

Blitzstrom- & Überspannungsableiter

SCHRACK
TECHNIK



ONLINE EINKAUFEN!

Im Büro und unterwegs mit der Live Phone App

INKL. VERFÜGBARKEITSGEHTUNG



Ab Lager



In Stores

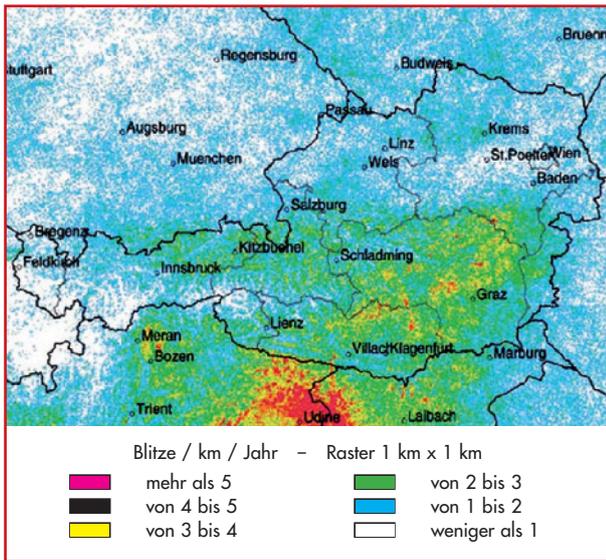
BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

INHALTSVERZEICHNIS

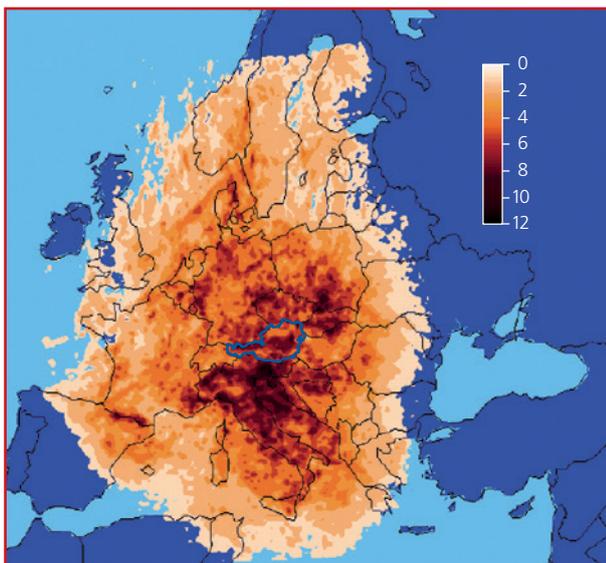
ALLGEMEINE INFORMATIONEN	SEITE 4
URSACHEN FÜR ÜBERSPANNUNGEN	SEITE 6
VORSCHRIFTEN	SEITE 8
EINTEILUNG VON ABLEITERN	SEITE 10
AUSWAHL UND PLATZIERUNG VON ABLEITERN IN VERBRAUCHERANLAGEN	SEITE 11
AUSWAHL MÖGLICHER / NOTWENDIGER ABLEITER-POSITIONEN IN GEBÄUDEN	SEITE 12
SCHRACK AUSWAHLMATRIX FÜR ÜBERSPANNUNGSABLEITER	SEITE 13
BLITZSTROM- UND ÜBERSPANNUNGSABLEITER FACHTERMINOLOGIE	SEITE 14
PROTEC BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER	SEITE 16
COMBTEC BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER	SEITE 18
VARTEC ÜBERSPANNUNGSABLEITER	SEITE 20
SCHRACK FEINSCHUTZELEMENTE	SEITE 22
SCHRACK FEINSCHUTZELEMENTE UP-DOSE & ZWISCHENSTECKER	SEITE 23
DATENABLEITER DATEC, F-ANSCHLUSS	SEITE 24
BLITZSTROM & ÜBERSPANNUNGSABLEITER FÜR PHOTOVOLTAIKANLAGEN	SEITE 26
ÜBERSPANNUNGSABLEITER FÜR PHOTOVOLTAIKANLAGEN	SEITE 27

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

ALLGEMEINE INFORMATIONEN



Mittelwert der Blitzeinschläge von 1992-2001 in Österreich (Quelle: Aldis)



Anzahl der Blitzeinschläge/km² von Jänner-August 2002 in Mitteleuropa (Quelle: Universität Hannover)

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

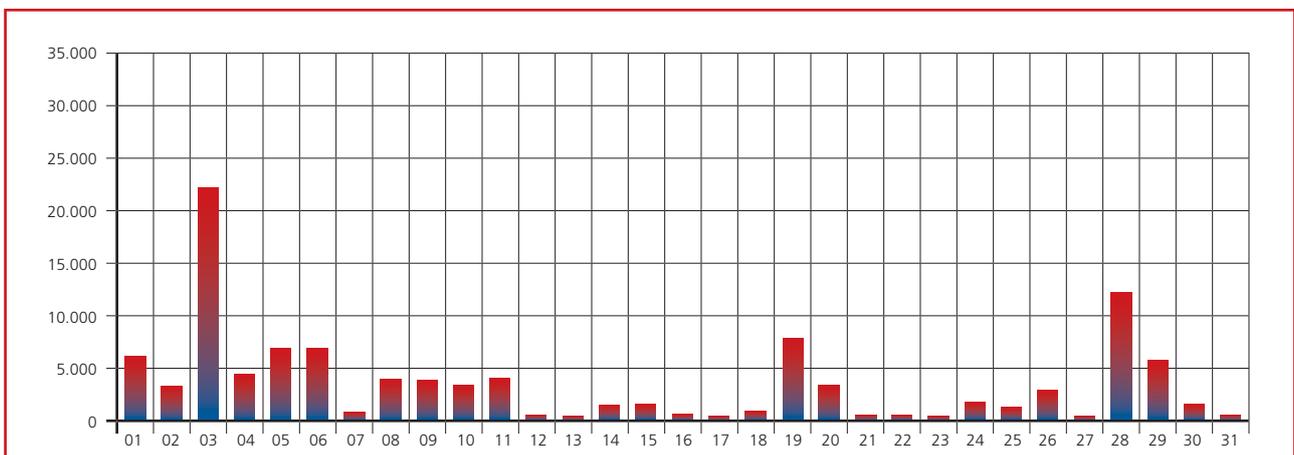
Der Bereich Blitzstrom- und Überspannungsableiter (sehr oft auch SPD - surge protective devices genannt) ist in den letzten Jahren ein immer bedeutenderes Thema geworden, denn das Auftreten von Unwettern ist enorm angestiegen. Damit verbunden wurde natürlich auch der Anstieg von Elektroschäden, aufgrund von Überspannungen, in Verbraucheranlagen registriert.

Elektrotechniker und Elektroinstallateure, Versicherungen und natürlich auch Endkunden suchen nach sicheren Problemlösungen. Es wird immer größerer Wert auf zuverlässigen Schutz gegen die Auswirkungen von Überspannungen bzw. Blitzeinwirkungen gelegt.

Für die Industrie bedeuten Überspannungen, die möglicherweise Schäden entstehen lassen bzw. Betriebsausfälle verursachen, enorme Kosten. Diese können effizient durch den Einsatz der richtigen Ableiter auf ein Minimum reduziert werden. Ebenso können auch im Privatbereich Schäden größtenteils erfolgreich vermieden werden.

URSACHEN FÜR ÜBERSPANNUNGEN

Die steigende Anzahl von Elektroschäden durch Überspannungen in Niederspannungsanlagen führte zum Umdenken bei Planern und Sachverständigen.



Anzahl der gemessenen Blitzeinschläge Juli 2012 in Österreich (Quelle: Aldis)

BLITZSTROM- & ÜBERSpannungsABLEITER

Überspannungen in Elektroanlagen treten aufgrund verschiedenster Ursachen auf. Die häufigsten sind:

- direkte Blitzeinwirkung
- indirekte Blitzeinwirkung
- Schalthandlungen in Niederspannungsnetzen

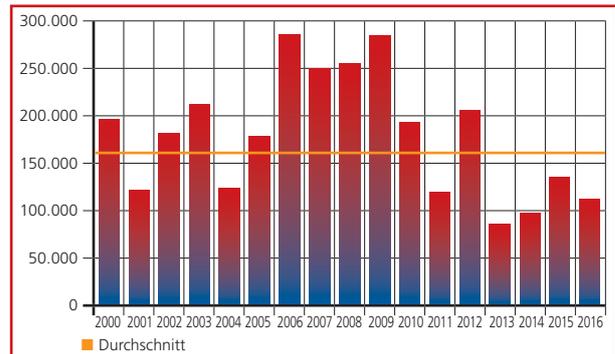
Die größten Schäden treten bei Blitzeinschlägen auf und führen sehr oft zu Bränden. Die gewaltige Energiefreisetzung ist Auslöser für diese und weitere extreme Schäden.

■ LÖSUNG

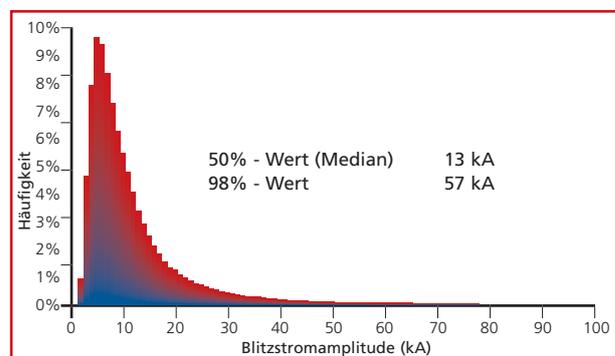
Für den Schutz von Betriebsanlagen, Einfamilienhäusern oder jeder anderen Art von Gebäuden und Geräten ist es wichtig, die richtigen Ableiter zu installieren. Damit wird das Risiko von Schäden erheblich minimiert.

Wie Schadensaufzeichnungen belegen, gewinnt die genannte Ursache immer mehr an Bedeutung. Die mittlerweile aber wieder sinkende Anzahl von Blitzschäden oder Überspannungsschäden ist auf das erhöhte Bewusstsein im Bezug auf diese Art von Schäden zurückzuführen.

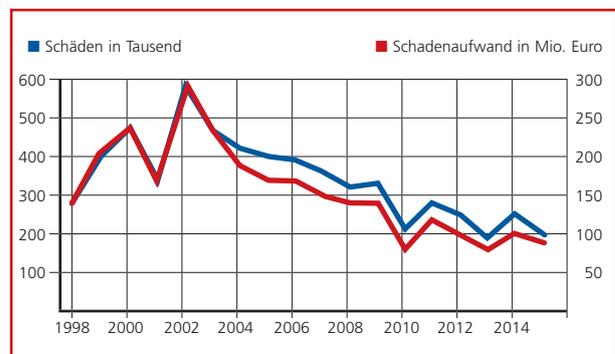
Unabhängig von der Ursache schützt die richtige Kombination von Schrack-Ableitern, Maschinen und Geräte vor Schäden, die durch Überspannungen oder Blitzeinwirkungen entstehen.



