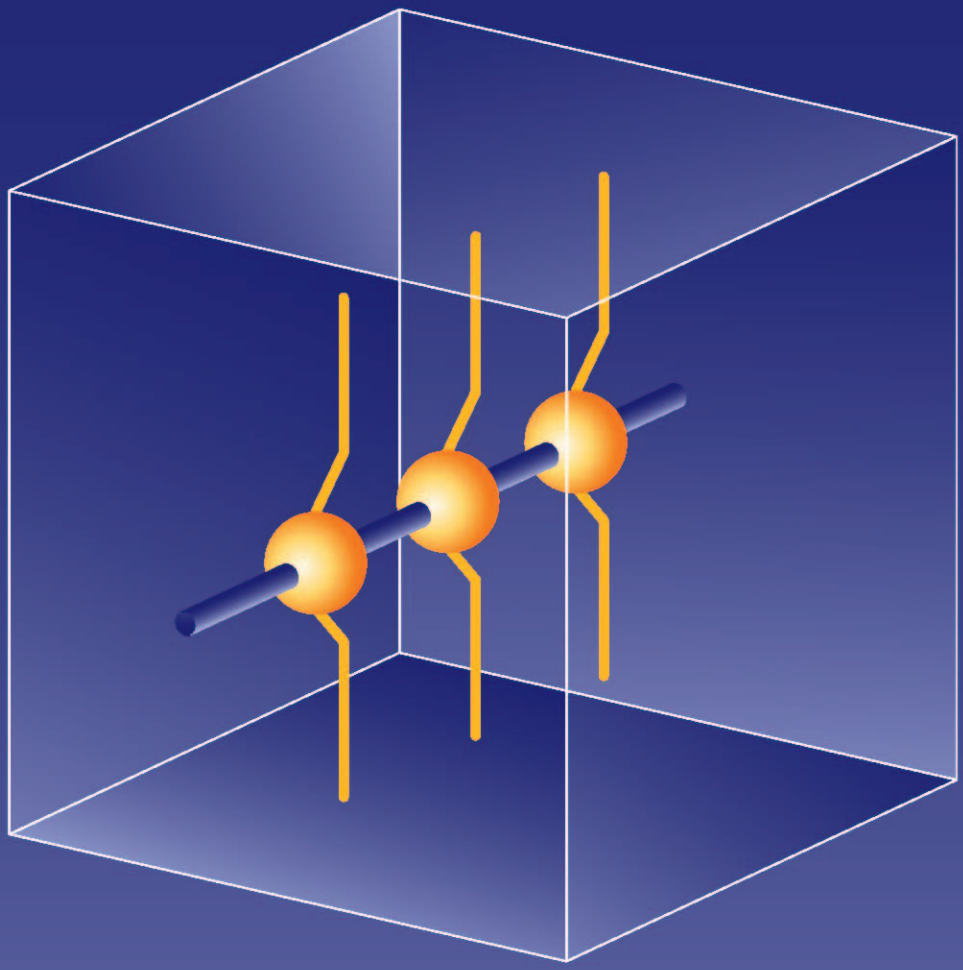
Komponenten für die Elektro-Installationstechnik

Elektromagnetsiche Verträglichkeit



Swiss made

woertz

UNSER PRODUKTSORTIMENT

VERKABELUNGS-
SYSTEME

GEBÄUDEAUTOMATION

BRANDSICHERHEITS-
SYSTEME

KABELFÜHRUNGS-
SYSTEME

KOMPONENTEN FÜR
DIE ELEKTRO-
INSTALLATIONSTECHNIK

ÜBER UNS

Hauptsitz Muttenz

Werk Hölstein

FAMILIENUNTERNEHMEN MIT ERFINDERGEIST

Woertz ist seit über 80 Jahren ein kompetenter Partner in der Elektroinstallationstechnik.

Unsere jahrzehntelange Erfahrung ist Garant für bestmögliche Ergebnisse. Wir führen die richtige Schraubklemme, das Flachkabel oder den Brüstungskanal für Ihre Anforderungen. Als Schweizer Familienunternehmen fühlt sich die Firma Woertz Schweizer Werten verpflichtet: Qualität in Produkten und Dienstleistungen, Innovation und Erfindergeist in Forschung und Entwicklung. Unsere Produkte sind zu 100% «made in Switzerland».

PRODUKTE

Woertz ist der führende Anbieter von umfassenden Installationssystemen und Komponenten für die Elektroinstallationstechnik in Gebäuden und Infrastrukturbauten. Diese Netze bilden die unsichtbaren Lebensadern der technischen Ausstattungen von Bauten.

Bei Woertz haben die verschiedensten Technologien ihren festen Platz. Diese Tatsache erlaubt uns, mit einem breiten, bedarfsgerechten Angebot an Systemen und Dienstleistungen auf die unterschiedlichen Kundenanforderungen einzugehen.

WOERTZ - IHR PARTNER FÜR UMFASSENDE LÖSUNGEN

Als zuverlässiger Partner bietet die Firma Woertz ihren Kunden eine einwandfreie Qualität.
Bahnbrechende Innovationen zu entwickeln stehen im Zentrum der Leistungen.

Dies zeigt sich in der ganzen Geschichte der Firma seit 1972 - mit dem ersten Flachkabelpatent und erstreckt sich bis zur Veröffentlichung von mehr als 20 Patenten.

ZUKUNFT

Neue Produkte wurden im Bereich Gebäudeautomation und Sicherheit entwickelt - unter anderem Gesamtlösungen auf dem Gebiet der Tunnelkonstruktion.

