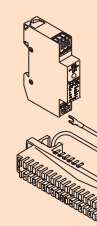
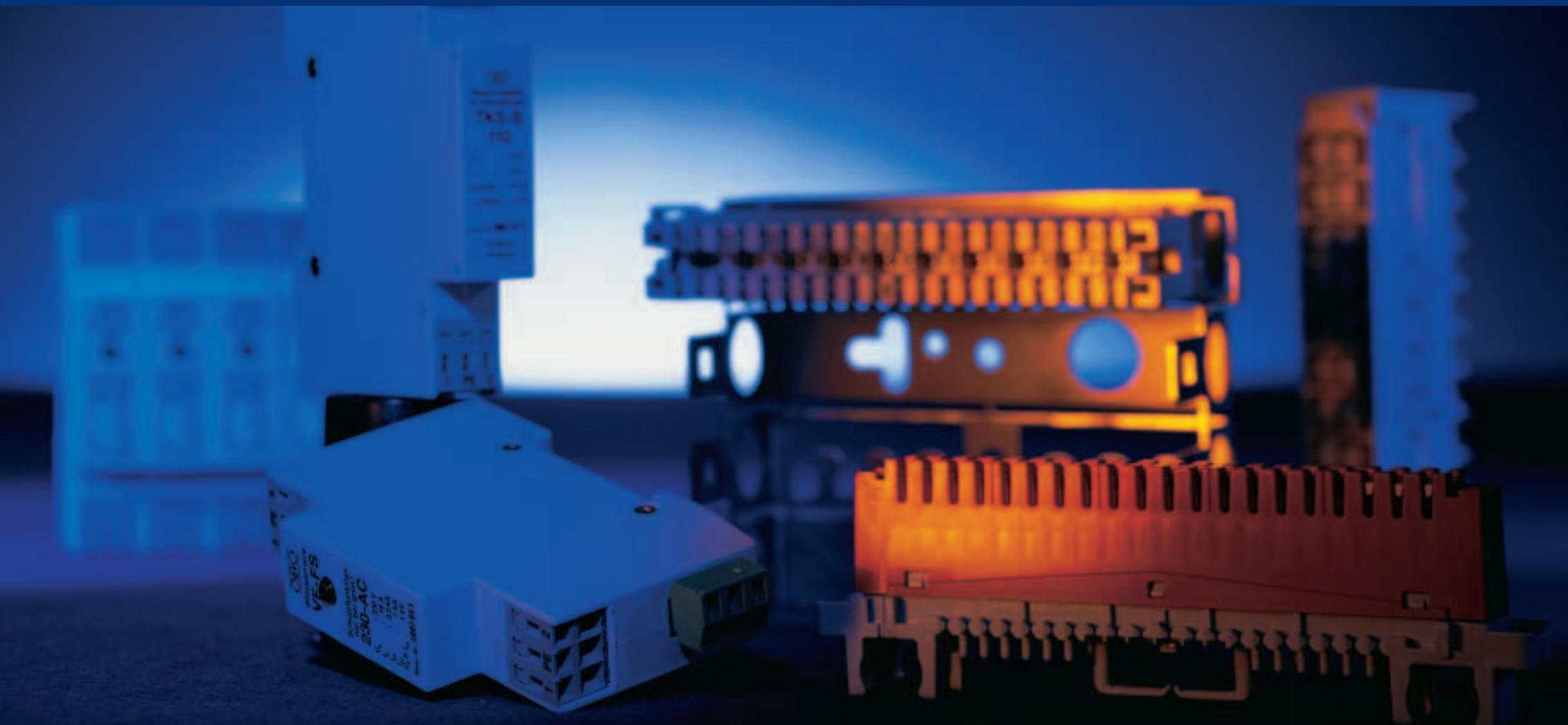
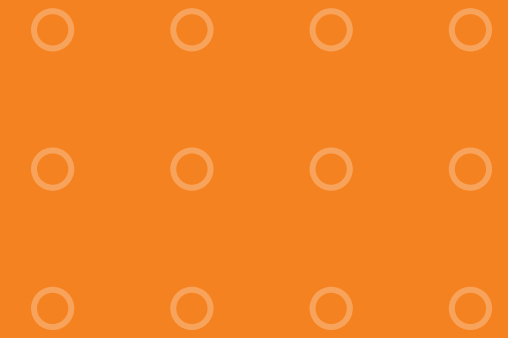


