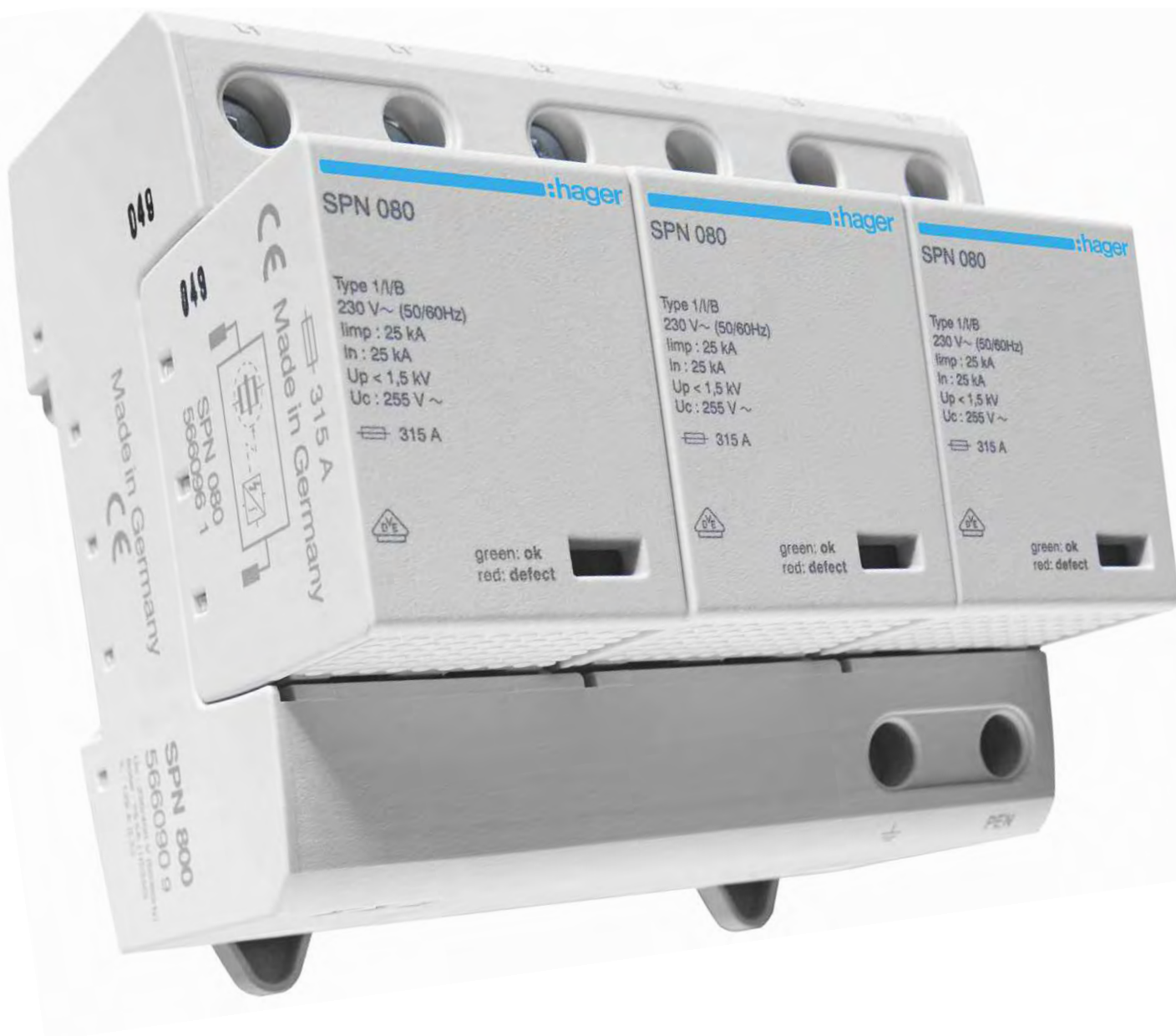


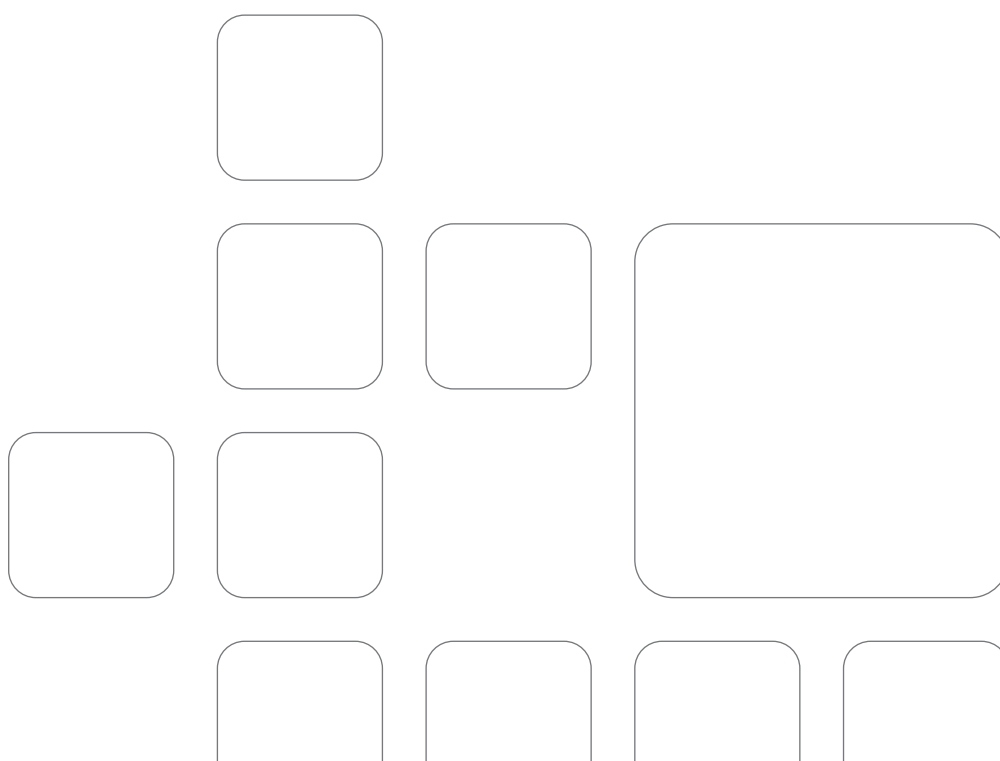
Überspannungsschutz

Dreifach sicher: Die Hager-Überspannungsableiter

Machen Sie keine halben Sachen: Wenn Sie Ihre Kunden wirksam vor gefährlichen Überspannungen schützen wollen, sollten Sie auf das abgestimmte, dreistufige Schutzkonzept von Hager setzen: Mit Blitzstromableitern als Grobschutz, den ein- bis vierpoligen Überspannungsableitern für den Mittelschutz und dem Fein- beziehungsweise Geräteschutz – damit gehen Sie garantiert auf Nummer Sicher!



Kombiableiter, Typ 1	16.2
Blitzstromableiter, Typ 1	16.3
Überspannungsableiter, Typ 2	16.4
Überspannungsableiter, Typ 3	16.5
Überspannungsableiter für Telefon- und Busleitungen, Typ 2	16.6
Anschluss technik für Modulargerätesystem	16.7
Technischer Anhang	16.9



- Überspannungskombi-ableiter DIN EN 61643-11 / VDE 0675-6-11
- Ableiter Typ 1 für verschiedene Netzformen (TNC, TNS und TT)
- Spannungsbegrenzung auf 1,5 kV

- bestehend aus Sockel und gesteckten Schutzmodulen, außer bei SP8...Z
- Es ist möglich die Produkte mit Absprache des jeweiligen VNB im Vorzählerbereich einzusetzen!

Weitere Daten im technischen Anhang.