Anzahl der registrierten Blitze in Österreich (Quelle: Aldis)



Stromamplituden 2010 - Österreich (Quelle: Aldis)

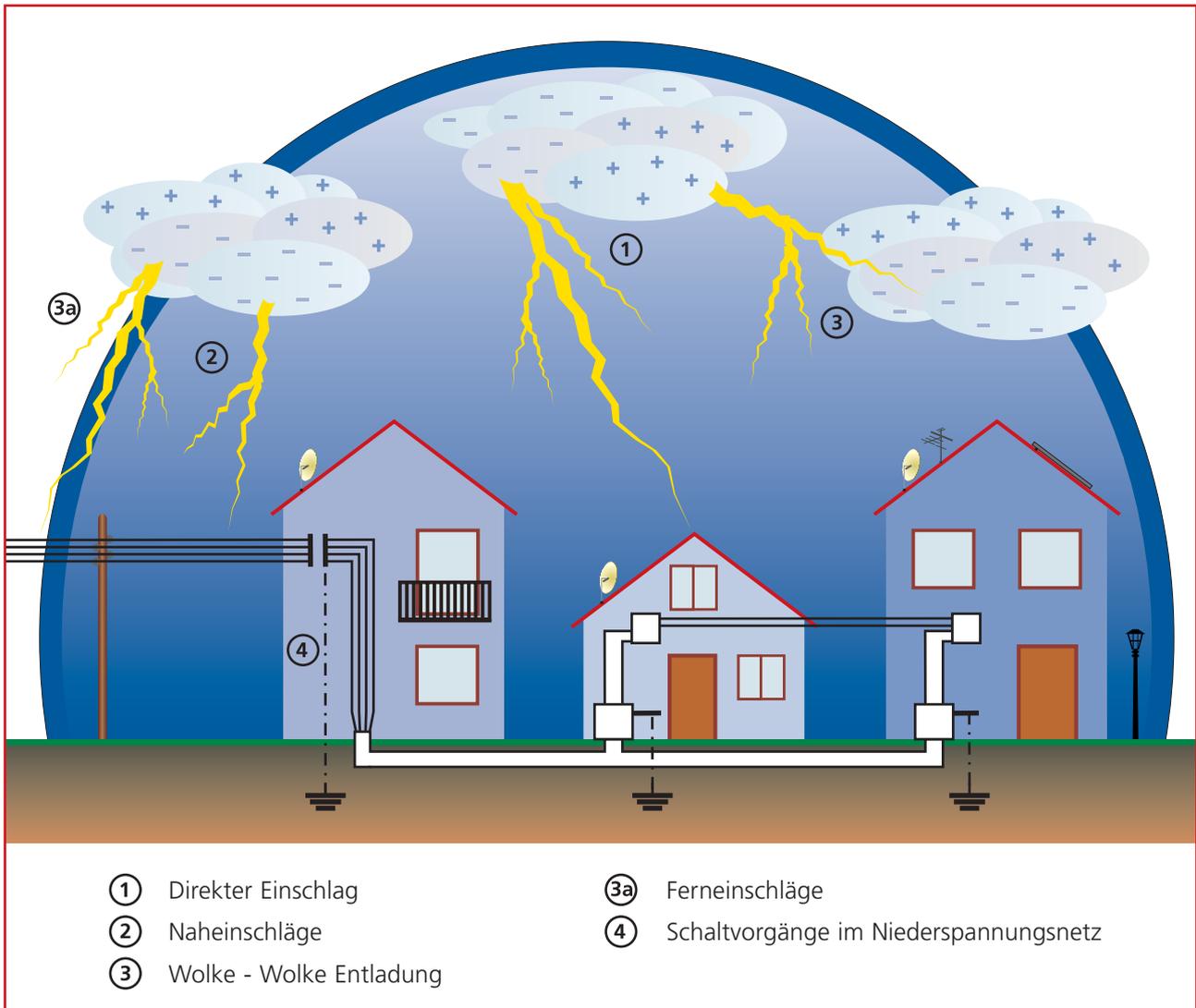


Zahl der Schäden und Schadenaufwand für Blitz und Überspannung 1998 - 2015 (Quelle: GDV)



BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

URSACHEN FÜR ÜBERSPANNUNGEN



①, ② DIREKTER BLITZEINSCHLAG UND NAHEINSCHLAG

Von Direkt- oder Naheinschlägen spricht man bei Blitzeinschlägen in Freileitungen in unmittelbarer Nähe der Verbraucheranlage in das Gebäude mit oder ohne Blitzschutzanlage.

Schutz gegen direkte Blitzeinwirkungen bieten so genannte Blitzstromableiter, die nach der internationalen Ableiterklasse I (alte Bezeichnung „B“) geprüft sind. Ergänzend zu Blitzstromableitern sollten Überspannungs- und Feinschutzelemente zum Einsatz gelangen!

3 INDIREKTER BLITZEINSCHLAG

Wolke-Wolke-Blitze, Wolke-Erde-Blitze und Erde-Wolke-Blitze besitzen ein sehr hohes elektromagnetisches Feld. Die daraus resultierenden induzierten Spannungen können so hoch sein, dass Endgeräte Schaden nehmen.

Zum Schutz der Anlage müssen hier Ableiter der Klasse II (alte Bezeichnung „C“) eingesetzt werden. Zusätzlich ist es empfehlenswert, Feinschutzelemente einzusetzen.



3a FERNEINSCHLAG

Als Ferneinschläge werden Einschläge in größerer Entfernung zur Verbraucheranlage in das Nieder- bzw. Mittelspannungsnetz bezeichnet. Sie können auch als Indirekteinschläge definiert werden.

Ferneinschläge verursachen in den Verbraucheranlagen Überspannungen, die mit Ableitern des Typs II (alte Bezeichnung „C“) gegen Erde abgeleitet werden.



4 SCHALTVORGÄNGE IN NIEDERSpannungsNETZEN

Nicht so spektakulär wie Gewitter sind Schalthandlungen, die bei Ein- und Ausschalten von Lasten oder bei Abschalten von Kurzschlüssen Überspannungen entstehen lassen.

Diese zerstörend wirkenden Überspannungen können durch entsprechend angeordnete Ableiter (Ableiterklasse II + ergänzend Klasse III (alte Bezeichnung „D“)), reduziert werden.



BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

VORSCHRIFTEN



Voraussetzung für einen bedenkenlosen Einsatz von Blitz- und Überspannungsableitern ist eine Prüfung der Ableiter nach der aktuell gültigen Gerätenorm: EN 61643-11, IEC61643-11

Die Schrack-Ableiterfamilie ist nach diesen Normen von einem unabhängigen Prüfinstitut zertifiziert und damit berechtigter Träger des ÖVE-Zeichens.



ABLEITER WERDEN IN 3 KLASSEN EINGETEILT

Allgemeine Bezeichnung	Bezeichnung gemäß EN 61643-11	„Alte“ Bezeichnung
Blitzstromableiter	Type 1 (Abkürzung: T1)	Ableiterklasse „B“
Überspannungsableiter	Type 2 (Abkürzung: T2)	Ableiterklasse „C“
Feinschutzelement	Type 3 (Abkürzung: T3)	Ableiterklasse „D“

ÖVE/ÖNORM

Der Einsatz von Blitzstrom- und Überspannungsableiter ist meist in den nationalen Errichtungsbestimmungen geregelt, so auch in Österreich mit der ÖVE/ÖNORM E 8001-1, Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 V_{AC} und 1500 V_{DC} (speziell für Überspannungsableiter ÖVE/ÖNORM 8001-1/A2).

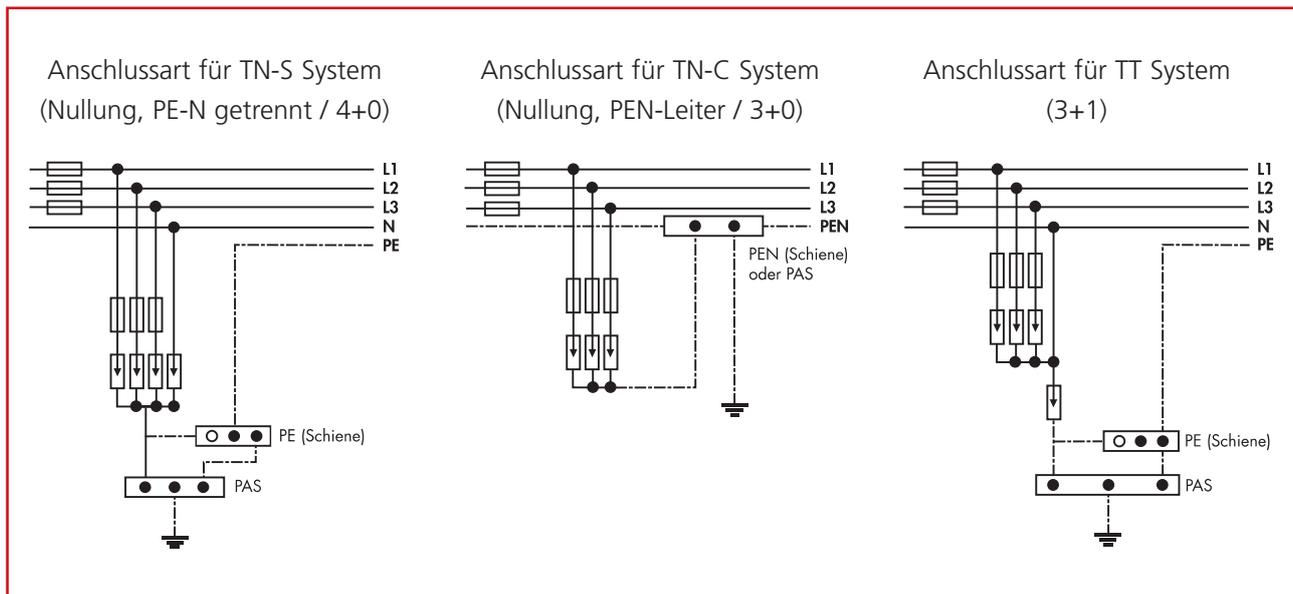
Die ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A2 enthält als wichtigstes Element der Schutzphilosophie den Hauptpotentialausgleich und soweit notwendig zusätzliche Potentialausgleichsschienen. Die Verbindungsleitung zur Potentialausgleichs- oder Schutzleiterschienen sollte möglichst kurz gehalten werden und keine Schleifenbildung erfolgen.

Die höchste Dauerspannung (U_c) von SPDs muss lt. ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A2 nicht mehr $1,45 \times U_0$ (U_0 ...Spannung zwischen Phase und Neutraleiter) betragen, sondern lässt eine höchste Dauerspannung von $1,1 \times U_0$ zu, z.B.: $230 \text{ V} \times 1,1 = 253 \text{ V}$ -> alle Ableiter die eine Dauerspannung U_c von 253 V oder höher besitzen, dürfen eingesetzt werden (Ableiterprüfung gemäß EN 61643-11, IEC61643-11 vorausgesetzt).

Bei Isolationsmessungen müssen die Ableiter vom Netz getrennt werden. Um eine vereinfachte Trennung der Ableiter zu ermöglichen, sind die Testklasse 2 Ableiter in steckbarer Ausführung und können mit einem einfachen Handgriff vom Netz getrennt werden.

Die richtige Schaltungsart je Netzsystem ist ebenfalls in der Errichtungsbestimmung definiert. So ist zum Beispiel für die Verwendung von Ableitern im TN-S System die Schaltungsart „4+0“ üblich, beim TN-C System mit PEN Leiter die so genannte „3+0“ und im TT-System die „3+1“-Schaltung:

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER



Auszug aus EN 8001-1/A2

■ EINER DER WICHTIGSTEN PUNKTE DER EN 8001-1/A2

„Überspannungsschutzgeräte gegen indirekte Blitzeinwirkungen sind in jeder Verbraucheranlage zu installieren. Sind in der Verbraucheranlage bereits zentrale Überspannungsschutzgeräte installiert, so ist die Installation von Überspannungsschutzgeräten in jeder Einzelverbraucheranlage nicht gefordert, wird aber in Gegenden mit erhöhter und hoher Blitzdichte empfohlen.“

„Der Schutz gegen direkte Blitzeinwirkungen, wenn gefordert, ist mit Überspannungsschutzgeräten der Type 1, und wenn erforderlich ergänzend mit Überspannungsschutzgeräten der Typen 2 und/oder 3 zu realisieren.“

Diese Festsetzung verpflichtet zumindest zum Einbau von Klasse „C“ Ableitern in jeder neu errichteten oder veränderten Elektroinstallation.