Beveiliging van Meet-, Stuur- en Regelsystemen

Productinfo MSR	▶	blz.	90
Keuzehulp MSR	▶	blz.	91
Bliksembarrières OBO VF en VF-FS	▶	blz.	92
Bliksembarrières FRD, FLD en bliksemstroomafleider TKS-B	▶	blz.	94
LSA-Plus-techniek	▶	blz.	96



Beveiliging van Meet-, Stuur- en Regelsystemen

MSR-systemen vinden we terug in talrijke toepassingen, zoals bijvoorbeeld in productiebedrijven, bij het beheer van gebouwen, in verwarmingsinstallaties, in alarmsystemen enz. Inkoppeling van bliksem en overspanningen bedreigt niet alleen

de stuur- en regelsystemen, maar ook hoogwaardige meetomvormers en sensoren. Een defect in het regelsysteem brengt over het algemeen productieverlies en moeizame bedrijfsstellersprocessen met zich mee.

MSR-systemen reageren meestal gevoeliger op overspanningen dan netvoedingssystemen. Bij de selectie en de installatie van overspanningsafleiders moet rekening gehouden worden met de volgende factoren.

1. Maximale spanning van het systeem:

De nominale waarde en het type van de spanning (AC/DC) van de overspanningsafleiders en het MSR-systeem moeten overeenstemmen.

2. Maximale stroom:

De FRD-types kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden tot een maximale nominale stroom van 0,2 A, de FLD-types tot 1 A.

3. Maximale datasnelheid:

De maximale bandbreedte van de FRD-beveiligingen bedraagt ongeveer 20 kHz, die van de FLD-types 10 kHz.

4. Zijn weerstandsverhogingen toegelaten?

Men moet er rekening mee houden dat in de bliksembarrières FRD in beide aders een interne serieweerstand van 15 ohm opgenomen is voor de ont koppeling. Dit kan bij laagohmige systemen problemen ver-

oorzaken.

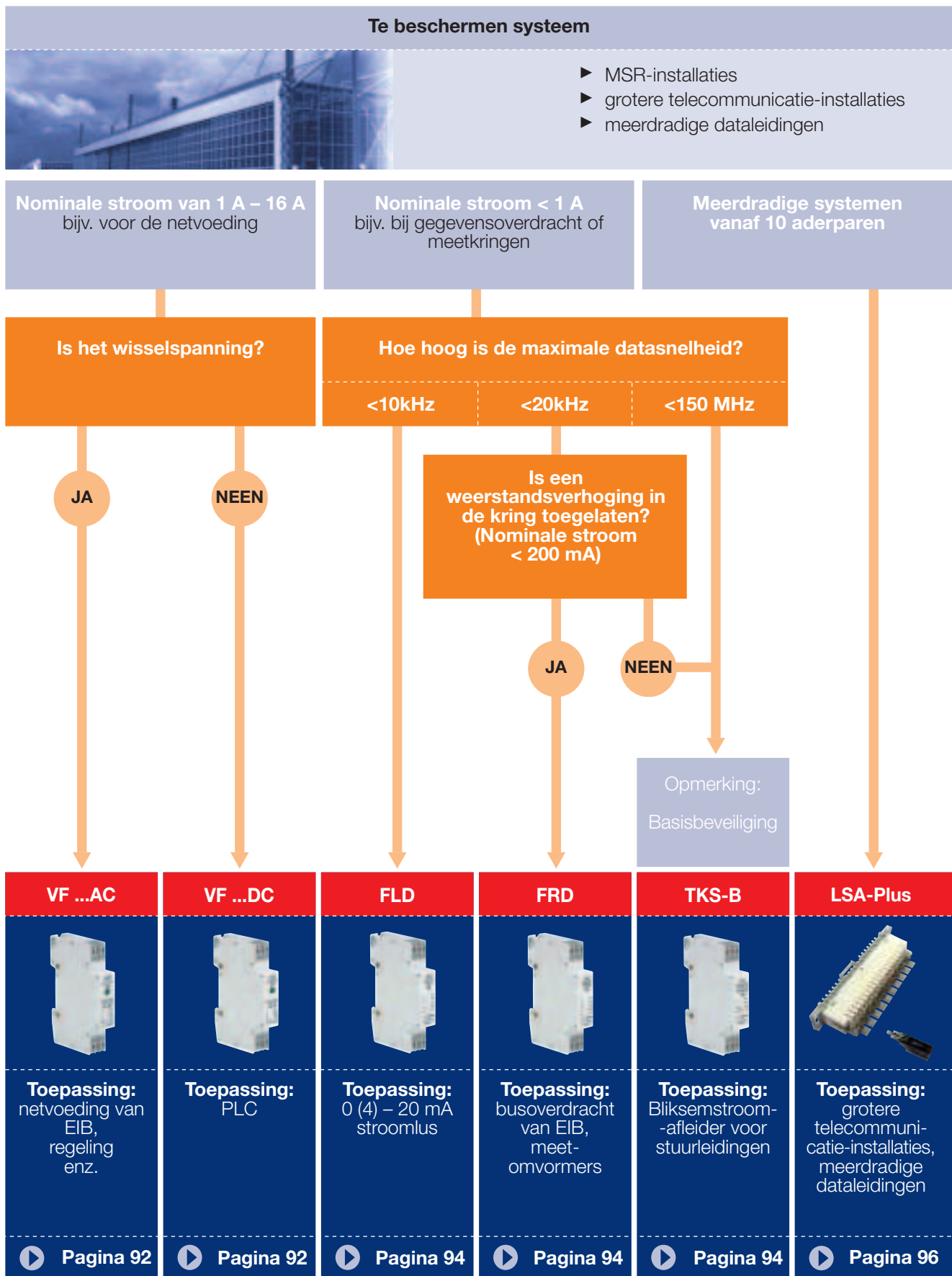
5. Komen de leidingen van buiten het gebouw en is het gebouw uitgerust met een externe bliksembeveiligingsinstallatie?