SPN801

Kombiableiter, Typ 1

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kombi-Ableiter 3P st.75kA Typ1 A TNC	1,5	6	1	SPN800	H41	834,20 €/St
Kombi-Ableiter 4P st.100kA Typ1 A TNS	1,5	8	1	SPN801	H41	1.080,30 €/St
Kombi-Ableiter 4P st.100kA Typ1 A TT	1,5	8	1	SPN802	H41	1.144,40 €/St



SPN800R

Kombiableiter, Typ 1 mit Fernmeldekontakt

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kombi-Ableiter 3P st.75kA Typ1 A+K TNC	1,5	6	1	SPN800R	H41	902,70 €/St
Kombi-Ableiter 4P st.100kA Typ1 A+K TNS	1,5	8	1	SPN801R	H41	1.192,50 €/St
Kombi-Ableiter 4P st.100kA Typ1 A+K TT	1,5	8	1	SPN802R	H41	1.255,60 €/St



SPN080

Zubehör für SPN80x

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Steckmodul 1P 25kA Typ1 für SPN8xxx	1,5	1	1	SPN080	H41	256,70 €/St
Steckmodul N 25kA Typ1 für SPN802x	1,5	1	1	SPN080N	H41	304,80 €/St



SP801Z

Kombiableiter für Zählerplatzanwendungen, Typ 1

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kombi-Ableiter 3P 75kA Typ1 TNC SS	1,5	3	1	SP800Z	H41	945,80 €/St
Kombi-Ableiter 4P 100kA Typ1 TNS/TT SS	1,5	3	1	SP801Z	H41	1.275,20 €/St

Zubehör zu SP8xxx(x)

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Geräteträger, 6 PLE,	10	U821Y	H01	5,50 €/St

- Norm: DIN EN 61463-11, VDE 0675-6-11
- Nach der VDEW-Richtlinie zum Einsatz von Blitz- / Überspannungsableitern in Hauptstromversorgungssystemen ist es möglich Blitzstromableiter im Vorzählerbereich einzusetzen.

- Der Einsatz im Vorzählerbereich muss mit dem jeweiligen VNB abgeklärt werden.

Weitere Daten im technischen Anhang.



SP120

Blitzstromableiter, Typ 1, gekapselt

Achtung: Bei höherem I_B beachten Sie bitte die Gerätebeschriftung.

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Blitzstromableiter 1P 50kA Typ1 TN	4	2	1	SP120	H41	151,50 €/St
Blitzstromableiter 1P 50kA Typ1 TT	4	2	1	SP150	H41	178,30 €/St
Blitzstromableiter 3P 100kA Typ1 TN	4	4	1	SP320	H41	415,60 €/St

- Norm: DIN EN 61463-11, VDE 0675-6-11
- Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf $\leq 1,25 \text{ kV}$ / $\leq 1,5 \text{ kV}$ / $\leq 2 \text{ kV}$ und können den Ableitern Typ 1 nachgeschaltet werden.

- Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslänge $> 15 \text{ m}$ eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden.

- Beschriftungssoftware Semiolog download unter www.hager.de/software

Weitere Daten im technischen Anhang.



SPN115

Überspannungsableiter, Typ 2, 1-polig

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Überspannungsabl. 1P steck.40kA Typ2 A+K	2	1	1	SPN113	H41	92,30 €/St
Überspannungsabl. 1P steck.40kA Typ2 A	1,5	1	1	SPN115	H41	75,30 €/St
Überspannungsabl. 1P steck.40kA Typ2 A+K	1,25	1	1	SPN117	H41	92,30 €/St
Überspannungsabl. 1P steck.40kA Typ2 A	1,5	1	1	SPN118	H41	88,60 €/St



SPN317

Überspannungsableiter, Typ 2, 3-polig

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Überspannungsabl. 3P steck.40kA Typ2 A	1,25	3	1	SPN315	H41	197,30 €/St
Überspannungsabl. 3P steck.40kA Typ2 A+K	1,25	3	1	SPN317	H41	237,30 €/St
Überspannungsabl. 3P steck.40kA Typ2 A	2	3	1	SPN513	H41	197,30 €/St
Überspannungsabl. 3P steck.40kA Typ2 A+K	2	3	1	SPN517	H41	237,30 €/St



SPN417

Überspannungsableiter, Typ 2, 4-polig

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Überspannungsabl. 4P steck.40kA Typ2 A	1,25	4	1	SPN415	H41	274,70 €/St
Überspannungsabl. 4P steck.40kA Typ2 A+K	1,25	4	1	SPN417	H41	331,00 €/St
Überspannungsabl. 4P steck.40kA Typ2 A	1,25	4	1	SPN418	H41	314,90 €/St
Überspannungsabl. 4P steck.40kA Typ2 A+K	1,25	4	1	SPN419	H41	365,90 €/St



SPN013

Steckmodul, Typ 2

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Steckmodul 1P 40kA 440V Typ2	2	1	1	SPN013	H41	61,30 €/St
Steckmodul 1P 40kA 275V Typ2	1,25	1	1	SPN015	H41	61,30 €/St
Steckmodul 1P 40kA 255V Typ2	1,5	1	1	SPN018	H41	78,90 €/St



SPV325

Überspannungsableiter, Typ 2, 3-polig, PV

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Überspannungsableiter steckbar photovolta	1	SPV325	H41	201,90 €/St



SPV325

Steckmodul, Typ 2, PV

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Steckmodul +/- für SPV325	1	SPV025	H41	61,80 €/St
Steckmodul Erde für SPV325	1	SPV025E	H41	56,70 €/St

- Norm: DIN EN 61463-11, VDE 0675-6-11
- Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf $\leq 1,25 \text{ kV}$ / $\leq 1,5 \text{ kV}$. Die Ableiter des Typ 3 sollten so nahe wie möglich am Endgerät sitzen, damit der Spannungspegel auf

einen verträglichen Wert reduziert werden kann.

Weitere Daten im technischen Anhang.



SP202N

Überspannungsableiter, Typ 3

Eigenschaften:

- Feinschutz D
- 1+ N - PE mit Betriebsanzeige
- L / N: Schutzpegel $\leq 1,25 \text{ kV}$
- L (N) / PE: Schutzpegel $\leq 1,5 \text{ kV}$

Bezeichnung	Schutzpegel Up [kV]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Überspannungsableiter 1P 3kA Typ3	1,25	2	1	SP202N	H41	104,40 €/St

- Norm: DIN EN 61643-21, IEC 61643-21, VDE 0845-3-1
 - Überspannungsableiter für Telekommunikationsgeräte und Telefonanlagen zur Hutschienenmontage.
- Die Ableiter entsprechen Typ 2. Sie begrenzen den Spannungspegel auf einen vertraglichen Wert für die Endgeräte.

Weitere Daten im technischen Anhang.



SPN504

Überspannungsschutz für digitale Telefonleitungen

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Überspannungsabl. Digital-Telefon Typ2	1	SPN504	H41	103,60 €/St



SPN505

Überspannungsschutz für analoge Telefonleitungen

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Überspannungsabl. Analog-Telefon Typ2	1	SPN505	H41	108,30 €/St



TG029

EIB-Geräteschutz

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Überspannungsschutz 2-polig , tebis	1	TG029	H50	64,80 €/St

Phasenschiene für alle Blitz- und Überspannungsschutzgeräte. Durch die installationsfreundliche Bi-Connect-Klemme ist der Anschluss der Phasenschiene und der Zu- und Abgangsleitungen problemlos möglich.

Weitere Daten im technischen Anhang.



KD180U

Phasenschiene, 1-polig

Eigenschaften:

- Verschiebung der Potentialausgleichanschlüsse (geerdet) für SP120, SP320

Bezeichnung	Querschnitt [mm ²]	Länge [mm]	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Phasenschiene 1P Gabel 16mm ² 80A 56M	16	1000	10	KD180U	H60	20,20 €/St



KDN363F

Phasenschiene, 3-polig

Eigenschaften:

- Verschiebung zwischen Überspannungsableiter (Mittelschutz) und LS

Bezeichnung	Querschnitt [mm ²]	Länge [mm]	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Phasenschiene 3P+N Gabel 10mm ² 63A 12M	10	210	50	KDN363F	H60	7,90 €/St
Phasenschiene 3P Gabel 16mm ² 80A 12M	16	210	50	KDN380A	H60	10,10 €/St
Phasenschiene 3P Gabel 16mm ² 80A 57M	16	1000	10	KDN380B	H60	41,20 €/St



KDN480A

Phasenschiene, 4-polig

Eigenschaften:

- Verschiebung zwischen Überspannungsableiter (Mittelschutz) und LS-3+N, FI 4-polig

Bezeichnung	Querschnitt [mm ²]	Länge [mm]	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Phasenschiene 4P Gabel 16mm ² 80A 12M	16	210	25	KDN480A	H60	17,30 €/St
Phasenschiene 4P Gabel 16mm ² 80A 57M	16	1000	10	KDN480B	H60	75,80 €/St



KZN023

Endkappen

Achtung: Bei Bestellung Liefermenge beachten.

