

Spannungsbegrenzer in Verbindung mit einem Überspannungsableiter (SPD) für elektrische Bahnsysteme

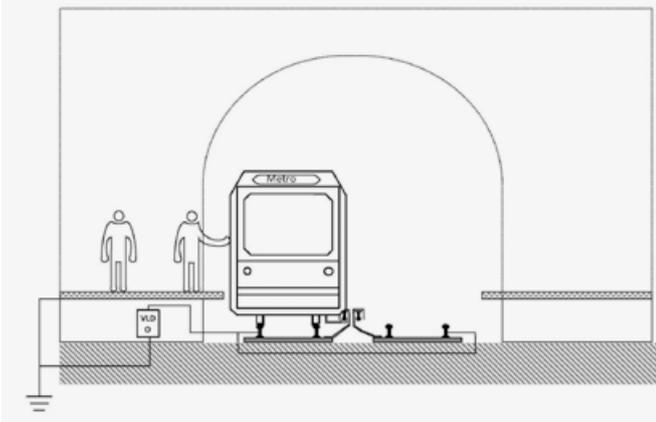


Spannungsbegrenzer VLD kombiniert mit einem Überspannungsableiter

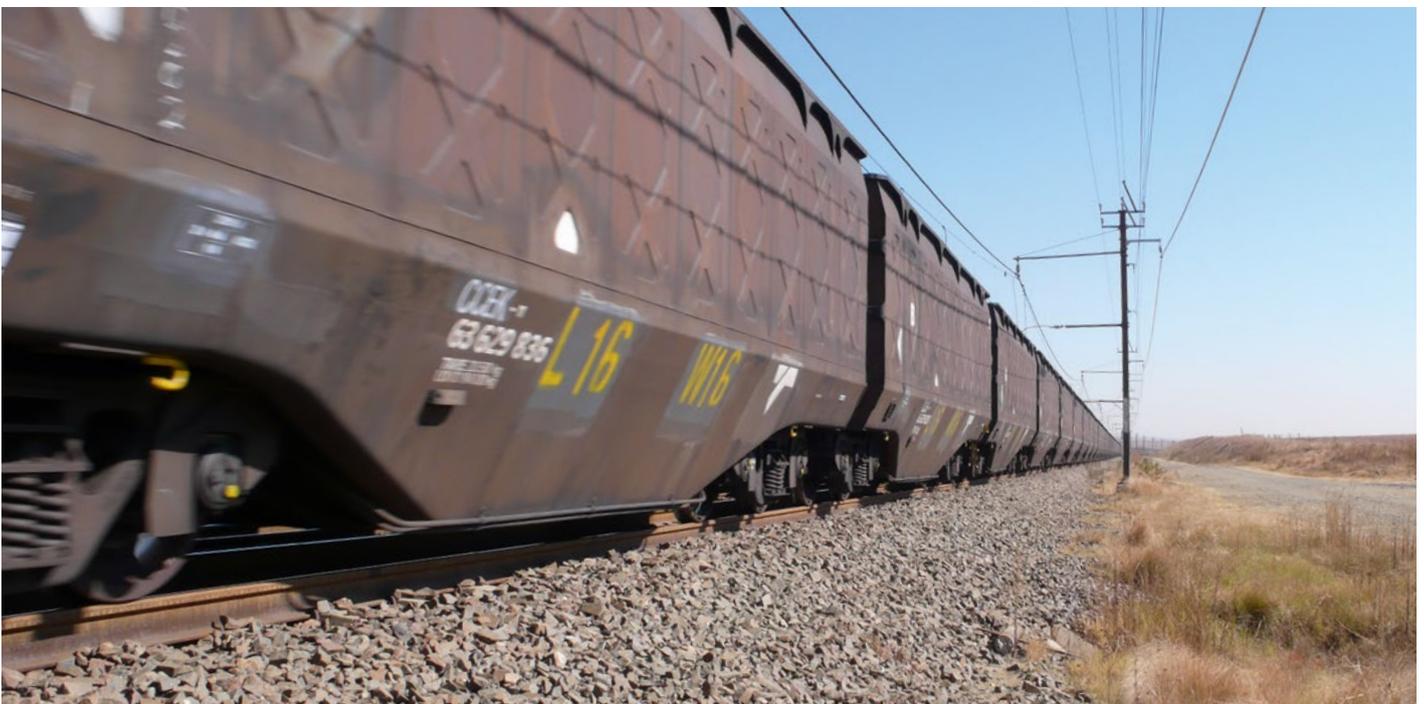
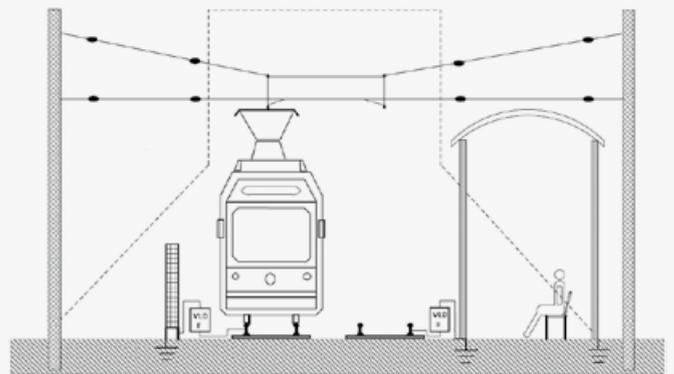
Schutzvorrichtung zur Verhinderung hoher Berührungsspannungen und zur Begrenzung von Überspannungen in AC und DC Systemen bei Bahnanlagen.