Eine innovative Entwicklung und langjährige Erfahrung mit der Flachkabeltechnologie bilden die Grundlage für die Konstruktion neuer Sicherheitsflachkabel. Ziel ist es die strengsten europäischen Richtlinien zu erfüllen und eine hundertprozentige Systemgarantie zu gewährleisten.

SYSTEMBEREICHE

Unser Sortiment ist in fünf verschiedenen Broschüren ersichtlich:

- Verkabelungssysteme
- Gebäudeautomation
- Brandsicherheitssysteme
- Kabelführungssysteme
- Komponenten für die Elektro-Installationstechnik

Swiss made

INHALTSVERZEICHNIS
Elektromagnetische Verträglichkeit

S|38
Einleitung

S|41
Überspannungsableiterklemmen

S|43
Netzentstörfilterklemmen

S|44
Überspannungsschutzstecker

S|45
Passive EMV
siehe Befestigungstechnik

EINLEITUNG

Überspannung

Ursache und Folgen

Die Anwender von Telefon-, Telematic-* und EDV-Systemen werden mit den Problemen der abnehmenden Zuverlässigkeit, der eingeschränkten Betriebssicherheit und der sinkenden Verfügbarkeit dieser Geräte zusätzlich immer häufiger mit Überspannungen konfrontiert und dies aus zwei Hauptgründen:

- Der Einsatz von Microchips hat die Störanfälligkeit dieser Geräte erhöht, und die Anzahl der Bauteile im Microchip steigt jedes Jahr auf Kosten der Isolation. Durch die sehr kleinen Isolationsabstände imµ-Bereich führt eine geringe Überspannung zum Überschlag im Chip. Dadurch kann eine Kettenreaktion entstehen, die den Totalverlust eines oder mehrerer Chips zur Folge hat.
- Der Trend zur Vernetzung der Computer ist explosionsartig angestiegen. Die unzähligen in und externen Datenleitungen, die Stromversorgungsleitungen der einzelnen Computer und Peripheriegeräte sind vielfältigen externen Störungen ausgesetzt.

Ursache der Überspannungen

Die Überspannungen haben vier Hauptgründe:
- Gewitter und Blitze
- industrielle Überspannungen, die von weit verbreiteten Maschinen erzeugt werden, z.B. Neonröhren, Fotokopierer, der Computer selbst, Motoren aller Art, usw.
- elektrostatische Überspannungen
- nuklearer, elektromagnetischer Impuls (NEMP)

Der Blitz:

Ein phantastisches Schauspiel wenn er nicht Schäden vielfältiger Art verursachen würde. Benjamin Franklin erforschte den Blitz und entwickelte daraufhin den noch heute gültigen Blitzableiter. Der Blitzableiter bietet aber keinen Schutz für unsere „elektronische“ Gesellschaft. Der Blitzableiter schützt das Gebäude, aber nicht die darin befindlichen elektronischen Geräte und Systeme.

Entstehung eines Blitzes

Ein Blitz ist nichts anderes als eine elektronische Entladung, vergleichbar mit einem überdimensionalen Kurzschluss. Es müssen zwei Zonen unterschiedlicher Ladung existieren. In der Regel handelt es sich um zwei Wolkenschichten oder um eine Wolkenschicht und den Erdboden. Ein Strom von mehreren 10 000 Ampére zirkuliert durch den ionisierten Kanal vom Erdboden bis zur Wolke.

Direkte Folgen eines Blitzschlages

Zum Entladungszeitpunkt (Blitzschlag) schwankt der Impulsstrom zwischen 1000 und 100 000 Ampére in einer Anstiegszeit von ca. 1 µs. Da der Blitzschlag nur punktuell auftritt, kann man ihn nur als Teilursache für die Zerstörung an elektrischen und elektronischen Anlagen betrachten. Schützen kann man sich am besten durch den klassischen Blitzableiter, dessen Aufgabe darin besteht, den Blitz einzufangen, den Entladungsstrom zu erfassen und zu kanalisieren.

Indirekte Folgen eines Blitzschlages

Im elektrischen Bereich gibt es vier indirekte Auswirkungen:

- **Beeinflussung der Freileitungen**
  Diese können direkt durch den Blitz getroffen werden, was zunächst zu einer Total- oder Teilzerstörung der Masten und der Kabel führt. Dadurch breitet sich eine Überspannungswelle über die Kabel bis hin zu den angeschlossenen Geräten aus. Die Höhe und Intensität der Überspannung ist abhängig von der Entfernung zwischen den Geräten und der Einschlagstelle.

- **Elektrostatisches Feld**
  Die Erhöhung dieses Feldes (bis 50 kV/m) kann entweder die Potentialerhöhung einer Freistellung in der Nähe einer geladenen Gewitterwolke oder die statische Entladung der Luft verursachen. Es werden hochfrequente, elektromagnetische Mikroimpulse erzeugt, die zur Zerstörung der angeschlossenen oder benachbarten Geräte führen.

- **Erhöhung des Erdpotentials**
  Das Eindringen des Blitzes (des Blitzstromes) in den Boden führt zum Ansteigen des Erdpotentials, das von der Stromstärke des Blitzes und des örtlichen, spezifischen Leitwiderstandes der Erde abhängt. Diese Überspannung setzt sich durch den Boden wellenförmig fort und beschädigt alle umliegenden elektronischen Geräte.

- **Elektromagnetische Strahlung**
  Der Blitz kann mit einer mehrere kilometerlangen Antenne verglichen werden. Durch den Impulsstrom von einigen Kiloampére wird ein starkes elektromagnetisches Feld ausgestrahlt (mehrere kV/m über mehr als einen Kilometer). Diese Abstrahlung induziert hohe Spannungen und Ströme auf nahegelegene Leitungen, die wieder zu einer Überspannung an den angeschlossenen elektronischen Systemen führt.