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Endkappe für Phasenschiene 1P	50	KZN021	H60	0,88 €/St
Endkappe für Phasenschiene 2P und 3P	10	KZN023	H60	0,55 €/St
Endkappe für Phasenschiene 4P	10	KZN024	H60	0,60 €/St



KZ059

Berührungsschutzabdeckung

Eigenschaften:

- zum Abdecken der freien Schienenanschlüsse

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Berührungsschutzabdeckung	10	KZ059	H60	0,99 €/St

Netz-Blitzstrom- und Überspannungsschutz

Ein umfassender Netz-Überspannungsschutz wird durch ein dreistufiges Schutzkonzept erreicht. Die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Stromversorgung von Anlagen und Geräten gegen Überspannungen gliedern sich in folgende Stufen:

1. Stufe:

Blitzstromableiter-Typ 1 oder Kombi-Ableiter-Typ 1 zum Schutz der zentralen Netzeinspeisung werden nach DIN EN 61643-11 der Anforderungsklasse B zugeordnet.

2. Stufe:

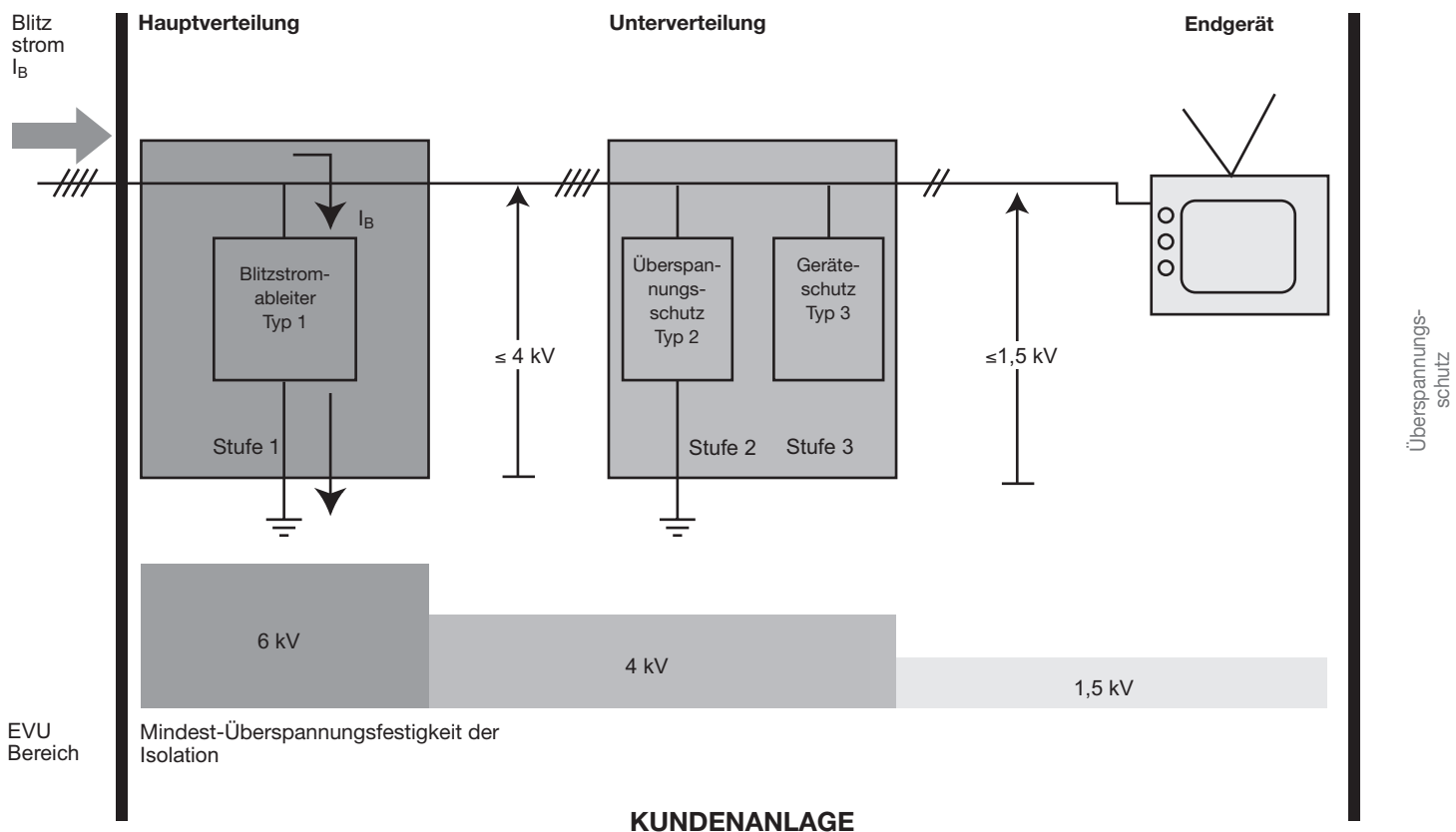
Überspannungsableiter-Typ 2 werden im allgemeinen in einer Unterverteilung eingesetzt und werden nach DIN EN 61643-11 der Anforderungsklasse C zugeordnet.

3. Stufe:

Überspannungsableiter-Typ 3 als Geräteschutz (nahe am zu schützenden Gerät) werden im allgemeinen in einer Unterverteilung eingesetzt. Sie sind nach DIN EN 61643 der Anforderungsklasse D zugeordnet.

Diese 3 Stufen unterscheiden sich im wesentlichen durch die Höhe ihres Ableitvermögens (z. B. Blitzstrom I_B) und durch die erforderliche Spannungsbegrenzung (Restspannung). Diese Restspannung muss \leq der Überspannungsfestigkeit der Anlageteile sein.

Die Stufen müssen aufeinander abgestimmt werden, das heißt die Ableiter sind voneinander entkoppelt anzuordnen. Diese Entkopplung bewirkt den Schutz eines leistungsschwächeren Ableiters durch den leistungsstärkeren Ableiter. Als Entkopplungsinduktivitäten wirken die zwischen den verschiedenen Stufen verlegten Leitungen (für die Leitungslänge siehe „wichtige Installationshinweise“ und Installationsbeispiele auf nachfolgenden Seiten).



Ableiterauswahl

In der nachfolgenden Tabelle werden die Ableiter in drei Klassen unterschieden:


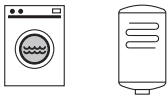
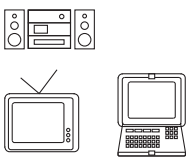
- Blitzstromableiter-Typ 1 → Ableiter **Ⓑ**
- Überspannungsableiter-Typ 2 → Ableiter **Ⓒ**
- Geräteschutz-Typ 3 → Ableiter **Ⓓ**

Zur Auswahl der Ableiter müssen zwei Parameter berücksichtigt werden:

- blitzgefährdete Lage des Gebäudes
- Empfindlichkeit des Verbrauchers bzw. des Endgerätes

Bei der Auswahl sollte immer berücksichtigt werden, dass neben den direkten Kosten (Zerstörung von Leitungen, Geräten usw.) auch indirekte Kosten (Nichtverfügbarkeit einer Anlage) entstehen!

