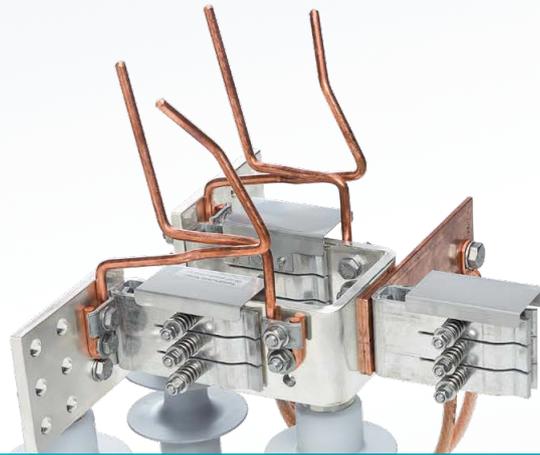
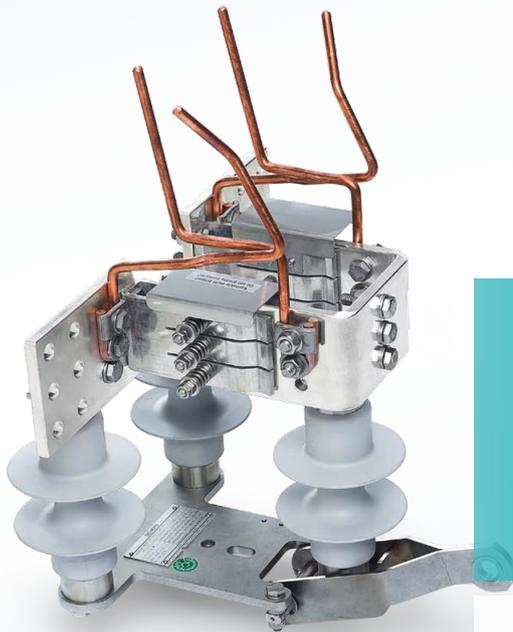


SIEMENS

Ingenuity for life



Trennschalter und Lasttrennschalter bis 3 kV DC

Sicat 8WL6134 für Oberleitungsanlagen

[siemens.de/rail-electrification](https://www.siemens.de/rail-electrification)

Die Trennschalter und Lasttrennschalter der Produktlinie Sicat® 8WL6134 sind Freiluftschaltgeräte für ortsfeste Anlagen von Gleichstrombahnen. Sie dienen zum Einspeisen, Trennen oder Verbinden von Streckenabschnitten und zum Verbinden paralleler Fahrleitungen.

Die geöffneten Trennschalter und Lasttrennschalter erfüllen die Forderung der EN 50123-1 nach einer sichtbaren Trennstrecke.

Merkmale

- Wartungsarm durch silbergraphitbeschichteten Kontaktsatz mit selbstschmierenden Eigenschaften (je nach Variante)
- Hohe elektrische Stromtragfähigkeit bis zu 4.000 A (je nach Variante)
- Hohe elektrische Durchschlagfestigkeit durch große Kriechwege und Luftstrecken
- Lange Lebensdauer durch korrosionsbeständige Materialien sowie schmutz- und wasserabweisende Oberflächen der Isolatoren
- Montagefreundlich und vandalismusresistent durch bruchssichere Isolatoren



Aufbau

Die Trennschalter und Lasttrennschalter bestehen aus den folgenden Hauptkomponenten:

