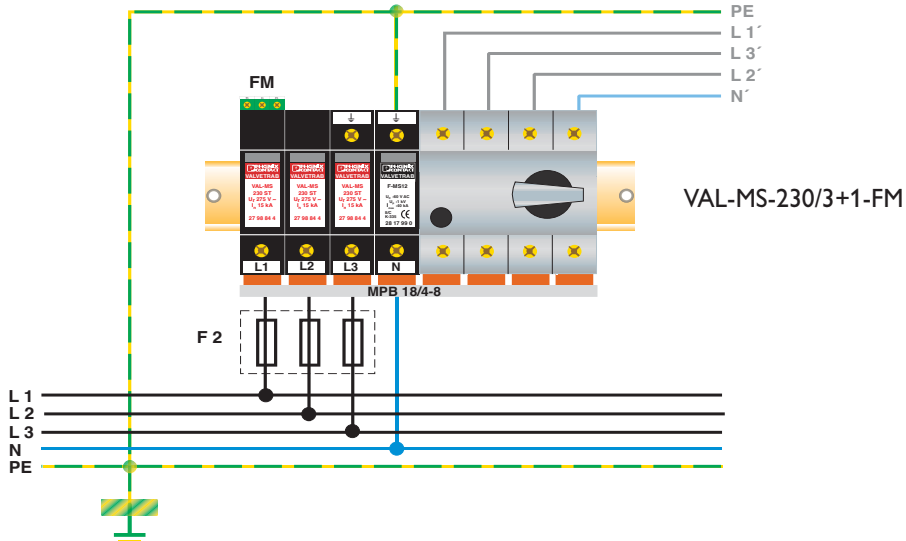
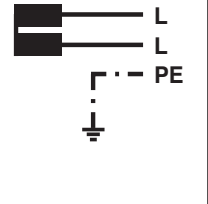
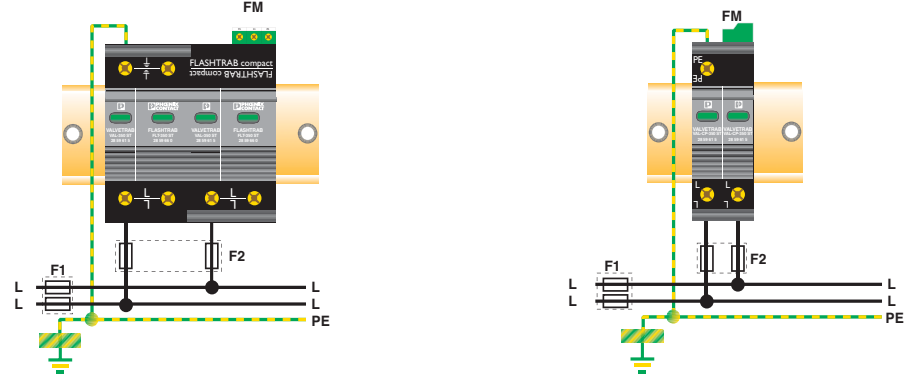
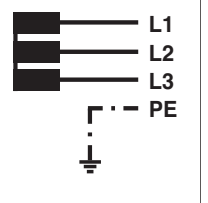
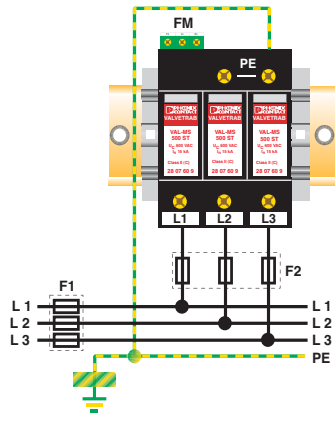
Enerji hatları için aşırı gerilim koruması Uygulamalar

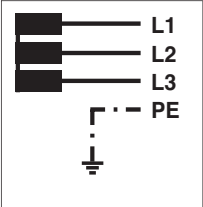
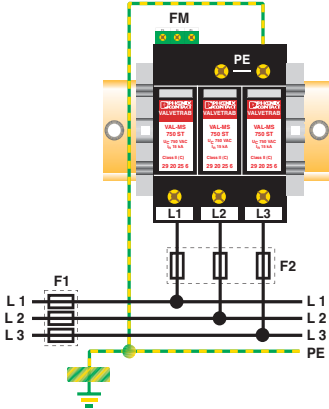
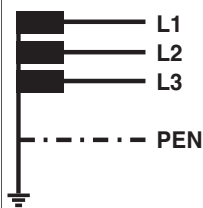
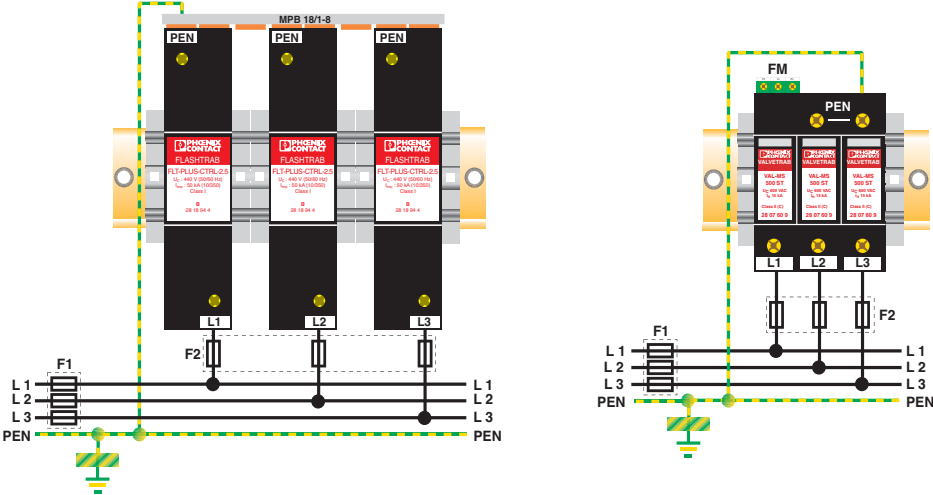
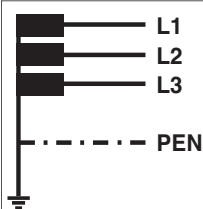
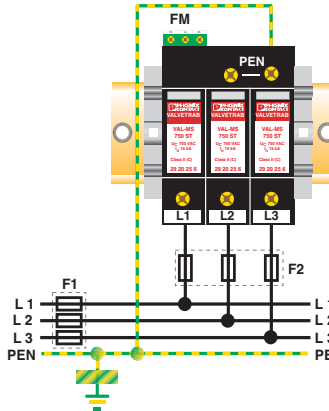
Paralel Bağlantı	V-tipi bağlantı
	
F1 ve F2 sigorta değerleri ilgili montaj talimatlarında bulunabilir.	F1 sigorta değeri ilgili montaj talimatlarında bulunabilir. Bu bağlantı özellikle iletken üzerinde (darbe akımları nedeniyle) oluşan ekstra gerilimleri azaltmak için uygundur.

Şebeke tipi	Uygulama
 <p>TT sistemi 230/400 V AC 240/415 V AC</p>	<p>FLT-CP-3S-350</p>  <p>FLT-CP-PLUS-3S-350</p>  <p>VAL-CP-3S-350</p> 

Şebeke tipi	Uygulama
 <p>TN-S sistemi</p> <p>230/400 V AC 240/415 V AC</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="379 271 906 696"> <p>FLT-CP-3S-350</p>  </div> <div data-bbox="379 734 906 1160"> <p>FLT-CP-PLUS-3S-350</p>  </div> <div data-bbox="938 734 1465 1160"> <p>VAL-CP-3S-350</p>  </div> </div>
 <p>TN-C sistemi</p> <p>230/400 V AC 240/415 V AC</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="379 1173 906 1599"> <p>FLT-CP-3C-350</p>  </div> <div data-bbox="379 1615 906 2040"> <p>FLT-CP-PLUS-3C-350</p>  </div> <div data-bbox="938 1615 1465 2040"> <p>VAL-CP-3C-350</p>  </div> </div>

Enerji hatları için aşırı gerilim koruması Uygulamalar

Şebeke tipi	Uygulama
 <p>TN-S sistemi 230/400 V AC 240/415 V AC</p>	 <p>VAL-MS-230/3+1-FM</p>
 <p>IT sistemi 230 V AC</p>	 <p>FLT-CP-2C-350 VAL-CP-2C-350</p>
 <p>IT sistemi 500 V AC</p>	 <p>SYS-SET/3/T2/690</p>

Şebeke tipi	Uygulama
 <p>IT sistemi 690 V AC</p>	 <p>VAL-MS 750/30/3+0/FM</p>
 <p>TN-C sistemi 400/690 V AC</p>	 <p>SYS-SET/3/T1/690</p> <p>SYS-SET/3/T2/690</p>
 <p>TN-C sistemi 554/960 V AC</p>	 <p>VAL-MS 750/30/3+0/FM</p>

NEMA enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Temel seri & özellikler

VALVETRAB SQ...



VALVETRAB-SQ ...

VALVETRAB-SQ ürün gamı Amerikan besleme sistemleri için aşırı gerilim koruma cihazlarını içerir. Amerikan montaj şartları için özel olarak geliştirilmişlerdir.

Tüm montaj yerleri için koruma:

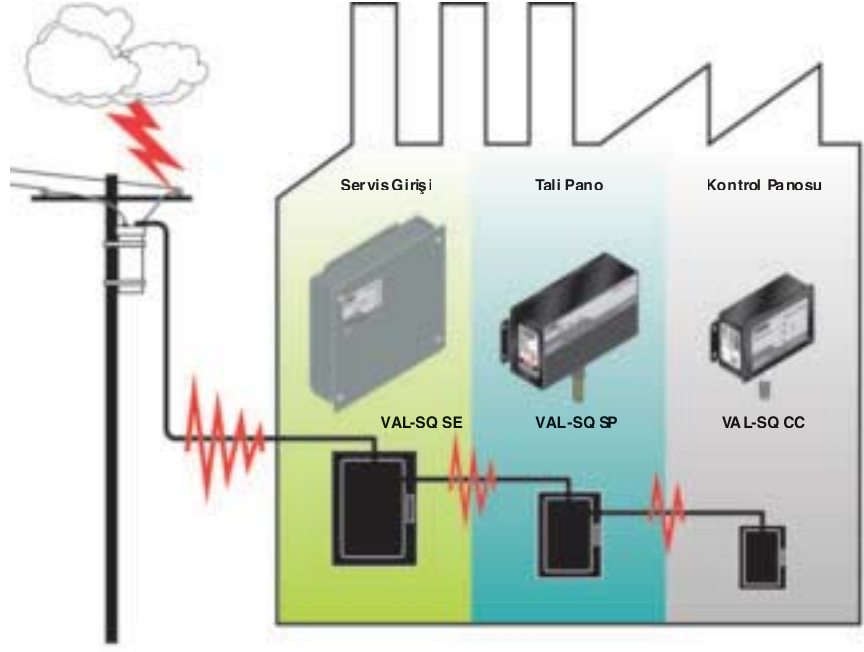
- VAL-SQ SE (Service Entrance - şebeke beslemesi için)
- VAL-SQ SP (Sub-Panel - tali dağıtım panoları için)
- VAL-SQ CC (Control Cabinet - kontrol panosu için)
- VAL-SQ SI (Small Installation - ekipman için).

Koruma cihazlarının yaygın kullanımı yıkıcı aşırı gerilimlere karşı tam koruma sağlar.

Koruma cihazları kontrol panosunun yakınına veya doğrudan elektrikli cihazların üzerine monte edilebilir.

Cihazlarda faz başına 200 kA nominal darbe akımına sahip yüksek deşarj kapasiteli koruma devresi vardır. Her koruma devresinde bulunan sigorta ürünlere ekstra güvenlik katar.

Ürün grubunun tamamı UL 1449 2007 2. basım'a göre onaylıdır.



Kapsamlı koruma

Bina tesisatında VAL-SQ koruma cihazlarının kaskad (kademeli) kullanımı elektrik sistemi için etkin koruma sağlar.







Özellikler

- Darbe sayaçlı gösterge toprağa aktarılan darbe akımlarının sayısını gösterir.
- Hasar durumunda VAL-SQ SE ve VAL-SQ SP ürünlerindeki koruma cihazının sesli durum alarmı
- Tüm VAL-SQ ürünlerinde her faz için sürekli durum izlemesi sağlayan LED'ler

	VAL-SQ SE	VAL-SQ SP		VAL-SQ CC	VAL-SQ SI	
Maks. darbe akımı kapasitesi	120, 160 ve 200 kA	120 kA	80 kA	40 kA	40 kA	25 kA
Durum LED'leri	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sesli alarm	✓	✓	✓	-	-	-
İkaz kontağı	✓	✓	✓	-	-	-
Darbe sayıcı	✓	-	-	-	-	-
Koruma sınıfı	NEMA 1 / IP40	NEMA 4X / IP66	NEMA 1 / IP40	NEMA 1 / IP40	NEMA 4X / IP66	NEMA 4X / IP66
Kısa Devre Akım Seviyesi (SCCR)	200 kA	200 kA	22 kA	22 kA	10, 25 ve 200 kA	22 kA
Filtreleme	-30 dB	-30 dB		-30 dB	-	-

NEMA enerji hatları için aşırı gerilim koruması Seçim kılavuzu

Seçim matrisi istenilen uygulama için uygun aşırı gerilim korumasının seçimini kolaylaştırır.

	Montaj yeri	Tanım
VAL-SQ SE		Ana dağıtım için ideal koruma İkaz kontaklı, durum LED'li, parazit filtreli ve darbe sayaçlı çok kademeli aşırı gerilim koruma
VAL-SQ SP		Tali dağıtım panoları için ideal koruma Kompakt muhafaza içinde ikaz kontaklı ve parazit filtreli çok kademeli aşırı gerilim koruma
VAL-SQ CC		Pano montajı için adapte edilir Kompakt muhafaza içinde parazit filtreli çok kademeli aşırı gerilim koruma
VAL-SQ SI		Sınırlı alandaki ekipmanlar için ideal koruma Kompakt muhafaza içinde parazit filtreli çok kademeli aşırı gerilim koruma

Tanımlama yapısı

VAL - SQ - SE 200 - 277/480Y

Ürün gamı
VALVETRAB

SQ

Grup

SE - Ana besleme
SP - Tali dağıtım panoları
CC - Kontrol panosu
SI - Ekipman

Nominal maks. darbe akımı

Besleme sistemi / şebeke tipi

UL tipi	NEMA sınıfı	Maks. darbe akımı	SCCR	LED durum göstergesi (8/20) µs	Sesli alarm	İkaz kontağı	Darbe sayıcı	Toprak bağlantısı	Filtre	Sayfa
2	1	200 kA	200 kA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	68
2	1	160 kA		✓	✓	✓	✓	✓	✓	68
2	1	120 kA		✓	✓	✓	✓	✓	✓	68
2	4X	120 kA	200 kA	✓	✓	✓		✓	✓	70
2	1	80 kA	22 kA	✓	✓	✓		✓	✓	70
2	1	40 kA	22 kA	✓	✓			✓	✓	72
1, 2	4X	40 kA	22 kA	✓				✓		73
1, 2	4X	25 kA	10 kA	✓				✓		73

NEMA enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Aşırı gerilim koruma cihazları

Servis girişi için cihaz koruması

VAL-SQ SE ... servis girişi için maksimum aşırı gerilim koruma sağlar. Bu üniteler 120, 160 ve 200 kA darbe akımı seviyesiyle endüstriyel, tıp ve bina uygulamalarında elektronik ekipmanları korur.

VAL-SQ SE... tek bir değiştirilebilir modül içinde hibrit parazit sönümlenme devresi kullanır. Hem transient koruma hem -30 dB parazit filtreleme sağlar. Her darbe sönümlenme modu sigortalıdır.

Sertifikalardan başlangıç sayfası 208.



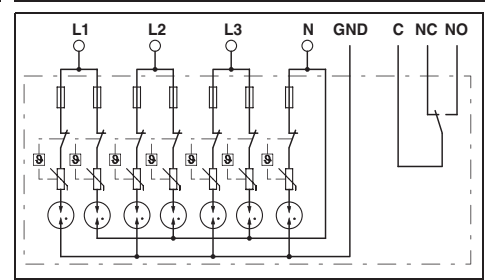
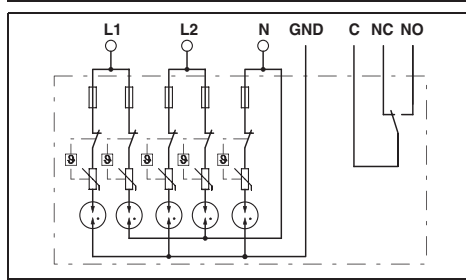
VAL-SQ SE...-120/240S/FM

Arestör, 120/240 V ayrıık/tek faz için



VAL-SQ SE ... Y/FM

120/208 V, 277/480 V, 347/600 V yıldız sistemleri için arrestör



Tanım	Referans	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
120/240 ayrıık/tek faz konfigürasyonu için servis girişi aşırı gerilim koruması							
120 kA	①	VAL-SQ SE 120-120/240S/FM	2804021	1			
160 kA	①	VAL-SQ SE 160-120/240S/FM	2804034	1			
200 kA	①	VAL-SQ SE 200-120/240S/FM	2804047	1			
120/208 yıldız konfigürasyonu için servis girişi aşırı gerilim koruması							
120 kA	②				VAL-SQ SE 120-120/208Y/FM	2803917	1
160 kA	②				VAL-SQ SE 160-120/208Y/FM	2803920	1
200 kA	②				VAL-SQ SE 200-120/208Y/FM	2803933	1
277/480 yıldız konfigürasyonu için servis girişi aşırı gerilim koruması							
120 kA	③				VAL-SQ SE 120-277/480Y/FM	2804076	1
160 kA	③				VAL-SQ SE 160-277/480Y/FM	2804089	1
200 kA	③				VAL-SQ SE 200-277/480Y/FM	2804092	1
347/600 yıldız konfigürasyonu için servis girişi aşırı gerilim koruması							
120 kA	④				VAL-SQ SE 120-347/600Y/FM	2804115	1
160 kA	④				VAL-SQ SE 160-347/600Y/FM	2804128	1
200 kA	④				VAL-SQ SE 200-347/600Y/FM	2804131	1
480 üçgen konfigürasyonu için servis girişi aşırı gerilim koruması							
120 kA	⑤						
160 kA	⑤						
200 kA	⑤						
600 üçgen konfigürasyonu için servis girişi aşırı gerilim koruması							
120 kA	⑥						
160 kA	⑥						
200 kA	⑥						
120/240 High-Leg üçgen konfigürasyonu için servis girişi aşırı gerilim koruması							
120 kA	⑦						
160 kA	⑦						
200 kA	⑦						
Teknik veriler		①			②	③	④
MCOV	V	150 V / -			150 V / -	320 V / -	420 V / -
Bastırılmış gerilim seviyesi (SVR)							
	L-N / L-G	500 V / 500 V			500 V / 500 V	900 V / 1200 V	1200 V / 1500 V
	N-G / L-L	500 V / 800 V			500 V / 800 V	1200 V / 1800 V	1500 V / 2500 V
Kısadevre akım seviyesi (SCCR)		200 kA					200 kA
UL Tipi		tip 2					tip 2
Koruma sınıfı		IP40 / NEMA 1					IP40 / NEMA 1
Hata/durum göstergesi		Faz LED'leri / Sesli alarm / İkaz kontağı					Faz LED'leri / Sesli alarm / İkaz kontağı
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 60 °C					-40 °C ... 60 °C
Boyutlar	W / H / D	381,00 mm / 356,00 mm / 99,00 mm					381,00 mm / 356,00 mm / 99,00 mm
Test standartları		UL 1449 2 - yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEC C62.41 / IEC C62.45					UL 1449 2 - yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEC C62.41 / IEC C62.45

NEMA enerji hatları için aşırı gerilim koruması Aşırı gerilim koruma cihazları



VAL-SQ SE ... D/FM

480 V, 600 V üçgen sistemleri için arestör



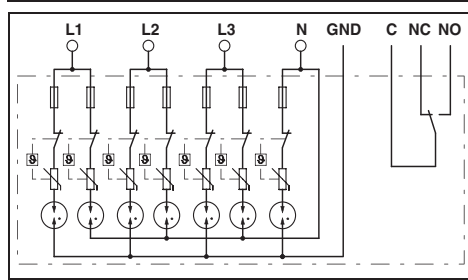
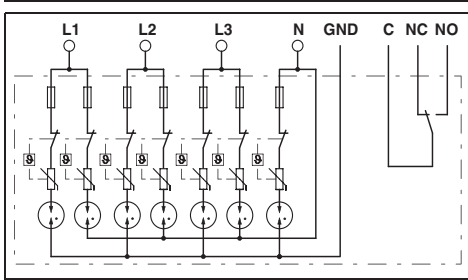
VAL-SQ SE ... HLD/FM

Arestör, 120/240-208 V High Leg üçgen sistemleri için



VAL-SQ SE ... -R

VAL-SQ SE... arestörler için yedek modüller



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
						VAL-SQ SE 120 120/240S-R	2804348	1
						VAL-SQ SE 160-120/240S-R	2804351	1
						VAL-SQ SE 200-120/240S-R	2804364	1
						VAL-SQ SE 120-120/208Y-R	2804173	1
						VAL-SQ SE 160-120/208Y-R	2804225	1
						VAL-SQ SE 200-120/208Y-R	2804270	1
						VAL-SQ SE 120-277/480Y-R	2804199	1
						VAL-SQ SE 160-277/480Y-R	2804241	1
						VAL-SQ SE 200-277/480Y-R	2804296	1
						VAL-SQ SE 120-347/600Y-R	2804209	1
						VAL-SQ SE 160-347/600Y-R	2804254	1
						VAL-SQ SE 200-347/600Y-R	2804306	1
VAL-SQ SE 120-480D/FM	2804144	1				VAL-SQ SE 120-480D-R	2804212	1
VAL-SQ SE 160-480D/FM	2804157	1				VAL-SQ SE 160-480D-R	2804267	1
VAL-SQ SE 200-480D/FM	2804160	1				VAL-SQ SE 200-480D-R	2804319	1
VAL-SQ SE 120-600D/FM	2804513	1				VAL-SQ SE 120-600D-R	2804539	1
VAL-SQ SE 160-600D/FM	2804520	1				VAL-SQ SE 160-600D-R	2804596	1
VAL-SQ SE 200-600D/FM	2804526	1				VAL-SQ SE 200-600D-R	2804552	1
			VAL-SQ SE 120-120/240HLD/FM	2803969	1	VAL-SQ SE 120-120/240HLD-R	2804186	1
			VAL-SQ SE 160-120/240HLD/FM	2803975	1	VAL-SQ SE 160-120/240HLD-R	2804238	1
			VAL-SQ SE 200-120/240HLD/FM	2803988	1	VAL-SQ SE 200-120/240HLD-R	2804283	1

⑤
640 V / -

- / -
- / 1800 V

⑥
840 V / -

- / -
- / 2500 V

200 kA
tip 2
IP40 / NEMA 1
Faz LED'leri / Sesli alarm / İkaz kontağı
-40 °C ... 60 °C
381,00 mm / 356,00 mm / 99,00 mm
UL 1449 2 - yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 /
IEEE C62.45

⑦
320 V / 150 V

800 V / 900 V
500 V / 800 V

200 kA
tip 2
IP40 / NEMA 1
Faz LED'leri / Sesli alarm / İkaz kontağı
-40 °C ... 60 °C
381,00 mm / 356,00 mm / 99,00 mm
UL 1449 2 - yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 /
IEEE C62.45

NEMA enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Aşırı gerilim koruma cihazları

Servis panosu cihaz koruması

VAL-SQ SP... faz başına 80 veya 120 kA darbe akım seviyesi sağlar.

VAL-SQ SP... SPD servis panolarının yanına veya hassas ekipmanların yakınına koruma konulabilmesini sağlar. VAL-SQ SP... 'de -30 dB parazit sönümlenme sağlayan sinüs dalga izleme devresi vardır. Her darbe sönümlenme modu sigortalıdır.

Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



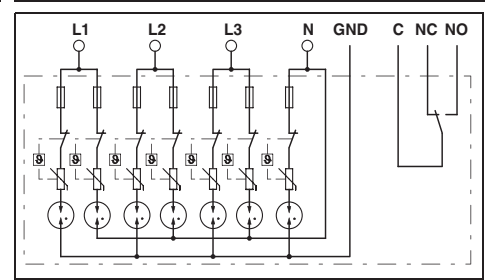
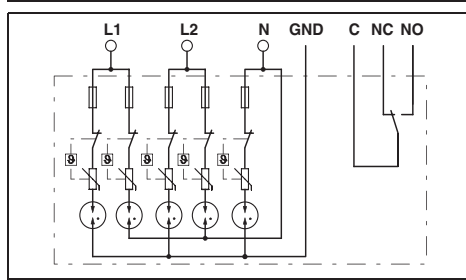
VAL-SQ SP ...-120/240S/FM

Arestör, 120/240 V ayrık/tek faz için



VAL-SQ SP ...-120/208Y/FM

Arestör, 120/208 V yıldız sistemleri için



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
120/240 ayrık/ tek faz konfigürasyonu için servis panosu aşırı gerilim koruması 80 kA 120 kA	VAL-SQ SP 80-120/240S/FM VAL-SQ SP 120-120/240S/FM	2804000 2804018	1 1			
120/208 yıldız konfigürasyonu için servis panosu aşırı gerilim koruması 80 kA 120 kA				VAL-SQ SP 80-120/208Y/FM VAL-SQ SP 120-120/208Y/FM	2803894 2803904	1 1
277/480 yıldız konfigürasyonu için servis panosu aşırı gerilim koruması 80 kA 120 kA						
120/240 High-Leg üçgen konfigürasyonu için servis panosu aşırı gerilim koruması 80 kA 120 kA						
347/600 yıldız konfigürasyonu için servis panosu aşırı gerilim koruması 80 kA						
600 üçgen konfigürasyonu için servis panosu aşırı gerilim koruması 80 kA						
Teknik veriler	...80-120/240S/FM	...120-120/240S/FM		...80-120/208Y/FM	...120-120/208Y/FM	
MCOV	150 V / -	150 V / -		150 V / -	150 V / -	
Bastırılmış gerilim seviyesi (SVR)	L-N / L-G N-G / L-L	400 V / 500 V 400 V / 800 V		400 V / 500 V 400 V / 800 V	400 V / 400 V 400 V / 800 V	
Kısadevre akım seviyesi (SCCR)		22 kA		22 kA	200 kA	
UL Tipi		tip 2		tip 2	tip 2	
Bağlantı verileri	Güç (AWG / uzunluk)	10 AWG / 61 cm		10 AWG / 61 cm	10 AWG / 61 cm	
	İkaz kontağı	#24 AWG/0.205 mm ² kablo (24 in./61 cm uzunluk)		#24 AWG/0.205 mm ² kablo (24 in./61 cm uzunluk)		
Koruma sınıfı		IP40 / NEMA 1		IP40 / NEMA 1		
Hata/durum göstergesi		Faz LED'leri / Sesli alarm / İkaz kontağı		Faz LED'leri / Sesli alarm / İkaz kontağı		
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 60 °C		-40 °C ... 60 °C		
Boyutlar	W / H / D	250,00 mm / 122,00 mm / 79,00 mm		250,00 mm / 122,00 mm / 79,00 mm		
Test standartları		UL 1449 2: yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEC C62.41 / IEC C62.45		UL 1449 2: yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEC C62.41 / IEC C62.45		

NEMA enerji hatları için aşırı gerilim koruması Aşırı gerilim koruma cihazları



VAL-SQ SP ...Y/FM

Arestör, 277/480 V ve 347/600 V yıldız sistemler için



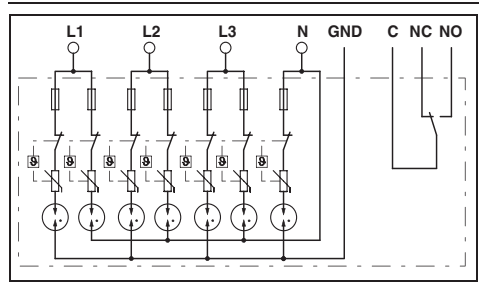
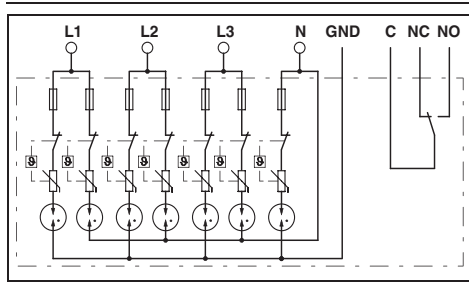
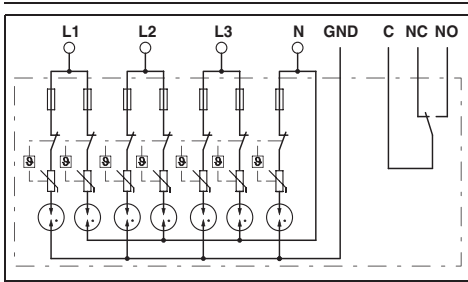
VAL-SQ SP... 120/240HLD/FM

Arestör, 120/240-208 V High Leg üçgen sistemleri için



VAL-SQ SP 80-600D/FM

600 V üçgen sistemleri için arrestör



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-SQ SP 80-277/480Y/FM	2804050	1
VAL-SQ SP 120-277/480Y/FM	2804063	1
VAL-SQ SP 80-347/600Y/FM	2804102	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-SQ SP 80-120/240HLD/FM	2803959	1
VAL-SQ SP 120-120/240HLD/FM	2803962	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-SQ SP 80-600D/FM	2804500	1

...80-277/480Y/FM ...120-277/480Y/FM ...80-347/600Y/FM
320 V / - 320 V / - 420 V / -
900 V / 900 V 800 V / 800 V 1200 V / 1200 V
900 V / 1800 V 800 V / 1600 V 1200 V / 2500 V
22 kA 200 kA 22 kA
tip 2 tip 2 tip 2

10 AWG / 61 cm

#24 AWG/0.205 mm² kablo (24 in./61 cm uzunluk)

IP40 / NEMA 1
Faz LED'leri / Sesli alarm / İkaz kontağı
-40 °C ... 60 °C
250,00 mm / 122,00 mm / 79,00 mm
UL 1449 2. yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45

...80-120/240HLD/FM ...120-120/240HLD/FM
275 V / 150 V 275 V / 150 V
700 V / 700 V 800 V / 800 V
500 V / 1300 V 400 V / 1500 V
22 kA 200 kA
tip 2 tip 2

10 AWG / 61 cm

#24 AWG/0.205 mm² kablo (24 in./61 cm uzunluk)

IP40 / NEMA 1
Faz LED'leri / Sesli alarm / İkaz kontağı
-40 °C ... 60 °C
250,00 mm / 122,00 mm / 79,00 mm
UL 1449 2. yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45

VAL-SQ SP 80-600D/FM
840 V / -
- / -
- / 2500 V
200 kA
tip 2

10 AWG / 61 cm

#24 AWG/0.205 mm² kablo (24 in./61 cm uzunluk)

IP40 / NEMA 1
Faz LED'leri / Sesli alarm / İkaz kontağı
-40 °C ... 60 °C
250,00 mm / 122,00 mm / 79,00 mm
UL 1449 2. yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45

NEMA enerji hatları için aşırı gerilim koruması

Aşırı gerilim koruma cihazları

Kontrol panoları ve küçük tesisatlar için cihaz koruma

VAL-SQ CC ticari, endüstriyel ve konut alanındaki küçük elektronik ekipmanların korunmasında ekonomik bir yöntemdir. Hibrit bastırıcı devre artık akımları azaltır ve -30 dB parazit filtreleme sağlar.

VAL-SQ SI... kompakt ve ekonomik aşırı gerilim koruma sağlar. Her darbe sönümlenme modu sigortalıdır.



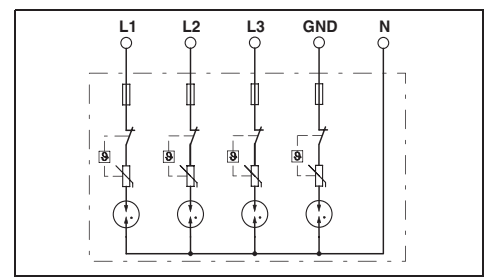
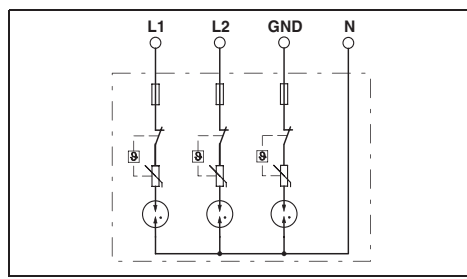
VAL-SQ CC 40-120/240S

Arestör, 40 kA, 120/240 V ayrı/tek faz için



VAL-SQ CC 40-120/208Y

Arestör, 40 kA, 120/208 yıldız sistemleri için



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Komponent aşırı gerilim koruması 120/240 V AC ayrı/tek faz, 3-tel + Toprak	VAL-SQ CC 40-120/240S	2803991	1	VAL-SQ CC 40-120/208Y	2803881	1
120/208 V AC yıldız, 4-tel + Gnd						
Komponent aşırı gerilim koruması 120 V, ortak nötr-topraklı 2-faz						
Komponent aşırı gerilim koruması 120 V, ayrı nötr-topraklı 2-faz						
Komponent aşırı gerilim koruması 240 V, ayrı nötr-topraklı 2-faz						
Komponent aşırı gerilim koruması 600 V'a kadar, ortak nötr-topraklı 3-faz						
Teknik veriler						
MCOV		150 V / -		150 V / -		
Bastırılmış gerilim seviyesi (SVR)	L-N / L-G N-G / L-L	500 V / 800 V 400 V / 800 V		500 V / 800 V 400 V / 800 V		
Kısadevre akım seviyesi (SCCR)		22 kA		22 kA		
UL Tipi		tip 2		tip 2		
Bağlantı verileri	Güç (AWG / uzunluk)	10 AWG / 61 cm		10 AWG / 61 cm		
Koruma sınıfı		IP40 / NEMA 1		IP40 / NEMA 1		
Muhafaza malzemesi		Metal		Metal		
Hata/durum göstergesi		Optik / - / -		Optik / - / -		
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 60 °C		-40 °C ... 60 °C		
Boyutlar	W / H / D	190,00 mm / 108,00 mm / 63,00 mm		190,00 mm / 108,00 mm / 63,00 mm		
Test standartları		UL 1449 2- yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45		UL 1449 2- yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45		

NEMA enerji hatları için aşırı gerilim koruması Aşırı gerilim koruma cihazları



VAL-SQ SI 25-2C-120

Arestör, 25 kA, 2-faz



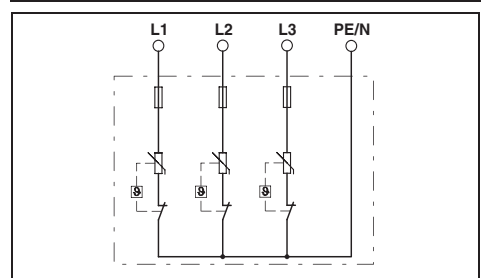
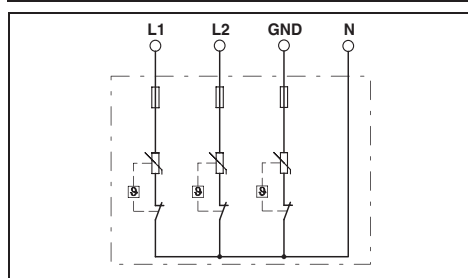
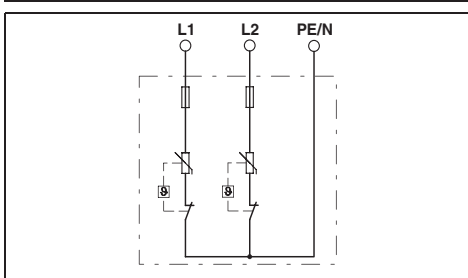
VAL-SQ SI 40-...

Arestör, 40 kA, 2-faz



VAL-SQ SI 40-3C-600

Arestör, 40 kA, 3-faz



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-SQ SI 25-2C-120	2800003	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-SQ SI 40-2S-120	2800005	1
VAL-SQ SI 40-2S-240	2800006	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
VAL-SQ SI 40-3C-600	2800007	1

120 V / -

500 V / -
- / 900 V
22 kA
tip 1 & 2

14 AWG / 61 cm
IP66 / NEMA 4X
Metal içerikli değil
Optik / - / -
-40 °C ... 70 °C
56,90 mm / 52,80 mm / 56,90 mm
UL 1449 2. yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45

... 40-2S-120
120 V / -

500 V / -
800 V / -
25 kA
tip 2

10 AWG / 61 cm

UL 1449 2. yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45

... 40-2S-240
240 V / -

900 V / -
900 V / -
10 kA
tip 2

10 AWG / 61 cm

IP66 / NEMA 4X
Metal içerikli değil
Optik / - / -
-40 °C ... 70 °C

76,20 mm / 69,30 mm / 91,40 mm

600 V / -

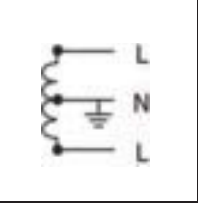
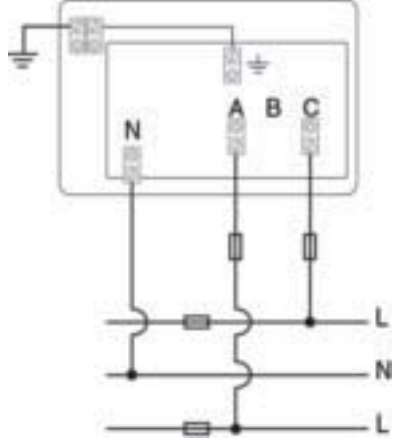
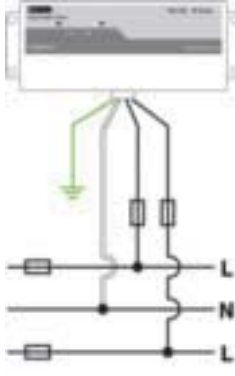
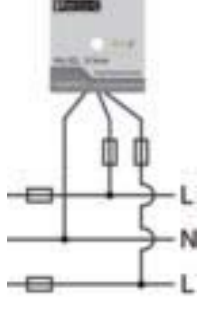
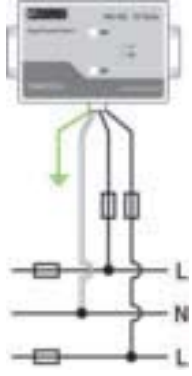
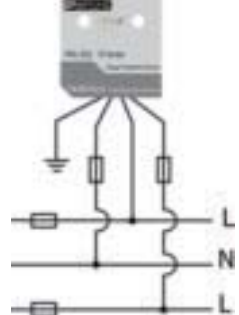
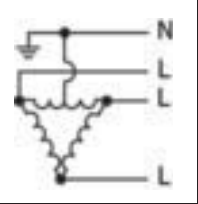
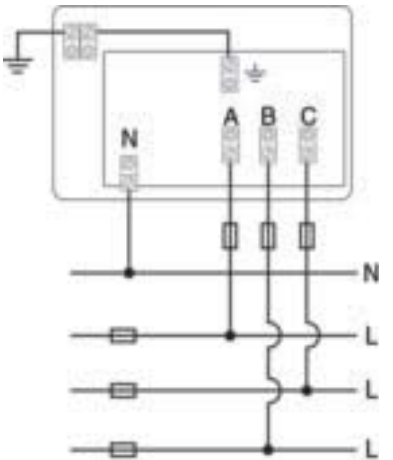
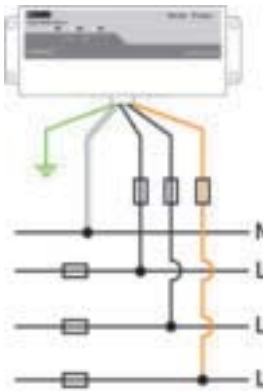
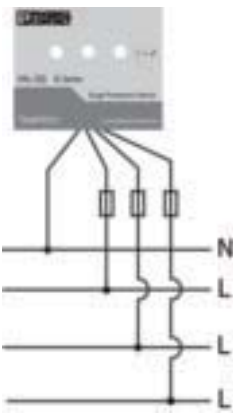
1800 V / -
2000 V / -
200 kA
tip 1 & 2

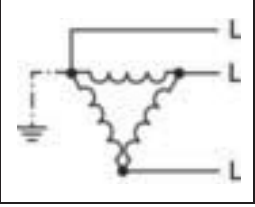
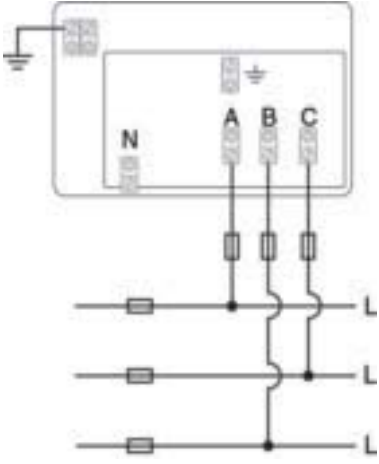
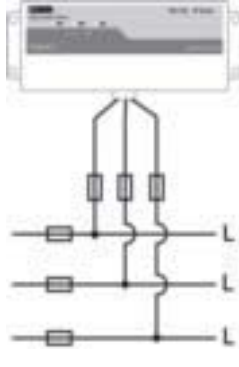
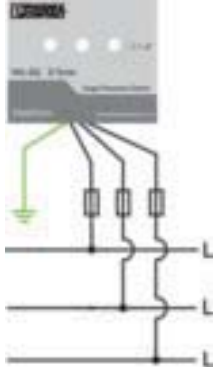
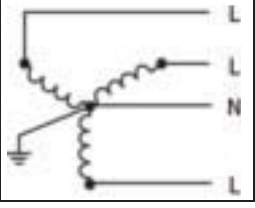
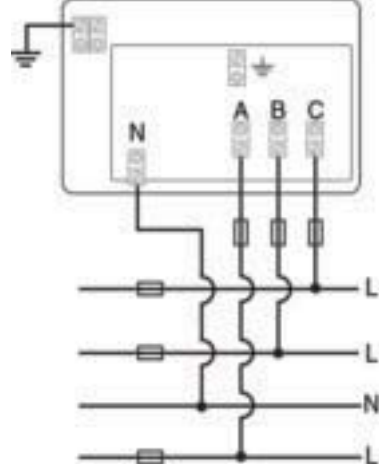
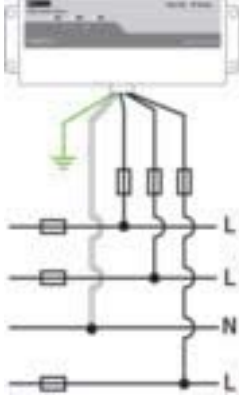
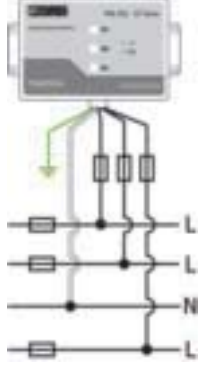
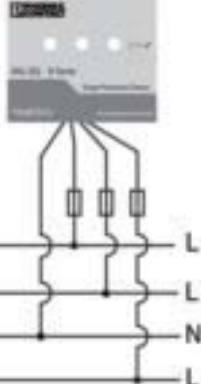
10 AWG / 61 cm

IP66 / NEMA 4X
Metal içerikli değil
Optik / - / -
-40 °C ... 70 °C

91,40 mm / 69,30 mm / 76,20 mm
UL 1449 2. yayım, Şubat 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45

NEMA enerji hatları için aşırı gerilim koruması
Uygulamalar

Şebeke tipi	Uygulama		
 <p>Ayrık/Tek fazlı 120/240 V</p>	<p>VAL-SQ SE</p> 	<p>VAL-SQ SP</p>  <p>VAL-SQ SI</p> 	<p>VAL-SQ CC</p>  <p>VAL-SQ SI</p> 
 <p>Üç fazlı high-leg Üçgen 120/240-208 V</p>	<p>VAL-SQ SE</p> 	<p>VAL-SQ SP</p> 	<p>VAL-SQ SI</p> 

Şebeke tipi	Uygulama		
 <p>Üç faz Üçgen</p>	<p>VAL-SQ SE</p> 	<p>VAL-SQ SP</p> 	<p>VAL-SQ SI</p> 
 <p>Üç faz Yıldız</p> <p>120/208 V 277/480 V 347/600 V</p>	<p>VAL-SQ SE</p> 	<p>VAL-SQ SP</p> 	<p>VAL-SQ CC</p> 
	<p>VAL-SQ SI</p> 		



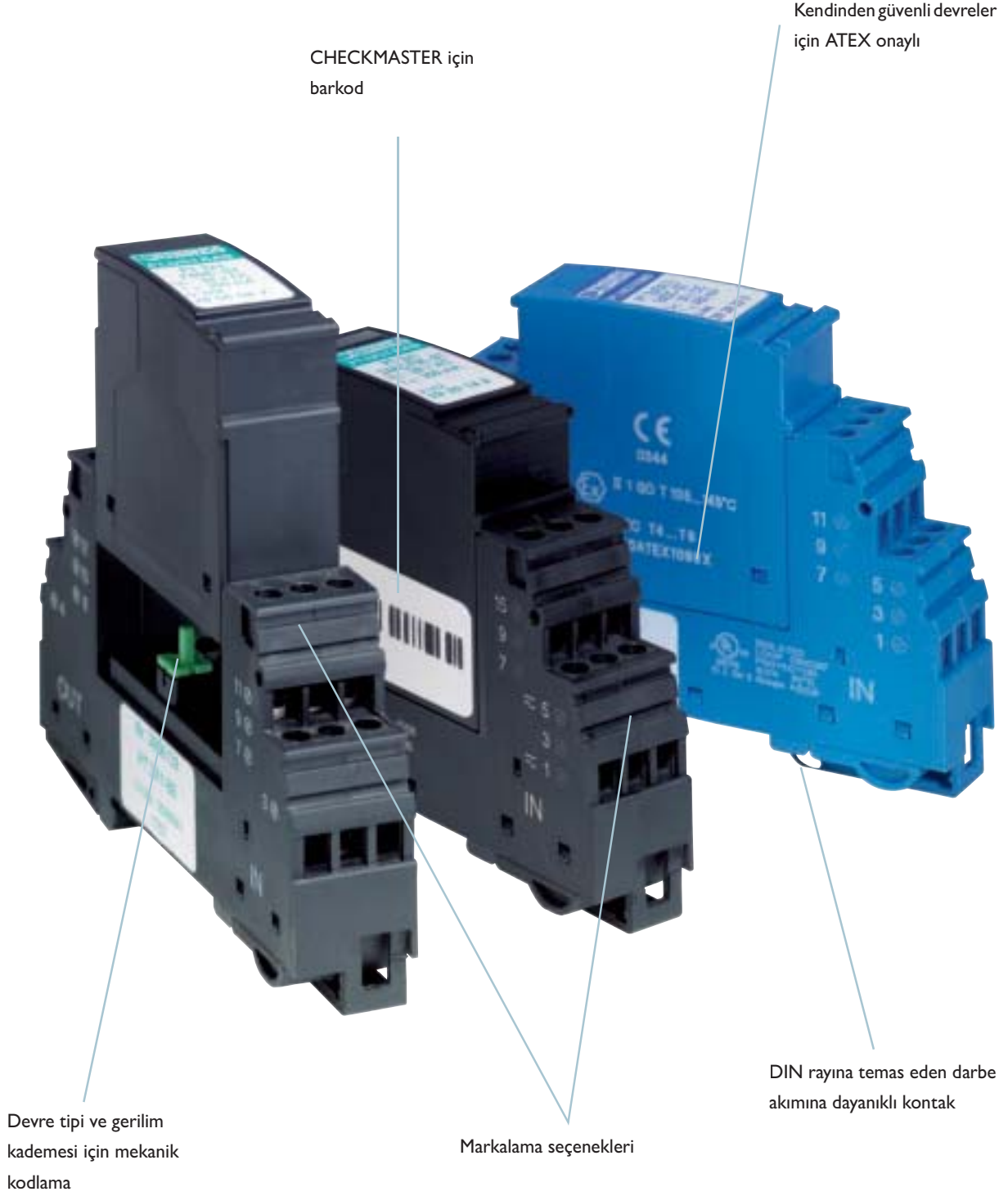
Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması



Ölçü ve kontrol alanındaki arabirimler aşırı gerilimlere besleme sistemlerine göre çok daha hassastır. Bu yüzden bu alanda kombine koruma devreli arestörler kullanılır. Korunacak sinyal girişinin hemen önüne monte edilirler. Böylece, iletken güzergahı boyunca arestör ve arabirim arasında aşırı gerilim geçiş riski önlenir.

Temel seri	78
Özellikler	80
Seçim kılavuzu	82
DIN ray modülleri	
MCR-PLUGTRAB	84
LINETRAB	96
TERMITRAB, modüler klemens	100
MCR-MODUTRAB	109
PI taban klemensleri	111
Özel sistemler	
SURGETRAB	112
LSA-PLUS modülleri	
COMTRAB modüler	114
COMTRAB	118
Aksesuarlar	
TERMIBLOCK	122
Regletler	122
Topraklama rayı	123
Markalama malzemeleri	123
Uygulamalar	124

PLUGTRAB PT



Mükemmel uygulama için

PLUGTRAB PT, ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruma cihaz grubuna verilen addır. Pratik gereksinimler bu ürün grubunu şekillendirmiştir. Çok az yer ihtiyacı, çözüm bazlı devre teknolojisi, empedanstan bağımsız sökme takma, düşük fiyat ve maksimum performans – bunlar PLUGTRAB PT'nin sunduğu avantajlardan sadece bazılarıdır.

İki parçalı tasarım kullanıcıya bakım kolaylığı sağlar. Taban elemanı her zaman montajın bütünleyici bir parçasıdır. Revizyon işlerinde karmaşık ve zor işlemlere gerek yoktur.

İster iki ister üç veya dört iletkenli ölçüm teknolojisi olsun, PLUGTRAB PT tüm uygulamalar için mükemmel çözüm sunar. Empedanstan bağımsız sökölüp takılabilmesi sayesinde koruma konnektörü değiştirilirken hassas sinyal devreleri (ör sıcaklık ölçüm veya bus sistemleri) etkilenmez. Kablo ekranlaması yapılırken, taban elemanının seçimine bağlı olarak lokal toprağa direk veya indirekt bağlantı mümkündür. Kendinden güvenli devre uygulamaları için bu gereksinimlere uygun tipler mevcuttur.

Bir bakışta avantajlar:

- Koruma cihazı üzerinde göstergeli fonksiyon kontrol
- İkaz kontağı
- Yer kazandıran montaj
- Bir birim genişlikte beş sinyal kablosuna kadar aşırı gerilim koruması
- Mevcut sistemlere kolayca uyarlanabilir
- Sinyali etkilemeden empedanstan bağımsız sökme ve takma
- Entegre fiş kılavuzu ve kodlama pinleri hatalı takmayı önler
- Bakım durumunda etkin ve ekonomik değişim
- Tüm fişler CHECKMASTER ile test edilebilir
- Farklı ekranlama konseptlerinin gerçekleştirilmesi mümkündür



Sahada fonksiyon kontrol

Seçilen PLUGTRAB modüllerindeki yeni diyagnostik ve durum göstergesi, fiş üzerinde fonksiyon denetimi sunar.



Maksimum montaj güvenliği

Fişler ilk kez takıldığında otomatik olarak kodlanır. Örneğin farklı gerilim seviyesinde modül takma gibi hatalı montaj riskleri böylece önlenir.



Her kanal için sadece 3.5 mm

Minimum yer gereksinimi sayesinde PLUGTRAB PT mevcut sistemlere kolaylıkla uyarlanabilir. Bir birimde beş sinyal kablosu korunabilir.



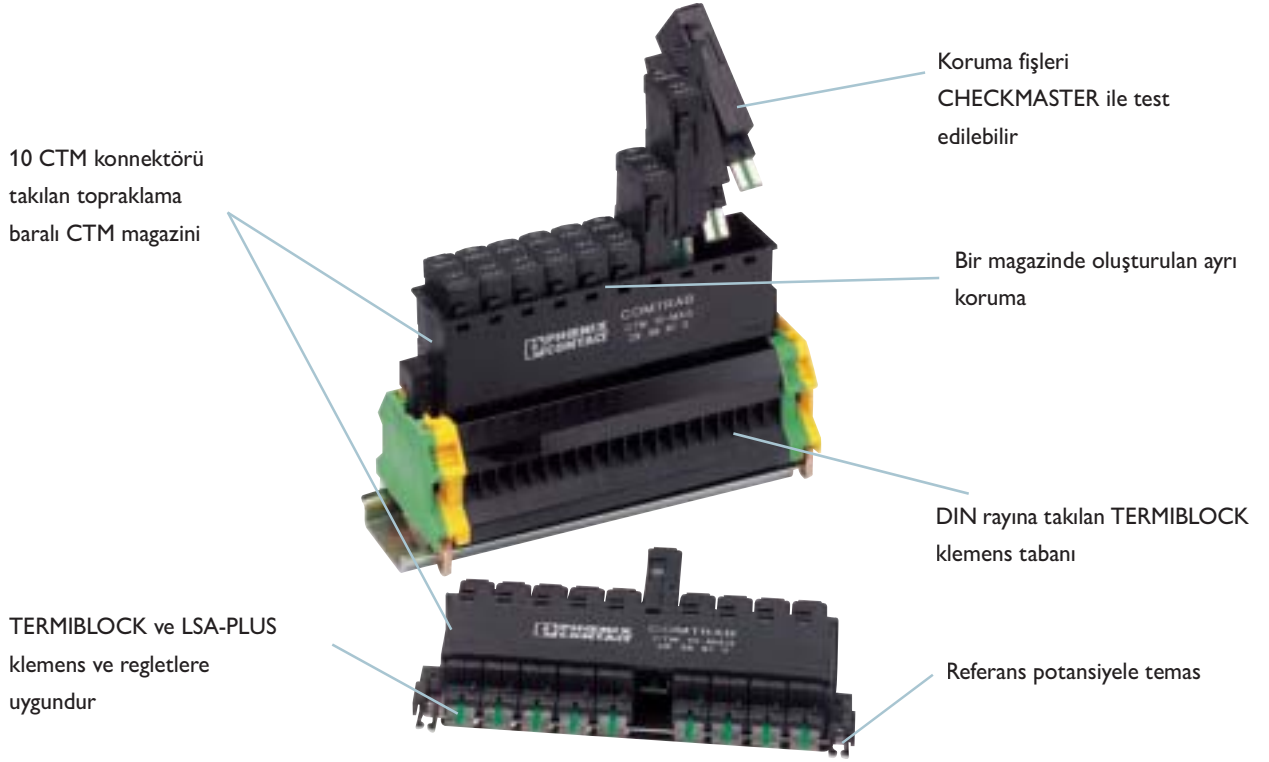
Kolay test

PLUGTRAB PT ürün grubundaki tüm fişler CHECKMASTER ile test edilebilir. Böylece hasarlı arestörler zamanında tespit edilerek değiştirilir.

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması Özellikler

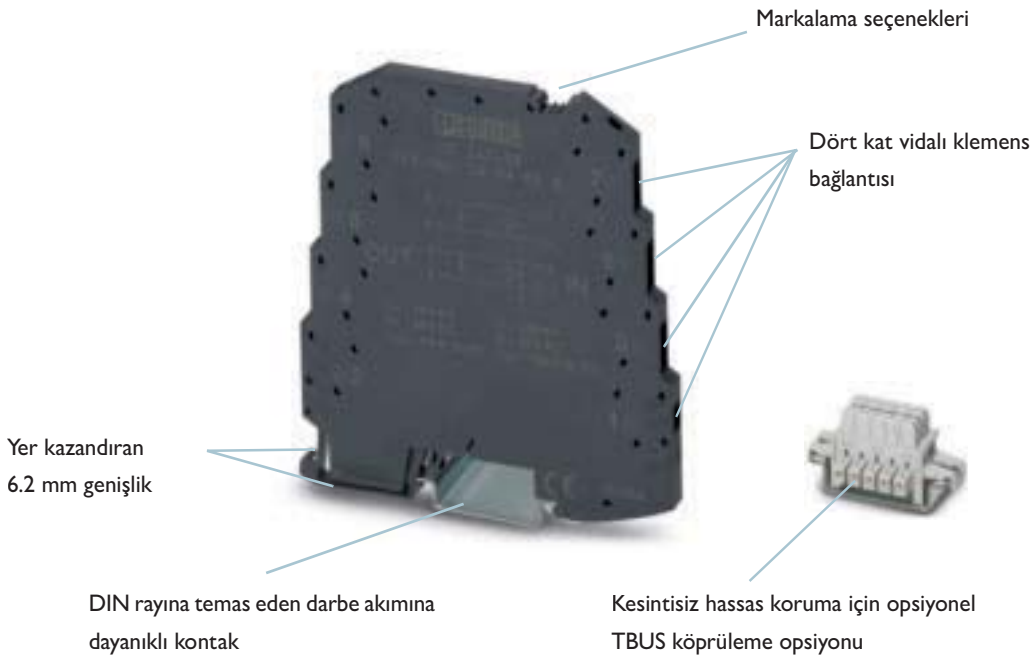
COMTRAB moduller

CT-TERMIBLOCK ve LSA-PLUS dizileri için aşırı gerilim koruması



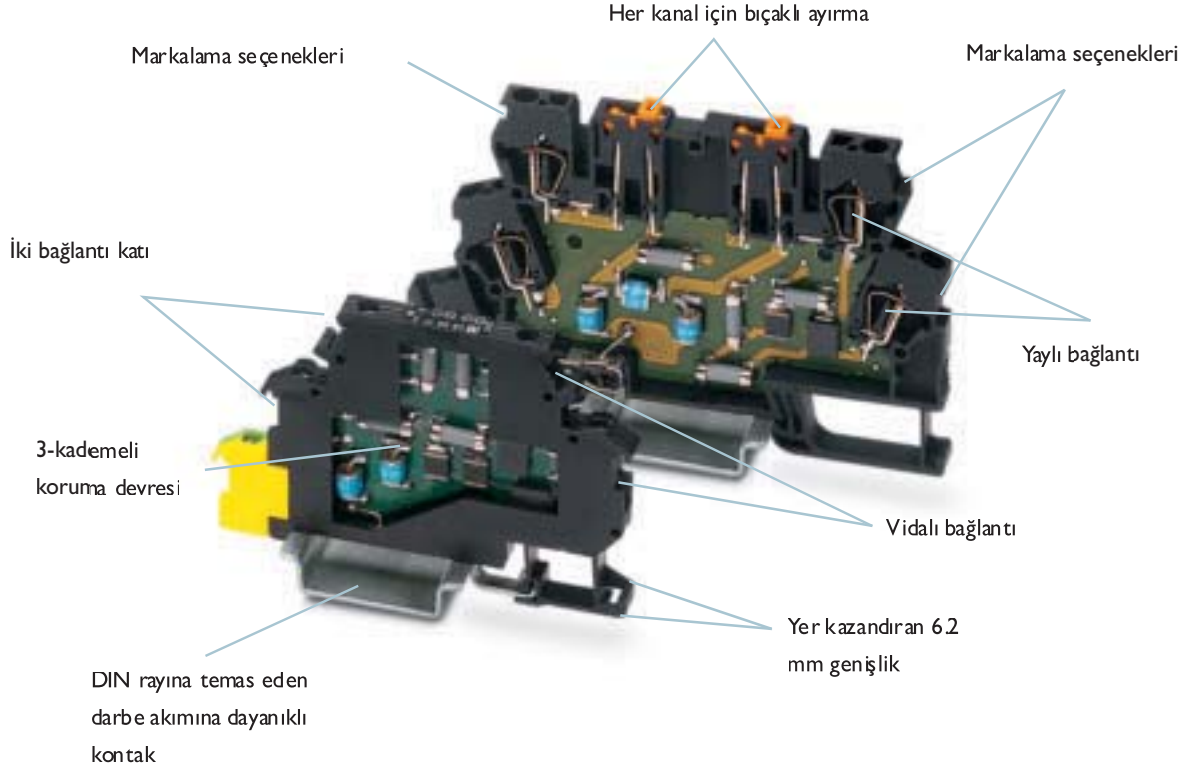
LINETRAB LIT...