Ableiterauswahltabelle

		Blitzgefährdete Lage des Gebäudes		
		sehr • Gebirgsregionen • freistehende Gebäude (z. B. landwirtschaftliche Betriebsstätten) • Gebäude: - mit Blitzschutzanlage - mit Freileitungsanschluss - in der Nähe eines hohen Bauwerks (z. B. Kirche) - in der Nähe von Hochspannungsleitungen	mittel • Siedlungen • Gebäude mit Freileitungsanschluss	kaum (1) • Hausanschluss-Erdleitung
Empfindlichkeit des Verbrauchers bzw. des Endgerätes	wenig 	Ⓑ Ⓒ	Ⓒ	Ⓒ
	mittel 	Ⓑ Ⓒ	Ⓒ	Ⓒ
	hoch 	Ⓑ Ⓒ Ⓓ	Ⓒ Ⓓ	Ⓒ Ⓓ

(1) trotz der kaum blitzgefährdeten Lage des Gebäudes treten Überspannungen durch Netzschalthandlungen auf. Deshalb wird auch in diesem Fall ein Ableiter **Ⓒ** empfohlen.

Installation der Blitzstrom- und Überspannungsableiter in der Anlage

Die Installation von Blitzstrom- und Überspannungsableitern darf nur durch eine autorisierte Fachkraft ausgeführt werden. Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Richtlinien zur Installation sind dabei zu berücksichtigen. Es ist darauf zu achten, dass die Betriebsspannung der Anlage die Bemessungsspannung des Ableiters bzw. Schutzsteckers nicht übersteigt.

Wichtige Installationshinweise

- Voraussetzung für einen hohen Schutzwirkungsgrad ist ein geeigneter Potentialausgleich und ein niederimpedantes Erdungssystem.
- Um an den Leitungen zusätzliche Spannungsabfälle zu vermeiden, sollten die Verbindungen (von den aktiven Leitern zum Ableiter und von dem Ableiter zum Potentialausgleich) so kurz wie möglich sein.
- Blitzstromableiter-Typ 1 werden in der Nähe der Niederspannungshaupt einspeisung installiert. In den nachgeschalteten Unterverteilungen werden Überspannungsableiter-Typ 2 vorgesehen.
- Zwischen den einzelnen Ableitern sind bestimmte Leitungslängen erforderlich: Die zwischen den verschiedenen Stufen verlegten Leitungen wirken als Entkopplungsinduktivitäten. Im allgemeinen reicht zur Entkopplung zwischen den Blitzstromableitern-Typ 1 und Überspannungsableitern-Typ 2

eine Leitungslänge von 15 m, außer bei den Kombi ableitern ist dies nicht nötig. Lässt sich diese empfohlene Mindestleitungslänge zwischen Blitzstromableiter und Überspannungsableiter nicht einhalten, empfehlen wir den Einbau von Kombi ableitern.

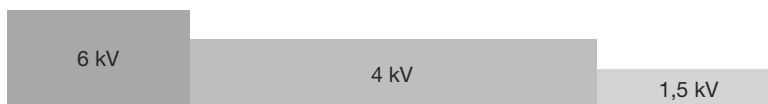
- Blitzstromableiter-Typ 1 → Ableiter ⓑ
- Überspannungsableiter-Typ 2 → Ableiter ⓒ
- Geräteschutz-Typ 3 → Ableiter ⓓ

Installationsbeispiele

Ableiterkombination	Hauptverteilung	Unterverteilung 1	Unterverteilung 2	Endgerät	Leitungslänge L1	Leitungslänge L2
Blitzstromableiter Typ 1 ⓑ + Überspannungsableiter Typ 2 ⓒ + Geräteschutz Typ 3 ⓓ	B	L1 → C D		Fernseher	15 m	
	B	L1 → C	L2 → D	HIFI	15 m	beliebig
	B EI* C	L1 → D		Waschmaschine	beliebig	
	B EI* C D			Wäschetrockner		
Blitzstromableiter Typ 1 ⓑ + Überspannungsableiter Typ 2 ⓒ	B	L1 → C		Kühltruhe	15 m	
	B EI* C					
Überspannungsableiter Typ 2 ⓒ + Geräteschutz Typ 3 ⓓ	C	L1 → D		...	beliebig	
	C D					
			L2 → D			
Überspannungsableiter Typ 2 ⓒ	C					
		C				
Kombi ableiter Typ 1	B C	L1 → C D	L2 → C D		beliebig	beliebig

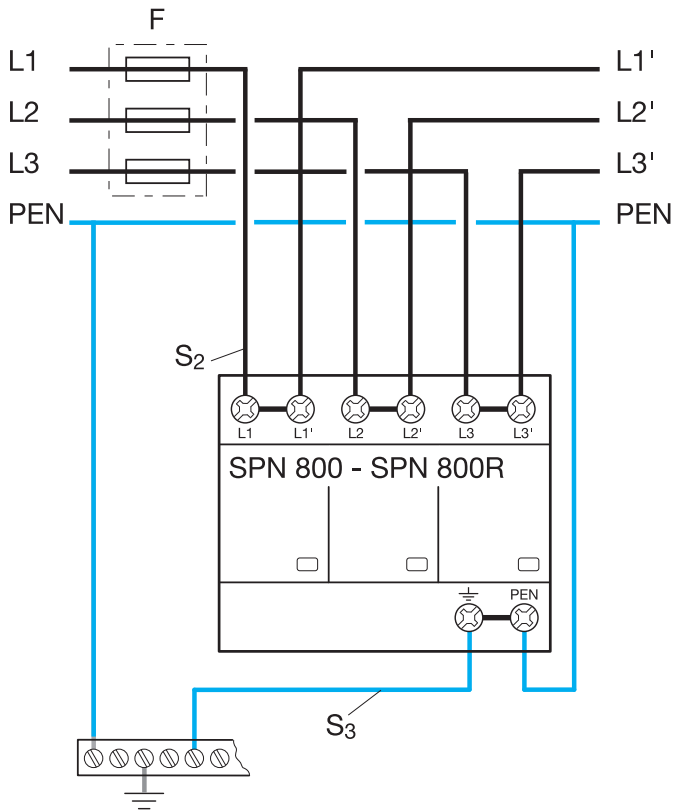
Überspannungsschutz

Mindest-Überspannungsfestigkeit der Isolation



* EI = Entkopplungsinduktivität

Einsatz in der Netzform TN-C serieller Anschluss

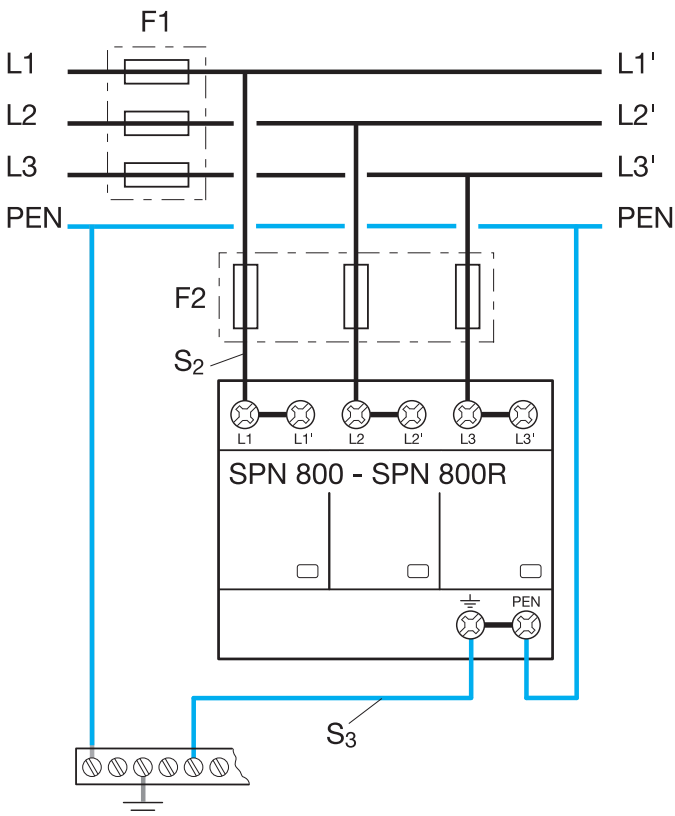


Die Vorsicherung F4-F6 dient zur Sicherung der Klemmen.
Sie kann max. 125 A betragen.