■ ZUSAMMENHANG VON GEWITTERTAGEN UND BLITZEINSCHLÄGEN (QUELLE: ALDIS)

Anzahl der Gewittertage pro Jahr	T_d	$T_d < 20$	$20 \leq T_d < 20$	$25 \leq T_d < 30$	$30 \leq T_d < 35$	$T_d < 35$
Blitzeinschläge je km ² und Jahr	N_g	$N_g < 1,7$	$1,7 \leq N_g < 2,2$	$2,2 \leq N_g < 2,8$	$2,8 \leq N_g < 3,4$	$N_g < 3,4$
Blitzgefährdungskategorie		gering	mäßig	erhöht	hoch	sehr hoch

Die Bestimmung der Blitzschutzklasse (Gefährdungspegel) bei Gefahr von direkten Blitzeinwirkungen erfolgt unter Berücksichtigung der Gewittertage und registrierten Blitzeinschläge.

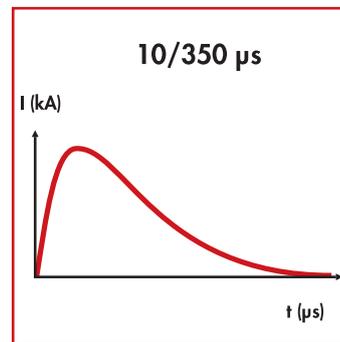
BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

■ EINTEILUNG VON ABLEITERN

■ BLITZSTROMABLEITER **T1 I B**



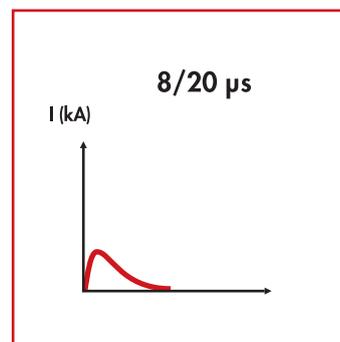
So genannte Blitzstromableiter werden gegen direkte Blitzeinwirkungen eingesetzt. Das Besondere ist die Blitzstromtragfähigkeit dieser Ableiter, die nach der internationalen standardisierten Ableiterklasse I (IEC / EN61643-11) geprüft sind. Zum Unterschied zu anderen Ableitertypen werden diese Ableiter mit der Kurvenform 10/350 μ s geprüft (diese Kurvenform erfüllt die Anforderungen für Energie und Ladung). Entscheidende Parameter dabei: der Stromscheidenwert (I_{imp}), die spezifische Energie und die Ladung. Im späteren Vergleich ist ersichtlich, dass diese Ableiter ein Vielfaches mehr an Energie im Gegensatz zum Überspannungsableiter führen können. Die Schrack Blitzstromableiterserie ist nicht nur für direkte Blitzeinwirkungen geprüft, sondern auch für indirekte!



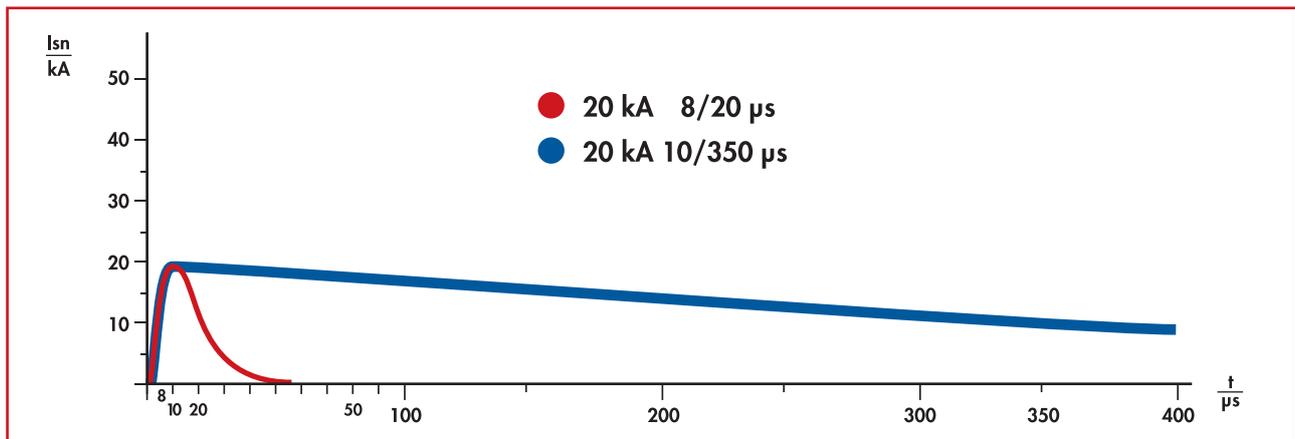
■ ÜBERSPANNUNGSABLEITER **T2 II C**



Geprüfte Ableiter nach Klasse II (alte Bezeichnung „C“) besitzen keine Blitzstromtragfähigkeit und dürfen daher nicht gegen direkte Blitzeinwirkung eingesetzt werden. Diese Ableiter dienen zum Schutz von Verbraucheranlagen gegen Ferneinschläge (indirekte Blitzeinwirkungen) und Überspannungen, die von Schalthandlungen oder anderen Ereignissen im elektrischen System verursacht werden. Die Prüfstoßwelle für Testklasse II Ableiter ist mit den Zeitparameter 8/20 μ s genormt und durch den Scheitelwert definiert. Der fñhrbare Energiegehalt eines Überspannungsableiters ist um ein vielfaches niedriger, als jener eines Blitzstromableiters. Einen Vergleich zeigt die Grafik auf Seite 11 (Vergleich Testklasse I (10/350) und Testklasse II (8/20) Kurvenform), wobei die Flächen unter den Kurven ein Maß für den Energiegehalt bei gleichem Stromscheidenwert darstellt.



BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER



Vergleich Testklasse I (10/350) und Testklasse II (8/20) Kurvenform

FEINSCHUTZELEMENT (GERÄTEFEINSCHUTZ) T3 III D



Für empfindliche Endgeräte ist es notwendig noch einen koordinierten Gerätefeinschutz einzusetzen. Dieser Ableiter, gekennzeichnet mit T3 oder III (alte Bezeichnung „D“), wird mittels eines Hybridgenerators geprüft und durch Leerlaufspannung U_{oc} und Kurzschlussstrom I_{sc} definiert. Der sehr geringe Schutzpegel schützt empfindliche Geräte vor Schäden. Wichtig beim Einsatz dieser Geräte ist, dass die Leitungslänge zu den schützenden Endgeräten 10 m nicht übersteigen darf, damit das Feinschutzelement seine volle Schutzfunktion ausüben kann. Eine Kombination mit Testklasse I bzw. Testklasse II Ableitern ermöglicht den größtmöglichen Schutz gegen Überspannungen am Endgerät.

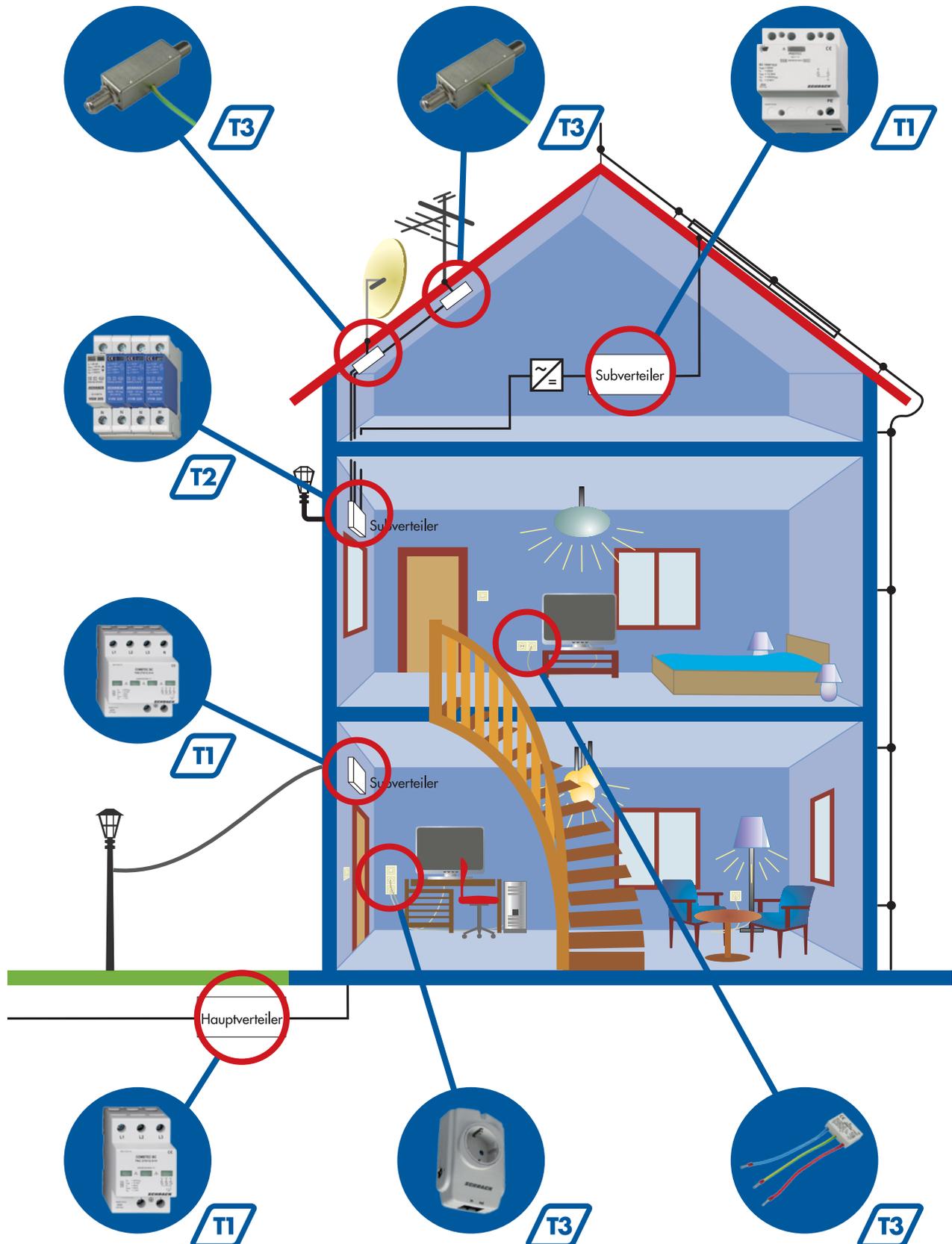


AUSWAHL UND PLATZIERUNG VON ABLEITERN IN VERBRAUCHERANLAGEN

Abhilfe gegen Überspannungen jeder Art schaffen die Schrack Blitzstrom- & Überspannungsableiter, wenn sie richtig eingesetzt, ausgewählt und aufeinander abgestimmt sind. Schrack Blitzstromableiter wurden so konstruiert, dass für jede Schaltungsart und Netzsystem nur ein Gehäuse notwendig ist. Es ist keine Zusammenstellung von verschiedensten Ableitermodulen notwendig und dadurch auch keine Verschiebung zwischen den einzelnen Modulen. Die Definition des richtigen Typs erfolgt durch Bestimmung des Netzsystems und der Blitzschutzklasse für Blitzstromableiter. Eine Auswahl möglicher bzw. notwendiger Positionen von Ableitern in Gebäuden und eine Auswahlmatrix zeigen die folgenden Grafiken auf Seite 12 und 13.