Entegre aşırı gerilim korumalı yer kazandıran sistem



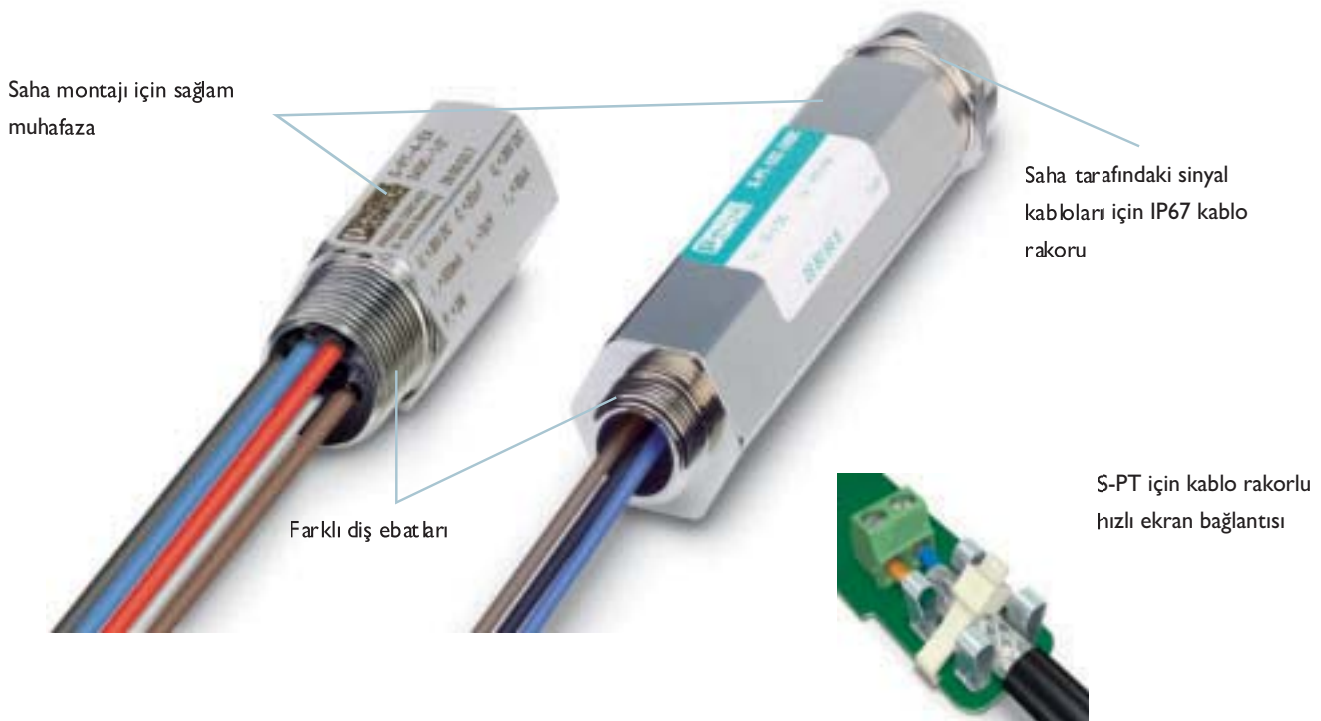
TERMITRAB TT...

Entegre aşırı gerilim korumalı modüler/yaylı klemens



SURGETRAB S-PT...

Ölçüm sensörleri için aşırı gerilim koruması




Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması Seçim kılavuzu


Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruma cihazlarının seçimi birçok faktöre bağlıdır. Gerekli koruma devresi çoğunlukla sinyal devresinin tipine göre belirlenir. İlgili ayırım bitişik tablonun ilk kolonunda verilmiştir. Dijital anahtarlama sinyallerinde topraklı ve topraksız operasyon ayırımı yapılmalıdır. Diğer seçim kriterleri için muhafaza tasarımına bakın. Bağlantı yöntemi ve gerekli yer montaj ortamına uymalıdır. Fiş ve taban elemanından oluşan iki parçalı tasarıma sahip modüller kullanım kolaylığı sağlar. Bakım durumunda mevcut tesisatla uğraşmaya gerek kalmaz. Seçim kılavuzu, ilgili seçim kriterleriyle sizi doğru ürüne hızlı ve kolay şekilde ulaştırır.


Açıklama

✓ → Evet

 → LSA-PLUS

 → Vidalı bağlantı

 → yaylı bağlantı

 → Modüle vidalanır

A → İletken

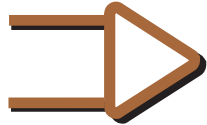
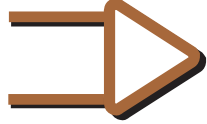
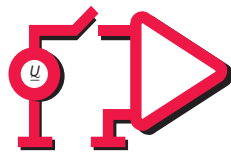




DA → Çift iletken

S → Ray































Not

Bu damgayı taşıyan ürünlerin (fişlerin) tümü CHECKMASTER ile test edilebilir.

		Sinyal tanımı	Uygulama örnekleri
Akım döngüleri	ör: 0 (4) - 20 mA		Akış ölçümü Seviye ölçümü (uzun mesafelere iletim)
	ör: 0-10 V		Potansiyometre ayarları (kısa mesafelere iletim)
Gerilim sinyalleri	ör: anahtarlama 24 V		Sürgü ayarları (açık/kapalı mesajları)
			PT 100 sıcaklık ölçümü
Kendinden güvenli devreler			Tank seviye ölçümü
			PT 100 sıcaklık ölçümü

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması
Seçim kılavuzu

Ortak referans potansiyel	Referans potansiyeli topraklıdır	Bağlantı yöntemi	Geçmeli	Önerilen arestör	iletken veya çift iletken başına tasarım genişliği	Modül başına iletken veya çift iletken sayısı	Sayfa
			✓	PT 1x2... PT 2x2...	18 mm/DA 9 mm/DA	1 DA 2 DA	84 86
			✓	CTM 1x2..., CTM 10-MAG ve CT-TERMIBLOCK ile	9.5 mm/DA	1 DA	114
		 		TT-2-PE-... TT-ST-...2-PE...	6 mm/DA 6 mm/DA	1 DA	100 102
			✓	CTM 1x2..., CTM 10-MAG ve LSA ayırma dizisi ile	9.5 mm/DA	1 DA	114
				S-PT-1x2-24DC...		1 DA	112
			✓	PT 1x2... PT 2x2...	18 mm/DA 9 mm/DA	1 DA 2 DA	84 86
			✓	CTM 1x2..., CTM 10-MAG ve CT-TERMIBLOCK ile	9.5 mm/DA	1 DA (10 DA)	114
		 		TT-2-PE-... TT-ST-...2-PE...	6 mm/DA 6 mm/DA	1 DA	100 102
			✓	CTM 1x2..., CTM 10-MAG ve LSA ayırma dizisi ile	9.5 mm/DA	1 DA (10 DA)	114
✓	✓		✓	PT 2x1..., PT 2x1-BE ile PT 4x1..., PT 4x1-BE ile	9 mm/A 4.4 mm/A	2 A + GND 4 A + GND	89 87
✓	✓		✓	CTM 2x1..., CTM 10-MAG ve CT-TERMIBLOCK ile	4.5 mm/DA	2 A (20 A)	114
✓	✓	 		TT-2/2-... TT-ST-...2/2...	3 mm/A 3 mm/A	2 A	101 103
✓	✓		✓	CTM 2x1..., CTM 10-MAG ve LSA ayırma dizisi ile	4.5 mm/A	2 A (20 A)	114
✓			✓	PT 2x1..., PT 2x1+F-BE ile PT 4x1..., PT 4x1+F-BE ile	9 mm/A 4.4 mm/A	2 A + GND 4 A + GND	89 87
✓			✓	CT 10-18...+F/PE... CT-TERMIBLOCK ile	6 mm/A	18 A+ GND	119
✓		 		TT-2/2-... / TT-ST-...2/2... + PT 2-F...	6 mm/A / 6 mm/A + 17.5 mm/S	2 A	103 92
✓			✓	CT 10-18...+F/PE... LSA ayırma dizisi ile	6.2 mm/A	18 A+ GND	119
			✓	PT 4..., PT 4-BE ile	4.4 mm/A	4 A	90
			✓	PT 2xEX(I)	9 mm/DA	2 DA	93
		 		TT-EX(I) TT-ST-M-EX(I)	6 mm/DA 6 mm/DA	1 DA	101 103
				S-PT-EX(I)-24DC...		1 DA	112
			✓	PT 4-EX(I)	9 mm/DA	4 A	93
				S-PT-EX(I)-24DC...		1 DA	112

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Geçmeli aşırı gerilim koruması MCR-PLUGTRAB PT

PLUGTRAB PT .../FM sinyali devrelerini korumak için kullanılan iki parçalı geçmeli aşırı gerilim koruma modülleridir. PT .../FM arestörleri korunacak sinyali etkilemeden diyagnostik biriminden bağımsız olarak sürekli izlenir. Durum bilgisi optik olarak sinyalizasyon edilir ve entegre ikaz kontağıyla izlenebilir. Sahada elde edilen ikaz sayesinde hasarlı koruma fişleri anında tespit edilir ve ekonomik şekilde değiştirilir.

PT .../FM, sinyalizasyon ve izleme için harici besleme gerektirir. STEP-PS-100-240 AC/24 DC/1,5 güç kaynağı tavsiye edilir. Lütfen INTERFACE kataloğuna bakın.

*Not:

Taban elemanları için farklı topraklama seçenekleri:

PT .x.-BE 9/10 (GND) bağlantıları doğrudan montaj ayağına bağlıdır.

PT.x.+F-BE 9/10 (GND) bağlantısı montaj ayağına gazlı arestör üzerinden bağlıdır.

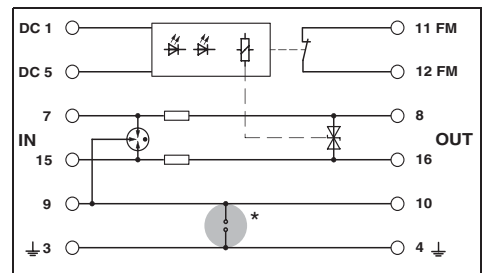
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



PT 1X2-...DC/FM

Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için çift iletken koruması, durum göstergesi, ikaz kontağı

Toplam genişlik 17,7 mm



	tek damarlı	çok damarlı	AWG
	[mm ²]		
Bağlantı verileri	0,2-4	0,2-2,5	24-12
İkaz kontağı	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş, durum göstergesi	5 V DC 12 V DC 24 V DC	PT 1X2-5DC/FM-ST PT 1X2-12DC/FM-ST PT 1X2-24DC/FM-ST	2920052 2920065 2920078	10 10 10
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş, durum göstergesi	24 V AC			
PLUGTRAB taban elemanı , üzerine montaj için 3/4 (±) ve 9/10 bağlantıları arasında köprülü, ikaz kontaklı		PT 1X2-BE/FM	2920010	10
3/4 (±) ve 9/10 bağlantıları arasında gazlı aşırı gerilim arestörü, ikaz kontaklı		PT 1X2+F-BE/FM	2920023	10
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için		SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz		ZB bkz. sayfa 123		
Teknik veriler		... 5DC	... 12DC	... 24DC
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip		C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _c	DC/AC	6 V DC / 4 V AC	13 V DC / 9 V AC	28 V DC / 20 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Kanal başına	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
Nominal akım I _N		450 mA	450 mA	450 mA
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs		20 kA	20 kA	20 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken iletken-toprak	≤ 11 V ≤ 450 V	≤ 19 V ≤ 450 V	≤ 40 V ≤ 450 V
Kanal direnci		2,2 Ω	2,2 Ω	2,2 Ω
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 85 °C		
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0		
Test standartları		IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21		
İkaz kontağı		N/K kontak		
Maks. çalışma gerilimi		250 V AC		
Maks. çalışma akımı		0,2 A (250 V AC) / 0,2 A (220 V DC)		

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



PT 1X2-24AC/FM

Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için çift iletken koruması, durum göstergesi, ikaz kontağı



PT 2X1-...DC/FM

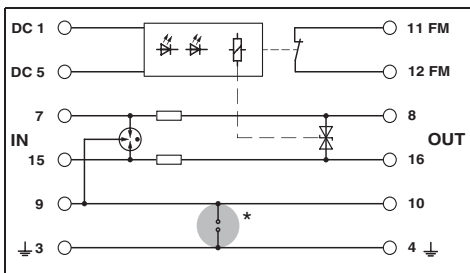
Ortak referans potansiyelli 2 iletken için koruma, durum göstergesi, ikaz kontağı



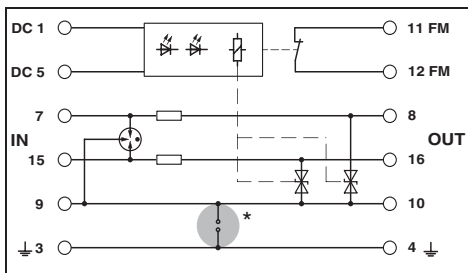
PT 2X1-24AC/FM

Ortak referans potansiyelli 2 iletken için koruma, durum göstergesi, ikaz kontağı

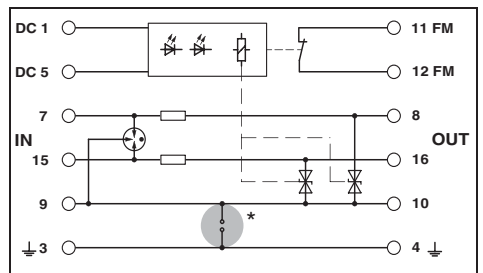
Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 1X2-24AC/FM-ST	2920094	10
PT 1X2-BE/FM	2920010	10
PT 1X2+F-BE/FM	2920023	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2X1-5DC/FM-ST	2920104	10
PT 2X1-12DC/FM-ST	2920117	10
PT 2X1-24DC/FM-ST	2920120	10
PT 2X1-BE/FM	2920036	10
PT 2X1+F-BE/FM	2920049	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2X1-24AC/FM-ST	2920146	10
PT 2X1-BE/FM	2920036	10
PT 2X1+F-BE/FM	2920049	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., bkz. sayfa 123		

C1 / C2 / C3 / D1
40 V DC / 28 V AC
2,5 kA 450 mA
10 kA / 10 kA 20 kA
≤ 55 V ≤ 450 V 2,2 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 N/K kontak 250 V AC 0,2 A (250 V AC) / 0,2 A (220 V DC)

... 5DC	... 12DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
6 V DC / 4 V AC	13 V DC / 9 V AC	28 V DC / 20 V AC
2,5 kA 300 mA	2,5 kA 300 mA	2,5 kA 300 mA
- / 10 kA 20 kA	- / 10 kA 20 kA	- / 10 kA 20 kA
≤ 11 V 4,7 Ω	≤ 19 V 4,7 Ω	≤ 40 V 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 N/K kontak 250 V AC 0,2 A (250 V AC) / 0,2 A (220 V DC)	-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 N/K kontak 250 V AC 0,2 A (250 V AC) / 0,2 A (220 V DC)	-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 N/K kontak 250 V AC 0,2 A (250 V AC) / 0,2 A (220 V DC)

C1 / C2 / C3 / D1
40 V DC / 28 V AC
2,5 kA 300 mA
- / 10 kA 20 kA
≤ 55 V 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 N/K kontak 250 V AC 0,2 A (250 V AC) / 0,2 A (220 V DC)

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Geçmeli aşırı gerilim koruması MCR-PLUGTRAB PT

İki parçalı yapısı sayesinde, PLUGTRAB PT... azami bakım kolaylığı sağlar. Taban elemanları montajın sabit komponenti olmayı sürdürürken fişler test ve bakım amacıyla kolayca çıkarılabilir.

Hassas koruma elemanları düşük tetikleme gerilimiyle birlikte hızlı tepki veren koruma sağlar. Gazlı arestörler büyük deşarj kapasitesi sunar.

Kablo ekranlaması yapılırken, taban elemanının seçimine bağlı olarak lokal toprağa direk veya endirekt bağlantı mümkündür.

PT 2x2... iki ayrı toprak potansiyelsiz sinyal devresi için koruma sağlar. PT 2x2 ve PT 2x2...-BE taban elemanı birlikte monte edilir.

PT 4x1... Ortak referans potansiyelli dört iletken için koruma. PT 4x1 ve PT 4x1 ...-BE taban elemanı birlikte monte edilir.

*Not:

Taban elemanları için farklı topraklama seçenekleri:

PT .x.-BE 9/10 (GND) bağlantıları doğrudan montaj ayağına bağlıdır.

PT.x.+F-BE 9/10 (GND) bağlantısı montaj ayağına gazlı arestör üzerinden bağlıdır.

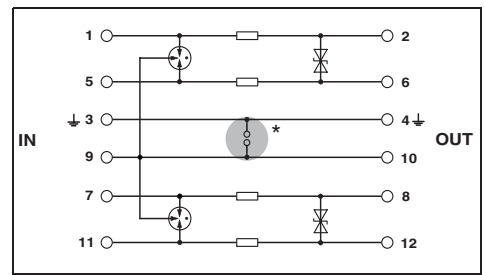
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



PT 2x2...DC

Toprak potansiyelsiz iki adet çift iletkenli sinyal devresi için koruma

Toplam genişlik 17,7 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	5 V DC 12 V DC 24 V DC 48 V DC 12 V AC 24 V AC 48 V AC	PT 2X2- 5DC-ST PT 2X2-12DC-ST PT 2X2-24DC-ST	2838241 2838254 2838228	10 10 10
PLUGTRAB taban elemanı , 1 üzerine montaj için 3/4 (↓) ve 9/10 bağlantıları arasında köprü		PT 2X2-BE	2839208	10
3/4 (↓) ve 9/10 bağlantıları arasında gazlı darbe gerilim arestörü		PT 2X2+F-BE	2839224	10
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için		SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz		ZB ... , bkz. sayfa 123		
Teknik veriler		... 12DC	... 24DC	
Elektriksel veriler		C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _c	DC/AC	6 V DC / 4 V AC	13 V DC / 9 V AC	28 V DC / 20 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Kanal başına	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
Nominal akım I _N		450 mA	450 mA	450 mA
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / İletken-Toprak	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs		20 kA	20 kA	20 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken	≤ 10 V	≤ 18 V	≤ 40 V
	iletken-toprak	≤ 450 V	≤ 450 V	≤ 450 V
Sınır frekansı fg (3 dB)	50 Ω sistemde simetrik/asimetrik	Değer 1 MHz / - 2,2 Ω	Değer 3 MHz / - 2,2 Ω	Değer 6 MHz / - 2,2 Ω
Kanal direnci				
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı			-40 °C ... 85 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0	
Test standartları			IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



PT 2x2...AC

Toprak potansiyelsiz iki adet çift iletkenli sinyal devresi için koruma



PT 4x1...DC

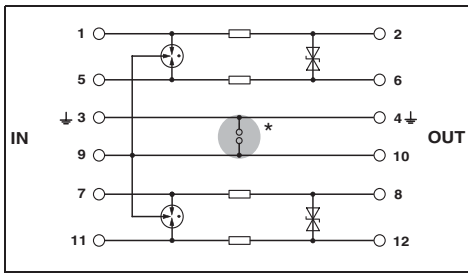
Ortak bir referans potansiyeline sahip dört iletken için koruma



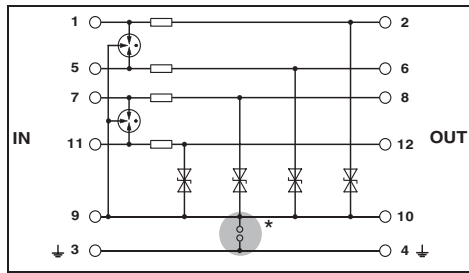
PT 4x1...AC

Ortak bir referans potansiyeline sahip dört iletken için koruma

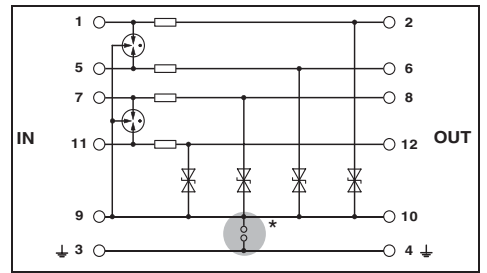
Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2X2-12AC-ST	2838270	10
PT 2X2-24AC-ST	2838283	10
PT 2X2-BE	2839208	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 4X1-5DC-ST	2838306	10
PT 4X1-12DC-ST	2838319	10
PT 4X1-24DC-ST	2838322	10
PT 4X1-48DC-ST	2858014	10
PT 4X1-BE	2839363	10
PT 4X1+F-BE	2839376	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 4X1-12AC-ST	2838348	10
PT 4X1-24AC-ST	2838351	10
PT 4X1-48AC-ST	2804856	10
PT 4X1-BE	2839363	10
PT 4X1+F-BE	2839376	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., bkz. sayfa 123		

... 12AC	... 24AC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
18 V DC / 13 V AC	40 V DC / 28 V AC
2,5 kA 450 mA	2,5 kA 450 mA
10 kA / 10 kA 20 kA	10 kA / 10 kA 20 kA
≤ 25 V ≤ 450 V	≤ 55 V ≤ 450 V
Değer 4 MHz / - 2,2 Ω	Değer 8 MHz / - 2,2 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

... 5DC	... 12DC	... 24DC	... 48DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
6 V DC / 4 V AC	13 V DC / 9 V AC	28 V DC / 20 V AC	53 V DC / 37 V AC
2,5 kA 300 mA	2,5 kA 300 mA	2,5 kA 300 mA	2,5 kA 300 mA
- / 10 kA 20 kA	- / 10 kA 20 kA	- / 10 kA 20 kA	- / 10 kA 20 kA
-	-	-	-
≤ 10 V	≤ 18 V	≤ 40 V	≤ 70 V
- / Değer 1 MHz 4,7 Ω	- / Değer 3 MHz 4,7 Ω	- / Değer 6 MHz 4,7 Ω	- / Değer 9 MHz 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21			

... 12AC	... 24AC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
18 V DC / 13 V AC	40 V DC / 28 V AC
2,5 kA 300 mA	2,5 kA 300 mA
- / 10 kA 20 kA	- / 10 kA 20 kA
-	-
≤ 25 V	≤ 55 V
- / Değer 4 MHz 4,7 Ω	- / Değer 8 MHz 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Geçmeli aşırı gerilim koruması MCR-PLUGTRAB PT

Bakım kolaylığının yanında, PLUGTRAB PT... her uygulama için uygun bir arestör sunar.

PT 1x2... toprak potansiyelsiz sinyal devresi için koruma sağlar. PT 1x2 ve PT 1x2...-BE taban elemanı birlikte monte edilir.

PT 2x1... ortak referans potansiyelli iki iletkeni korur. PT 2x1 ve PT 2x1 ...-BE taban elemanı birlikte monte edilir.

*Not:

Taban elemanları için farklı topraklama seçenekleri:

PT .x.-BE 9/10 (GND) bağlantıları doğrudan montaj ayağına bağlıdır.

PT.x.+F-BE 9/10 (GND) bağlantısı montaj ayağına gazlı arestör üzerinden bağlıdır.

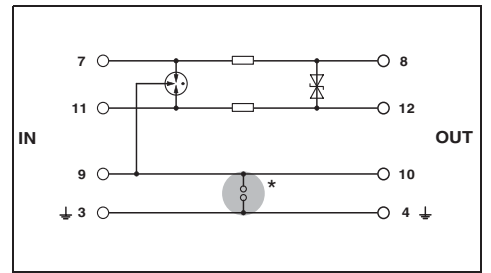
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



PT 1x2..DC

Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için çift iletken koruması

Toplam genişlik 17,7 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	5 V DC 12 V DC 24 V DC 12 V AC 24 V AC 48 V DC
PLUGTRAB taban elemanı , üzerine montaj için 3/4 (♣) ve 9/10 bağlantıları arasında köprü	
3/4 (♣) ve 9/10 bağlantıları arasında gazlı darbe gerilim arestörü	
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için	
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz	
Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	
En yüksek sürekli gerilim U _C	DC/AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Kanal başına
Nominal akım I _N	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	İletken-iletken / İletken-Toprak
Toplam darbe akımı (8/20) µs	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	İletken-iletken İletken-toprak
Sınır frekansı fg (3 dB)	50 Ω sistemde simetrik/asimetrik
Kanal direnci	
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Test standartları	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	
PT 1X2- 5DC-ST	2856016	10	
PT 1X2-12DC-ST	2856029	10	
PT 1X2-24DC-ST	2856032	10	
PT 1X2-48DC-ST	2803658	10	
PT 1X2-BE	2856113	10	
PT 1X2+F-BE	2856126	10	
SSA 3-6	2839295	10	
SSA 5-10	2839512	10	
ZB ... bkz. sayfa 123			
... 5DC	... 12DC	... 24DC	
... 48DC			
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
6 V DC / 4 V AC	13 V DC / 9 V AC	28 V DC / 20 V AC	53 V DC / 37 V AC
2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
450 mA	450 mA	450 mA	450 mA
10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA
20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
≤ 10 V	≤ 18 V	≤ 40 V	≤ 70 V
≤ 450 V	≤ 450 V	≤ 450 V	≤ 450 V
Değer 1 MHz / - 2,2 Ω	Değer 3 MHz / - 2,2 Ω	Değer 6 MHz / - 2,2 Ω	Değer 10 MHz / - 2,2 Ω

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



PT 1x2..AC

Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için çift iletken koruması



PT 2x1..DC

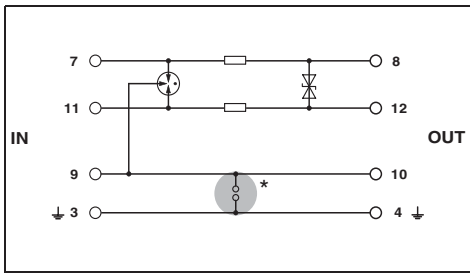
Ortak referans potansiyelli iki iletken için koruma



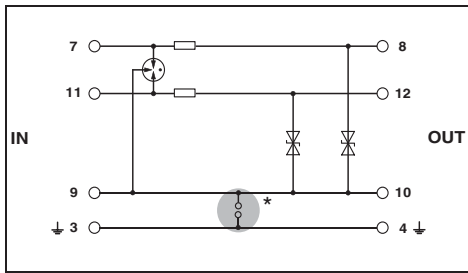
PT 2x1..AC

Ortak referans potansiyelli iki iletken için koruma

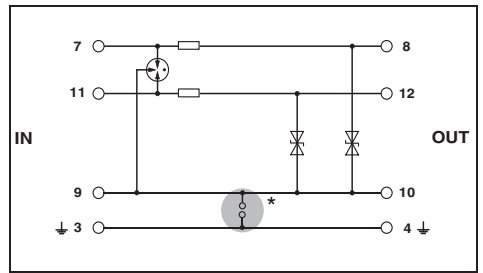
Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 1X2-12AC-ST PT 1X2-24AC-ST	2856045 2856058	10 10
PT 1X2-BE PT 1X2+F-BE	2856113 2856126	10 10
SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10
ZB ..., bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2X1-5DC-ST PT 2X1-12DC-ST PT 2X1-24DC-ST	2856061 2856074 2856087	10 10 10
PT 2X1-BE PT 2X1+F-BE	2856139 2856142	10 10
SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10
ZB ..., bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2X1-12AC-ST PT 2X1-24AC-ST	2856090 2856100	10 10
PT 2X1-BE PT 2X1+F-BE	2856139 2856142	10 10
SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10
ZB ..., bkz. sayfa 123		

... 12AC	... 24AC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
18 V DC / 13 V AC	40 V DC / 28 V AC
2,5 kA 450 mA	2,5 kA 450 mA
10 kA / 10 kA 20 kA	10 kA / 10 kA 20 kA
≤ 25 V ≤ 450 V	≤ 55 V ≤ 450 V
Değer 4 MHz / - 2,2 Ω	Değer 8 MHz / - 2,2 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

... 5DC	... 12DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
6 V DC / 4 V AC	13 V DC / 9 V AC	28 V DC / 20 V AC
2,5 kA 300 mA	2,5 kA 300 mA	2,5 kA 300 mA
- / 10 kA 20 kA	- / 10 kA 20 kA	- / 10 kA 20 kA
≤ 10 V	≤ 18 V	≤ 40 V
- / Değer 1 MHz 4,7 Ω	- / Değer 3 MHz 4,7 Ω	- / Değer 6 MHz 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B		

... 12AC	... 24AC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
18 V DC / 13 V AC	40 V DC / 28 V AC
2,5 kA 300 mA	2,5 kA 300 mA
- / 10 kA 20 kA	- / 10 kA 20 kA
≤ 25 V	≤ 55 V
- / Değer 4 MHz 4,7 Ω	- / Değer 8 MHz 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Geçmeli aşırı gerilim koruması MCR-PLUGTRAB PT

PT 4... üç/dört iletkenli teknolojiye toprak potansiyelsiz sinyal devresi için koruma sağlar.

PT PE/S+1x2... toprak potansiyelsiz sinyal devresinin korumasını cihaz korumasıyla birleştirir.

***Not:**

Taban elemanları için farklı topraklama seçenekleri:

PT .x.-BE 9/10 (GND) bağlantıları doğrudan montaj ayağına bağlıdır.

PT.x.+F-BE 9/10 (GND) bağlantısı montaj ayağına gazlı arestör üzerinden bağlıdır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



PT 4...

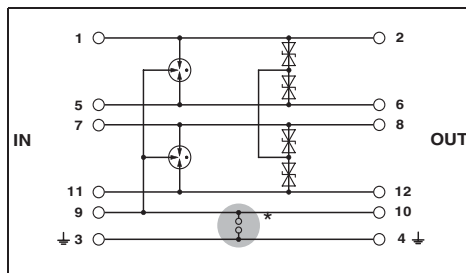
Toprak potansiyelsiz sinyal devreleri için üç/dört iletken koruması



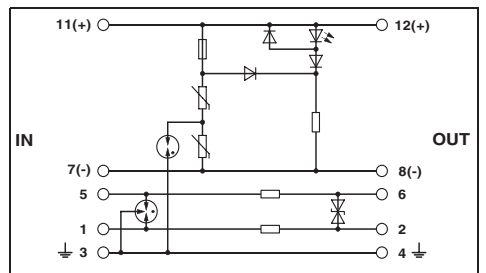
PT PE/S+1x2-24-ST

Enerji beslemesi ve toprak potansiyelsiz sinyal devresi için kombine arestör

Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	5 V DC 12 V DC 24 V DC 24 V AC	PT 4-5DC-ST PT 4-12DC-ST PT 4-24DC-ST	2839211 2839237 2839240	10 10 10	PT PE/S+1X2-24-ST	2819008	10
PLUGTRAB taban elemanı , 3/4 üzerine montaj için 3/4 (½) ve 9/10 bağlantıları arasında köprü		PT 4-BE PT 4+F-BE	2839402 2839415	10 10	PT PE/S+1X2-BE	2856265	10
3/4 (½) ve 9/10 bağlantıları arasında gazlı darbe gerilim arestörü		SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10	SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10
PLUGTRAB taban elemanı , 3/4 üzerine montaj için		ZB ... , bkz. sayfa 123			ZB ... , bkz. sayfa 123		
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için		... 5DC ... 12DC ... 24DC			Şebeke koruması Data koruması		
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz		C1 / C2 / C3 / D1 C1 / C2 / C3 / D1 C1 / C2 / C3 / D1			III / T3 -		
Teknik veriler Elektriksel veriler IEC kategorisi / EN tip		6 V DC / 4 V AC 2,5 kA 2 A	12,8 V DC / 9 V AC 2,5 kA 2 A	27 V DC / 19 V AC 2,5 kA 2 A	44 V DC / 34 V AC - 6 A (30°C)	40 V DC / 28 V AC 2,5 kA 450 mA	
En yüksek sürekli gerilim U _C		720 A / 10 kA 20 kA 10 kA	690 A / 10 kA 20 kA 10 kA	365 A / 10 kA 20 kA 10 kA	700 A / 700 A - 2 kA	10 kA / 10 kA 20 kA 10 kA	
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs Nominal akım I _N Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	Kanal başına						
Toplam darbe akımı (8/20) µs Maks. deşarj akımı I _{max} (8/20) µs 1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak						
	iletken-iletken iletken-toprak	≤ 10 V ≤ 450 V	≤ 18 V ≤ 450 V	≤ 40 V ≤ 450 V	- -	≤ 55 V ≤ 25 V	
Genel veriler Sıcaklık aralığı IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı Test standartları			-40 °C ... 85 °C IP20 V0			-40 °C ... 85 °C IP20 V0	IEC 61643-1 / EN 61643-11 IEC 61643-21

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Geçmeli aşırı gerilim koruması MCR-PLUGTRAB PT

PT 2x1-VF... iki toprak potansiyelsiz sinyal iletkeni için arestördür ve sızıntı akımsızdır.

PT 2x1 VA... ortak referans potansiyelli iki iletken için koruma sağlar ve optik hata indikatörüne sahiptir.

Her iki arestör IEC 61643-21'e göre, telekomünikasyon ve sinyal işleme ağları için koruma cihazlarıdır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



PT 2X1-VF-230AC

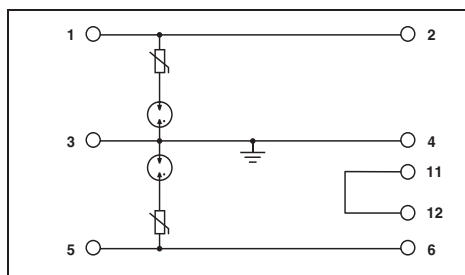
İki toprak potansiyelsiz sinyal için sızıntı akımsız koruyucu devre



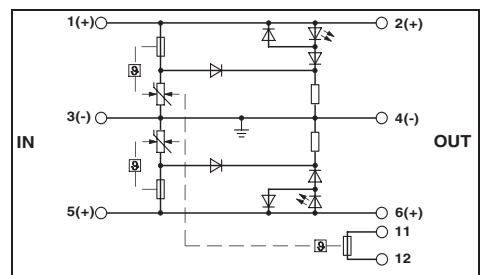
PT 2x1VA...

Ortak referans potansiyelli iki iletken için koruma, ikaz kontaklı

Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı	
	[mm²]	AWG
	0,2-4	0,2-2,5
		24-12

Tanım	Gerilim U _N
MAINS-PLUGTRAB , fiş ve taban elemanından oluşur	230 V AC
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	60 V AC 120 V AC 230 V AC
PLUGTRAB taban elemanı , üzerine montaj için	
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için	
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2X1-VF-230AC	2805460	1
PT 2X1-VF-230AC-ST	2921365	10
PT-BE/FM	2839282	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2X1VA- 60AC-ST	2839172	10
PT 2X1VA-120AC-ST	2839185	10
PT 2X1VA-230AC-ST	2839198	10
PT-BE/FM	2839282	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , bkz. sayfa 123		

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	C1 / C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _C	DC/AC -/ 250 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Kanal başına 500 A
Nominal akım I _N	6 A
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-toprak 3 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs	16 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-toprak ≤ 1,4 kV
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Test standartları	DIN EN 61643-21

... 60AC	... 120AC	... 230AC
C2	C2	C2
100 V DC / 75 V AC	200 V DC / 150 V AC	350 V DC / 275 V AC
-	-	-
26 A	26 A	26 A
2 kA	2,5 kA	2,5 kA
4 kA	5 kA	5 kA
≤ 200 V	≤ 380 V	≤ 650 V
-40 °C ... 85 °C		
IP20		
V0		
IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21		

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Geçmeli kaba koruma modülü MCR-PLUGTRAB

PT ...-F, yüksek dielektrik dayanımı olan veya içinde hassas korumanın var olduğu sistemlerde kaba koruma olarak kullanılır. Diğer bir uygulama parazitlerin ölçü ve kontrol kablosunun binaya girdiği noktada deşarjıdır. Böylece hatlar üzerinde taşınan güçlü parazitlerin bina içine girmesi önlenir. PT ...-F'e iki/dört iletken bağlanabilir.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



PT 2-F

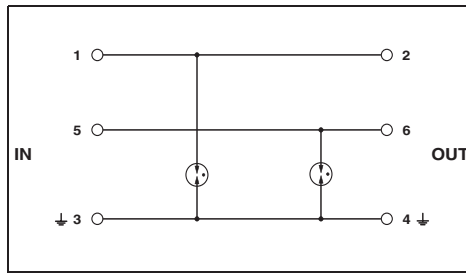
İki iletken için kaba koruma



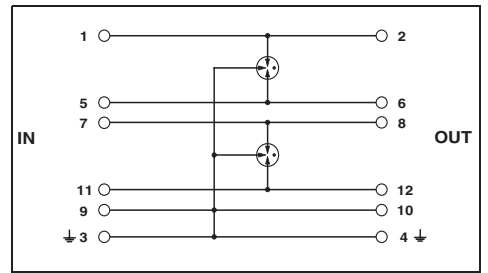
PT 4-F

Dört iletken için kaba koruma

Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	48 V AC 110 V AC
PLUGTRAB taban elemanı , 1 üzerine montaj için	
PLUGTRAB taban elemanı , 1 üzerine montaj için 3/4 (1/2) ve 9/10 bağlantıları arasında köprü	
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için	
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2-F-ST	2859000	10
PT-BE/FM	2839282	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 4-F-ST	2858441	10
PT 4-BE	2839402	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , bkz. sayfa 123		

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	C1 / C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _c	68 V DC / 48 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	5 kA
Nominal akım I _N	2 A
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	- / 20 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs	40 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	≤ 600 V
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Test standartları	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	C1 / C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _c	170 V DC / 120 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	2,5 kA
Nominal akım I _N	2 A
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	10 kA / 10 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs	20 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	≤ 450 V
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Test standartları	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B

EEx ia devreleri için geçmeli aşırı gerilim koruma modülü MCR-PLUGTRAB

PT...EX(I)... kendinden güvenli devrelerin özel koşullarına adapte edilmiş aşırı gerilim arestörleridir. Taban elemanı ve fişten meydana gelirler. Fiş iki devre tipinde kullanılabilir.

PT 2xEX(I)- 24DC, iki karşılıklı bağımsız kendinden güvenli devrenin koruması için.

PT 4-EX(I)- 24DC, üç veya dört iletkenli ölçüm sistemlerinde kendinden güvenli devreler için koruma.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifikaların başlangıç sayfası 208.

Onaylar hakkında ayrıntılı bilgi www.phoenixcontact.com.tr adresinde bulunabilir



PT 2xEX(I)

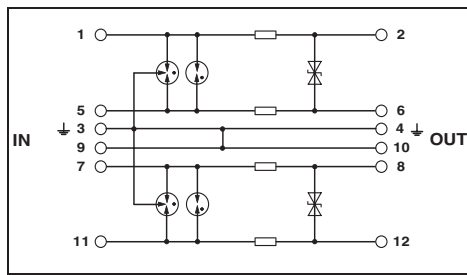
İki kendinden güvenli devre için çift iletken koruması



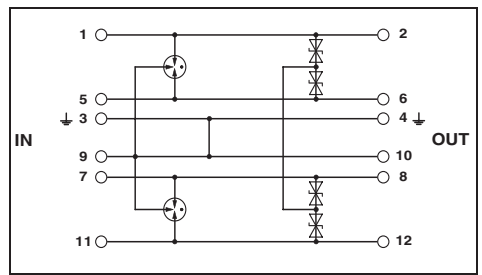
PT 4-EX(I)

Üç veya dört iletkenli ölçüm sistemlerinde kendinden güvenli devre için koruma.

Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	24 V DC
PLUGTRAB taban elemanı , üzerine montaj için	
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için	
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz	

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	DC/AC
En yüksek sürekli gerilim U _c	Kanal başına
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	
Nominal akım I _N	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	
Toplam darbe akımı (8/20) µs	iletken-iletken / İletken-Toprak
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	
Sınır frekansı f _g (3 dB)	iletken-iletken / İletken-Toprak
Kanal direnci	50 Ω sistemde simetrik
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Test standartları	IEC 61643-21 / EN 50020 / UL 497B /
Güvenlik verisi	
ATEX'e uygun EU tipi muayene sertifikası	KEMA 00ATEX1099 X
ATEX'e uygun tanımlama	EEx ia IIC T4...T6
Maksimum iç kapasite C _i	1,3 nF
Maksimum iç endüktans L _i	1 µH
Maksimum giriş akımı I _i	450 mA
Maksimum giriş gerilimi U _i	30 V
Maksimum giriş gücü P _i	3 W

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2XEX(I)-24DC-ST	2838225	10
PT 2XEX(I)-BE	2839279	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 4-EX(I)-24DC-ST	2839253	10
PT 4-EX(I)-BE	2839486	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , bkz. sayfa 123		

Elektriksel veriler	
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
30 V DC / 21 V AC	30 V DC / 21 V AC
2,5 kA	2,5 kA
450 mA	500 mA
	308 A / 10 kA
	20 kA
	≤ 45 V / ≤ 1 kV
	Değer 7 MHz
	-
Genel veriler	
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
IP20	IP20
V0	V0
IEC 61643-21 / EN 50020 / UL 497B /	IEC 61643-21 / EN 50020 / UL 497B /
Güvenlik verisi	
KEMA 00ATEX1099 X	KEMA 00ATEX1099 X
EEx ia IIC T4...T6	EEx ia IIC T4...T6
1,3 nF	1,1 nF
1 µH	1 µH
450 mA	500 mA
30 V	30 V
3 W	3 W

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Geçmeli aşırı gerilim koruması MCR-PLUGTRAB PT

PT ...-HF ve **PT 3-PB**, fieldbus sistemleri, PROFIBUS ve üç - beş iletkenli sinyal devreleri için koruma sağlar. **SSA** hızlı ekran bağlantısı, kablo ekran bağlantısı için şık bir çözümdür.

*Not:

Taban elemanları için farklı topraklama seçenekleri:

PT .x.-BE 9/10 (GND) bağlantıları doğrudan montaj ayağına bağlıdır.

PT.x.+F-BE 9/10 (GND) bağlantısı montaj ayağına gazlı arestör üzerinden bağlıdır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifikaların başlangıç sayfası 208.

Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



PT 5-HF...

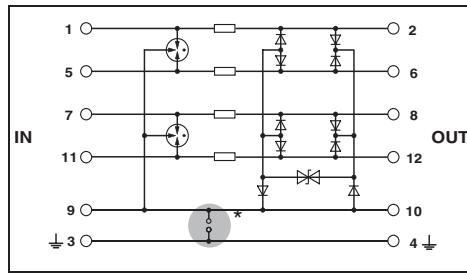
4 sinyal kablosu için aşırı gerilim koruması



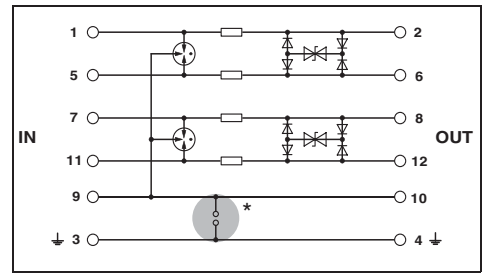
PT 2x2-HF...

Toprak potansiyelsiz sinyal devreleri için aşırı gerilim koruma

Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş							
	5 V DC	PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762	10	PT 2X2-HF- 5 DC-ST	2839567	10
2 sinyal iletkeni için koruma	12 V DC	PT 5-HF-12 DC-ST	2838775	10	PT 2X2-HF-12 DC-ST	2839570	10
	24 V DC				PT 2X2-HF-24 DC-ST	2839729	10
Topraklama fişi MCR-PLUGTRAB taban elemanı için							
PLUGTRAB taban elemanı , 17 üzerine montaj için 3/4 (1/2) ve 9/10 bağlantıları arasında köprü		PT 2X2-BE	2839208	10	PT 2X2-BE	2839208	10
3/4 (1/2) ve 9/10 bağlantıları arasında gazlı darbe gerilim arestörü		PT 2X2+F-BE	2839224	10	PT 2X2+F-BE	2839224	10
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için		SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10	SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için							
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz		ZB bkz. sayfa 123			ZB bkz. sayfa 123		
Teknik veriler		... 5DC	... 12DC		... 5DC	... 12DC	... 24DC
Elektriksel veriler							
IEC kategorisi / EN tip		C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1		C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _c	DC/AC	5,2 V DC / 3,6 V AC	14 V DC / 9,8 V AC		5,2 V DC / 3,6 V AC	13 V DC / 9 V AC	28 V DC / 19,8 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Kanal başına	2,5 kA	2,5 kA		2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
Nominal akım I _n		450 mA	450 mA		450 mA	450 mA	450 mA
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs							
	iletken-iletken / iletken-Toprak	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA		10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs		20 kA	20 kA		20 kA	20 kA	20 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması							
	iletken-iletken	≤ 15 V	≤ 25 V		≤ 15 V	≤ 25 V	≤ 45 V
	iletken-toprak	≤ 15 V	≤ 25 V		≤ 450 V	≤ 450 V	≤ 450 V
Sınır frekansı f _g (3 dB)							
	100 Ω sistemde simetrik	Değer 70 MHz	Değer 70 MHz		Değer 70 MHz	Değer 70 MHz	Değer 70 MHz
Kanal direnci		2,2 Ω	2,2 Ω		2,2 Ω	2,2 Ω	2,2 Ω
Genel veriler							
Sıcaklık aralığı			-40 °C ... 85 °C				-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20				IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0				V0
Test standartları			IEC 61643-21				IEC 61643-1

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



PT 3-PB

12 Mbps'ye kadar PROFIBUS ve field multiplexer için kaba ve hassas aşırı gerilim koruması



PT MCR-EST

MCR-PLUGTRAB için topraklama fişi

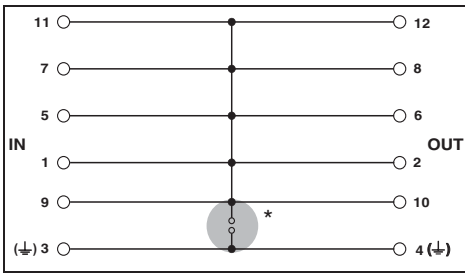
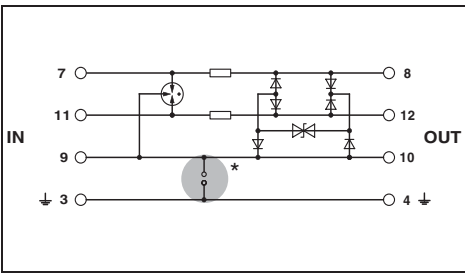


SSA 3-6

Kablo ekranlarının iletken terminal noktalarına bağlantısı için hızlı ekran bağlantısı.

Toplam genişlik 17,7 mm

Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 3-PB-ST	2858030	10						
PT 3-HF-12DC-ST	2858043	10						
			PT MCR-EST	2880749	10			
PT 1X2-BE	2856113	10						
PT 1X2+F-BE	2856126	10						
SSA 3-6	2839295	10						
SSA 5-10	2839512	10				SSA 3-6	2839295	10
						SSA 5-10	2839512	10
ZB bkz. sayfa 123			ZB bkz. sayfa 123					

... 3-PB	... 3-HF	
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	-
5,2 V DC / 3,6 V AC	14 V DC / 9,8 V AC	-/-
2,5 kA	2,5 kA	-
450 mA	450 mA	2 A
10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA	-/-
20 kA	20 kA	-
≤ 15 V	≤ 25 V	-
≤ 15 V	≤ 25 V	-
Değer 70 MHz	Değer 70 MHz	-
2,2 Ω	2,2 Ω	-
	-40 °C ... 85 °C	
	IP20	
	V0	
	IEC 61643-21	

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

LINETRAB LIT

LINETRAB LIT, ölçü ve kontrol teknolojisi için yer kazandıran aşırı gerilim koruma cihazlarıdır. Sadece 6.2 mm'lik yapıyla 4 sinyal kablosu korunabilmektedir. Üç/dört iletkenli ölçme sadece bir arestörle gerçekleştirilir ve pano içinde yer tasarrufu sağlanır.

LINETRAB ürün grubu, az sayıda seçeneğe rağmen dijital, analog ve kendinden güvenli devreler gibi birçok uygulama için ideal çözüm sağlar.

LIT 1x2-24 toprak potansiyelsiz sinyal devresi için aşırı gerilim koruma cihazıdır. Kablolama sistemi, INTERFACE komponentlerine ve PLC kontrolörlerine basit ve hızlı kablolama sağlar (bir sonraki sayfada konfigürasyon yardımına bakın).

LIT 2x2-24 iki adet toprak potansiyelsiz sinyal devresi için koruma sağlar.

LIT 2x1-24 ortak referans potansiyelli iki iletken için aşırı gerilim koruma cihazıdır.

LIT 4x1-24 sadece 6.2 mm'lik genişlikteki tasarımıyla, ortak referans potansiyelli dört iletkeni aşırı gerilimlere karşı korur.

Onaylar ve kendinden güvenli devrelerde kullanım hakkında güncel bilgi online katalog / eShop'ta bulunabilir.

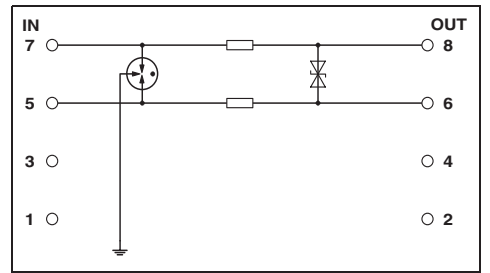
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Onaylar hakkında ayrıntılı bilgi www.phoenixcontact.com.tr adresinde bulunabilir



LIT 1X2-24

Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için çift iletken koruması

Toplam genişlik 6,2 mm



	tek damarlı	çok damarlı	
	[mm ²]	[mm ²]	AWG
Bağlantı verileri	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12

Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
LINETRAB	24 V DC 24 V DC 24 V DC 24 V DC	LIT 1X2-24	2804610	1
Sistem adaptörü, vida bağlantılı MINI analog modülleri için		MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1
LIT ve MINI Analogun sistem adaptörüyle bağlantısı için VARIOFACE sistem kablosu		VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/2,0M VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/1,0M VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/0,5M UC-TM 6 (bkz sayfa 123)	2900156 2900155 2900154	1 1 1
UniCard tabakaları, markalama için				
Teknik veriler				
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip		C1 / C2 / C3 / D1		
En yüksek sürekli gerilim U _C	DC/AC	36 V DC / 25 V AC		
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Kanal başına	500 A		
Nominal akım I _N		350 mA		
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	5 kA / 5 kA		
Toplam darbe akımı (8/20) µs		20 kA		
Koruma seviyesi U _p	iletken-iletken	≤ 50 V (C3 - 10 A)		
	iletken-toprak	≤ 650 V (C1 - 500 V / 250 A)		
Sınır frekansı f _g (3 dB)	50 Ω sistemde simetrik	Değer 6 MHz		
Kanal direnci		3,3 Ω		
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C		
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0		
Test standartları		IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21		

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



LIT 2X2-24

Toprak potansiyelsiz iki adet çift iletkenli sinyal devresi için koruma



LIT 2X1-24

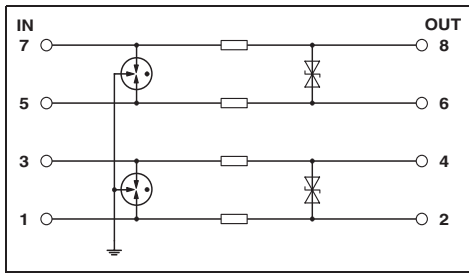
Ortak referans potansiyelli iki iletken için koruma



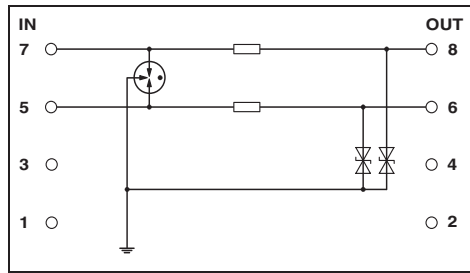
LIT 4X1-24

Ortak referans potansiyelli dört iletken için koruma

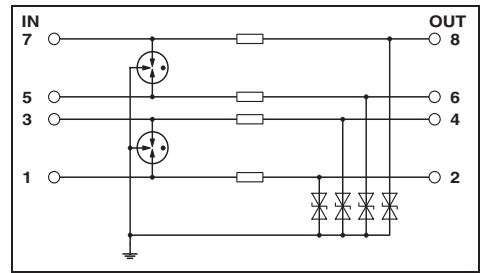
Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
LIT 2X2-24	2804623	1
UC-TM 6 (bkz sayfa 123)		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
LIT 2X1-24	2804636	1
UC-TM 6 (bkz sayfa 123)		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
LIT 4X1-24	2804649	1
UC-TM 6 (bkz sayfa 123)		

C1 / C2 / C3 / D1
36 V DC / 25 V AC
500 A
350 mA

5 kA / 5 kA
20 kA

≤ 50 V (C3 - 10 A)
≤ 650 V (C1 - 500 V / 250 A)

Değer 6 MHz
3,3 Ω

-40 °C ... 80 °C

IP20
V0

IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
36 V DC / 25 V AC
500 A
350 mA

- / 5 kA
20 kA

-
≤ 60 V (C1 - 500 V / 250 A)

-
3,3 Ω

-40 °C ... 80 °C

IP20
V0

IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
36 V DC / 25 V AC
500 A
350 mA

- / 5 kA
20 kA

-
≤ 60 V (C1 - 500 V / 250 A)

-
3,3 Ω

-40 °C ... 80 °C

IP20
V0

IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

LINETRAB LIT

LIT 2-... ve **LIT 4-...** iki veya dört toprak potansiyelsiz sinyal kablosunun koruması için empedanssız cihazlardır.

ME 6,2 TBUS köprüsü bastrıcı diyotların topraksız referans potansiyelini köprülemek için kullanılabilir. Bu, tüm iletkenler arasında normal mod gerilim koruması sağlar.

Onaylar hakkında güncel bilgi online katalog / eShop'ta bulunabilir.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifikalarnın başlangıç sayfası 208.

Onaylar hakkında ayrıntılı bilgi www.phoenixcontact.com.tr adresinde bulunabilir



LIT 2-...

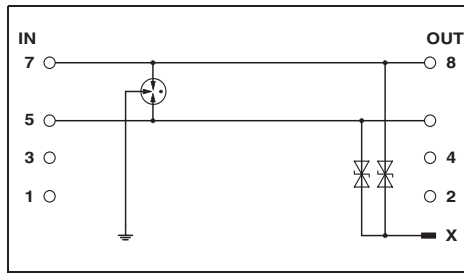
Toprak potansiyelsiz sinyal kabloları için iki telli koruma



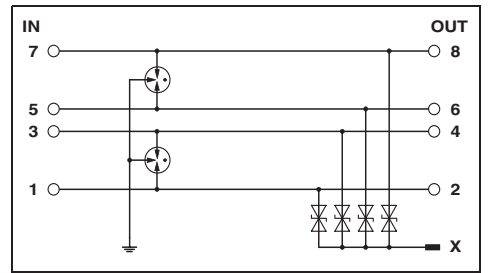
LIT 4-...