F1 - F3 gL/gG	
	F1 - F3 ≤ 125 A ↓ OK
	F4 - F6 > 125 A ↓ TNC parallel

F1 - F3 A	S ₂ mm ²	S ₃ mm ²
25	10	16
35	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16

Paralleler Anschluss

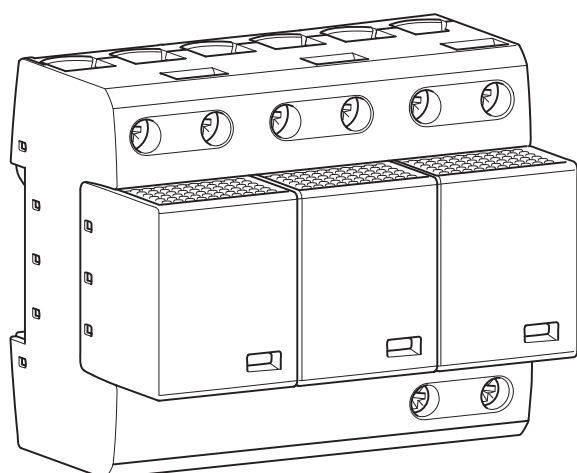


Die Vorsicherung F4-F6 dient zur Sicherung der Klemmen.
Sie kann max. 325 A betragen.

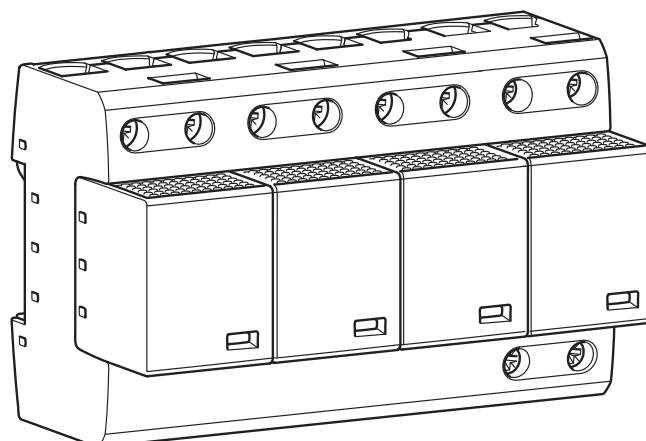
F1 - F3 gL/gG	
	F1 - F3 > 315 A ↓ F4 - F6 = 315A
	F1 ≤ 315 A ↓ F4-F6

F1 - F3 A	S ₂ mm ²	S ₃ mm ²	F4 - F6 A
25	10	16	-
35	10	16	-
40	10	16	-
50	10	16	-
63	10	16	-
80	10	16	-
100	16	16	-
125	16	16	-
160	25	25	-
200	35	35	-
250	35	35	-
315	50	50	-
>315	50	50	315

Kombiableiter SPN800 für TN-C-Netze



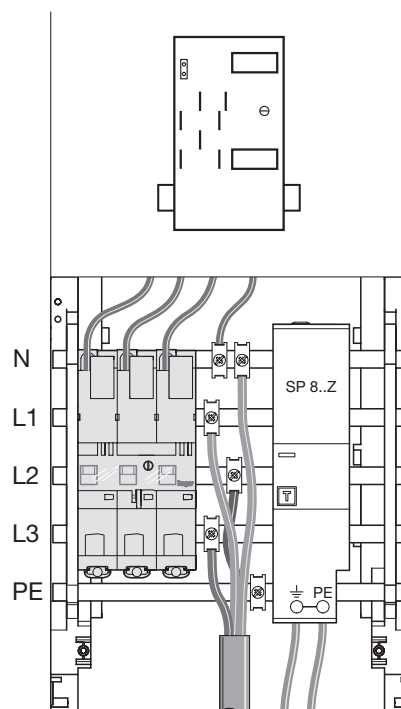
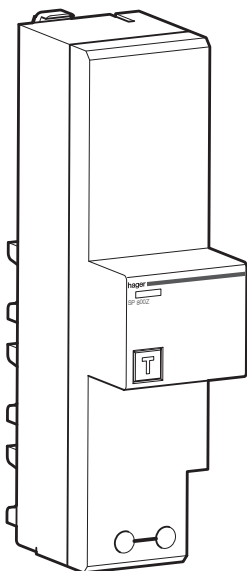
Kombiableiter SPN801 und SP802 für TN-S- bzw. TT-Netze



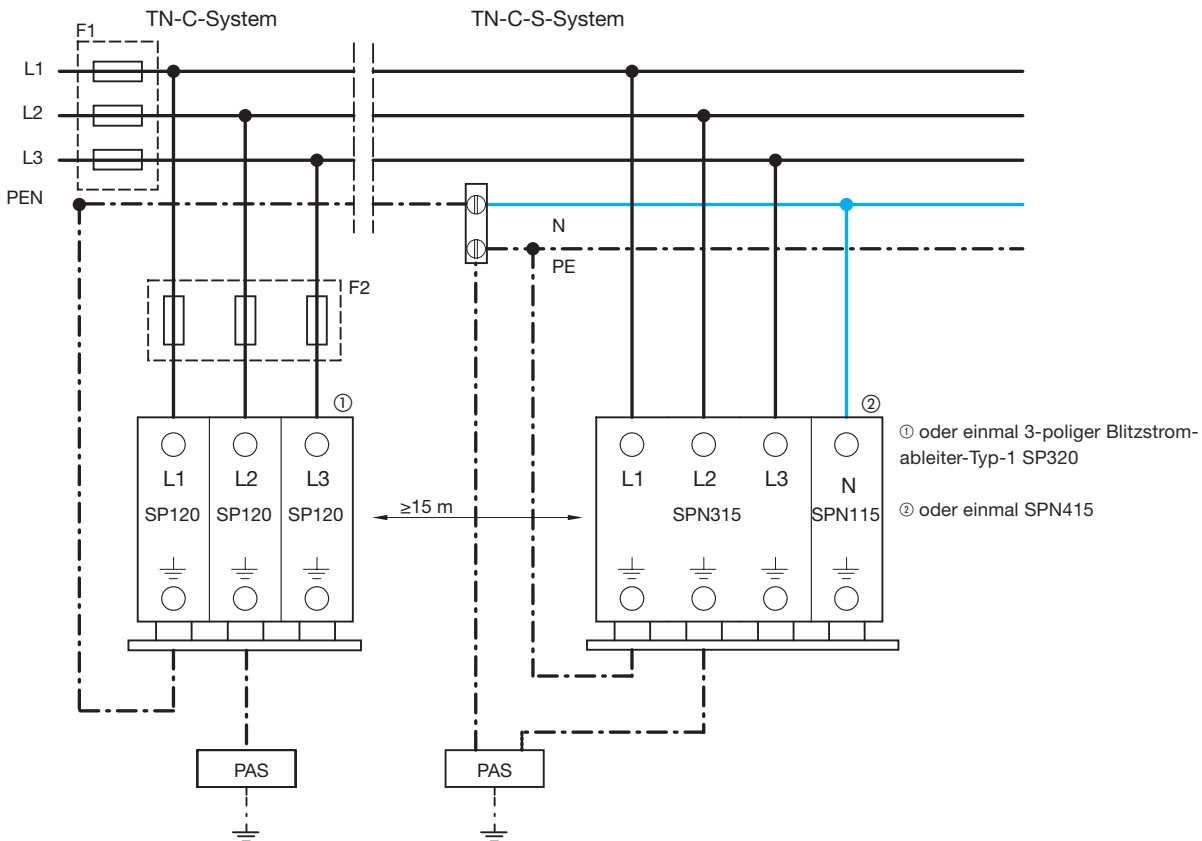
Bestell Nr.	SPN800	SPN800R	SPN801	SPN801R	SPN802	SPN802R
Normen	DIN EN 61643-11					
Bauform	Modulargerät					
PLE	6		8		8	
Netzform	TNC		TNS		TT	
Bemessungsspannung (max. zul. Betriebsspannung)	255 V / 50 Hz					
Folgestromlöschvermögen bei Bemessungsspannung	25 kA _{eff}					
Blitzstrom (10/350) µs	75 kA		100 kA			
Schutzpegel	≤ 1,5 kV					
Vorsicherung serielle Verdrahtung parallele Verdrahtung	125 A 315 A					
Kurzschlussfestigkeit	25 kA _{eff}					
Schutzart	IP 20					
Betriebstemperatur	40°C bis 60°C					
Anschluss flexibel massiv	10 ... 35 mm ² 10 ... 35 mm ²					
Ansprechzeit	≤ 100 ns					
Schaltkontakt	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
Anzugsdrehmoment	7 Nm					