- Leitet Langzeitströme mit niedrigen Amplituden ab.
- Normalerweise kombiniert mit SPD
- **Gemäß der neuen Norm EN 50526-2**

VLD-O (BVL-100-120-R01) schützt Personen gegen Berührungsspannung in Bahnhöfen usw. Nach EN 50526-3.



Verbindung von exponierten Metallteilen mit der Rückstromleitung mittels VLD-F (SCG-250-75-R01) in Bahnhöfen usw. Nach EN 50526-3



Spannungsbegrenzer VLD Klasse 2.2, aus der Typenreihe BVL

Der Spannungsbegrenzer (BVL) mit zwei integrierten antiparallel geschalteten High-Performance Thyristoren und elektronischer Schaltungserkennung (EDC) bilden zusammen die Spannungsbegrenzungseinrichtung (VLD). Sie wird ergänzt durch den parallel geschalteten Überspannungsschutz (SPD) bestehend aus einem Hochleistungsvaristor. Dieser ist zwischen den zwei Hauptklemmen angeschlossen. Die Spannungsbegrenzungseinrichtung (VLD) reagiert auf jede Art von AC oder DC Impuls, ob langsam, schnell, kurz oder lang. Der Varistor (MOV) reagiert beim Auftreten des Stossstroms immer zuerst um dadurch Thyristoren, Sensoren, Messgeräte usw. gegen Überspannung durch atmosphärische und Schaltimpul-

se zu schützen. Ein länger dauernder Impuls würde den Varistor zerstören. Um dies zu vermeiden wird einer der Thyristoren zirka 1 ms verzögert aktiviert. Eine elektronische Erkennungsschaltung überwacht kontinuierlich das Auftreten von unzulässiger Spannung an den Hauptelektroden. In Abhängigkeit von der Polarität dieser Spannung schaltet sie einen der beiden Thyristoren ein und begrenzt die unzulässige Spannung. Die elektronische Erkennungsschaltung ist passiv und benötigt keine Fremdenergie. Thyristoren haben eine geringe Verlustleistung und können für eine wesentlich längere Zeit kontinuierlich Strom führen. Fällt dieser Strom unterhalb den Haltestroms, fällt der Strombegrenzer in seinen hochohmigen Zustand zurück.

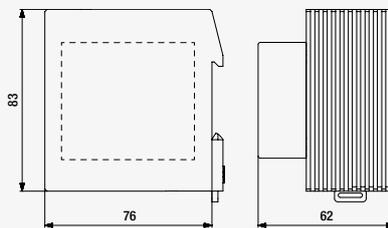
BVL-25-120-R01

Spannungsbegrenzer VLD Klasse 2.2 und Überspannungsableiter Typ 2

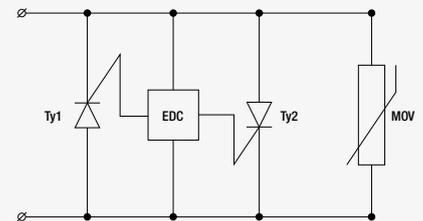
- Der **BVL-25** bietet Schutz vor zu hohen Spannungen die an den Schienen, die bei Betriebsimpulsen und Kurzschlüssen, entstehen können, und begrenzt durch Potentialausgleich die Berührungsspannung. Er stellt während der Zeit, bei der die zulässige Spannung überschritten wird, temporär eine Verbindung zwischen der Rückstromführung und der Erde des elektrischen Bahn Traktionssystem her.
- Der **BVL-25** verbindet, insbesondere in Bahnhöfen und Schaltstationen, den Rückstromkreis mit dem Erder.
- Ein integrierter Überspannungsableiter eliminiert wirkungsvoll hohe Überspannungen, hervorgerufen durch Schaltimpulse und atmosphärische Überspannungen, die in das elektrische Traktionssystem der Bahn induziert werden.