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

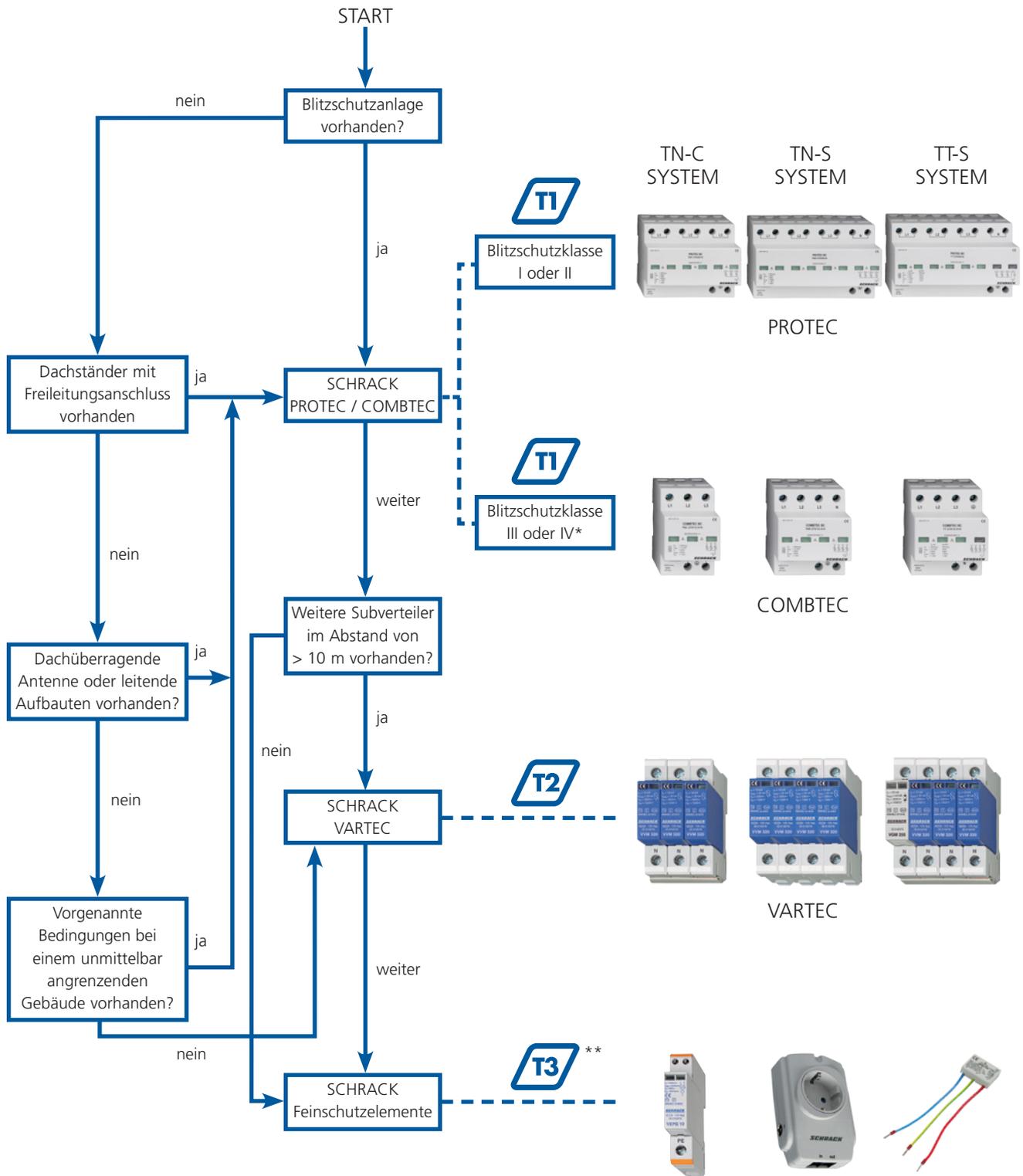
■ AUSWAHL MÖGLICHER / NOTWENDIGER ABLEITER-POSITIONEN IN GEBÄUDEN



BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

■ SCHRACK AUSWAHLMATRIX FÜR ÜBERSPANNUNGSABLEITER

Die Auswahl der richtigen Ableiter ist eines der wichtigsten Themen, wenn man seine Verbraucheranlage schützen möchte. Mit der Schrack-Überspannungsableiterauswahlmatrix ist es möglich den richtigen Ableiter schnell und einfach zu finden.



* in Österreich nicht anwendbar (ETV), ** Netzsystem unabhängig

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

BLITZSTROM- UND ÜBERSPANNUNGSABLEITER FACHTERMINOLOGIE

Blitzstromableiter

Schutz gegen Beeinflussungen von Direkt- oder Naheinschlägen zum Schutz von installierten, elektrischen Betriebsmitteln.

(Einsatz gemäß EN 62305 zwischen Blitzschutzzone 0A und 1).

Überspannungsableiter

Schutz gegen Beeinflussungen durch Ferneinschläge, Schaltüberspannungen sowie elektrostatische Entladungen zum Schutz von installierten, elektrischen Betriebsmitteln.

(Einsatz gemäß EN 62305 ab der Blitzschutzzone 0B).

Kombiableiter

Blitzstrom- und Überspannungsableiter kombiniert für den Einsatz gegen Direkt-, Nah- und Ferneinschlägen sowie gegen Schaltüberspannungen zum Schutz von installierten, elektrischen Betriebsmitteln.

(Einsatz gemäß EN 62305 zwischen Blitzschutzzonen 0A bis 2).

Feinschutzelement

Überspannungsableiter für den Schutz von installierten, elektrischen, empfindlichen Betriebsmitteln, die einen erhöhten Schutz gegen Überspannungen benötigen (z.B.: TV, PC, DVD-Player, Notebook, Radio,....).

Höchste Dauerspannung U_c

Der höchste Effektivwert der Wechselspannung (maximal zulässige Betriebsspannung), die dauernd an den Schutzpfaden des SPDs angelegt werden darf (z.B.: Zwischen Außenleiter und Neutralleiter, Außenleiter und PEN-Leiter).

Nennableitstoßstrom I_n

Der Nennableitstoßstrom ist der Scheitelwert eines Stoßstromes der Form 8/20 μ s. Bei jedem Ableitertyp muss der Nennableitstoßstrom angegeben werden, ist aber vor allem für Klasse II Ableiter wichtig.

Maximaler Ableitstoßstrom I_{max}

Scheitelwert des Stromes durch das SPD mit einer Stoßform von 8/20 μ s und einer Amplitude entsprechend dem Prüfablauf für Überspannungsschutzgeräte nach IEC / EN 61643-11. I_{max} ist größer als I_n und für Ableiter der Klasse II von Bedeutung.

Impulsstrom I_{imp}

Der Impulsstrom muss bei allen Blitzstromableitern (Klasse I) aufgedruckt sein und ist der Scheitelwert eines Stoßstromes meist mit der Form 10/350 μ s. Dieser ist durch den Scheitelwert I_{peak} und zusätzliche Parameter, wie die Ladung Q und die spezifische Energie W/R definiert. Der Impulsstrom I_{imp} bildet die Beanspruchung natürlicher Blitzströme nach und findet somit nur bei Blitzstromableitern (Klasse I) Anwendung.

Kombinierter Stoß U_{cc}

Der kombinierte Stoß wird von einem Hybridgenerator erzeugt, der eine Leerlauf-Stoßspannung 1,2/50 μ s (U_{oc}) und einen Kurzschluss-Stoßstrom 8/20 μ s (I_{sc}) generiert.

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

Schutzpegel U_p

Der Schutzpegel charakterisiert die Leistungsfähigkeit eines Blitzstrom- oder Überspannungsableiters. Als Schutzpegel wird der höchste Momentanwert der Spannung an den Klemmen des Ableiters bezeichnet und ist der höhere Wert der Begrenzungsspannungen. Ableiter müssen zum ordnungsgemäßen Einsatz gegen indirekte Blitzeinwirkung die folgenden Werte einhalten:

Maximaler Schutzpegel in Abhängigkeit der Nennspannung (EN 8001-1/A2)		
Nennspannung der Verbraucheranlage in V	Außenleiter-Neutralleiter-Spannung V	Maximaler Schutzpegel V
	≤ 50	500
	≤ 100	800
	≤ 150	1500
230/400	≤ 300	2500
400/690	≤ 600	4000
1000	≤ 1000	6000

Netzzeitiger Überstromschutz (Vorsicherung)

Überstromschutzeinrichtung (z.B.: Sicherungen) sind Teil der elektrischen Installation des Netzes und befinden sich aus Sicht des SPDs in Richtung speisendes Netz. Die maximal zulässige Vorsicherung eines Ableiters darf nicht überschritten werden.

Folgestromlöschvermögen I_f

Das maximale Ausschaltvermögen eines Ableiters, das beim Anliegen von U_c selbstständig gelöscht werden kann, ist der unbeeinflusste Effektivwert des Netzfolgestromes und wird als Folgestromlöschvermögen bezeichnet.

Serienimpedanz

ist jene Impedanz, die zwischen Eingang und Ausgang des Ableiters vorhanden ist.

Thermische Trennvorrichtung

Trennt bei Überlast des Ableiters diesen vom „Netz“, damit ist kein weiterer Stromfluss mehr möglich.

Klemmquerschnitt

Der Klemmquerschnitt ist der maximal zulässige Anschlussquerschnitt für die Ableiterklemmen.

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

PROTEC BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER



SCHRACK-INFO

Die Schrack Protec Serie ist eine Kombination aus Blitzstrom- und Überspannungsableiter (TI + TII). Diese Serie wurde nach IEC/EN 61643 geprüft und zertifiziert. Der Einsatz von SCHRACK Protec Ableitern ist in Verbraucheranlagen notwendig, die in die Blitzschutzklasse (Gefährdungspegel) I oder II eingestuft werden (25 kA / 19 kA (10/350) pro Pol). Bei der lageunabhängigen Innenraummontage sind die nationalen Errichtungsbestimmungen zu beachten (Österreich: ÖVE/ÖNORM E 8001, ÖVE/ÖNORM 8049, ÖVE/ÖNORM EN 62305). Die Protec Serie wurde so entwickelt, dass für jedes Netzsystem ein Gesamtgerät vorhanden ist – eine Zusammenschaltung von verschiedenen Geräten ist nicht notwendig. Für eine problemlose Verschiebung der Ableiter mit dem Fehlerstromschutzschalter sind spezielle Verschiebungen verfügbar.