Bestell-Nr.	SP800Z	SP801Z
Normen	DIN VDE 0675-6-11, EN 61643-11	
Montage	auf 40 mm Sammelschienensystem	
PLE	3	
Netzform	TNC	TNS und TT
Bemessungsspannung (max. zul. Betriebsspannung)	255 V / 50 Hz	
Folgestromlöschvermögen (bei Bemessungsspannung)	25 kAeff	
Blitzstrom (10/350 us)	75 kA	100 kA
Schutzpegel	1,5 kV	
Vorsicherung	315 A gL/gG	
Schutzart	IP 20	
Betriebstemperatur	-40°C...+80°C	
Anschluss (PE)	flexibel massiv	10...35 mm ² 10...50 mm ²
Funktionskontrolle	Taster mit Leuchtmelder	
Anzugsdrehmoment	7 Nm	

SP800Z/SP801Z
B x H x T: 53 x 206 x 88 mm

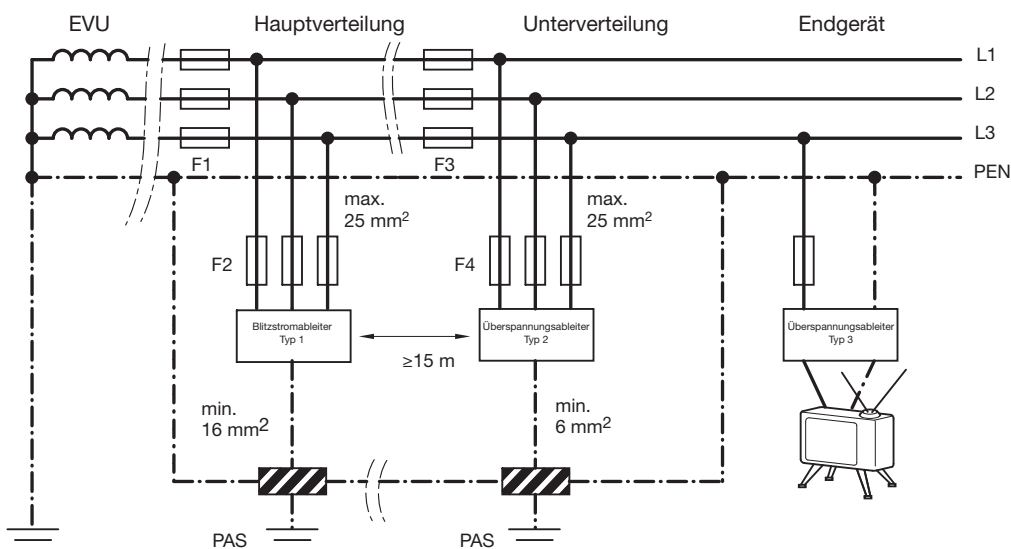


Einsatz in verschiedenen Netzsystemen TN-C- und TN-C-S-Systemen



Die Vorsicherung F2 kann entfallen, wenn die Netzabschlusssicherung $\leq 160\text{ A}$ ist.

Stromlaufplan, Beispiel TN-C-System



Hinweis:

Ist die Sicherung F3 größer als 125 A , so ist den Ableitern eine zusätzliche Vorsicherung F4 = 125 A vorzuschalten.

TN-S-System

bei diesem System ist auf dem N-Leiter zusätzlich ein Blitzstromableiter-Typ 1 und Überspannungsableiter-Typ 2 erforderlich.

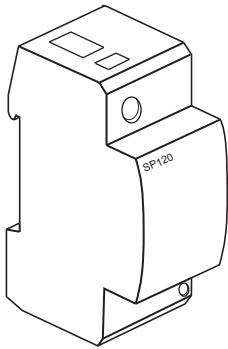
Nichtausblasende Blitzstromableiter-Typ 1

Unsere Blitzstromableiter-Typ 1 sind in der Lage energiereiche Stoßströme gemäß DIN VDE 0185 zu beherrschen. Auf Grund ihrer gekapselten Bauform, welche das Ausblasen der Ableiter verhindert, ist der Einbau über Sammelschienensystemen im unteren Anschlussraum des Zählerplatzes möglich. Die Überspannungsableiter sind nach der VDEW Richtlinie „Richtlinie für den Einsatz von Überspannungsschutz-

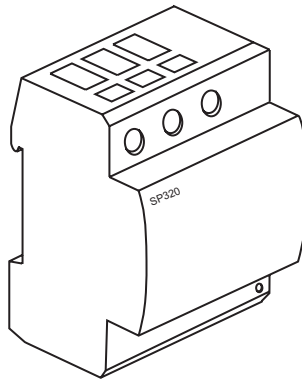
einrichtungen der Anforderungsklasse B in Hauptstromversorgungssystemen“ einsetzbar.

Die Blitzstromableiter-Typ 1 SP120 und SP320 müssen bei Anlagen mit Versicherungen kleiner 160 A nicht separat abgesichert werden. Bei Anlagen mit größeren Versicherungen sind die Ableiter mit 160 A Sicherungen zu schützen (siehe hierzu auch die Anschlusszeichnungen der vorhergehenden Seiten).

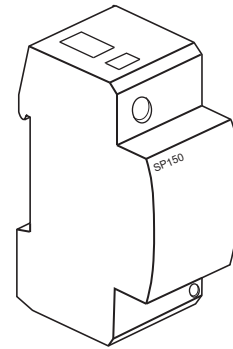
Blitzstromableiter-Typ 1 SP120



Blitzstromableiter-Typ 1 SP320



Blitzstromableiter-Typ 1 SP150



Bestell-Nr.	SP120	SP320	SP150*
Normen	DIN VDE 0675-6-11, EN 61643-11		
Bauform	Modulargerät		
Abmessungen / PLE	2	4	2
Bemessungsspannung (max. zul. Betriebsspannung)	255 V / 50 Hz		
Folgestromlöschvermögen bei Bemessungsspannung	1,5 kA _{eff}		100 A _{eff}
Blitzstoßstrom (10/350) µs	50 kA (1-polig)	100 kA (3-polig)	50 kA (1-polig)
Schutzpegel	≤ 4 kV		
Vorsicherung (siehe auch Text oben)	≤ 160 A gL/gG		
Kurzschlussfestigkeit (bei max. Vorsicherung)	50 kA / 50 Hz		
Schutzart	IP 20		
Umgebung Lagerungstemperatur	-40°C bis +80°C		
Betriebstemperatur	-40°C bis +80°C		
Isolationswiderstand	≥ 10 ³ MΩ		
Anschluss flexibel	10 ... 35 mm ²		
massiv	10 ... 50 mm ²		
Ansprechzeit	≤ 100 ns		
Anzugsdrehmoment	7 Nm		

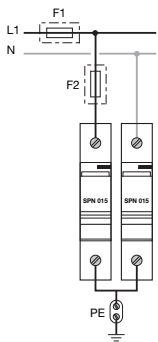
* speziell für den Einsatz im TT-System in der „3+1“-Schaltung nach E
DIN VDE 0100 - 534/A1: 1996-10 zwischen Neutralleiter N und
Schutzleiter PE / Potentialausgleich

Überspannungsableiter-Typ 2

Diese Ableiter sind in der Lage Stoßströme in der Wellenform 8/20 μ s bis 20 kA mehrfach abzuleiten. Die Restspannung bei 20 kA beträgt 1,25 kV. Den aktuellen technischen Richtlinien folgend, sind diese Überspannungsableiter mit einer thermischen Abtrennvorrichtung ausgestattet. Sie trennt das Schutzelement - einen Hochleistungsvaristor - vom Netz, wenn dieser durch übermäßig häufige oder energiereiche Überspannungen überlastet wurde. Eine Defektanzeige auf der Frontseite signalisiert dann die Abtrennung des Schutzelements. Durch die Trennung in Ansschluselement und Ableitersteckteil besteht sowohl eine einfache Austauschmöglichkeit im Fehlerfall, als auch eine einfache