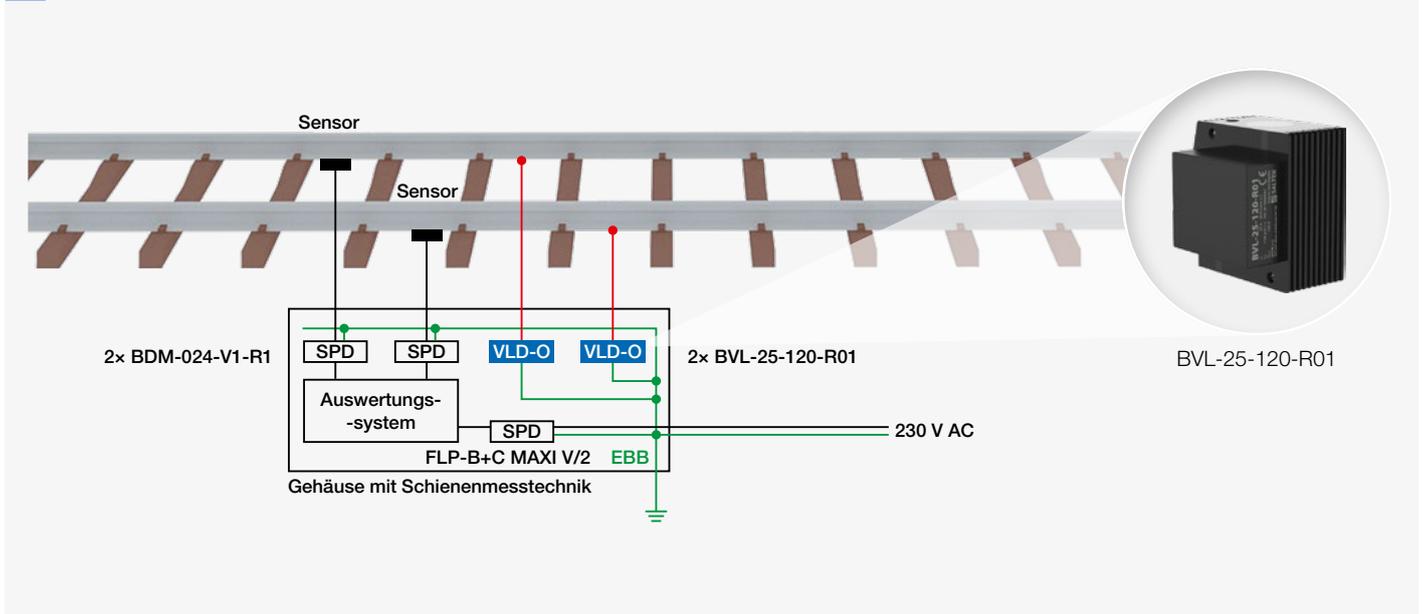
Abmessung



Prinzip Schema



Installation der VLD-Klasse 2.2 als Potentialausgleich zwischen Rückstromkreis und Potentialausgleichsschiene.