Industrielle Überspannung

Mit diesem Begriff bezeichnet man Phänomene, die durch das Einschalten und Unterbrechen von elektrischer Leistung verursacht werden. Typische Verursacher sind:
- Ein- und Ausschalten von Motoren und Transformatoren
- Ein- und Ausschalten von Neonröhren, das Arbeiten mit dem Fotokopierer
- Einschalten getakteter Netzteile, die sich heute in allen elektronischen Geräten befinden
- Ein- und Ausschalten von Phasenanschnittsteuerungen
- Das Auslösen einer Sicherung, eines Relais oder eines Schalters
- Stromausfälle jeder Art, auch Mikrounterbrechungen.

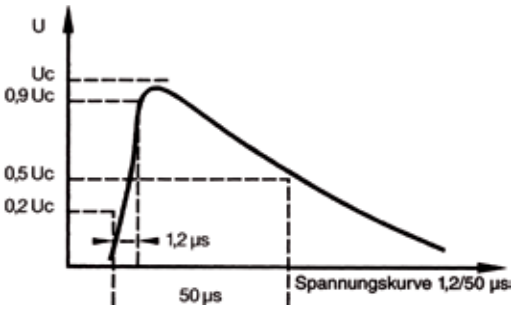
Diese Phänomene erzeugen vorübergehende, mehrere kV starke Überspannungen mit einer Anstiegszeit im µs-Bereich, die zur Teilzerstörung elektronischer Geräte führen, die an dem entsprechenden Netz angeschlossen sind.

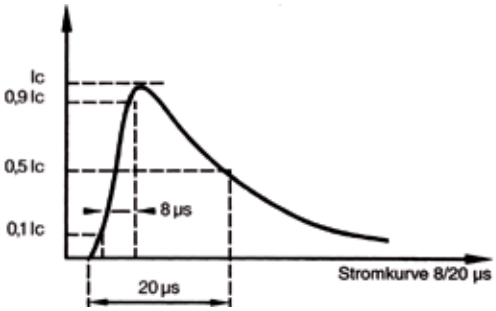
* EDV-Geräte mit eigener Stromversorgung und Datenleitung, die mit dem Telefonnetz gekoppelt sind.

Elektrostatische Überspannungen

Elektrostatische Entladungen werden durch Menschen erzeugt. Der Mensch kann-elektrisch gesehen-mit einer Kapazität von 100-300 pf verglichen werden. Läuft er auf einem Teppich mit Kunstfasern kann er sich bis zu 15 kV aufladen und sich in wenigen ns mit einem etwa 10 Ampére starken Strom entladen. Insbesondere hochintegrierte elektronische Systeme (CMOS...) sind für, auf diese Art von Störungen sehr anfällig, da sie eine komplette Zerstörung der Schaltkreise zur Folge haben können.

Definition der Standardkurven-/Wellen





NEMP (Nuklear-elektro-magnetischer-Impuls)

Die ausseratmosphärische nukleare Explosion in einer Höhe von 40-400 km erzeugt ein intensives elektromagnetisches Feld (bis 50 kV/m), das auf die Erde ausstrahlt. Das bestrahlte Gebiet kann einen Radius von bis zu 1200 km haben, wenn die Explosion in einer Höhe von 400 km stattfindet. Der elektromagnetische Impuls erreicht seine grösste Stärke innerhalb von 10 ns und dauert ca. 1 µs. Am Erdboden wird auf allen Stromversorgungsleitungen, Datenleitungen und Antennen eine sehr hohe Überspannung induziert, so hoch, dass ungeschützte Leitungen zerstört werden. Alle angeschlossenen Versorgungssysteme, wie Stromversorgung, die der Kommunikation wie Telefon, Telex, drahtlose Verständigung und Datenübertragung dienen, sind also diesen Überspannungen ausgesetzt. Der Anstieg des elektromagnetischen Feldes kann mehrere kV/ns betragen.

Obwohl es schwierig ist, die Überspannung, die durch die elektromagnetischen Impulse verursacht wird, zu eliminieren, gibt es doch Mittel, um sie zu verringern.

Folgen der Überspannung, die bei allen der vier beschriebenen Arten auftreten können:

Zerstörung
- Durchschlag von Halbleiterbausteinen
- Zerstörung der Metallisierung von Elektrobauteilen
- Zerstörung der Leiterbahnen auf Platinen und Verschmoren der Kontakte
- Zerstören von Triacs und Thyristoren

Funktionsmängel
- zufallsbedingte Funktionen von Kippschaltern, Thyristoren oder Triacs
- Teilzerstörung von Daten im EDV-Speicher
- Fehler in Computerprogrammen
- Blockieren von Computerprogrammen
- Daten- und Übertragungsfehler

Frühzeitige Alterung

Alle Halbleiterkomponenten, die den Überspannungen ausgesetzt sind, haben eine verkürzte Lebensdauer. Die Faustregel besagt, dass die elektronischen Geräte doppelt so lange halten könnten, wenn sie gegen Überspannung geschützt würden.