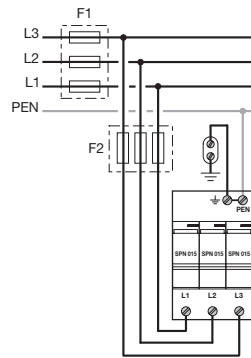
Trennmöglichkeit zur Isolationsmessung. Alle Ableiter in Varistor-technik stehen sowohl mit als auch ohne potentialfreien Fernmeldekontakt (Wechsler) zur Verfügung. Über diesen Kontakt kann die Funktion bzw. der Defekt des Mittelschutzes angezeigt werden. Bei den mehrpoligen Ausführungen steht ein Kontakt zur Verfügung, welcher die Funktion aller Varistorableiter bzw. den Defekt mindestens eines Varistorableiters anzeigt. Die Ableiter sind mit Bi-Connect-Klemmen ausgestattet wodurch ein einfaches Verdrahten über Phasenschielen mit LS- oder FI-Schutzschaltern möglich ist.

Überspannungsableiter-Typ 2 1-polig SPN117



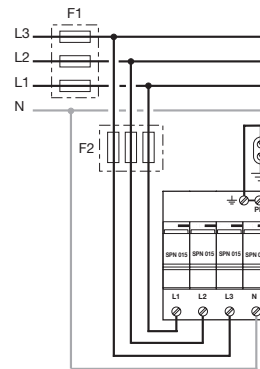
SPN115 wie SPN117 jedoch ohne Fernmeldekontakt

Überspannungsableiter-Typ 2 3-polig SPN317



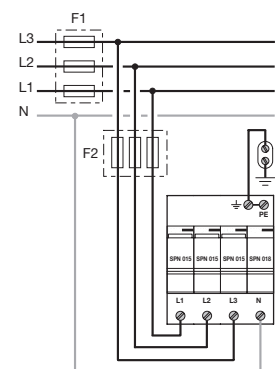
SPN315 wie SPN317 jedoch ohne Fernmeldekontakt

Überspannungsableiter-Typ 2 4-polig SPN417 (4 + 0)



SPN415 wie SPN417 jedoch ohne Fernmeldekontakt

Überspannungsableiter-Typ 2 4-polig SPN418 (3 + 1)



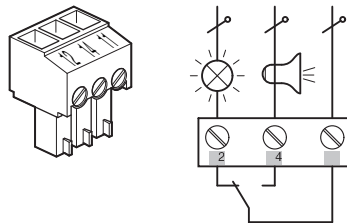
SPN419 wie SPN418 jedoch ohne Fernmeldekontakt

Anschlusshinweise:

- Verdrahtungsbeispiele siehe vorhergehende Seiten
- Die Überspannungsableiter dürfen maximal mit 125 A abgesichert werden.
- Die Potentialausgleichsleitung ist nach DIN VDE 0185T-100 und nach IEC 1024-1 zu bemessen. Der Mindestquerschnitt beträgt 6 mm².
- Die Überspannungsableiter sind auf möglichst kurzem Weg zu erden.

Anschluss des Fernmeldekontaktes bei den Überspannungsableitern SPN117, SPN317, SPN417, SPN419

I mini	250 V AC / 0,5 A	250 V DC / 0,1 A
I maxi	125 V DC / 0,2 A	75 V DC / 0,5 A
Mini	0,25 mm ²	0,25 mm ²
Maxi	1,5 mm ²	1,5 mm ²



Technische Daten	Überspannungsableiter-Typ 2		
	Bestell-Nr.	SPN013	SPN015
Normen	DIN VDE 0675-6-11, EN 61643-11		
Breite	1 PLE		
Nennspannung	400 V~	230 V~	230 V~
Bemessungsspannung U_c	440 V~	275 V~	255 V~
Ableitvermögen I_n (8/20 μ s)	15 kA	15 kA	20 kA
Ableitvermögen I_{max} (8/20 μ s)	40 kA	40 kA	30 kA
Schutzpegel U_p	$\leq 2,25$ kV	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV
max. Versicherung	125 A gL / gG	125 A gL / gG	–
Technik	Varistorableiter	Varistorableiter	Gasableiter
Steckermodul für	SPN113, SPN513, SPN517	SPN115, SPN117, SPN315, SPN317, SPN415, SPN417, SPN418, SPN418	SPN118, SPN418, SPN419
Umgebungstemperatur	–40°C bis 80°C		
Lagerung	–40°C bis 80°C		
Betrieb	–40°C bis 80°C		

Bestell-Nr.	Überspannungsableiter-Typ 2											
	SPN113	SPN115	SPN117	SPN118	SPN315	SPN317	SPN513	SPN517	SPN415	SPN417	SPN418	SPN419
Ausgeliefert mit	1 x SPN013	1 x SPN015	1 x SPN018	1 x SPN018	3 x SPN015	3 x SPN015	3 x SPN013	3 x SPN013	4 x SPN015	4 x SPN015	3 x SPN015 1 x SPN018	3 x SPN015 1 x SPN018
Polzahl	1	1	1	1	3	3	3	3	4	4	4	4
Umgebungs-temperatur	–40°C bis 80°C											
Schutzart	IP20											
Fernmeldekontakt	✓	–	✓	–	–	✓	–	✓	–	✓	–	✓
Fernmeldekontakt (Wechsler) Schaltleistung												
250 V AC	0,5 A	–	0,5 A	–	–	0,5 A	–	0,5 A	–	0,5 A	–	0,5 A
250 V DC	0,1 A	–	0,1 A	–	–	0,1 A	–	0,1 A	–	0,1 A	–	0,1 A
125 V DC	0,2 A	–	0,2 A	–	–	0,2 A	–	0,2 A	–	0,2 A	–	0,2 A
75 V DC	0,5 A	–	0,5 A	–	–	0,5 A	–	0,5 A	–	0,5 A	–	0,5 A
Anschluss Fernmeldekontakt flexibel	0,25 mm ²	–	0,25 mm ²	–	–	0,25 mm ²	–	0,25 mm ²	–	0,25 mm ²	–	0,25 mm ²
massiv	1,5 mm ²	–	1,5 mm ²	–	–	1,5 mm ²	–	1,5 mm ²	–	1,5 mm ²	–	1,5 mm ²
Anschluss flexibel	1,5 mm ² ... 2,5 mm ²											
massiv	1,5 mm ² ... 2,5 mm ²											
Anschlussdrehmoment	5 Nm											
Netzform	IT	TN-S	TN-S	TT	TN-S	TN-S	IT	TN-S	TN-S	TN-S	TT	TT

Überspannungs-schutz

Technische Merkmale SPN504, SPN505

	SPN504	SPN505
Nennableiterstrom (In)	10 kA	10 kA
Bemessungsspannung U_c laut IEC61643-1	60 V	170 V
Schutzpegel U_p laut IEC61643-1	600 V	600 V
Betriebsspannung AC	40 V	130 V
Polart	4 P	2 P
Anforderungsklasse laut IEC6143-1 / VDE0675-6	2 / C / T2	2 / C / T2
Meldeleuchte	nein	nein
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Anzahl der Platzeinheiten	1,5	1,5
Anschlussquerschnitt bei flexibelem Leiter	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Anschlussquerschnitt bei massivem Leiter	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Betriebstemperatur	-40 bis 60 °C	-40 bis 60 °C
Lagertemperatur	-40 bis 60 °C	-40 bis 60 °C
Anschlussquerschnitt bei flexibelem Leiter, für Schutzleiter	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Anschlussquerschnitt bei massivem Leiter, für Schutzleiter	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Höhe über N.N.:	2000 m	2000 m
Montageart	DIN-Schiene (REG)	DIN-Schiene (REG)
Signalkontakt zur Fernanzeige	nein	-