Toprak potansiyelsiz sinyal kabloları için üç/dört telli koruma

Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



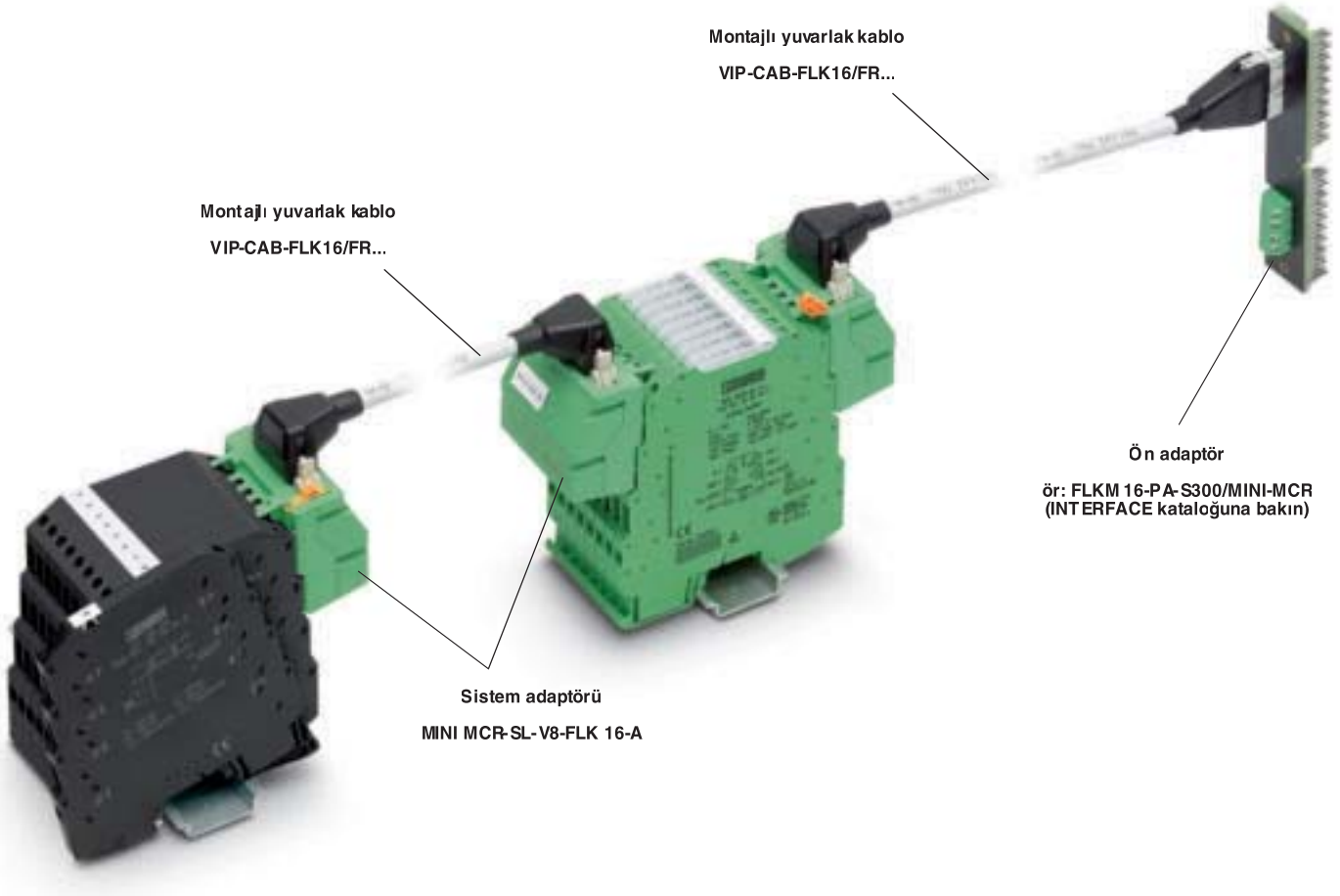
Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm²]		
	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12

Tanım	Gerilim U_N
LINETRAB , entegre aşırı gerilim korumalı, üzerine monte edilir	12 V DC 24 V DC
Sistem adaptörü , vida bağlantılı MINI analog modülleri için	
DIN ray konnektörü	
UniCard tabakaları , markalama için	

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	DC/AC
En yüksek sürekli gerilim U_C	Kanal başına
Yıldırım test akımı I_{imp} (10/350)µs	
Nominal akım I_N	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20)µs	
iletken-iletken / iletken-Toprak	
Toplam darbe akımı (8/20) µs	
Koruma seviyesi U_p	
Sınır frekansı f_g (3 dB)	50 Ω sistemde simetrik
Kanal direnci	
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	
Test standartları	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
LIT 2-12	2804694	1
LIT 2-24	2804665	1
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81KMGY	2969401	10
UC-TM 6 (bkz sayfa 123)		
... 12	... 24	
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	
18 V DC / 13 V AC	36 V DC / 25 V AC	
500 A	500 A	
500 mA	500 mA	
350 A / 5 kA	250 A / 5 kA	
20 kA	20 kA	
iletken-iletken	iletken-iletken	
≤ 50 V (C3 - 10 A)	≤ 60 V (C3 - 10 A)	
Değer 5 MHz	Değer 7,5 MHz	
0 Ω	0 Ω	
	-40 °C ... 80 °C	
	IP20	
	V0	
	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
LIT 4-12	2804704	1
LIT 4-24	2804678	1
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81KMGY	2969401	10
UC-TM 6 (bkz sayfa 123)		
... 12	... 24	
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	
18 V DC / 13 V AC	36 V DC / 25 V AC	
500 A	500 A	
500 mA	500 mA	
350 A / 5 kA	250 A / 5 kA	
20 kA	20 kA	
iletken-iletken	iletken-iletken	
≤ 50 V (C3 - 10 A)	≤ 60 V (C3 - 10 A)	
Değer 5 MHz	Değer 7,5 MHz	
0 Ω	0 Ω	
	-40 °C ... 80 °C	
	IP20	
	V0	
	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21	



Konfigürasyon yardımı LINETRAB - MINI Analog

LINETRAB ve MINI Analog muhafazalarının aynı olması sayesinde sistem kablolamasının avantajlarından yararlanılabilir. Sistemin avantajı, sensörden kontrolöre korumalı sinyal zincirinin mükemmel şekilde koordine edilmesidir. Aşağıdaki tabloda sistem adaptörü için kombinasyon seçeneklerini bulabilirsiniz (herbirinde sekiz modül). Konfigürasyon yardımına download merkezinde LINETRAB anahtar kelimesiyle erişilebilir. MINI Analog ile ilgili ayrıntılı bilgiye INTERFACE kataloğundan erişilebilir.

TRABTECH - LINETRAB	
Sipariş no.	Tip
2804610	LIT 1X2-24

INTERFACE - MINI Analog	
Sipariş no.	Tip
2864383	MINI MCR-SL-UI-UI
2864150	MINI MCR-SL-UI-UI-NC
2865007	MINI MCR-SL-U-UI-NC
2813512	MINI MCR-SL-U-I-0
2813525	MINI MCR-SL-U-I-4
2813541	MINI MCR-SL-I-U-0
2813538	MINI MCR-SL-I-U-4
2864406	MINI MCR-SL-I-I
2864684	MINI MCR-SL-U-U
2864794	MINI MCR-SL-UI-2I
2864176	MINI MCR-SL-UI-2I-NC
2864419	MINI MCR-SL-1CP-I-I
2864082	MINI MCR-SL-UI-F
2864105	MINI MCR-SL-NAM-2RNO
2864480	MINI MCR-SL-UI-REL
2810780	MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC
2810858	MINI MCR-SL-SHUNT-UI

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Çok kademe aşırı gerilim korumalı modüler klemensler TERMITRAB

TERMITRAB TT... entegre aşırı gerilim korumalı çok katlı modüler klemenslerdir ve çok sınırlı alanlarda sinyal arabirimleri için koruma sağlar. Vida bağlantılı iki versiyon vardır. TT...M... ürün tiplerinde ayırma bıçakları vardır. Ayırma bıçaklarını kullanarak sinyal devresi aktive edilir. Ölçme ve kablolama hızlı ve güvenilir şekilde gerçekleştirilebilir.

TT-2-PE-... bir adet toprak potansiyelsiz çift iletkeni korur, ör: 0-20 mA veya 0-10 V sinyalleri.

TT-2-PE/S1..., koruma kademelerinin koordinasyonu için eklenen dirençlerin problem yarattığı toprak potansiyelsiz çift iletkeni korur, ör:

PT 100 iki telli sıcaklık ölçümünde.

TT-2/2... ortak referans potansiyelli iki sinyal iletkenini korur, ör: pozisyon enkoderlarından gelen dijital sinyaller.

TT-EX(I)-..., kendinden güvenli devrelerde topraksız çift iletkeni korur. Arestörler Ex koruma bölgeleri 0, 1 ve 2'de kullanılabilir.

TERMITRAB TT... dizisini sonlandırmak için uygun renklerde kapaklar mevcuttur.

Diğer gerilim seviyeleri talep üzerine sağlanır.

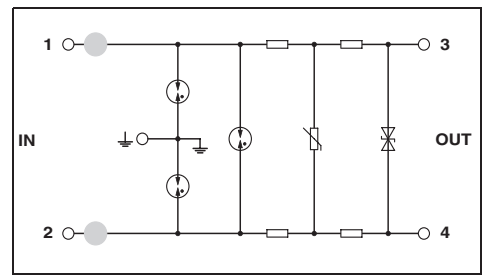
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Onaylar hakkında ayrıntılı bilgi www.phoenixcontact.com.tr adresinde bulunabilir



TT-2-PE-...

Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için çift iletken koruması

Toplam genişlik 6,2 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm²]		
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Tanım	Gerilim U _N
TERMITRAB , entegre aşırı gerilim korumalı modüler klemens, üzerine montaj için	
Ayırma bıçaklı	24 V DC
Ayırma bıçaksız	24 V DC
Ayırma bıçaksız	110 V AC
Kapak , klemens dizisinin sonuna yerleştirilir	
Ayırma bıçaklı klemensler için	
Ayırma bıçaksız klemensler için	
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz	
Teknik veriler	... 24DC ... 110AC
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	C1 / C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _c	30 V DC / 21 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	500 A
Nominal akım I _N	300 mA
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	5 kA / 5 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs	10 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	≤ 45 V / ≤ 650 V
Sınır frekansı fg (3 dB)	Değer 6 MHz / - 3,3 Ω
Kanal direnci	Değer 1,8 MHz / - 9,4 Ω
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V2
Test standartları	IEC 61643-21
Güvenlik verisi	
ATEX'e uygun EU tipi muayne sertifikası	-
ATEX'e uygun tanımlama	-
Maksimum iç kapasite C _i	-
Maksimum iç endüktans L _i	-
Maksimum giriş akımı I _i	-
Maksimum giriş gerilimi U _i	-
Maksimum giriş gücü P _i	-

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-2-PE-M-24DC	2920641	14
TT-2-PE- 24DC	2838186	10
TT-2-PE-110AC	2858483	10
TT-D-2-PE-M-BK	2920654	50
D-DEK 1,5 BK	2838995	50
ZB 6, bkz. sayfa 123		

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



TT-2-PE/S1-...

Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için çift iletken koruması



TT-2/2-...

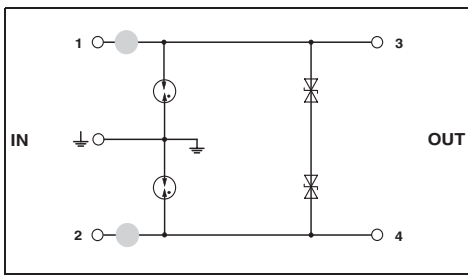
Ortak referans potansiyelli iki iletken için koruma



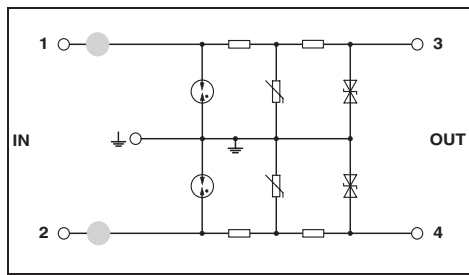
TT-EX(I)-...

Kendinden güvenli bir devre için çift iletken koruması

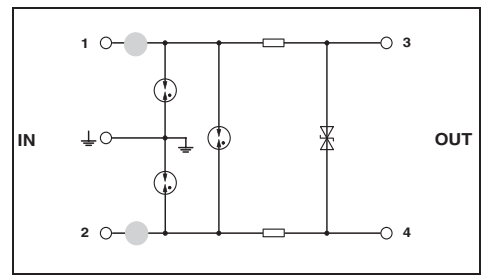
Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-2-PE/S1-M-24DC	2920638	14
TT-2-PE/S1- 24DC	2839538	10
TT-D-2-PE-M-BK	2920654	50
D-DEK 1,5 BK	2838995	50
ZB 6, bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-2/2-M-24DC	2920722	14
TT-2/2- 24DC	2838173	10
TT-D-2-PE-M-BK	2920654	50
D-DEK 1,5 BK	2838995	50
ZB 6, bkz. sayfa 123		

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-EX(I)-M-24DC	2803865	14
TT-EX(I)- 24DC	2832124	10
TT-D-2-PE-M-BU	2803878	50
D-DEK 1,5 BU	2838982	50
ZB 6, bkz. sayfa 123		

C1 / C2 / C3 / D1
30 V DC / 21 V AC
500 A
10 A

300 A / 5 kA
10 kA

≤ 45 V / ≤ 650 V

Değer 7 MHz / -

-40 °C ... 80 °C

IP20

V2

IEC 61643-21

-

-

-

-

-

-

C1 / C2 / C3 / D1
30 V DC / 21 V AC
500 A
300 mA

5 kA / 5 kA
10 kA

- / ≤ 45 V

- / Değer 6 MHz

4,7 Ω

-40 °C ... 80 °C

IP20

V2

IEC 61643-21

-

-

-

-

-

-

C1 / C2 / C3 / D1
30 V DC / 21 V AC
500 A
250 mA

5 kA / 5 kA
10 kA

≤ 44 V / ≤ 1,5 kV

Değer 6 MHz / -

4,7 Ω

-40 °C ... 80 °C

IP20

V2

IEC 61643-21

KEMA 99ATEX5687 X

Ex II 1G, Ex ia IIC T4...T6

Ex II 1D, Ex iaD 20 T95...135 °C

2 nF

1 μH

250 mA

30 V

0,75 W

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Çok kademeli aşırı gerilim korumalı yaylı klemens TERMITRAB

TERMITRAB **TT-ST...** yay bağlantılı çok kademeli aşırı gerilim koruma modülleridir. TT-ST...M... ayırma bıçaklı olarak temin edilir.

TT-ST...2-PE toprak potansiyelsiz çift kabloyu korur.

TT-ST...2/2 ortak referans potansiyelli iki sinyal kablosunu korur.

TT-ST-M-SFP ortak referans potansiyelli iki sinyal kablosunu korur. Devre, aşırı gerilim koruması ve yüksek frekanslı parazitler için filtreden oluşur

TT-ST-M-EX(I)-24DC, kendinden güvenli devrelerde toprak potansiyelsiz çift kabloyu korur. Arestörlerin uygulama alanları Ex koruma bölgeleri 0, 1, ve 2'dir.

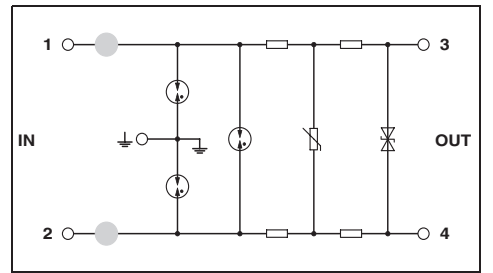
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Onaylar hakkında ayrıntılı bilgi www.phoenixcontact.com.tr adresinde bulunabilir




TT-ST...2-PE

Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için çift iletken koruması

Toplam genişlik 6,2 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı çok damarlı		AWG
	[mm ²]		
	0,5-4	0,5-2,5	24-12

Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TERMITRAB , entegre aşırı gerilim koruma ayırma bıçaklı modüler yaylı klemens,  üzerine montaj için				
Ayırma bıçaklı	24 V AC	TT-ST-M-2-PE-24AC	2858920	10
Ayırma bıçaklı	24 V DC	TT-ST-M-2-PE-24DC	2858904	10
Ayırma bıçaksız	24 V DC	TT-ST-2-PE-24DC	2858878	10
Kapak , klemens dizisinin sonuna yerleştirilir		TT-D-STTCO-BK	2858894	50
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz		ZB 6 , bkz. sayfa 123		
Teknik veriler		... 24DC	... M...24AC	... M...24AC
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip		C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _C	DC/AC	45 V DC / 31 V AC	30 V DC / 21 V AC	30 V DC / 21 V AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Kanal başına	1 kA	1 kA	1 kA
Nominal akım I _N		350 mA	350 mA	350 mA
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs		10 kA	10 kA	10 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken	≤ 55 V	≤ 40 V	≤ 40 V
	iletken-toprak	≤ 600 V	≤ 600 V	≤ 600 V
Sınır frekansı f _g (3 dB)	50 Ω sistemde simetrik/asimetrik	3,5 MHz / -	3 MHz / -	3 MHz / -
Kanal direnci		6,6 Ω	6,6 Ω	6,6 Ω
Kanal endüktansı		-	-	-
Kanal kapasitesi		2 pF	2 pF	2 pF
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı			-40 °C ... 85 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V2	
Test standartları			IEC 61643-21	
Güvenlik verisi				
ATEX'e uygun EU tipi muayene sertifikası		-	-	-
ATEX'e uygun tanımlama		-	-	-
Maksimum iç kapasite C _i		-	-	-
Maksimum iç endüktans L _i		-	-	-
Maksimum giriş akımı I _i		-	-	-
Maksimum giriş gerilimi U _i		-	-	-
Maksimum giriş gücü P _i		-	-	-

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



TT-ST...2/2

Ortak referans potansiyelli iki iletken için koruma



TT-ST-M-SFP

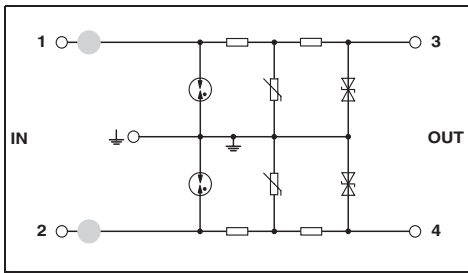
Parazit giderici filtreler



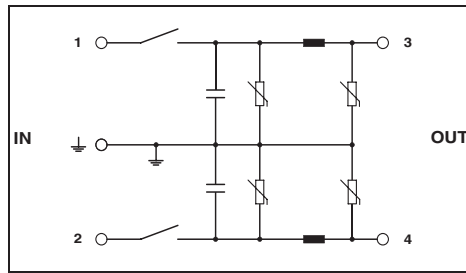
TT-ST-M-EX(I)

Kendinden güvenli bir devre için çift iletken koruması

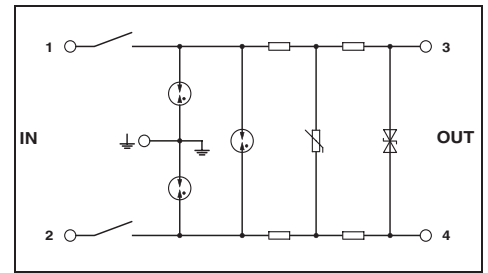
Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-ST-M-2/2-24AC	2858933	10
TT-ST-M-2/2-24DC	2858917	10
TT-ST-2/2-24DC	2858881	10
TT-D-STTCO-BK ZB 6, bkz. sayfa 123	2858894	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-ST-M-SFP-24AC	2858946	10
TT-D-STTCO-BK ZB 6, bkz. sayfa 123	2858894	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-ST-M-EX(I)-24DC	2859424	10
TT-D-STTCO-BK ZB 6, bkz. sayfa 123	2858894	50

... 24DC ... M...24AC ... M...24AC

C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
45 V DC / 31 V AC	30 V DC / 21 V AC	30 V DC / 21 V AC
1 kA	1 kA	1 kA
300 mA	300 mA	300 mA
- / 5 kA	- / 5 kA	- / 5 kA
10 kA	10 kA	10 kA
-	-	-
≤ 55 V	≤ 40 V	≤ 40 V
- / Değer 3,5 MHz	- / Değer 3 MHz	- / Değer 3 MHz
9,4 Ω	9,4 Ω	9,4 Ω
-	-	-
2 nF	2 nF	2 nF

C1 / C3
38 V DC / 30 V AC
-
500 mA
- / 350 A
700 A
-
≤ 70 V
- / Değer 60 kHz
-
100 µH (kanal başına)
130 nF

C1 / C2 / C3 / D1
30 V DC / 21 V AC
1 kA
300 mA
5 kA / 5 kA
10 kA
≤ 40 V
≤ 1,5 kV
3 MHz / -
6,6 Ω
-
-

-40 °C ... 85 °C
IP20
V2
IEC 61643-21

-40 °C ... 85 °C
IP20
V2
IEC 61643-21

-40 °C ... 55 °C (T5 / T6: -40 °C ... 40 °C)
IP20
V2
IEC 61643-21

-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

-
-
-
-
-
-
-
-

KEMA 04ATEX1059 X
II 1 GD EEx ia IIC T4...T6 T 95 °C...135 °C
4 nF
1 µH
300 mA
30 V
1,6 W

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Entegre aşırı gerilim koruma elemanı modüler klemens TERMITRAB

Bazı uygulamalarda elektronik sinyal devrelerini aşırı gerilimlerden korumak için tek bir koruma elemanının monte edilmesi yeterlidir.

TT-STTB... yaylı bağlantı yöntemine sahiptir. Koruma elemanları klemens içinde iki farklı şekilde düzenlenir.

- **TT-STTB-...-PE** klemens yoluyla takıldıktan sonra DIN rayıyla temas sağlayan metal montaj ayağı arasında aşırı gerilim koruma elemanı bulunur.
- **TT-STTB-...** koruma elemanları her iki klemens katı arasındadır.
- **TT-UK5...** Klemens bağlantı yuvası ile montaj ayağı arasında koruma elemanı olan vidalı bağlantı yöntemine sahip üründür.

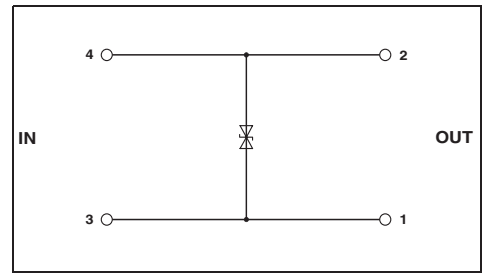
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.



TT-STTB...

Bastırıcı diyetli yaylı klemens

Toplam genişlik 6,2 mm



	tek damarlı [mm ²]	çok damarlı AWG
TT-STTB... bağlantı verisi	0,5-6	0,5-4 20-10
TT-UK5... bağlantı verisi	0,2-4	0,2-4 24-12

Tanım	Gerilim U _N
TERMITRAB , entegre aşırı gerilim korumalı yaylı klemens, ☞ üzerine montaj için	12 V DC 24 V DC 48 V DC
TERMITRAB , entegre aşırı gerilim korumalı modüler klemens, ☞ üzerine montaj için	12 V DC 24 V DC 48 V DC 12 V AC 24 V AC 48 V AC
Ayrırma plakası , klemens gruplarının görsel ve elektriksel ayırımı için, 2 mm kalınlık	
Kapak , klemens dizisinin sonuna yerleştirilir Siyah	
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz	
Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	DC/AC
En yüksek sürekli gerilim U _C	
Nominal akım I _N	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / İletken-Toprak
Toplam darbe akımı (8/20) µs	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / İletken-Toprak
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Test standartları	IEC 61643-21

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-STTB-12	2858166	25
TT-STTB-24	2858140	25
TT-STTB-48	2858153	25
ATP-STTB 4	3030747	50
TT-D-STTB BK	2858496	50
ZB 6, bkz. sayfa 123		
... 12	... 24	... 48
C3	C3	C3
18 V DC / 13 V AC	40 V DC / 28 V AC	70 V DC / 49 V AC
32 A	32 A	32 A
245 A / - 245 A	119 A / - 119 A	69 A / - 69 A
≤ 30 V / -	≤ 60 V / -	≤ 100 V / -

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



TT-STTB-PE...

DIN rayı için bastırıcı diyetolu yaylı klemens



TT-UK5...

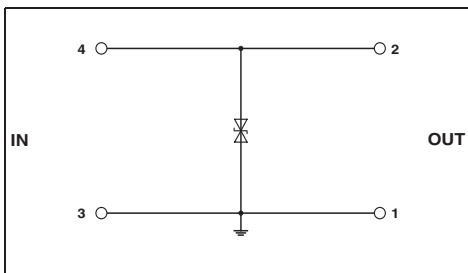
Bağlantı yuvası ile DIN rayı arasında bastırıcı diyetolu modüler klemens



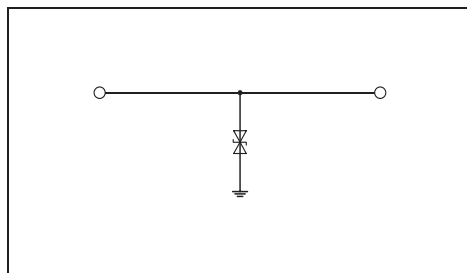
TT-UK5...

Bağlantı yuvası ile DIN rayı arasında bastırıcı diyetolu modüler klemens

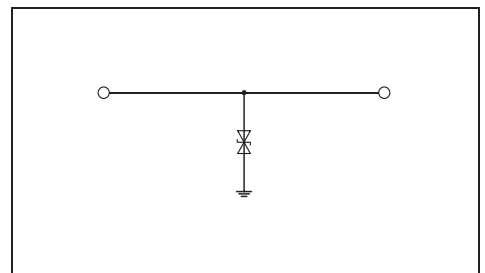
Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-STTB-PE-12	2858179	25
TT-STTB-PE-24	2858182	25
TT-STTB-PE-48	2858195	25

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-UK5/ 12DC	2794686	50
TT-UK5/ 24DC	2794699	50
TT-UK5/ 48DC	2794709	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-UK5/ 12AC	2794741	50
TT-UK5/ 24AC	2794754	50
TT-UK5/ 48AC	2794767	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
ATP-STTB 4	3030747	50
TT-D-STTB BK	2858496	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
D-TERMITRAB-UK 5	2794990	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
D-TERMITRAB-UK 5	2794990	50

... 12	... 24	... 48
C3	C3	C3
18 V DC / 13 V AC	40 V DC / 28 V AC	70 V DC / 49 V AC
32 A	32 A	32 A
- / 245 A	- / 119 A	- / 69 A
245 A	119 A	69 A
- / ≤ 30 V	- / ≤ 60 V	- / ≤ 100 V

... 12DC	... 24DC	... 48DC
C1 / C3	C3	C3
13 V DC / 9 V AC	28 V DC / 20 V AC	53 V DC / 37 V AC
32 A	32 A	32 A
- / 346 A	- / 169 A	- / 90 A
346 A	169 A	90 A
- / ≤ 19 V	- / ≤ 41 V	- / ≤ 79 V

... 12AC	... 24AC	... 48AC
C3	C3	C3
18 V DC / 13 V AC	28 V DC / 13 V AC	77 V DC / 55 V AC
32 A	32 A	32 A
- / 245 A	- / 119 A	- / 62 A
245 A	119 A	62 A
- / ≤ 28 V	- / ≤ 58 V	- / ≤ 120 V

-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
IEC 61643-21

-40 °C ... 85 °C
IP20
V2
IEC 61643-21

-40 °C ... 85 °C
IP20
V2
IEC 61643-21

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Entegre hassas, orta veya kaba korumalı modüler klemens, **TERMITRAB**

TT-SLKK 5... vida bağlantılı aşırı gerilim korumalı modüler klemensdir. Aşırı gerilim koruması üst kattaki geçiş klemensiyle metal montaj ayağı arasına bağlanır.

Diğer gerilim seviyeleri talep üzerine sağlanır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifikaların başlangıç sayfası 208.

1) Güvenlik ile ilgili teknik bilgi için, bkz. sayfa 190.



TT-SLKK5-S...

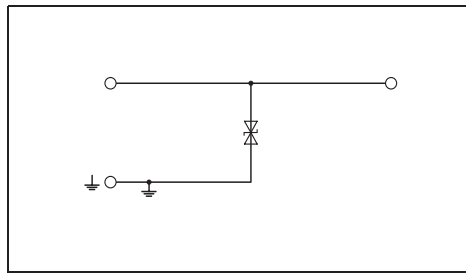
Bağlantı yuvası ile DIN rayı arasında bastırıcı diyotlu modüler klemens



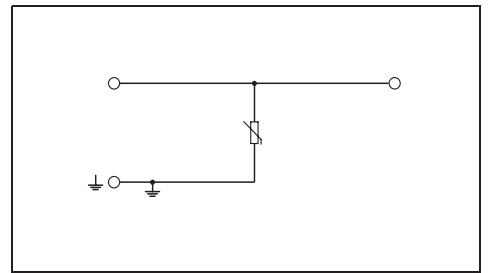
TT-SLKK5...

Bağlantı yuvası ile DIN rayı arasında varistörlü modüler klemens

Toplam genişlik 6,2 mm



Toplam genişlik 6,2 mm



Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TERMITRAB , entegre aşırı gerilim korumalı modüler klemens, ┌─┐ üzerine montaj için	12 V DC	TT-SLKK5-S- 12DC	2809597	50	TT-SLKK5/ 12DC TT-SLKK5/ 24DC TT-SLKK5/ 48DC	2794893 2794903 2794916	50 50 50
	24 V DC	TT-SLKK5-S- 24DC	2809607	50			
	48 V DC	TT-SLKK5-S- 48DC	2809610	50			
TERMITRAB , entegre aşırı gerilim korumalı modüler klemens, ┌─┐ üzerine montaj için	24 V AC						
	48 V AC						
	60 V AC						
	110 V AC						
	230 V AC						
Boşluk plakası , standart klemensler bitişik yerleştirilmeleri gerekirse seviye farklılıklarını telafi eder, 2,5 mm kalınlık							
Siyah		DP-UKK 3/5 BK	2770833	50	DP-UKK 3/5 BK	2770833	50
Kapak , klemens dizisinin sonuna yerleştirilir		D-UKK 3/5 BK	2770228	50	D-UKK 3/5 BK	2770228	50
Siyah		ZB 6, bkz. sayfa 123			ZB 6, bkz. sayfa 123		
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz							
Teknik veriler		... 12DC	... 24DC	... 48DC	... 12DC	... 24DC	... 48DC
Elektriksel veriler							
IEC kategorisi / EN tip		C1 / C3	C3	C3	C1 / C3 / C3	C1 / C3 / C3	C1 / C2 / C3
En yüksek sürekli gerilim U _c	DC/AC	13,6 V DC / 9,5 V AC	28,2 V DC / 20 V AC	53 V DC / 37 V AC	14 V DC / 11 V AC	31 V DC / 25 V AC	65 V DC / 50 V AC
Nominal akım I _N		32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A
	Alternatif // doğru akım taşıma kapasitesi ¹⁾	- / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-toprak	346 A	169 A	90 A	700 A	700 A	2 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs		346 A	169 A	90 A	2 kA	2 kA	6,5 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-toprak	≤ 19 V	≤ 41 V	≤ 79 V	≤ 45 V	≤ 80 V	≤ 125 V
Genel veriler							
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 85 °C			-40 °C ... 85 °C		
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20			IP20		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V2			V2		
Test standartları		IEC 61643-21			IEC 61643-21		

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



TT-SLKK5...

Bağlantı yuvası ile DIN rayı arasında varistörlü modüler klemens



TT-SLKK 5-C...

Bağlantı yuvası ile DIN rayı arasında parazit bastırıcı kapasitör bulunan modüler klemens



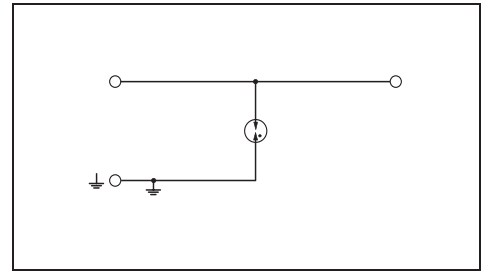
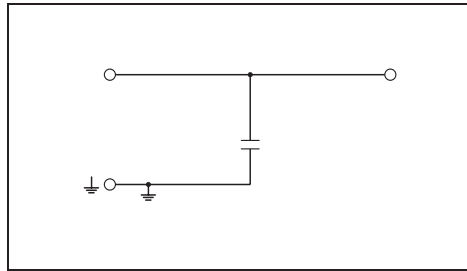
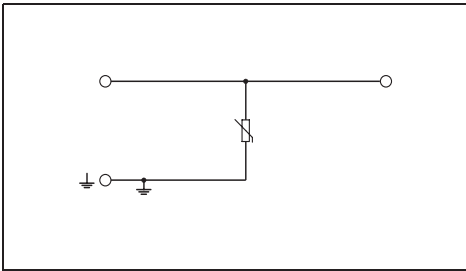
TT-SLKK5-F/110AC

Bağlantı yuvası ile DIN rayı arasında kaba koruma olarak gazlı arestörlü modüler klemens

Toplam genişlik 6,2 mm

Toplam genişlik 6,2 mm

Toplam genişlik 6,2 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-SLKK5/ 24AC	2794958	50
TT-SLKK5/ 48AC	2794961	50
TT-SLKK5/ 60AC	2794974	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-SLKK 5-C 12N-230AC	2748069	50
TT-SLKK 5-C 3N3-230AC	2798792	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-SLKK5-F/110AC	2765602	50

DP-UKK 3/5 BK	2770833	50
D-UKK 3/5 BK	2770228	50

DP-UKK 3/5 BK	2770833	50
D-UKK 3/5 BK	2770228	50

DP-UKK 3/5 BK	2770833	50
D-UKK 3/5 BK	2770228	50

... 24AC	... 48AC	... 60AC
C1 / C2 / C3	C1 / C2 / C3	C1 / C2 / C3
31 V DC / 30 V AC	85 V DC / 60 V AC	100 V DC / 75 V AC
32 A	32 A	32 A
- / - / -	- / - / -	- / - / -
700 A	2 kA	2 kA
2 kA	6,5 kA	6,5 kA
≤ 100 V	≤ 150 V	≤ 180 V
-40 °C ... 85 °C		
IP20		
V2		
IEC 61643-21		

... 12N-230AC	... 3N3-230AC
-	-
- / 250 V AC	- / 250 V AC
34 A	34 A
- / - / -	- / - / -
-	-
-	-
-	-
-20 °C ... 85 °C	
IP20	
V2	
VDE 0565-1	

C1 / C2 / C3 / D1
150 V DC / 110 V AC
-
2,5 A (1 s) // 0,1 A (> 12 V) / 16 A (< 12 V)
5 kA
5 kA
≤ 650 V
-20 °C ... 100 °C
IP20
V2
IEC 61643-21

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

Modüler klemens - TERMITRAB, kompakt modül - MODUTRAB

TT-UKK5... aşırı gerilim korumalı iki katlı modüler klemensdir.

- **TT-UKK5-T...** taban elemanı ve varistörlü konnektör
 - **TT-UKK5-M...**, üst katta ilave ayırma bıçaklı
 - **TT-UKK5-D...** tek parçalı klemensler
- MCR-MODUTRAB **MT...**, elektronik cihazların sinyal girişleri için koruma sağlayan entegre bastırıcı diyodlu.

Diğer gerilim seviyeleri talep üzerine sağlanır.

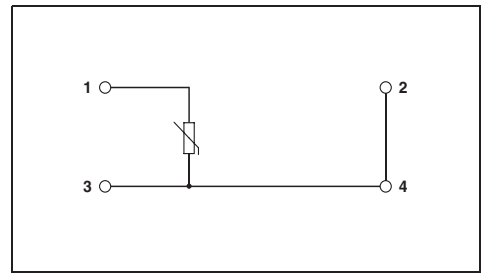
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
1) Güvenlik ve koruma ile ilgili teknik bilgi için,
bkz. sayfa 190.






TT-UKK5-T...

Geçmeli aşırı gerilim koruma olarak varistörlü modüler klemens

Toplam genişlik 6,2 mm



Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TERMITRAB , katlar arasında darbe gerilim koruması bulunan çift katlı modüler klemens,  veya  üzerine montaj için	12 V DC 24 V DC 48 V DC 24 V AC 60 V AC			
Gazlı aşırı gerilim arestörü				
TERMITRAB , TERMITRAB taban elemanı için varistörlü koruyucu fiş	24 V DC 48 V DC	TT-UKK5-T-V-24DC-ST TT-UKK5-T-V-48DC-ST	2788391 2807243	50 50
TERMITRAB , taban elemanı, her iki tarafta vidalı bağlantı		TT-UKK5-T-BE	2788401	50
MODUTRAB bastırıcı diyotlu aşırı gerilim koruma modülü,  üzerine montaj için	24 V DC 48 V DC			
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz		ZB 6 , bkz. sayfa 123		
Teknik veriler		... 24DC	... 48DC	
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip		C1 / C3	C1 / C2 / C3	
En yüksek sürekli gerilim U _C	DC/AC	31 V DC / 25 V AC	65 V DC / 50 V AC	
Nominal akım I _N	Alternatif // doğru akım taşıma kapasitesi ¹⁾	26 A - // - / -	26 A - // - / -	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	İletken-İletken	350 A	1 kA	
Toplam darbe akımı (8/20) µs		350 A	1 kA	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	İletken-İletken	-	-	
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı			-40 °C ... 60 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V2	
Test standartları			IEC 61643-21	

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



TT-UKK5-M...

Katlar arasında bastırıcı diyot veya gazlı aresör bulunan çift katlı modüler klemens, üst katta ayırma bıçağı



TT-UKK5-D...

Katlar arasında bastırıcı diyot bulunan modüler çift katlı klemens



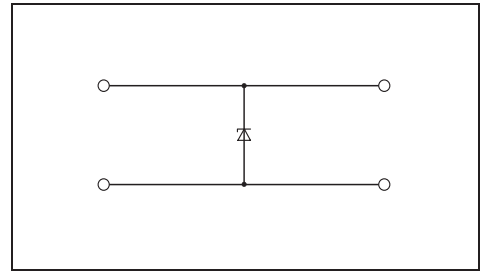
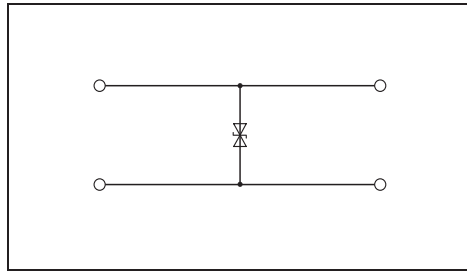
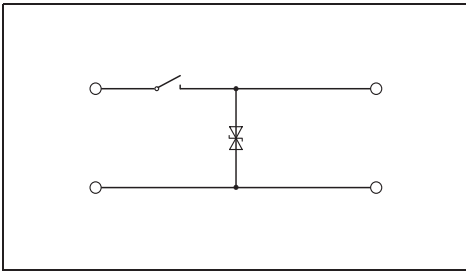
MT-2/1-S...

Güçlü hassas korumalı aşırı gerilim koruma modülü

Toplam genişlik 6,2 mm

Toplam genişlik 6,2 mm

Toplam genişlik 12,4 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-UKK5-M/ 12DC	2795957	50
TT-UKK5-M/ 24DC	2795960	50
TT-UKK5-M/ 48DC	2795973	50
TT-UKK5-M-F/60AC	2788210	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-UKK5-D/ 24DC	2788090	50
TT-UKK5-D/ 24AC	2788155	50

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
MT-2/1-S- 24DC	2765699	10
MT-2/1-S- 48DC	2748056	10

ZB 6, bkz. sayfa 123

ZB 6, bkz. sayfa 123

... 12DC	... 24DC	... 48DC	... 60AC
C1 / C3	C3	C3	C1 / C2 / D1
13 V DC / 9 V AC	28 V DC / 20 V AC	53 V DC / 37 V AC	170 V DC / 120 V AC
12 A	12 A	12 A	2 A
- / - / -	- / - / -	- / - / -	2,5 A (1 s) // 100 mA (> 12 V) / 16 A (< 12 V)
346 A	169 A	90 A	5 kA
346 A	169 A	90 A	5 kA
≤ 19 V	≤ 40 V	≤ 80 V	≤ 650 V
-40 °C ... 85 °C IP20 V2 IEC 61643-21			

... 24DC	... 24AC
C3	C3
28 V DC / 20 V AC	40 V DC / 28 V AC
16 A	16 A
- / - / -	- / - / -
169 A	119 A
169 A	119 A
≤ 40 V	≤ 58 V
-40 °C ... 85 °C IP20 V2 IEC 61643-21	

... 24DC	... 48DC
C1 / C2 / C3	C1 / C2 / C3
30 V DC / 21 V AC	52 V DC / 36 V AC
6 A	6 A
- / - / -	- / - / -
1,5 kA	1,1 kA
1,5 kA	1,1 kA
≤ 55 V	≤ 80 V
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 IEC 61643-21	

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri

PROCESS INTERFACE taban klemensleri için aşırı gerilim koruması TT-PI

TT-PI-... modüler taban klemensleri geçmeli PROCESS INTERFACE PI modüllerini bağlamak için taban elemanı olarak kullanılır (INTERFACE kataloğuna bakın). Giriş tarafında gazlı arestörler ve bastırıcı diyotlardan oluşan güçlü ve çok kademeli koruma devresi içerirler. Bu devre tipi hızlı tepki ve yüksek iletim kapasitesi sunar. DIN rayına takıldığı zaman aşırı gerilime dayanıklı temas elde edilir.

TT-PI-TB kendinden güvenli sinyal gerektirmeyen uygulamalar için tasarlanmıştır.

Ex modellerindeki aşırı gerilim koruma devreleri kendinden güvenli devrelerin koşullarını dikkate alarak tüm metallere ve diğer devrelere 500 V emniyet mesafesi bırakır.

Kendinden güvenli sinyal üreten uygulamalar için **TT-PI-EX-TB** taban klemensi gereklidir. Bu taban modülüne karşılık gelen PROCESS INTERFACE blokları tipik uygulamalar şunları içerir:

Analog IN

– Tekrarlamalı güç kaynağı, HART'lı:
PI-EX-RPSS-I/I

Analog OUT

– Çıkış izolatörü, HART'sız:
PI-EX-ID-I/I

Dijital IN

– NAMUR anahtarlama kuvvetlendiricileri:
PI-EX-NAM/RNO-NE, PI-EX-NAM/TO

Dijital OUT

– Solenoid sürücü: PI-EX-SD/22/45-C

Sıcaklık

– Sıcaklık ölçüm transdüseri:
PI-EX-RTD-I

TT-PI-EX-TB/T EX uygulamaları için tasarlanmıştır ancak ilave olarak soğuk nokta kompanzasyonu için Pt 100 direnci içerir. **PI-EX-THC-I** modülüyle, Ex i (kendinden güvenli "i") ve Ex n (koruma tipi "n") sıcaklık ölçüm transdüserleri aşırı gerilimlere karşı korunur.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.

	tek damarlı	çok damarlı	
	[mm ²]		AWG
Bağlantı verileri	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Tanım	Gerilim U _N
İzolasyon konnektörlü, test bağlantılı ve aşırı gerilim korumalı taban klemensi , 1 üzerine monte edilir	24 V AC
İzolasyon konnektörlü, test bağlantılı ve darbe gerilim korumalı kendinden güvenli taban klemensi , 1 üzerine monte edilir	24 V DC
İzolasyon konnektörlü, test bağlantılı ve darbe gerilim korumalı kendinden güvenli taban klemensi , soğuk nokta kompanzasyonu için giriş klemensinin ilave sıcaklık ölçümü, 1 üzerine monte edilir	24 V DC
Geçmeli köprü , 500 mm boy, izoleli, boydan kesilebilir, potansiyel dağıtımı için	
Etiket şeridi , beyaz, 100-parçalı	

Teknik veriler

Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	
En yüksek sürekli gerilim U _C	DC/AC
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Kanal başına
Nominal akım I _N	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken
Toplam darbe akımı (8/20) µs	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken
Kanal direnci	
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	
Test standartları	
Güvenlik verisi	
ATEX'e uygun EU tipi muayene sertifikası	
ATEX'e uygun tanımlama	
Maksimum iç kapasite C _i	
Maksimum iç endüktans L _i	
Maksimum giriş akımı I _i	
Maksimum giriş gerilimi U _i	
Maksimum giriş gücü P _i	

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması DIN ray modülleri



TT-PI-TB

PI serisi proses arabirim modülleri için aşırı gerilim korumalı taban klemensi



TT-PI-EX-TB

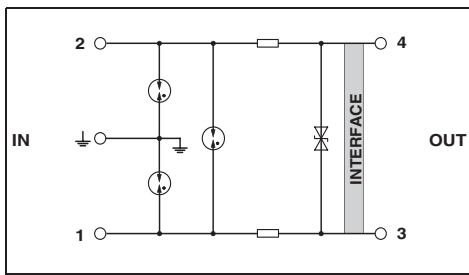
PI serisi proses arabirim modülleri için aşırı gerilim korumalı kendinden güvenli taban klemensi



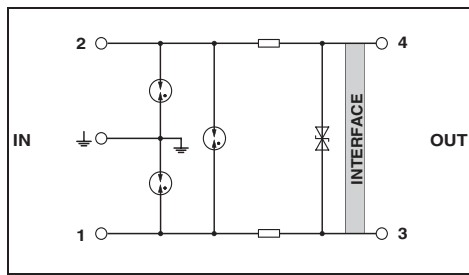
TT-PI-EX-TB/T

PI serisi proses arabirim modülleri için aşırı gerilim korumalı kendinden güvenli taban klemensi

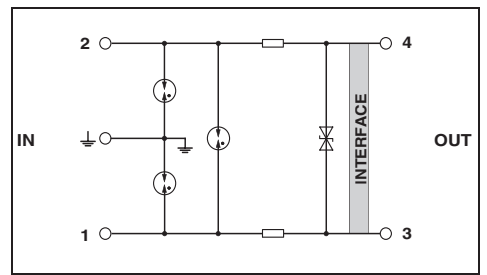
Toplam genişlik 12,35 mm



Toplam genişlik 12,35 mm



Toplam genişlik 12,35 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-PI-TB	2858373	10
FBST 500-PLC RD	2966786	20
FBST 500-PLC BU	2966692	20
FBST 500-PLC GY	2966838	20
ZBFM 6/WH:UNBEDRUCKT	0803618	10
ZBFM 6:SO/CMS	0803650	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-PI-EX-TB	2858386	10
FBST 500-PLC RD	2966786	20
FBST 500-PLC BU	2966692	20
FBST 500-PLC GY	2966838	20
ZBFM 6/WH:UNBEDRUCKT	0803618	10
ZBFM 6:SO/CMS	0803650	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TT-PI-EX-TB/T	2858344	10
FBST 500-PLC RD	2966786	20
FBST 500-PLC BU	2966692	20
FBST 500-PLC GY	2966838	20
ZBFM 6/WH:UNBEDRUCKT	0803618	10
ZBFM 6:SO/CMS	0803650	1

C1 / C2 / C3 / D1
45 V DC / 31 V AC
1 kA
250 mA

5 kA
10 kA

≤ 70 V
4,7 Ω

-40 °C ... 85 °C

IP20
V2
IEC 61643-21 / EN 50020

-
-
-
-
-

C1 / C2 / C3 / D1
30 V DC / 21 V AC
1 kA
250 mA

5 kA
10 kA

≤ 45 V
4,7 Ω

-20 °C ... 60 °C

IP20
V2
IEC 61643-21 / EN 50020

KEMA 01ATEX1231
Ex II (1) G [Ex ia] IIC
Ex II (1) D [Ex iaD]
3 nF
1 μH
250 mA
30 V
-

C1 / C2 / C3 / D1
30 V DC / 21 V AC
1 kA
250 mA

5 kA
10 kA

≤ 45 V
4,7 Ω

-20 °C ... 60 °C

IP20
V2
IEC 61643-21 / EN 50020

KEMA 01ATEX1231
Ex II (1) G [Ex ia] IIC
Ex II (1) D [Ex iaD]
3 nF
1 μH
250 mA
30 V
-

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması Özel sistemler

Sensör üzerinde aşırı gerilim koruması SURGETRAB

S-PT-... , doğrudan ölçüm kafasına vidalamak için birçok harici dışı olan, altıgen boru içinde yer alan arestörlerdir.

S-PT-1x2-... ve **S-PT-EX(I)-...** sinyal yolu geçişine monte edilir.

S-PT-EX, S-PT-2xEX... ve **S-PT-4-EX** sinyal hatlarına paralel ayrı bir kablo rakoru içine monte edilir. EX(i) ve EX(d) ölçüm kafalarında kullanım için onay başvurusu yapıldı.

Onaylar ve patlayıcı ortamlarda EX(i) veya EX(d) koruma tipindeki kullanımlarla ilgili güncel bilgiler online katalog / eShop'ta bulunabilir.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifikaların başlangıç sayfası 208.

EX onayları hakkında ayrıntılı bilgi www.phoenixcontact.com.tr adresinde bulunabilir



S-PT-1X2-24DC...

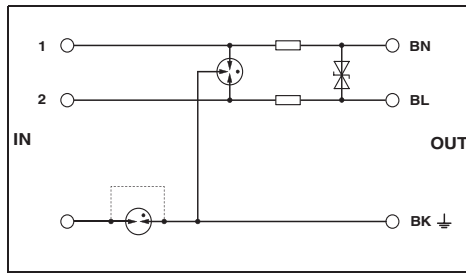
Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için çift iletken koruması



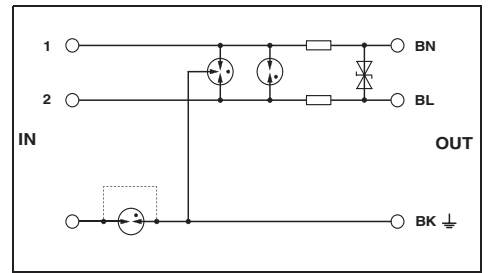
S-PT-EX(I)-24DC...

Kendinden güvenli devre için koruma

Toplam genişlik 34 mm



Toplam genişlik 34 mm



Tanım	Gerilim U _N
SURGETRAB , ölçüm sensörleri üzerine takılan koruyucu adaptör	
Dış yiv: M20 x 1.5	24 V DC
Harici dış: 1/2" 14 NPT	24 V DC
Dış yiv: 3/4" 14 NPT	24 V DC
SURGETRAB Ex koruma bölgelerinde ölçüm sensörlerinin üzerine takılan koruyucu adaptör	
Dış yiv: M20 x 1.5	24 V DC
Dış yiv: 1/2" 14 NPT	24 V DC
Dış yiv: 3/4" 14 NPT	24 V DC
Dış yiv: M20 x 1.5	48 V DC
Harici dış: 1/2" 14 NPT	48 V DC

Teknik veriler

Elektriksel veriler	DC/AC
En yüksek sürekli gerilim U _C	Kanal başına
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	
Nominal akım I _N	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	

iletken-iletken / iletken-Toprak	10 kA / 10 kA
Montaj lokasyonunda izin verilen maksimum kısa devre akımı	1 A
Toplam darbe akımı (8/20) µs	20 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	

iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 55 V / ≤ 450 V (Doğrudan topraklama)
Kanal direnci	2,2 Ω

Genel veriler

Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP67
Test standartları	IEC 61643-21
-	-

Güvenlik verisi

ATEX'e uygun EU tipi muayne sertifikası	-
ATEX'e uygun tanımlama	-
Maksimum iç kapasite C _i	-
Maksimum iç endüktans L _i	-
Maksimum giriş akımı I _i	-
Maksimum giriş gerilimi U _i	-
Maksimum giriş gücü P _i	-

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
S-PT-1X2-24DC	2880668	1
S-PT-1X2-24DC-1/2"	2882569	1
S-PT-1X2-24DC-3/4"	2882598	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
S-PT-EX(I)-24DC	2880671	1
S-PT-EX(I)-24DC-1/2"	2882572	1
S-PT-EX(I)-24DC-3/4"	2882585	1

30 V DC / 21 V AC
1 kA
450 mA

10 kA / 10 kA
750 mA
20 kA

≤ 50 V / ≤ 1,4 kV (Doğrudan topraklama)
2,2 Ω

-40 °C ... 50 °C
IP67
IEC 61643-21 / EN 50014 / EN 50020 / EN 61241-0 / IEC 61241-11:2004 (taslak)

KEMA 06ATEX0002
Ex II 1G EEx ia IIC T4...T6
2 nF
1 µH
450 mA
30 V
3 W

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması

Özel sistemler

N

N

N



S-PT-EX...

Bir toprak potansiyelsiz sinyal devresi için koruma



S-PT-2XEX...

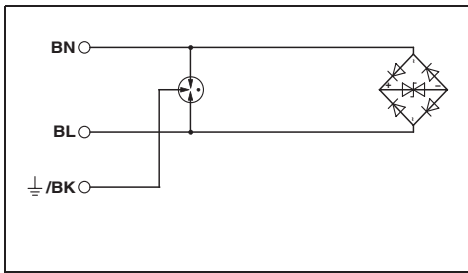
İki toprak potansiyelsiz sinyal devresi için koruma



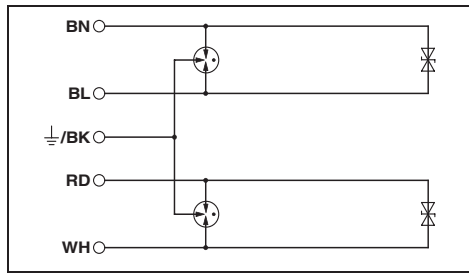
S-PT-4-EX...

Ortak referans potansiyelli üç / dört sinyal için koruma

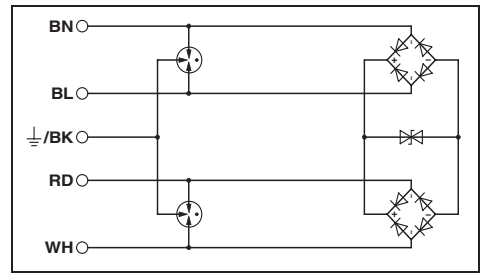
Toplam genişlik 28 mm



Toplam genişlik 28 mm



Toplam genişlik 28 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
S-PT-EX-24DC	2800034	1
S-PT-EX-24DC-1/2"	2800035	1
S-PT-EX-48DC	2800053	1
S-PT-EX-48DC-1/2"	2800054	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
S-PT-2XEX-24DC	2800040	1
S-PT-2XEX-24DC-1/2"	2800041	1
S-PT-2XEX-48DC	2800038	1
S-PT-2XEX-48DC-1/2"	2800039	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
S-PT-4-EX-24DC	2800036	1
S-PT-4-EX-24DC-1/2"	2800037	1

... 24DC ... 48DC

36 V DC / 25 V AC
1 kA
-

53 V DC / 37 V AC
1 kA
-

260 A / 10 kA
1 A
20 kA

170 A / 10 kA
1 A
20 kA

≤ 60 V / -

≤ 80 V / -

-25 °C ... 80 °C
IP67

EN 60079-1 / EN 60079-11 / EN 61643-21

... 24DC ... 48DC

36 V DC / 25 V AC
1 kA
-

53 V DC / 37 V AC
1 kA
-

260 A / 10 kA
1 A
20 kA

170 A / 10 kA
1 A
20 kA

≤ 50 V / -

≤ 80 V / -

-25 °C ... 80 °C
IP67

EN 60079-1 / EN 60079-11 / EN 61643-21

... 24DC ... 48DC

36 V DC / 25 V AC
1 kA
-

260 A / 10 kA
1 A
20 kA

≤ 60 V / -

-25 °C ... 80 °C
IP67

EN 60079-1 / EN 60079-11 / EN 61643-21

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması LSA-PLUS modülleri

COMTRAB modüller

COMTRAB modüller **CTM 1-10** çift iletken veya 20 tek iletken için aşırı gerilim koruma konnektörüdür. CTM 10-MAG aşırı gerilim koruma magazini birçok farklı koruma konnektörüyle kombine edilebilir.

LSA-PLUS veya LSA-PROFIL ayırma ve anahtarlama dizileri kullanılan bağlantı kutuları veya CT-TERMBLOCK tipik montaj noktalarıdır.

Yer kazandıran LSA-PLUS bağlantı yöntemiyle birlikte kullanıldığında COMTRAB modüller, yüksek yoğunluklu network'ler için kompakt bir koruma seçeneği sunmaktadır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



CTM 1x2...

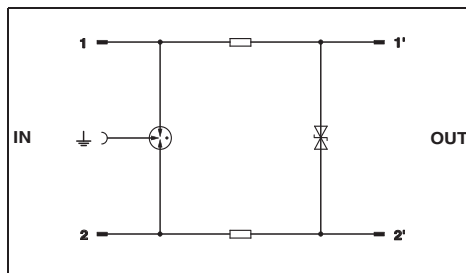
Toprak potansiyelsiz sinyal devresi için koruma, LSA-Plus reglet veya CT-TERMBLOCK'ta kullanılabilir



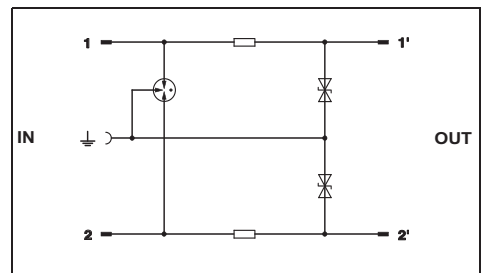
CTM 2x1...

Ortak referans potansiyelli 2 kablo için koruyucu fiş, LSA-Plus reglet veya CT-TERMBLOCK'ta kullanılabilir

Toplam genişlik 9,5 mm



Toplam genişlik 9,5 mm



Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket		
COMTRAB modüller , omik dekaplajlı, kaba ve hassas korumalı çift iletken için aşırı gerilim koruması.	5 V DC 12 V DC 24 V DC 60 V DC 110 V AC 180 V DC	CTM 1X2- 12DC CTM 1X2- 24DC CTM 1X2- 60DC CTM 1X2-110AC	2838597 2838513 2838568 2838539	10 10 10 10	CTM 2X1- 5DC CTM 2X1- 12DC CTM 2X1- 24DC CTM 2X1- 60DC	2838571 2838584 2838500 2838542	10 10 10 10		
Magazin , 10 LSA-PLUS koruyucu fiş (CTM...) alabilen topraklama raylı, CT-TERMBLOCK veya LSA-PLUS reglete takılır		CTM 10-MAG	2838610	5	CTM 10-MAG	2838610	5		
Teknik veriler		... 12DC	... 24DC	... 60DC	... 110AC	... 5DC	... 12DC	... 24DC	... 60DC
Elektriksel veriler		B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1
IEC kategorisi / EN tip		± 15 V DC / - 1 kA	± 30 V DC / - 1 kA	± 65 V DC / - 1 kA	± 180 V DC / - 1 kA	± 6 V DC / - 1 kA	± 15 V DC / - 1 kA	± 30 V DC / - 1 kA	± 65 V DC / - 1 kA
En yüksek sürekli gerilim U _c	DC/AC	380 mA	380 mA	380 mA	380 mA	380 mA	380 mA	380 mA	380 mA
Yıldırım test akımı I _{imp} (10/350)µs	Kanal başına	5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA	5 kA / 5 kA	- / 5 kA	- / 5 kA	- / 5 kA	- / 5 kA
Nominal akım I _N		10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 25 V	≤ 70 V	≤ 160 V	≤ 260 V	-	-	-	-
Toplam darbe akımı (8/20) µs	iletken-iletken	≤ 700 V	≤ 700 V	≤ 700 V	≤ 800 V	≤ 12 V	≤ 22 V	≤ 45 V	≤ 160 V
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-toprak	≤ 100 ns	≤ 100 ns	≤ 100 ns	≤ 100 ns	≤ 1 ns	≤ 1 ns	≤ 1 ns	≤ 1 ns
Sınır frekansı f _g (3 dB)	100 Ω sistemde simetrik/asimetrik	1,2 MHz / - 3,3 Ω	2,7 MHz / - 3,3 Ω	2 MHz / - 3,3 Ω	20 MHz / - 3,3 Ω	- / 700 kHz	- / 1,5 MHz	- / 2,7 MHz	- / 2 MHz
Kanal direnci						3,3 Ω	3,3 Ω	3,3 Ω	3,3 Ω
Genel veriler									
Sıcaklık aralığı			-25 °C ... 75 °C				-25 °C ... 75 °C		
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20				IP20		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0				V0		
Test standartları			IEC 61643-21				IEC 61643-21		

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması LSA-PLUS modülleri



CTM 2x1...