Normen

Wegen der Vielseitigkeit und der Wichtigkeit der Überspannungen haben die internationalen Normungsorganisationen Spezifikationen erstellt, um die Empfindlichkeit elektronischer Geräte gegen Überspannungen testen zu können. Zuerst mussten die Überspannungsarten charakterisiert und normiert werden. Dies führte zu einer Reihe von standardisierten Kurven (Spannungskurve 1.2/50 µs und Stromkurve 8/20 µs) und schliesslich zu den verschiedenen Normen, wie NFC 1700, IEEE587, VDE, DIN-z.B. DIN 57 185/VDE 0185.
Woertz bietet wirksamen Schutz gegen alle bekannten Überspannungsarten im Bereich der Telekommunikation, Informatik, Stromversorgung, HF-Übertragungsmöglichkeiten des militärischen Einsatzes.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Auswahlhilfe

Anforderungsklasse gemäss DIN VDE 0675/T6/E11.89	Anwendung	Art. Nr.	Abschnitt
Anforderungsklasse C	Überspannungsableiter zum Einsatz in Niederspannungs-Unterverteilungen	**9105** **9109** **45040** **45041**	Erdungsmaterial
Anforderungsklasse D, bzw. in Anlehnung an Anforderungsklasse D	Überspannungsableiter zum Einsatz unmittelbar an den zu schützenden Objekten Netzentstörfilterklemmen mit Überspannungsschutz	**45047**	Erdungsmaterial

Bereich	Anwendung	Art. Nr.	Abschnitt
Passive EMV Schirmanschlussklemmen	**Schirmanschlussklemmen** zur einfachen Verbindung zwischen Abschirmung und Sammelschiene		
	zu Woertz-Schiene Nr. 4384	**Serie 43701**	Befestigungsmaterial
	zu Woertz-Schiene Nr. 4384	**Serie 43711**	Befestigungsmaterial
	zu Woertz-Schiene Nr. 4384	**Serie 43730**	Befestigungsmaterial
	zu Woertz-Schiene Nr. 4384	**Serie 43230/F**	Befestigungsmaterial
	zu Sammelschiene F18	**Serie 43744**	Befestigungsmaterial
Aktive EMV Stromversorgung	**Netzentstörfilterklemmen** zum Schutz vor Störfrequenzen Schalttafeleinbau, Brüstungskanäle, Abzweigkasten		
	für Nennstrom 6.3A	**42025**	Erdungsmaterial

Elektromagnetische Verträglichkeit

Stromversorgung

Überspannungsableiterklemme einzeln, 4mm², für ABB-Ableiter MR 0.50 ZS

Artikel-Nummer **9105**

Eldas-Nummer 158 621 017

Pro Pol- bzw. Nulleiter wird je 1 Klemme mit Ableiter benötigt
für Montage auf Schutzleiter-Tragschiene EN 60715 TH 32 (auch in Kupfer lieferbar Art. Nr. 3744)
beidseits 4-stellige Bezeichnungsmöglichkeit
Bronzefeder, welche den eingesteckten ABB-Ableiter gegen das Ableitstück spannt
Ableitstück und Klemmenfuss aus Messing
BZS-Typ: ALN 5920-256-6038

Material Isolierkörper aus Polyamid 6.6 glasfaserverstärkt

Dimension 55x30x43.5mm
Höhe mit Art. 9109: 61.5

Zum Schutz elektrischer Geräte und Installationsteile vor Überspannungen.
Klemmen mit Überspannungsableiter werden überall dort eingesetzt, wo kurzzeitig auftretende Überspannungen auf Netzleitungen die angeschlossenen Geräte oder Anlagen und Personen, die damit umgehen, gefährden können. Der extrem rasch ansprechende Ableiter begrenzt sowohl energieschwache Spannungsspitzen wie Netztransienten als auch energiereiche Überspannungen, hervorgerufen durch atmosphärische Entladungen. Seine aussergewöhnlich kurze Ansprechzeit bei grossem Ableitvermögen bietet zudem auch in Extremfällen, wie z.B. einem NEMP (Nuclear Electromagnetic Pulse), einen zusätzlichen Schutz.

Überspannungsableiter ABB mit Varistor MR 0.50 ZS

Artikel-Nummer **9109**

Eldas-Nummer 158 621 317

Typ	MR0.50 ZS
Dauerbetriebsspannung	500V~
Max. Betriebsspannung (1s)	625V
Max. Dauergleichspannung	610V-
Betriebsfrequenz	50/60Hz
Nennstossstrom, IN (8/20 ms)	1kA
Hochstossstrom, I (4/10 ms)	5kA
Rechteckwelle (t=2ms)	45A
Restspannung (bei 1kA)	1.7kV

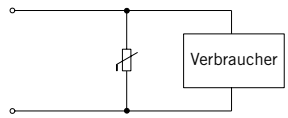
Grenzableitstrom (einmaliger Stossstrom der Wellenform 8/20 ms)	10kA
Typische Verlustleistung bei Dauerbetriebsspannung (50Hz)	4mW
Max. Verlustleistung bei Dauerbetriebsspannung (50Hz)	10mW
Ansprechzeit	<25ns
Typische Kapazität (1 kHz)	0.5nF
Betriebstemperatur	45°C

Installation

Die Leitungen zu den Überspannungsableiterklemmen sind geradlinig zu führen und möglichst kurz zu halten.
Für gewisse Schutzbedingungen sind die Leitungen abgeschirmt zu verlegen.

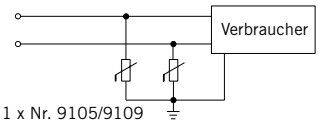
Schematas

1. **Schutzschaltung für einphasigen Verbraucher, Nennspannung 230V (feste Installation)**



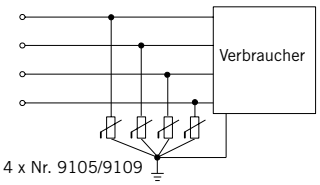
2 x Nr. 9105/9109

2. **Schutzkonzept für nichtgeerdeten Verbraucher (steckbare Installation)**
Dieses Schutzkonzept kann bei Apparaten mit doppelter Isolation verwendet werden.