TECHNISCHE DATEN

Elektrische Spezifikationen		L-(N/PE)	N-PE
U_c	(AC)	320 V	255 V
U_o	(AC) $\pm 10\%$	230 V	230 V
I_{max}	(8/20)	100 kA	100 kA
I_{scrr}		50 kA	-
I_{pe}	(3+0), (4+0)	$< 550 \mu A$ / $< 55 \mu A$	-
I_{pe}	(3+1)	$< 5 \mu A$	$< 5 \mu A$
I_{fi}		-	100 A

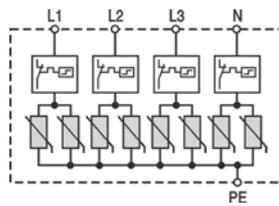
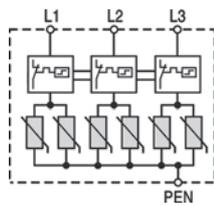
SCHEMATISCHER AUFBAU

Protec TNC (3+0)

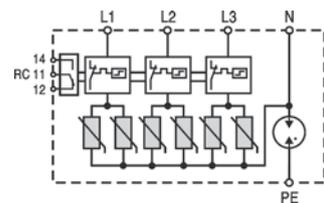
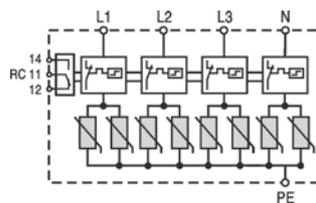
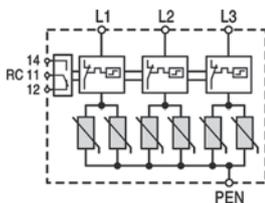
Protec TNS (4+0)

Protec TT (3+1)

Ohne HK



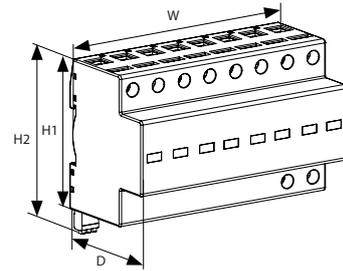
Mit HK



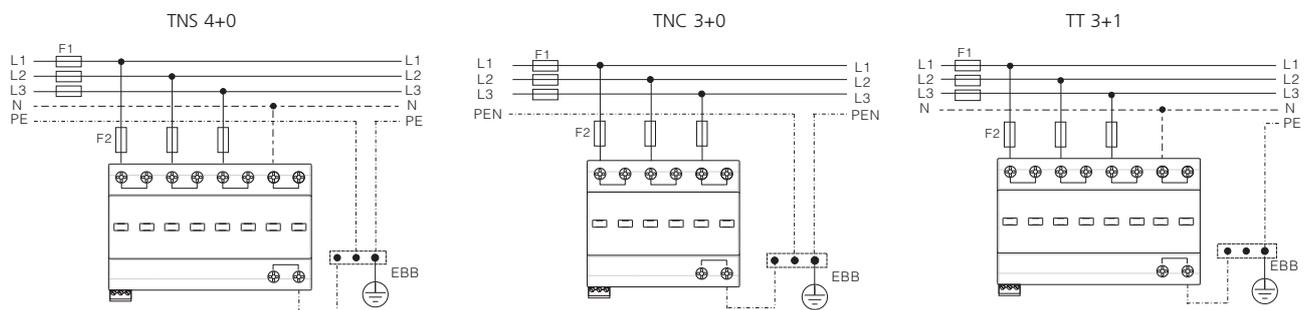
BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

ABMESSUNGEN

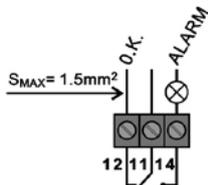
Bemaßung [mm]				
Produkt	W	H1	H2	D
TNC (3+0)	108	90	99	71
TNS (4+0), TT (3+1)	144	90	99	71



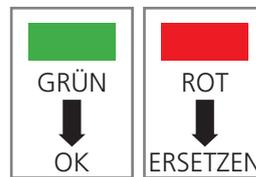
ANSCHLUSSSCHEMA



SONSTIGES



A.C.	250 V / 0,5 A
D.C.	250 V / 0,1 A
	125 V / 0,2 A
	75 V / 0,5 A



Wechselt die Farbe des Sichtfensters auf Rot, wurde der Ableiter überlastet und muss ersetzt werden.

BEZEICHNUNG	TE	BLITZSCHUTZ	ABLEITERKLASSE	U _C	VERFÜGBAR	STORE	BESTELLNUMMER
PROTEC BC TNC 275/25	6	I + II	TI + TII (B + C)	275 V _{AC}			IS211330-A
PROTEC BC TNC 275/25 + H	6	I + II	TI + TII (B + C)	275 V _{AC}			IS211331-A
PROTEC BC TNS 275/25	8	I + II	TI + TII (B + C)	275 V _{AC}			IS211340-A
PROTEC BC TNS 275/25 + H	8	I + II	TI + TII (B + C)	275 V _{AC}			IS211341-A
PROTEC BC TT 275/25 + H	8	I + II	TI + TII (B + C)	275 V _{AC}			IS211311-A

/ **Best. Nr. blau:** Lagerware, d.h. üblicherweise versandbereit am Besttag! Zusätzliche Abholverfügbarkeit in jedem Schrack Store!

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

COMBTEC BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER



IS211241-A



IS211221-A

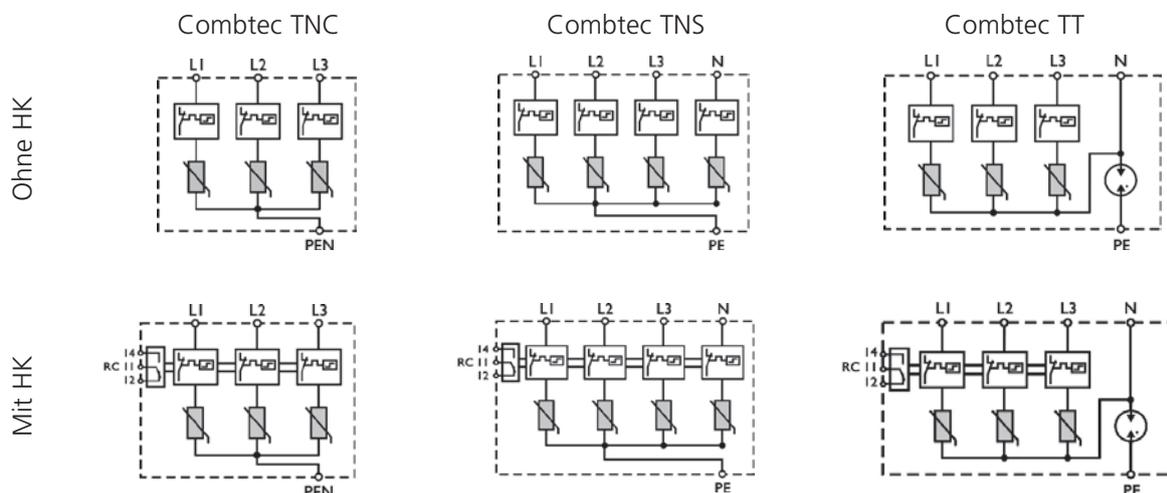
SCHRACK-INFO

Die Schrack Combtec Serie ist eine Kombination aus Blitzstrom- und Überspannungsableiter (TI + TII). Diese Serie wurde nach IEC / EN 61643-11 geprüft und zertifiziert. Der Einsatz von SCHRACK Combtec Ableitern ist in Verbraucheranlagen notwendig, die in die Blitzschutzklasse (Gefährdungspegel) III oder IV eingestuft werden (12,5 kA (10/350) pro Pol). Bei der lageunabhängigen Innenraummontage sind die nationalen Errichtungsbestimmungen zu beachten (Österreich: ÖVE/ÖNORM E 8001, ÖVE/ÖNORM 8049, ÖVE/ÖNORM EN 62305). Die Combtec Serie wurde so entwickelt, dass für jedes Netzsystem ein Gesamtgerät vorhanden ist – eine Zusammenschaltung von verschiedenen Geräten ist nicht notwendig. Für eine problemlose Verschiebung der Ableiter mit dem Fehlerstromschutzschalter sind spezielle Verschiebungen verfügbar.

TECHNISCHE DATEN

Elektrische Spezifikationen		L-(N/PE)	N-PE
U_c	(AC)	320 V	255 V
U_o	(AC) $\pm 10\%$	230 V	230 V
I_{max}	(8/20)	50 kA	100 kA
I_{sccr}		50 kA	-
I_{pe}	(2+0) / (3+0), (4+0)	$< 550 \mu A$ / $< 55 \mu A$	-
I_{pe}	(1+1), (3+1)	$< 5 \mu A$	$< 5 \mu A$
I_{fi}		-	100 A

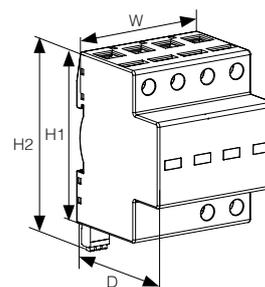
SCHEMATISCHER AUFBAU



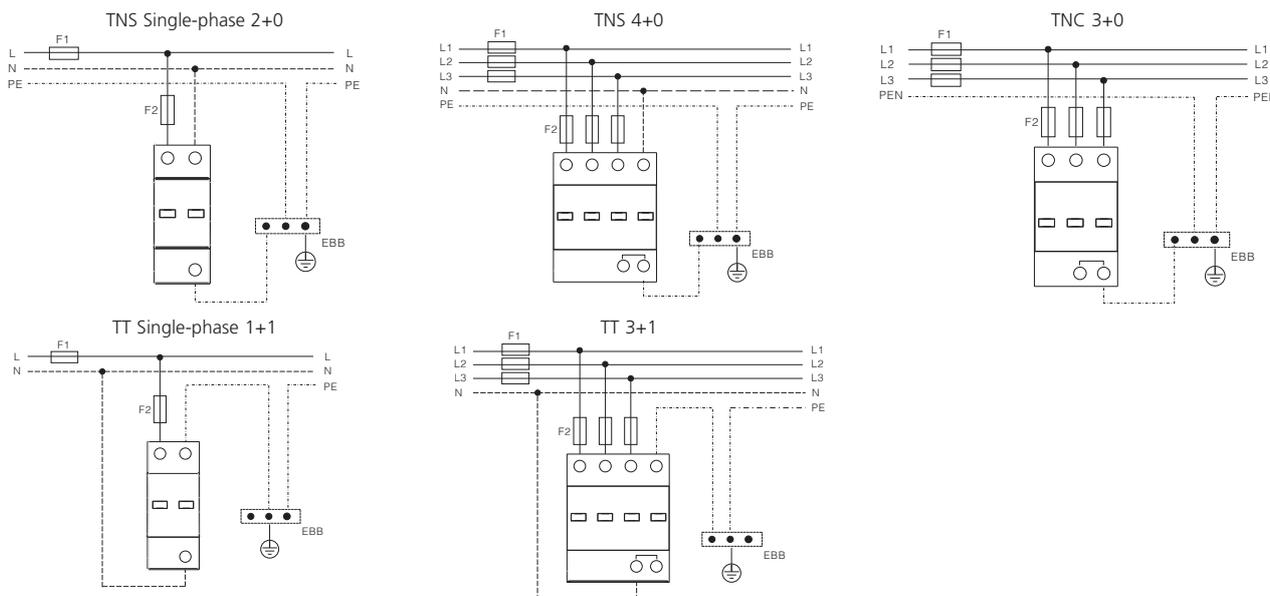
BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

ABMESSUNGEN

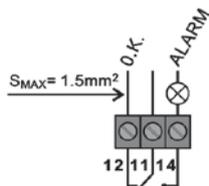
Bemaßung [mm]				
Produkt	W	H1	H2	D
(2+0), (1+1)	36	90	99	71
(3+0)	54	90	99	71
(4+0), (3+1)	72	90	99	71



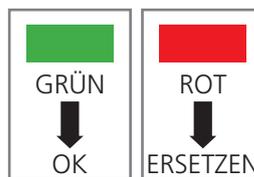
ANSCHLUSSSCHEMA



SONSTIGES



A.C.	250 V / 0,5 A
D.C.	250 V / 0,1 A
	125 V / 0,2 A
	75 V / 0,5 A



Wechselt die Farbe des Sichtfensters auf Rot, wurde der Ableiter überlastet und muss ersetzt werden.

BEZEICHNUNG	TE	BLITZSCHUTZ	ABLEITERKLASSE	U _C	VERFÜGBAR	STORE	BESTELLNUMMER
COMBTEC BC TNC 275/12,5	3	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211230-A
COMBTEC BC TNC 275/12,5 + H	3	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211231-A
COMBTEC BC TNS 275/12,5	4	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211240-A
COMBTEC BC TNS 275/12,5 + H	4	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211241-A
COMBTEC BC TT 275/12,5	4	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211210-A
COMBTEC BC TT 275/12,5 + H	4	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211211-A
COMBTEC BC TT 275/12,5 1+1 single phase	2	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211212A
COMBTEC BC TT 275/12,5 1+1 single phase + H	2	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211213A
COMBTEC BC TNS 275/12,5 2+0 single phase	2	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211220A
COMBTEC BC TNS 275/12,5 2+0 single phase + H	2	III + (IV)	TI + TII (B+C)	275 V _{AC}			IS211221A
Verschienung UEA (BC) zw. FI 3pol.	6						IS050019
Verschienung UEA (BC) zw. FI 4pol.	8						IS050020

/ **Best. Nr. blau:** Lagerware, d.h. üblicherweise versandbereit am Bestellttag! Zusätzliche Abholverfügbarkeit in jedem Schrack Store!