Ortak referans potansiyelli 2 kablo için koruyucu fiş, LSA-Plus reglet veya CT-TERMIBLOCK'ta kullanılabilir



CTM 2x1-180DC-GS

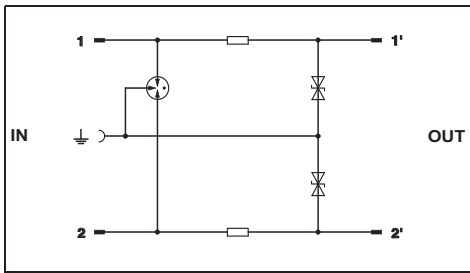
İki kablo için hata emniyet kontaklı koruyucu fiş (kaba koruma), LSA-Plus reglet ve CT-TERMIBLOCK'ta kullanılabilir



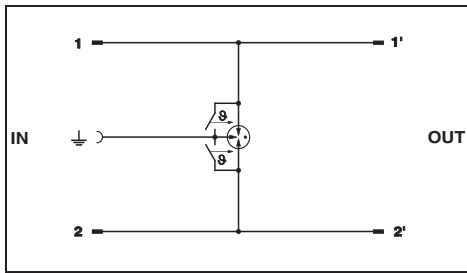
CTM 2x1-180DC-GS-P

İki kablo için hata emniyet kontaklı koruyucu fiş (kaba koruma) ve akım koruması (Powercross), LSA-Plus reglet ve CT-TERMIBLOCK'ta kullanılabilir

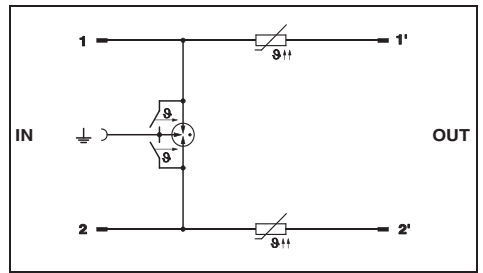
Toplam genişlik 9,5 mm



Toplam genişlik 9,5 mm



Toplam genişlik 9,5 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CTM 2X1-110AC	2838526	10
CTM 10-MAG	2838610	5

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CTM 2X1-180DC-GS	2838636	10
CTM 10-MAG	2838610	5

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CTM 2X1-180DC-GS-P	2838623	10
CTM 10-MAG	2838610	5

B2 / C1 / C2 / C3 / D1

± 180 V DC / -
1 kA
380 mA

- / 5 kA
10 kA

-
≤ 15 V
≤ 1 ns

- / Değer 20 MHz
3,3 Ω

-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
IEC 61643-1

A2 / B1 / B2 / B3 / C1 / C2 / C3 / D1 / D2

± 180 V DC / -
1 kA
1,5 A

- / 5 kA
10 kA

-
≤ 800 V
≤ 100 ns

- / > 100 MHz
-

-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
IEC 61643-21

A2 / B1 / B2 / B3 / C1 / C2 / C3 / D1 / D2

± 180 V DC / -
1 kA
120 mA

- / 5 kA
10 kA

-
≤ 800 V
≤ 100 ns

- / > 100 MHz
5,5 Ω

-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
IEC 61643-21

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması LSA-PLUS modülleri

COMTRAB modüller

CTM 10-MAG aşırı gerilim koruma magazinine en çok on COMTRAB koruma konnektörü takılabilir. Magazine entegre topraklama rayı CTM konnektörlerinin eşpotansiyel bağlantıya temasını sağlar.

CTM ISDN ISDN hattına ana ve primer multiplex bağlantılarla adapte edilir. ISDN bus'ünün koruması için iki koruma konnektörü gereklidir.

CTM EST montajlı LSA-PLUS veya CT-TERMBLOCK'a sonradan alet kullanmadan takılabilen üniversal bir çözümdür.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.

Sertifikaların başlangıç sayfası 208.

Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



CTM ISDN

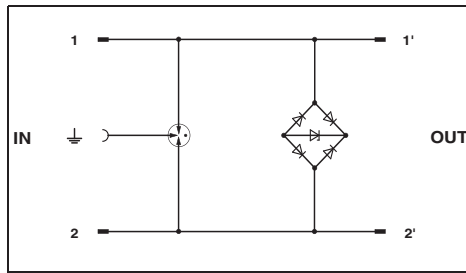
ISDN So arabiriminin 1 çift iletkeni için koruyucu fiş
(Bir bus için 2 adet fiş gerekir), LSA-Plus reglet veya
CT-TERMBLOCK ile kullanılabilir.



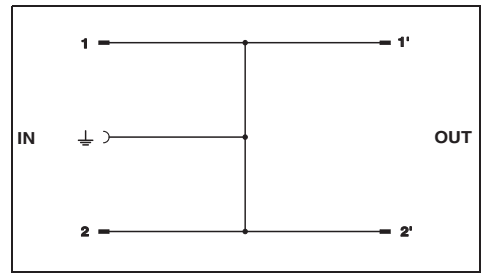
CTM EST

LSA-PLUS topraklama fişi

Toplam genişlik 9,5 mm



Toplam genişlik 9,5 mm



Tarım	Gerilim U_N
COMTRAB modüller , ISDN-S ₀ arabirimi için darbe gerilim koruma	
COMTRAB modüller , kısa devre, CT-TERMBLOCK toprak potansiyelleri ve CT 10... ayırma dizisi için LSA-PLUS topraklama fişi	
Magazin , 10 LSA-PLUS koruyucu fiş (CTM...) alabilen topraklama raylı, CT-TERMBLOCK veya LSA-PLUS reglete takılır	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CTM ISDN	2838555	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CTM EST	2838649	10

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	B2 / C2 / C3 / D1 / C1
En yüksek sürekli gerilim U_C	± 6 V DC / -
Yıldırım test akımı I_{imp} (10/350)µs	1 kA
Nominal akım I_N	1,5 A
Nominal deşarj akımı I_n (8/20)µs	350 A / 5 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs	10 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	≤ 15 V / ≤ 700 V
Sınır frekansı fg (3 dB)	≥ 100 MHz
Kanal direnci	-
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-25 °C ... 75 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Test standartları	IEC 61643-21

-
- / -
-
1,5 A
- / -
10 kA
- / -
-
-
-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
-



CTM 10-MAG

10 LSA-PLUS koruyucu fiş alabilen topraklama raylı magazin

Toplam genişlik 112 mm

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CTM 10-MAG	2838610	5

-

-/-

-

-/-

-

-/-

-

-

-25 °C ... 75 °C

IP20

V0

-

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması LSA-PLUS modülleri

COMTRAB

COMTRAB CT 10...

CT-TERMIBLOCK ve LSA-PLUS veya LSA-PROFIL ayırma ve anahtarlama dizilerinde kullanılan çok pinli, geçmeli aşırı gerilim arestör modülleridir.

Uygulama alanları yüksek sinyal gerimli ölçü ve kontrol sistemleridir.

COMTRAB kaba ve hassas koruma elemanlarını uyumlu şekilde kombine eder. Koruma modülü dizi içine takılıyken koruma devresi kesilir ve aynı anda akım yoluna dahil olur.

Koruma modülleri CT-TERMIBLOCK ve LSA-PLUS veya LSA-PROFIL ayırma ve anahtarlama dizilerine doğru yönde takılmalıdır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.



CT 10-2PE/FS-24

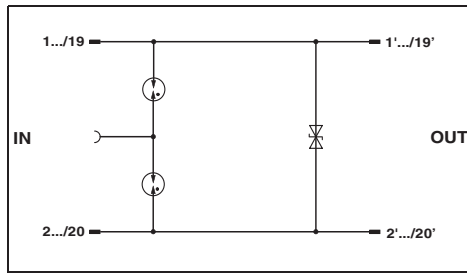
Toprak potansiyelsiz 10 sinyal devresi için hassas ve kaba darbe gerilim koruması, dekaplaj yok



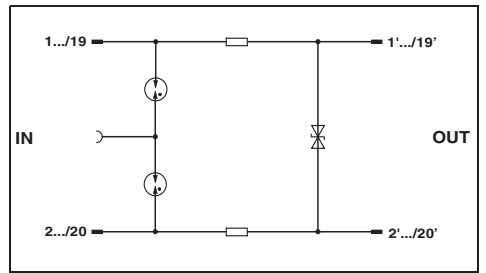
CT 10-2PE/FSR-24

Yüksek enerjili transiyentlere karşı dekaplajlı 10 toprak potansiyelsiz sinyal devresi için iki kademeli hassas ve kaba koruma

Toplam genişlik 111 mm



Toplam genişlik 111 mm



Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
COMTRAB , CT-TERMIBLOCK ve LSA-PLUS veya LSA-PROFIL ayırma ve kontrol dizilerinde kullanılan darbe gerilim arestör modülleri							
Dekaplaysız	24 V DC	CT 10-2PE/FS-24	2807955	1	CT 10-2PE/FSR-24	2807968	1
Dekaplaylı	24 V DC						
COMTRAB , CT-TERMIBLOCK ve LSA-PLUS veya LSA-PROFIL ayırma ve kontrol dizilerinde kullanılan bir kademeli aşırı gerilim arestör modülleri							
Dekaplaysız	24 V DC	CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10	CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10
Vidalı klemens CT ve CTM koruyucu fişlerini barındırmak için ayırma kontaklı, model: 10 çift kablo							

Teknik veriler		Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip		C1 / C2 / C3	C1 / C2 / C3
En yüksek sürekli gerilim U _C	DC/AC	40 V DC / 28 V AC	40 V DC / 28 V AC
Nominal akım I _N		1,5 A	200 mA
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	119 A (25°C) / 5 kA	5 kA / 5 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs		10 kA	10 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 60 V / ≤ 650 V	≤ 60 V / ≤ 650 V
Kanal direnci		-	10 Ω
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı		-25 °C ... 75 °C	-25 °C ... 75 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0	V0
Test standartları		IEC 61643-21	IEC 61643-21

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması LSA-PLUS modülleri



CT 10-18S+F/PE-24

Ortak referans potansiyelli 18 toprak potansiyelsiz sinyal hattı için hassas aşırı gerilim koruması, dekaplaj yok



CT 10-18FS+F/PE-24

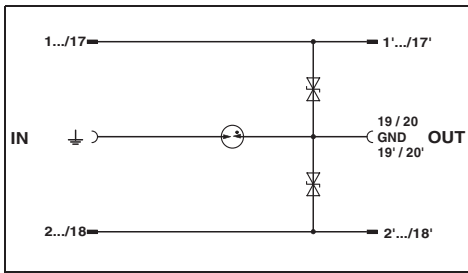
Ortak referans potansiyelli 18 toprak potansiyelsiz sinyal hattı için hassas ve kaba aşırı gerilim koruması, dekaplaj yok



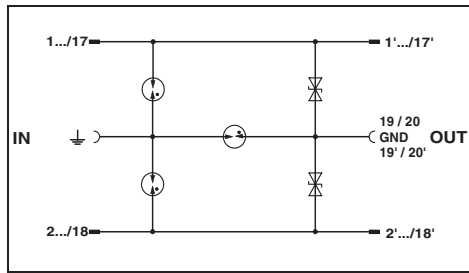
CT 10-18FSR+F/PE-24

Ortak referans potansiyelli 18 toprak potansiyelsiz sinyal hattı için iki kademeli hassas ve kaba koruma, dekaplajlı, yüksek enerjili darbeler için

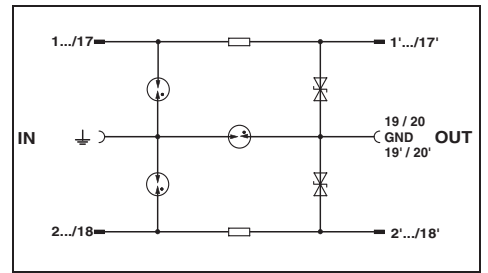
Toplam genişlik 111 mm



Toplam genişlik 111 mm



Toplam genişlik 111 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CT 10-18S+F/PE-24	2807913	1
CT-TERMIblock 10 DA	0441711	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CT 10-18FS+F/PE-24	2807926	1
CT-TERMIblock 10 DA	0441711	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CT 10-18FSR+F/PE-24	2807939	1
CT-TERMIblock 10 DA	0441711	10

C1 / C2 / C3
40 V DC / 28 V AC
1,5 A

- / 119 A
5 kA

- / ≤ 750 V
-

-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
IEC 61643-21

C1 / C2 / C3
40 V DC / 28 V AC
1,5 A

214 A / 5 kA
10 kA

- / ≤ 650 V
-

-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
IEC 61643-21

C1 / C2 / C3
40 V DC / 28 V AC
140 mA

5 kA / 5 kA
10 kA

- / ≤ 650 V
22 Ω

-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
IEC 61643-21

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması LSA-PLUS modülleri

COMTRAB

CT 10-9VA... ölçü, kontrol ve regülasyondaki sinyal arayüzleri için COMTRAB yapısında geçmeli, 9-kanal koruma cihazıdır. Aşırı gerilim arestörü 120 V ve 230 V yüksek sinyal gerilimleri için özel olarak geliştirilmiştir. Uygulama alanları çok sayıda sinyal giriş ve çıkışı, örneğin uzaktan kontrol mühendisliği ve trafik ışık sistemlerinde kullanılan kontrolörlerdir.

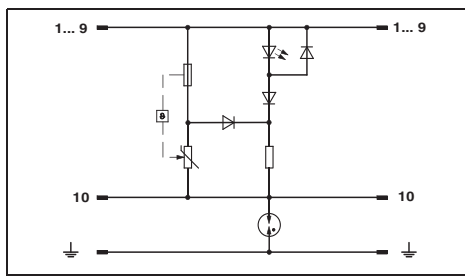
Teknik çizimlerin başlangıç sayısı 196.
Sertifikalarn başlangıç sayısı 208.



CT 10-9VA...

Ortak referans potansiyelli 9 sinyal kablosu için geçmeli aşırı gerilim koruma

Toplam genişlik 111 mm



Tanım	Gerilim U_N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
COMTRAB , Dokuz sinyal devresi için görsel hata uyarılı LSA-PLUS aşırı gerilim koruma fişi	120 V AC 230 V AC	CT 10-9VA-120AC CT 10-9VA-230AC	2830485 2830498	1 1
Vidalı klemens CT ve CTM koruyucu fişlerini barındırmak için ayırma kontaklı, model: 10 çift kablo		CT-TERMBLOCK 10 DA	0441711	10
Teknik veriler		... 120AC	... 230AC	
Elektriksel veriler		C1 / C3	C1 / C3	
IEC kategorisi / EN tip		200 V DC / 150 V AC	275 V DC / 275 V AC	
En yüksek sürekli gerilim U_C	DC/AC	1,5 A	1,5 A	
Nominal akım I_N		5 kA / 1,5 kA	5 kA / 1,5 kA	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20)µs	iletken-Yer/iletken-GND	5 kA	5 kA	
Toplam darbe akımı (8/20) µs				
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 85 °C		
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V2		
Test standartları		IEC 61643-21		

LSA-PLUS kaba koruma mağazini

CT ...-2/2-GS... CT-TERMIBLOCK, LSA-PLUS veya LSA-PROFIL reglet ve klemens dizisinde kullanılan kaba koruma mağazinleridir. Arestörler 10 çift iletkeni korumak için kullanılabilir.

CT ...-2/2-GS asal gazlı 20 adet iki elektrodlu aşırı gerilim arestörüyle birleştirilen arestör mağazinidir. 20 sinyal kablosu için ortak mod kaba koruma mümkündür.

CT ...-2/2-GS/3E en çok asal gazlı 10 adet üç elektrodlu aşırı gerilim arestörüyle donatılabilir. Gazlı arestörde kıvılcım oluşursa üç a-b- \perp bağlantısının potansiyelleri, aşırı gerilimin yönünden bağımsız olarak eşitlenir. Normal mod gerilim branşları ve ortak mod gerilim branşında 10 çift iletken için kaba koruma sağlar.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.



CT 10-2/2-GS

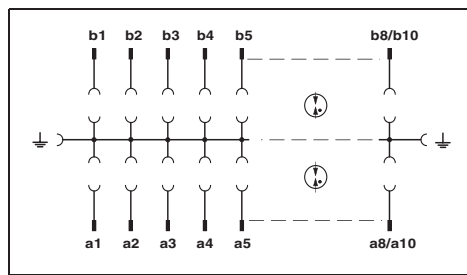
Ortak referans potansiyelli 20 adet tek kablo ölçüm veya kontrol sinyalleri için kaba aşırı gerilim koruma mağazini



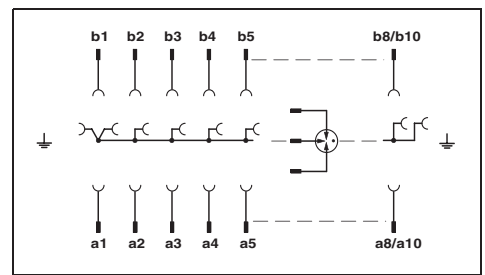
CT 10-2/2-GS/3E...

20 tek kablo ölçüm veya kontrol sinyalleri için kaba aşırı gerilim koruma mağazini

Toplam genişlik 113 mm



Toplam genişlik 113,3



Tanım	Gerilim U _N	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Kaba koruma mağazini , 20 adet iki elektrodlu gazlı aşırı gerilim arestörü taşıyabilir, H tasarım, boş, model: 10 çift kablo		CT 10-2/2-GS	2765398	5	CT 10-2/2-GS/3E	2765408	5
Kaba koruma mağazini , 10 çift kablo için montajsız , 10 adet üç elektrodlu gazlı aşırı gerilim arestörü takılır					CT 10-2/2-GS/3E-110AC	2920829	10
montajlı , 10 adet üç elektrodlu gazlı aşırı gerilim arestörü takılır	110 V AC						
Asal gazlı 2 elektrodlu aşırı gerilim arestörü , H tipi, CT 10-2/2-GS kaba koruma mağazininde kullanım için	48 V AC 110 V AC	SVP 2E- 48AC SVP 2E-110AC	2788919 2765534	10 10			
Asal gazlı 3 elektrodlu aşırı gerilim arestörü , CT 10-2/2-GS/3E kaba koruma mağazininde kullanım için	110 V AC				SVP 3E-110AC	2765521	10

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması Aksesuarlar

CT-TERMIBLOCK

CT-TERMIBLOCK 4 mm²'ye kadar 20 kablo için bağlantı opsiyonlu kompakt vidalı klemens dizisidir. İki tarafta universal ayaklı PE terminalleri bulunur. Dolayısıyla EN 60715 DIN raylarına monte edilebilirler.

DIN rayına monte edildiğinde PE terminaliyle DIN rayı arasında iletken bir bağlantı sağlanır.

Ayrıca, toraklama konnektörü PE terminaline bağlanarak eşpotansiyel bağlantı oluşturulur.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.



CT-TERMIBLOCK 10 DA

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Vidalı klemens, CT ve CTM koruma konnektörlerinin takıldığı ayırma kontağı, tasarım: 10 çift tel			
Etiket kartı, dikey baskılı, kendinden yapışkanlı, 10 özdeş 20 parçalı etiket şeridi	CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10
	SK 4,8/5: 1-20	0805674	10
	SK 4,8/5:21-40	0805687	10
	SK 4,8/5:41-60	0805690	10
	SK 4,8/5:61-80	0805700	10

COMTRAB reglet

LSA-PLUS reglete CTM ve CT 10 koruma modülleri takılır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.



CT 10-TL

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
LSA-PLUS ayırma dizisi CTM ve CT 10 koruma modüllerini taşır, model: 10 çift kablo			
	CT 10-TL	2765356	5

COMTRAB topraklama rayları ve montaj çatıları

Topraklama rayı koruma modülleriyle montaj klipsi arasında toprak bağlantısı oluşturur.

Montaj çatısı en çok üç LSA-PLUS reglet takılması için kullanılır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.



CT 1-10-ES / CT 10-MB...

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Topraklama rayı LSA-PLUS reglet ile birlikte kullanıldığında CTM koruyucu fişi için, model: 10 çift kablo			
Montaj çatısı , 3 ayırma veya toprak kablo dizisi taşıyabilir, model: 10 çift kablo	CT 1-10-ES	2765547	10
Montaj çatısı , 10 ayırma veya toprak kablo dizisi taşıyabilir, model: 10 çift kablo	CT 10-MB/ 3	2765372	2
Kablo geçiş kılıfı metal çatıdan geçen kabloların koruması için	CT 10-MB/10	2765385	2
	CT-KDT	2765518	10

Etiket şeridi, ZB

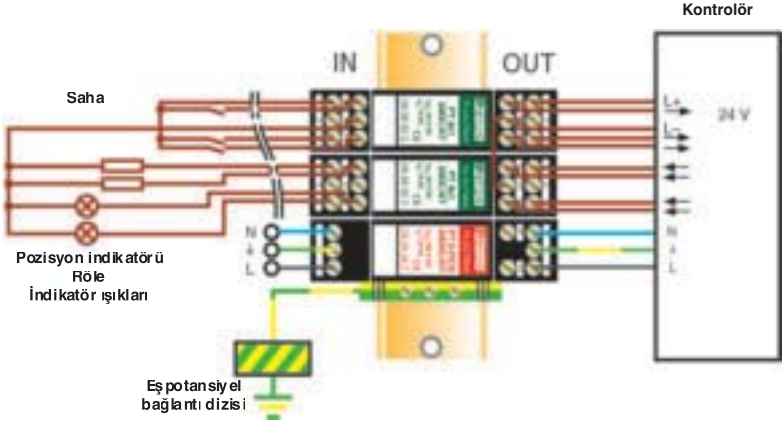
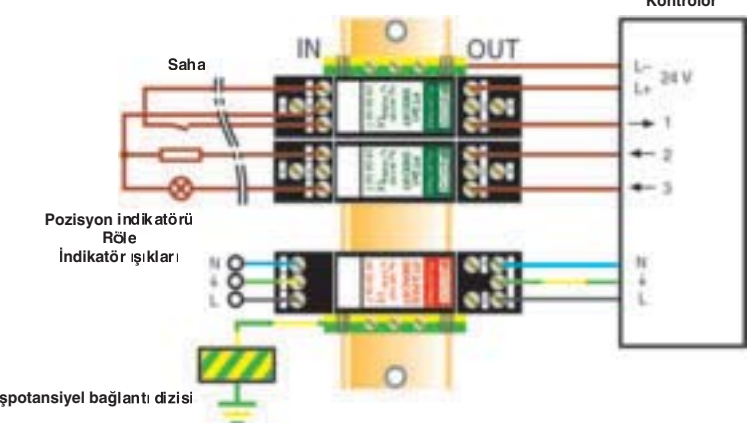
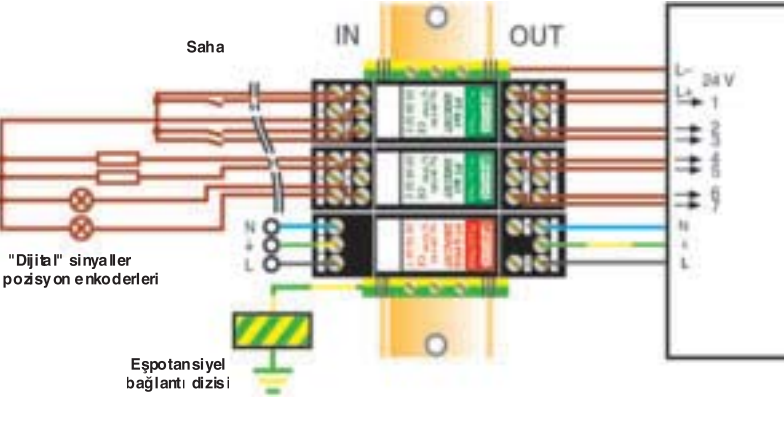
ZB markalama sistemi PLUGTRAB fiş ve taban elemanlarının açık şekilde ayırt edilmesini sağlar. 10 parçalı ZB şeridi herhangi bir noktadan kolayca bölünebilir.

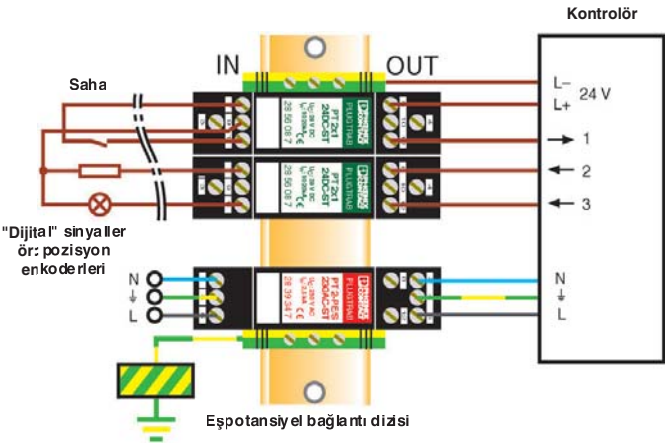
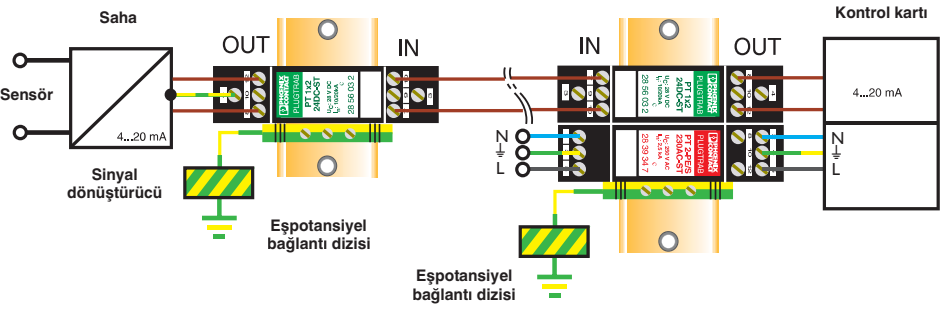
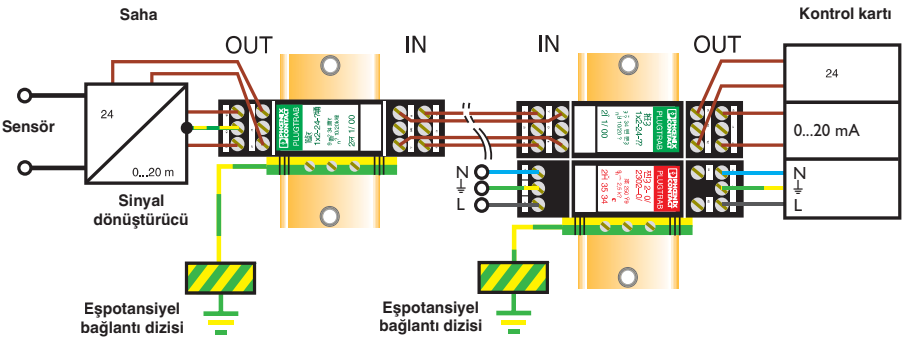


UC-TM 6 ...

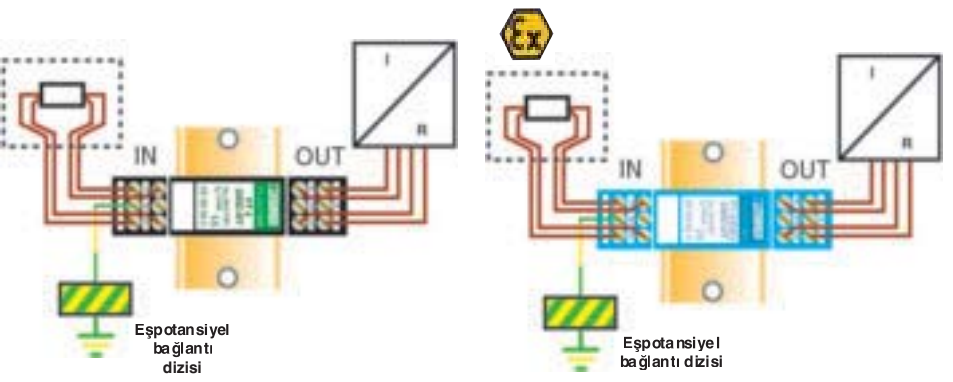
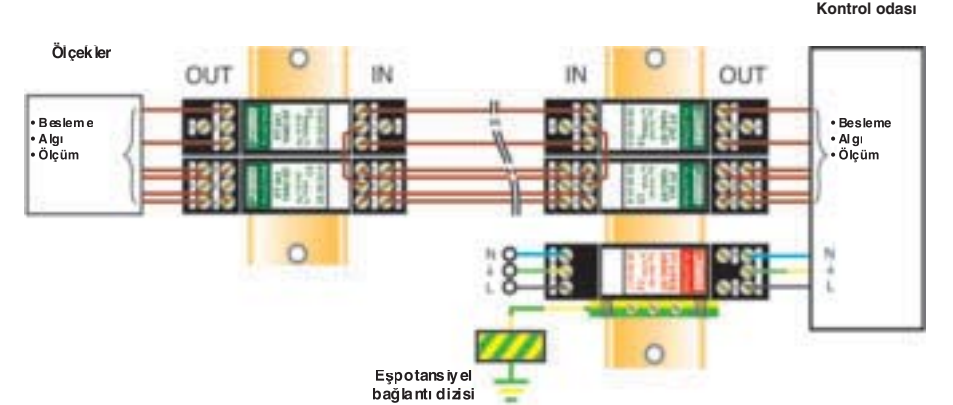

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
UniCard tabakalar , 80-parçalı, BLUEMARK X1 ile yazılabilir			
Beyaz	UC-TM 6	0818085	10
Turuncu	UC-TM 6 OG	0818328	10
Sarı	UC-TM 6 YE	0818331	10
Mavi	UC-TM 6 BU	0818344	10
Kırmızı	UC-TM 6 RD	0818357	10
Yeşil	UC-TM 6 GN	0818360	10
Etiket şeridi , 10-parçalı, baskısız			
Beyaz	ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
Beyaz	ZB 5,8:UNBEDRUCKT	2715209	10
Beyaz	ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10
Beyaz	ZBF 5:UNBEDRUCKT	0808642	10
Etiket şeridi , 10-parçalı, yatay baskılı: L1, L2, L3, N, PE			
Beyaz	ZB 5,LGS:L1-N,PE	1050415	10
Beyaz	ZB 6,LGS:L1-N,PE	1051414	10
Beyaz	ZB 6,LGS:U-N	1051430	10

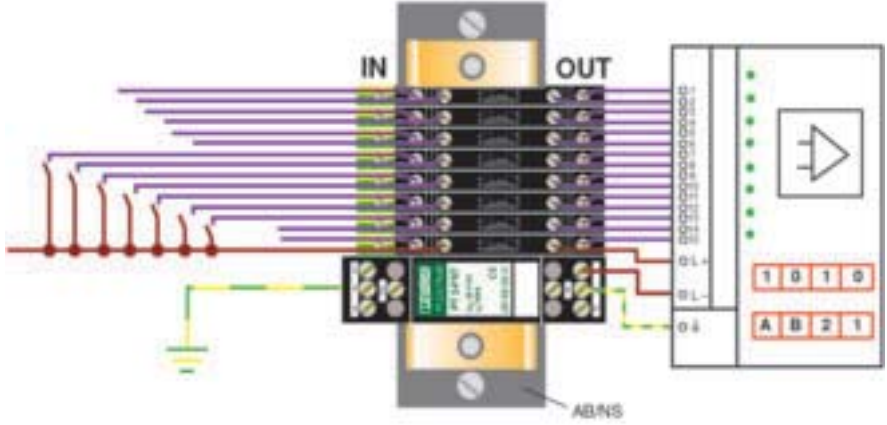
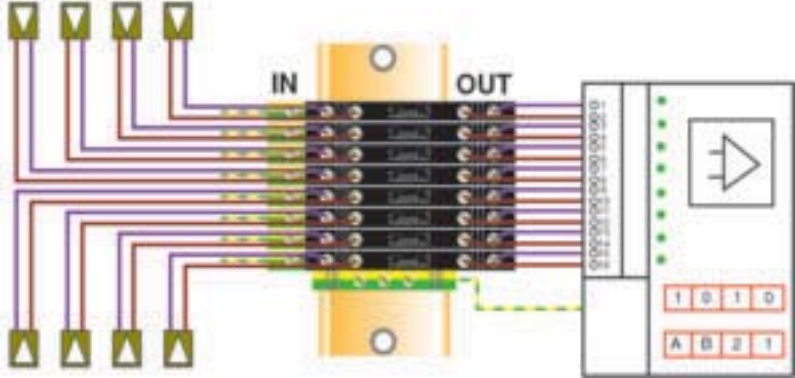
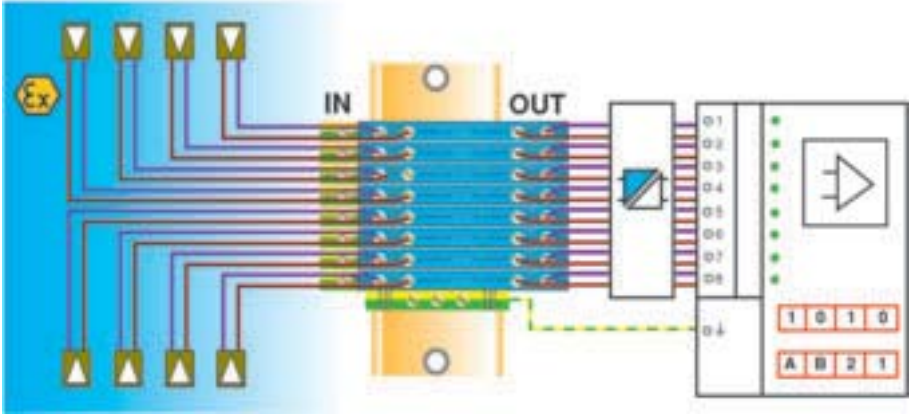
Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması Uygulamalar

Tanım	Uygulama
<p>PLUGTRAB ile dijital sinyal girişinin ve aktüatör devresinin koruması, referans potansiyel (eksi kutup) topraksız, besleme için cihaz koruması dahildir</p> <p>Malzeme: n x PT 4x1-24DC-ST (fiş) n x PT 4x1+F-BE (taban elemanı) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (fiş) 1 x PT-BE/FM (taban elemanı)</p>	 <p>Saha</p> <p>IN</p> <p>OUT</p> <p>Kontrolör</p> <p>24V</p> <p>Pozisyon indikatörü Röle İndikatör ışıkları</p> <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p>
<p>PLUGTRAB ile dijital sinyal girişinin ve aktüatör devresinin koruması, referans potansiyel (eksi kutup) topraksız, besleme için cihaz koruması dahildir</p> <p>Malzeme: n x PT 2x1-24DC-ST (fiş) n x PT 2x1+F-BE (taban elemanı) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (fiş) 1 x PT-BE/FM (taban elemanı)</p>	 <p>Saha</p> <p>IN</p> <p>OUT</p> <p>Kontrolör</p> <p>24V</p> <p>Pozisyon indikatörü Röle İndikatör ışıkları</p> <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p>
<p>PLUGTRAB ile dijital sinyal girişinin ve aktüatör devresinin koruması, referans potansiyel (eksi kutup) topraklı, besleme için cihaz koruması dahildir</p> <p>Malzeme: n x PT 4x1-24DC-ST (fiş) n x PT 4x1-BE (taban elemanı) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (fiş) 1 x PT-BE/FM (taban elemanı)</p>	 <p>Saha</p> <p>IN</p> <p>OUT</p> <p>Kontrolör</p> <p>24V</p> <p>"Dijital" sinyaller ör: pozisyon enkoderleri</p> <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p>

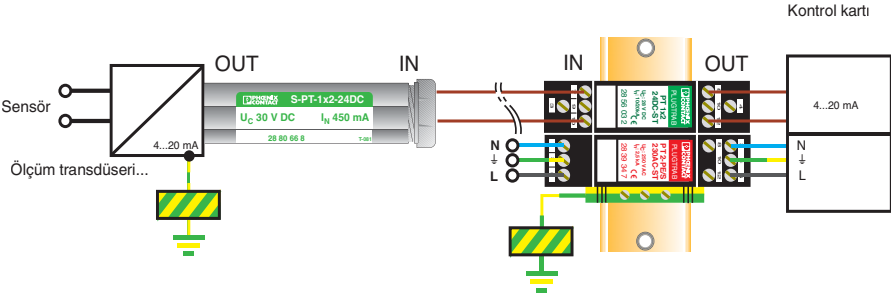
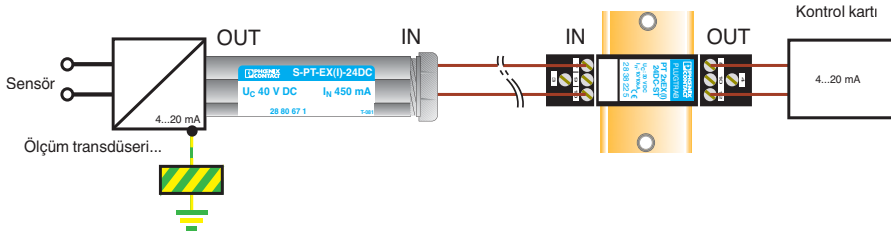
Tanım	Uygulama
<p>PLUGTRAB ile dijital sinyal girişinin ve aktüatör devresinin koruması, referans potansiyel (eksi kutup) topraklı, besleme için cihaz koruması dahildir</p> <p>Malzeme: n x PT 2x1-24DC-ST (fiş) n x PT 2x1-BE (taban elemanı) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (fiş) 1 x PT-BE/FM (taban elemanı)</p>	
<p>PLUGTRAB ile pasif analog ölçüm koruması</p> <p>Malzeme: 1 x PT 1x2-24DC-ST (fiş) 1 x PT 1x2-BE (taban elemanı) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (fiş) 1 x PT-BE/FM (taban elemanı)</p>	
<p>PLUGTRAB ile aktif analog ölçüm koruması</p> <p>Malzeme: 1 x PT PE/S+1x2-24-ST (fiş) 1 x PT PE/S+1x2-BE (taban elemanı) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (fiş) 1 x PT-BE/FM (taban elemanı)</p>	

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması Uygulamalar

Tanım	Uygulama
<p>4-iletkenli ölçüm için koruma</p> <p>Malzeme: 1 x PT 4-24DC-ST (fiş) 1 x PT 4-BE (taban elemanı)</p> <p>kendinden güvenli devreler için: 1 x PT 4-EX(I)-24DC-ST (fiş) 1 x PT 4-BE (taban elemanı)</p>	 <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p> <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p>
<p>PLUGTRAB ile 6-iletkenli ölçüm koruması, besleme için cihaz koruması dahildir</p> <p>Malzeme: 1 x PT 4x1-12AC-ST (fiş) 1 x PT 4x1+F-BE (taban elemanı) 1 x PT 2x1-12AC-ST (fiş) 1 x PT 2x1+F-BE (taban elemanı) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (fiş) 1 x PT-BE/FM (taban elemanı)</p>	 <p>Ölçükler</p> <p>Besleme</p> <p>Kontrol odası</p> <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p>
<p>TERMITRAB ile dijital sinyal girişi koruması, referans potansiyeli (eksi kutup) topraklı</p> <p>Malzeme: Vidalı bağlantı n x TT-2/2-24DC</p> <p>Malzeme: Yaylı bağlantı n x TT-ST-2/2-24DC n x TT-ST-M-2/2-24DC (bıçak ayırmalı)</p>	 <p>IN</p> <p>OUT</p> <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p>

Tanım	Uygulama
<p>TERMITRAB ile dijital sinyal girişi koruması, referans potansiyeli (eksi kutup) topraksız (izole konfigürasyon)</p> <p>Malzeme: 1 x PT 2-F-ST (fiş) 1 x PT-BE/FM (taban elemanı)</p> <p>+</p> <p>Malzeme: TT vida bağlantılı n x TT-2/2-24DC</p> <p>Malzeme: TT yay bağlantılı n x TT-ST-2/2-24DC n x TT-ST-M-2/2-24DC (bıçak ayırmalı)</p>	
<p>TERMITRAB ile analog ölçüm koruması</p> <p>Malzeme: Vidalı bağlantı n x TT-2-PE-24DC</p> <p>Malzeme: Yaylı bağlantı n x TT-ST-2-PE-24DC n x TT-ST-M-2-PE-24DC (bıçak ayırmalı)</p>	
<p>TERMITRAB ile analog kendinden güvenli ölçüm koruması</p> <p>Malzeme: Vidalı bağlantı n x TT-EX(I)-24DC</p> <p>Malzeme: Yaylı bağlantı n x TT-ST-MEX(I)-24DC (bıçak ayırmalı)</p>	

Ölçü ve kontrol teknolojisi için aşırı gerilim koruması Uygulamalar

Tanım	Uygulama
<p>SURGETRAB ile pasif analog ölçüm koruması</p> <p>Malzeme: 1 x S-PT 1x2-24DC 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (fiş) 1 x PT 1x2-24DC-ST (fiş) 1 x PT 1x2-BE (taban elemanı) 1 x PT-BE/FM (taban elemanı)</p>	 <p>The diagram illustrates the connection of a sensor to a control card through a SURGETRAB module. The sensor is connected to the IN terminal of the S-PT 1x2-24DC module. The module's output (OUT) is connected to a terminal block with a switch. The terminal block is connected to a control card (Kontrol kartı) with a 4...20 mA output. The control card is connected to a power source (N, L) and a ground symbol.</p>
<p>SURGETRAB ile kendinden güvenli -2 iletkenli ölçüm koruması</p> <p>Malzeme: 1 x S-PT EX(I)-24DC 1 x PT 2xEX(I)-24DC-ST (fiş) 1 x PT 2xEX(I)-BE (taban elemanı)</p>	 <p>The diagram illustrates the connection of a sensor to a control card through a SURGETRAB module. The sensor is connected to the IN terminal of the S-PT EX(I)-24DC module. The module's output (OUT) is connected to a terminal block with a switch. The terminal block is connected to a control card (Kontrol kartı) with a 4...20 mA output. The control card is connected to a power source (N, L) and a ground symbol.</p>

Tanım	Uygulama
<p>COMTRAB ile dijital sinyal girişi koruması, referans potansiyeli (eksi kutup) topraksız</p> <p>Malzeme: 1 x CT 10-18FSR+F/PE-24DC 1 x TERMIBLOCK CT 10</p>	<p>Dijital sinyaller ör: pozisyon enkoderleri</p> <p>IN OUT</p> <p>20' Gnd 19' Gnd</p> <p>18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p> <p>18' 17' 16' 15' 14' 13' 12' 11' 10' 9' 8' 7' 6' 5' 4' 3' 2' 1'</p> <p>24 V L- L+</p> <p>Kontrolör</p> <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p>
<p>COMTRAB ile daha yüksek gerilimli dijital sinyal girişi koruması</p> <p>Malzeme: 1 x CT 10-9VA-F/PE...AC 1 x TERMIBLOCK CT 10</p>	<p>Dahili devre CT 10-9VA...</p> <p>CT 10-9VA... takılı TERMIBLOCK'ta kontak ataması</p> <p>Kontrolör</p> <p>1 0 1 0</p> <p>A B 2 1</p> <p>Kontrolör</p>



Bilgi teknolojisi için aşırı gerilim koruması



Data işleme ve telekomünikasyon alanında yüksek frekanslı düşük sinyal seviyeleri özel koruma devreleri gerektirir. Arestörler aşırı gerilimleri güvenli değerlere sınırlamak için, sinyal kalitesini bozmadan kısa tepki süreleri sağlamalıdır. Ayrıca TRABTECH koruma ürünleri RJ45 veya D-SUB gibi sisteme özel bağlantıları ve her tip network topolojisini desteklemektedir.

Temel seri	132
Özellikler	134
Seçim kılavuzu	136
Data sistemleri	
Ethernet, Token Ring	138
V.24 / RS232	140
V.11 / RS422	142
TTY	143
RS485	144
INTERBUS	146
PROFIBUS	148
Telekomünikasyon	
ISDN-S ₀ arabirimleri	150
ISDN-U _{k0} arabirimleri	153
I analog arabirimler	154
Uygulamalar	158

DATATRAB DT

1 Gbps'ye kadar iletim hızları



DT-UFB-485/BS



DT-TELE-RJ45



Tüm yaygın kullanılan arabirimlere özel bağlantı

DIN rayına takılan taban



Tüm yaygın kullanılan arabirimler için koruma

- Ethernet (PoE dahil)
- Token ring
- ISDN
- DSL
- Analog telefon
- RS485
- :

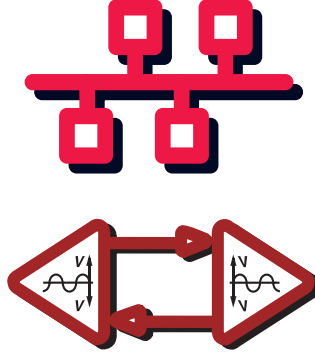
Adaptör olarak kullanıldığında toprak bağlantısı

DATATRAB DT – Data arabirimlerinin korumasında çok yönlü çözüm

Yeni nesil DATATRAB ürünleri yüksek hızlı ağları aşırı gerilimlerden kaynaklanan hasarlara karşı güvenli şekilde korur. DT-LAN-CAT.6+, yüksek iletim hızlarını Ethernet, "Power over Ethernet" (PoE), ISDN, token ring ve DS1 gibi farklı data protokolleriyle tek bir cihazda birleştirir.

Bu ürün grubu altında, RS-485 bus arabirimi ve DSL dahil analog ve dijital telekomünikasyon arabirimleri için başka versiyonlar mevcuttur. Farklı versiyonlar mevcut sisteme uyum sağlayan uygun bağlantı yöntemlerine sahiptir.

Muhafazanın tabanında, eşpotansiyel bağlantı kablolu toprak bağlantı kapağının takıldığı toprak bağlantısı vardır. Dolayısıyla DATATRAB, adaptör veya toprak bağlantı kapağını çıkardıktan sonra DIN ray modülü olarak kullanılabilir.



Kullanım

Yaygın tüm uygulamalar için bir koruma cihazı vardır (Ethernet, token ring, CDDI, ISDN, DS1, analog telekomünikasyon, ISDN, DSL, RS485, V.24, V.11, ...). Power over Ethernet'in (PoE) her iki versiyonu (Midspan, Endspan) da dikkate alınmıştır.

Hız

EDP sistemlerinde 10 Gbps (CAT.6 / CLASS Ea) ve telekomünikasyon ağlarında 16 Mbps (ADSL2+) iletim hızında kullanım.



Çok yönlü

Kalıcı bağlanan kablolar yerine RJ45 soketleriyle montaj yapıldığında esneklik sağlar. Montaj yerinde gereken kablo uzunluğu konvansiyonel patch kabloları seçilerek belirlenebilir.



Basit montaj

Aşırı gerilim arestörü için birçok bağlantı ve montaj seçeneğinin entegrasyonu. Bu cihazla hem aşırı gerilimler için arestöre bağlantı yapmak, (ör: bir kablo) hem de DIN rayına takarak aşırı gerilim dirençli temas sağlamak mümkündür.

DATATRAB D-LAN...

Üniversal koruma modülü



DATATRAB D-UFB...

D-SUB bağlantılı üniversal koruma modülü



PLUGTRAB PT...

Kaskad geçmeli aşırı gerilim koruması

Kesintisiz ve nötr empedansı
sökme ve takma

CHECKMASTER için
barkod

Mekanik ters
polarite koruması

Devre tipi ve gerilim
kademesi için kodlama

DIN rayına temas eden
darbe akımı dayanımı

Her sinyal yolu için 4.38 mm boşluk gerekir

Markalama seçenekleri



PLUGTRAB taban elemanı PT-BE
Toprak potansiyelinde sinyal toprağı



PLUGTRAB taban elemanı PT+F-BE
Sinyal toprağı kılıcım aralığıyla
toprak potansiyeline bağlanır

Giriş ve çıkış tarafında markalama
mümkündür

17.5 mm
yapısal genişlik

COMTRAB modül CTM...

10 CTM konnektörü
takılan topraklama
baralı CTM magazini

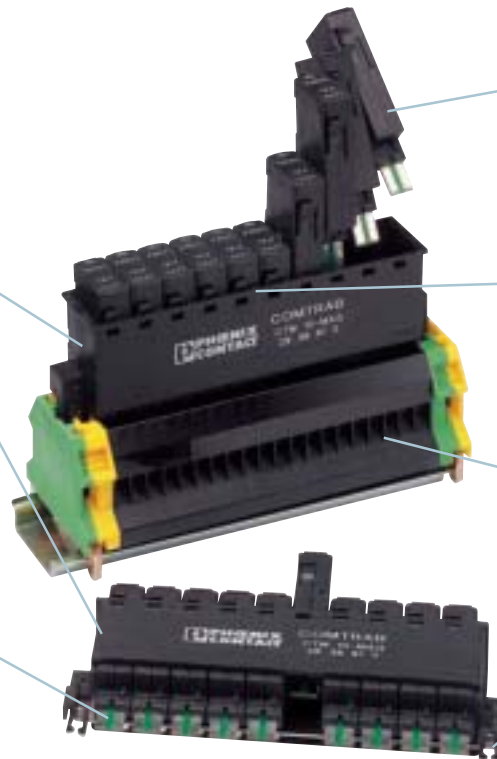
TERMIBLOCK ve LSA-PLUS
ayırma ve kontrol dizilerine
uygundur

Koruma konnektörleri
CHECKMASTER ile test
edilebilir

Bir magazinde oluşturulan bireysel
koruma

DIN rayına takılan TERMIBLOCK
klemens tabanı

Referans potansiyele temas



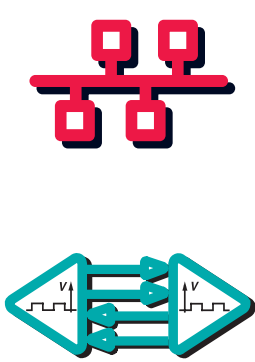
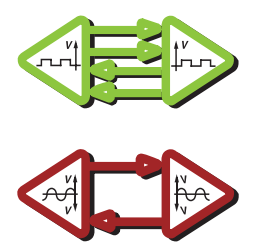
Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması

Seçim kılavuzu

Arabirim matrisi hangi aşırı gerilim koruma cihazının uygun olduğunu gösterir.

Not:

Daha fazla arabirim önerisi TRABTECH aşırı gerilim ürün grubu ana sayfası "Çözümler" başlığı altında bulunabilir.

	Teknoloji	Arabirim
Data sistemleri		AS interface
		CAN bus
		Control-Net
		Data Highway (Plus), DH+
		DeviceNet
		Hızlı Ethernet (100 Base T)
		Gigabit Ethernet
		Foundation Fieldbus EX(I)
		INTERBUS Inline remote bus
		INTERBUS Inline I/O
		INTERBUS field multiplexer
		Profibus DP (FMS)
		Profibus PA
		PROFINET
		RS-422A, V.11, X.27, RS-423A
		RS-485
		RS-232-C / V.24
		SINEC L2 DP (~ Profibus DP)
		Token ring
		TTY, 0(4) - 20 mA
Telekomünikasyon		ADSL, T-DSL, HDSL
		ATM
		ISDN (S ₀ - & S _{2M} bus)
		ISDN (U _{k0} - & U _{k2} arabirimi)
		Analog telefon



Not

Bu damgayı taşıyan ürünlerin (fişlerin) tümü CHECKMASTER ile test edilebilir.

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması
Seçim kılavuzu

Modül	DIN ray modülü	Çıkış kutusu	LSA-PLUS teknoloji	Grup priz	Arestör	Sayfa
	✓				PT 2+1-S-48DC-ST & PT -BE/FM (sarı kablo)	47
					PT 2-PE/S-24AC & PT-BE/FM (siyah kablo)	47
	✓				PT 3-HF-12DC-ST & PT 1x2-BE (bus)	141
					PT 2-PE/S-24AC & PT-BE/FM (besleme)	47
✓					C-UFB-5DC/E	174
	✓				PT-5-HF-12DC-ST & PT 2x2+F-BE	142
					PT 3-HF-12DC-ST & PT 1x2-BE (bus)	141
	✓				PT 2-PE/S-24AC & PT-BE/FM (besleme)	47
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+ veya D-LAN-19"	139
✓	✓			✓	CBT-2M-RJ45/1	138
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+	139
	✓				PT 2-EX(I)-24DC & PT 2xEX(I)-BE (bus)	93
					PT 2-PE/S-24AC-ST & PT-BE/FM (besleme)	47
	✓				PT 5-HF-5DC-ST & PT 2x2+F-BE	147
✓	✓				DT-UFB-IB-RBI	146
					DT-UFB-IB-RBO	147
	✓				PT 4x1-24AC-ST & PT 4x1-BE	87
			✓		PT 2x2-24AC-ST & PT 2x2-BE	87
					CTM 1x2 24DC & CTM 10-MAG	114
	✓				PT 3-PB-ST & PT 1x2+F-BE	148
	✓				PT 3-PB-ST & PT 1x2-BE	148
					PT 5-HF-5DC-ST & PT 2x2-BE	147
✓					D-UFB-PB	149
	✓				PT 2xEX(I)-24DC-ST & PT 2xEX(I)-BE	93
					PT 4-EX(I)-24DC-ST & PT 4-EX(I)-BE	93
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+	139
	✓				PT 5-HF-12DC-ST & PT 2x2+F-BE	142
	✓				PT 5-HF-12DC-ST & PT 2x2+F-BE	144
✓	✓				DT-UFB-485/BS	145
✓	✓				PT 3-HF-12DC-ST & PT 1x2+F-BE	141
					DT-UFB-V24/...	140
	✓				PT 3-PB-ST & PT 1x2-BE	148
✓					PT 5-HF-5DC-ST & PT 2x2-BE	147
✓					D-UFB-PB	149
	✓				DT-LAN-CAT.6+ veya D-LAN-19"	139
					PT-5-HF-5DC-ST & PT 2x2-BE	139
	✓				PT 2x2-24DC-ST & PT 2x2-BE	143
			✓		CTM 1x2 24DC & CT 10-MAG	114
	✓				PT 2-TELE	153
			✓		CTM 1x2-110AC & CTM 10-MAG	157
✓					MNT-TAE D	154
✓					MNT-TELE	155
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+	139
✓					D-LAN-19"	139
			✓		CTM ISDN	152
		✓			WT-RJ45-...ISDN	151
				✓	CBT-ISDN	150
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+	139
	✓				PT 2-TELE	153
✓					MNT-TAE D	154
✓					MNT-TELE	155
			✓		CTM 1x2-110AC & CTM 10-MAG	157
		✓			TAE-TRAB FM... / WT-RJ 12-S/FM A/K AP	155
✓	✓				DT-TELE-RJ45	157
					PT 2-TELE	153

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması

Ethernet, FDDI/CDDI, Token Ring

Bükümlü çift kablolu Ethernet/Profinet ağları için aşırı gerilim koruması

CBT-2M-RJ45/1 grup priz besleme ünitesi ve data hattı için koruma modülü olarak kullanılabilir. Besleme tarafında iki adet korumalı 230 V soketi vardır. Data tarafı RJ45 soketleriyle donatılmıştır. Arestör Ethernet ve Token Ring network'lerinde kullanılabilir ve kategori 5'e uygundur (100 Mbps'ye kadar).

DATATRAB DT-LAN-CAT.6+ kategori 6 yüksek hızlı data ağları için aşırı gerilim korumasıdır. 10 Gbps veri iletim hızlarında bile güncel standartlara uygun güvenilir bir iletim sağlar. Bu çok fonksiyonlu arestör devresi RJ45 konnektörü üzerinden bağlanan sekiz sinyalin tümünü korur. Ethernet (PoE dahil), Token Ring ve CDDI (FDDI) network arayüzleri için uygundur. Topraklama parçası çıkartıldığında koruma cihazı kontrol panosu gereklerine uygun hale gelerek endüstriyel Ethernet cihazlarıyla kullanılabilir.

D-LAN-19" LAN dağıtımında RJ45 bağlantılı 24 portu koruyan aşırı gerilim koruma cihazıdır. Kompakt koruma cihazı (1 HU) en iyi kat dağıtım kutusuna monte edilir. D-LAN-19" data kablosundaki sekiz sinyal kablosunun tümünü korur.

Binadan gelen kablolar alt RJ45 soketlerine (IN) ve Switch/HUB'a yönelen data kabloları üst RJ45 soketlerine (OUT) bağlanır. Gövde topraklanabilir

– Doğrudan gövde üzerindeki bağlantı yoluyla, veya
– Gövde içindeki gaz deşarj arestörü yoluyla dolaylı yoldan

DATA-PLUGTRAB PT 5-HF dört sinyal kablosu ve toprak için aşırı gerilim koruma modülüdür, ör: bilgi teknolojisi ve bus sistemleri için. Sinyal kabloları arasında bastırıcı diyotların kullanılması hassas koruma ve hızlı tepki sağlar. Düşük kapasiteli hassas koruma yüksek veri iletim hızı sağlar. Gazlı arestörler kullanılarak yüksek arestör kapasitesi elde edilir.

*Not:

Bu uygulama için köprülü taban elemanı kullanılmalıdır.