Als de dataleidingen van buitenuit het gebouw binnenkomen en het gebouw beveiligd is door een externe bliksembeveiligingsinstallatie, dan moet er een basisbeveiliging voorzien worden op de plaats waar de kabels het gebouw binnenkomen.



MSR-installaties:

De weg naar een perfecte overspanningsbeveiliging



Verdere gegevens vindt u in de tabel op pagina 93

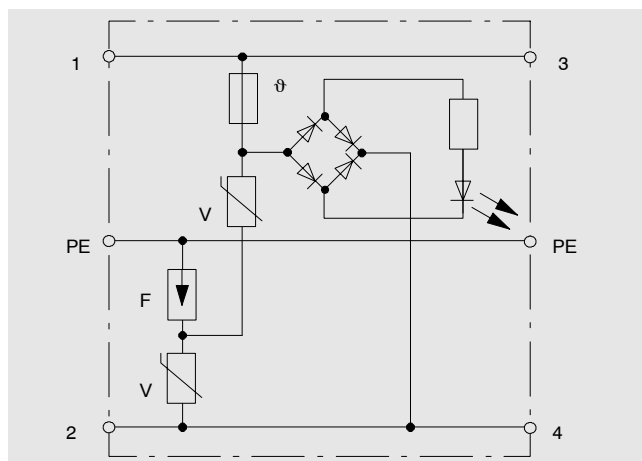
Bliksembarrières OBO VF en VF-FS



Werking en toepassingsgebieden

De bliksembarrières VF en VF-FS worden gebruikt voor de fijnbeveiliging van de (net)voeding van computersystemen, modems, systemen die het net gebruiken voor afstandssturing, enz. Deze fijnbeveiliging beschermt tegen overspanningen die veroorzaakt kunnen worden door atmosferische ontladingen (onweer) of door schakelprocessen.

De functionaliteit van de beveiligingsschakeling bestaande uit gasafleiders en varistoren wordt continu bewaakt door een thermische zekering en gesignaleerd door een groene LED. Bij overbelasting zorgt een geïntegreerd afschakelsysteem voor de scheiding van het stroomnet en dooft de groene LED. Bij de uitvoering met afstandssignalisatie wordt bovendien tegelijkertijd een spanningsvrij wisselcontact geactiveerd.



Blokschema VF

Montage

De VF-types worden in de verdeel- of schakelkast vastgeklipd op een DIN-rail van 35 mm. Het contact voor de afstandssignalisatie wordt bij het type VF-FS aangesloten via een meegeleverde verbindingstekker.