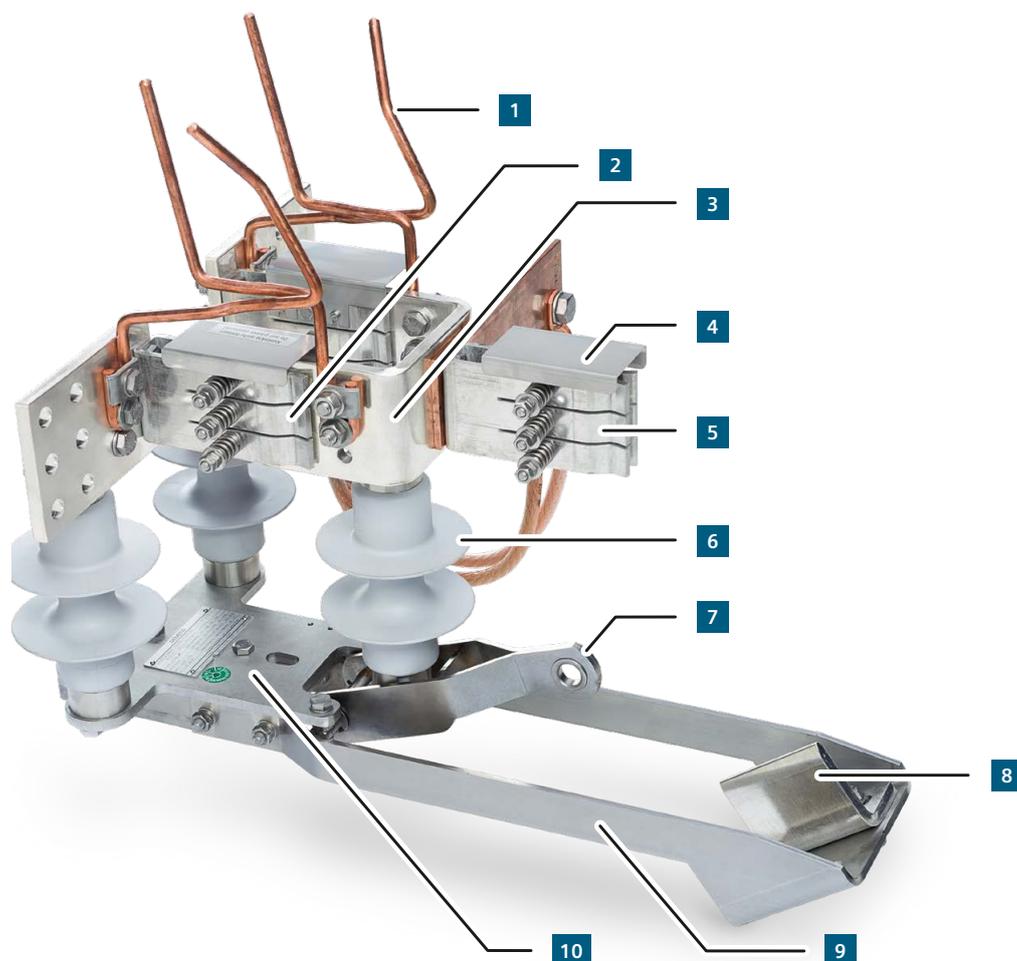
- Lichtbogenhörner
- Kontaktsatz mit Schutzdächern
- Silikon-Verbundisolatoren
- Grundplatte mit Schwenkhebel

Durch die Verwendung von Armaturen und Konsolen aus nicht rostendem Stahl wird eine hohe Korrosionsbeständigkeit erreicht. Damit sind die Trennschalter und Lasttrennschalter auch gut für den Einsatz in Meeresnähe geeignet. Edelstahl-Schutzdächer schirmen die Kontaktstellen der Kontaktsätze vor unmittelbaren Witterungseinflüssen ab. Eine verbesserte Umweltresistenz wird durch den Einsatz von versilberten Kontakten erreicht.

Option Trennschalter-Stellungsmeldung

Die Trennschalter und Lasttrennschalter Sicat 8WL6134 können optional mit der Trennschalter-Stellungsmeldung Sicat DMS ausgerüstet werden. In Verbindung mit der Steuerung der Schalterantriebe Sicat 8WL6243 und 8WL6244 mit permanenter Stromversorgung wird die Stellung direkt am Trennschalter erfasst und an die Leitstelle weitergeleitet.

Nähere Informationen zur Trennschalter-Stellungsmeldung Sicat DMS entnehmen Sie bitte der entsprechenden Produktinformation: „Sicat DMS – Schalterstellungsmeldung für Trennschalter in Fahrleitungsanlagen“ (Dokumentnr. A6Z00031617387).



- 1 Lichtbogenhorn
- 2 Kontaktfeder
- 3 Kontaktmesser
- 4 Schutzdach

- 5 Erdkontaktfeder*
- 6 Verbundisolator
- 7 Schwenkhebel
- 8 Erdkontaktmesser*

- 9 Erdkontaktstütze*
- 10 Grundplatte

* nur bei Trennschalter mit Erdkontakt

Aufbau am Beispiel des Trennschalters Sicat 8WL6134-4A

Minimierte Instandhaltung

Die Trennschalter und Lasttrennschalter Sicat 8WL6134 müssen im Normalfall nur visuell geprüft und auf Funktion kontrolliert werden.

Bei den Schaltgeräteausführungen mit Silbergraphitbeschichtung der Kontaktsätze entfällt die Fettung durch die selbstschmierenden Eigenschaften des Graphitanteils.

Sollte ein Tausch der Lichtbogenhörner nötig sein, kann dies am montierten Trennschalter bei abgeschaltetem und geerdetem Streckenabschnitt erfolgen.

Varianten und Einsatzgebiete

Die Produktlinie besteht aus Trennschaltern und Lasttrennschaltern mit verschiedenen Einsatzgebieten und Funktionen.

Gebrauchskategorien

Gemäß EN 50123-4 werden Gleichstrom-Schalteneinrichtungen in verschiedene Gebrauchskategorien eingeteilt.