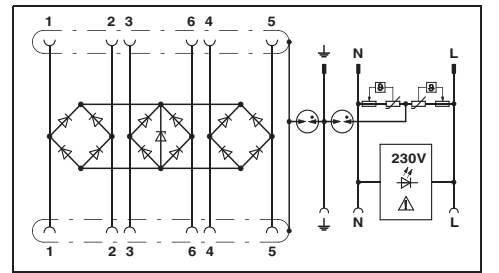
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



CBT-2M-RJ45/1

LAN arayüzleri için iki topraklı priz ve RJ45 bağlantı kombinasyonu

Toplam genişlik 61 mm



Tanım	Ülkeye özel olarak kullanılabilir
COMBITRAB , LAN arabirimleri için iki topraklı priz ve RJ45 bağlantı kombinasyonu	
DATATRAB , data hattına takılan koruma modülü	D, A, I, NL, E, P
DATATRAB , Cat.D/Cat.5e EN 50173 (100Base T)'e uygun olarak Ethernet, token ring, FDDI/CDDI kullanımı için	
24 port 20 port 16 port 12 port 8 port 4 port	
PCB aşırı gerilim koruması , "D-LAN-19"... ürünlerinin yedeklemesi veya yenilenmesi için, RJ45 dişi konnektör dahildir	
4 port Patch kablosu , CAT6, ön montajlı 1 m uzunluk	
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	
PLUGTRAB taban elemanı , 1 üzerine montaj için 3/4 (1/2) ve 9/10 bağlantıları arasında köprü	

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CBT-2M-RJ45/1	2749013	1
FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	10

Teknik veriler	Şebeke koruması	Data koruması
Elektriksel veriler		
IEC kategorisi / EN tip	III / T3	C2 / C3
En yüksek sürekli gerilim U_c	250 V AC	6,2 V DC
Nominal akım I_N	16 A (30°C)	1,5 A (25°C)
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s		
Kombine aşırı gerilim U_{oc}	iletken-iletken / iletken-Toprak	2,5 kA / 2,5 kA
Koruma seviyesi U_p	iletken-iletken / iletken-Toprak	6 kV
		$\leq 1,3$ kV / $\leq 1,5$ V
Toplam darbe akımı (8/20) μ s	-	2,5 kA
1 kV/ μ s'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak	- / -
Sınır frekansı fg (3 dB)	- / -	≤ 14 V / $\leq 1,5$ kV
100 Ω sistem'de	iletken-iletken / iletken-Toprak	-
Genel veriler		
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0
Bağlantı yöntemi		RJ45
Test standartları	IEC 61643-1 / EN 61643-11	IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması

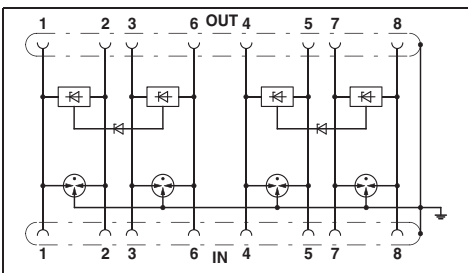
Ethernet, FDDI/CDDI, Token Ring



DT-LAN-CAT.6+

PoE içeren LAN arayüzleri (Class Ea/Cat.6) ve ISDN-S₀ arayüzleri için koruma modülü

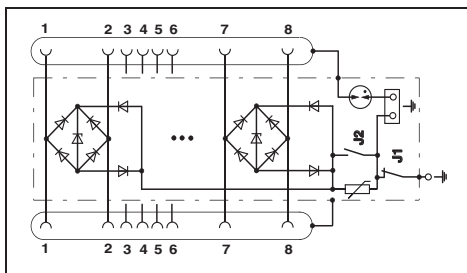
Toplam genişlik 25 mm



D-LAN-19"

Veri arabirimleri için aşırı gerilim koruma portlu 19" rak, RJ45 bağlantılı Sınıf D/Cat.5e

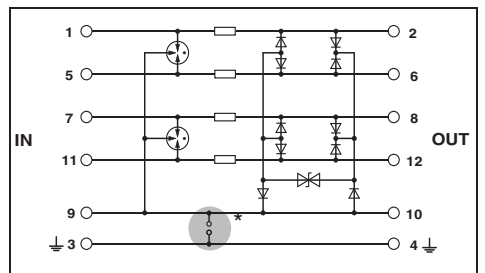
Toplam genişlik 483 mm



PT 5-HF...

4 sinyal kablosu için aşırı gerilim koruması

Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
DT-LAN-CAT.6+	2881007	1
FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
D-LAN-19"-24	2838791	1
D-LAN-19"-20	2880134	1
D-LAN-19"-16	2880147	1
D-LAN-19"-12	2880150	1
D-LAN-19"-8	2880163	1
D-LAN-19"-4	2880176	1
D-LAN-19"-D-P	2880192	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762	10
PT 2X2-BE	2839208	10

B2 / C1 / C2
 $\leq 3,3 \text{ V DC } (\pm 60 \text{ V DC / PoE})$
 $\leq 1,5 \text{ A } (\leq 25^\circ\text{C})$

100 A / 2 kA (her sinyal çifti için)

$\leq 9 \text{ V (B2 (1 kV/25 A)) } / \leq 700 \text{ V (C2 (4 kV/2 kA))}$

10 kA

$\leq 9 \text{ V } / \leq 700 \text{ V}$

> 500 MHz / -

-40 °C ... 85 °C

IP20

-

RJ45

IEC 61643-21 / EN 50173-1 / ISO/IEC 11801-Am.1

C1 / C2 / C3
 6 V DC
 1,5 A (25°C)

350 A / 350 A

$\leq 50 \text{ V (C1, 500 V/250 A)} / \leq 40 \text{ V (C1, 500 V/250 A (J2 ON))}$

10 kA

$\leq 20 \text{ V } / \leq 30 \text{ V (Takılı J2)}$

> 100 MHz / -

-40 °C ... 80 °C

IP20

-

RJ45

IEC 61643-21 / DIN EN 50173-1

C1 / C2 / C3
 5,2 V DC
 450 mA (45°C)

10 kA / 10 kA

- / -

20 kA

$\leq 15 \text{ V } / \leq 15 \text{ V}$

Tipik değer 70 MHz / -

-40 °C ... 85 °C

IP20

V0

Vidalı bağlantı (taban elemanı ile bağlantılı)

IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması V.24 / RS-232

V.24/RS-232 arayüzleri için aşırı gerilim koruması

DT-UFB-V24/S V.24/RS-232 arayüzlerini koruyan arestörlerdir. Data kablolarının yanında tokalaşma hatları da korunabilir. Bağlantı için 9 ve 25-pinli D-SUB konnektörleri kullanılabilir.

D-SUB konnektörler kullanılmazsa, **PLUGTRAB PT 3-HF-12DC** bağlantı klemensleri koruma sağlar.

Pin ataması DT-UFB-V24/S-9-SB

- 1,2,3,4,6,7,8,9 Data kabloları
- 5 Sinyal toprağı (Toprak)

Pin ataması DT-UFB-V24/S-SB-SET

- 2,3,4,5,6,8,20,22 data hatları
- 7 Sinyal toprağı (Toprak)

Pin ataması PT 3-HF-12DC:

- 7.11 Data kabloları
- 9 Sinyal toprağı (Toprak)
- 3 Toprak

*Not:

Bu uygulama için gazlı arestör bulunan taban elemanı kullanılmalıdır.

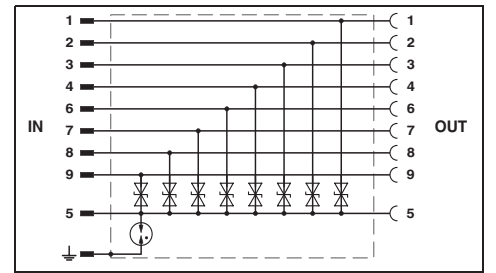
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



DT-UFB-V24/S-9-SB

D-SUB-9'li V.24 arabirimini korumak için data hattına takılan koruyucu modül

Toplam genişlik 25 mm



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
DATATRAB , D-SUB-9 konnektörlü V.24 / RS232 arabirimini korumak için data hattına takılan koruma modülü			
DATATRAB , D-SUB-25 adaptör kablolu V.24 / RS232 arabirimini korumak için data hattına takılan koruma modülü	DT-UFB-V24/S-9-SB	2803069	1
PLUGTRAB fiş, PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş			
V.24 arayüzleri için koruma			
PLUGTRAB taban elemanı , 3/4 (1/2) üzerine montaj için 3/4 (1/2) ve 9/10 bağlantıları arasında gazlı aşırı gerilim arestörü			
Montajlı D-SUB kablo , ekranlı, çok damarlı (7-tel), erkek-dişi			
D-SUB 09	VS-09-DSUB-20-LI-1,0	1656233	1
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz			
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	B2 / C1 / C2 / C3		
En yüksek sürekli gerilim U_c	15 V DC / 10 V AC		
Nominal akım I_N	$\leq 1 A (\leq 25^\circ C)$		
Nominal deşarj akımı $I_n (8/20) \mu s$	$\leq 250 A / \leq 250 A$		
iletken-Yer/iletken-GND	5 kA		
Toplam darbe akımı (8/20) μs	$\leq 50 V / \leq 30 V$		
1 kV/ μs 'de çıkış gerilim sınırlaması			
iletken-iletken/iletken-GND			
Sınır frekansı fg (3 dB)	Tipik değer 2,5 MHz / Tipik değer 1,3 MHz		
100 Ω sistem'de			
Simetrik / Asimetrik			
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C		
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	-		
Bağlantı yöntemi	D-SUB -9		
Test standartları	IEC 61643-21		



DT-UFB-V24/S-SB-SET

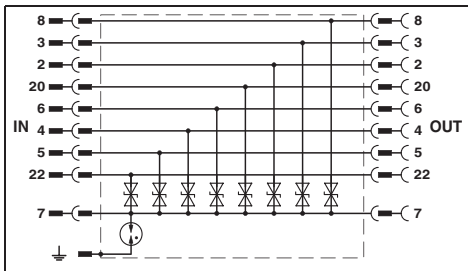
D-SUB-25'li V.24 arabirimini korumak için data hattına takılan koruyucu modül



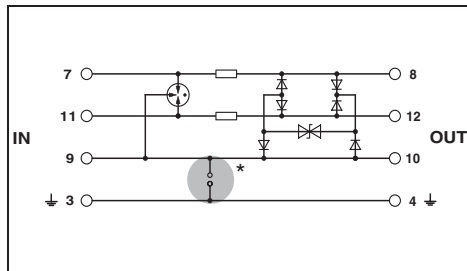
PT 3-HF

3-telli ölçme teknolojisinde sinyal devre koruması

Toplam genişlik 25 mm



Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
DT-UFB-V24/S-SB-SET	2803072	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 3-HF-12DC-ST	2858043	10
PT 1X2+F-BE	2856126	10
ZB 5 (sipariş bilgileri için bkz. sayfa 123)		

B2 / C1 / C2 / C3
15 V DC / 10 V AC
≤ 1 A (≤ 25°C)

≤ 250 A / ≤ 250 A
5 kA

≤ 50 V / ≤ 30 V

Tipik değer 2,5 MHz / Tipik değer 1,3 MHz

-40 °C ... 85 °C

IP20

-

D-SUB -25

IEC 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
14 V DC / 9,8 V AC
450 mA (45°C)

10 kA / 10 kA
20 kA

≤ 25 V / -

Tipik değer 70 MHz / -

-40 °C ... 85 °C

IP20

V0

Vidalı bağlantı (taban elemanı ile bağlantılı)

IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması

V.11 / RS-422

V.11/RS-422 arabirimleri için aşırı gerilim koruması

DATA-PLUGTRAB **PT 5-HF** dört sinyal kablosu ve toprak için aşırı gerilim koruma modülüdür, ör: bilgi teknolojisi ve bus sistemleri için. Sinyal kabloları arasında bastırıcı diyotların kullanılması hassas koruma ve hızlı tepki sağlar. Düşük kapasiteli hassas koruma yüksek veri iletim hızı sağlar. Gazlı arestörler kullanılarak yüksek arestör kapasitesi elde edilir.

Pin ataması **PT 5-HF-12DC:**

- 1,5 Data line pair 1: T(A), T(B)
- 7,11 Data line pair 2: R(A), R(B)
- 9 Sinyal toprağı (Toprak)
- 3 Topraklama

*Not:

Bu uygulama için gazlı arestör bulunan taban elemanı kullanılmalıdır.

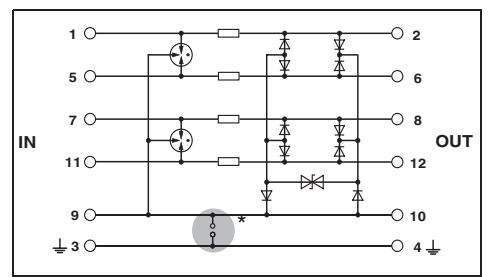
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.




PT 5-HF...

4 sinyal kablosu için aşırı gerilim koruması

Toplam genişlik 17,7 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı		çok damarlı
	[mm ²]	AWG	
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş
PLUGTRAB taban elemanı ,  üzerine montaj için 3/4 (⊥) ve 9/10 bağlantıları arasında gazlı darbe gerilim arestörü
Etiket seridi , 10 parçalı, beyaz

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 5-HF-12 DC-ST	2838775	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10
ZB 5 (sipariş bilgileri için bkz. sayfa 123)		

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	
En yüksek sürekli gerilim U_c	
Nominal akım I_N	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20)µs	
Toplam darbe akımı (8/20) µs	iletken-iletken / iletken-Toprak
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak
Sınır frekansı fg (3 dB)	
100 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	
Bağlantı yöntemi	
Test standartları	

C1 / C2 / C3 / D1
14 V DC / 9,8 V AC
450 mA (45°C)
10 kA / 10 kA
20 kA
≤ 25 V / ≤ 25 V
Tipik değer 70 MHz / -
-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
Vidalı bağlantı (taban elemanı ile bağlantılı)
IEC 61643-21

TTY arabirimleri için aşırı gerilim koruması

PT 2x2...DC TTY arabirimleri için aşırı gerilim koruma cihazıdır. Hassas koruma elemanı iki topraksız iletken arasında düşük tetikleme gerilimiyle birlikte hızlı tepki veren koruma sağlar. Gazlı arestörler kullanılarak yüksek arestör kapasitesi elde edilir.

Pin konfigürasyonu PT 2x2-24DC...:

- 1/5 data line pair A
- 7/11 data line pair B
- 3 \perp

*Not:

Devre şemasında "*" işaretli alanlar taban elemanlarının farklı topraklama seçeneklerini belirtir. **PT.x.-BE** taban elemanları kullanıldığında, 9/10 (GND) bağlantıları metal montaj ayağı yoluyla doğrudan DIN rayına bağlanır. **PT.x.+F-BE** taban elemanlarında 9/10 (GND) bağlantıları montaj ayağına gazlı arestör üzerinden bağlıdır.

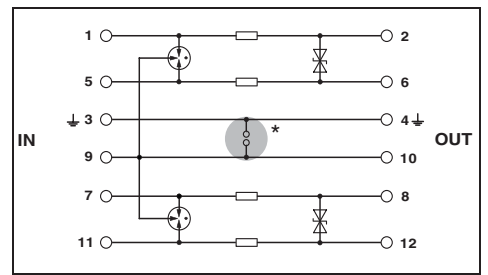
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarnın başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



PT 2x2-24DC

20 mA akım döngüsü için kaba ve hassas koruma

Toplam genişlik 17,7 mm



Bağlantı verileri	tek damarlı [mm ²]	çok damarlı [mm ²]	AWG
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş			
PLUGTRAB taban elemanı , \perp üzerine montaj için 3/4 (\perp) ve 9/10 bağlantıları arasında köprü	PT 2X2-24DC-ST	2838228	10
3/4 (\perp) ve 9/10 bağlantıları arasında gazlı darbe gerilim arestörü	PT 2X2-BE	2839208	10
	PT 2X2+F-BE	2839224	10
Hızlı ekran bağlantısı			
	Ø 3-6 mm için	SSA 3-6	10
	Ø 5-10 mm için	SSA 5-10	10
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz		ZB 5 (sipariş bilgileri için bkz. sayfa 123)	
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip		C1 / C2 / C3 / D1	
En yüksek sürekli gerilim U_c		28 V DC / 20 V AC	
Nominal akım I_N		450 mA (45°C)	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s	iletken-iletken / iletken-Toprak	10 kA / 10 kA	
Toplam darbe akımı (8/20) μ s		20 kA	
1 kV/ μ s'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 40 V / ≤ 450 V	
Sınır frekansı fg (3 dB)		Tipik değer 6 MHz / -	
50 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik		
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 85 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		V0	
Bağlantı yöntemi		Vidalı bağlantı (taban elemanı ile bağlantılı)	
Test standartları		IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması

RS-485

RS-485 arayüzleri için aşırı gerilim koruma

PLUGTRAB PT 5-HF RS-485

arayüzlerinde de kullanılır. Dört topraksız sinyal kablosu ve toprak için gerekli aşırı gerilim korumasını sağlar, ör: bilgi teknolojisi ve bus sistemleri için. Sinyal kabloları arasında bastırıcı diyotların kullanılması hassas koruma ve hızlı tepki sağlar. Düşük kapasiteli hassas koruma yüksek veri iletim hızı sağlar. Gazlı arestörler kullanılarak yüksek arestör kapasitesi elde edilir.

Pin ataması PT 5-HF...:

- 1,5 Data line pair 1T(A)/T(B)
- 7,11 Data line pair 2 R(A)/R(B)
- 9 Sinyal toprağı (Toprak)
- 3

DATATRAB DT-UFB-485 RS-485

arayüzleri için D-SUB konnektörlü koruma sağlar. Koruma cihazı 9-pinli D-SUB konnektörleri kullanılarak bağlanır. Topraklama parçası çıkartıldığında koruma cihazı DIN rayına monte edilerek kontrol panosu gereklerine uygun hale gelir.

Pin ataması DT-UFB-485:

- 3,8 Data line pair 1 T(A)/T(B)
- 4,9 Data line pair 2 R(A)/R(B)
- 2,7 Sinyal toprağı (Toprak)
-

BOXTRAB BXT-M/... yüzeye monte edilen ve su sıçramalarına karşı korumalı aşırı gerilim koruma cihazlarıdır. BXT-M/... ile, hem data arayüzü hem de enerji beslemesi korunur. Data arayüz koruması aşırı gerilim arestörlerinin temel versiyonlarına entegre edilmiştir. Geçmeli cihaz besleme koruması PRT-S-.../FM, başka bir koruma cihazı kullanılmadıysa opsiyonel olarak BOXTRAB temel versiyonlarına uyarlanabilir. Teknik veriler için bkz. sayfa 49..

*Not:

Devre şemasında "*" işaretli alanlar taban elemanlarının farklı topraklama seçeneklerini belirtir. **PT.x.-BE** taban elemanları kullanıldığında, 9/10 (GND) bağlantıları metal montaj ayağı yoluyla doğrudan DIN rayına bağlanır. **PT.x.+F-BE** taban elemanlarında 9/10 (GND) bağlantıları montaj ayağına gazlı arestör üzerinden bağlıdır.

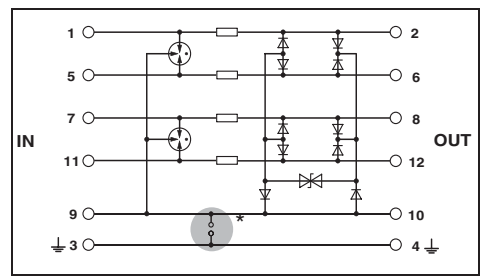
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



PT 5-HF...

4 sinyal kablosu için aşırı gerilim koruması

Toplam genişlik 17,7 mm



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PLUGTRAB fiş, PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	PT 5-HF- 5 DC-ST PT 5-HF-12 DC-ST	2838762 2838775	10 10
PLUGTRAB taban elemanı , üzerine montaj için 3/4 (±) ve 9/10 bağlantıları arasında köprü	PT 2X2-BE PT 2X2+F-BE	2839208 2839224	10 10
DATATRAB , RS-485 arabiriminin koruması için data hattına takılan koruma modülü			
BOXTRAB , RS-485 için koruma ve PRT-S... koruyucu fişle enerji besleme için opsiyonel koruma. PRT-S cihaz koruma fişsiz data koruması (5 V) PRT-S cihaz koruma fişsiz data koruması (24 V) PRT-S cihaz koruma fişli data koruması (24 V)			
MAINS-PRINTRAB , sıcaklık izlemeli ve görsel hata uyarılı cihaz koruma fişi, ikaz kontaklı			
Etiket seridi , 10 parçalı, beyaz	ZB 5 (sipariş bilgileri için bkz. sayfa 123)		
Teknik veriler	... 5DC	... 12DC	
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	
En yüksek sürekli gerilim U _C	5,2 V DC / 3,6 V AC	14 V DC / 9,8 V AC	
Nominal akım I _N	450 mA (45°C)	450 mA (45°C)	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA
Toplam darbe akımı (8/20) µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	20 kA	20 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 15 V / ≤ 15 V	≤ 25 V / ≤ 25 V
Sınır frekansı f _g (3 dB)	100 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik	Tipik değer 70 MHz / -
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı			-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0
Bağlantı yöntemi			Vidalı bağlantı (taban elemanı ile bağlantılı) Vidalı bağlantı (taban elemanı ile bağlantılı)
Test standartları			IEC 61643-21



DT-UFB-485/BS

RS 485 arabirimlerinin koruması için data hattına takılan koruyucu modül



BXT-M/RS485-TTL

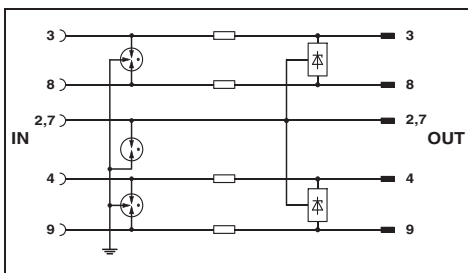
Kutu içinde aşırı gerilim koruma



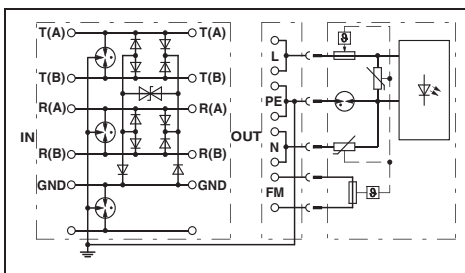
BXT-...PLI-24

Kutu içinde aşırı gerilim koruma

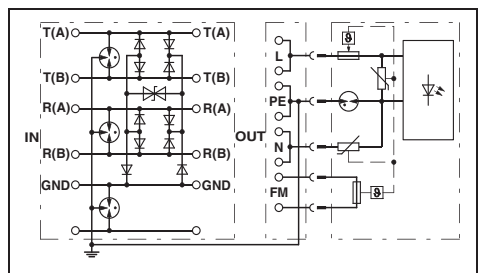
Toplam genişlik 25 mm



Toplam genişlik 100 mm



Toplam genişlik 100 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
DT-UFB-485/BS	2920612	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
BXT-M/RS485-TTL	2749987	1
PRT-S-120/FM	2830618	10
PRT-S-230/FM	2749686	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
BXT-M/PLI-24	2830113	1
BXT-1M/PLI-24	2838759	1
PRT-S-120/FM	2830618	10
PRT-S-230/FM	2749686	10

B2 / C1 / C2 / C3 / D1
12 V DC / -
≤ 380 mA (≤ 25°C)

≤ 5 kA / ≤ 5 kA
10 kA

≤ 25 V / ≤ 700 V

Tipik değer 50 MHz / -

-40 °C ... 85 °C
IP20

-
D-SUB -9

IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
6,2 V DC / -
1,5 A (25°C)

350 A / 5 kA
5 kA

≤ 14 V / ≤ 450 V

Tipik değer 100 MHz / -

-40 °C ... 75 °C
IP54

-
Vidalı terminal bloklar

IEC 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
25 V DC / -
1,5 A (≤ 25°C)

185 A / 5 kA
5 kA

≤ 40 V / ≤ 450 V

Tipik değer 10 MHz / -

-40 °C ... 75 °C
IP54

-
Vidalı terminal bloklar

IEC 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
25 V DC / -
1,5 A (≤ 25°C)

185 A / 5 kA
5 kA

≤ 40 V / ≤ 450 V

Tipik değer 10 MHz / -

-40 °C ... 75 °C
IP54

-
Vidalı terminal bloklar

IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması INTERBUS

INTERBUS remote bus'ı için aşırı gerilim koruma

DATATRAB DT-UFB-IB-RBI/ -RBO aşırı gerilim arestörleri, D-SUB konnektörlü remote bus modüllerindeki arayüzleri korumak için özel olarak geliştirilmiştir.

Topraklama parçası çıkartıldığında koruma cihazı Interbus remote bus cihazlarının yakınına monte edilerek kontrol panosu gereklerine uygun hale gelir.

Koruma cihazını remote bus cihazına bağlamak için D-SUB kablosu sağlanmaktadır.

Toprak bağlantısı $\frac{1}{2}$ işaretli kabloyla mümkün olan en kısa yoldan yapılmalı ve gerekli boyda kesilmelidir.

PT 5-HF-5DC INTERBUS INLINE remote bus için iki kısımlı koruma cihazıdır. Koruma fonksiyonu "CHECKMASTER" test cihazı ile test edilebilir.

Sinyal kabloları arasında bastırıcı diyotların kullanılması hassas koruma ve hızlı tepki sağlar. Bastırıcı diyotların sinyal kablolarına düşük kuplaj kapasitesi nedeniyle yüksek veri iletim hızları mümkündür. Gazlı arestörler kullanılarak yüksek arestör kapasitesi elde edilir.

Ayrıca bus modülünün beslemesi enerji besleme koruma modülüne bağlanmalıdır, ör: PT 2-PE/S.

*Not:

Bu uygulama için gazlı arestör bulunan taban elemanı kullanılmalıdır.

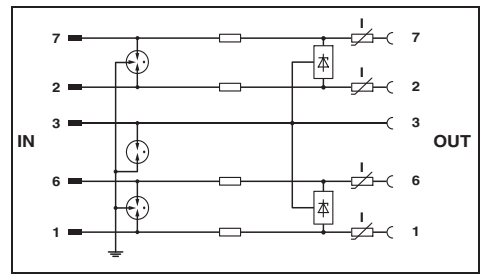
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



DT-UFB-IB-RBI

5 iletkenli remote bus girişi için koruma modülü

Toplam genişlik 25 mm



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
DATATRAB , data hattına takılan koruma modülü			
PLUGTRAB fiş, PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	DT-UFB-IB-RBI	2800055	1
PLUGTRAB taban elemanı , $\frac{1}{2}$ üzerine montaj için 3/4 ($\frac{1}{2}$) ve 9/10 bağlantıların arasında gazlı darbe gerilim arestörü			
TERMITRAB , entegre aşırı gerilim korumalı modüler klemens, $\frac{1}{2}$ üzerine montaj için			
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz			
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	B2 / C1 / C2 / C3 / D1		
En yüksek sürekli gerilim U_c	5,8 V DC / -		
Nominal akım I_N	≤ 180 mA ($\leq 25^\circ\text{C}$)		
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μs	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 5 kA / ≤ 5 kA	
Toplam darbe akımı (8/20) μs	iletken-iletken / iletken-Toprak	10 kA	
1 kV/ μs 'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 15 V / ≤ 700 V	
Sınır frekansı fg (3 dB)	100 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik	≥ 100 MHz / -
	150 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik	≥ 100 MHz / -
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı	-40 $^\circ\text{C}$... 85 $^\circ\text{C}$		
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20		
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	-		
Bağlantı yöntemi	D-SUB -9		
Test standartları	IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21		

N



DT-UFB-IB-RB0

5 iletkenli remote bus çıkışı için koruma modülü

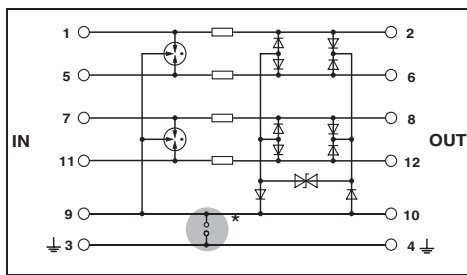
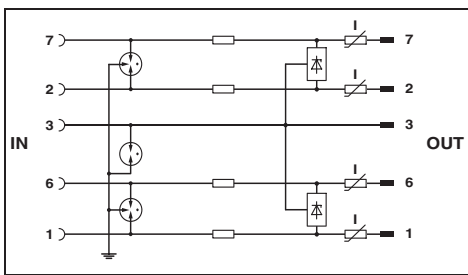


PT 5-HF...

4 sinyal kablosu için aşırı gerilim koruması

Toplam genişlik 25 mm

Toplam genişlik 17,7 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
DT-UFB-IB-RB0	2800056	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10
TT-SLKK5-F/110AC ZB 5 (sipariş bilgileri için bkz. sayfa 123)	2765602	50

B2 / C1 / C2 / C3 / D1
5,8 V DC / -
≤ 180 mA (≤ 25°C)

≤ 5 kA / ≤ 5 kA
10 kA

≤ 15 V / ≤ 700 V

≥ 100 MHz / -
≥ 100 MHz / -

-40 °C ... 85 °C

IP20

-

D-SUB -9

IEC 61643-21 / DIN EN 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
5,2 V DC / 3,6 V AC
450 mA (45°C)

10 kA / 10 kA
20 kA

≤ 15 V / ≤ 15 V

Tipik değer 70 MHz / -
- / -

-40 °C ... 85 °C

IP20

V0

Vidalı bağlantı (taban elemanı ile bağlantılı)

IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması PROFIBUS

PROFIBUS için aşırı gerilim koruması

PT 3-PB INTERBUS / PROFIBUS için özel olarak tasarlanmıştır ve ortak referans potansiyelli iki sinyal kablosunu korur.

PT .x.-BE taban elemanları kullanıldığında, 9/10 (ortak referans potansiyeli) bağlantıları doğrudan DIN rayına (PE) bağlanır.

D-UFB-PB doğrudan PROFIBUS arayüzüne monte edilir.

Her iki koruma cihazı 12 Mbps iletim hızına kadar kullanılabilir.

Pin ataması PT 3-PB:

- 7, 11 data line pair DATA/DATA
- 9 Sinyal toprağı (Toprak)

*Not:

Bu uygulama için köprülü taban elemanı kullanılmalıdır.

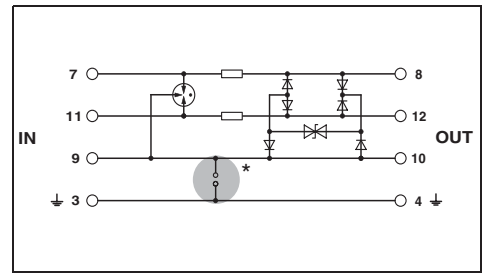
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



PT 3-PB

12 Mbps'ye kadar PROFIBUS ve field multiplexer için kaba ve hassas aşırı gerilim koruması

Toplam genişlik 17,7 mm



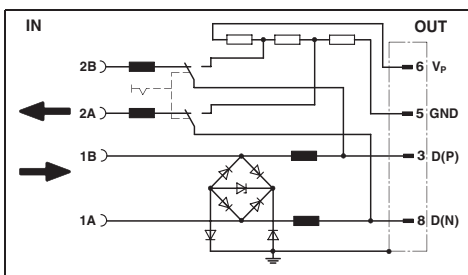
Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PLUGTRAB fiş , PT taban elemanına takılan koruyucu devreli fiş	PT 3-PB-ST	2858030	10
PLUGTRAB taban elemanı , 1.5 üzerine montaj için 3/4 (±) ve 9/10 bağlantıları arasında köprü	PT 1X2-BE	2856113	10
DATATRAB , 12 mbps'a kadar hızlı PROFIBUS-DP uygulamaları için koruyucu cihaz			
Hızlı ekran bağlantısı Ø 3-6 mm için Ø 5-10 mm için	SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz	ZB 5 (sipariş bilgileri için bkz. sayfa 123)		
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	C1 / C2 / C3 / D1		
En yüksek sürekli gerilim U_c	5,2 V DC / 3,6 V AC		
Nominal akım I_N	450 mA (45°C)		
Nominal deşarj akımı I_n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	10 kA / 10 kA	
Toplam darbe akımı (8/20) µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	20 kA	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 15 V / ≤ 15 V	
Sınır frekansı fg (3 dB)	100 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik	Tipik değer 70 MHz / -
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı			-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0
Bağlantı yöntemi			Vidalı bağlantı (taban elemanı ile bağlantılı)
Test standartları			IEC 61643-21



D-UFB-PB

PROFIBUS uygulamaları için hassas aşırı gerilim koruması

Toplam genişlik 44,5 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
D-UFB-PB	2880642	1

C1 / C3 / B2
5,2 V DC / -
250 mA (25°C)

350 A / 350 A
700 A

≤ 14 V / ≤ 14 V

Tipik değer 70 MHz / -

-20 °C ... 75 °C

IP40

-

Vidalı bağlantı & D-SUB-9

IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması ISDN-S₀ arayüzü

ISDN S₀ arayüzlü terminal ekipmanları için aşırı gerilim koruma

CBT-ISDN ve **MNT-ISDN** bir veya beş topraklı priz ve bir veya iki RJ45 soketi olan kombine koruma cihazlarıdır. Koruma cihazları korunacak ISDN cihazı veya sisteminin önüne kolayca bağlanır. Grup prizinin veya MNT-ISDN kombine prizinin bağlantı kablosu 230 V prize takılır ve ayrı bir kablo ISDN prizine olan bağlantıyı gerçekleştirir. Telekomünikasyon arayüzü için, kombine aşırı gerilim koruma cihazları artık gerilimleri en aza indirgeyen kaba ve hassas koruma kombinasyonu sağlar. Kaba ve hassas koruma elemanları "hata emniyetli" karakteristiğe sahiptir. Her iki cihazda da enerji beslemesi için termik kontrollü varistörler ve gazlı aşırı gerilim arestöründen oluşan koruma devresine sahip cihaz koruması vardır. Yeşil LED besleme durumunu gösterir. Eğer bu gösterge sönerse aşırı gerilim koruma cihazı değiştirilmelidir çünkü cihaz artık aşırı gerilimlere karşı koruma sağlamamaktadır. Çalışma gerilimi halen mevcuttur. Optimum koruma yalnızca her iki veri hattı ve 230 V ana besleme hattı koruma cihazına bağlıyken gerçekleşir.

DATATRAB DT-LAN-CAT.6+, ISDN-S₀ uygulamaları için bir çözüm sunmaktadır. Bu çok fonksiyonlu arestör devresi RJ45 konnektörü üzerinden bağlanan sekiz sinyalin tümünü korur. Topraklama parçası çıkartıldığında koruma cihazı kontrol panosu gereklerine uygun hale gelerek endüstriyel ISDN cihazlarıyla kullanılabilir.

WT-RJ 45-S/ISDN 1/K AP sıva üstü priz kutusudur. ISDN cihazlarına bağlanan bir RJ45 soketi (IAE) vardır. Hızlı tepkimeli bastırıcı diyotlar ve gazlı aşırı gerilim arestörleri kaba ve hassas korumada güçlü bir kombinasyon oluştururlar. Data cihazlarının hassas arayüzleri için optimum koruma.

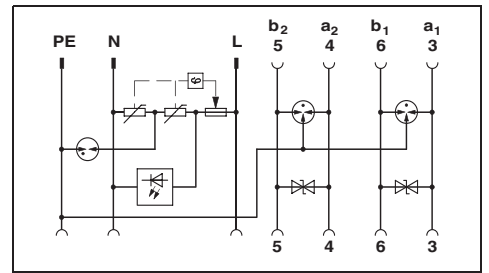
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



CBT-ISDN

Ağ ve TV-SAT koruması için grup priz, 1.8 m bağlantı hattı ve RJ45 bağlantısı

Toplam genişlik 81 mm



Tanım	Ülkeye özel olarak kullanılabilir	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
COMBITRAB , beşli grup priz ve ISDN koruma kombinasyonu		CBT-ISDN	2857316	1
Siyah	D, I, NL, E, P			
MAINTRAB , prize takılan aşırı gerilim koruma prizi, cihaz ve data arabirim koruması için, 1.5 m koaksiyal kablo dahildir.				
Siyah	D, A, NL			
Beyaz	D, A, NL			
Siyah	B, F, CZ, SVK, PL			
Siyah				
Beyaz				
DATATRAB , data hattına takılan koruma modülü				
Patch kablosu , CAT6, ön montajlı				
WESTERNTRAB , RJ45 çıkış kutusu, ISDN S ₀ bus arabirimi için aşırı gerilim korumalı sıva üstü priz				
Teknik veriler		Şebeke koruması	Data koruması	
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip		III / T3	C2 / C3 / D1	
Nominal gerilim U _N		230 V AC	-	
En yüksek sürekli gerilim U _C		260 V AC	6 V DC	
Nominal akım I _N		16 A (≤ 30°C)	1,5 A (≤ 25°C)	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs				
	iletken-iletken / iletken-Toprak	1,5 kA / 1,5 kA	650 A / 2,5 kA	
Kombine aşırı gerilim U _{OC}		4 kV	-	
Koruma seviyesi U _p				
	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 1,3 kV / ≤ 1,5 kV	≤ 65 V / ≤ 450 V	
Toplam darbe akımı (8/20) µs		-	-	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması				
	iletken-iletken / iletken-Toprak	- / -	≤ 10 V / ≤ 450 V	
Sınır frekansı fg (3 dB)				
100 Ω sistem'de	iletken-iletken	-	Tipik değer 580 kHz	
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı			-20 °C ... 75 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0	
Bağlantı yöntemi			RJ45	
Test standartları		IEC 61643-1 / EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11	IEC 61643-21	

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması ISDN-S₀ arayüzü



MNT-ISDN... / MNT-RDSI E

Bilgisayarlar ve ISDN/RDSI sistemleri için kombine aşırı gerilim koruma prizi, RJ45 bağlantılı



DT-LAN-CAT.6+

PoE içeren LAN arayüzleri (Class Ea/Cat.6) ve ISDN-S₀ arayüzleri için koruma modülü



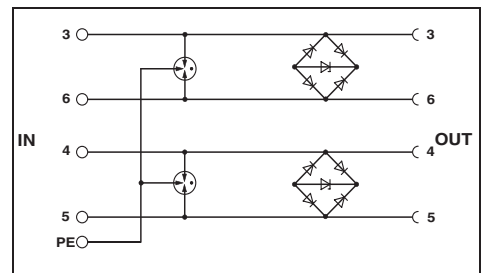
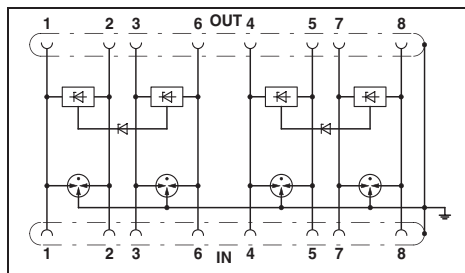
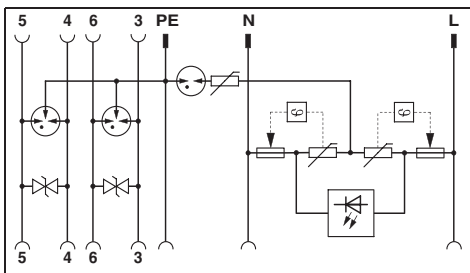
WT-RJ 45-S/ISDN 1/K AP

ISDN S₀ bus arabirimi için aşırı gerilim korumalı RJ45 sıva üstü priz

Toplam genişlik 63 mm

Toplam genişlik 25 mm

Toplam genişlik 65 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
MNT-ISDN D	2882336	1
MNT-ISDN D/WH	2882349	1
MNT-ISDN B/F	2882352	1
MNT-RDSI E	2882365	1
MNT-ISDN S/WH	2880891	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
DT-LAN-CAT.6+	2881007	1
FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
WT-RJ 45-S/ISDN1/K AP	2809830	1

Şebeke koruması	Data koruması
III / T3 230 V AC 360 V AC (L/N-PE) 16 A (≤ 30°C)	C2 / C3 / D1 - 6 V DC 1,5 A (≤ 25°C)
3 kA / 3 kA 4 kV	650 A / 2,5 kA -
≤ 1,2 kV / ≤ 1,5 kV	≤ 65 V (C1 (1 kV/500 A)) / ≤ 900 V (C2 (4 kV/2 kA))
-	10 kA
- / -	≤ 10 V / ≤ 900 V
-	Tipik değer 300 kHz
-25 °C ... 75 °C IP20 (çocuk korumalı) V0/HB RJ45	-40 °C ... 85 °C IP20 RJ45
IEC 61643-1 / VDE 0620-1 / DIN EN 61643-11/A11	IEC 61643-21

Şebeke koruması	Data koruması
B2 / C1 / C2 - ≤ 3,3 V DC (± 60 V DC / PoE) ≤ 1,5 A (≤ 25°C)	-
100 A / 2 kA (her sinyal çifti için) -	-
≤ 9 V (B2 (1 kV/25 A)) / ≤ 700 V (C2 (4 kV/2 kA))	-
10 kA	-
≤ 9 V / ≤ 700 V	-
> 500 MHz	-
-40 °C ... 85 °C IP20 RJ45	-40 °C ... 85 °C IP20 RJ45
IEC 61643-21 / EN 50173-1 / ISO/IEC 11801-Am.1	IEC 61643-21

Şebeke koruması	Data koruması
C2 / C3 / D1 50 V DC (SO hayalet güç kaynağı) 6,2 V DC 1,5 A (25°C)	-
350 A / 5 kA -	-
≤ 70 V / ≤ 460 V	-
10 kA	-
≤ 12 V / ≤ 460 V	-
Tipik değer 80 MHz	-
-40 °C ... 60 °C IP20 -	-40 °C ... 60 °C IP20 -
Vidalı bağlantı & RJ45 IEC 61643-21	Vidalı bağlantı & RJ45 IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması

ISDN-S₀ arayüzü

ISDN-S₀ için aşırı gerilim koruma

COMTRAB CTM ISDN, ISDN-S₀ uygulamaları için bir çözüm sunmaktadır. CTM ISDN, telekomünikasyon sistemlerinin ISDN arayüzleri için geçmeli aşırı gerilim koruma modülüdür. ISDN-S₀ bağlantısı için iki adet CTM ISDN gereklidir. Yüksek iletim bant genişliğindeki bu modül ISDN ağları için ideal iletim özellikleri taşımaktadır. Kablo bağlantısı CT-TERMIBLOCK vidalı klemens veya LSA-PLUS ayırma dizisi kullanılarak yapılır.

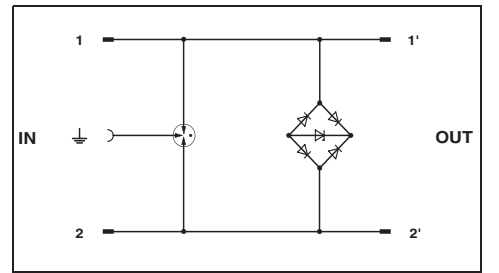
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



CTM ISDN

ISDN So arabiriminin 1 çift iletkeni için koruyucu fiş
(Bir bus için 2 adet fiş gerekir), LSA-Plus ayırma ve kontrol dizilerinde
veya CT-TERMIBLOCK'ta kullanılabilir.

Toplam genişlik 9,5 mm



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
COMTRAB modüler , ISDN-S ₀ arabirimi için darbe gerilim koruma	CTM ISDN	2838555	10
Magazin , 10 LSA-PLUS koruyucu fiş (CTM...) alabilen topraklama raylı, CT-TERMIBLOCK veya LSA-PLUS ayırma dizisine takılır	CTM 10-MAG	2838610	5
Vidalı klemens CT ve CTM koruyucu fişlerini barındırmak için ayırma kontaklı, model: 10 çift kablo	CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	B2 / C2 / C3 / D1 / C1		
En yüksek sürekli gerilim U _C	± 6 V DC / -		
Nominal akım I _N	1,5 A (/25 °C)		
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	350 A / 5 kA	
Toplam darbe akımı (8/20) µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	10 kA	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 15 V / ≤ 700 V	
Sınır frekansı fg (3 dB)	100 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik	≥ 100 MHz / -
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı			-25 °C ... 75 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0
Bağlantı yöntemi			CT-TERMIBLOCK ve LSA-PLUS ayırma ve anahtarlama dizilerine takılabilir
Test standartları			IEC 61643-21

ISDN-U_{k0} arayüzleri ve T1/DS1 sistemleri için aşırı gerilim koruma

DATA-PLUGTRAB PT 2-TELE, ISDN-U_{k0} ve DSL uygulamaları için bir çözüm sunmaktadır. Gelen telekom hattında bu kapsamlı koruma kullanıldığında, sinyal ihmal edilecek kadar az etkilenir.

T1 (DS1) veya E1 data iletim protokolüyle çalışan uygulamalar için **D-DS1-A/RJ45-BB** kullanılır. Koruma adaptöründe, bağlantı için kodlu RJ45 (RJ48) soketi vardır. Geniş kapsamlı koruması sayesinde bu adaptör çok yüksek data iletim hızlarında çalışan sistemlerde de kullanılabilir.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.
Karakteristik çizimlere eğrileri için bkz sayfa 202.



PT 2-TELE

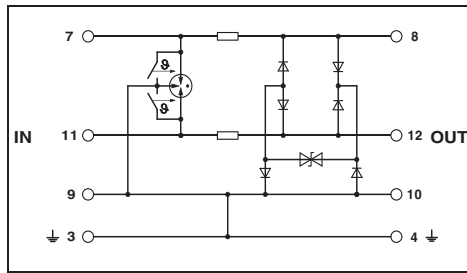
Analog ve DSL telekomünikasyon arayüzleri için aşırı gerilim koruma



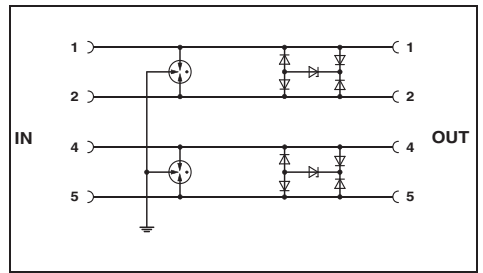
D-DS1-A/RJ45-BB

T1/E1 sistemleri için aşırı gerilim koruma modülü

Toplam genişlik 17,7 mm



Toplam genişlik 25,4 mm



Tanım	DATA-PLUGTRAB , bir fiş ve soketten oluşur
Yedek fiş	DATATRAB , T1/E1 sistemleri için aşırı gerilim korumalı konektör.
Patch kablosu, CAT6, ön montajlı	
Etiket şeridi, 10 parçalı, beyaz	ZB ... , bkz. sayfa 123

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PT 2-TELE	2882828	10
PT 2-TELE-ST	2838733	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
D-DS1-A/RJ45-BB	2838050	1
FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	10

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	C1 / C2 / C3 / D1 / B2
En yüksek sürekli gerilim U _c	185 V DC / 130 V AC
Nominal akım I _N	450 mA (45°C'ye kadar)
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak
Toplam darbe akımı (8/20) µs	10 kA / 10 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	20 kA
Sınır frekansı fg (3 dB)	iletken-iletken / iletken-Toprak
100 Ω sistem'de	≤ 300 V / ≤ 300 V
Simetrik / Asimetrik	Tipik değer 70 MHz / -
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 85 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	V0
Bağlantı yöntemi	Vidalı bağlantı
Test standartları	IEC 61643-21

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _c	7 V DC / -
Nominal akım I _N	1,5 A (25°C)
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak
Toplam darbe akımı (8/20) µs	350 A / 2,5 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	10 kA
Sınır frekansı fg (3 dB)	iletken-iletken / iletken-Toprak
100 Ω sistem'de	≤ 20 V / ≤ 450 V
Simetrik / Asimetrik	> 100 MHz / -
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	-
Bağlantı yöntemi	RJ45
Test standartları	IEC 61643-21

Teknik veriler	
Elektriksel veriler	
IEC kategorisi / EN tip	C2 / C3 / D1
En yüksek sürekli gerilim U _c	7 V DC / -
Nominal akım I _N	1,5 A (25°C)
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak
Toplam darbe akımı (8/20) µs	350 A / 2,5 kA
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	10 kA
Sınır frekansı fg (3 dB)	iletken-iletken / iletken-Toprak
100 Ω sistem'de	≤ 20 V / ≤ 450 V
Simetrik / Asimetrik	> 100 MHz / -
Genel veriler	
Sıcaklık aralığı	-40 °C ... 80 °C
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı	IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı	-
Bağlantı yöntemi	RJ45
Test standartları	IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması

Analog + DSL arayüzü

Analog ve DSL telekomünikasyon sistemleri için aşırı gerilim koruma

Bu aşırı gerilim arestörleri telekomünikasyon için koruma sağlar ve kamusal telefon ağındaki montaj teknolojisini dikkate alan sisteme özel bağlantı sunar.

MAINTRAB MNT... enerji beslemesini koruyan, telekomünikasyon cihazları için entegre korumalı kombine prizlerdir.

Enerji beslemesinin koruma devresi termal olarak izlenir. Yeşil LED cihazın çalışmaya hazır olduğunu gösterir.

Seçim yapılacak iki versiyon vardır:

- TAE bağlantılı MNT-TAE, DSL (ADSL2+) için ve ISDN ağındaki NTBA öncesi
- RJ12/RJ45 soketli MNT-TELE, maksimum çalışma gerilimi 185 V olan telefon, modem ve telesekreterler için

TAE-TRAB FM-NFN entegre aşırı gerilim korumalı üç TAE 6 içerir, sıva üstü ve sıva altı montaj için uygundur. Koruma devresi hızlı tepkime trisist diyot ve yüksek kapasiteli gazlı arestör kombinasyonundan oluşur. İki N-kodlu ve bir F kodlu sonlandırma cihazı TAE soketine bağlanabilir. Bu arestörler çoğunlukla telefon setlerinde, telesekreterlerde, modemlerde ve telefaks makinelerindeki analog sinyal iletiminde kullanılır. Bu priz kutusu devre yapısı sebebiyle DSL (ADSL2+) için de uygundur.

WESTERNTRAB WT RJ 12-... 6 pin RJ12 western soketli ve entegre aşırı gerilim korumalı priz kutusudur. Kontrol kablosu etiketlenebilen ve soket tabanının montaj tarafında yer alan PCB vidalı klemensler üzerinden bağlanır. Koruma devresi ilgili fonksiyonu ayrı toprak hattı üzerinden gerçekleştirir. WT-RJ 12...'nin RJ12 soketlerine RJ11 fişleri de takılabilir.

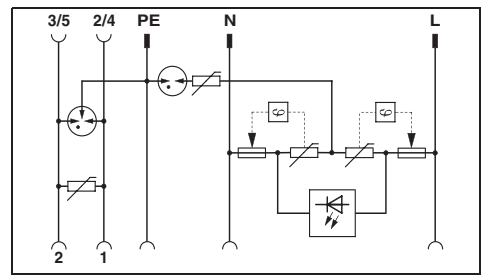
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



MNT-TAE...

Bilgisayarlar, NTBA, analog ve DSL telekomünikasyon cihazları için kombine aşırı gerilim koruma prizi, TAE bağlantılı

Toplam genişlik 63 mm



Tanım	Ülkeye özel olarak kullanılabilir	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
MAINTRAB , prize takılmak üzere kombine aşırı gerilim prizi, cihaz ve TAE koruması için		MNT-TAE D	2882381	1
Siyah	D	MNT-TAE D/WH	2882394	1
Beyaz	D			
TAE çıkış kutusu (NFN) analog telekomünikasyon arabirimleri için aşırı gerilim korumalı				
Sıva üstü priz	D			
Sıva altı priz	D			
MAINTRAB , prize takılmak üzere kombine aşırı gerilim prizi, cihaz ve TEL/TELE koruması için.				
Siyah	B, F, CZ, SVK, PL			
Siyah	E, P			
Beyaz	S, FIN			
Beyaz	N			
WESTERNTRAB , Analog telekomünikasyon arabirimleri için aşırı gerilim korumalı RJ12 bağlantı prizi				
Sıva üstü priz				
Teknik veriler		Şebeke koruması	Data koruması	
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip		III / T3	C1 / C2 / C3 / D1	
Nominal gerilim U_N		230 V AC	-	
En yüksek sürekli gerilim U_C		360 V AC (L/N-PE)	200 V DC	
Nominal akım I_N		16 A ($\leq 30^\circ\text{C}$)	1,5 A ($\leq 25^\circ\text{C}$)	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μs				
Kombine aşırı gerilim U_{OC}	iletken-iletken / iletken-Toprak	3 kA / 3 kA	1 kA / 2,5 kA	
Koruma seviyesi U_p	iletken-iletken / iletken-Toprak	4 kV	-	
Toplam darbe akımı (8/20) μs				
1 kV/ μs 'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak	$\leq 1,2 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ kV}$	$\leq 460 \text{ V}$ (C2 (1 kA)) / $\leq 900 \text{ V}$ (C2 (2 kA))	5 kA
Sınır frekansı fg (3 dB)		- / -		$\leq 360 \text{ V} / -$
600 Ω sistem'de	iletken-iletken			
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı			-25 °C ... 75 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20 (çocuk korumalı)	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0/HB	
Bağlantı yöntemi			RJ12/TAE 6	
Test standartları			IEC 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / VDE 0620-1	IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması

Analog + DSL arayüzü



TAE-TRAB FM-NFN

TAE çıkış kutusu (NFN), analog ve DSL telekomünikasyon arayüzleri için aşırı gerilim korumalı



MNT-TELE...

Bilgisayarlar, NTBA, analog ve DSL telekomünikasyon cihazları için kombine aşırı gerilim koruma prizi, RJ12/RJ45 bağlantılı



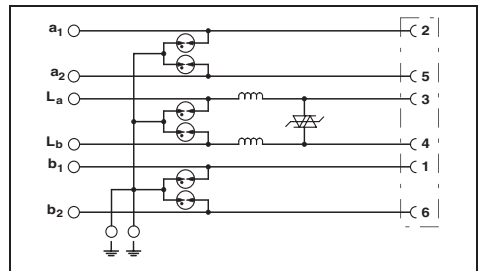
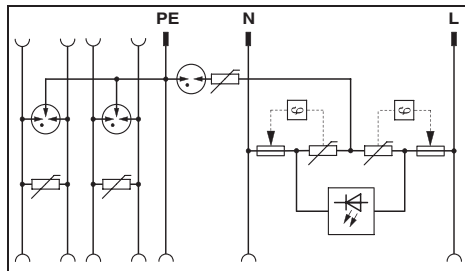
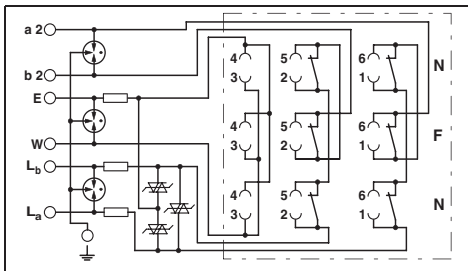
WT-RJ 12-S/FM A/K AP

Sıva üstü priz, RJ12 bağlantısı için açılı

Toplam genişlik 65 mm

Toplam genişlik 63 mm

Toplam genişlik 65 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
TAE-TRAB FM-NFN-AP	2749628	1
TAE-TRAB FM-NFN	2749615	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
MNT-TEL B/F	2882404	1
MNT-TELE E	2882417	1
MNT-TELE S/WH	2880901	1
MNT-TELE N/WH	2881764	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
WT-RJ 12-S/FM A/K AP	2809186	1

Şebeke koruması	Data koruması
C1 / B2 / C2 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
60 V DC	-
185 V DC	200 V DC
450 mA ($\leq 40^\circ\text{C}$)	1,5 A (25°C)
5 kA / 5 kA	1 kA / 2,5 kA
-	-
$\leq 250 \text{ V (C2 (10 kV/5 kA))} / \leq 500 \text{ V (C2 (10 kV/5 kA))}$	$\leq 460 \text{ V (C2 (1 kA))} / \leq 900 \text{ V (C2 (2 kA))}$
10 kA	10 kA
$\leq 250 \text{ V} / \leq 450 \text{ V}$	$\leq 360 \text{ V} / -$
Tipik değer 2 MHz	-
-40 °C ... 80 °C	-25 °C ... 75 °C
IP20	IP20 (çocuk korumalı)
-	V0/HB
Vidalı bağlantı & TAE 6	RJ12
IEC 61643-21	IEC 61643-11/A11 / NF C 61-314

Şebeke koruması	Data koruması
III / T3	C1 / C2 / C3 / D1
230 V AC	-
360 V AC (L/N-PE)	200 V DC
16 A ($\leq 30^\circ\text{C}$)	1,5 A (25°C)
3 kA / 3 kA	1 kA / 2,5 kA
4 kV	-
$\leq 1,2 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ kV}$	$\leq 460 \text{ V (C2 (1 kA))} / \leq 900 \text{ V (C2 (2 kA))}$
-	10 kA
- / -	$\leq 360 \text{ V} / -$
-	-
-40 °C ... 80 °C	-25 °C ... 75 °C
IP20	IP20 (çocuk korumalı)
-	V0/HB
Vidalı bağlantı & TAE 6	RJ12
IEC 61643-21	IEC 61643-11/A11 / NF C 61-314

Şebeke koruması	Data koruması
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
-	-
185 V DC	200 V DC
150 mA	1,5 A (25°C)
2,5 kA / 2,5 kA	1 kA / 2,5 kA
-	-
- / -	$\leq 460 \text{ V (C2 (1 kA))} / \leq 900 \text{ V (C2 (2 kA))}$
10 kA	10 kA
$\leq 250 \text{ V} / \leq 450 \text{ V}$	$\leq 360 \text{ V} / -$
Tipik değer 1,7 MHz	-
-40 °C ... 80 °C	-25 °C ... 75 °C
IP20	IP20 (çocuk korumalı)
-	V0/HB
Vidalı bağlantı & RJ12	RJ12
IEC 61643-21	IEC 61643-11/A11 / NF C 61-314

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması Analog + DSL arayüzü

Analog ve DSL telekomünikasyon sistemleri için aşırı gerilim koruma

PT 2-TELE iki kısımlı, geçmeli aşırı gerilim koruma cihazıdır. Tipi ve yapısı gereği analog telekomünikasyonda evrensel kullanım sunar. Güçlü, iki kademeli koruma devresi sinyal iletkenleri ve toprak arasında omik dekaplajlı kaba ve hassas koruma sağlarken yüksek arestör kapasitesi ve arabirim elemanlarına özgü düşük gerilim değerlerine sınırlama sağlar.

DATATRAB DT-TELE-RJ45 analog ve dijital (DSL) telekomünikasyon arabiriminin iki sinyal çifti için aşırı gerilim korumasıdır. Modülde telekomünikasyon ağına bağlanan RJ45 soket ve geçmeli vidalı klemens bulunur. Standart RJ45 bağlantısı birlikte gelen adaptörle RJ11 ve RJ12'ye dönüştürülebilir (kontaklar için devre şemasına bakın). Çoklu atama uluslararası kullanım sağlar.

Topraklama parçası çıkartıldığında koruma cihazı kontrol panosu gereklerine uygun hale gelerek endüstriyel Ethernet cihazlarıyla kullanılabilir.

COMTRAB modüler **CTM 2x1...** analog telefon sinyalleri ve ortak referans potansiyelli iki sinyal iletkeni için geçmeli aşırı gerilim koruma modülüdür. **CTM 2x1-180DC-GS** hata emniyetli kantağa sahiptir.