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

VARTEC ÜBERSPANNUNGSABLEITER



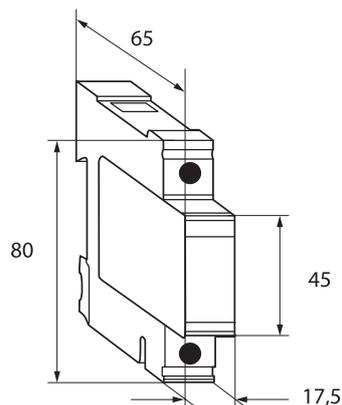
SCHRACK-INFO

Die Schrack Vartec Serie ist eine reine Überspannungsableiterserie (TII). Diese Serie wurde nach IEC / EN 61643-11 geprüft und zertifiziert. Der Einsatz von Schrack Vartec Ableitern ist in jeder Verbrauchieranlage notwendig, die neu errichtet bzw. erheblich verändert wird. Bei der lageunabhängigen Innenraummontage sind die nationalen Errichtungsvorschriften zu beachten (Österreich: ÖVE/ÖNORM E 8001). Diese Ableiter sind in steckbarer Ausführung und damit sehr einfach austauschbar; im Falle von Überlastung eines Ableiters.

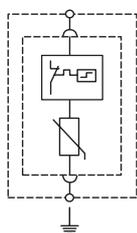
TECHNISCHE DATEN

	VVM 255	VVM 320	VGM 255
Ableiter-Dauerspannung	255 V _{AC}	320 V _{AC}	255 V _{AC}
Nennableitstoßstrom I _n (8/20)	15 kA / 20 kA	15 kA / 20 kA	20 kA
Grenzableitstrom I _{max} (8/20)	30 kA / 40 kA	30 kA / 40 kA	40 kA
Schutzpegel U _p bei I _n	≤1,3 kV / 1,4 kV	≤1,4 kV / 1,65 kV	≤1,2 kV
Ansprechzeit t _a	<25 ns	<25 ns	<100 ns
Zulässige Umgebungstemperatur	-40°C ... +80°C		
Schutzart offen/eingebaut	IP20 / 40		
Max. zulässige Vorsicherung	100 A	100 A	-
Max. Klemmenquerschnitt	16 / 25 mm ² (feindrätig)		
Hilfsschalter (optional)	250 V _{AC} / 0,5 A, max. 1,5 mm ²		
Verschiebbarkeit	beidseitig		
Max. Klemmendrehmoment	2,5 - 3,0 Nm (Hauptklemme)		

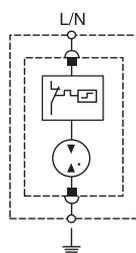
ABMESSUNGEN UND SCHALTBILDER



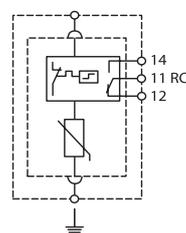
VVM 255 / 320



VGM 255

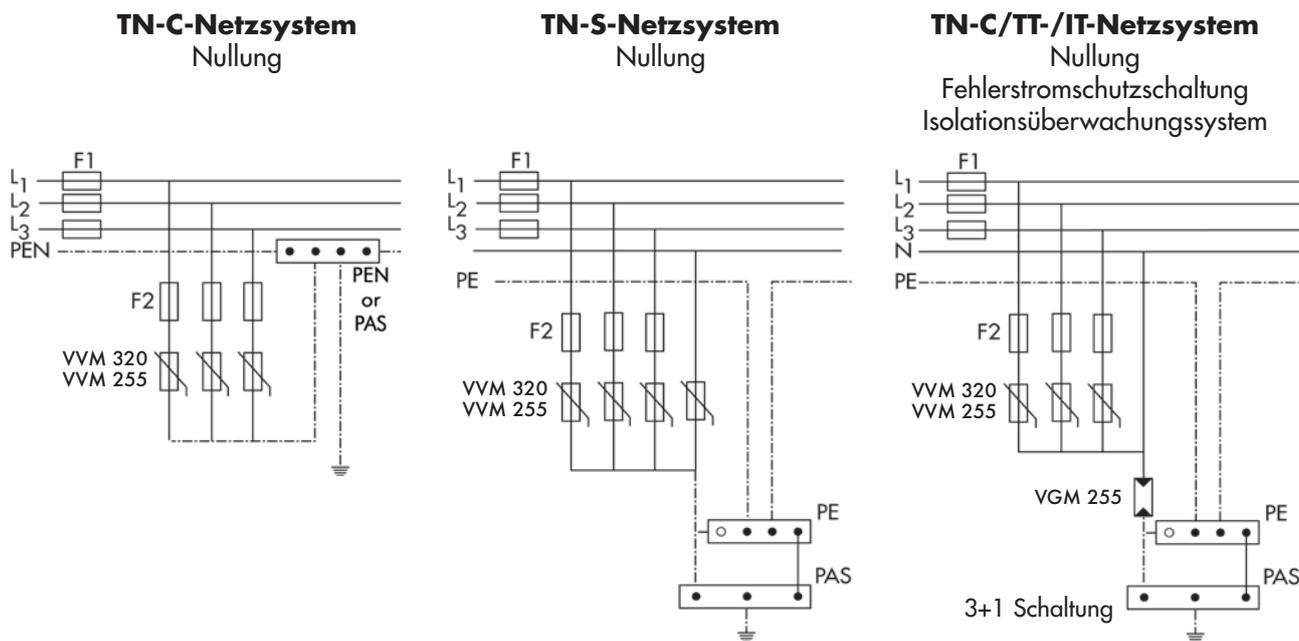


VVM 255 / 320
mit Hilfsschalter

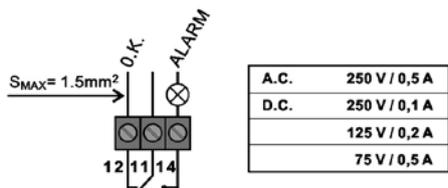


BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

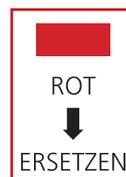
SCHALTBILDER



SONSTIGES



Bei Ableitern mit Hilfskontakt endet die Artikelnummer mit „1“.



Wechselt die Farbe des Sichtfensters auf Rot, wurde der Ableiter überlastet und muss ersetzt werden.

BEZEICHNUNG	TE	BLITZSCHUTZ	ABLEITERKLASSE	U _c	VERFÜGBAR	STORE	BESTELLNUMMER
C-Abl.Modul 15 kA VVM 255	1	-	TII (C)	255 V _{AC}			ISO10351
C-Abl.Modul 20 kA VVM 255	1	-	TII (C)	255 V _{AC}			ISO10352
C-Abl.Modul 15 kA VVM 320	1	-	TII (C)	320 V _{AC}			ISO10353
C-Abl.Modul 20 kA VVM 320	1	-	TII (C)	320 V _{AC}			ISO10354
N-PE Abl. Modul 20 kA VGM 255 ¹⁾	1	-	TII (C)	255 V _{AC}			ISO10350
Socket 1Pol. zu VVM	1	-	TII (C)	-			ISO10310
Socket 1Pol. zu VVM + Hilfskontakt	1	-	TII (C)	-			ISO10311
Socket 1Pol. zu VGM	1	-	TII (C)	-			ISO10312
Socket 3+1 Schaltung	4	-	TII (C)	-			ISO10340
Socket 3+1 Schaltung + Hilfskontakt	4	-	TII (C)	-			ISO10341

¹⁾ Wie in der ÖVE/ÖNORM E8001-1 festgehalten, gilt die Anforderung 20 kA für den Ableiter zwischen Neutralleiter und Haupterdungsschiene (N/PEAbleiter). (PAS) oder PE-Schiene unverändert, auch wenn Überspannungs-Schutzrichtungen mit höheren Nennableitstoßströmen, z.B. 15 kA oder 20 kA, zwischen den Außenleitern und dem Neutralleiter eingesetzt werden.

/ **Best. Nr. blau:** Lagerware, d.h. üblicherweise versandbereit am Bestellttag! Zusätzliche Abholverfügbarkeit in jedem Schrack Store!

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

SCHRACK FEINSCHUTZELEMENTE



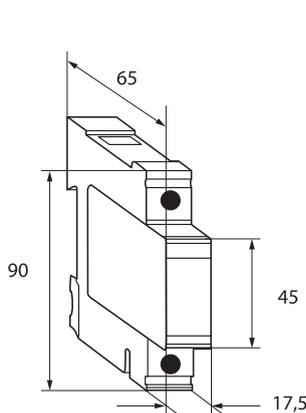
SCHRACK-INFO

Das Schrack-Reiheneinbau-Feinschutzelement (T3) für Innenraummontage zum Schutz von einphasigen Verbraucheranlagen gegen transiente Überspannungen. Mit zwei Schutzpfaden in einer Teilungseinheit eignet sich dieses Schrack Feinschutzelement hervorragend für eine platzsparende Montage in Kleinverteilern oder anderen DIN-Schienen Gehäusen. Die Steckbarkeit ermöglicht einen einfachen Austausch des Moduls bei eventueller Überlastung des Ableiters.

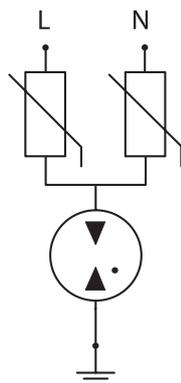
TECHNISCHE DATEN

	VMG 275
Ableiterdauerspannung U_c	275 V _{AC}
Nennableitstoßstrom I_n (8/20)	3 kA / Pol
U_{oc} (1,2/50)	6 kV / Pol
Schutzpegel U_p bei I_n	≤0,9 kV
Ansprechzeit t_a	<100 ns
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C ...+80 °C
Schutzart, offen / eingebaut	IP20 / 40
Max. zulässige Vorsicherung	63 A
Max. Klemmenquerschnitt	L, N = 6 mm ² ; PE = 25/35 mm ²
Hilfsschalter (optional)	250 V _{AC} / 0,5 A; max. 1,5 mm ²

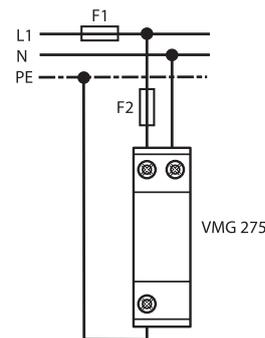
ABMESSUNGEN UND SCHALTBILDER



Innenschaltbild



Prinzipschaltbild



F2 nur erforderlich wenn F1 > 63 AgL

BEZEICHNUNG	TE	BLITZSCHUTZ	ABLEITERKLASSE	U_c	VERFÜGBAR	STORE	BESTELLNUMMER
D-Abl. Modul 3 kA, VMG	1	-	TIII (D)	275 V _{AC}			ISO10200
Socket 1-Polig zu VMG / VEPG	1	-	-	-			ISO10201
Socket 1-Polig + Hilfskontakt zu VMG / VEPG	1	-	-	-			ISO10202

 / **Best. Nr. blau:** Lagerware, d.h. üblicherweise versandbereit am Bestelltag!  Zusätzliche Abholverfügbarkeit in jedem Schrack Store!

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

SCHRACK FEINSCHUTZELEMENTE UP-DOSE & ZWISCHENSTECKER T3



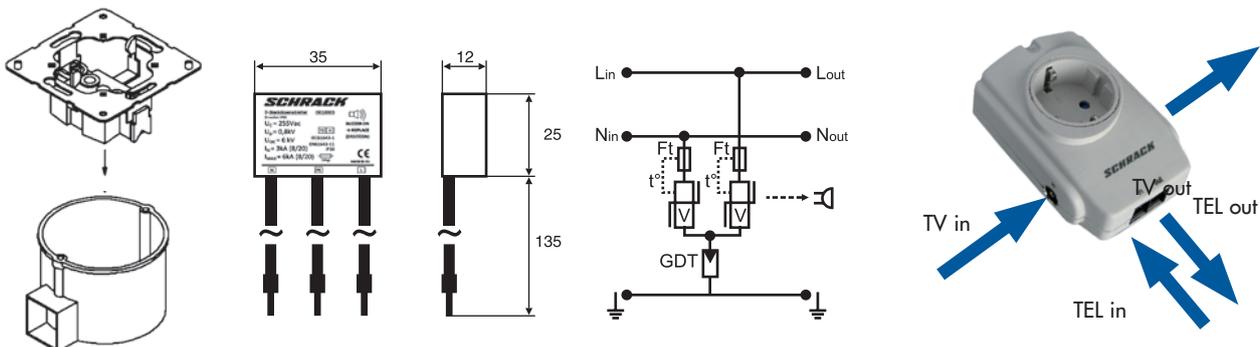
SCHRACK-INFO

Schrack Feinschutzelemente für UP-Doseneinbau eignen sich zur Ausrüstung neuer und Nachrüstung vorhandener Schuko-Steckdosen. Bei Überlastung signalisiert der integrierte Signalgeber ein defektes Gerät. Die Spannungsversorgung der Endgeräte bleibt gewährleistet. Ideal zum nachträglichen Einbau eines Testklasse 3 Ableiters für empfindliche Endgeräte ist der **Schrack Feinschutzzwischenstecker**. Die Kombination, Schutz von Energieleitungen und Datenleitungen mit F-Anschluss (TV Antenne) bzw. Telefonleitungsanschluss (RJ11), schützt alle wichtigen Zuleitungen zu TV-Gerät oder Telefonleitung. Installation immer in Kombination mit Protec, Combtec oder Vartec Ableitern!

TECHNISCHE DATEN

	UP Dosenableiter IS010003	Zwischenstecker IS211450
Geprüft nach	Testklasse III (D) IEC61643-1/EN 61643-11	
Durchverdrahtung	nein	nein
Max. Dauerspannung U_c	255 V _{AC}	275 V _{AC}
Kombinierter Stoß U_{ob}/I_{sc}	6 kV / 3 kA	6 kV / 3 kA
Max. Eingangsleistung	-	3.500 VA
Schutzpegel U_p (at I_n /L-N)	<0,8 kV	<1,25 kV
Max. Vorsicherung	16 AgL/gG	
Temperaturbereich	-0°C - +40°C	
Klemmenquerschnitt	1,5 ²	-
Signalisierung	Summer	LED-Anzeige
Kindersicherung	-	ja

MONTAGE / ABMESSUNGEN / SCHEMATISCHER AUFBAU UP DOSE



BEZEICHNUNG	BLITZSCHUTZ	ABLEITERKLASSE	U_c	VERFÜGBAR	STORE	BESTELLNUMMER
Zwischenstecker 230 V _{AC} /16A	-	TIII (D)	275 V _{AC}			IS211450
D-Steckdosenableiter 2,5 kA	-	TIII (D)	255 V _{AC}			IS010003

/ **Best. Nr. blau:** Lagerware, d.h. üblicherweise versandbereit am Bestellttag! Zusätzliche Abholverfügbarkeit in jedem Schrack Store!

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

■ SCHRACK DATENABLEITER DATEC



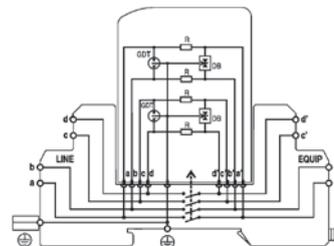
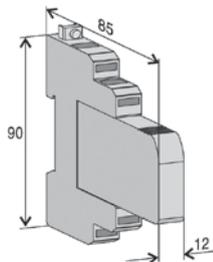
■ SCHRACK-INFO

Eingesetzt wird der Datenableiter Datec für Datenleitungen wie z.B.: BUS-Leitungen, Steuerleitungen etc. Durch die Möglichkeit des unterbrechungsfreien Austausches des Moduls (die Kontakte werden geschlossen bevor das Modul kontaktlos ist), eignet sich der Datec auch zum Schutz von Signalverarbeitenden Eingängen (Geräten). Diese Lösung beinhaltet je ein 12 mm breites Modul und 2 Schutzpfade. Durch den direkten Kontakt zu einer geerdeten DIN Schiene, ist es nicht notwendig eine Erdungsleitung zum Modul zu führen.

■ TECHNISCHE DATEN

	IS212405--	IS212424--	IS212430--
Bezeichnung	DATEC DMOD5V	DATEC DMOD24V	DATEC DMOD30V
Geprüft nach	Testklasse III IEC61643-21		
Anzahl der gesicherten Kreise	2x2 (4 Leitungen)		
Nennspannung U_N	5 V _{DC}	24 V _{DC}	30 V _{DC}
Max. Dauerspannung U_c	7 V _{DC}	28 V _{DC}	33 V _{DC}
Zündspannungsbereich (a/b-PG)(a-b)	8 - 10 V	31 - 37 V	36 - 44 V
Nennstrom I_L bei 25°C	1 A		
Nennableitstoßstrom I_n (8/20)	10 kA		
Max. Ableitstoßstrom I_{max} (8/20)	20 kA		
Restspannung U_{res} bei 5 kA (8/20)	≤22 V	≤70 V	≤80 V
Ansprechzeit t_a	≤1 ns		
Thermische Trennvorrichtung	Thermoclip		
Isolationswiderstand	≥5k Ω / 5 V _{DC}	≥24 MΩ / 24 V _{DC}	≥30 MΩ / 30 V _{DC}
Serienimpedanz R	1,6 - 2,0 Ω		
Querkapazität C	50 pF		
Grenzfrequenz f _G	30 MHz		
Klemmenquerschnitt	4 mm ² (feindrähtig)		
Schutzart	IP20		
Gehäusematerial	Thermoplastic V-0		
Montage	35 mm DIN Schiene		
Abmessungen	95 x 90 x 12		

■ ABMESSUNGEN UND SCHALTBILDER



BEZEICHNUNG	TE	BLITZSCHUTZ	ABLEITERKLASSE	U_c	VERFÜGBAR	STORE	BESTELLNUMMER
DATEC Busableiter 5 V _{DC} 1 A, 12 mm	0,5	-	TIII (D)	7 V _{DC}			IS212405
DATEC Busableiter 24 V _{DC} 1 A, 12 mm	0,5	-	TIII (D)	28 V _{DC}			IS212424
DATEC Busableiter 30 V _{DC} 1 A, 12 mm	0,5	-	TIII (D)	33 V _{DC}			IS212430

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

DATECABLEITER DATEC - F-ANSCHLUSS, TV ANSCHLUSS (MF)



SCHRACK-INFO

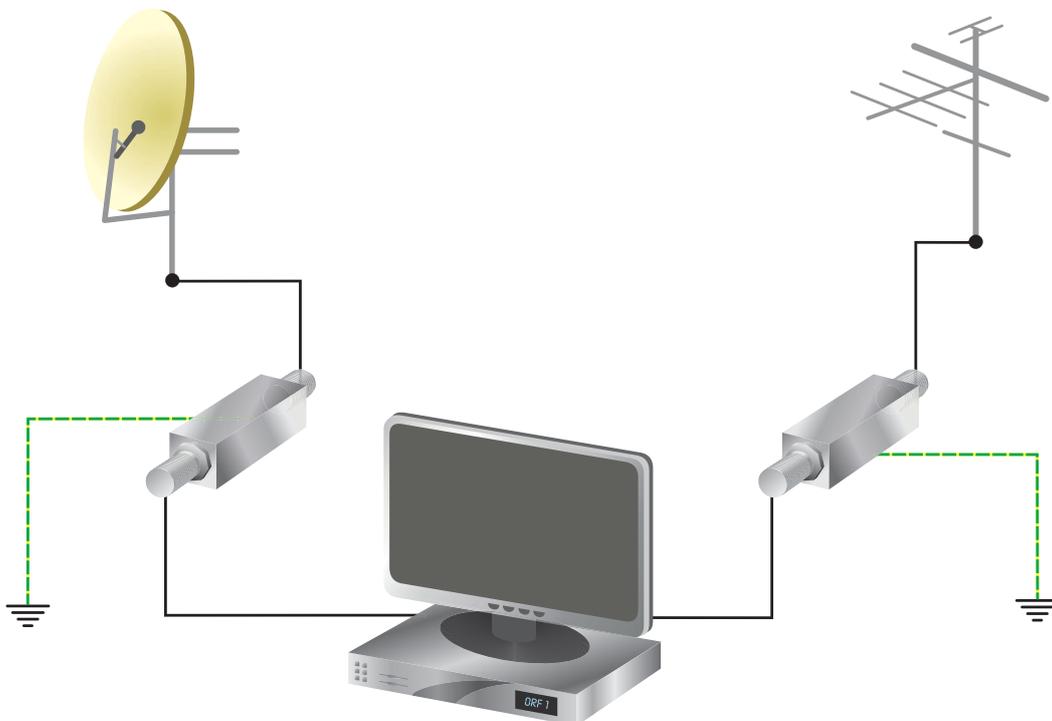
Ebenso wie Energieleitungen müssen auch alle Datenleitungen geschützt werden. Auch sie sind gefährdet Überspannungen zu führen und in elektronische Geräte einzubringen.

Einsatzbereiche: Leitungen von TV Antennen bzw. von Satelliten zum Fernsehgerät und der Empfangsstation.

TECHNISCHE DATEN

	IS210424
Bezeichnung	DATEC F
Geprüft nach	Testklasse III IEC/EN 61643-21
Koaxialverbindung	F (Anschluss) 75 Ω
Einfügungsdämpfung (47 - 860 MHz)	<0,5 dB
Höchste Dauerspannung	48 V _{AC} / 60 V _{DC}
Nennableitstoßstrom I _n (8/20)	5 kA
Schutzpegel bei I _n	≤550 V
Ansprechzeit	<5 ns

ANSCHLUSSSCHEMA



BEZEICHNUNG	TE	BLITZSCHUTZ	ABLEITERKLASSE	U _c	VERFÜGBAR	STORE	BESTELLNUMMER
DATEC Koaxial F-Anschluss 75 Ω	-	-	TIII (D)	60 V _{DC}			IS210424

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

BLITZSTROM & ÜBERSPANNUNGSABLEITER FÜR PHOTOVOLTAIKANLAGEN TI T2



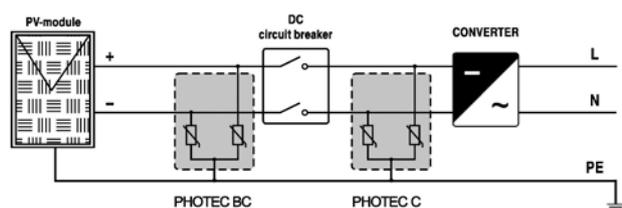
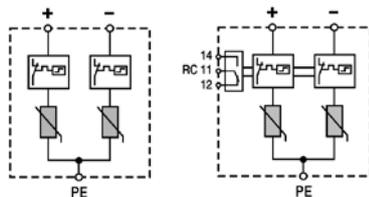
SCHRACK-INFO

Die SCHRACK-PHOTEC Serie wurde speziell für den Schutz von Photovoltaikanlagen entwickelt und schützt diese vor direkten und indirekten Blitzeinwirkungen und Überspannungen. Durch richtige Montage dieser Ableiter ist die Photovoltaikanlage in Gebieten der Blitzschutzklasse (Gefährdungspegel) III und IV geschützt. Durch die Verwendung von je 2 Klemmen pro geschützten Pol, ist eine sichere Verbindung von Leitungen und Geräten einfach realisierbar. Die Kombination von Blitzstromableiter und Überspannungsableiter erfordert keine zusätzlichen Ableiter zwischen Photovoltaikpanel und Wechselrichter.