Übersicht Gebrauchskategorien

I Trennschalter

Trennschalter der Gebrauchskategorie I sind zum lastfreien Trennen und Schalten geeignet. Weiterhin können Trennschalter dieser Gebrauchskategorie im geschlossenen Zustand Betriebsströme übertragen und über eine definierte Dauer auch höhere Ströme wie z. B. Kurzschlussströme führen.

II Lasttrennschalter

Lasttrennschalter der Gebrauchskategorie II können zusätzlich gegenüber denen der Gebrauchskategorie I Bemessungs-Betriebsströme ausschalten. Beim Öffnen des Schalters kommutiert an den Kontaktsätzen ein Lichtbogen, der über die Lichtbogenhörner nach oben geleitet wird. Weiteres Öffnen vergrößert die Luftstrecke; der Lichtbogen erlöscht.

III Lasttrennschalter

Lasttrennschalter der Gebrauchskategorie III ermöglichen es zusätzlich, die Bemessungs-Betriebsströme ein- und auszuschalten. Beim Einschalten zündet der Lichtbogen an den Hörnern und wird von diesen bis zum Verlöschen geführt.

IV Lasttrennschalter

Lasttrennschalter der Gebrauchskategorie IV können zusätzlich gegenüber denen der Gebrauchskategorie III die bis zu dreifachen Bemessungs-Betriebsströme ein- und ausschalten. Diese können z. B. beim Anfahren von Schienenfahrzeugen über eine kurze Zeitdauer in der Oberleitung auftreten.

Lasttrennschalter der Gebrauchskategorien II bis IV müssen zur schnellen Lichtbogenlöschung mit einem Schnellöffner im Schaltergestänge installiert werden. Außerdem empfiehlt es sich, die Trennschalter mit Lastschaltfunktion auf der Mastspitze zu montieren oder anderweitig für ausreichend Abstand zu Erde zu sorgen.

Die Lasttrennschalter sind für eine begrenzte Anzahl an Lastschaltungen im Notfall vorgesehen. Gemäß EN 50123-4 ist für die Trennschalter entsprechend der Gebrauchskategorien der Nachweis über fünf Ausschaltungen bzw. zwei Einschaltungen erbracht worden.

Systemeinbindung

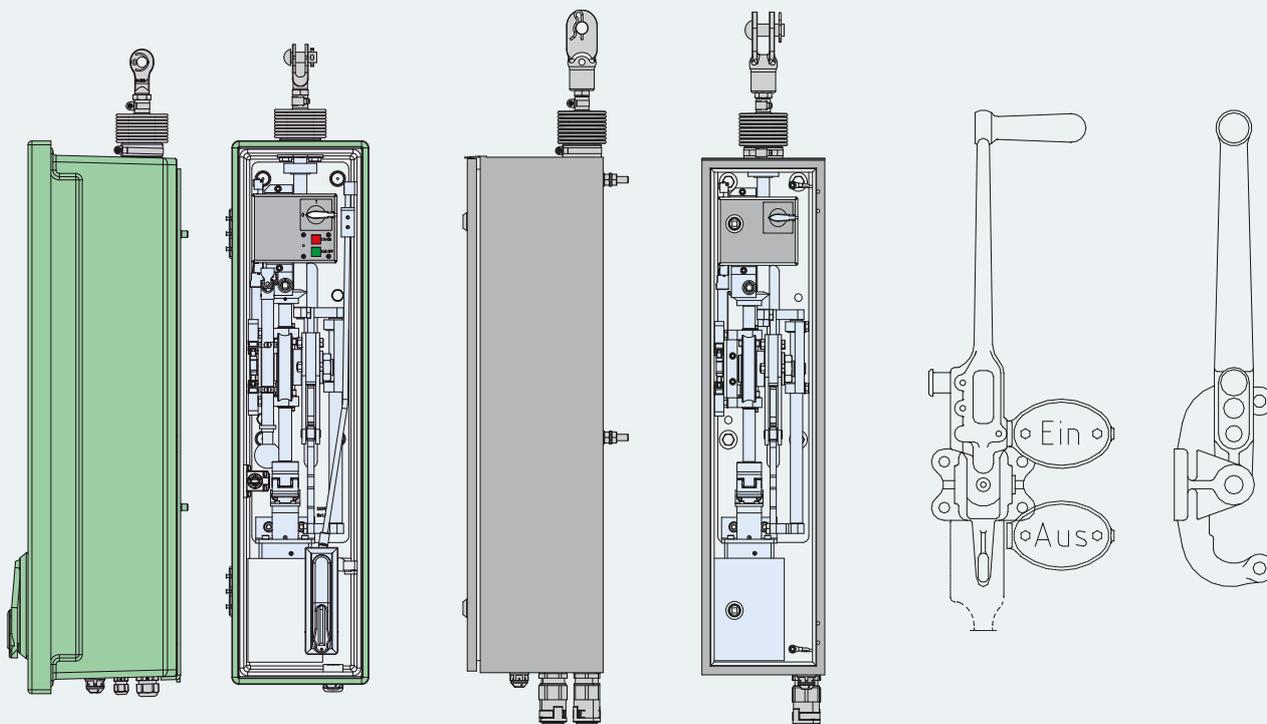
Die Trennschalter und Lasttrennschalter werden im oberen Bereich von Fahrleitungsmasten montiert. Optional ist hierfür eine Trennschalterkonsole lieferbar.