1 x Nr. 9105/9109

3. **Schutzschaltung für dreiphasigen Verbraucher (feste Installation)**



4 x Nr. 9105/9109

Stromversorgung

Überspannungsableiterklemme, 16mm², mit ABB-Varistor MVR...ZS zu Tragschiene nach EN60715TH35

Artikel-Nummer	**45041**	**Material**	glasfaserverstärktes Polyamid 6.6 Ableitstück und Fuss aus Messing
Eldas-Nummer	158 621 517	**Dimension**	61×33×69mm

zum Aufsetzen auf die genormten Apparate- und Klemmen-Tragschienen nach EN60715TH35
- Nennspannung AC 440V
- beidseits 4-stellige Bezeichnungsmöglichkeit

Die Überspannungs-Ableiterklemmen mit ABB-Varistor Typ MVR...ZS eignen sich für Wechselstromnetze bis 1 kHz.

Nennableitstrom (Scheitelwert) 5 kA, Welle 8/20 ms
Grenzableitstrom (Scheitelwert) 30 kA, Welle 4/10 ms
Langwellenfestigkeit (Scheitelwert) 250 A, 1000 ms
nach IEC-Empfehlung 99-1

Überspannungsableiterklemme, 16mm², mit ABB-Varistor MVR...ZS zu Tragschiene nach EN60715TH32

Artikel-Nummer	**45040**	**Material**	glasfaserverstärktes Polyamid 6.6 Ableitstück und Fuss aus Messing
Eldas-Nummer	158 621 417	**Dimension**	61×33×59mm

zum Aufsetzen auf die genormten Apparate- und Klemmen-Tragschienen nach EN60715TH32
- Nennspannung AC 440V
- beidseits 4-stellige Bezeichnungsmöglichkeit

Die Überspannungs-Ableiterklemmen mit ABB-Varistor Typ MVR...ZS eignen sich für Wechselstromnetze bis 1 kHz.

Nennableitstrom (Scheitelwert) 5 kA, Welle 8/20 ms
Grenzableitstrom (Scheitelwert) 30 kA, Welle 4/10 ms
Langwellenfestigkeit (Scheitelwert) 250 A, 1000 ms
nach IEC-Empfehlung 99-1

Garantiewerte

Typ	**Dauerbetriebs-spannung U_c**		**Betriebsspannung 10 s U_{10s}**	**Restspannung U_p bei Rechteckwelle 250A, 1000µs**	**Restspannung U_p mit der Wellenform 8/20µs bei Ableitstrom von:**			**Höchstzulässige abzuleitende Energie innerhalb 2 Minuten**
	effektiv	Scheitel-wert	effektiv	Scheitelwert	2.5kA Scheitel-wert kV	5kA Scheitel-wert kV	10kA Scheitel-wert kV	
	kV	**kV**	**kV**	**kV**	**kV**	**kV**	**kV**	**kWs**
MVR 0.44 ZS	**0.44**	**0.62**	**0.56**	**1.2**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.3**

Ausführliche Informationen über die Überspannungsableiter sind ersichtlich aus dem ABB-Normblatt über Ableiter MVR...ZS
Alu-Guss-Abzweigdose ZS für den Einbau dieser Überspannungs-Ableiterklemmen siehe Art.Nr. 30188M und 30183 im Abschnitt *Gehäuse und Dosen*

Elektromagnetische Verträglichkeit

Stromversorgung

Netzentstörfilterklemmen, 4mm², für Nennstrom 6.3A und 10A

Artikel-Nummer **45025**

Eldas-Nummer 158 611 317

zum Aufsetzen auf Tragschienen nach EN60715TH35
Eingangsseitig: mit je einer Buchse Ø 2.3mm zum Anschliessen von Messinstrumenten
Ausgangsseitig: mit je einer Buchse Ø 2.3mm zum Anschliessen von Messinstrumenten

Material Polyamid 6.6 glasfaserverstärkt
Fuss aus Messing

Dimension 73×22×66mm

Zum Schutz elektronischer Geräte und Schaltungen in einem Frequenzbereich von 150 kHz-300 MHz vor schnellen symmetrischen und asymmetrischen Störungen, die über Netzleitungen eingekoppelt werden.
Zur Anwendung im Schalttafelbau, in 19" Schränken, Brüstungskanälen usw. zur Erreichung eines „sauberen Netzes". Zum Aufsetzen auf die genormten Apparate- und Klemmen-Tragschienen.

Netzentstörfilterklemmen, 4mm², für Nennstrom 6.3A, mit Trennstecker

Artikel-Nummer **45003/1**

Eldas-Nummer

zum Aufsetzen auf Tragschienen nach EN60715TH32
Eingangsseitig: mit je einer Trennvorrichtung mit je einem Trennstecker mit 2 Stiften Ø 2.3mm Nr. 45001, der zum Messen herausgezogen wird
Ausgangsseitig: mit je einer Buchse Ø 2.3mm zum Anschliessen von Messinstrumenten

Material Polyamid 6.6 glasfaserverstärkt
Fuss aus Messing

Dimension 73×22×64mm (inkl. Trennstecker)

Zum Schutz elektronischer Geräte und Schaltungen in einem Frequenzbereich von 150 kHz-300 MHz vor schnellen symmetrischen und asymmetrischen Störungen, die über Netzleitungen eingekoppelt werden.
Zur Anwendung im Schalttafelbau, in 19" Schränken, Brüstungskanälen usw. zur Erreichung eines „sauberen Netzes". Zum Aufsetzen auf die genormten Apparate- und Klemmen-Tragschienen.