Kablo bağlantısı **CT-TERMIBLOCK** vidalı klemens veya **LSA-PLUS** ayırma dizisi kullanılarak yapılır.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikaların başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



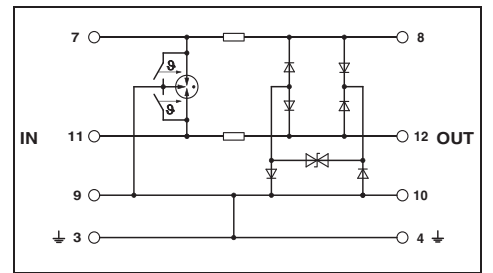
DSL
16.000



PT 2-TELE

Analog ve DSL telekomünikasyon arayüzleri için aşırı gerilim koruma

Toplam genişlik 17,7 mm



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
DATA-PLUGTRAB , bir fiş ve soketten oluşur	PT 2-TELE	2882828	10
DATATRAB , analog ve dijital (DSL) telekomünikasyon arabiriminin iki sinyal çifti için darbe gerilim koruma			
COMTRAB modüler, özel uygulamalar için aşırı gerilim koruma			
COMTRAB modüler, omik dekaplajlı, kaba ve hassas korumalı çift iletken için aşırı gerilim koruması.			
Yedek fiş	PT 2-TELE-ST	2838733	10
Magazin , 10 LSA-PLUS koruyucu fiş (GTM...) alabilen topraklama raylı, CT-TERMIBLOCK veya LSA-PLUS ayırma dizisine takılır			
Vidalı klemens CT ve CTM koruyucu fişlerini barındırmak için ayırma kontaklı, model: 10 çift kablo			
Etiket şeridi , 10 parçalı, beyaz	ZB, bkz. sayfa 123		
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	C1 / C2 / C3 / D1 / B2		
En yüksek sürekli gerilim U_c	185 V DC / 130 V AC		
Nominal akım I_N	450 mA (45°C'ye kadar)		
Nominal deşarj akımı I_n (8/20)µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	10 kA / 10 kA	
Toplam darbe akımı (8/20) µs	iletken-iletken / iletken-Toprak	20 kA	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-iletken / iletken-Toprak	≤ 300 V / ≤ 300 V	
Sınır frekansı fg (3 dB)	100 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik	Tipik değer 70 MHz / -
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı			-40 °C ... 85 °C
IEC 60529 / EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0
Bağlantı yöntemi			Vidalı bağlantı
Test standartları			IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması

Analog + DSL arayüzü

DSL
16.000



DT-TELE-RJ45

Analog ve DSL telekomünikasyon arayüzleri için koruma modülü



DSL
16.000



CTM 2x1-180DC-GS

İki kablo için hata emniyet kontaklı koruyucu fiş (kaba koruma), LSA-Plus ayırma ve kontrol dizilerinde ve CT-TERMBLOCK'ta kullanılabilir



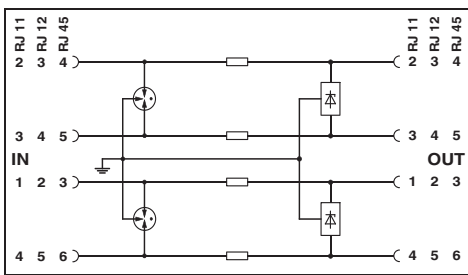
DSL
16.000



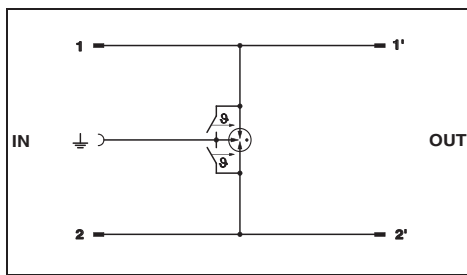
CTM 1x2...

Topraksız sinyal devresi için koruma, LSA-Plus ayırma ve kontrol dizilerinde veya CT-TERMBLOCK'ta kullanılabilir

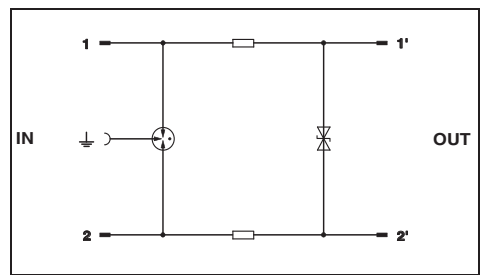
Toplam genişlik 25 mm



Toplam genişlik 9,5 mm



Toplam genişlik 9,5 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
DT-TELE-RJ45	2882925	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CTM 2X1-180DC-GS	2838636	10
CTM 10-MAG	2838610	5
CT-TERMBLOCK 10 DA	0441711	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CTM 1X2-110AC	2838539	10
CTM 10-MAG	2838610	5
CT-TERMBLOCK 10 DA	0441711	10

B2 / C1 / C2 / C3 / D1
185 V DC / 130 V AC
≤ 380 mA (≤ 25°C)

≤ 5 kA / ≤ 5 kA
10 kA

≤ 250 V / ≤ 250 V

Tipik değer 50 MHz / -

-40 °C ... 85 °C

IP20

-

RJ45 / Combicon

IEC 61643-21

A2 / B1 / B2 / B3 / C1 / C2 / C3 / D1 / D2
± 180 V DC / -
1,5 A (25°C)

- / 5 kA
10 kA

- / ≤ 800 V

- / > 100 MHz

-40 °C ... 85 °C

IP20

V0

CT-TERMBLOCK ve LSA-PLUS ayırma ve anahtarlama dizilerine takılabilir

IEC 61643-21

B2 / C1 / C2 / C3 / D1
± 180 V DC / -
380 mA (25°C)

5 kA / 5 kA
10 kA

≤ 260 V / ≤ 800 V

20 MHz / -

-25 °C ... 75 °C

IP20

V0

CT-TERMBLOCK ve LSA-PLUS ayırma ve anahtarlama dizilerine takılabilir

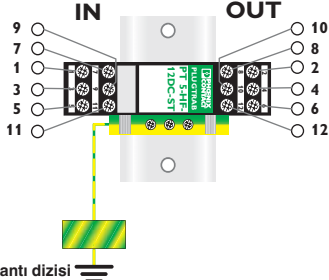
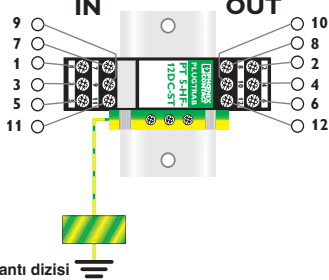
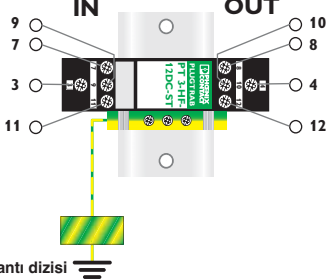



IEC 61643-21

Bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon için aşırı gerilim koruması Uygulamalar

Not:

Diğer uygulamalar www.trabtech.phoenixcontact.com.tr Internet adresinde "Çözümler" başlığı altında bulunabilir.

Tanım	Uygulama
<p>Düşük dirençli eşpotansiyel bağlantılı tesisatlar için PROFIBUS DP veya SINEC L2 koruması. Şekil kablo ekranının direkt topraklandığı koruma devresini göstermektedir.</p> <p>Malzeme:</p> <ul style="list-style-type: none">① 1 x PT 3-PB-ST (fiş)1 x PT 1x2-BE (taban elemanı)② 1 x PT 2-PE/S-230AC <p>a) RxD/TxD-P b) RxD/TxD-N c) Ekran</p>	
<p>Kablo ekranının endirekt topraklaması için PROFIBUS DP veya SINEC L2 koruması. Kablo ekranının direkt topraklanması mümkün değilse PT 5-HF ile birlikte bir koruma devresi kullanılmalıdır. Ekran diyot üzerinden endirekt olarak topraklanır.</p> <p>Dikkat: 12 V'un üzerinde toprak potansiyel farkları korumanın bozulmasına yol açabilir.</p> <p>Malzeme:</p> <ul style="list-style-type: none">③ 1 x PT 5-HF12DC-ST (fiş)1 x PT 2x2-BE (taban elemanı)④ 1 x PT 2-PE/S-230AC <p>a) RxD/TxD-P b) RxD/TxD-N c) Ekran</p>	

Tanım	Uygulama												
<p>RS-485 arabirimi için aşırı gerilim koruması</p> <p>Malzeme: 1 x PT 5-HF-12DC-ST (fiş) 1 x PT 2x2+F-BE (taban elemanı)</p>	 <table border="0" data-bbox="1061 392 1220 504"> <tr><td>1/2</td><td>T(A)</td></tr> <tr><td>5/6</td><td>T(B)</td></tr> <tr><td>7/8</td><td>R(A)</td></tr> <tr><td>11/12</td><td>R(B)</td></tr> <tr><td>9/10</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>Ekranlama</td></tr> </table>	1/2	T(A)	5/6	T(B)	7/8	R(A)	11/12	R(B)	9/10	GND	3/4	Ekranlama
1/2	T(A)												
5/6	T(B)												
7/8	R(A)												
11/12	R(B)												
9/10	GND												
3/4	Ekranlama												
<p>V.11/RS-422 arabirim koruması</p> <p>Malzeme: 1 x PT 5-HF-12DC-ST (fiş) 1 x PT 2x2+F-BE (taban elemanı)</p>	 <table border="0" data-bbox="1061 683 1220 795"> <tr><td>1/2</td><td>T(A)</td></tr> <tr><td>5/6</td><td>T(B)</td></tr> <tr><td>7/8</td><td>R(A)</td></tr> <tr><td>11/12</td><td>R(B)</td></tr> <tr><td>9/10</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>Ekranlama</td></tr> </table>	1/2	T(A)	5/6	T(B)	7/8	R(A)	11/12	R(B)	9/10	GND	3/4	Ekranlama
1/2	T(A)												
5/6	T(B)												
7/8	R(A)												
11/12	R(B)												
9/10	GND												
3/4	Ekranlama												
<p>V.24/RS-232 arabirim koruması</p> <p>Malzeme: 1 x PT 3-HF-12DC-ST (fiş) 1 x PT 1x2+F-BE (taban elemanı)</p>	 <table border="0" data-bbox="1061 974 1220 1086"> <tr><td>7/8</td><td>TxD</td></tr> <tr><td>11/12</td><td>RxD</td></tr> <tr><td>9/10</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>Ekranlama</td></tr> </table>	7/8	TxD	11/12	RxD	9/10	GND	3/4	Ekranlama				
7/8	TxD												
11/12	RxD												
9/10	GND												
3/4	Ekranlama												
<p>MNT-TAE</p>													
<p>MNT-TELE</p>													
<p>MNT-ISDN</p>													



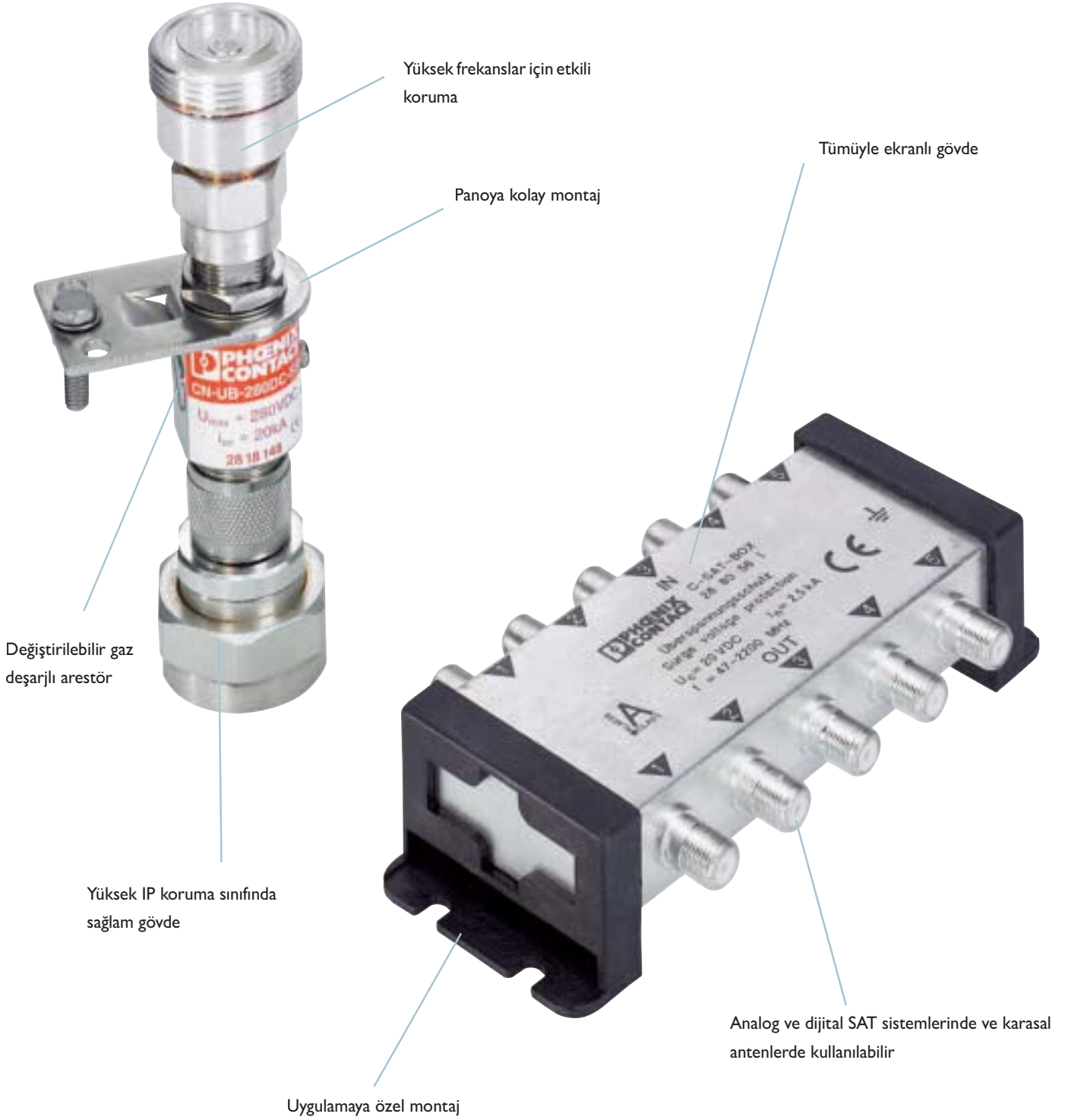
Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması



Açık anten sistemleri ve bina dışına uzanan harici kablolar, atmosferik deşarjlara doğrudan maruz kaldıkları için risk altında kabul edilir. Geniş ve dar bant ağlarda, mobil ve radyo teknolojisinde, TRABTECH doğru koruma çözümüne sahiptir ve hassas arabirimlerde aşırı gerilim geçişleri ve parazit gerilimlerin oluşmasına engel olur.

Temel seri	162
Özellikler	164
Seçim kılavuzu	166
Lokal haberleşme için mobil ve radyo sistemleri	
COAXTRAB	168
RF-TRAB	172
Video haberleşmesi	
COAXTRAB	174
Radyo ve televizyon setleri	
C-SAT-BOX	176
COAXTRAB	177
MAINTRAB	178
COMBITRAB	179
Uygulamalar	180

COAXTRAB



COAXTRAB'da kalın

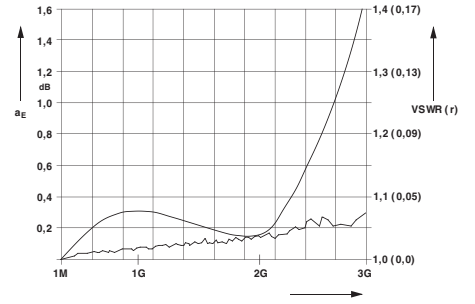
Alıcı-verici sistemler genellikle aşırı gerilimlere duyarlı kabul edilir. Bina dışına çıkan anten kabloları genellikle çok uzundur. Bunlar ve antenler atmosferik deşarjlara direkt maruz kalır. Bu nedenle koaksiyal kablolar kullanılır. Bu kabloların elverişli EMC özellikleri vardır. Bununla birlikte, anten kablolarına aşırı gerilim geçme tehlikesi ve alıcı-verici sistemlerin hassas arabirimlerinde parazit gerilimlerin oluşması önlenmiş olmaz.

Arabirime özgü aşırı gerilim koruma cihazları sayesinde, COAXTRAB ürün grubu alıcı-verici ekipmanın emniyetini önemli ölçüde arttırır. Bu güvenlik ölçütlerinin amacı cihazların sürekliliğini ve işletilebilirliğini iyileştirmektir.



Ekranlama

İyi ekranlama özellikleri kesintisiz iletim için vazgeçilmezdir. Sağlam metal gövde iyi ekranlama sağlamakla kalmaz ağır endüstriyel ortamlarda kullanıma imkan tanır.



Özelleştirilmiş ürünler

Tüm yaygın uygulamalar için uygun koruma cihazları (SAT alıcı sistemleri, mobil telefonlar, video görüntüleme...).

Sinyaller çok düşük kayıpla mükemmel şekilde iletilir.



IEC 61643-21

Performans sınıfları

Tüm performans sınıflarında standarda uygun koruma: Kaba korumadan (kategori D1, 10/350µs) hassas korumaya kadar (kategori C1, 8/20µs).



Bağlantı yöntemi

Uygulamanız için doğru bağlantı yöntemi: F konnektör, TV konnektörü, N tipi, 7/16, UHF, BNC.

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması Özellikler

COAXTRAB CN-LAMBDA/4...

Aşırı gerilim koruma & seçici bant filtresi



COAXTRAB CN-UB-280DC...

Çok iyi empedans ve yansıtma karakteristikli geniş bant aşırı gerilim koruma



COAXTRAB C-TV... Üniversal koruma modülü

Şık tasarım

Küçük tip

TV konnektörü için

Adaptör

Düşük zayıflama
Bireysel kullanım

MAINTRAB MNT... Kombine aşırı gerilim koruma prizi

Ülkeye özel versiyonlar

Çocuk koruması

Çalışma göstergesi

Alıcı-verici sistemler için
kombine koruma devresi

Şık tasarım


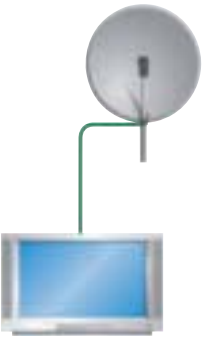



Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması Seçim kılavuzu

Arabirim matrisi, alıcı-verici sistem için hangi aşırı gerilim koruma cihazının uygun olduğunu gösterir.

Not:

Daha fazla arabirim önerisi TRABTECH aşırı gerilim ürün grubu ana sayfası "Çözümler" başlığı altında bulunabilir.

	Teknoloji	Arabirim
Mobil haberleşme		ör: GPS, GSM, WiMAX
TV, radyo		ör: kablolu televizyon, uydu televizyon
Video sinyali		ör: görüntüleme sistemleri



Not

Bu damgayı taşıyan ürünlerin (fişlerin) tümü CHECKMASTER ile test edilebilir.

DIN ray modülü	Modül	Priz	Grup priz	Arestör	Sayfa
	✓			CN-UB-280DC CN-UB-70DC	168
	✓			CN-LAMBDA/4...	170
	✓			RF-TRAB...	172
	✓			C-UB/E	169
	✓			C-SAT-BOX	176
	✓			C-TV-SAT	177
				C-TV/HIFI	177
		✓		MNT-TV-SAT...	178
			✓	CBT-TV-SAT	179
	✓			CF-UB-280DC-SB-SET	169
	✓			C-UFB 5DC...	174
	✓			C-UB/E	169
✓				PT 3-PB-ST + PT 1x2+F-BE	95
✓				PT 2x2-HF-5DC + PT 2x2-BE	94

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması Lokal haberleşme için mobil / radyo sistemleri

Mobil telefon ve radyo link sistemleri için aşırı gerilim koruma modülü COAXTRAB

BNC, N veya 7/16 konnektörlü alıcı-verici sistemlerin anten bağlantıları için, COAXTRAB optimum aşırı gerilim koruması sunmaktadır. İyi empedans eşleşmesi sayesinde, 6 GHz frekanslarda bile yüksek iletim kapasitesi elde etmek mümkündür. Değiştirilebilir gazlı aşırı gerilim arestörü, **CN-UB-280DC...** modülün muhafazası içinde kaba koruma olarak bulunur. Arıza durumunda arestör gövdedeki vida gevşetilerek çıkarılır ve yedek CN-UB-G1 gazlı arestörüyle değiştirilir.

WiMAX'da olduğu gibi, 6 GHz'e kadar çok yüksek frekanslarda CN-UB-70DC-6 kullanılır.

Koruma adaptörü kontrol panosuna, örneğin CN-UB/MP montaj plakasını kullanarak kalıcı olarak monte edilebilir. CN-UB-280 ve C-UB/E'nin eşpotansiyel bağlantısına bağlantı yapmak için gövde üzerinde bir M3 terminal vidası bulunur. Bu eşpotansiyel bağlantı/toprak bağlantısı, eşpotansiyel bağlantı hattını kullanarak mümkün olan en kısa yoldan gerçekleştirilmelidir.

C-UB/E veya **CN-UB/E** ekranlaması topraksız data hattına veya doğrudan korunacak cihazın arabirimine bağlanır. 50 Ω BNC konnektörlü koruma adaptörü 75 Ω sistemde de kullanılabilir.

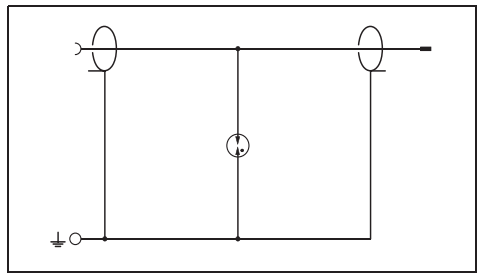
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



CN-UB-...

N konnektörlü modül

Toplam genişlik 25 mm



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
COAXTRAB , koaksiyel kablolar için aşırı gerilim koruma modülü			
BNC konnektör fiş-socket	CN-UB-280DC-SB	2818148	1
N konnektör, fiş-socket	CN-UB-280DC-BB	2818850	1
N konnektör dişi-dişi	CN-UB-70DC-6-SB	2803153	1
Fiş-socket	CN-UB-70DC-6-BB	2803166	1
Soket-socket			
COAXTRAB , koaksiyel kablolar için aşırı gerilim koruma modülü			
F konnektör, erkek-dişi			
COAXTRAB , bileşenleri: Fişler ve N - 7/16 fiş-socket adaptörler			
7/16 fiş-socket			
Gazlı yedek arestör	CN-UB-G1	2818203	10
Montaj plakası	CN-UB/MP	2818135	10
BNC konnektör , tek katlı, NS 32 veya NS 35/7,5 üzerine monte edilir			
Adaptör , takma kaybı 2.4 GHz'de <0.3 dB			
N (erkek) -> SMA (dişi)	RAD-ADP-N/M-SMA/F	2917036	1
Adaptör kablo , pigtail, takma kaybı 2.4 GHz'de 1.5 dB; empedans 50 Ω; 50 cm uzunluk, MCX (erkek) -> N (erkek)	RAD-PIG-EF316-MCX-N	2867681	1
Teknik veriler	CN-UB-280DC...	CN-UB-70DC...	
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	C2 / C3 / D1	C2 / C3 / D1	
En yüksek sürekli gerilim U _c	280 V DC / 195 V AC	70 V DC / 50 V AC	
Nominal akım I _N	5 A (25°C)	10 A	
Nominal deşarj akımı I _n (8/20)µs			
Toplam darbe akımı (8/20) µs	iletken-ekran / iletken-toprak 20 kA / 20 kA	5 kA / 5 kA	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	20 kA	10 kA	
Sınır frekansı fg (3 dB)	iletken-ekran / iletken-toprak ≤ 700 V / ≤ 700 V	≤ 650 V / ≤ 650 V	
50 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik - / > 3 GHz	- / > 6 GHz	
50 Ω sistemde SWR durağan dalga oranı	Tipik değer 1,1 (≤ 2 GHz)	Tipik değer 1,15 (6 GHz)	
Perm. HF power P _{max} , 50 Ω sistemde VSWR = 1.1/∞:	700 W (VSWR = 1.1) / 200 W (VSWR = ∞)	30 W (VSWR = 1.15) / -	
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP55	
Bağlantı yöntemi	N konnektör 50 Ω	N konnektör 50 Ω	
Test standartları		IEC 61643-21	

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması Lokal haberleşme için mobil / radyo sistemleri



CF-UB-280DC-SB-SET

F konnektörlü koruma seti



C7/16-UB-280DC-SB-SET

7/16 konnektörlü koruma seti



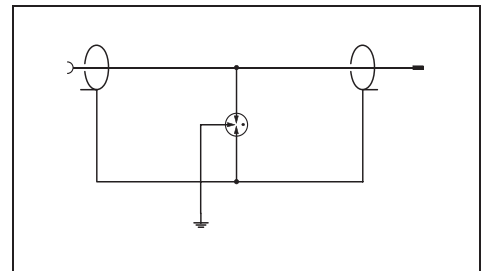
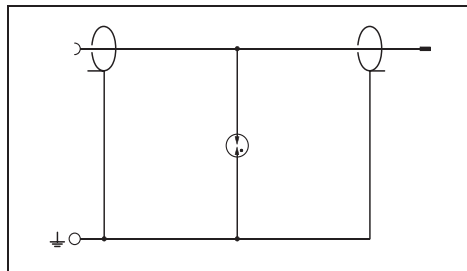
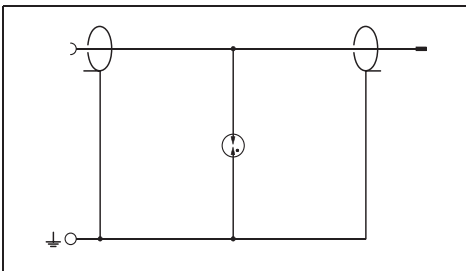
C-UB/E

BNC bağlantılı modül

Toplam genişlik 25 mm

Toplam genişlik 35,5 mm

Toplam genişlik 25,4 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CF-UB-280DC-SB-SET	2839541	1
CN-UB-G1	2818203	10
CN-UB/MP	2818135	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
C7/16-UB-280DC-SB-SET	2881544	1
CN-UB/MP	2818135	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
C-UB/E	2763701	10
CN-UB/E	2763691	1
CN-UB/E-BB	2817686	1
BNC-V 50	2805041	10

C2 / C3 / D1
280 V DC / 195 V AC
5 A (25°C)

20 kA / 20 kA
20 kA

≤ 700 V / ≤ 700 V

- / > 2 GHz

700 W (VSWR = 1.1) / 200 W (VSWR = ∞)

-20 °C ... 80 °C

F konnektör
IEC 61643-21

C2 / C3 / D1
280 V DC / 195 V AC
5 A (25°C)

20 kA / 20 kA
20 kA

≤ 700 V / ≤ 700 V

- / > 3 GHz

Tipik değer 1,1 (≤ 2 GHz)
700 W (VSWR = 1.1) / 200 W (VSWR = ∞)

-25 °C ... 80 °C

IP55
7/16 konnektör
IEC 61643-21

C-UB/E
C2 / C3 / D1
180 V DC / 130 V AC
5 A (25°C)

5 kA / 5 kA
10 kA

- / ≤ 470 V

- / Tipik değer 1 GHz
≤ 1,2 (≤ 200 MHz)
300 W (VSWR = 1.1) /
80 W (VSWR = ∞)

BNC 50 Ω

CN-UB/E
C2 / C3 / D1
180 V DC / 130 V AC
5 A (25°C)

5 kA / 5 kA
10 kA

- / ≤ 470 V

- / Tipik değer 1 GHz
≤ 1,2 (≤ 200 MHz)
300 W (VSWR = 1.1) /
80 W (VSWR = ∞)

-40 °C ... 80 °C

IP20
N konnektör 50 Ω
IEC 61643-21

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması Lokal haberleşme için mobil / radyo sistemleri

Mobil telefon ve radyo link sistemleri için aşırı gerilim koruma modülü COAXTRAB

N veya 7/16 konnektörlü
CN-LAMBDA/4, dar bant sinyalli radyo sistemlerinin anten girişlerini aşırı gerilimlere karşı korur. $\lambda/4$ teknolojisini kullanarak, sinyalin bozulmadığı çok iyi bir koruma seviyesine erişilir. Nominal frekansı ve büyük miktarda enerji absorbe edebilmesi sayesinde arestör, örneğin mobil telefon sistemleri ve uydu lokasyon sistemlerinin korunması için idealdir.

CN-LAMBDA/4-5.9, WiMAX gibi, 2.4 GHz ve 5.9 GHz arası frekanslar için idealdir.

CN-UB/MP montaj plakası kontrol panosuna montajda kullanılır. Eşpotansiyel bağlantı için gövde üzerinde bir M3 vida bulunur.

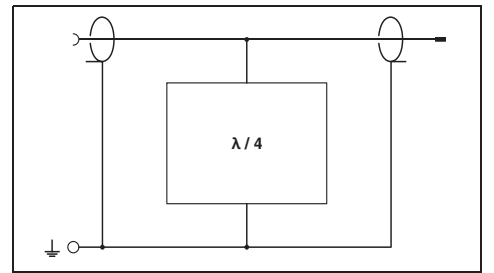
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



CN-LAMBDA/4-2.0...

Koaksiyel kablolar için koruma modülü

Toplam genişlik 46,5 mm



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
COAXTRAB , Lambda/4 teknolojiili anten bağlantıları için koruma modülü, bağlantı: N konnektör			
	Soket-soket	CN-LAMBDA/4-2.0-BB	2818863 1
	Fiş-soket	CN-LAMBDA/4-2.0-SB	2818876 1
COAXTRAB , Lambda/4 teknolojiili anten bağlantıları için koruma modülü, bağlantı: 7/16 konnektör üzerinde N konnektör			
	7/16 soket-fiş		
	7/16 soket-soket		
Montaj plakası			
Adaptör , takma kaybı 2.4 GHz'de <0.3 dB			
	N (erkek) -> SMA (dişi)	RAD-ADP-N/M-SMA/F	2917036 1
Adaptör kablo , pigtail, takma kaybı 2.4 GHz'de 1.5 dB; empedans 50 Ω;			
	50 cm uzunluk, MCX (erkek) -> N (erkek)	RAD-PIG-EF316-MCX-N	2867681 1
Teknik veriler			
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip		C2 / C3 / D1	
Nominal akım I_N		5 A (25°C)	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20)µs	İletken-ekran / İletken-toprak	20 kA / 20 kA	
Toplam darbe akımı (8/20) µs		20 kA	
1 kV/µs'de çıkış gerilim sınırlaması	İletken-ekran / İletken-toprak	≤ 10 V / ≤ 10 V	
Frekans aralığı		1,7 GHz ... 2,3 GHz	
50 Ω sistemde SWR durağan dalga oranı		≤ 1,25 (1,7 GHz ... 2,3 GHz)	
Perm. HF power P_{max} , 50 Ω sistemde VSWR = 1.1/∞:		≤ 400 W (VSWR = 1.2) / ≤ 500 W (VSWR = 1.0)	
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 100 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP55	
Bağlantı yöntemi		N Konnektör	
Test standartları		IEC 61643-21	

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması
Lokal haberleşme için mobil / radyo sistemleri

N



CN-LAMBDA/4-2.0...-SET

Koaksiyel kablolar için koruma modülü seti



CN-LAMBDA/4-5.9...

Koaksiyel bağlantılar için koruma modülü

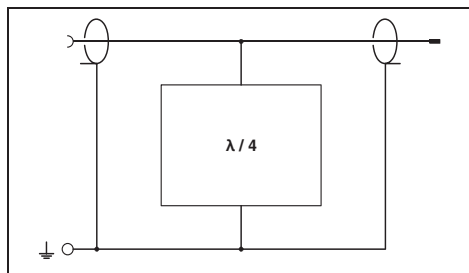
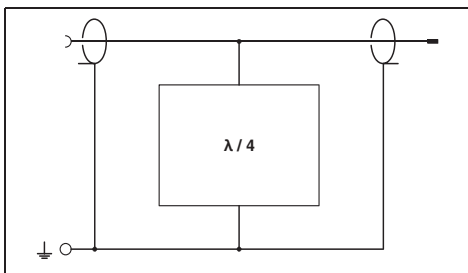


CN-UB/MP

Gövde paneline sıkmak için montaj plakası

Toplam genişlik 52 mm

Toplam genişlik 26,1 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
			CN-LAMBDA/4-5.9-SB	2800023	1			
			CN-LAMBDA/4-5.9-BB	2838490	1			
C7/16-LAMBDA/4-2.0-BB-SET	2839046	1						
C7/16-LAMBDA/4-2.0-BB-SET	2839059	1						
						CN-UB/MP	2818135	10
						CN-UB/MP-90DEG-50	2803137	1
			RAD-ADP-N/M-SMA/F	2917036	1			
			RAD-PIG-EF316-MCX-N	2867681	1			

C2 / C3 / D1
5 A (25°C)

20 kA / 20 kA
20 kA

≤ 10 V / ≤ 10 V
1,7 GHz ... 2,3 GHz
≤ 1,25 (1,7 GHz ... 2,3 GHz)
≤ 400 W (VSWR = 1.2) / ≤ 500 W (VSWR = 1.0)

-40 °C ... 100 °C
IP55
7/16 konnektör
IEC 61643-21

C2 / C3 / D1
5 A (25°C)

50 kA / 50 kA
60 kA

≤ 11 V / ≤ 11 V
2,4 GHz ... 5,9 GHz
Tipik değer 1,1 (≤ 1.20 (2.4 GHz...5.9 GHz))
-/-

-40 °C ... 90 °C
IP68
N Konnektör
IEC 61643-21

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması Lokal haberleşme için mobil / radyo sistemleri

Fabrika ve iş birimleri arasındaki lokal haberleşme için aşırı gerilim koruma adaptörü, RF-TRAB

RF-TRAB... gazlı arestör yardımıyla iç iletken ve ekran arasındaki aşırı gerilimleri sınırlar. Koruma cihazından korunacak cihazın gövdesine doğru eşpotansiyel bağlantı oluşturulmalıdır. Arestör gövdesinde eşpotansiyel kablo için vidalı klemens vardır. Sipariş T-parçasıyla birlikte tedarik edilir.

RF-TRAB-A1 ekranı topraksız iletim hatlarında da kullanılabilir. Toprak bağlantısında ayrı kablo kullanılır ve korunacak cihazın gövde toprağına en kısa yoldan bağlanır. T-parçası siparişe dahil değildir.

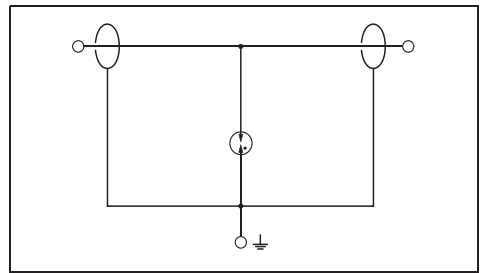
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



RF-TRAB

UHF konnektörlü koruma modülü

Toplam genişlik 60,5 mm

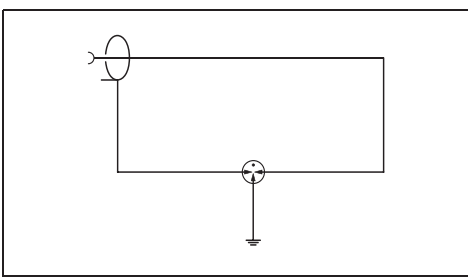


Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
RF-TRAB, koaksiyel kablolar için aşırı gerilim koruması	RF-TRAB RF-TRAB 500	2782135 2765084	10 10
Teknik veriler	RF-TRAB	RF-TRAB 500	
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	C2 / C3 / D1	C2 / C3 / D1	
En yüksek sürekli gerilim U_C	130 V AC	265 V AC	
Nominal akım I_N	10 A (25°C)	10 A (25°C)	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s			
Toplam darbe akımı (8/20) μ s	iletken-ekran / iletken-toprak 10 kA / 10 kA 10 kA	iletken-ekran / iletken-toprak 10 kA / 10 kA 10 kA	
1 kV/ μ s'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-ekran / iletken-toprak ≤ 600 V / ≤ 600 V	iletken-ekran / iletken-toprak $\leq 1,5$ kV / $\leq 1,5$ kV	
Sınır frekansı f_g (3 dB)			
50 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik	- / Tipik değer 950 MHz	- / Tipik değer 950 MHz
50 Ω sistemde SWR durağan dalga oranı		$\leq 1,2$ (≤ 80 MHz)	$\leq 1,2$ (≤ 80 MHz)
Perm. HF power P_{max} , 50 Ω sistemde VSWR = 1.1/ ∞ :		300 W (VSWR = 1.1) / 80 W (VSWR = ∞)	1 kW (VSWR = 1.1) / 300 W (VSWR = ∞)
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... -90 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı		-	
Bağlantı yöntemi	UHF konnektör	UHF konnektör	
Test standartları		IEC 61643-21	



RF-TRB-A1

UHF konnektörlü koruma modülü



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
RF-TRAB-A1	2782575	10

C2 / C3 / D1
130 V AC
-

5 kA / 5 kA
10 kA

$\leq 650 \text{ V} / \leq 450 \text{ V}$

- / Tipik değer 550 MHz
 $\leq 1,2$ ($\leq 80 \text{ MHz}$)
300 W (VSWR = 1.1) / 80 W (VSWR = ∞)

-40 °C ... 80 °C
IP20
-
UHF konnektör
IEC 61643-21

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması Video haberleşmesi

COAXTRAB video haberleşmesi için aşırı gerilim koruma adaptörü

COAXTRAB C-UFB... topraksız data ve video haberleşme sistemlerinde kullanım için tasarlanmıştır.

C-UFB.../E topraksız data ve video haberleşme sistemlerinde kullanılır. Ekran ve iç iletken arasında düşük kapasiteli hassas ve kaba koruma, ekran, iç iletken toprak arasında ortak mod kaba koruması sağlar. Toprak bağlantısı ayrı bir kabloyla en kısa yoldan yapılır.

C-UFB..., kaba ve hassas koruma elemanlı düşük kapasiteli koruma devresinden oluşur ve ekranı topraklı data hatları için normal gerilim koruması sağlar.

Not:

Topraksız data ve video haberleşme sistemlerinde COAXTRAB eşpotansiyel bağlantı/toprak bağlantısı için M3 terminal vidası vardır. Toprak bağlantısı eşpotansiyel bağlantı kablosu kullanılarak en kısa yoldan yapılmalıdır. İletken gerekli boyda kesilmelidir.

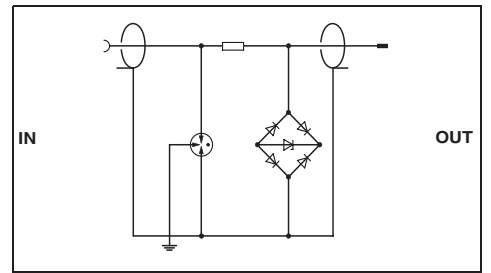
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



C-UFB...E

BNC bağlantılı koruyucu modül

Toplam genişlik 25,4 mm



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
COAXTRAB , koaksiyel kablolar için aşırı gerilim koruması, fiş ve soket yoluyla bağlantı	C-UFB- 5DC/E C-UFB-24DC/E	2782300 2782313	10 10
BNC konnektör , tek katlı, NS 32 veya NS 35/7,5 üzerine monte edilir	BNC-V 50	2805041	10
Teknik veriler	... 5DC	... 24DC	
Elektriksel veriler			
IEC kategorisi / EN tip	C2 / C3 / D1	C2 / C3 / D1	
En yüksek sürekli gerilim U_c	5 V DC	30 V DC	
Nominal akım I_N	185 mA (25°C)	185 mA (25°C)	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s			
Toplam darbe akımı (8/20) μ s	iletken-ekran / İletken-toprak	10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA
1 kV/ μ s'de çıkış gerilim sınırlaması	iletken-ekran / İletken-toprak	20 kA	20 kA
Sınır frekansı f_g (3 dB)	iletken-ekran / İletken-toprak	$\leq 13 V / \leq 500 V$	$\leq 42 V / \leq 500 V$
50 Ω sistem'de	Simetrik / Asimetrik	- / Tipik değer 170 MHz	- / Tipik değer 170 MHz
Genel veriler			
Sıcaklık aralığı		-40 °C ... 80 °C	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı		IP20	
Bağlantı yöntemi	BNC 50 Ω	BNC 50 Ω	
Test standartları		IEC 61643-21	



C-UFB...E

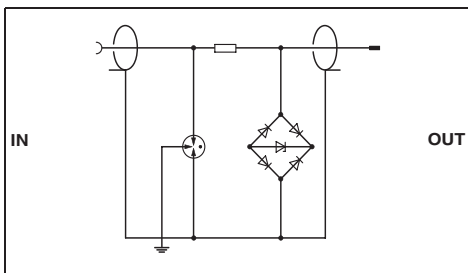
BNC bağlantılı koruyucu modül



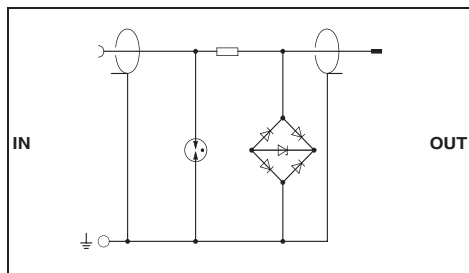
C-UFB...

BNC bağlantılı koruyucu modül

Toplam genişlik 25,4 mm



Toplam genişlik 25,4 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
C-UFB- 5DC/E 75	2763604	10
BNC-V 50	2805041	10

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
C-UFB- 5DC	2797858	10
C-UFB-24DC	2797861	10
BNC-V 50	2805041	10

C2 / C3 / D1	5 V DC	185 mA (25°C)
10 kA / 10 kA	20 kA	
≤ 13 V / ≤ 500 V		
- / Tipik değer 80 MHz		
-40 °C ... 80 °C	IP20	BNC 75 Ω
IEC 61643-21		

... 5DC	... 24DC	
C2 / C3 / D1	C2 / C3 / D1	
5 V D	30 V DC	
185 mA (25°C)	185 mA (25°C)	
10 kA / 10 kA	10 kA / 10 kA	
10 kA	10 kA	
≤ 13 V / ≤ 13 V	≤ 45 V / ≤ 45 V	
- / Tipik değer 150 MHz		- / Tipik değer 150 MHz
-40 °C ... 80 °C	IP20	BNC 50 Ω
BNC 50 Ω	BNC 50 Ω	IEC 61643-21

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması

Radio ve televizyon setleri

Radio ve televizyon setlerinin anten girişleri için aşırı gerilim koruması

C-SAT-BOX uydu alıcı sistemlerindeki anten girişleri için aşırı gerilim korumasıdır. Bu koruma anten dağıtıcısının veya çoklayıcının doğrudan önünde kullanılır ve girişleri aşırı gerilimlere karşı güvenilir şekilde korur. Analog ve dijital uydu sinyallerinin yanında karasal anten sinyallerinin işlenmesi için koruma cihazının beş F konnektörü vardır. Üniversal koruma devresi sayesinde sinyaller herhangi bir F konnektöre bağlanabilir. Kenarlardaki plastik destekler direkt duvara montaj sağlar.

ADAPTER KOAX TYPE F F-adaptörleri C-SAT-BOX'u çoklayıcıya bağlar. Her kanal bağlantısı için adaptör gereklidir.

KBL-SAT/20 bağlantı kablosuyla, C-SAT-BOX farklı ebattaki bir çoklayıcıya sorunsuzca bağlanabilir. Her kanal bağlantısı için kablo gereklidir.

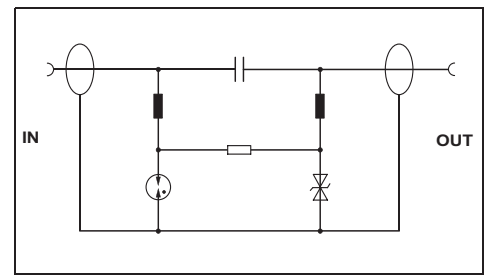
C-TV-SAT ve **C-TV/HIFI** radyo ve televizyon setlerinin anten girişleri için aşırı gerilim korumalı modüldür. Karasal çatı antenleri veya uydu alıcı istasyonlarının kablo veya anten bağlantılarında kullanılırlar. Koruma ekipmanları uydu sistemleri için TV konnektörleri ve F konnektörleriyle donatılmıştır. Anten kablolarına anten soketi üzerinden bağlanarak girişleri aşırı gerilimlere karşı korurlar. Bu cihazların genel korumasında beslemenin aşırı gerilim koruma cihazlarına bağlanması önemlidir.

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



C-SAT-BOX

Anten dağıtıcıları için aşırı gerilim koruma



Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
COAXTRAB , Anten dağıtıcıları için koruyucu cihaz/Anten hattına giriş için çoklu anahtar	C-SAT-BOX	2880561	1
Adaptör , C-SAT-BOX'ı 20 mm genişlikte anten dağıtıcılara bağlamak için (ör: ASTRO, SPAUN)			
Bağlantı kablosu , C-SAT-BOX'u anten dağıtıcısına bağlamak için, uzunluk: 0.2 m			
COAXTRAB , aşırı gerilim koruma modülü			
	F konnektör TV konnektör		

Teknik veriler

Elektriksel veriler

IEC kategorisi / EN tip

En yüksek sürekli gerilim U_C

Nominal akım I_N

Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μ s

Toplam darbe akımı (8/20) μ s

1 kV/ μ s'de çıkış gerilim sınırlaması

Sınır frekansı fg (3 dB)

75 Ω sistem'de

Genel veriler

Sıcaklık aralığı

IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı

UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı

Bağlantı yöntemi

Test standartları

iletken-ekran / İletken-toprak

iletken-ekran / İletken-toprak

iletken-ekran / İletken-toprak

Simetrik / Asimetrik

B2 / C2 / C3 / D1 / C1

20 V DC

400 mA ($\leq 25^\circ\text{C}$)

2,5 kA / 2,5 kA

10 kA

$\leq 70 \text{ V} / \leq 70 \text{ V}$

$- / > 2,5 \text{ GHz}$

F konnektör
IEC 61643-21 / EN 50083 - CLASS A

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması Radyo ve televizyon setleri



ADAPTER ... / KBL-SAT/20

C-SAT-BOX için aksesuarlar



C-TV-SAT

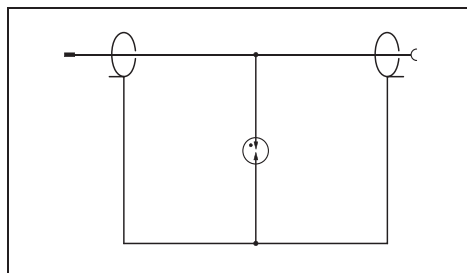
F konnektörlü anten girişleri için aşırı gerilim koruma



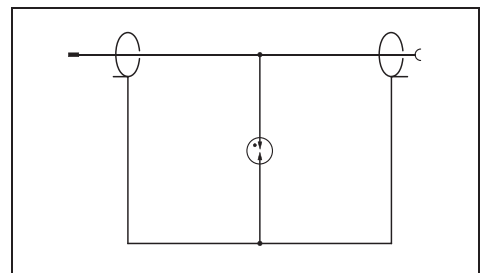
C-TV/HIFI

TV konnektörlü anten girişleri için aşırı gerilim koruma

Toplam genişlik 27 mm



Toplam genişlik 27 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
ADAPTER KOAX TYP F	2880972	5
KBL-SAT/20	2880985	5

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
C-TV-SAT	2856993	1

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
C-TV/HIFI	2857002	1

-
-
-
- / -
-
- / -
- / -
-
-
F konnektör
-

C1 / C2 / C3 / D1
180 V DC / 130 V AC
1,5 A (≤ 25°C)
2,5 kA / -
2,5 kA
≤ 600 V / -
- / > 3 GHz
-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
F konnektör
IEC 61643-21 / EN 50083 - CLASS A

C1 / C2 / C3 / D1
180 V DC / 130 V AC
1,5 A (≤ 25°C)
2,5 kA / -
2,5 kA
≤ 600 V / -
- / > 3 GHz
-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
PAL-TV (IEC 169-2)
IEC 61643-21 / EN 50083 - CLASS A

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması

Radio ve televizyon setleri

Enerji beslemesi ve anten girişleri için aşırı gerilim koruması

MAINTRAB MNT-TV-SAT... kombine prizlerle ekipmanın hem anten hem de besleme tarafı korunur. Basitçe prize takılır ve anten priz kutusuna olan bağlantıyı ayrı bir kablo gerçekleştirir.

COMBITRAB CBT-TV... sinyal arayüzlerini koruyan kombine grup prizdir ve şebeke tarafını korumak için beş koruyucu sokete sahiptir.

Her iki cihazda da enerji beslemesi için termik kontrollü varistörler ve gazlı aşırı gerilim arestöründen oluşan koruma devresine sahip cihaz koruması vardır. Yeşil LED besleme durumunu gösterir. Eğer bu gösterge sönerse aşırı gerilim koruma cihazı değiştirilmelidir çünkü cihaz artık aşırı gerilimlere karşı koruma sağlamamaktadır. Çalışma gerilimi halen mevcuttur. Optimum koruma yalnızca her iki veri hattı ve 230 V ana besleme hattı koruma cihazına bağlıyken gerçekleşir.

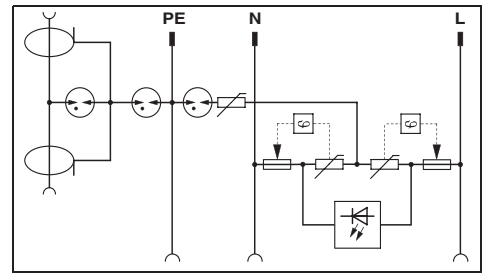
Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.
Sertifikalarn başlangıç sayfası 208.
Karakteristik zayıflama eğrileri için bkz sayfa 202.



MNT-TV-SAT...

TV anten/kablo ve SAT sistemleri için kombine aşırı gerilim koruma prizi, F konnektör ve IEC adaptörü

Toplam genişlik 63 mm



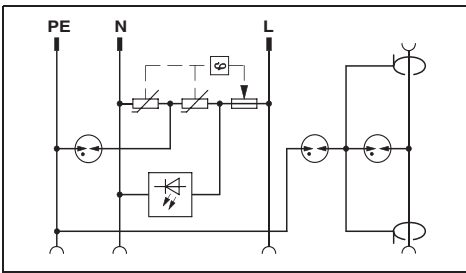
Tanım	Ülkeye özel olarak kullanılabilir	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
MAINTRAB , prize takılan aşırı gerilim koruma prizi, cihaz ve data arabirim koruması için, 1.5 m koaksiyal kablo dahildir.				
Siyah	D, A, NL	MNT-TV-SAT D	2882284	1
Beyaz	D, A, NL	MNT-TV-SAT D/WH	2882297	1
Siyah	B, F, CZ, SVK, PL	MNT-TV-SAT B/F	2882307	1
Siyah	E, P	MNT-TV-SAT E	2882310	1
Beyaz	S, FIN, N	MNT-TV-SAT S/WH	2880888	1
COMBITRAB , beş topraklı priz ve TV-SAT koruma kombinasyonu, 1.5 m koaksiyal kablo dahildir				
	D, I, NL, E, P			
Teknik veriler		Şebeke koruması	Data koruması	
Elektriksel veriler				
IEC kategorisi / EN tip		III / T3	C2 / C3 / D1	
Nominal gerilim U_N		230 V AC	-	
En yüksek sürekli gerilim U_C		360 V AC (L/N-PE)	/ 72 V DC	
Nominal akım I_N		16 A ($\leq 30^\circ\text{C}$)	1,5 A ($\leq 25^\circ\text{C}$)	
Nominal deşarj akımı I_n (8/20) μs				
Kombine aşırı gerilim U_{OC}	İletken-ekran / İletken-toprak	3 kA / 3 kA	2,5 kA / 2,5 kA	
Koruma seviyesi U_p		4 kV	-	
1 kV/ μs 'de çıkış gerilim sınırlaması	İletken-ekran / İletken-toprak	$\leq 1,2 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ kV}$	$\leq 700 \text{ V (C2 (2 kA))} / -$	
Sınır frekansı fg (3 dB)	İletken-toprak / İletken-ekran / Ekran-toprak	- / -	- / $\leq 700 \text{ V} / \leq 1 \text{ kV}$	
75 Ω sistem'de	İletken-iletken/İletken-Ekran	-	- / $> 2,5 \text{ GHz}$	
Genel veriler				
Sıcaklık aralığı			-25 $^\circ\text{C}$... 75 $^\circ\text{C}$	
IEC 60529/ EN 60529'a göre koruma sınıfı			IP20 (çocuk korumalı)	
UL 94'e uygun yanmazlık sınıfı			V0/HB	
Bağlantı yöntemi			F konnektör	
Test standartları			IEC 61643-1 / VDE 0620-1 / DIN EN 61643-11/A11	IEC 61643-21 / EN 50083 - CLASS A



CBT-TV-SAT

Ağ ve TV-SAT koruması için grup priz, 1,8 m bağlantı hattı ve F-konnektör bağlantısı

Toplam genişlik 81 mm



Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
CBT-TV-SAT	2857303	1

Şebeke koruması

Data koruması

III / T3	C2 / C3 / D1
-	-
260 V AC	50 V AC / 72 V DC
16 A ($\leq 30^{\circ}\text{C}$)	1,5 A ($\leq 25^{\circ}\text{C}$)
1,5 kA / 1,5 kA	2,5 kA / 2,5 kA
4 kV	-
$\leq 1,3 \text{ kV} / \leq 1,5 \text{ kV}$	- / -
- / -	$\leq 1 \text{ kV} / \leq 500 \text{ V} / -$
-	- / 2 GHz

-20 °C ... 75 °C

IP20

V0

F konnektör

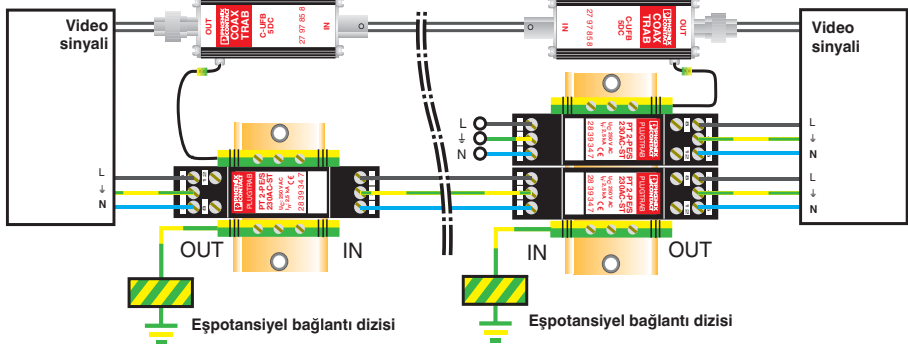
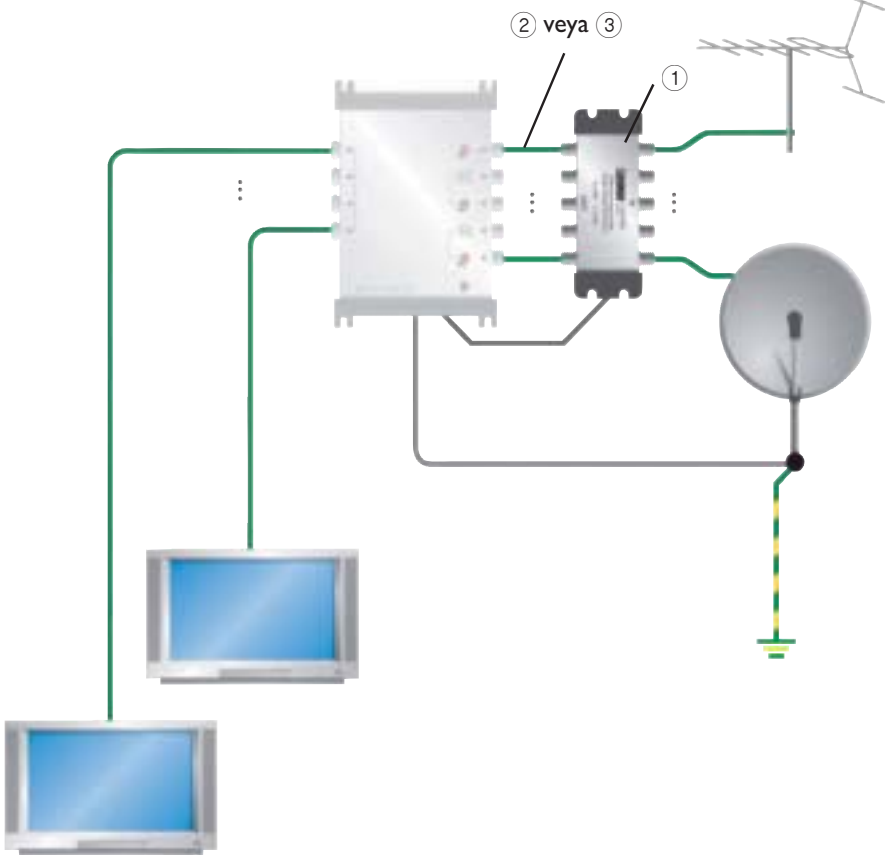

IEC 61643-1 /
DIN EN 61643-11/A11

IEC 61643-21

Alıcı-verici istasyonlar için aşırı gerilim koruması Uygulamalar

Not:

Diğer uygulamalar www.trabtech.phoenixcontact.com.tr Internet adresinde "Çözümler" başlığı altında bulunabilir.

Tanım	Uygulama
<p>Video sinyallerinin korunması, besleme için cihaz koruması dahildir</p> <p>Malzeme: 2 x C-UFB-5DC 3 x PT 2-PE/S-230AC</p>	<p>Açık alandaki video kamerası</p> <p>Video kontrol ünitesi</p>  <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p> <p>Eşpotansiyel bağlantı dizisi</p>
<p>TV cihazlarının korunması</p> <p>Malzeme: 1 x C-SAT-BOX ① 5 x ADAPTER KOAX TYP F ② veya 5 x KBL-SAT/20 ③</p>	 <p>② veya ③</p> <p>①</p>
<p>MNT-TV-SAT</p>	



Aşırı gerilim koruma cihazları için test sistemi



Yıldırım koruma sistemleri IEC 62305-3'e ve idari yönetmeliklere göre test edilmelidir. Ancak hasar görmüş aşırı gerilim koruma cihazlarını gözle ayırt etmek mümkün değildir. Sadece CHECKMASTER ile yapılan elektriksel kontrol ikna edici sonuçlar sunar.

Bir bakışta avantajlar:

- Kullanışlı, güvenli ve hızlı test
- Yenilikçi "Tolerans sınırına ulaşıldı" durum kontrolü gereksiz servisi önler
- Test sonuçlarının otomatik kayıt fonksiyonu
- Dahili hafıza test sonuçlarının PC'ye aktarılarak değerlendirilmesini sağlar
- Güncelleme fonksiyonu test teknolojisindeki en son gelişmelerle CHECKMASTER'ı her zaman güncel tutar
- Değiştirilebilir test soketleri sayesinde yatırım güvencesi
- Tarama testiyle sistem sürekliliğinde artış
- IEC 62305-3-uyumlu test
- Yüksek kalite ve güvenlik standardı

Temel seri	184
Seçim kılavuzu	186
Test Cihazı	
CHECKMASTER	188
Taşıma çantası	
PA-CASE	189
Test adaptörü	
CM-PA...	189
Bağlantı kablosu	
CM-KBL...	189

CHECKMASTER



Problemi önceden tespit edin - Tarama testini gerçekleştirin

CHECKMASTER akıllı arestör test cihazı ve TRABTECH ürün grubunun geçmeli aşırı gerilim koruma ürünleri eşsiz tarama testinin uygulanmasına imkan tanır. "Test object OK" ve "Test object faulty" standart durum bilgilerine ek olarak CHECKMASTER, arestör başına bir tur testle "Tolerance barrier reached" durumunu da belirler. Komponentlerin elektriksel parametreleri belirlenerek referans değerlerle karşılaştırılır. Fazlasıyla yıpranmış arestörler hasarlı olarak tanımlanır ve değiştirilmesi önerilir. Beklenmeyen arızaların ve gereksiz bakım işlerinin böylece önüne geçilmiş olur. Tolerans değerlerinin ölçümüyle, CHECKMASTER yıldırım akım arestörlerinin testine tamamıyla yeni bir boyut ve kalite getirmektedir. Problemi önceden tespit eder ve arızaya yol açmadan giderebilirsiniz.

Test edilen arestörlerin bilgileri "Checkmaster to Excel Interface" fonksiyonuyla kolayca PC'ye aktarılır. CHECKMASTER ile ilgili gerekli araçlar ve diğer bilgiler Internet sitemizin download center bölümünde "CHECKMASTER" anahtar kelimesi altında bulunabilir.



Kullanışlı tarama

Aşırı gerilim koruma cihazlarındaki barkod ürünün hızlı ve doğru tanıtılmasını sağlar.



Hızlı kayıt

IEC 62305-3 testin belgelendirilmesini gerektirir. Dahili hafıza sayesinde CHECKMASTER, test değerlerini ister anında ister daha sonra değerlendirebilmenizi sağlar.



Bilgisayarlarla data alışverişi

Data PC'ye V.24/RS232 arayüzü üzerinden aktarılır. CHECKMASTER adaptör seti kullanılarak USB arayüzlerine bağlanabilir.







Internet güncellemeleri

CHECKMASTER'ın yazılımı Internet üzerinden, ücretsiz güncelleme aracı ve ilgili kablo kullanılarak güncellenebilir. Yazılımın güncel versiyonu Phoenix Contact'ın download center bölümünde bulunabilir.

Koruma cihazları için test sistemi Seçim kılavuzu

CHECKMASTER elektriksel test yöntemlerini kullanarak arestörün ilgili komponentlerinin tümünü test eder. Kıvılcım aralıkları, gazlı arestörler, varistörler ve bastırıcı diyotlar gibi koruma elemanlarının tümü tek bir test çevriminde test edilir.

Bu seçim tablosu bazı test adaptörlerini göstermektedir. Lütfen aşırı gerilim koruma cihazınıza uygun test adaptörünü seçin. Diğer test soketleri için bkz sayfa 189..

	Ürün gamı
FLASHTRAB compact, VALVETRAB compact	
PLUGTRAB PT	
VALVETRAB-MS	
COMTRAB modular	

Test adaptörü	Sayfa	
	2880392 CM-PA-FLT/VAL-CP	189
	2882844 CM-PA-PT CHECKMASTER'in teslimat kapsamında yer alır	189
	2858454 CM-PA-VAL	189
	2816962 CM-PA-CTM	189

Aşırı gerilim koruma cihazları için test sistemi

Test cihazları ve aksesuarlar

Test cihazları ve aksesuarlar

CHECKMASTER Phoenix Contact'ın tüm geçmeli aşırı gerilim arestörleri için modüler test cihazıdır. Çok sayıda arestör konnektörü için uygun bir test adaptörü sağlanır. Aşırı gerilim koruma fişleri test cihazındaki test adaptörü değiştirilerek kolayca test edilebilir.

Barkod okuyucu, klavye ve text ekran kullanımı kolaylaştırır. Koruma cihazlarına sisteme özel isim verilerek herbir testin herhangi bir zamanda takip edilebilmesi sağlanır. Entegre arayüz test sonuçlarının PC'ye aktarılmasını sağlar.

PLUGTRAB PT test adaptörü CHECKMASTER'in teslimat kapsamında yer alır.

PA-CASE, CHECKMASTER adaptörlerinin sağlam yapılı taşıma çantasıdır. Yalıtımı sağlanmış altı bölmeden oluşur ve tüm test adaptörleri için yeterli alan sunar. Test adaptörleri PA-CASE'in teslimat kapsamında değildir.

Test cihazı bilgisayarın USB arayüzüne CM-KBL-RS232/USB adaptör kablosu kullanılarak bağlanabilir.

CM-KBL-PROG, CHECKMASTER'in güncellemesi için gereklidir. Test cihazının firmware'i bu kablo kullanılarak güncellenir ve yazılım Internet üzerinden ücretsiz olarak indirilebilir. Bu yazılım web sitemizin indirme merkezi bölümünde mevcuttur.

Not: Programlama kablosunun özel bir pin ataması vardır. Sadece yazılım güncellemesi için kullanılır!

Teknik çizimlerin başlangıç sayfası 196.



CHECKMASTER

Aşırı gerilim arestör test cihazı

Tanım	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
Test cihazı, TRABTECH koruma cihazlarının fonksiyon testi için, PLUGTRAB PT için CM-PA-PT dahildir	CHECKMASTER	2838924	1
Taşıma çantası, 6 adet CM-PA... TRABTECH test adaptörünü alır			
TRABTECH test adaptörü, fonksiyon testleri yapılan seri: FLASHTRAB kompakt ve VALVETRAB kompakt COMTRAB CTM COMTRAB CT 10 PLUGTRAB PT PLUGTRAB UFBK, UAK TF-TRAB VALVETRAB			
Bağlantı kablosu, D-9-SUB - USB, D-9-SUB - D-25-SUB adaptörlü			
Bağlantı kablosu, CHECKMASTER için yazılım güncelleme			
Teknik veriler			
Nominal gerilim U_N	230 V AC (100 V AC ... 240 V AC)		
Data biti	8		
Veri hızı	9600 Bit/s (Default)		
Stop biti	1 veya 2		
Arabirim	RS-232		
Koruma sınıfı	IP20		

Aşırı gerilim koruma cihazları için test sistemi

Test cihazları ve aksesuarlar



PA-CASE

Test cihazı için taşıma çantası



CM-PA...

Darbe gerilim koruma cihazları için test adaptörü



CM-KBL...

D-9-SUB - USB bağlantı kablosu

Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket	Tip	Sipariş No.	Adet / Paket
PA-CASE	2858988	1						
			CM-PA-FLT/VAL-CP	2880392	1			
			CM-PA-CTM	2816962	1			
			CM-PA-CT10	2816959	1			
			CM-PA-PT	2882844	1			
			CM-PA-PT/A	2816933	1			
			CM-PA-TF	2816975	1			
			CM-PA-VAL	2858454	1			
			CM-KBL-RS232/USB	2881078	1			
						CM-KBL-PROG	2881557	1

Teknik bilgiler

Genel montaj talimatları / aşırı gerilim sınırlayıcı komponentler

Genel montaj talimatları

Montaj yönü:

Çok kademeli konfigürasyona sahip ve güç devresine seri bağlı aşırı gerilim koruma cihazları "IN" ve "OUT" olarak işaretlenmiştir. Akım yönüne göre korunacak cihazın öncesine konulmalıdırlar, böylece "IN" aşırı gerilimin beklendiği yönü gösterir. Cihaz "OUT" işaretli bağlantı noktalarına bağlanmalıdır. Aşırı gerilim koruma cihazının darbe sırasında doğru şekilde çalışması sadece bu şekilde garanti edilir.

Bağlantı:

Korunacak ekipmanın koruma iletkenini doğrudan aşırı gerilim koruma cihazının toprak bağlantısına veya aşırı gerilim koruma cihazının "OUT" tarafındaki karşılık gelen klemense bağlayın. Sadece bu yolla aşırı gerilim cihazının toprak bağlantıları ile korunacak cihaz arasında ve dolayısıyla toprak ve korunacak cihaz içindeki aktif kısımlar arasında yüksek gerilimlerin oluşması önlenir (bkz şek:toprak bağlantısı).

Eşpotansiyel bağlantı:

Aşırı gerilim koruma cihazlarının düzgün çalışmasını sağlamak için yerel yönetmeliklere uygun tam eşpotansiyel bağlantı yapılması, korumalı ve korumasız hatların ayrımının yapılması önemlidir.

Kablo düzenlemesi:

Korumalı ve korumasız kablolar birbirine paralel döşenmemelidir. Korumasız kablolardan korumalı olanlara aşırı gerilim geçişini önlemek için ayrılmalıdırlar veya ekranlanmalıdırlar. Etkileşime neden olacak kesişmeler önlenemiyorsa kablolar dik açıyla kesştirilmelidir.

Koruma:

Gazlı aşırı gerilim arestörlerinin (GfSa) kendiliğinden söndürme özellikleri sınırlıdır ve bu yüzden mesaj iletim sistemlerinin koruması için her zaman uygundur. Arestörler bu koşulları, genellikle yüksek empedanslı uzak ikaz devrelerinde problemsiz karşılarlar. Yüksek işletme gerilimine veya düşük empedansa sahip sistemlerde aşağıdaki durumlarda farklı söndürme özelliği gözlemlenir:

AC uygulama: Muhtemel kaynak kısa devre akımı akım taşıma kapasitesini aşarsa ard akımlarının neden olduğu aşırı ısınmayı önlemek için sigorta gerekir. Sigorta bir saniye içinde açacak şekilde seçilmelidir.

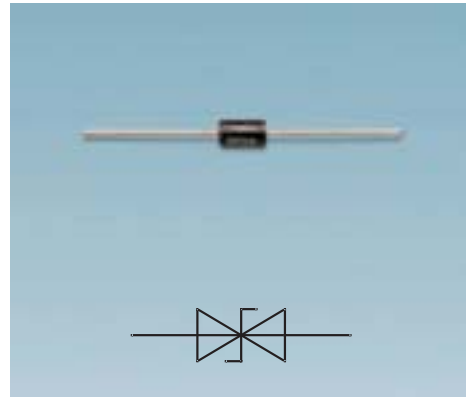
DC uygulama: > 12 V DC gerilimler için, muhtemel kaynak kısa devre akımı 100 mA'ı aşmamalıdır. Aksi durumda beş saniye içinde açacak bir sigorta seçilmelidir. Kendiliğinden sönmeye ≤ 12 V gerilimlerde gerçekleşir.

Gerekli maks. sigorta: Aşırı yüklenmiş arestörleri şebekeden güvenli şekilde ayırmak için ≤ 16 A sigortaların kullanılmasını öneriyoruz.

Aşırı gerilim sınırlayıcı komponentler

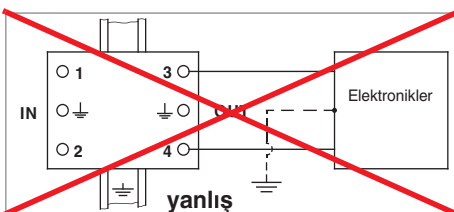
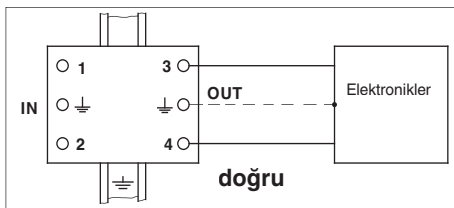
Çoğunlukla kullanılan komponentler gazlı arestörler, kıvılcım aralıkları, varistörler, diyotlar ve dekaplaj empedanslarıdır. Her komponentin belli avantajları vardır. İdeal koruma seviyesine ulaşmak için, uygulamaya göre, bireysel komponentlerden veya bunların kombinasyonlarından meydana gelen koruma devreleri oluşturmak gereklidir.

Bastırıcı diyotlar

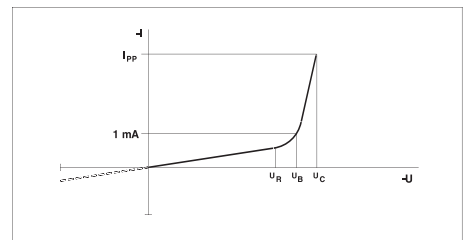


Bastırıcı diyotlar kısa tepki süreleri (piko saniye mertebesinde) ve düşük bağlantı gerilimleriyle kendini gösterir.

U_R ters gerilimi, diyodun güvenle bloke edebileceği en yüksek gerilim değeridir. Bastırıcı diyottan, U_B kırılma geriliminde, 1 mA'lık akım akar. Bu noktada bastırıcı diyot aşırı gerilimi sınırlamaya başlar. U_C gerilimi, bastırıcı diyot üzerinde, I_{pp} pik akımında oluşabilecek en yüksek gerilim değeridir.



Şekil: Toprak bağlantısı

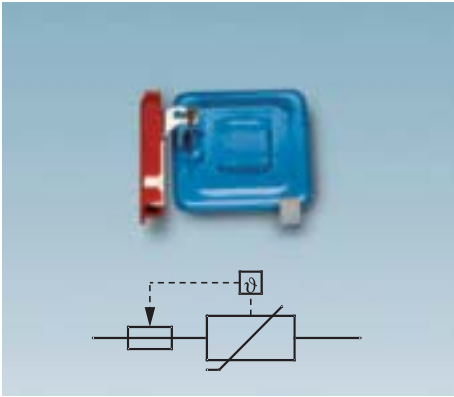


Şekil: U/I bastırıcı diyot karakteristik eğrisi

Açıklama

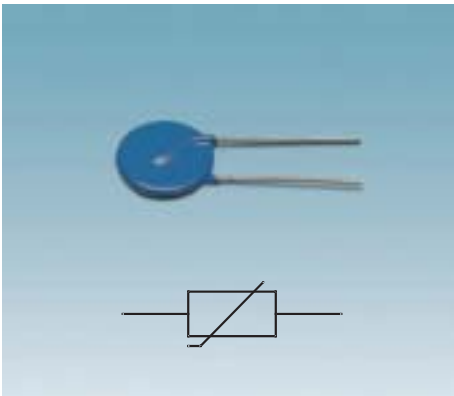
- U_R = ters gerilim
- U_B = kırılma gerilimi
- U_C = bağlantı gerilimi
- I_{pp} = pik darbe akımı
- I_R = ters akım

Varistörler

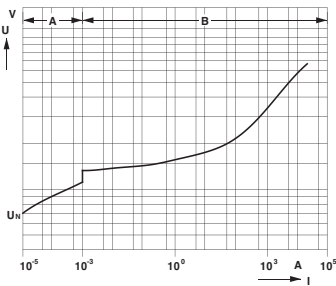


Termik ayırmalı blok varistör

Varistörler, gerilim-akım karakteristiklerinden dolayı düşük sızıntı akımıyla yüksek deşarj kapasitesi sunan "gerilime bağlı dirençlerdir".

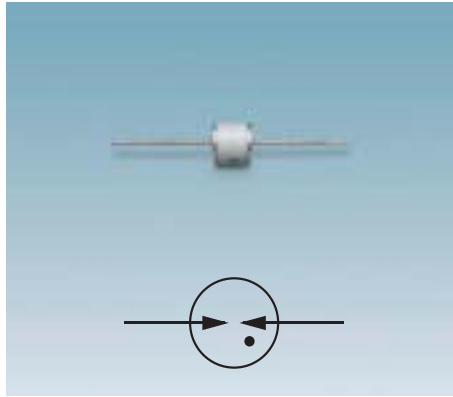


Disk varistör



Şekil: Metal oksit varistörlerin U/I karakteristiği
Açıklama: A = darbe akımı
B = koruma seviyesi

Gazlı aşırı gerilim arestörleri

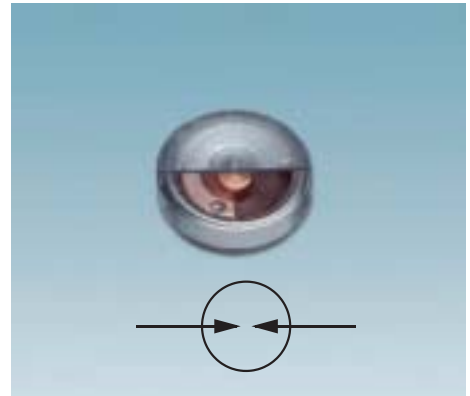


Gazlı aşırı gerilim arestörleri seramik veya cam tüp içine konan bir elektrottan oluşur. Elektrotlar arasında argon veya neon gibi soy gaz bulunur. Ateşleme gerilimine ulaşıldığında bileşen düşük dirençli duruma geçer. Ateşleme gerilimi aşırı gerilimin artış karakteristiğine bağlıdır.

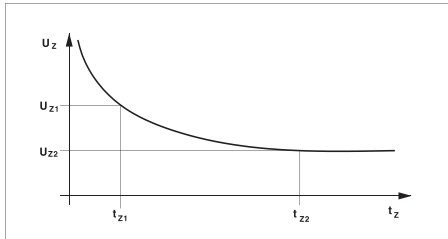
Ateşlemenin ardından arestördeki ark gerilimi 10 ila 30 V arasındadır. Arestör düşük dirençli durumdaysa, büyüklüğü şebekenin empedansına bağlı olan bir şebeke art akımı akar. Şebeke art akımını kesmek için arestörün önüne sigorta koymak gerekebilir.

FLASHTRAB yıldırım akım arestöründeki ArC kıvılcım aralığı Ark Bölme teknolojisine dayanır. İki ark boynuzu karşılıklı olarak yerleştirilmiştir ve izole köprü çubuğuyla belirli bir mesafede tutulurlar. Ayrıca elektrotların altına açılma yönünde bir bölme plakası konur. Aşırı gerilim durumunda izole köprü çubuğunun altında yüzeysel deşarjlar oluşur. Geriye kalan ark dışı doğru yönlendirilir ve bölme plakasında parçalanır. Oluşan ark parçaları şebeke art akımlarını söndürür.

Söndürme plakalarının ark boynuzlarının etrafına yerleştirildiği ark boynuzu tiplerinde, şebeke art akımı söndürme kapasitesinde önemli bir artış elde edilir.

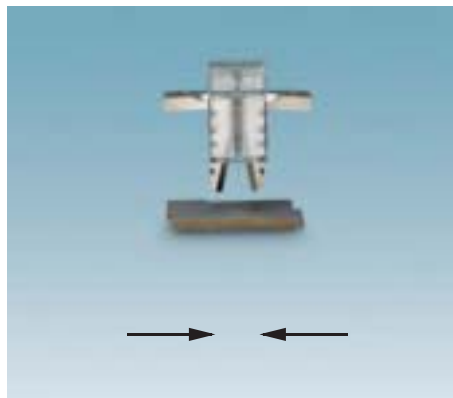


Kapsüllü ArC kıvılcım aralığı

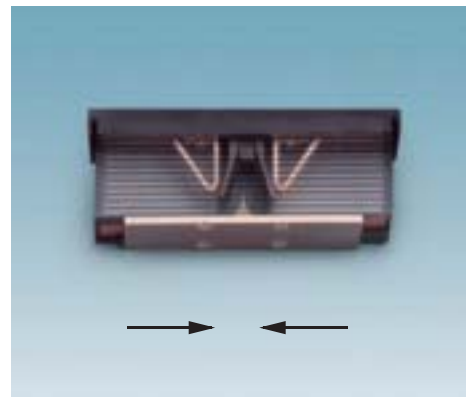


Şekil: Gazlı arestörün karakteristik ateşleme eğrisi

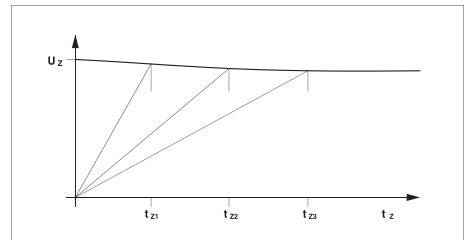
Kıvılcım aralığı



ArC kıvılcım aralığı



Söndürme plakalı ArC kıvılcım aralığı



Şekil: Kıvılcım aralığının ateşleme karakteristiği

Aşırı gerilim koruma cihazları

Çok çeşitli uygulama alanları, uygulamaya özgü özelliklere sahip birçok farklı aşırı gerilim koruması gerektirir. Arestörler temelde devre tipleri, aşırı gerilim sınırlama özellikleri ve tasarımlarıyla farklılaşır. Phoenix Contact'ın TRABTECH ürün grubu, örneğin, prizler, çıkış kutuları veya modüler ve kompakt tasarımı DIN rayına monte edilen arestörlerden oluşur ve tüm uygulamalar için pratik çözümler sunar.

Planlanmış amacına uygun olarak aşırı gerilim koruma cihazları büyük elektriksel yükler için tasarlanmıştır. Ancak çok büyük ve çok sık aşırı gerilimler zorlanmaya neden olabilir. Bu, koruma fonksiyonunda azalma hatta tümüyle bozulmaya yol açarak söz konusu koruma cihazının değiştirilmesini gerektirebilir. Aşırı gerilim koruma cihazları tercihen geçmeli ve test edilebilir olmalıdır.

Phoenix Contact'ın TRABTECH ürün grubu bu gerekliliği güncel teknolojinin izin verdiği ölçüde dikkate almaktadır. Ürün grubu priz şeklinde ve iki parçalı geçmeli modüler yapıda aşırı gerilim koruma cihazları sunmaktadır.

FLASHTRAB, VALVETRAB, PLUGTRAB ve COMTRAB ürün grubundaki koruma cihazları geçmeli ve test edilebilir yapıları dikkate alındığında özellikle ilgi çekicidir. Birçok koruma devresiyle farklı nominal gerilimler için geliştirilmişlerdir ve enerji beslemesi, ölçü kontrol devreleri ve data arabirim korumasında kullanılırlar.

Gazlı arestör, varistör ve bastırıcı diyotlar gibi komponentlerin mükemmel uyumu sayesinde, koruma devresine bağlı olarak spesifik avantajlarını maksimuma çıkarırlar.

Terim açıklamaları

100% yıldırım darbe ark gerilimi

Arestörün 1.2/50 yıldırım darbe gerilimiyle çalışmasına neden olan gerilim budur.

Not: %100 yıldırım darbe ark gerilimi bazı arestör tiplerinde belirlenemeyebilir (ör: varistörler).

Aktif olmayan parçalar

Aktif olmayan parçalar, tüm aktif parçalardan elektriksel olarak izole edilmiş parçalardır.

Anahtarlama aşırı gerilimi

Anahtarlama işleminden kaynaklanan aşırı gerilimdir.

Arestör

Temelde gerilime bağlı direnç ve/veya kıvılcım aralıklarından oluşan üründür. İki eleman ya seri, ya paralel olarak bağlanır ya da tek tek kullanılabilirler. Arestörler, diğer elektrik ekipmanları ve elektriksel sistemleri kabul edilemez seviyede yüksek aşırı gerilimlere karşı korur.

Ark gerilimi U_{bo}

Ark gerilimi, iletim sürecinde deşarj yolundaki gerilimin kararlı hal değeridir.

Art akımı I_a

Deşarj sonrası arestör üzerinden akan ve şebekeden çekilen akımdır. Art akımı sürekli çalışma akımından önemli oranda farklılık gösterir.

Artık gerilim U_{res}

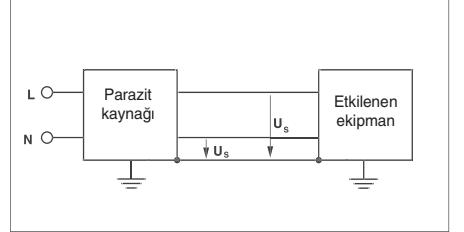
Darbe deşarj akımı cihaz üzerinden akarken veya hemen sonrasında, koruma cihazının klemenslerinde oluşan gerilimin üst değeridir.

Asimetrik gerilim, ortak mod gerilimi

Her iletken ile belirlenen referans noktası arasında ortalama gösterilen gerilimdir.

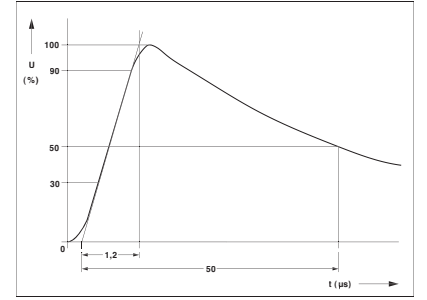
Asimetrik parazit

Asimetriğin anlamı parazit kaynağının ve etkilenen ekipmanın topraklanmış olmasıdır, yani koruma iletkeniyle kapasitif veya galvanik bağlantıları vardır. Şekilde görüldüğü gibi parazit, iki iletken boyunca kaynaktan etkilenen ekipmana doğru ve toprak üzerinden geriye doğru hareket eder. "Ortak mod parazit" veya "ortak mod" terimleri sıkça kullanılır.



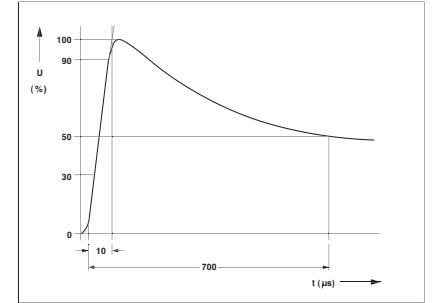
Aşırı gerilim 1.2/50

1.2 μ s.'lik yükselme zamanı ve 50 μ s.'lik yarı değere düşme zamanı olan

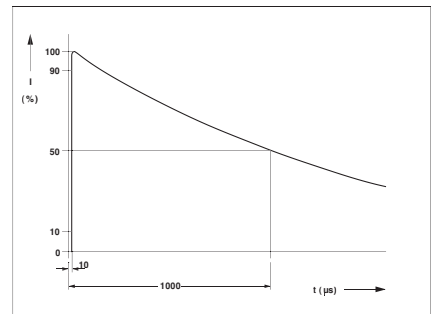


aşırı gerilimdir.

IEC 60060-1'e göre 1.2/50 aşırı gerilim darbesi



ITU-T K.44'e göre 10/70 aşırı gerilim darbesi



IEEE C62.41.1-2002'ye göre 10/1000 darbe akımı

Aşırı gerilim kategorisi

Elektriksel parçanın beklenen aşırı gerilime göre belirlenmesidir.

Aşırı gerilim koruma cihazı ("SPD")

Transient aşırı gerilimleri ve darbe deşarj akımlarını sınırlayan cihazdır. En az bir lineer olmayan gerilim sınırlayıcı komponent içerir.

Aşırı gerilim koruma gereçleri

Aşırı gerilim koruma gereçleri, telekomünikasyon sistemlerindeki tüm gereçlerle birlikte, aşırı gerilim koruma kablolarını içeren koruma cihazlarıdır.

Aşırı gerilim

Aşırı gerilim, çalışan sistemlerde (ve kapalı sistemlerde) iletkenler arasında veya iletken ile toprak arasında, insan hayatı için tehlike teşkil eden, kablo ve cihazlarda hasar oluşturan kalıcı veya geçici gerilimdir.

Ayırma cihazı

Bu cihaz arıza durumunda aşırı gerilim koruma modülünü şebekeden ayırır. Sistemde kalıcı hataları önler ve arızalı koruma cihazlarının durum bilgisini gösterir.

Ayırma cihazının I_{DA} açma akımı

Ayırma cihazının açma akımı, ayırma cihazının 30 s içinde tepki vermesine neden olan, arestörden akan akımın gerçek r.m.s değeridir.

Basınç giderici

Basınç giderici, arestör aşırı yüklendiğinde içinde oluşan yüksek basınçları boşaltır.

Burst

Belirli zaman aralığında tekrarlanan darbeler.

Canlı kısımlar

Canlı kısımlar, ekipmanın normal çalışma sırasında üzerinde enerji olan iletken parçalarıdır.

Darbe akımı 8/20

8/20 darbe akımının 8 μ s'lik yükselme zamanı ve 20 μ s'lik yarı değere düşme zamanı vardır.

Ani darbe (impulse) dayanım gerilimi U_{st}

Ayarlanmış form ve polariteli en yüksek aşırı gerilimin, belli test şartlarında bozucu elektriksel deşarja yol açmayan tepe değeridir.

Not: Darbe dayanım gerilimi nominal aşırı gerilimden büyük veya eşittir.

Ani darbe (impulse)

Fiziksel değişkenin hızlı ve kısa değişimini izleyen orjinal değere geri dönüş.

Dielektrik dayanım

Aşırı gerilim koruma cihazlarının akım sınırlayıcı komponentlerine, cihaza zarar vermeden uygulanabilecek en yüksek gerilimdir. Bu gerilim aşırı gerilim koruma cihazının U_c maksimum sürekli gerilimiyle aynı veya bundan daha büyük olabilir, koruma cihazı içindeki akım sınırlayıcı komponentlerin konumuna bağlıdır.

Diferansiyel mod gerilimi; simetrik gerilim

Belirlenmiş grubun iki aktif iletkeni arasındaki gerilimdir.

Direkt veya yakın darbeler

Bunlar yıldırım deşarjının toplam enerjisinin önemli bölümünü temsil eden aşırı gerilimlere yol açar.

Eğitilmiş işçi

Eğitilmiş işçiler (eğitilmiş kişiler) kendilerine verilen görevleri değerlendirir, eğitimleri, tecrübeleri ve yönetmelik bilgilerine dayanarak muhtemel tehlikeleri tanımlayabilirler.

Not: Bir kişinin eğitim ve bilgisini değerlendirirken uzun yıllara dayalı saha tecrübesi de dikkate alınabilir.

Elektromanyetik ortam

Belirli bir noktadaki tüm elektromanyetik oluşumlar.

Elektromanyetik parazit

Elektromanyetik parazit, elektrik ve elektronik ekipmanın çalışma kalitesinde kayıp oluşturan veya tümüyle arızaya sebep olan etkilerdir.

Elektromanyetik uyum (EMC)

Elektromanyetik ortamdaki bir cihaz veya sistemin, ortamdaki diğer cihazlar için kabul edilemeyecek seviyede elektromanyetik parazite neden olmadan hatasız çalışma kapasitesidir.

Elektrostatik deşarj (ESD)

Farklı elektrostatik potansiyele sahip gövdeler arasında, birbirlerine yaklaştıklarında veya temas ettiklerinde oluşan elektrik yükünün transferidir.

Eşpotansiyel bağlantı şeridi

Koruma iletkenlerini, eşpotansiyel bağlantı iletkenlerini ve işletme toprağını topraklama iletkenine ve topraklama elektrodlarına bağlayan şerittir.

Eşpotansiyel bağlantı iletkeni

Bunlar eşpotansiyel bağlantıyı sağlayan elektriksel olarak iletken bağlantılardır.

Eşpotansiyel bağlantı sistemi

Bu, muhafazalar veya benzer şekilde çalışan ikincil iletken parçaları da içeren birbirine bağlı tüm eşpotansiyel bağlantı iletkenlerini kapsar.

Eşpotansiyel bağlantı sistemi topraklama sisteminin kendisi veya bir parçası olabilir.

Eşpotansiyel bağlantı

İletken parçalar arasındaki potansiyel farkları ortadan kaldırarak tüm noktaların aynı potansiyelde olmasını sağlar.

Fonksiyonel eşpotansiyel bağlantı ve koruyucu eşpotansiyel bağlantı arasında fark vardır.

Etkilenen ekipman

Bu terim işlevi parazitlerden etkilenen tüm elektrikli ekipmanlar için kullanılır. Cihazın çalışması üzerindeki etkisi işlevsel bozukluk, işlev azalması, yanlış çalışma veya arıza olabilir.

Gaz deşarjlı arestör

Gaz deşarjlı arestör, hava yerine çoğu kez soy gazıyla dolu olan deşarj yoludur.

Kuplaj

Enerjinin birinden diğerine aktarıldığı devreler arasındaki etkileşimdir.

Güç frekansı dayanım gerilimi

Şebeke frekansındaki en yüksek sinüzoidal gerilimin, belli test şartlarında bozucu elektriksel deşarja yol açmayan gerçek r.m.s değeridir.

Kaçak akım rölesi (RCD)

Kaçak akım röleleri hata akımı belirli bir değeri aşarsa devreyi açan cihazlardır.

Kendinden güvenli devre

DIN EN 50014 standardında (normal çalışma ve belirli hata koşullarını kapsar) tanımlı test şartları altında içinde kıvılcım ve termal etkiler oluşan devre, belli patlayıcı atmosferlerde ateşlemeye yol açmamalıdır.

Kendinden güvenli elektrikli ekipman

Tüm devreleri kendinden güvenli olan elektrikli ekipmandır.

Teknik bilgiler

Terim açıklamaları

Koruma seviyesi U_p

Aşırı gerilim koruma cihazının, kendi bağlantı klemensleri üzerindeki gerilim sınırlamasıyla ilgili performans özelliklerini karakterize eden parametredir. Bu parametre ölçülen en yüksek gerilim eşik değerinden büyük olmalıdır ve üretici tarafından belirtilmelidir.

Korunacak alan

Aşırı gerilim/yıldırım koruması gereken sistem bölgesidir.

Koruyucu hatlar

Aşırı gerilim koruma cihazının komponentleri iletken/iletken, iletken/toprak, iletken/nötr iletkeni veya nötr iletkeni/toprak arasına bağlanabilir. Bu seçeneklerin kombinasyonu da mümkündür. Bu devre tiplerine koruyucu kanallar adı verilir.

Kısa devreye dayanım

Aşırı gerilim koruma cihazının etkilenmeden dayanacağı en yüksek kısa devre akımıdır.

Limit darbe deşarj akımı

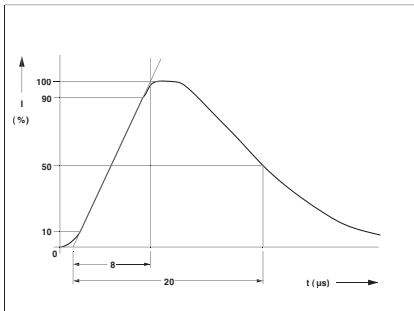
Limit darbe deşarj akımı i_{sc} , 8/20 μ s formunda darbe akımıdır ve ayırma cihazı ancak çalıştıracak büyüklükte olup arestöre mekanik hasar vermez.

Arestör anma gerilimi U_c

Arestörün koruma kanallarına sürekli uygulanan alternatif gerilimin izin verilen en yüksek gerçek r.m.s değeridir.

Nominal darbe deşarj akımı I_n

Aşırı gerilim koruma cihazından 8/20 μ s darbe formunda akan akımın tepe değeridir. Sınıf II'ye göre aşırı gerilim koruma cihaz testini sınıflandırmak için kullanılır.



IEC 60060-1'e göre 8/20 μ S darbe akımı

Nominal gerilim U_N

Bir ürünün çalışmasını tanımlama amacıyla üretici tarafından belirlenmiş olan gerilimdir.

Normal mod gerilimi

Normal mod gerilimi parazit durumunda devrenin iki iletkeni arasında oluşan gerilimdir.

Ortak mod gerilimi

Ortak mod gerilimi parazit durumunda aktif iletkenler ve toprak arasında oluşan gerilimdir.

Ortam şartları

Ortam şartları atlama mesafelerinde belirleyicidir.

Parazit gerilimi, simetrik

Bir kablunun iki damarı arasındaki (ör: çift iletken) veya böyle bir kablo bağlanan elektrikli cihazın iki terminali arasındaki parazit gerilimdir.

Parazit önleme

Elektromanyetik parazitleri azaltan veya önleyen ölçütler.

Parazit kaynağı

Parazitin kaynağı parazitlerin çıkış noktasıdır. Temelde tüm elektrikli gereçler, örneğin motorlar veya floresan lambalar, potansiyel parazit kaynağıdır.

Parazit

Parazit, elektrikli cihazlarda istenmeyen etkilere yol açan elektromanyetik (elektiriksel veya manyetik olarak da) bir deşarjdır.

Yaklaşım gerilimi

Yaklaşım gerilimi, yıldırım düştüğünde yıldırım koruma sisteminin yakınlarında oluşan gerilimdir.

Yaklaşım

Yaklaşım, yıldırım koruma sistemiyle metal tesisatlar veya elektrikli sistemler arasındaki, yıldırım düştüğünde ark oluşmasına veya hasar verici elektrikselsel deşarjlara neden olan yetersiz mesafedir.

Pulse burst; burst

Sınırlı sayıda ardışıl darbe veya sınırlı süreli titreşimler.

Referans toprak

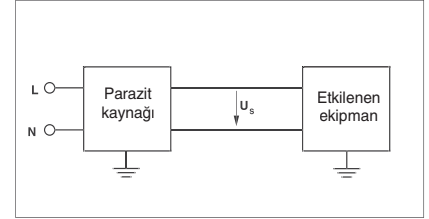
Toprak yüzeyindeki bir bölgedir, ilgili topraklama iletkenlerinden o kadar uzaktır ki akım toprağa girdiğinde bu bölgedeki hiçbir nokta arasında hissedilir bir gerilim oluşmaz.

Seçici kaçak akım rölesi

Seçici kaçak akım rölesi, zaman gecikmelidir.

Simetrik parazit

Simetrik, parazit kaynağının topraksız olması anlamına gelir. Şekilde görüldüğü gibi parazit, bir iletken boyunca kaynaktan etkilenen ekipmana doğru ve diğer iletken boyunca geriye doğru hareket eder. "Normal mod parazit" veya "diferansiyel mod" terimleri sıkça kullanılır.



Sivri darbe (spike)

Görece kısa süreli tek yönlü darbedir.

Sıcaklık aralığı

Muhafaza içinde/üzerinde izin verilen minimum ve maksimum sıcaklıklardır. Kendi kendini ısıtmayan cihazlarda bu değer izin verilen ortam sıcaklığına karşılık gelir. Kendi kendini ısıtan cihazlarda, bunlar muhafaza içinde/üzerinde izin verilen maksimum sıcaklıklardır.

Ekleme zayıflaması

Belirli bir frekansta şebekeye bağlı bir arestörün ekleme zayıflaması, ekleme noktasının hemen gerisinde, test edilecek arestörün eklenmesinden önce ve sonra, şebeke bağlantısında oluşan gerilimlerin oranı olarak tanımlanır. Sonuç desibel cinsinden ifade edilir.

Tepki

- Tepki
- arestörden akan akımın omik komponentinin tepe değerinin 5 mA'e ulaşma süresidir veya
- arestörden akan akımın tepe değerindeki artışın gerilim düşüşüyle birlikte 5 mA'e ulaşma süresidir.

Toprak

Toprak kütlesi ve toprak seviyesi için kullanılan terimdir.

Toprak bağlantısı

Topraklama tüm cihazların toplamıdır ve toprak bağlantısını ölçer.

Toprak iletkeni

Toprağın dışına döşenen veya toprağın içinde izole edilen, parçayı topraklama elektroduna bağlayan iletkenidir.

Topraklama elektrodu

Toprak kütlesi ile iletimi sağlayan, toprağa gömülü bir iletkenidir. Topraklama elektroduna giden besleme hatlarının toprağa karşı izole edilmemiş kısımları topraklama elektrodunun parçası kabul edilir.

Topraklamak

Topraklamanın anlamı elektriksel olarak iletken bir komponenti topraklama sistemi üzerinden toprağa bağlama işidir (ör: yıldırım koruma sistemi).

Geçici darbeler (transients)

İki sabit durum arasındaki, düzensiz ve görece olarak kısa süreli pozitif ve/veya negatif akım veya gerilim değişimleridir.

Geçici darbe (transient)

İki ardışık kararlı durum arasında, gözlemlenen zaman ölçeğine kıyasla kısa bir periyot boyunca değişen bir olay veya değişkeni tanımlar.

Uzağa düşen yıldırımlar

Bunlar yakına düşen yıldırımlara göre çok daha düşük enerji seviyesine sahiptir.

Varistörler

Varistör, simetrik gerilim/akım karakteristik eğrili ve gerilim arttıkça direnci azalan bipolar lineer olmayan dirençtir.

Yaşlanma

Parazit emisyonu, çalışma veya elverişsiz ortam şartları nedeniyle orijinal performans değerlerindeki değişimdir.

Birleşik elektriksel ekipman

İçindeki tüm devrelerin kendinden güvenli olmadığı fakat bağlı oldukları kendinden güvenli devrelerin güvenliğini etkileyebilecek elektriksel ekipmandır.

Yükselme hızı

Belirli iki değer arasında ortalama değişken değişim hızı, örneğin: tepe değerinin %10'u ve %90'ı.

Yüzey deşarjlı arestör

Yüzey deşarjlı arestör, DIN VDE 0845 kısım 1'e göre, içinde gaz deşarjının yüzey deşarjıyla başladığı deşarj yoludur.

Yıldırım darbe akımı I_{imp}

Yıldırım darbe akımını tepe değeri ve taşıdığı enerji belirler. Test, operasyonel testin sırasına uygun olarak gerçekleştirilir. Sınıf I arestör test sınıflandırmasında kullanılır.

Yıldırım darbe gerilimi

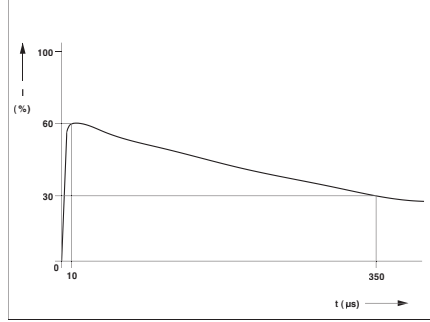
Yıldırım deşarjı sonucu oluşan aşırı gerilimdir.

Yıldırım koruma sistemi

İlgili sistemde harici ve dahili yıldırım koruma sağlayan cihazların tümüdür.

Yıldırım test akımı

(10/350) μ s'lik yıldırım test akımı 10 μ s'lik yükseliş süresine ve 350 μ s'lik yarı değere düşüş süresine sahiptir



IEC 62305-1'e göre 10/350 yıldırım arestörü

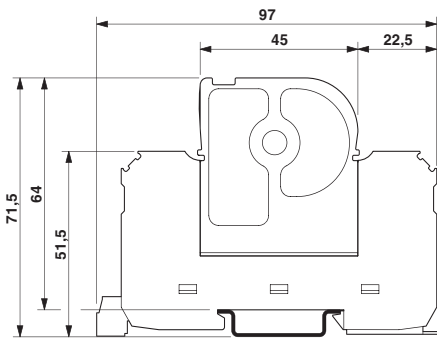
İzolasyon koordinasyonu

Aşağıdakiler için izolasyon değerlerinin atanması

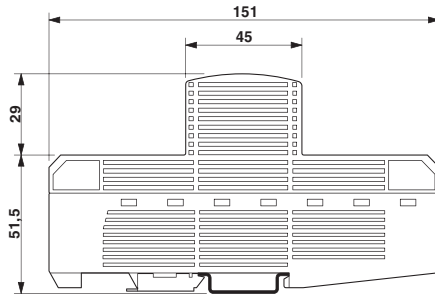
- beklenen aşırı gerilimler ve koruma cihazının parametreleri ve
- beklenen ortam şartları ve kirlenmeye karşı koruma ölçütleri.

Teknik bilgiler

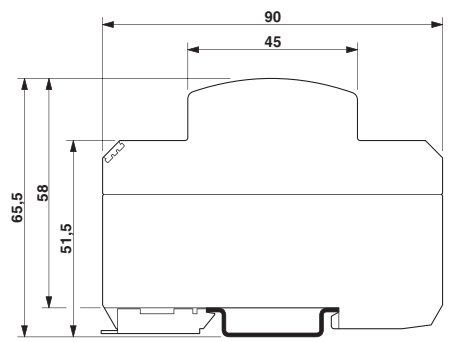
Teknik çizimler



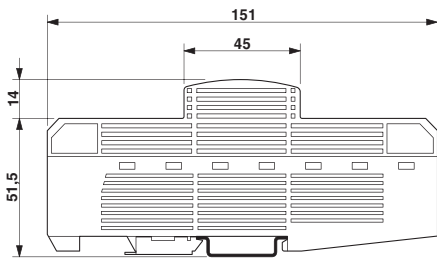
FLASHTRAB FLT-CP



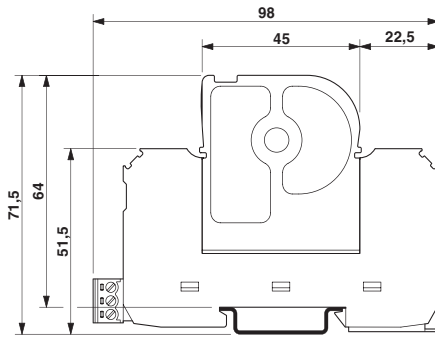
FLASHTRAB FLT-PLUS CTRL ...



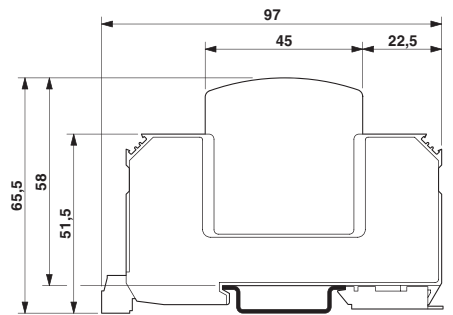
FLASHTRAB FLT ...



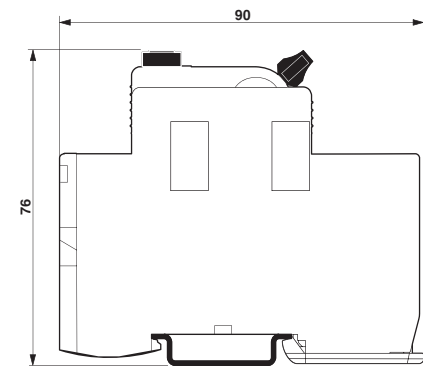
FLASHTRAB FLT-PLUS ...



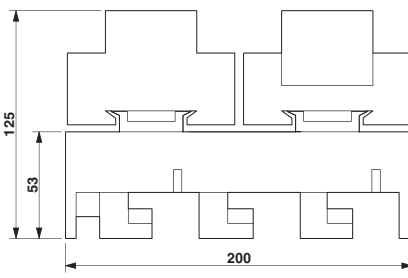
VALVETRAB VAL-CP



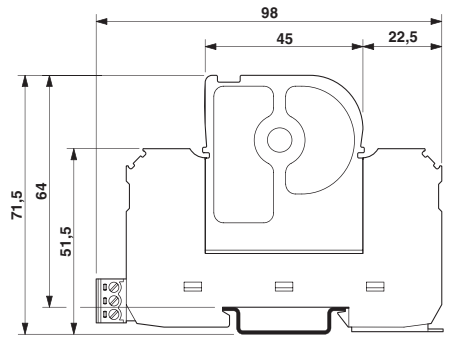
VALVETRAB VAL-MS ...



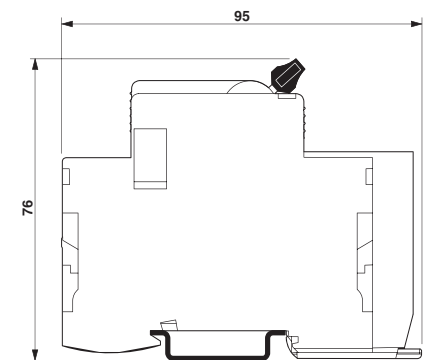
VALVETRAB VAL-CP-RCD



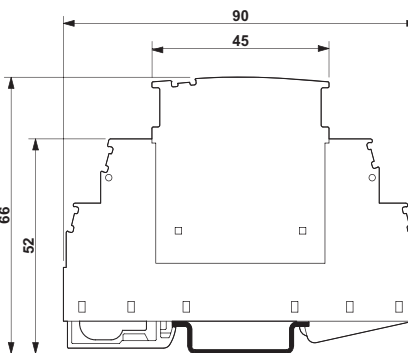
VALVETRAB VAL-CP-MOSO



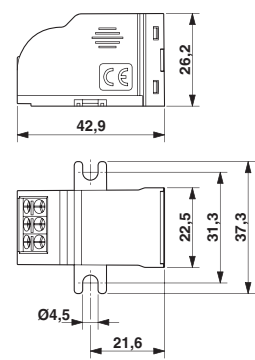
VALVETRAB VAL-CP-TOV



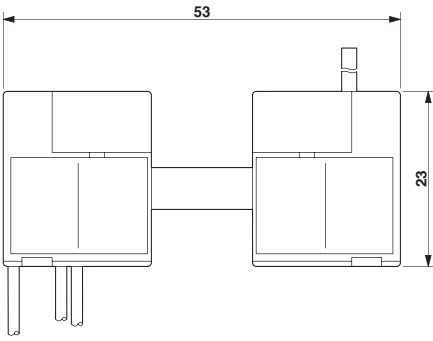
VALVETRAB VAL-CP-MCB



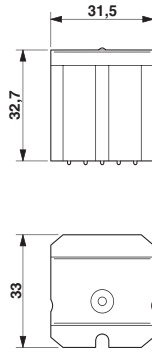
PLUBTRAB PT ...



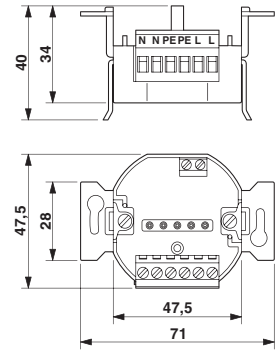
BLOCKTRAB BT ...



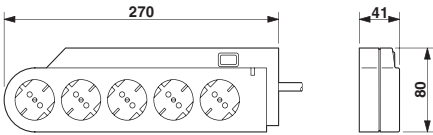
SOCKETTRAB BT-SKT ...



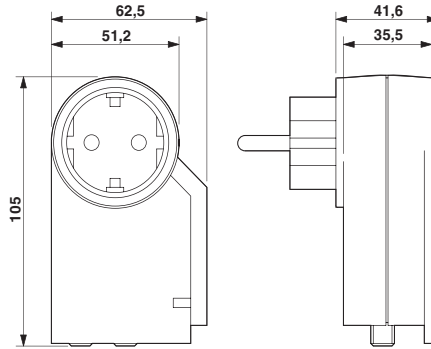
PRINTRAB PRT-S ...



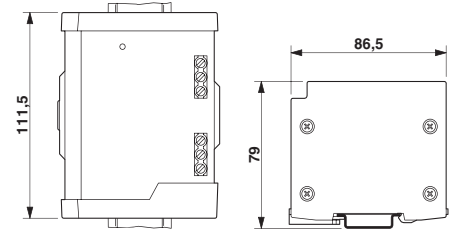
PRINTRAB PRT-CD ...



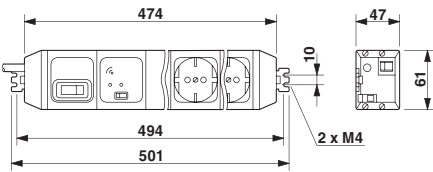
COMBITRAB CBT-SCHUKO



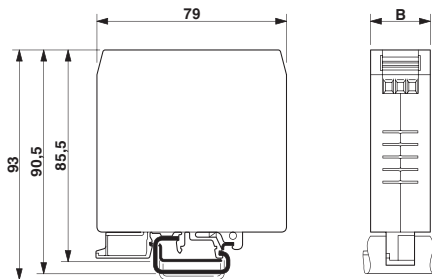
MAINTRAB MNT ...



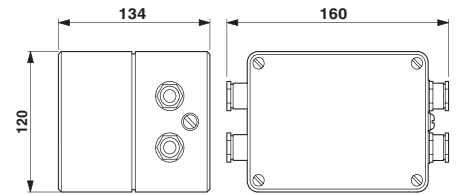
SFP-TRAB SFP ...



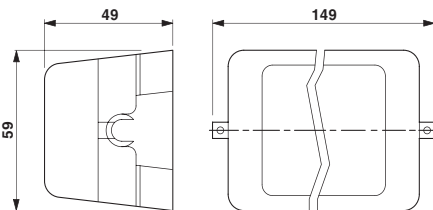
COMBITRAB CBT--4SFP-10



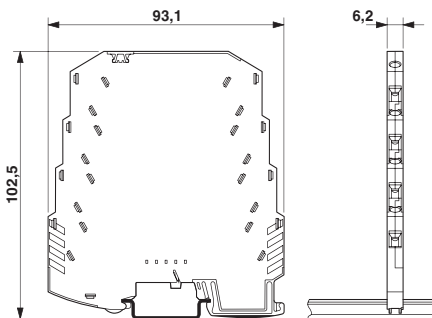
FILTRAB NEF ...



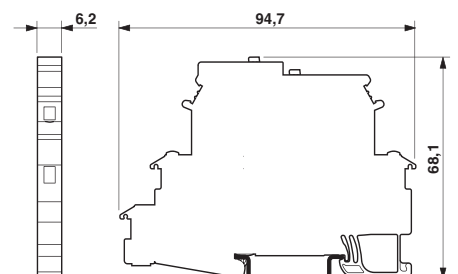
TRABTECH muhafaza TG 40



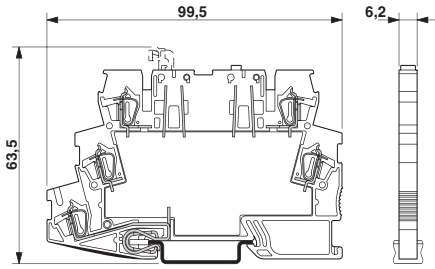
Esptansiyel bağlantı dizisi PAS-1



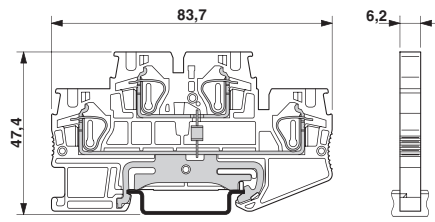
LINETRAB LIT ...



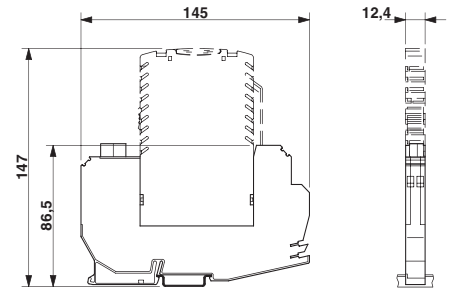
TERMITRAB TT ...



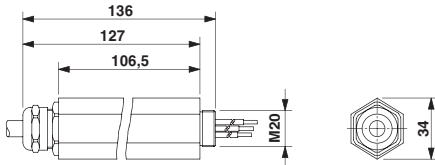
TERMITRAB TT-ST ...



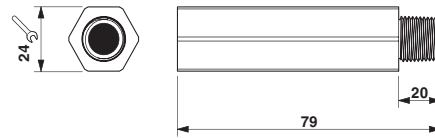
TERMITRAB TT-STTB ...



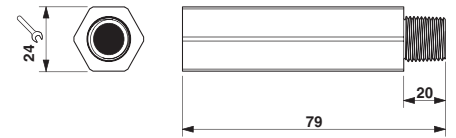
Taban klemensi TT-PI ...



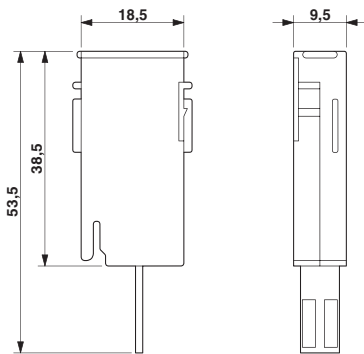
SURGETRAB S-PT 1X2..., S-PT-EX(I)...



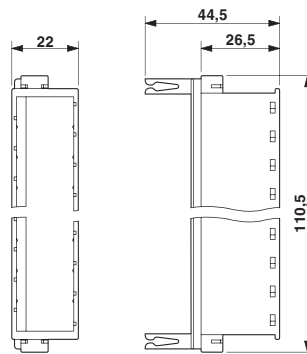
SURGETRAB S-PT-EX..., S-PT-2XEX..., S-PT-4-EX...



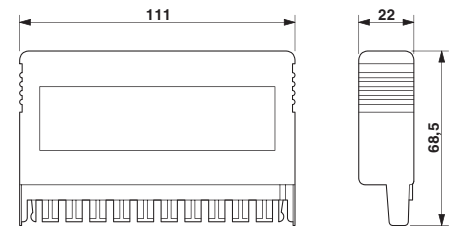
SURGETRAB S-PT-EX...1/2", S-PT-2XEX...1/2", S-PT-4-EX...1/2"



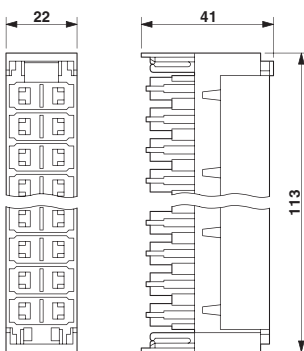
COMTRAB modular CTM ...



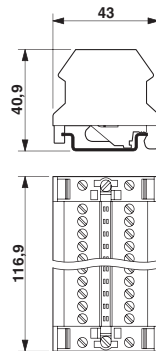
CTM magazin CTM 10-MAG



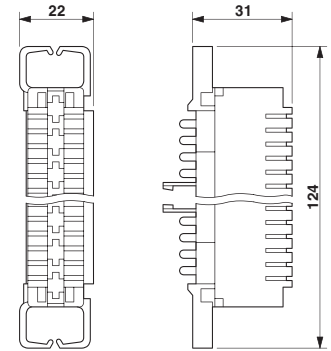
COMTRAB CT 10 ...



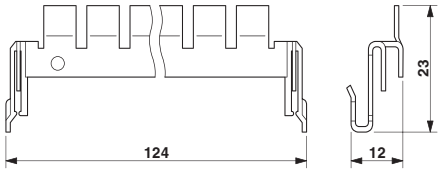
COMTRAB kaba koruma magazini



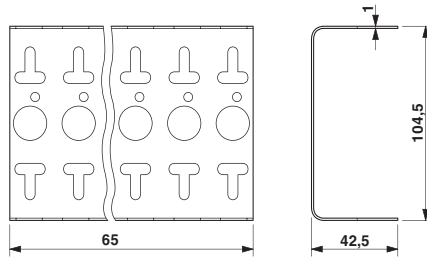
CT-TERMIBLOCK



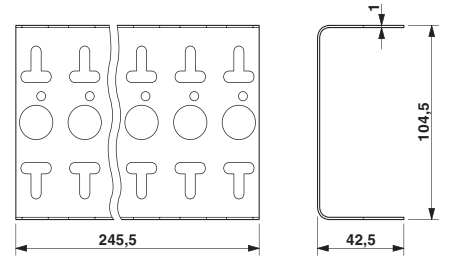
COMTRAB kaba koruma magazini



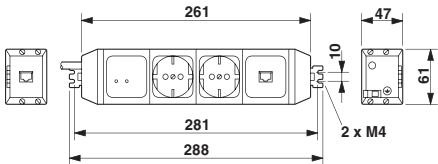
COMTRAB toplaklama rayı



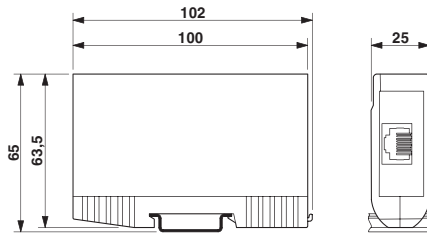
COMTRAB montaj klipsi CT 10-MB/3



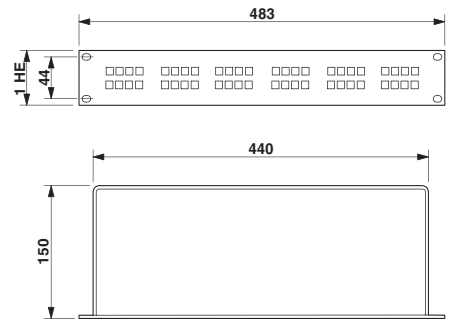
COMTRAB montaj klipsi CT 10-MB/10



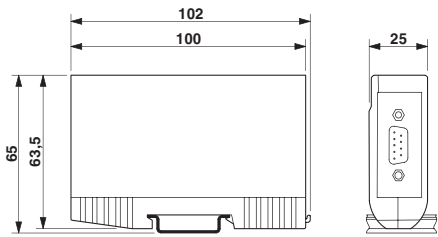
COMBITRAB CBT-2M-RJ45/1



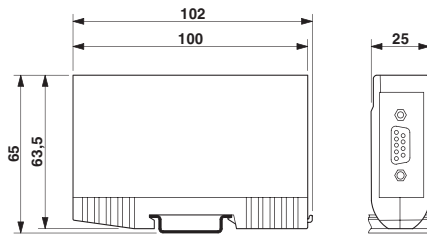
DATRAB DT-LAN ...



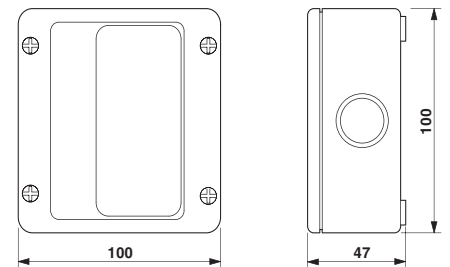
DATRAB D-LAN-19" ...



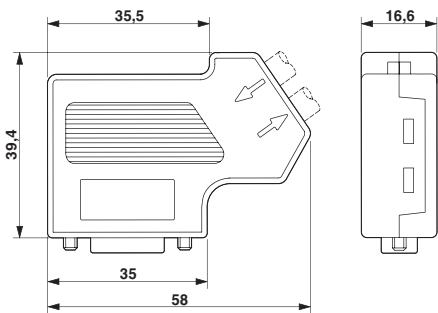
DATRAB DT-UFB ...



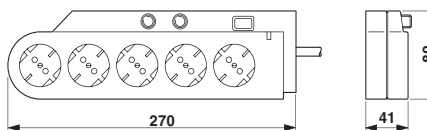
DATRAB DT-UFB ...



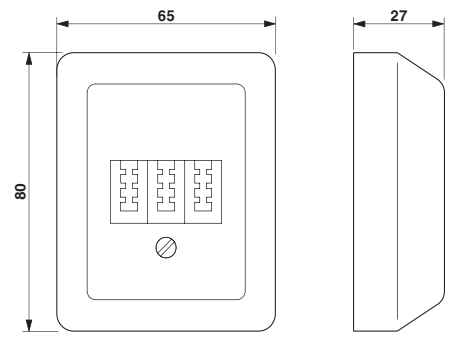
BOXTRAB BXT ...



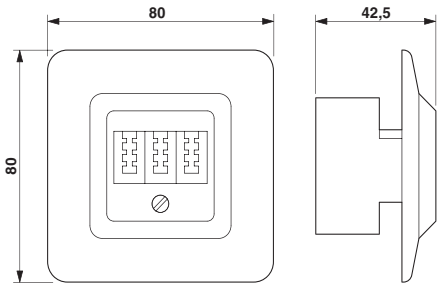
DATRAB D-UFB-PB



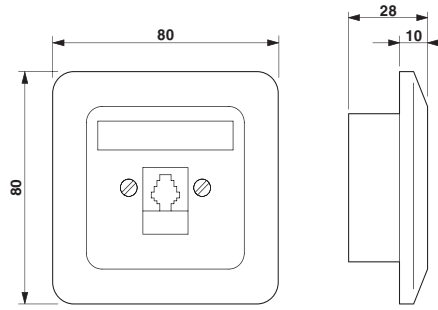
COMBITRAB CBT...ISDN; CBT-TV, CBT-TV-SAT



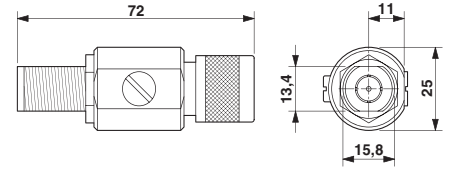
TAE-TRAB...AP



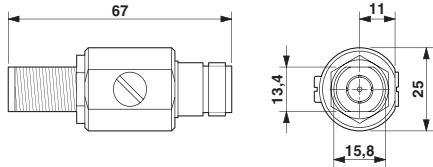
TAE-TRAB-UP



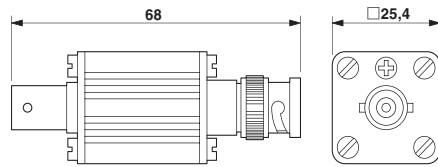
WESTERNTRAB WT-RJ 12-2FM A/G



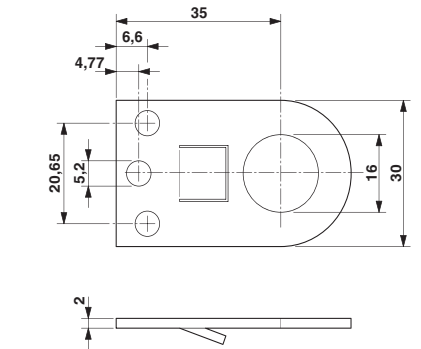
COAXTRAB CN-UB 280 DC-SB



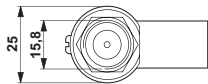
COAXTRAB CN-UB 280 DC-BB



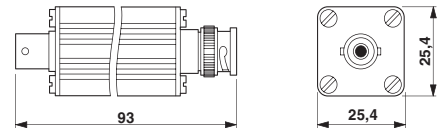
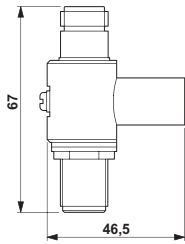
COAXTRAB C-UB/E



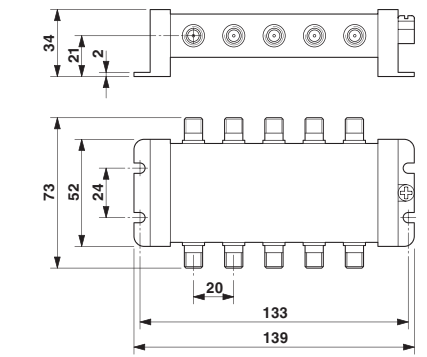
CN-UB/MP



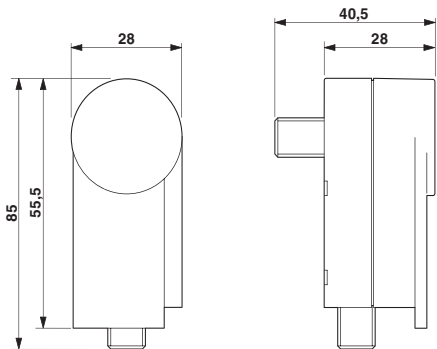
COAXTRAB CN-LAMBDA...BB



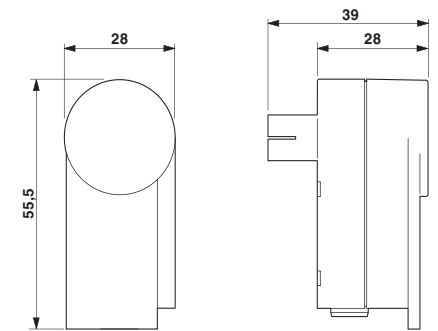
COAXTRAB C_UFB .../E



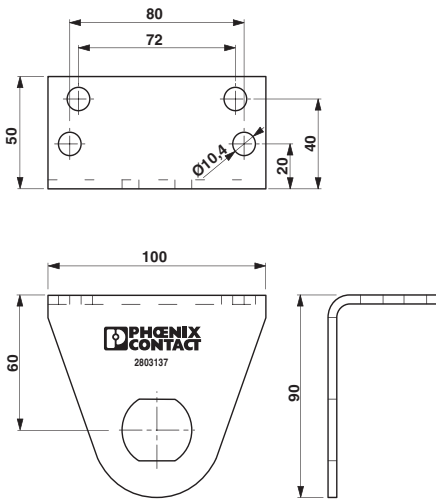
C-SAT-BOX



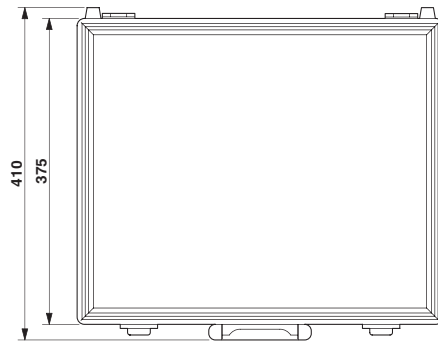
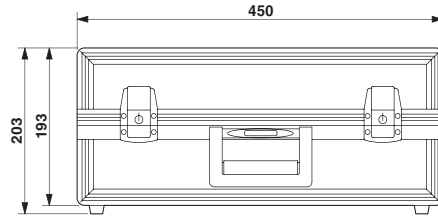
COAXTRAB C-TV-SAT



COAXTRAB C-TV/HIFI



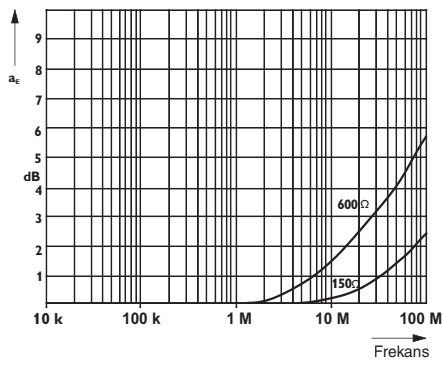
CN-UB/MP-90DEG-50



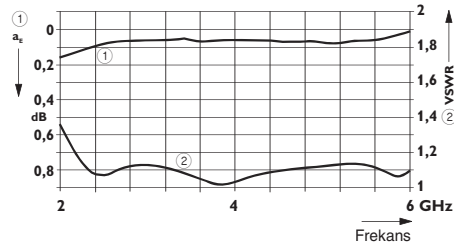
CHECKMASTER

Teknik bilgiler

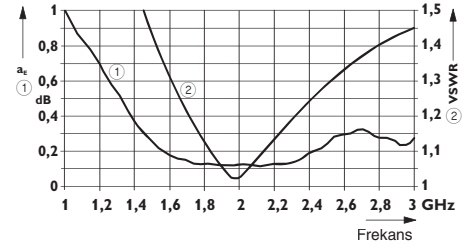
Zayıflama eğrileri



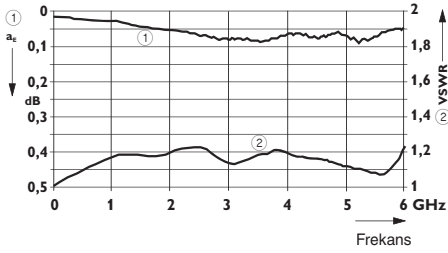
BOXTRAB BXT-M



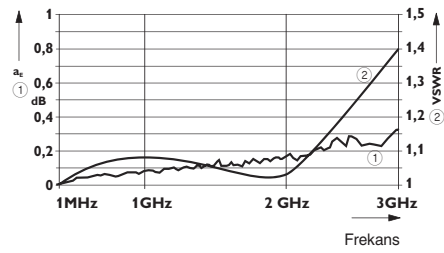
COAXTRAB CN-LAMBDA/4-5.9



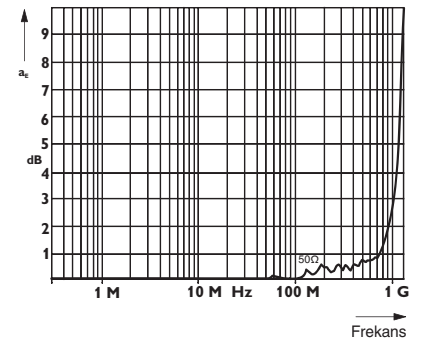
COAXTRAB CN-LAMBDA/4-2.0



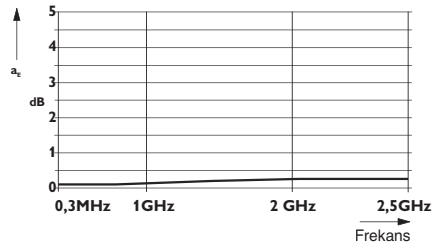
COAXTRAB CN-UB-70DC



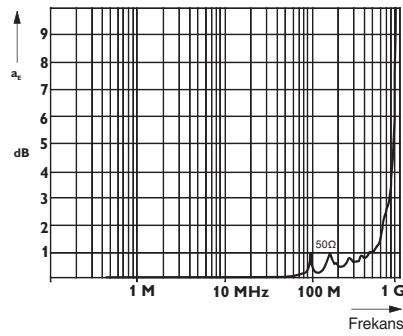
COAXTRAB CN-UB-280



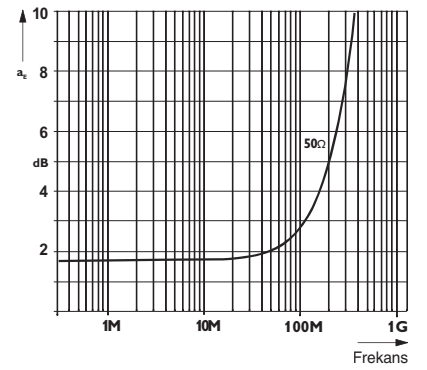
COAXTRAB CN-UB-E



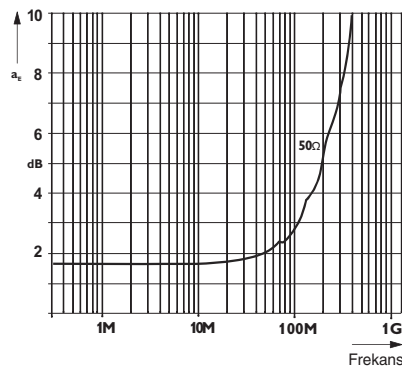
COAXTRAB C-TV-SAT



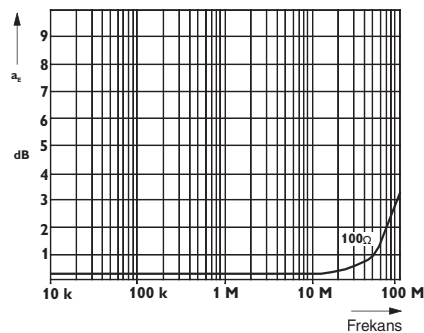
COAXTRAB C-UB-E



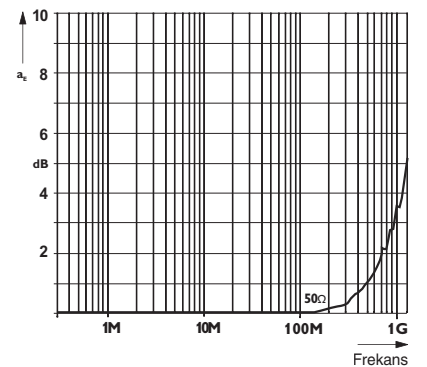
COAXTRAB C-UBF



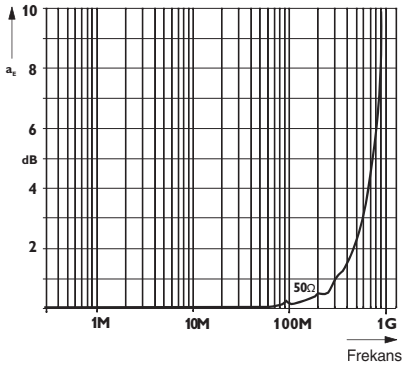
COAXTRAB C-UBF-E



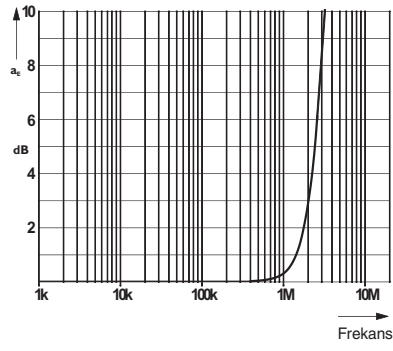
PLUGTRAB PT-5HF



RF-TRAB



RF-TRAB-A



WESTERNTRAB WT-RJ12

Teknik bilgiler

Koruma sınıfı, plastik özellikleri

Nicelikte kalite



Entegre yönetim sistemi

Phoenix Contact entegre yönetim sisteminin amacı ürün, süreç ve organizasyonla ilgili tüm gereklilikleri koordine etmektir.

Yasal gerekliliklerin yanında uluslararası standartlar ve müşterilerimizin beklentileri, ürünün yaşam çemberinin içindeki son derece uç durumlarda bile karşılanmaktadır.

Phoenix Contact yönetim sistemindeki kalite entegrasyonu, çevresel koruma ve güvenlik, uygunluk açısından her yıl dünya kabul görmüş bağımsız kurumlar tarafından denetlenmektedir. ISO 9001, ISO 14001 ve BS OHSAS 18001 uluslararası standartlara uygun sertifikasyonlar, müşteri ve çevrenin ihtiyaçlarına yönelik kurumsal felsefemizin bir sonucudur. Bilinen Phoenix kalitesinde yenilikçi ürünlerin, çevre korumasının ve çalışma güvenliği alanındaki sorumlulukların temeli oluştururlar. Standartları, uluslararası onayları veya özel müşteri taleplerini şirket süreçlerine entegre ediyoruz.

Bu sistemini sonucu Phoenix Contact Grubu'unun, ürün ve hizmetlerinin başarısındaki yapı taşlarıdır.

CE markalama

CE işareti, ürün ve hizmetlerin Avrupa yerli pazarında serbest dolaşımı için önemli bir araç olarak tanıtılmıştır. İşareti koyarak üretici, ürünün Avrupa Birliği'nin (AB) uygulanabilir tüm direktiflere uygun olduğunu doğrular. EC direktifleri cihaz güvenliği ve tehlikelerin önlenmesine yönelik ürün özelliklerini tanımlar. Bunlar Avrupa Birliği'nin yasal olarak uyulması zorunlu yönetmelikleridir. Diğer bir deyişle, direktiflere uygunluk ürünün AB içinde pazarlanması için ön şarttır

Firmamızın şu an ürettiği ürünler aşağıdaki yönetmeliklerin kapsamındadır:

- 2006/95/EC Belirli gerilim sınırları içindeki uygulamalar için elektrikli ürünler (alçak gerilim direktifi),
- 2004/108/EC Elektromanyetik uyumluluk (EMC direktifi),
- 98/37/EC veya 2006/42/EC Makine güvenliği (makine direktifi),
- 94/9/EC Patlama riskli bölgelerde kullanılan cihazlar ve koruma sistemleri (ATEX 100a direktifi),
- 1999/5/EC Radyo sistemleri ve telekomünikasyon sonlandırma ekipmanı (R&TTE).

Belirtilen direktiflerin dayandığı standartlar, geliştirme çalışmalarımızın uzun süre boyunca temel unsurları olmuştur. Bu, ürünlerimizin Avrupa direktiflerine uygunluğunun teminatıdır. Ürünlerimiz standartlara uygun olarak DIN EN ISO/IEC 17025'e göre akredite test laboratuvarında test edilir. Test raporları akreditasyon prosedürünün bir parçası olarak Avrupa çapında kabul edilmektedir.

EMC direktifi yukarıda belirtilen Avrupa direktifleri arasında önemli bir yere sahiptir. Elektromanyetik uyumluluğu, yasal olarak zorunlu kılavuzları temel alan cihazların ana özelliği olarak ilk kez tanımlamaktadır. Avrupa hukuk sistemi cihazların elektromanyetik uyumluluğunu, makine ve sistemlerin sorunsuz çalışması için önemli bir şart olarak kabul etmektedir. Endüstriyel aşırı gerilim koruma pazarında lider uluslararası firmalardan biri olan Phoenix Contact, EMC konusunda çok büyük uzmanlığa sahiptir. Yıllar boyunca endüstriyel arabirim ve haberleşme teknolojilerindeki geliştirme ve uygulamalarla kazanılan bu uzmanlık ve tecrübe, ürünlerimizin elektromanyetik uyumluluk konusunda son derece yüksek kalite standartlarına sahip olmasını sağlamaktadır. Diğer firmalarda bu uzmanlığı yaratmak amacıyla Phoenix Testlab yan şirketi kurulmuştur. Phoenix Testlab GmbH bağımsız, akredite bir hizmet şirkettir ve Avrupa standartlarına uygun EMC testleri sunmaktadır. Phoenix Testlab'da cihazların elektriksel güvenliği, mekanik etkileri ve ortam şartlarındaki tepkileri de test edilir. Ayrıca Phoenix Testlab, radyo sistemleri ve telekomünikasyon sonlandırma ekipmanları için 2004/108/EC ve 1995/5/EC R&TTE direktiflerine uygun "Onaylı Kurumdur" "Telekom Sertifikalandırma Kurumu" (TCB) olan Phoenix Testlab bu ürünleri ABD, Kanada ve Japonya'da da piyasaya sürmeye yetkilidir.

Standartlar ve yönetmelikler

Ürünlerimizin tasarım ve geliştirme çalışmalarında tüm ilgili standart ve yönetmelikler temel alınmaktadır.

Uluslararası standartlar harmonizasyon ve yeni gelişmeler sonucunda sürekli değişime tabidir. Ürünlerimizle ilgili tüm standartların güncel durumları Internet'te www.phoenixcontact.com.tr adresinde dokümanite edilmiştir.

World Wide Web'de Online ürün bilgilendirme hizmeti

Phoenix Contact'ın ürün grubu sürekli genişlemektedir.

Ürün izlemeye olan bağlılığımız sayesinde tüm ürünler gelişmeye açıktır.

Internet, inovasyon ve ürün geliştirmelerinin pazara hızlıca sunulması için ideal platformdur.

www.phoenixcontact.com.tr adresinde Phoenix Contact'ın birçok ülke web sitesine erişebilirsiniz. Burada Phoenix Contact'ın ürün, çözüm ve servisleriyle ilgili genel ve güncel bilgilere ulaşabilirsiniz. Bunlar arasında veri sayfaları ve manüeller, güncel sürücüler ve demo yazılımlarının yanında ilgili kontak kişinin direkt telefonu da yer alır.

Not:

Teknik gelişmeler doğrultusunda değişiklikler söz konusu olabilir.

Alıntı yapılan standartların durumları için montaj talimatlarına bakın.

Yalıtkan malzemenin kalite özellikleri

Termoplastikler

Yalıtkan muhafazaların büyük kısmı, amorf ve yarı kristal maddelere kabaca bölünen termoplastik malzemelerden imal edilir. Termoplastikler ekonomik ve çevre dostu enjeksiyon kalıplama proseslerinde kullanılır. Kolayca geri döndürülebilir ve tekrar kullanılabilirler. Farklı şekilde değiştirilmiş çok sayıda malzeme, elektrik ve elektronik modüller, cihazlar ve sistemlerin mekanik, termal ve elektriksel özelliklerindeki zor gereksinimleri karşılar.

Sıcaklık etkisi altındaki plastiklerin karakteristikleri (çalışma sıcaklıkları)

Plastikler uzun süre sıcaklık etkisi altında kaldıklarında termal yaşlanma adı verilen bir süreç geçirirler. Bu süreç malzemenin mekanik ve elektriksel özelliklerinde değişikliklere yol açar. Isı, ekstra mekanik, kimyasal veya elektriksel zorlanmalar gibi dış etkiler bu olayı güçlendirir. Örnekler üzerinde yapılan özel testler, farklı plastikler arasında karşılaştırma yapmak için iyi bir ölçüt sağlayan karakteristik veriler sağlar. Ancak bu karakteristiklerin kalıplanmış plastik parçaların değerlendirilmesi için uygulanması bir noktaya kadar mümkün olur ve plastik malzeme seçiminde tasarımcıya kabaca bir fikir verir. Bu katalog aşağıdaki değerlendirme kriterini kullanır: UL746B/ANSI 746 B'ye göre (dielektrik dayanım) **RTI değeri** ve IEC 60216-1'e göre (20,000 saat sonra gerginlik değerinde %50 azalma) **Ti değeri**.

IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1 nominal yükte, modüler klemensler için en çok 45 K sıcaklık artışını öngörür. Phoenix Contact klemensleri bu şartı karşılar.

Plastiklerin yanmazlık karakteristikleri (UL94)

Plastiklerin yanmazlık testleri UL 94 yönetmeliğinde Sigortacılar Laboratuvarınca (ABD) belirlenmiştir. Plastik malzemenin yanmazlık sınıfı test laboratuvarında çıplak ateş ile yatay ve dikey test edilir. Değerlendirme sınıflandırmaları, artan alev geciktirici karakteristikle HB, V2, V1, V0 ve 5V olarak ayrılır. Test sonuçları "Sarı Kart"larda listelenir ve yıllık olarak **Onaylı Komponent Dizininde** yayınlanır.

Termoplastikler: Polyamid PA, takviyesiz

Elektrik mühendisliği ve elektroniklerde temel komponent haline gelen modern, yarı kristal polyamid yalıtkan malzeme kullanıyoruz. Uzun süre lider konumunu korumuştur ve CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE gibi ilgili onay kurumları tarafından kullanım izni verilmiştir.

Polyamid, yüksek sıcaklıklarda bile mükemmel elektriksel, mekanik ve kimyasal özelliklere sahiptir. 200°C'ye kadar kısa süreli pik sıcaklıklara izin verilir. (PA 4.6, 6.6, 6.10 v.s.) tiplerine bağlı olarak, erime noktası 215 °C - 295 °C bölgesindedir.

Polyamid etraftaki nemi ortalama %2.8 absorbe eder. Ancak bu nem plastiğin içinde kristal su şeklinde değil fakat molekül yapısında kimyasal olarak bağlı H₂O grup yapısındadır. Bu, plastiği -40°C'de bile esnek ve kırılmaya dayanıklı kılar. PA, UL 94'e göre V2 - V0 yanmazlık sınıfında yer alır.

Termoplastikler: Polyester, PBT

Boyutsal ve yapısal stabilite gerektiren özel uygulamalar için takviyesiz ve cam fiber takviyeli versiyonlarda yarı kristal termoplastik polyester kullanıyoruz.

Yüksek çalışma sıcaklığının dışında, malzeme mükemmel mekanik dayanım ve sertlik gösterir. Polyester çevresindeki nemi absorbe etmez. Dolayısıyla PBT, baskılı devre kartlarının yüzeyine takılan ve ısı etkisi altındayken iç yanma testini geçmek zorunda olan şeritler için özellikle uygundur. PBT, UL 94'e göre V2 - V0 yanmazlık sınıfında yer alır.

Termoplastikler: Polikarbonat PC

Polikarbonat, sağlamlık, darbelere dayanım, şeffaflık, boyutsal stabilite, izolasyon özellikleri ve ısıya dayanım gibi birçok avantaja sahiptir.

Yarı kristal malzeme nemi çok sınırlı bir oranda absorbe eder ve büyük, rijit komponent muhafazalarında kullanılır.

Polikarbonat özellikle kapak profilleri

ve markalama malzemelerinde kullanılır.

PC, mineral asidlere, doymuş alifatik hidrokarbonlara, petrol, gres ve yağlara iyi dayanıklılık özellikleri sunar.

Malzeme solventlere, benzene, alkalilere, asetona ve amonyaka daha az dayanıklıdır. Gerilmeye bağlı çatlamlar bazı kimyasallarla temas sonucu oluşur.

PC, UL 94'e göre V2 - V0 yanmazlık sınıfında yer alır.

Termoplastikler: Polikarbonat fiber takviyeli, PC-F

Fiber takviyeli polikarbonatlar takviyesiz malzemelere göre daha rijit, darbelere ve yüksek çalışma sıcaklıklarına daha dayanıklıdır. Diğer taraftan özellikler takviyesiz polikarbonatınkilerle büyük oranda aynıdır.

Özellikler	Birim/kat	Polyamid PA	Polyester PBT	Polikarbonat PC	Polikarbonat PC-F	
Çalışma sıcaklığı	RTI */**	°C	≤105	≤105	≤125	≤120
Minimum sıcaklık (mekanik yük yokken)		°C	-40	-40	-40	-40
Dielektrik dayanım IEC 60 243-1/DIN VDE 0303-21	kV/cm	600	400	> 300		
Atlama dayanımı	CTI...M	550	225	175		
IEC 60112/DIN VDE 0303-1	CTI...	600	225	175	175	
Tropik ve termit direnç		gut	gut	gut		
Spesifik kontak direnci IEC 60 093/VDE 0303 kısım 30 ve IEC 60 167/VDE 0303 kısım 31	Ω cm	10 ¹²	10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁴	
Yüzey direnci IEC 60 093/VDE 0303 kısım 30 ve IEC 60 167/VDE 0303 kısım 31	W	10 ¹⁰	10 ¹³	> 10 ¹⁴		
UL 94'e göre yanmazlık sınıfı		V2-V0	V0	V2-V0	V0	
* UL 746 B/ANSI 746 B'ye göre (elek.)		** Minimum değer				

Teknik bilgiler

Koruma sınıfı, plastik özellikleri

Bağlantı kesit alanı

Modüler klemenslerin nominal kesitleri IEC 60947 7 1'ye göre üretici tarafından belirtilmelidir. Solid veya çok ve ince damarlı versiyonlara bağlanan ve termal, mekanik ve elektriksel etkilere maruz kalan iletken kesitini ilgilendirir.

Üretici aynı zamanda **nominal bağlantı kapasitesini** de belirtmektedir, yani bağlanabilen iletken alanının yanında aynı anda bağlanabilen iletken sayısı ve iletken uçlarının gerekli hazırlığı iletkenler **solid (tek veya çok damarlı)** veya çok damarlı (**ince damar**) olabilir.

Bu değerler ürünlere özel teknik verilerde bulunabilir.

Phoenix Contact modüler klemenslerinin nominal bağlantı kapasitesi çoğu kez standardın üzerine çıkar yani daha küçük iki kesitin (nominal kesitin dışında) birisi bağlanabilir (0.2 - 35 mm² kesitler için standartlaşmıştır).

Ayrıca nominal kesitli iletkenler çoğu kez plastik kılıflı yüksüklerle bağlanır.

Phoenix Contact modüler klemensleri

bakır kabloların hiçbir işlem görmeden bağlanmalarına uygun tasarlanmıştır. IEC 60947 7 1'ye göre izin verilen "özel işleme" veya yüksük kullanımına gerek yoktur. Çok damarlı kabloları koruma amacıyla yüksük kullanılması gerekirse bağlantı kapasitesi genellikle bir kademe düşer.

Bağlantı kablolarının yapısı ve boyutları

Kesit alanı [mm ²]	Tek damarlı		Çok damarlı		İnce damarlı		Gösterge no. AWG	American Wire Gauge [AWG]					
	Çap Maks. ölçü	Tel sayısı!	Çap Maks. ölçü	Tel sayısı (minimum sayı)	Çap Maks. ölçü	Tel sayısı (rec. değeri)		tek damarlı kablolar [circ. miles]	[mm ²]	çok damarlı kablolar [circ. miles]	[mm ²]		
0,2	0,5	1	-	-	-	-	24	0,51	404	0,21	-	-	-
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1022	0,52	0,97	1111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1620	0,82	1,16	1600	0,82
1	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2050	1,04			
-	-	-	-	-	-	-	16	1,29	2580	1,31	1,50	2580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3260	1,65			
-	-	-	-	-	-	-	14	1,63	4110	2,08	1,85	4100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,3	50	(13)	1,83	5180	2,63			
-	-	-	-	-	-	-	12	2,05	6530	3,31	2,41	6500	3,32
4	2,4	1	2,7	7	2,9	56	(11)	2,30	8230	4,17			
-	-	-	-	-	-	-	10	2,59	10380	5,26	2,95	10530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13100	6,63			
-	-	-	-	-	-	-	8	3,26	16510	8,37	3,73	16625	8,48
10	3,7	1	4,2	7	5,1	80	(7)	3,67	20800	10,56	4,15	20820	10,55
-	-	-	-	-	-	-	6	4,12	26240	13,30	4,67	26250	13,39
16	4,6	1	5,3	7	6,3	126	(5)	4,62	33100	16,77	5,24	33100	16,77
-	-	-	-	-	-	-	4	5,19	41740	21,15	5,90	41650	21,24
25	-	-	6,6	7	7,8	196	3	5,83	52600	26,67	6,61	52630	26,67
35	-	-	7,9	7	9,2	276	2	6,54	66360	33,62	7,42	66150	33,74
-	-	-	-	-	-	-	1	7,35	83690	42,41	8,33	83706	42,69
50	-	-	9,1	19	11	396	0	8,25	105600	53,51	9,35	104640	53,36
70	-	-	11	19	13,1	360	00	9,27	133100	67,44	10,52	132300	67,47
95	-	-	12,9	19	15,1	475	000	10,40	167800	85,03	11,79	172500	87,98
-	-	-	-	-	-	-	0000	11,08	211600	107,22	13,26	210400	107,30
120	-	-	14,5	37	17	608	250 kcmil			127	14,62	250000	127,00
150	-	-	16,2	37	19	756	300 kcmil			152	16,00	300000	152,00
185	-	-	18	37	21	925	350 kcmil			177	17,30	350000	177,00
240	-	-	20,6	61	24	1224	500 kcmil			253	20,66	500000	253,00
300	-	-	23,1	61	27	1525	600 kcmil			304			
400	-	-	26,1	61	31	-							

Klemens vidalarının sıkma torku

IEC EN 60947 1, geliştirilmiş, tablo 4 elektriksel ve mekanik tip testlerine yönelik vida bağlantıları için vidanın tipi ve boyutuna dayalı sıkma torklarını göstermektedir. Bu tork Phoenix Contact klemenslerine güvenli kablo bağlantısını sağlar. Bu değer in dışında katalogdaki teknik ürün verileri, uzun süreli stabilite sağlayan gaz geçirmez kontak için pratik tork aralığını listelemektedir.

IEC 60 947 1/EN 60 947'den alıntı, tablo

IEC'ye göre tork ile Phoenix Contact klemensleri için tavsiye edilen sıkma torku verilmiştir.

Vida başı düz yarıklı

Diş	Tork [Nm]	Tavsiye edilen sıkma torku	
		CuZn veya CuSn vida [Nm]	Çelik vida [Nm]
M 2,5 (M 2,6)	0,4	0,6	0,8
M 3	0,5	0,8	1,0
M 3,5	0,8	1,2	–
M 4	1,2	1,8	2,0
M 5	2,0	3	4,5
M 6	2,5	4	8

Onaylar

Tip	Sipariş No.	Belgelendirme	Tip	Sipariş No.	Belgelendirme
B			B		
BT-1S-230AC/A	2803409		CTM 1X2- 24DC	2838513	
BT-SKT 230/A	2859343		CTM 1X2- 60DC	2838568	
BXT-1M/PLI-24	2838759		CTM 1X2-110AC	2838539	
BXT-M/PLI-24	2830113		CTM 2X1- 12DC	2838584	
BXT-M/RS485-TTL	2749987		CTM 2X1- 24DC	2838500	
C			C		
C7/16-LAMBDA/4-2.0-BB-SET	2839059		CTM 2X1- 5DC	2838571	
C7/16-LAMBDA/4-2.0-BS-SET	2839046		CTM 2X1- 60DC	2838542	
CBT-2M-RJ45/1	2749013		CTM 2X1-110AC	2838526	
CBT-4SFP-10	2748386		CTM 2X1-180DC-GS	2838636	
CBT-ISDN	2857316		CTM 2X1-180DC-GS-P	2838623	
CBT-SCHUKO	2857280		CTM EST	2838649	
CBT-TV-SAT	2857303		CTM ISDN	2838555	
CF-UB-280DC-SB-SET	2839541		CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	
CHECKMASTER	2838924		C-TV/HIFI	2857002	
CM-KBL-PROG	2881557		C-TV-SAT	2856993	
CM-KBL-RS232/USB	2881078		C-UB/E	2763701	
CM-PA-CT10	2816959		C-UFB- 5DC	2797858	
CM-PA-CTM	2816962		C-UFB- 5DC/E	2782300	
CM-PA-FLT/VAL-CP	2880392		C-UFB- 5DC/E 75	2763604	
CM-PA-PT	2882844		C-UFB-24DC	2797861	
CM-PA-PT/A	2816933		C-UFB-24DC/E	2782313	
CM-PA-TF	2816975		D		
CM-PA-VAL	2858454		D-DEK 1,5 BK	2838995	
CN-LAMBDA/4-2.0-BB	2818863	Ex:	D-DEK 1,5 BU	2838982	
CN-LAMBDA/4-2.0-SB	2818876	Ex:	D-DS1-A/RJ45-BB	2838050	
CN-LAMBDA/4-5.9-BB	2838490		DK-BIC-35	2749880	
CN-LAMBDA/4-5.9-SB	2800023		D-LAN-19"-12	2880150	
CN-UB/E	2763691		D-LAN-19"-16	2880147	
CN-UB/E-BB	2817686		D-LAN-19"-20	2880134	
CN-UB/MP	2818135		D-LAN-19"-24	2838791	
CN-UB-280DC-BB	2818850	Ex:	D-LAN-19"-4	2880176	
CN-UB-280DC-SB	2818148	Ex:	D-LAN-19"-8	2880163	
CN-UB-G1	2818203		D-LAN-19"-D-P	2880192	
C-SAT-BOX	2880561		D-TERMITRAB-UK 5	2794990	
CT 1-10-ES	2765547		DT-LAN-CAT.6+	2881007	
CT 10-18FS+F/PE-24	2807926		DT-TELE-RJ45	2882925	
CT 10-18FSR+F/PE-24	2807939		DT-UFB-485/BS	2920612	
CT 10-18S+F/PE-24	2807913		DT-UFB-V24/S-SB-SET	2803072	
CT 10-2/2-GS	2765398		D-UFB-PB	2880642	
CT 10-2/2-GS/3E	2765408		D-UFB-V24/8-SB-B	2782096	BZT
CT 10-2/2-GS/3E-110AC	2920829		D-UKK 3/5 BK	2770228	
CT 10-2PE/FS-24	2807955		F		
CT 10-2PE/FSR-24	2807968		FBST 500-PLC BU	2966692	
CT 10-9VA-120AC	2830485		FBST 500-PLC GY	2966838	
CT 10-9VA-230AC	2830498		FBST 500-PLC RD	2966786	
CT 10-MB/ 3	2765372		FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	
CT 10-MB/10	2765385		FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	
CT 10-TL	2765356		FLT 100-260	2838160	
CTM 10-MAG	2838610		FLT-CP-1C-350	2859741	
CTM 1X2- 12DC	2838597		FLT-CP-1S-350	2859738	
			FLT-CP-2C-350	2859770	
			FLT-CP-2S-350	2859767	
			FLT-CP-350-ST	2881887	

Tip	Sipariş No.	Belgelendirme	Tip	Sipariş No.	Belgelendirme
FLT-CP-3C-350	2859725		PAS-1	2765615	
FLT-CP-3S-350	2859712		PRT-CD-AD1	2749673	
FLT-CP-N/PE-350	2859754		PRT-S/A-230/FM	2830621	
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686		PT 1X2- 5DC-ST	2856016	
FLT-CP-PLUS-1C-350	2882695		PT 1X2+F-BE	2856126	
FLT-CP-PLUS-1S-350	2882682		PT 1X2+F-BE/FM	2920023	
FLT-CP-PLUS-2C-350	2882679		PT 1X2-12AC-ST	2856045	
FLT-CP-PLUS-2S-350	2882666		PT 1X2-12DC/FM-ST	2920065	
FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913		PT 1X2-12DC-ST	2856029	
FLT-CP-PLUS-3C-350	2882653		PT 1X2-24AC/FM-ST	2920094	
FLT-CP-PLUS-3S-350	2882640		PT 1X2-24AC-ST	2856058	
F-MS 12	2817987		PT 1X2-24DC/FM-ST	2920078	
F-MS 12 ST	2817990		PT 1X2-24DC-ST	2856032	
F-MS 12/FM	2817974		PT 1X2-48DC-ST	2803658	
F-MS 30 ST	2803519		PT 1X2-5DC/FM-ST	2920052	
G			PT 1X2-BE	2856113	
GEB-SET-CP ISDN/TV-SAT	2856943		PT 1X2-BE/FM	2920010	
GEB-SET-CP TAE/TV-SAT	2856964		PT 2+1-S-48DC/FM	2817958	
K			PT 2+1-S-48DC-ST	2839648	
KBL-SAT/20	2880985		PT 2-F-ST	2859000	
M			PT 2-PE/S- 24AC-ST	2839318	
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81KMGY	2969401		PT 2-PE/S- 60AC-ST	2839321	
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268		PT 2-PE/S-120AC/FM	2856812	
MNT-1 D	2882200		PT 2-PE/S-120AC-ST	2839334	
MNT-1 D/WH	2882213		PT 2-PE/S-230AC/FM	2858357	
MNT-1 E	2882239		PT 2-PE/S-230AC-ST	2839347	
MNT-1 S/WH	2880862		PT 2-TELE	2882828	
MNT-ISDN B/F	2882352		PT 2-TELE-ST	2838733	
MNT-ISDN D	2882336		PT 2X1- 5DC-ST	2856061	
MNT-ISDN D/WH	2882349		PT 2X1+F-BE	2856142	
MNT-ISDN S/WH	2880891		PT 2X1+F-BE/FM	2920049	
MNT-NET B/F	2882226		PT 2X1-12AC-ST	2856090	
MNT-POWERLINE	2858001		PT 2X1-12DC/FM-ST	2920117	
MNT-RDSI E	2882365		PT 2X1-12DC-ST	2856074	
MNT-TAE D	2882381		PT 2X1-24AC/FM-ST	2920146	
MNT-TAE D/WH	2882394		PT 2X1-24AC-ST	2856100	
MNT-TEL B/F	2882404		PT 2X1-24DC/FM-ST	2920120	
MNT-TELE E	2882417		PT 2X1-24DC-ST	2856087	
MNT-TELE N/WH	2881764		PT 2X1-5DC/FM-ST	2920104	
MNT-TELE S/WH	2880901		PT 2X1-BE	2856139	
MNT-TV-SAT B/F	2882307		PT 2X1-BE/FM	2920036	
MNT-TV-SAT D	2882284		PT 2X1VA- 60AC-ST	2839172	
MNT-TV-SAT D/WH	2882297		PT 2X1VA-120AC-ST	2839185	
MNT-TV-SAT E	2882310		PT 2X1VA-230AC-ST	2839198	
MNT-TV-SAT S/WH	2880888		PT 2X2- 5DC-ST	2838241	
MT-2/1-S- 24DC	2765699		PT 2X2+F-BE	2839224	
MT-2/1-S- 48DC	2748056		PT 2X2-12AC-ST	2838270	
N			PT 2X2-12DC-ST	2838254	
NEF 1- 1	2794123		PT 2X2-24AC-ST	2838283	
NEF 1- 3	2794110		PT 2X2-24DC-ST	2838228	
NEF 1- 6	2783082		PT 2X2-BE	2839208	
NEF 1-10	2788977		PT 2X2-HF- 5 DC-ST	2839567	
P					

Onaylar

Tip	Sipariş No.	Belgelendirme	Tip	Sipariş No.	Belgelendirme
PT 2X2-HF-12 DC-ST	2839570		S-PT-EX(I)-24DC-3/4"	2882585	
PT 2X2-HF-24 DC-ST	2839729		SVP 2E- 48AC	2788919	
PT 2XEX(I)-24DC-ST	2838225		SVP 2E-110AC	2765534	
PT 2XEX(I)-BE	2839279		SVP 3E-110AC	2765521	
PT 3-HF-12DC-ST	2858043		SYS-SET/3/T2/690	2880341	
PT 3-PB-ST	2858030		T		
PT 4- 5DC-ST	2839211		TAE-TRAB FM-NFN	2749615	
PT 4+F-BE	2839415		TAE-TRAB FM-NFN-AP	2749628	
PT 4-12DC-ST	2839237		TT-2/2- 24DC	2838173	
PT 4-24DC-ST	2839240		TT-2-PE- 24DC	2838186	
PT 4-BE	2839402		TT-2-PE/S1- 24DC	2839538	
PT 4-EX(I)-24DC-ST	2839253		TT-2-PE-110AC	2858483	
PT 4-EX(I)-BE	2839486		TT-D-2-PE-M-BK	2920654	
PT 4-F-ST	2858441		TT-D-2-PE-M-BU	2803878	
PT 4-PE/S-230AC/FM	2882459		TT-D-ST-BU	2856773	
PT 4-PE/S-230AC-ST	2882462		TT-D-STTB BK	2858496	
PT 4X1- 5DC-ST	2838306		TT-D-STTCO-BK	2858894	
PT 4X1+F-BE	2839376		TT-EX(I)- 24DC	2832124	
PT 4X1-12AC-ST	2838348		TT-PI-EX-TB	2858386	
PT 4X1-12DC-ST	2838319		TT-PI-EX-TB/T	2858344	
PT 4X1-24AC-ST	2838351		TT-PI-TB	2858373	
PT 4X1-24DC-ST	2838322		TT-SLKK 5-C 3N3-230AC	2798792	
PT 4X1-48AC-ST	2804856		TT-SLKK 5-C 12N-230AC	2748069	
PT 4X1-48DC-ST	2858014		TT-SLKK5/ 12AC	2794945	
PT 4X1-BE	2839363		TT-SLKK5/ 12DC	2794893	
PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762		TT-SLKK5/ 24AC	2794958	
PT 5-HF-12 DC-ST	2838775		TT-SLKK5/ 24DC	2794903	
PT MAIN-EST	2880736		TT-SLKK5/ 48AC	2794961	
PT MCR-EST	2880749		TT-SLKK5/ 48DC	2794916	
PT PE/S+1X2-24-ST	2819008		TT-SLKK5/ 60AC	2794974	
PT PE/S+1X2-BE	2856265		TT-SLKK5/ 60DC	2794929	
PT-BE/FM	2839282		TT-SLKK5-F/110AC	2765602	
PTT-ADAPTER MINITRAB	2762210		TT-SLKK5-S- 12AC	2809636	
PV-SET 1000 DC	2804445		TT-SLKK5-S- 12DC	2809597	
PV-SET 1000 DC/AC	2804458		TT-SLKK5-S- 24AC	2809649	
PV-SET 5ST/600DC	2920780		TT-SLKK5-S- 24DC	2809607	
R			TT-SLKK5-S- 48DC	2809610	
RF-TRAB	2782135		TT-SLKK5-S- 60AC	2809665	
RF-TRAB 500	2765084		TT-SLKK5-S- 60DC	2809623	
RF-TRAB-A1	2782575		TT-ST-2/2-24DC	2858881	
S			TT-ST-2/2-S-12DC	2921310	
SFP 1-10	2790101		TT-ST-2/2-S-24DC	2920735	
SFP 1-10/120AC	2920670		TT-ST-2-PE-24DC	2858878	
SFP 1-15/120AC	2920683		TT-ST-M-2/2-24AC	2858933	
SFP 1-20/120AC	2856702		TT-ST-M-2/2-24DC	2858917	
SFP 1-20/230AC	2859987		TT-ST-M-2-PE-24AC	2858920	
SFP 1-5/120AC	2920667		TT-ST-M-2-PE-24DC	2858904	
S-PT-1X2-24DC	2880668		TT-ST-M-EX(I)-24DC	2859424	
S-PT-1X2-24DC-1/2"	2882569		TT-ST-M-SFP-24AC	2858946	
S-PT-1X2-24DC-3/4"	2882598		TT-STTB-12	2858166	
S-PT-EX(I)-24DC	2880671		TT-STTB-24	2858140	
S-PT-EX(I)-24DC-1/2"	2882572		TT-STTB-48	2858153	
			TT-STTB-PE-12	2858179	

Tip	Sipariş No.	Belgelendirme	Tip	Sipariş No.	Belgelendirme
TT-STTB-PE-24	2858182		VAL-CP-3S-350VF	2859518	
TT-STTB-PE-48	2858195		VAL-CP-MCB-1S-350/40/FM	2882763	
TT-UK5/ 12AC	2794741		VAL-CP-MCB-3C-350/40/FM	2882776	
TT-UK5/ 12DC	2794686		VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM	2882750	
TT-UK5/ 24AC	2794754		VAL-CP-N/PE-175-ST	2859709	
TT-UK5/ 24DC	2794699		VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	
TT-UK5/ 48AC	2794767		VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734	
TT-UK5/ 48DC	2794709		VAL-CP-RCD-3S/40/0.03	2882802	
TT-UK5/ 60DC	2794712		VAL-CP-RCD-3S/40/0.3/SEL	2808001	
TT-UKK5-D/ 12AC	2788142		VAL-CP-TOV	2883649	
TT-UKK5-D/ 24AC	2788155		VAL-CP-TOV-ST	2804461	
TT-UKK5-D/ 24DC	2788090		VAL-MS 60 ST	2807573	
TT-UKK5-D-F/60AC	2788207		VAL-MS 1000DC/1+V	2804542	
TT-UKK5-M/ 12DC	2795957		VAL-MS 1000DC/1+V-FM	2804490	
TT-UKK5-M/ 24AC	2788029		VAL-MS 1000DC/2+V	2805091	
TT-UKK5-M/ 24DC	2795960		VAL-MS 1000DC/2+V-FM	2920502	
TT-UKK5-M/ 48AC	2788032		VAL-MS 1000PV ST	2805185	
TT-UKK5-M/ 48DC	2795973		VAL-MS 120 ST	2807586	
TT-UKK5-M/ 60AC	2788045		VAL-MS 120/3+1/FM-UD	2856692	
TT-UKK5-M/ 60DC	2795986		VAL-MS 120-UD ST	2858292	
TT-UKK5-M-F/60AC	2788210		VAL-MS 230	2839127	
TT-UKK5-T-BE	2788401		VAL-MS 230 IT ST	2807599	
TT-UKK5-T-V-120AC-ST	2818083		VAL-MS 230 ST	2798844	
TT-UKK5-T-V-24DC-ST	2788391		VAL-MS 230 VF ST	2749903	
TT-UKK5-T-V-48DC-ST	2807243		VAL-MS 230 VF/FM	2839143	
TT-URTK/S- 24AC	2788281		VAL-MS 230/3+1	2838209	
TT-URTK/S- 24DC	2788278		VAL-MS 230/3+1 FM	2838199	
TT-URTK/S-110AC	2788236		VAL-MS 230/FM	2839130	
TT-URTK/S-110DC	2788362		VAL-MS 230VF	2839156	
V			VAL-MS 320 ST	2838843	
VAL-CP-175-ST	2859628		VAL-MS 320/1+1	2804380	
VAL-CP-1S-175	2859479		VAL-MS 320/1+1-FM	2804393	
VAL-CP-1S-350	2859563		VAL-MS 320/3+0	2920230	
VAL-CP-1S-350 VF	2859550		VAL-MS 320/3+0-FM	2920243	
VAL-CP-1S-350/O	2881036		VAL-MS 320/3+1	2859178	
VAL-CP-2C-175	2859482		VAL-MS 320/3+1/FM	2859181	
VAL-CP-2C-350	2859589		VAL-MS 320/3+1/FM-UD	2856689	
VAL-CP-2C-350 VF	2859576		VAL-MS 320-UD ST	2858315	
VAL-CP-2C-350/O	2881052		VAL-MS 350 VF ST	2856595	
VAL-CP-2S-175	2859495		VAL-MS 350 VF/FM	2856579	
VAL-CP-2S-350	2859505		VAL-MS 350/10 ST	2803564	
VAL-CP-2S-350 VF	2859592		VAL-MS 350/10/1+1	2803632	
VAL-CP-2S-350/O	2881049		VAL-MS 350/10/1+1-FM	2803645	
VAL-CP-350 VF-ST	2859615		VAL-MS 350/10/3+0	2803577	
VAL-CP-350-ST	2859602		VAL-MS 350/10/3+0-FM	2803580	
VAL-CP-350-ST-GY	2882718		VAL-MS 350/10/3+1	2803593	
VAL-CP-3C-175	2859466		VAL-MS 350/10/3+1-FM	2803603	
VAL-CP-3C-350	2859547		VAL-MS 350/20 ST	2803506	
VAL-CP-3C-350 VF	2859534		VAL-MS 350/20/1+1	2803616	
VAL-CP-3C-350/O	2881023		VAL-MS 350/20/1+1-FM	2803629	
VAL-CP-3S-175	2859453		VAL-MS 350/20/3+0	2803522	
VAL-CP-3S-350	2859521		VAL-MS 350/20/3+0-FM	2803535	
VAL-CP-3S-350/O	2881010		VAL-MS 350/20/3+1	2803548	

Onaylar

Tip	Sipariş No.	Belgelendirme
VAL-MS 350/20/3+1-FM	2803551	   CCA 
VAL-MS 350VF	2856582	    
VAL-MS 400 ST	2816399	    
VAL-MS 500 ST	2807609	     
VAL-MS 580/3+0	2920450	    CCA 
VAL-MS 580/3+0-FM	2920447	    CCA 
VAL-MS 580-ST	2920434	    CCA 
VAL-MS 600DC/2+V	2805457	
VAL-MS 750/30/3+0	2920269	    CCA 
VAL-MS 750/30/3+0-FM	2920272	    CCA 
VAL-MS 750/30-ST	2920256	    CCA 
VAL-MS BE	2817741	    
VAL-MS BE/FM	2817738	    
VAL-MS/1+1-BE	2920528	
VAL-MS/1+1-BE/FM	2920531	
VAL-MS/3+0-BE	2881816	    CCA 
VAL-MS/3+0-BE/FM	2881803	    CCA 
VAL-MS/3+1-BE	2838885	   
VAL-MS/3+1-BE/FM	2838898	   
VAL-SQ CC 40-120/208Y	2803881	 
VAL-SQ CC 40-120/240S	2803991	 
VAL-SQ SE 120-120/208Y/FM	2803917	 
VAL-SQ SE 120-120/240S/FM	2804021	 
VAL-SQ SE 120-277/480Y/FM	2804076	 
VAL-SQ SE 120-347/600Y/FM	2804115	 
VAL-SQ SE 120-480D/FM	2804144	 
VAL-SQ SE 160-120/208Y/FM	2803920	 
VAL-SQ SE 160-120/240S/FM	2804034	 
VAL-SQ SE 160-277/480Y/FM	2804089	 
VAL-SQ SE 160-347/600Y/FM	2804128	 
VAL-SQ SE 160-480D/FM	2804157	 
VAL-SQ SE 200-120/208Y/FM	2803933	 
VAL-SQ SE 200-120/240S/FM	2804047	 
VAL-SQ SE 200-277/480Y/FM	2804092	 
VAL-SQ SE 200-347/600Y/FM	2804131	 
VAL-SQ SE 200-480D/FM	2804160	 
VAL-SQ SI 25-2C-120	2800003	 
VAL-SQ SI 40-2S-120	2800005	 
VAL-SQ SI 40-2S-240	2800006	 
VAL-SQ SI 40-3C-600	2800007	 
VAL-SQ SP 120-120/208Y/FM	2803904	 
VAL-SQ SP 120-120/240S/FM	2804018	 
VAL-SQ SP 120-277/480Y/FM	2804063	 
VAL-SQ SP 80-120/208Y/FM	2803894	 
VAL-SQ SP 80-120/240S/FM	2804000	 
VAL-SQ SP 80-277/480Y/FM	2804050	 
VAL-SQ SP 80-347/600Y/FM	2804102	 
W		
WT-RJ 12-S/FM A/K AP	2809186	 BZT
WT-RJ 45-S/ISDN1/K AP	2809830	

İndeks

Tip	Sipariş Sayfa No.	
VAL-SQ SE 200-600D-R	2804552	69
VAL-SQ SE 200-600D/FM	2804526	69
VAL-SQ SI 25-2C-120	2800003	73
VAL-SQ SI 40-2S-120	2800005	73
VAL-SQ SI 40-2S-240	2800006	73
VAL-SQ SI 40-3C-600	2800007	73
VAL-SQ SP 120-120/208Y/FM	2803904	70
VAL-SQ SP 120-120/240HLD/FM	2803962	71
VAL-SQ SP 120-120/240S/FM	2804018	70
VAL-SQ SP 120-277/480Y/FM	2804063	71
VAL-SQ SP 80-120/208Y/FM	2803894	70
VAL-SQ SP 80-120/240HLD/FM	2803959	71
VAL-SQ SP 80-120/240S/FM	2804000	70
VAL-SQ SP 80-277/480Y/FM	2804050	71
VAL-SQ SP 80-347/600Y/FM	2804102	71
VAL-SQ SP 80-600D/FM	2804500	71
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/0,5M	2900154	96
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/1,0M	2900155	96
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/2,0M	2900156	96
VS-09-DSUB-20-LI-1,0	1656233	140

W

WT-RJ 12-S/FM A/K AP	2809186	155
WT-RJ 45-S/ISDN1/K AP	2809830	151

Z

ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	123
ZB 5,8:UNBEDRUCKT	2715209	123
ZB 5,LGS:L1-N,PE	1050415	123
ZB 6,LGS:L1-N,PE	1051414	123
ZB 6,LGS:U-N	1051430	123
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	123
ZBF 5:UNBEDRUCKT	0808642	123
ZBFM 6/WH:UNBEDRUCKT	0803618	111
ZBFM 6:SO/CMS	0803650	111
ZBN 18,LGS:ERDE	2749589	56
ZBN 18,LGS:L1-N,ERDE	2749576	56
ZBN 18:SO/CMS	0800763	56
ZBN 18:UNBEDRUCKT	2809128	56
ZP-J/TAE/ST550 WH	2830362	49