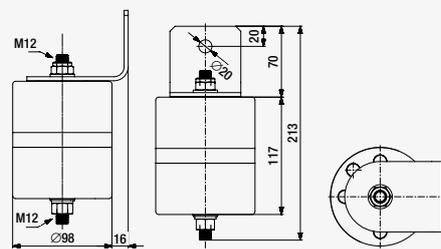
BVL-50-120-R01, BVL-100-120-R01

Spannungsbegrenzer VLD der Klasse 2.2 und Überspannungsableiter SPD Typ 1 und 2

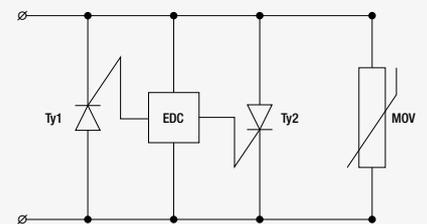
- **BVL-50 (BVL-100)** bietet eine temporäre Verbindung zwischen der Rückstromführung und der Erde des elektrischen Bahn Traktionssystem während der zulässige Wert der Berührungsspannung übertroffen wird. Dadurch werden Personen, die mit Spannungsführend Teile in Berührung kommen können effektiv gegen Überspannung geschützt.
- Der VLD ist, insbesondere an Bahnhöfen oder Schaltstationen, zwischen der Rückleitung und der Erde angeordnet.
- **BVL-50 (BVL-100)** ist auch für den Mehrschienenanschluss geeignet.
- Ein integrierter Überspannungsableiter eliminiert wirkungsvoll hohe Überspannungen, hervorgerufen durch Schaltimpulse und atmosphärische Überspannungen, die in das elektrische Traktionssystem der Bahn induziert werden.



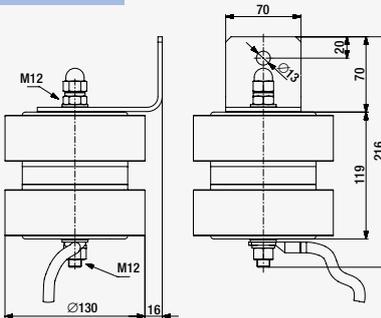
Abmessung



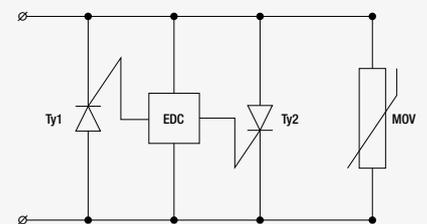
Prinzip Schema



Abmessung



Prinzip Schema



Installation von VLD-0 Klasse 2.2 nach EN 50122-1 und VLD-F Klasse 1 bei Bahnhöfen oder Schaltstationen nach EN 50526-2.



BVL-100-120-R01



SCG-250-75-R01

Spannungsbegrenzer VLD Klasse 1, Typenreihe SCG

Der VLD wird verwendet um an exponierten leitfähigen Teilen einer Eisenbahnausrüstung, im Falle von einer Störung (Kurzschluss) in elektrische Traktionssystem AC oder DC, zu hohe Kontaktspan-

nung zu begrenzen. Dadurch werden Personen gegen Berührungsspannung geschützt.

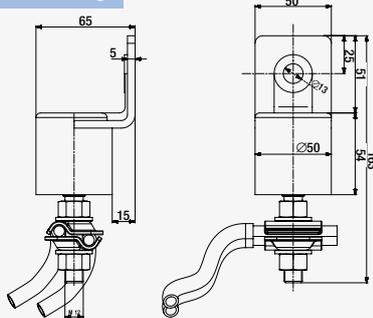
SCG-250-75-R01, SCG-250-250-R01, SCG-250-500-R01

Spannungsbegrenzer VLD Klasse 1 und Überspannungsableiter SPD Typ 1

- Im Falle einer fehlerhaften Verbindung zwischen einem Netzteil des Traktionssystems und einem freiliegenden Leiter (z.B. heruntergefallenes Fahrleitungsdraht) schützt der VLD die betroffenen Teile, indem er selbst leitend wird, und zur Abschaltung der Stromversorgung führt.
- Der SCG ist zwischen dem geschützten Teil und der Rückstromverbindung eingesetzt.
- Im Falle einer Überlastung durch Überstrom kann das zu schützende Element beschädigt werden. In diesem Fall wird die Kurzschlussvorrichtung aktiv und erzeugt über dessen Schutzelement einen dauerhaften Kurzschluss.
- Der integrierte Überspannungsableiter eliminiert effizient hohe Überspannungsimpulse, induziert durch Blitzschlag in die Fahrleitung oder Eisenbahnanlagenteile.
- Einfache Montage an Stahlmasten und Träger und Anschluss der Kabel an den M12 Gewindebolzen.