Netzentstörfilterklemmen, 4mm², für Nennstrom 6.3A

Artikel-Nummer **45047**

Eldas-Nummer 158 631 027

zum Aufsetzen auf Tragschienen nach EN60715TH35
Eingangsseitig: mit je einer Buchse Ø 2.3mm zum Anschliessen von Messinstrumenten
Ausgangsseitig: mit je einer Buchse Ø 2.3mm zum Anschliessen von Messinstrumenten

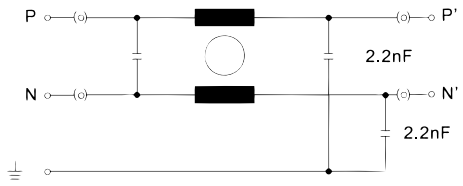
Material Polyamid 6.6 glasfaserverstärkt
Fuss aus Messing

Dimension 73×22×66mm

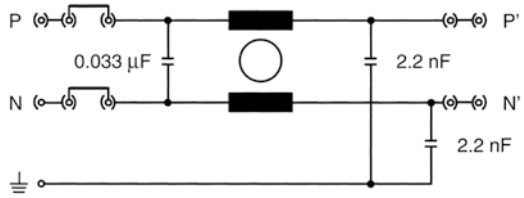
Zum Schutz elektronischer Geräte und Schaltungen in einem Frequenzbereich von 150 kHz-300 MHz vor schnellen symmetrischen und asymmetrischen Störungen, die über Netzleitungen eingekoppelt werden.
Zur Anwendung im Schalttafelbau, in 19" Schränken, Brüstungskanälen usw. zur Erreichung eines „sauberen Netzes". Zum Aufsetzen auf die genormten Apparate- und Klemmen-Tragschienen.

Schematas

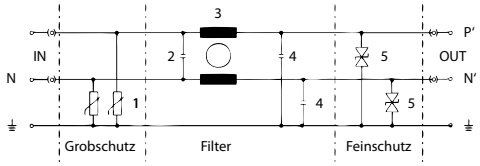
Art.Nr. 45025 — **Schaltung: 2×0.8mH Nennstrom 6.3A**



Art.Nr. 45003/1 — **Schaltung: 2×0.8mH Nennstrom 6.3A**



Art.Nr. 45047 — **Schaltung: 2×0.6mH Nennstrom 6.3A**



Legende:
1 Varistor
2 X-Kondensator
3 Drosselspule
4 Y-Kondensator
5 Schutzdioden

Überspannungsschutzstecker

Voltprotect 230V, Typ Europa

Der Überspannungsschutzstecker gewährleistet einen zuverlässigen Schutz für elektrische Geräte vor Spannungsspitzen, welche durch Blitzeinschläge oder Schaltvorgänge verursacht werden können.

Um empfindliche, elektronische Geräte zu schützen genügt es diesen Stecker in die Mehrfachsteckdose resp. Steckdosenleiste (220-240 V AC, 50/60 Hz) an welcher die zu schützenden Geräte (Bildschirme, Computer, Fernsehgeräte, Drucker usw...) angeschlossen sind zu stecken.
Mit dem Überspannungsschutzstecker sind alle Steckdosen in der Steckerleiste gegen Überspannung geschützt.

Im Gegensatz zu den handelsüblichen Produkten benötigt dieser Stecker keine Erdung. Er gleicht somit keine Potentialunterschiede zur Erdmasse und löst somit keine FI-Schalter aus. Die Stromzufuhr zum Verbrauchergerät bleibt somit immer erhalten und ein allfälliger Datenverlust kann vermieden werden. Dank seiner handlichen Gestaltung lässt sich dieser Stecker überall mitnehmen: auf Reisen erweist er sich als ein optimaler Schutz für Laptops oder Akkuladegeräte zum Beispiel in Hotelzimmern. Der Stecker ist nur zur Innenanwendungen ausgelegt. Beim Aufleuchten der roten LED ist der Stecker umgehend auszutauschen.

Allgemeines

– Überspannungsschutzstecker zum Einstecken in eine Mehrfachsteckdose für alle haushalts-, hobby- und bürotypischen Elektrogeräte
– gegen Überspannungen im Stromnetz, infolge von Blitzeinschlägen, induktiven Stromstössen und dergleichen
– als lokaler Überspannungsschutz für empfindliche, elektronische Geräte wie PCs, Bildschirme, Fernsehgeräte usw.
– mit grüner LED als Betriebsanzeige und roter LED als Austauschanzeige
– für elektrische Steckdosen nach EN 50075
– mit ergonomisch gestaltetem Gehäuse
– Stecker mit Überlastschutz
– Schützt nicht vor Überspannungen aus direkten Blitzeinschlägen

Voltprotect 230V, Typ Europa, Ausführung schwarz oder weiss

Artikel-Nummer	**45750/230SW**	**45750/230WE**
Eldas-Nummer	808 491 059	808 491 069

Nennspannungsbereich	220-240VAC
Netzfrequenzbereich	50/60Hz
Nennableiterstromstoss IN (einmalig)	8000A, Welle 8/20µs
Nennableiterstromstoss (100 mal)	950A, Welle 8/20µs
Reaktionszeit t_a, sym.	25ns
W_{max}, 2ms	151J
Max. Dauerbetriebsspannung U_c	265V
SPD	Typ3
Kombinierter Stoss Typ 3 U_{oc}	6kW
Spannungsschutzpegel U_p	1.2kV
Spannungstyp	AC