De kenmerken in één oogopslag VF

Montage op 35 mm DIN-rail

Leverbaar met afstandssignalisatie (VF ...-FS)

Schroefloze aansluitklemmen

Y-schakeling

Toepassingsvoordelen

▶ Rechtstreekse inbouw in verdeel- of schakelkasten

▶ Permanente controle van de varistoren in moeilijk toegankelijke schakelkasten

▶ Eenvoudige installatie

▶ Beveiliging tegen transiënte overspanningen op de fase-, de nul- en de beschermingsgeleider

Technische gegevens

Bliksembarrière VF AC							
Nominale spanning	U_N	24 V~	48 V~	60 V~	110 V~	230 V~	
Ontwerpspanning afleider	U_c	34 V~	60 V~	80 V~	150 V~	255 V~	
LPZ		2 -> 3					
Toepassingsklasse volg. DIN VDE 0675, deel 6 (ontwerp 11.89) A1, A2 volgens IEC 61643-1		D klasse III					
Nominale stroom	I_N	16 A					
Nominale afleidstootstroom	I_n (8/20)	700 A			2000 A	2500 A	
Maximale afleidstootstroom	I_{max} (8/20)	2000 A			6500 A	7000 A	
Beschermingsniveau U_p	$I_n U_p$ L-N $I_{max} U_p$ L-N	≤ 160 V ≤ 220 V	≤ 220 V ≤ 300 V	≤ 360 V ≤ 480 V	≤ 530 V ≤ 850 V	≤ 1060 V ≤ 1500 V	
Aanspreektijd	t_A	≤ 25 ns					

Bliksembarrière VF DC							
Nominale spanning	U_N	12 V-	24 V-	48 V-	60 V-	110 V-	230 V-
Ontwerpspanning afleider	U_c	18 V-	36 V-	76 V-	90 V-	170 V-	300 V-
LPZ		2 -> 3					
Toepassingsklasse volg. DIN VDE 0675, deel 6 (ontwerp 11.89) A1, A2 volgens IEC 61643-1		D klasse III					
Nominale stroom	I_N	16 A					
Nominale afleidstootstroom	I_n (8/20)	700 A			2000 A		
Maximale afleidstootstroom	I_{max} (8/20)	2000 A			6500 A		
Beschermingsniveau U_p	$I_n U_p$ L-N $I_{max} U_p$ L-N	≤ 70 V ≤ 100 V	≤ 130 V ≤ 170 V	≤ 240 V ≤ 300 V	≤ 280 V ≤ 350 V	≤ 500 V ≤ 800 V	≤ 820 V ≤ 1020 V
Aanspreektijd	t_A	≤ 25 ns					

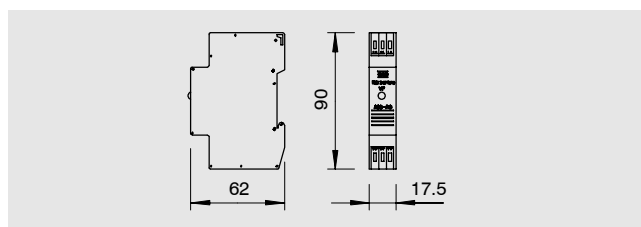
Bliksembarrière VF AC/DC	
Aansluitdoorsnede eendraads, meerdraads, fijndradig met draadhulzen, steekkabelschoenen	0,14 - 2,5 mm ²
Striplengte voor aansluitkabels	6 - 7 mm
Kleur	Lichtgrijs, overeenkomstig RAL 7035
Materiaal	Polyamide 6
Montage	Klikbevestiging op 35 mm DIN-rail volgens DIN EN 50022
Afmetingen	17,8 mm breed - diepte 55,0 mm

Afstandssignalisatie bliksembarrière VF AC/DC-FS	
Max. toelaatb. schakelspanning	$U_{max.}$ 250 V~, 220 V-
Max. toelaatb. schakelstroom	$i_{max.}$ 2 A
Max. toelaatb. schakelvermogen	$P_{max.}$ 125 VA, 60 W
Aansluitdoorsnede soepel of stijf	0,14 - 1,5 mm ²
Signaalcontact	NO (maak) 1-2 NC (breek) 1-3

Andere spanningen op aanvraag. Onder voorbehoud van technische wijzigingen

Bestelgegevens

Type	Uitvoering	Bestelnr.
VF 24-AC/DC	Wisselstroomsystemen; 24 V-versie	5097 60 6
VF 48-AC/DC	Wisselstroomsystemen; 48 V-versie	5097 61 4
VF 60-AC/DC	Wisselstroomsystemen; 60 V-versie	5097 62 2
VF 110-AC/DC	Wisselstroomsystemen; 110 V-versie	5097 63 0
VF 230-AC/DC	Wisselstroomsystemen; 230 V-versie	5097 64 9
VF 24-AC-FS	Wisselstroomsysteem; 24 V met FS	5097 81 9
VF 230-AC-FS	Wisselstroomsysteem; 230 V met FS	5097 85 1