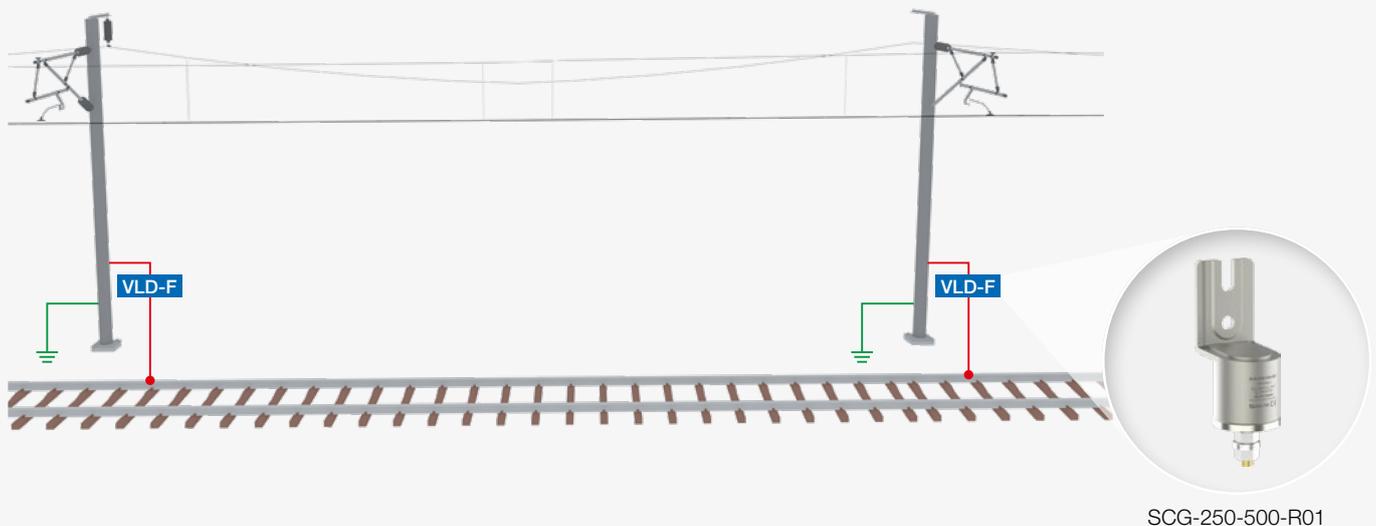
Abmessung



Prinzip Schema



Installation der VLD-Klasse 1



SCG-250-500-R01

Technische Parameter:

Technische Daten	SCG-250-75-R01	SCG-250-250-R01	SCG-250-500-R01	BVL-25-120-R01	BVL-50-120-R01	BVL-100-120-R01	
VLD Typ (EN50122-1)	VLD-F			VLD-O	VLD-O-F		
Klasse (EN 50523-2)	1			2,2			
Nominale Nennauslösspannung	U_{Tn}	75 V	250 V	480 V	$\leq 120 \text{ V}^A$		
Nennstrom @ Zeit	I_r	250 A DC	250 A DC	250 A DC	25 A DC (@ 60 min)	50 A DC (@ 60 min)	100 A DC (@ 60 min)
Kurzzeithaltestrom @ Zeit	I_W	1kA @ 60 ms			1kA @ 100 ms	15kA @ 50 ms	15kA @ 50 ms
Kurzeitstrom @ Zeit		5kA @ 300 ms			5kA @ 100 ms	20kA @ 100 ms	20kA @ 100 ms
Impuls Blitzstrom (8/20 μs)	I_{imp-n}	100 kA			25 kA	50 kA	50 kA
Hochstrom Impuls (8/20 μs)	$I_{imp-high}$	100 kA			50 kA	75 kA	75 kA
Hoher Entladungsimpuls (10/350 μs)	I_{imp-hc}	50 kA			5 kA	35 kA	35 kA
Reaktionszeit	T_R	< 10 μs			< 1,5 ms ^{B)}		
Reaktionszeit @ I_{imp}		-			< 25 ns ^{C)}		
Schutzgrad		IP67			IP67		
Entspricht den Normen		EN 50122-1, EN 50526-2, EN 61643-311			EN 50122-1, EN 50526-2		

^{A)} Nominale Nennauslösspannung 60 V und 300 V auf Anfrage

^{B)} Verzögerung eines Thyristorschaltvorgangs

^{C)} Reaktionszeit von MOV bei Stromimpuls

Erklärung

- Dauerhafter Kurzschluss garantiert
- Reversibilität garantiert
- Reversibilität nicht garantiert

Vertrieb und technische Unterstützung:

SALTEK TRADE s.r.o.

Vodňanská 1419/226
198 00 Praha 9 – Kyje
Czech Republic
Phone: +420 272 942 470
Fax: +420 267 913 411
E-mail: trade@saltek.cz
www.saltek.eu/en

Fertigung und Hauptsitz des Unternehmens:

SALTEK s.r.o.

Drážďanská 85
400 07 Ústí nad Labem
Czech Republic
Fax: +420 475 622 213
E-mail: info@saltek.cz
www.saltek.eu

Distributor: