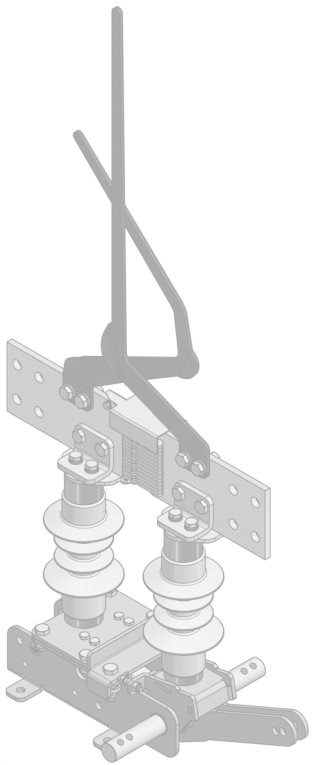




STROM • SICHER • SCHALTEN



DRIESCHER
Freiluft Schaltgeräte für Bahnanwendungen
Overhead Line OL-DC
3-3150-40

- Nennspannung 3 kV DC
- Bemessungsstrom 3.150 A

DRIESCHER
Moosburg • Eisleben



Inhalt

- 3 Allgemeine Beschreibung
- 4 Ausstattung und Aufbau
- 5 Technische Daten
- 6 Front- und Seitenansichten
- 7 Anschlussempfehlungen



DRIESCHER – Know-How ist unsere Schiene zum Erfolg

DRIESCHER blickt stolz auf eine über 80-jährige Tradition im Schaltanlagen und -gerätebau zurück. Unsere Bahnschaltgeräte sind weltweit seit Jahrzehnten im Einsatz. Hier überzeugen sie in allen Klimazonen und unter härtesten Einsatzgebieten durch ihre robuste Bauweise und extreme Langlebigkeit.

DRIESCHER
STROM • SICHER • SCHALTEN



Allgemeine Beschreibung

Die Overhead Line DC (OL-DC) Product Line ist die Produktlinie von Driescher für alle Gleichstrombahnen bis 3 kV. Die OL-DC Line ist speziell für die Versorgung elektrischer Bahnen konzipiert und wird für das Verbinden oder Trennen von Fahrleitungsabschnitten sowie dem direkten Speisen aus dem Unterwerk eingesetzt. Durch die 2-polige Ausführung können auch parallele Oberleitungsabschnitte geschaltet werden. Die Trenn- und Lasttrennschalter sind gemäß den internationalen Anforderungen nach DIN EN 50123 Teil 1 und Teil 4 entwickelt und entsprechen den höchsten Anforderungen.

Sowohl Trenn- als auch Lasttrennschalter verfügen über eine genormte sichtbare Trennstrecke und sind für einen Betriebsstrom von 3.150 A @ 3,6 kV sowie einen Kurzzeitstrom von 40 kA ausgelegt.

Der Lasttrennschalter OL-DC 3-3150-40-LBS erfüllt durch seine fortschrittliche Konstruktionsweise die Gebrauchskategorie III bei voller Bemessungsspannung und Nennstrom. Somit sind 50 Ein- und Ausschaltungen unter voller Last problemlos möglich.

OL-DC 3-3150-40

- Trennschalter Gebrauchskategorie I vollständig typgeprüft nach DIN EN 50123-1 und 4
- Lasttrennschalter Gebrauchskategorie III vollständig typgeprüft nach DIN EN 50123-1 und 4
- platzsparender Mittelantrieb oder wahlweise Antrieb von der Seite¹⁾
- optionale Antriebsverlängerungen
- optionale Hilfsschalter bis 8 Kontakten im IP65 gedichteten Aluminiumgehäuse
- Antrieb über Gestänge oder Flexball
- optionale 2-polige Ausführung durch Adaption

Durch die Verwendung besonders widerstandsfähiger Materialien und von fortschrittlichen Beschichtungssystemen sind die Schaltgeräte der OL-DC Product Line besonders für den Einsatz unter allen gängigen Freiluftbedingungen auch unter schwerer Vereisung (*siehe Abb. 1*) bis zu 10 mm (gemäß DIN EN 62271 Teil 102 Klasse 10) geeignet. Alle stromführenden Teile sind aus hochwertigem ETP-Kupfer mit besonders geringem Widerstand gefertigt. Zusätzlich sind alle Kontaktteile mit Silber beschichtet, was die Kontaktwiderstände auf ein Minimum reduziert. Dies trägt zur besonders effizienten und verlustreduzierten Energieübertragung und somit zur Reduzierung des Carbon Footprints bei. Die OL-DC Line ist für den jahrzehntelangen Einsatz an der Strecke konzipiert.²⁾

Mit seinem konsequenten modularen Aufbau kann ein OL-DC Schaltgerät auf nahezu alle Einsatzbedingungen adaptiert werden.

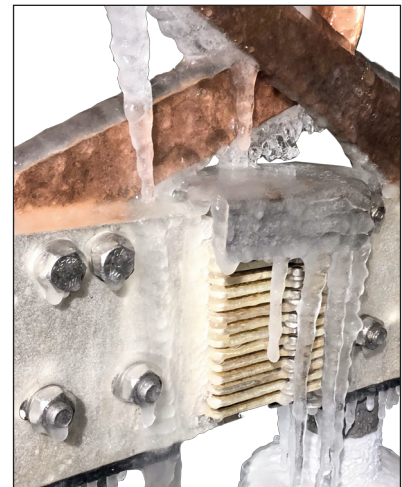


Abb. 1: Eistest am OL-DC

¹⁾ optional, nicht im Standardprodukt enthalten

²⁾ solange die elektrische Lebensdauer nicht erreicht wird

Aufbau

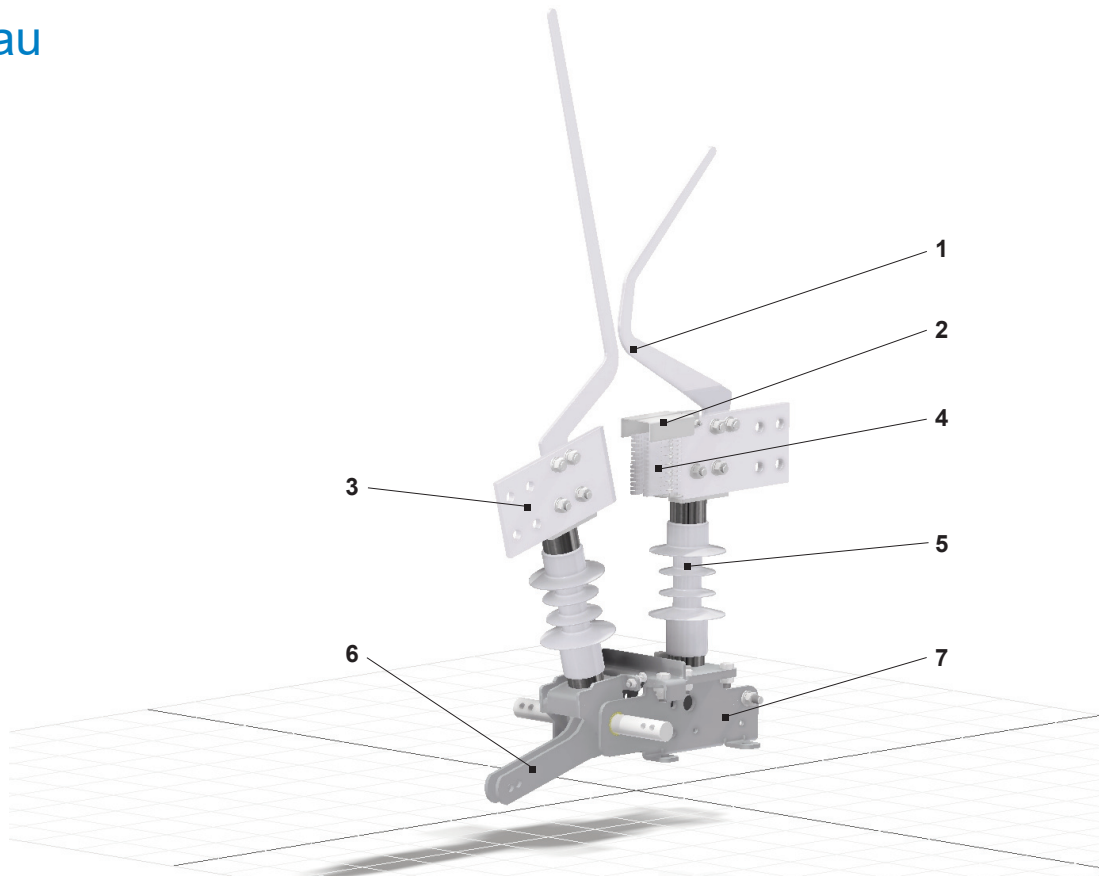


Abb. 2: OL-DC - LBS

1 Lichtbogen-Löschhörner

für Lasttrennschalter, bei Trennschaltern entweder ohne oder in klassisch kürzerer Ausführung

2 Abschirmung

gegen Schnee, Eis und zur Verringerung des Schmutzeintrags aus der Umgebung

3 Hauptstrombahn für 3.150 A

mit Anschlussmöglichkeit für bis zu acht Kabel auf beiden Seiten. Die bewegliche Seite muss mit einer hochflexiblen Anschlussleitung ausgeführt werden.

4 ELR-Kontaktsystem (extra low resistance)

- (1) besonders geringer Übergangswiderstand durch die Vielzahl an einzelnen Kontakten
- (2) ideale Stromverteilung durch hohe Kontaktkräfte und optimierter Kontaktgeometrie
- (3) sehr verschleißfest und höchste mechanisch Lebensdauer
- (4) die einzelnen flexiblen Kontaktfinger passen sich allen Winkelstellungen optimal an
- (5) selbstreinigende Wirkung durch die fortschrittliche Konstruktion
- (6) seit Jahrzehnten bei FLA, FTr und MCS bewährt
- (7) optimale Wärmeabfuhr (Luftspalte zwischen den einzelnen Lamellen bewirken sehr gute Kühlung)

5 Widerstandsfähige Composite-Isolatoren

mit besonders hoher Schlagweite und hohem Kriechweg und unempfindlich gegen äußere mechanische Einwirkung

6 Scharnier für die Schalterbetätigung

Darstellung für Lasttrennschalter. Bei Trennschalter abweichend

7 Platzsparer Grundrahmen

zur einfachen Montage auf Mastköpfen. Bei Lasttrennschaltern ist bei gleichen Abmessungen eine Schnellschalt-Mechanik enthalten.



Technische Daten

OL-DC 3-3150-40-...		Trennschalter -ARC	Lasttrennschalter -LBS
Elektrische Kennwerte			
Nennspannung [kV DC]	U_n	3	3
Bemessungsspannung [kV DC]	U_{Ne}	3,6	3,6
Bem.-Isolationsspannung [kV DC]	U_{Nm}	4,8	4,8
Overvoltage level	OV	4	4
Bemessungs-Stehstoßspannung [kV]	U_{Ni}		
- Leiter - Leiter / Leiter - Erde		40	40
- über Trennstrecke		48	48
Stehwechselspannungspegel [kV]	U_a		
- Leiter - Leiter / Leiter - Erde		18,5	18,5
- über Trennstrecke		22,2	22,2
Bemessungs-Betriebsstrom [A]	I_{Ne}	3.150	3.150
Bemessungs-Kurzzeitstrom [kA]	I_{Ncw}	40@ ¼ s	40@ ¼ s
Kurzschlussstrom [kA]	I_{ss}	40	40
Bemessungs-Kurzschlussstrom [kA]	I_{Nss}	57	57
Ausschaltvermögen [A]		-	3.150
Einschaltvermögen [A]		-	3.150
Gebrauchskategorie		I	III
Isolator-Kennwerte			
Mindestabstand Leiter - Erde [mm]		251	251
Mindestabstand über Trennstrecke [mm]		270	270
Kriechweglänge, ca. [mm]		394	394
Verschmutzungsgrad		PD4A	PD4A
Mechanische Kennwerte			
Abmessungen			
- Höhe, ca. [mm]		764	1193
- Breite [mm]		300	300
- Tiefe [mm]		530	530
Gewicht, ca. ³⁾ [kg]		27	28
Schaltparameter			
- Hub ⁴⁾ [mm]		180 / 200	180 / 200
- empfohlenes Antriebsmoment, ca. ⁵⁾ [Nm]		250	250
- Schaltkraft, ca. ^{6, 7)} [N]		450 / 500	450 / 500
Anzahl der Pole		1	1
Eiskategorie		Klasse 10	Klasse 10
Korrosionsklasse DIN EN ISO 14713		C3 high	C3 high
Temperatur [°C]		-25 bis +40	-25 bis +40
Max. Windgeschwindigkeit [m/s]		34	34

³⁾ ohne Anbaumodule

⁴⁾ Multihubsystem für Driescher UM90, UMPlus und Fremdantriebe

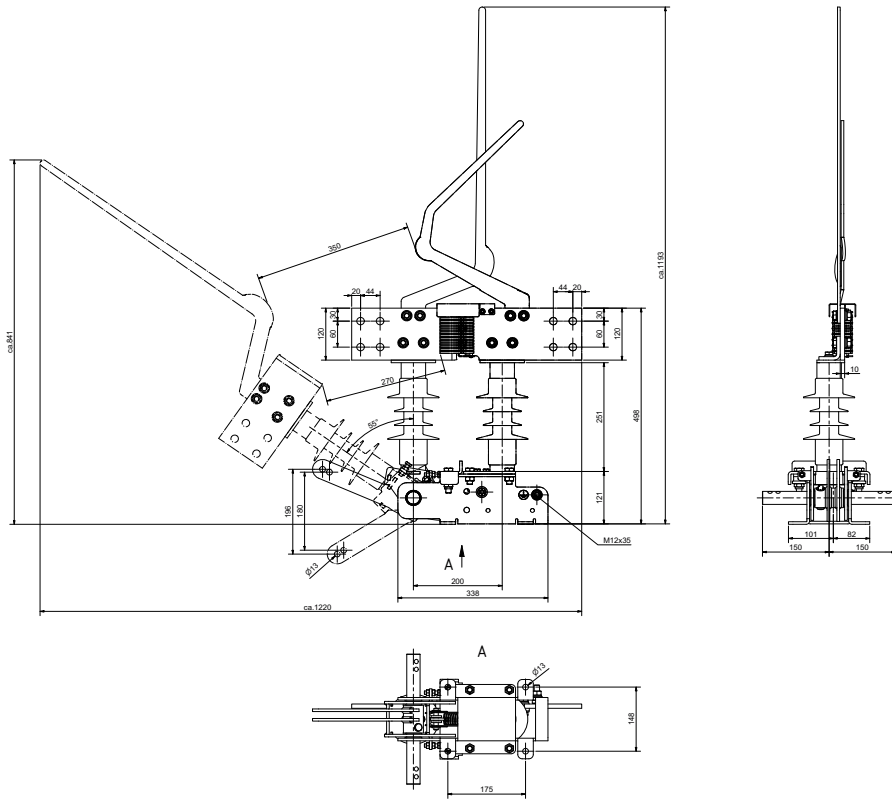
⁵⁾ bezogen auf Driescher UM90, UMPlus

⁶⁾ bezogen auf Normalbedingungen. Die Schaltkraft kann im Vereisungsfall abweichen (Nachweis der Betriebsfähigkeit bis 10mm Eisschicht)

⁷⁾ niedrigerer Wert gilt für 200mm Hub, höherer für 180mm Hub

Front- und Seitenansicht

OL-DC 3-3150-40-LBS



OL-DC 3-3150-40-ARC

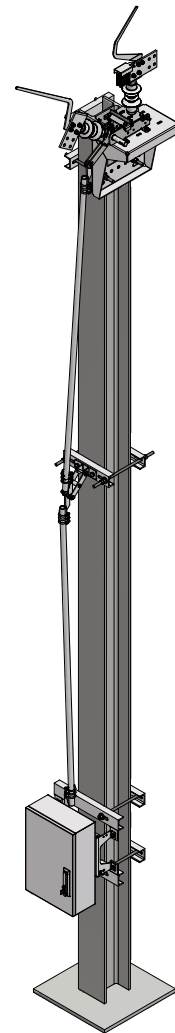
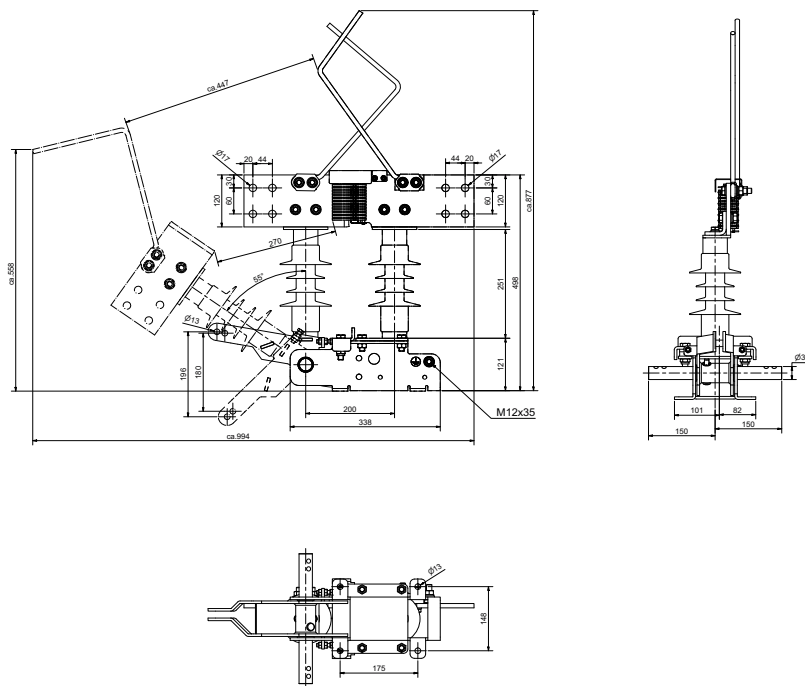


Abb. 3: Mastaufbau OL-DC



Anschlussempfehlung

Die Schaltgeräte der OL-DC Product Line wurden unter härtesten Bedingungen mit stundenlanger konstanter Belastung von 3.150 A und mehr geprüft.

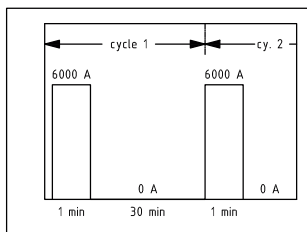
Da die praktischen Einsatzbedingungen an der Strecke jedoch wesentlich kürzere Stromflußzeiten und längere Pausen aufweisen, können die Schaltgeräte wesentlich wirtschaftlicher mit deutlich reduziertem Querschnitt angeschlossen werden.⁸⁾

Hierzu können folgende Anschlussempfehlungen nach Tabelle⁹⁾ gegeben werden.

Strom	Zyklus	Querschnitt	Beispiel
2.000 A	permanent	600 mm ²	4 x 150 mm ² 6 x 90 mm ²
2.500 A	permanent	900 mm ²	6 x 150 mm ²
3.150 A	permanent	1.200 mm ²	8 x 150 mm ²
1 min @ 6.000 A 30 min Pause	Zyklus A	600 mm ²	4 x 150 mm ² 6 x 90 mm ²
2 h @ 3.000 A 3 h @ 2.000 A	Zyklus B	600 mm ²	4 x 150 mm ² 6 x 90 mm ²
2 min @ 3.150 A 5 min Pause	Zyklus C	300 mm ²	2 x 150 mm ²

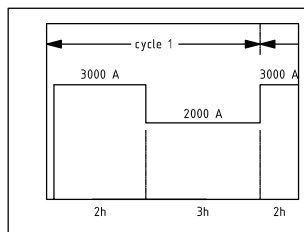
Zyklus A

Anfahrstrom / Kurzzeitüberlast



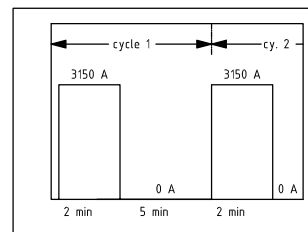
Zyklus B

Hochbelastung z.B. Bahnhöfe



Zyklus C

Hochfrequente Fahrleitung



Zyklus A und B nach DIN EN 50329 Belastungsklasse VI für Vollbahnen

⁸⁾ Die Anschlüsse an das Schaltgerät sind nicht Bestandteil desselben. Für die korrekte Auslegung der Anschlüsse ist der Streckenbetreiber verantwortlich.

⁹⁾ Alle Werte unter Laborbedingungen ermittelt. Sonneneinstrahlung, Wind, Schnee, Eis und Regen können maßgeblichen Einfluß haben.



STROM • SICHER • SCHALTEN

Maße, Gewichtsangaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Broschüre sind unverbindlich. Änderungen bleiben jederzeit vorbehalten.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier. Der Umwelt zuliebe.



**Elektrotechnische Werke
Fritz Driescher & Söhne GmbH**
Driescherstr. 3
D-85368 Moosburg
Tel.: +49 8761 681-0
E-Mail: infoservice@driescher.de

DRIESCHER GmbH Eisleben
Hallesche Str. 94
D-06295 Lutherstadt Eisleben
Tel.: +49 3475 7255-0
E-Mail: infoservice@driescher-eisleben.de
www.driescher.de

DRIESCHER
Moosburg • Eisleben