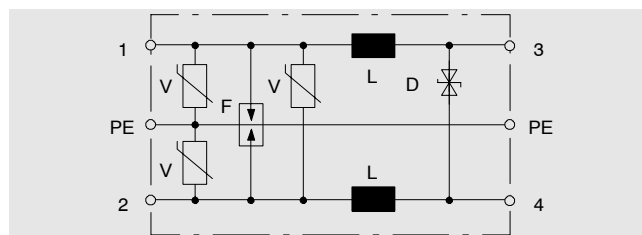
Bliksembarrières FRD, FLD en bliksemstroomafleider TKS-B



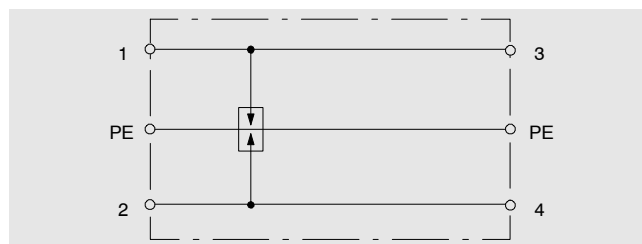
sembarrières ook geschikt voor installatie in de overgang van zone 1 naar 3.

Deze beveiligingsschakeling met twee trappen in de FRD- en FLD-reeks, die samengesteld is uit gasafleiders, varistoren en Transzorbdiodes, kenmerkt zich door een hoog afleidvermogen, een korte aanspreek-tijd en een lage restspanning.

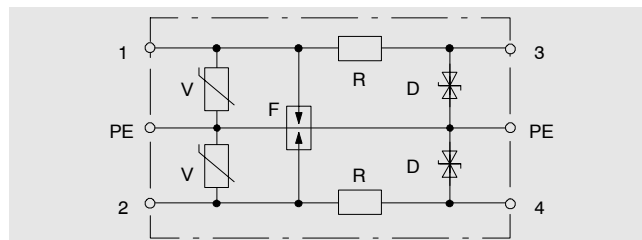
De beveiligingsschakeling met één stap door middel van gasafleiders in het type TKS-B garandeert een zeer hoog afleidvermogen.



Blokschema FLD



Blokschema TKS-B



Blokschema FRD 2

Werking en toepassingsgebieden

De bliksembarrières TKS-B, FRD, FLD, FRD 2 en FLD 2 beveiligen elektronische meet-, stuur- en regelsystemen tegen overspanningen die door atmosferische ontladingen (onweer) of in de vorm van lopende golven kunnen optreden in dataleidingen.

Het type TKS-B wordt gebruikt als bliksemstroomafleider (LPZ 0 -> 2) voor toepassing op dataleidingen van allerlei aard (max. 110 V, 2 MHz).

De bliksembarrières van de series FRD en FLD zijn ontworpen voor gebruik in massavrije (asymmetrische, potentiaalvrije) tweedraadssystemen. De versie FRD kan toegepast worden in installaties waarin een weerstandsverhoging toegelaten is. In het andere geval moet de versie FLD worden gebruikt.

De bliksembarrières van de series FRD 2 en FLD 2 zijn ontworpen voor gebruik in massa-afhankelijke (symmetrische, spanningsvoerende), enkeladerige systemen. Ook hier kan gekozen worden tussen een serieweerstand en een serie-inductiviteit als ontkoppeling. Als een weerstandsverhoging toegelaten is, kan de versie FRD 2 gebruikt worden; in een spanningsgestuurde installatie het type FLD 2. Dankzij hun opbouw met twee trappen zijn OBO blik-

Montage

De OBO bliksembarrières kunnen in elke courante schakel- of verdeelkast gemonteerd worden door ze eenvoudig vast te klikken op een 35 mm DIN-rail. Schroefloze aansluitklemmen zorgen voor een snelle aansluiting.