Überspannungsableiter-Typ 3

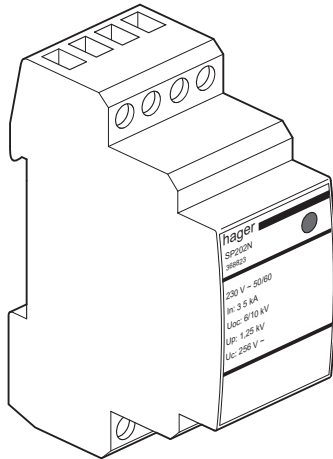
Um einen bestmöglichen Überspannungsschutz zu gewährleisten, ist für Stromkreise mit Endgeräten wie z. B. HiFi (oder auch tebis Produkte) zusätzlich zum Überspannungsableiter-Typ 2 ein Überspannungsableiter-Typ 3 (SP202N) zu installieren. Der Überspannungsableiter-Typ 3 ist die letzte Stufe eines Überspannungsschutzkonzeptes. Deshalb hat dieses Gerät die Aufgabe, den Spannungspegel auf einen dem Endgerät verträglichen Wert zu reduzieren. Der Feinschutz ist daher möglichst nahe am

Endverbraucher zu platzieren.

Der SP202N kann direkt neben unserem Überspannungsableiter-Typ 2 montiert werden. Der Überspannungsableiter-Typ 3 ist mit einem Fernmeldekontakt ausgestattet, der den Betrieb des Gerätes anzeigt (Öffner).

Desweiteren gibt es eine Betriebsanzeige direkt am Gerät.

Überspannungsableiter-Typ 3, 1-polig, SP202N



Anschlussschema:

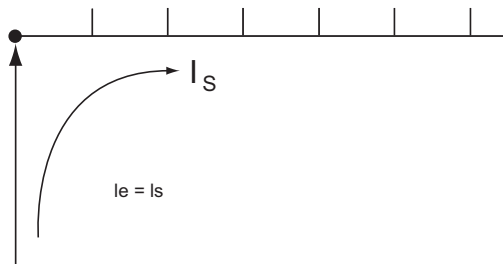


Technische Daten	Überspannungsableiter-Typ 3
Best.Nr.	SP202N
Normen	DIN VDE 0675-6-11, EN 61643-11
Breite	2 PLE
Nennspannung	230 V~
Bemessungsspannung U_c	250 V~
Ableitvermögen I_n (8/20 μ s)	L(N) / PE, L / N = 3 kA L + N / PE = 5 kA
U_{oc}	L(N) / PE, L / N = 6 kV L + N / PE = 10 kV
Schutzpegel U_p	L \rightarrow N \leq 1,25 kV L(N) \rightarrow PE \leq 1,5 kV
Vorsicherung (nur erforderlich, wenn im Netz nicht bereits vorhanden)	16 A gL/gG oder C 16 A
Technik	Varistorableiter und Gasableiter
Umgebungstemperatur Lagerung Betrieb	-40°C bis 80°C -40°C bis 80°C
Anschluss flexibel massiv	1 mm ² ... 6 mm ² 1,5 mm ² ... 10 mm ²
Schutzart	IP 20
Fernmeldekontakt (Öffner) Schaltleistung	
250 V AC	0,5 A
250 V DC	0,1 A
125 V DC	0,2 A
75 V DC	0,5 A
Anschluss Fernmeldekontakt flexibel massiv	1 mm ² ... 2,5 mm ² 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²

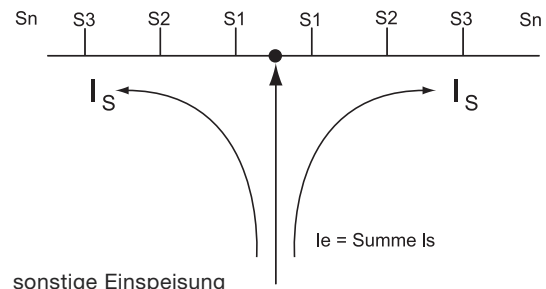
Ausführung:	1/2/3/4-Phasenschienen																
Werkstoff der Schienen:	E - Cu 58 F25																
Werkstoff der Extrusionsprofile (PVC/PVC-ABS/PC-ABS):	Kunststoff / temperaturbeständig > 80°C schwer entflammbar / selbstverlöschend																
Werkstoff der Spritztechnischen Gehäuse: (Cycoloy/2100)	Kunststoff / temperaturbeständig VST B120 (ISO) 138°C UL - V0 / 1,6 mm																
Glühdrahtbeständigkeit:	PVC - h und PVC / ABS = 650°C / 3,2 mm Cycoloy C3600 = 960°C / 3,2 mm																
Klimafestigkeit:	nach DIN EN 60068																
Isolationskoordination:	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 2																
CTI-Wert der Isolierungen und Endkappen DIN VDE 0303 Teil 1:	<table border="0"> <tr> <td>PVC</td> <td>600 V</td> </tr> <tr> <td>PVC / ABS</td> <td>600 V</td> </tr> <tr> <td>Cycoloy-C3600</td> <td>600 V</td> </tr> <tr> <td>Cycoloy-C2100</td> <td>300 V</td> </tr> </table>	PVC	600 V	PVC / ABS	600 V	Cycoloy-C3600	600 V	Cycoloy-C2100	300 V								
PVC	600 V																
PVC / ABS	600 V																
Cycoloy-C3600	600 V																
Cycoloy-C2100	300 V																
Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen:	> 4 mm																
Vorschriften:	DIN 57 606 / VDE 0606 (Verbindungsmaterial) DIN 57 659 / VDE 0659 (Installationsverteiler)																
Durchschlagfestigkeit der Isolierung:	<table border="0"> <tr> <td>PVC - h</td> <td>> 40 kV / mm</td> </tr> <tr> <td>PVC / ABS</td> <td>35 kV / mm</td> </tr> <tr> <td>Cycoloy</td> <td>> 32 kV / mm</td> </tr> <tr> <td>PC</td> <td>38 kV / mm</td> </tr> </table>	PVC - h	> 40 kV / mm	PVC / ABS	35 kV / mm	Cycoloy	> 32 kV / mm	PC	38 kV / mm								
PVC - h	> 40 kV / mm																
PVC / ABS	35 kV / mm																
Cycoloy	> 32 kV / mm																
PC	38 kV / mm																
Stosspannungsfestigkeit:	=/> 4,5 kV (1 kV / mmLS) => 4,5 mm																
Nenntriebsspannung:	230 / 400V																
Betriebsmessungsstrom / Schienenquerschnitt:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>mm²</th> <th>10</th> <th>12</th> <th>16</th> <th>20</th> <th>25</th> <th>30</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Is/Phase</td> <td>63 A</td> <td>65 A</td> <td>80 A</td> <td>90 A</td> <td>100 A</td> <td>125 A</td> <td>130 A</td> </tr> </tbody> </table>	mm ²	10	12	16	20	25	30	35	Is/Phase	63 A	65 A	80 A	90 A	100 A	125 A	130 A
mm ²	10	12	16	20	25	30	35										
Is/Phase	63 A	65 A	80 A	90 A	100 A	125 A	130 A										
Kurzschlussfestigkeit:	=< 25 kA																
Belastbarkeit bei 35°C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit von Einspeisepunkt!																	

Schienenquerschnitt		mm ²	Langloch- und Kammschienen					
			10	12	16	20	24	36
①	Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende							
	max. Schienenstrom/Phase	A	63	65	80	90	100	130
	Anschlussquerschnitt	mm ²	10	16	16	25	25	35
②	Sonst. Einspeisung							
	max. Einspeisestrom/Phase	A	100	110	120	150	170	220
	Anschlussquerschnitt	mm ²	25	35	35	2x25	2x25	2x35

① Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende



② Mitteleinspeisung



sonstige Einspeisung

Bei Mitteleinspeisung ist darauf zu achten, dass die Summe der Abgangsströme $S_1 \dots S_n$ je Schienenzweig nicht größer ist als der oben genannte max. Schienenstrom I_s /Phase.