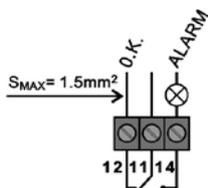
TECHNISCHE DATEN

	PHOTEC BC 1000	PHOTEC BC 550
Geprüft nach	Testklasse I + II (B + C) IEC61643-1/EN 61643-11	
Max. Dauerspannung	1000 V _{DC}	550 V _{DC}
Impulsstrom I _{imp} (10/350)	12,5 kA/pole	12,5 kA/pole
Max. Ableitstoßstrom I _{max} (8/20)	40 kA/pole	40 kA/pole
Nennableitstoßstrom I _n (8/20)	20 kA/pole	20 kA/pole
Schutzpegel U _p (at I _n)	≤2,25 kV	≤2,0 kV
Max. Anzugsmoment	4,5 Nm	4,5 Nm
Max. Vorsicherung	250 AgL	
Temperaturbereich	-40°C - +80°C	
Klemmenquerschnitt	35 mm ² (eindrätig), 25 mm ² (feindrätig)	
Montage	35 mm DIN Schiene	
Schutzart	IP20	
Abmessungen	72 x 90 x 70	72 x 90 x 70
Abmessungen mit HK	72 x 98 x 70	72 x 98 x 70

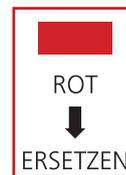
SCHMATISCHER AUFBAU / VERWENDUNGSBEISPIEL



SONSTIGES



A.C.	250 V / 0,5 A
D.C.	250 V / 0,1 A
	125 V / 0,2 A
	75 V / 0,5 A



Bei Ableitern mit Hilfskontakt endet die Artikelnummer mit „1“.

Wechselt die Farbe des Sichtfensters auf Rot, wurde der Ableiter überlastet und muss ersetzt werden.

BEZEICHNUNG	TE	BLITZSCHUTZ	ABLEITERKLASSE	U _C	VERFÜGBAR	STORE	BESTELLNUMMER
PHOTEC BC 1000/12,5	4	IIII + IV	TI + TII (B + C)	1000 V _{AC}			ISO11110
PHOTEC BC 1000/12,5 + H	4	IIII + IV	TI + TII (B + C)	1000 V _{AC}			ISO11111
PHOTEC BC 550/12,5	4	IIII + IV	TI + TII (B + C)	550 V _{AC}			ISO11150
PHOTEC BC 550/12,5 + H	4	IIII + IV	TI + TII (B + C)	550 V _{AC}			ISO11151

/ Best. Nr. blau: Lagerware, d.h. üblicherweise versandbereit am Bestellttag!

BLITZSTROM- & ÜBERSPANNUNGSABLEITER

ÜBERSPANNUNGSABLEITER FÜR PHOTOVOLTAIKANLAGEN



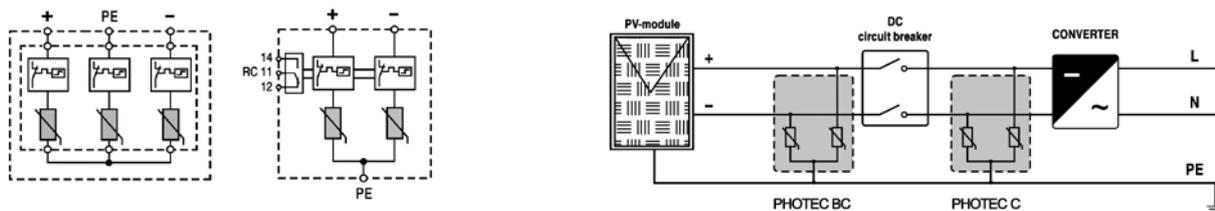
SCHRACK-INFO

Diese SCHRACK-PHOTEK Serie wurde speziell für den Schutz von Photovoltaikanlagen entwickelt und schützt diese vor indirekten Blitzeinwirkungen und Überspannungen. Durch richtige Montage dieser Ableiter ist die Photovoltaikanlage vor transienten Überspannungen geschützt. Durch die Steckbarkeit der Überspannungsschutzmodule, ist im Falle von Überlast ein einfacher Austausch möglich. Ein Austausch der Module darf nicht unter Last erfolgen! Die nationalen Errichtungsbestimmungen sind zu beachten.

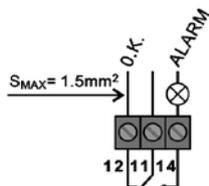
TECHNISCHE DATEN

	PHOTEK C 1000	PHOTEK C 550
Geprüft nach	Testklasse II (C) IEC61643-1/EN 61643-11	
Max. Dauerspannung	1000 V _{DC}	550 V _{DC}
Max. Ableitstoßstrom I _{max} (8/20)	40 kA/pole	40 kA/pole
Nennableitstoßstrom I _n (8/20)	20 kA/pole	20 kA/pole
Schutzpegel U _p (at I _n)	≤2,6 kV	≤2,0 kV
Max. Anzugsmoment	4,5 Nm	4,5 Nm
Max. Vorsicherung	125 AgL	
Temperaturbereich	-40°C - +80°C	
Klemmenquerschnitt	35 mm ² (eindrätig), 25 mm ² (feindrätig)	
Montage	35 mm DIN Schiene	
Schutzart	IP20	
Abmessungen	35 x 90 x 70	72 x 90 x 70
Abmessungen mit HK	35 x 98 x 70	72 x 98 x 70

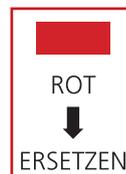
SCHEMATISCHER AUFBAU / VERWENDUNGSBEISPIEL



SONSTIGES



A.C.	250 V / 0,5 A
D.C.	250 V / 0,1 A
	125 V / 0,2 A
	75 V / 0,5 A



Bei Ableitern mit Hilfskontakt endet die Artikelnummer mit „1“.

Wechselt die Farbe des Sichtfensters auf Rot, wurde der Ableiter überlastet und muss ersetzt werden.

BEZEICHNUNG	TE	BLITZSCHUTZ	ABLEITERKLASSE	U _C	VERFÜGBAR	STORE	BESTELLNUMMER
PHOTEK C 1000/20	3	-	TII (C)	1000 V _{AC}			IS011210-A
PHOTEK C 1000/20 + H	3	-	TII (C)	1000 V _{AC}			IS011211-A
PHOTEK C 550/20	2	-	TII (C)	550 V _{AC}			IS011250-A
PHOTEK C 550/20 + H	2	-	TII (C)	550 V _{AC}			IS011251-A

 / Best. Nr. blau: Lagerware, d.h. üblicherweise versandbereit am Bestellttag!

DAS UNTERNEHMEN

ZENTRALE

SCHRACK TECHNIK GMBH

Seybelgasse 13, 1230 Wien
TEL +43(0)1/866 85-5900
FAX +43(0)1/866 85-98800
E-MAIL info@schrack.at

SCHRACK TECHNIK ENERGIE GMBH

Seybelgasse 13, 1230 Wien
TEL +43(0)1/866 85-5058
E-MAIL energie@schrack.com

ÖSTERREICHISCHE NIEDERLASSUNGEN

KÄRNTEN

Ledererstraße 3
9020 Klagenfurt
TEL +43(0)463/333 40-0
FAX +43(0)463/333 40-15
E-MAIL klagenfurt@schrack.com

OBERÖSTERREICH

Franzosenhausweg 51b
4030 Linz
TEL +43(0)732/376 699-0
FAX +43(0)732/376 699-5151
E-MAIL linz@schrack.com

SALZBURG

Bachstraße 59-61
5023 Salzburg
TEL +43(0)662/650 640-0
FAX +43(0)662/650 640-26
E-MAIL salzburg@schrack.com

STEIERMARK, BURGENLAND

Kärntnerstraße 341
8054 Graz
TEL +43(0)316/283 434-0
FAX +43(0)316/283 434-64
E-MAIL graz@schrack.com

TIROL

Richard Bergerstraße 12
6020 Innsbruck
TEL +43(0)512/392 580-5300
FAX +43(0)512/392 580-5350
E-MAIL innsbruck@schrack.com

VORARLBERG

Wallenmahd 23
6850 Dornbirn
TEL +43(0)5572/238 33-0
FAX +43(0)5572/238 33-5514
E-MAIL dornbirn@schrack.com

WIEN, NIEDERÖSTERREICH, BURGENLAND

Seybelgasse 13
1230 Wien
TEL +43(0)1/866 85-5700
FAX +43(0)1/866 85-98805
E-MAIL wien@schrack.com

SCHRACK TOCHTERGESELLSCHAFTEN

BELGIEN

SCHRACK TECHNIK B.V.B.A
Twaalfapostelenstraat 14
BE-9051 St-Denijs-Westrem
TEL +32 9/384 79 92
FAX +32 9/384 87 69
E-MAIL info@schrack.be

BOSNIEN-HERZEGOWINA

SCHRACK TECHNIK BH D.O.O.
Put za aluminijski kombinat bb
BH-88000 Mostar
TEL +387/36 333 666
FAX +387/36 333 667
E-MAIL schrack@schrack.ba

BULGARIEN

SCHRACK TECHNIK EOOD
Prof. Tsvetan Lazarov 162
Druzha - 2
BG-1582 Sofia
TEL +359 2/890 79 13
FAX +359 2/890 79 30
E-MAIL sofia@schrack.bg

DEUTSCHLAND

SCHRACK TECHNIK GMBH
Thomas-Wimmer-Ring 17
D-80539 München
TEL +49 89/999 533 900
FAX +49 89/999 533 902
E-MAIL info@schrack-technik.de

KROATIEN

SCHRACK TECHNIK D.O.O.
Zavrtnica 17
HR-10000 Zagreb
TEL +385 1/605 55 00
FAX +385 1/605 55 66
E-MAIL schrack@schrack.hr

POLEN

SCHRACK TECHNIK POLSKA
SP.ZO.O.
ul. Staniewicka 5
PL-03-310 Warschau
TEL +48 22/205 31 00
FAX +48 22/205 31 01
E-MAIL kontakt@schrack.pl

RUMÄNIEN

SCHRACK TECHNIK SRL
B-dul Iuliu Maniu nr 453-457, sect. 6
RO-061101 Bukarest
TEL +40 21/317 02 35 42
FAX +40 21/317 02 62
E-MAIL bucuresti@schrack.ro

SERBIEN

SCHRACK TECHNIK D.O.O.
Bulevar Peka Dapčevića 42
RS-11000 Belgrad
TEL +38 1/11 309 2600
FAX +38 1/11 309 2620
E-MAIL office@schrack.rs

SLOWAKEI

SCHRACK TECHNIK S.R.O.
Ivanská cesta 10/C
SK-82104 Bratislava
TEL +42 (02)/491 081 01
FAX +42 (02)/491 081 99
E-MAIL info@schrack.sk

SLOWENIEN

SCHRACK TECHNIK D.O.O.
Pameče 175
SLO-2380 Slovenj Gradec
TEL +38 6/2 883 92 00
FAX +38 6/2 884 34 71
E-MAIL schrack.sg@schrack.si

TSCHECHIEN

SCHRACK TECHNIK SPOL. SR.O.
Dolnomecholupska 2
CZ-10200 Prag 10 – Hostivar
TEL +42(0)2/810 08 264
FAX +42(0)2/810 08 462
E-MAIL praha@schrack.cz

UNGARN

SCHRACK TECHNIK KFT.
Vidor u. 5
H-1172 Budapest
TEL +36 1/253 14 01
FAX +36 1/253 14 91
E-MAIL schrack@schrack.hu



WWW.SCHRACK.AT