De kenmerken in één oogopslag FRD, FLD

Montage op 35 mm DIN-rail

Speciale spanningen laten zich probleemloos realiseren

Schroefloze aansluitklemmen

Y-schakeling

Toepassingsvoordelen

▶ Rechtstreekse inbouw in verdeel- of schakelkasten

▶ Toepassingsgerichte opbouw van een overspanningsbeveiligingsconcept mogelijk

▶ Eenvoudige installatie

▶ Beveiliging tegen transiënte overspanningen op de fase-, de nul- en de beschermingsgeleider

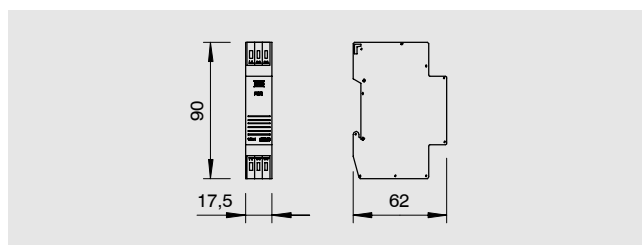
Technische gegevens

Bliksembarrières		FRD 5 FLD 5 FRD 2-5 FLD 2-5	FRD 12 FLD 12 FRD 2-12 FLD 2-12	FRD 24 FLD 24 FRD 2-24 FLD 2-24	FRD 48 FLD 48 FRD 2-48 FLD 2-48	FRD 60 FLD 60 FRD 2-60 FLD 2-60	FRD 110 FLD 110 FRD 2-110 FLD 2-110	TKS-B
LPZ		1 → 3						0 → 2
Nominale spanning	U_N	5 V	12 V	24 V	48 V	60 V	110 V	110 V
Ontwerpspanning afleider	U_C	6 V	13,5 V	27 V	53 V	66 V	122 V	122 V
Nominale stroom FRD, FRD 2, TKS-B	I_N	0,2 A						16 A
Nominale stroom FLD, FLD 2	I_N	1,0 A						1,0 A
Nominale afleidstootstroom (8/20)	I_n	10 kA						20 kA
Piekwaarde van de stootstroom 10/350	I_{imp}	-						5 kA
Beschermingsniveau U_p	$U_{p\ 3-4}$	≤ 13 V	≤ 29 V	≤ 51 V	≤ 100 V	≤ 130 V	≤ 300 V	≤ 500 V
Serieweerstand per ader	R FRD, FRD 2-...	15 Ω						-
Serie-inductiviteit per ader	L FLD, FLD 2-...	100 μH						-
Aansluitdoorsnede eendraads, meerdraads, fijnradig met draadhulzen, steekkabelschoenen		0,14 - 2,5 mm ²						
Striplengte voor aansluitkabels		6 - 7 mm						
Kleur		Lichtgrijs, overeenkomstig RAL 7035						
Materiaal		Polyamide 6						
Montage		Klikbevestiging op 35 mm DIN-rail volgens DIN EN 50022						
Afmetingen		Breedte 17,8 mm, diepte 55,0 mm						

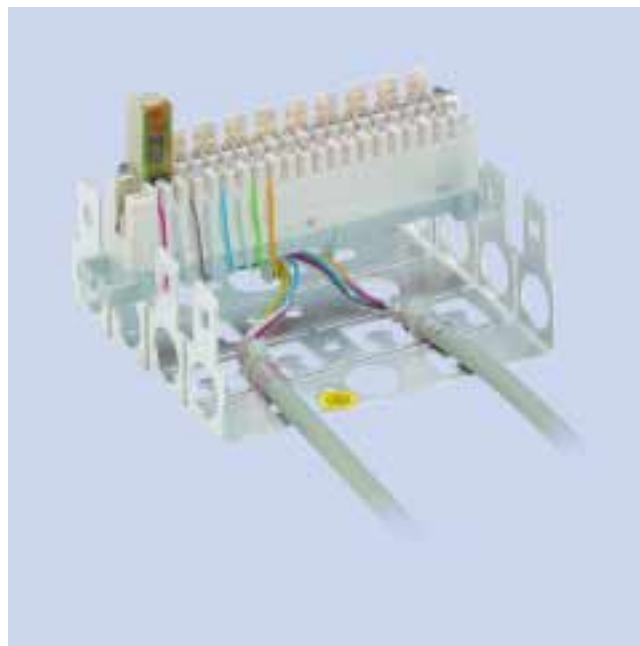
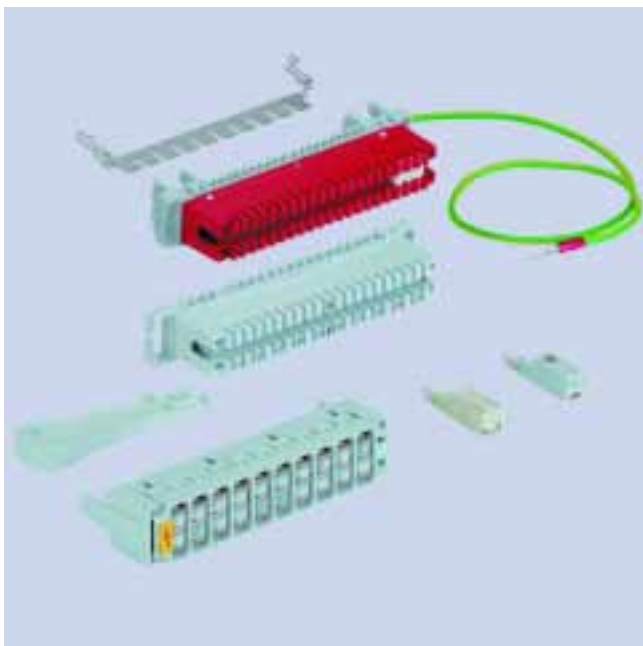
Onder voorbehoud van technische wijzigingen

Bestelgegevens

Type	Uitvoering	Bestelnr.
FRD 5	5 V-versie	5098 49 1
FRD 12	12 V-versie	5098 50 5
FRD 24	24 V-versie	5098 51 3
FRD 48	48 V-versie	5098 52 1
FRD 60	60 V-versie	5098 54 8
FRD 110	110 V-versie	5098 55 6
FLD 5	5 V-versie	5098 59 9
FLD 12	12 V-versie	5098 60 2
FLD 24	24 V-versie	5098 61 0
FLD 48	48 V-versie	5098 62 9
FLD 60	60 V-versie	5098 63 7
FLD 110	110 V-versie	5098 64 5
FRD 2- 5	5 V-versie	5098 79 3
FRD 2- 12	12 V-versie	5098 71 8
FRD 2- 24	24 V-versie	5098 72 6
FRD 2- 48	48 V-versie	5098 73 4
FRD 2- 60	60 V-versie	5098 74 2
FRD 2-110	110 V-versie	5098 75 0
FLD 2- 5	5 V-versie	5098 86 6
FLD 2- 12	12 V-versie	5098 80 7
FLD 2- 24	24 V-versie	5098 81 5
FLD 2- 48	48 V-versie	5098 82 3
FLD 2- 60	60 V-versie	5098 83 1
FLD 2-110	110 V-versie	5098 85 8
TKS-B	Basisbeveiliging met één trap	5097 97 5



LSA-Plus-techniek



Werking en toepassingsgebieden

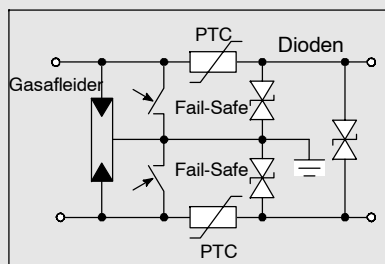
LSA-Plus-overspanningsbeveiliging van OBO wordt vooral gebruikt in meeraderige leidingsystemen, zoals bijv. in meet-, stuur- en regelsystemen of bij telefooncentrales. Zo kunnen bijv. 10 aderparen tegen overspanning beschermd worden met slechts één houder voor basisbeveiligingen LSA-B-MAG. Voor de beveiliging van 1 aderpaar (twee draden) dienen de modules LSA-BF.

De basis- en fijnbeveiligingen van het type LSA-BF 180 (180 V-versie) zijn voorzien voor gebruik in analoge en ISDN-telecommunicatiesystemen. De OBO basis- en fijnbeveiligingen LSA-BF-24 (24 V-versie) vinden vooral toepassing in de data- en de meet-, stuur- en regeltechniek (MSR).

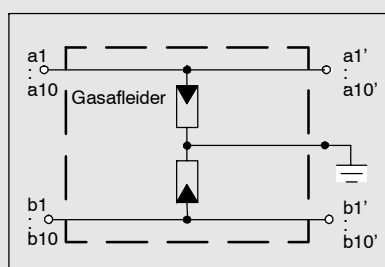
De beveiligingsschakeling van het type LSA-B-MAG bestaat uit krachtige driepolige gasafleiders. De basis- en fijnbeveiligingsapparaten zijn voorzien van de fail-safe-technologie, die ervoor zorgt dat de afleider bij een thermische overbelasting overbrugd en zo doende beveiligd wordt.

Montage

De LSA-aansluit- of scheidingsstrips worden eenvoudig vastgeklit op een montageframe. Zo kunnen ze op nagenoeg elke wand worden bevestigd.



Blokschema LSA-BF..



Blokschema LSA-B-MAG

Met behulp van het gereedschap LSA-TOOL kunnen de draden eenvoudig aangesloten worden: snijgereedschap, solderen, schroeven of strippen is overbodig.

De kenmerken in één oogopslag	Voordelen voor het gebruik
LSA-Plus-technologie	▶ Eenvoudige montage zonder solderen, schroeven of strippen
Compacte constructie	▶ Beveiliging van meeraderige systemen op een minimum aan ruimte
Fail-safe-technologie	▶ Beveiliging tegen thermische overbelasting
Individuele overspanningsbeveiliging	▶ Door het modulaire systeem kunnen welbepaalde kringen beveiligd worden
Modulaire opbouw	▶ Maakt eenvoudige, vakkundige montage mogelijk

Technische gegevens

Type		LSA-B-MAG	LSA-BF-24	LSA-BF-180
Beveiligde aderpennen/adere		10 paar / 20 adere	1 paar / 2 adere	
Nominale spanning	U_N	180 V	24 V	180 V
Beschermingsniveau	U_p	< 700 V	< 50 V	< 300 V
LPZ		0 → 2	0 → 3	
Nominale afleidstroom (8/20)	I_n	5 kA	2,5 kA	2,5 kA
Maximale afleidstroom (8/20)	I_{max}	10 kA	5 kA	5 kA
Stroom (10/350)	I_{imp}	1 kA	0,5 kA	0,5 kA
Grensfrequentie (-3 dB)	MHz	30 MHz/100-600 Ω	3 MHz/100 Ω	3,5 MHz/600 Ω
Temperatuurbereik	ϑ	-20 °C tot +60 °C		
Opslagtemperatuur		-40 °C tot +80 °C		

Type		LSA-A-LEI
Aansluitstrip voor aderpennen/adere		10 paar / 20 adere
Toepassing met beveiligingselement		LSA-B-MAG
Kleur		Grijs
Afmetingen	Hoogte Breedte Diepte	31 126 20

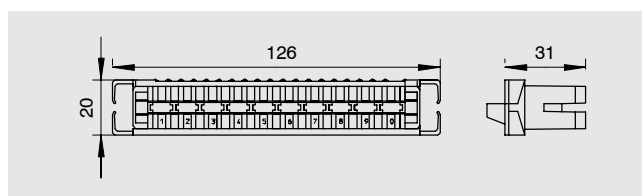
Type		LSA-T-LEI
Scheidingsstrip voor aderpennen/adere		10 paar / 20 adere
Toepassing met beveiligingselement		LSA-B-MAG; LSA-BF-24; LSA-BF-180
Kleur		Wit
Afmetingen	Hoogte Breedte Diepte	31 126 20

Type		LSA-E-LEI
Aardingsstrip voor het aansluiten van de aardingsdraden		34
Kleur		Rood
Afmetingen	Hoogte Breedte Diepte	31 126 20

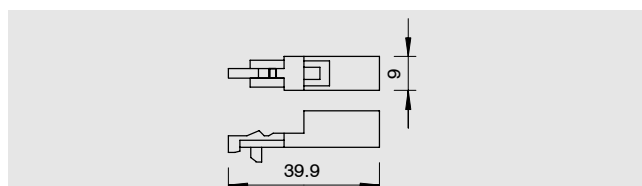
Onder voorbehoud van technische wijzigingen

Bestelgegevens

Type	Uitvoering	Bestelnr.
LSA-A-LEI	Aansluitstrip voor 10 aderpennen	5084 00 8
LSA-T-LEI	Scheidingsstrip voor 10 aderpennen	5084 01 2
LSA-E-LEI	Aardingsstrip 34-polig	5084 01 6
LSA-B-MAG	Magazijn met 20 basisbeveiligingen	5084 02 0
LSA-BF-180	Basis- en fijnbeveiliging (1 paar) 180 V	5084 02 4
LSA-BF-24	Basis- en fijnbeveiliging (1 paar) 24 V	5084 02 8
LSA-E	Aardingsrail voor LSA-module	5084 03 2
LSA-M	Montageframe voor 4 aansluit-/scheidingsstrips	5084 03 6
LSA-TOOL	Gereedschap	5084 04 0



Maatschets LSA-A-LEI; LSA-T-LEI



Maatschets LSA-BF-180; LSA-BF-24