Material	Stifte vergoldet
Dimension	36.5×85.5×13.5mm mit Stiften
Funktionsanzeige	Haube mit optischer Anzeige: grün = OK rot = ohne Schutzfunktion, Stecker austauschen
Gewicht	ca. 25g
Montage	Steckdosen nach EN 50075
IEC Prüfklasse	III
SEV-Anforderungsklasse	C
Normen/Bestimmungen	EN 61643-11: 02
Schutzgrad	IP20

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

1. Preise für Schweizer Markt
Die Preise verstehen sich EXW in CHF exkl. MWST. (Mehrwertsteuer). Zur Anwendung kommen die zur Zeit des Bestellungseingangs gültigen Preise, vorbehalten sind Teuerungszuschläge auf Metalle.

2. Verpackungs- und Versandkosten
Der Versand sämtlicher Artikel erfolgt - abhängig von Gewicht und Sperrigkeit - per Post, Paketdienst, Camion, Luftfracht oder Seefracht jeweils auf Gefahr des Empfängers. Zusatzkosten für Eilsendungen oder ungewöhnliche Verpackungen gehen zu Lasten des Empfängers. Paletten, Kisten, Container, Kabelrollen werden zu Selbstkosten verrechnet. Spezialverschläge, Einwegpaletten und Kartons nehmen wir nicht zurück. Kostenloser Ersatz für durch den Transport verursachten Bruch, Beschädigungen und Verlust wird nicht geleistet. Allfällige Schäden sind unverzüglich dem betreffenden Transportunternehmen zu melden.

3. Lieferungen
Anfertigungen von speziellen Zeichnungen sowie Zeichnungsänderungen, die von der angebotenen Lieferung abweichen, werden nach Aufwand in Rechnung gestellt. Dies gilt auch für den zusätzlichen Projektierungsaufwand. Zusätzliche Arbeiten (wie z.B. Anpassungen, Sonderteile, Schnitte, Ausschnitte, Ausklinkungen, usw.), die in der Offerte nicht aufgeführt sind, werden separat nach Aufwand in Rechnung gestellt. Der Mehraufwand für nachträgliche Einzelbestellungen von speziellen/nachzubearbeitenden Ausführungen wird verrechnet. Für Spezialanfertigungen benötigte Werkzeuge werden nach vorher abgegebenen Preisen, verrechnet. Solche Werkzeuge bleiben in unserem Besitz. Bei nicht erhaltenem Auftrag behalten wir uns vor die speziell hergestellten Muster sowie der Produktentwicklungsaufwand in Rechnung zu stellen. Rohstoff- oder fertigungsbedingte Abweichungen innerhalb der zulässigen Toleranzen behalten wir uns vor und diese stellen keine Verpflichtung zur Warenrücknahme dar.

4. Rechnungs- und Zahlungsbedingungen für Schweizer Markt
Bestellungen mit einem Warenwert unter CHF 50.- werden mit einem Minimalbetrag von CHF 50.- in Rechnung gestellt (exkl. Zuschläge). Bestellungen unter einem Warenwert von CHF 100.- werden netto zu Listenpreisen fakturiert. Die Rechnungen sind zahlbar innert 10 Tagen ab Rechnungsdatum mit 2% Skonto oder innert 30 Tagen rein netto. Bei Zahlungsverzug wird eine Bearbeitungsgebühr erhoben. An uns nicht bekannte Abnehmer oder bei erfahrungshalber Nichteinhaltung von Zahlungsverpflichtungen erfolgen die Lieferungen gegen Nachnahme oder Vorauszahlung. Wir behalten uns vor, Zahlungserfahrungen einem Informationspool zur Verfügung zu stellen.

5. Bestellungsausführung
Die Annullierung oder Sistierung von Aufträgen durch den Besteller bedarf unserer ausdrücklichen Zustimmung und muss innerhalb 7 Tagen nach Avisierung erfolgen. Bei Lieferung besonders anzufertigender Spezialartikel wird eine Mehr- oder Minderlieferung bis zu 10% vorbehalten. Bei Widerruf von Aufträgen werden allfällige entstandene Kosten verrechnet. Auf Abruf bestellte Waren müssen in der festgesetzten Abschlussfrist abgenommen werden.

6. Liefertermin
Die angegebenen Lieferfristen werden nach Möglichkeit eingehalten. Von der Einhaltung der Lieferfrist entbinden: Betriebsstörungen, Materialmangel, behördliche Vorschriften, Arbeiter-Ausstände, Mobilisation sowie andere Fälle höherer Gewalt. Ansprüche wegen verspäteter Lieferung werden abgelehnt. Die Lieferfrist beginnt erst an dem Tag zu laufen, an welchem wir im Besitze aller erforderlichen technischen, konstruktiven und kommerziellen Angaben des Bestellers betreffend Ausführung, Abänderung usw. sind.

7. Garantie
Für Material- oder Konstruktionsfehler an den gelieferten Artikeln wird während 12 Monaten nach Einbau der betreffenden Produkte, jedoch längstens 18 Monate nach erfolgter Lieferung in der Weise Garantie geleistet, dass die von uns als fehlerhaft anerkannten Produkte kostenlos ersetzt werden. Diese müssen uns unter Beifügung des Lieferscheins eingesandt werden. Die Garantie erlischt wenn unsachgemässe Arbeiten am Produkt vorgenommen werden. Wenn die Verhältnisse es nicht gestatten, dass die Korrektur in unseren Werkstätten ausgeführt wird, beschränkt sich die Garantie nur auf den kostenlosen Ersatz des Gerätes. Aufwendungen, die ausserhalb unseres Betriebes verursacht werden, anerkennen wir nicht.

8. System-Garantie
Die Woertz AG übernimmt eine Systemgarantie nur für ihre eigen hergestellten Produkte wie Flachkabel, Dosen und Rundkabel mit Stecker.

9. Haftung
Andere als die in diesen Lieferbedingungen ausdrücklich genannten Ansprüche des Bestellers, gleichgültig aus welchem Rechtsgrund sie gestellt werden, insbesondere alle nicht ausdrücklich genannten Ansprüche auf Schadenersatz, Minderung, Aufhebung des Vertrages oder Rücktritt vom Vertrag, sind ausgeschlossen. Wir übernehmen nur die Haftung im Rahmen der zwingenden gesetzlichen Bestimmung.

9. Eigentumsvorbehalt
Alle gelieferten Waren bleiben unser Eigentum bis zur vollständigen Erfüllung sämtlicher Forderungen betreffend dieser Waren. Wir behalten uns das Recht vor die Eintragung des Eigentumsvorbehalts in den amtlichen Registern gemäss den betreffenden Landesgesetzen vor zu nehmen. Die Kosten für eine solche Eintragung trägt der Käufer.

10. Retoursendungen
Jede Retoursendung bedarf unserer vorgängigen Zustimmung und kann innerhalb 12 Monate nach Lieferung erfolgen. Der Retoursendung ist der Lieferschein beizulegen. Bei Retouren von Standard-Material, die nicht auf eine Fehllieferung unsererseits zurückzuführen sind, erfolgt eine Vergütung erst ab einem Warenwert von CHF 100.- und wir belasten mindestens 25% des Warenwertes für unsere Umtriebe. Retouren können ausschliesslich in der Originalverpackung und unter Beilage des Lieferscheins zurückgenommen werden. Spezialausführungen jeglicher Art können nicht zurückgenommen werden.

11. Reklamationen
Reklamationen betreffend Stückzahl, Gewicht, Fehler usw. können nur innert 7 Tagen nach Empfang der Ware berücksichtigt werden.

12. Export
Die Preise verstehen sich EXW in CHF oder in EUR exkl. MWST / VAT. Diese wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet. Für den Export gilt der Mindestfakturawert von
EUR 300.-/CHF 500.- oder USD 500.-. Die Lieferungen erfolgen gegen Vorauszahlung oder gemäss gegenseitiger Absprache. Die Ausfuhr von Produkten oder Teilen davon kann aufgrund ihrer Art oder ihres Verwendungszwecks der Genehmigungspflicht unterliegen.

13. Schutzrechte
Unsere Artikel sind im In- und Ausland weitgehend durch Patente geschützt. Verletzungen dieser Schutzrechte werden verfolgt.

14. Erfüllungsort und Gerichtsstand
Erfüllungsort ist Muttenz und Gerichtsstand ist in allen Fällen Arlesheim, Schweiz.

Allgemeines

FIRMA

Hauptsitz
Hofackerstrasse 47
Postfach 948
CH-4132 Muttenz 1
Tel.: + 41 61 466 33 33
Fax: + 41 61 461 96 06

Zweigwerk
Bärenmattenstrasse 3
CH-4434 Hölstein
Tel.: + 41 61 956 56 56
Fax: + 41 61 956 56 00

info@woertz.ch
www.woertz.ch

Niederlassungen

MBA - Mueller Building Automation AG
Woertz Systemhaus
Am Goldberg 2
D - 99817 Eisenach
Tel. 49(0)3691/621360
Fax 49(0)3691/621361
www.mba-ag.com
info@woertzonline.de
www.woertzonline.de

Woertz Carolina Inc.
P.O. Box 1744
Hartsville, SC 29551

Tel. 843-383-0017
Fax 843-383-0017
info@woertz-carolina.com
www.woertz-carolina.com

VERKAUF

Öffnungszeiten
Montag–Freitag
07:00–12:00 Uhr
13:15–17:15 Uhr
(ausgen. Feiertage)
Tel.: +41 61 466 33 44
Fax: +41 61 461 37 53

Abholschalter:
07:00–16:00 Uhr
Die vorbestellte Ware können Sie bereits eine Stunde später bei uns am Kundenschalter abholen.

UNSERE STÄRKEN

Anwendungsgerechte, technische Beratung.

Hohe Verfügbarkeit an Standardprodukte.

Sonderausführungen für spezielle Anwendungen.

Schnell, flexibel und professionell.

Woertz:
Seit über 80 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet der Elektro-Installationstechnik!

SYSTEMGARANTIE

Die Systemgarantie von Woertz gilt ausschliesslich für Original-Woertz-Produkte und Woertz-Systemlösungen, das heisst Woertz® Kontaktdosen, Woertz® Flachkabel oder von Woertz für diese Kontaktierung geprüfte und zugelassene andere Fabrikate.

Woertz AG
Hofackerstrasse 47
Postfach 948
CH-4132 Muttenz 1
Tel. +41 61 466 33 33
Fax +41 61 461 96 06
info@woertz.ch
www.woertz.ch

Die in der Broschüre enthaltenen Informationen sind ausschliesslich zu Informationszwecken bestimmt und sind unverbindlich. Die aufgeführten Produkte können jederzeit weiterentwickelt, geändert oder eingestellt werden ohne dass wir weder direkt noch indirekt zur Verantwortung gezogen werden können. ©2012 Woertz AG. Alle Rechte vorbehalten.