Über ein Schaltergestänge werden die Trennschalter mit einem Schalterantrieb elektrisch ferngesteuert betrieben oder vor Ort elektrisch oder manuell betätigt (nicht für Schaltvorgänge unter Betriebsstrom).

Zum Öffnen und Schließen der Trennschalter und Lasttrennschalter Sicat 8WL6134 eignen sich elektromechanische Schalterantriebe mit linearem Hub und Handantriebe jeweils mit einem Hub von 200 mm.

Im Siemens-Portfolio stehen folgende Typen mit den passenden Schaltergestängen zur Verfügung:

- Elektromechanische Schalterantriebe im GFK-Gehäuse mit linearem Hub
- Elektromechanische Schalterantriebe im Edelstahl-Gehäuse mit linearem Hub
- Handantrieb



Elektromechanischer Schalterantrieb im GFK-Gehäuse Sicat 8WL6243

Elektromechanischer Schalterantrieb im Edelstahl-Gehäuse Sicat 8WL6253

Handantrieb Sicat 8WL6214

Nähere Informationen zu den Schalterantrieben entnehmen Sie bitte der entsprechenden Produktinformation: „Elektromechanische Schalterantriebe Sicat 8WL6243, 8WL6244, 8W6253 und 8WL6254 für Oberleitungsanlagen“ (Dokumentnr. A6Z00030709175).

Bei Schaltgeräten mit Lastschaltfunktion muss das obere Schaltergestänge durch eine Variante mit integriertem Schnellöffner ersetzt werden. Durch den Schnellöffner wird das Öffnen des Kontaktsatzes des Trennschalters beschleunigt und damit das Löschen des eventuell auftretenden Lichtbogens unterstützt.



Beispiele für verschiedene Systemeinstellungen mit elektromechanischem Schalterantrieb im GFK-Gehäuse 8WL6134-0B (links), 8WL6134-2 als doppelter Einspeiseschalter (mitte) bzw. als Koppelschalter (rechts)

Auswahlkriterien und technische Daten

Varianten mit Anschlüssen am beweglichen Kontakt

Auswahlkriterien	8WL6134-0B	8WL6134-0C	8WL6134-0F	8WL6134-2	8WL6134-2A
Erdkontakt		■			■
Versilberte Kontaktsätze, Silbergraphit	■	■	■	■	■
Gebrauchskategorie ¹⁾	III	I	IV	II ²⁾ , III ³⁾	I

Elektrische Daten		8WL6134-0B	8WL6134-0C	8WL6134-0F	8WL6134-2	8WL6134-2A
Nennspannung	[V DC]	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Bemessungs-Isolationsspannung	[V DC]	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
Betriebsstrom	[A]	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Kriechweg	[mm]	300	300	300	300	300
Luftstrecke zur Erde / über der Trennstrecke	[mm]	180 / 200	180 / 200	180 / 200	180 / 200	180 / 200
Bemessungs-Stehstoßspannung zur Erde / über der Trennstrecke	[kV]	40 / 48	40 / 48	40 / 48	40 / 48	40 / 48
Steh-Wechselspannung, berechnet zur Erde / über der Trennstrecke	[kV]	18,5 / 22,2	18,5 / 22,2	18,5 / 22,2	18,5 / 22,2	18,5 / 22,2
Bemessungs-Kurzzeitstrom für 250 ms	[kA]	40	40	40	40	40

Mechanische Daten		8WL6134-0B	8WL6134-0C	8WL6134-0F	8WL6134-2	8WL6134-2A
Gewicht	[kg]	19,8	26,8	21,0	30,6	37,7
Abmessungen						
– Länge ⁴⁾	[mm]	502	747	502	763	1.009
– Breite	[mm]	293	293	293	293	293
– Höhe	[mm]	621	621	954	621	621
Schalthub	[mm]	200	200	200	200	200
Mindestschaltkraft ⁵⁾	[kN]	0,8	0,8	0,8	0,8 ⁶⁾ / 1,2 ⁷⁾	0,8 ⁶⁾ / 1,2 ⁷⁾
Eisbedeckungskategorie	[mm]	10	10	10	10	10
Umgebungstemperatur ⁸⁾	[°C]	-40...+40	-40...+40	-40...+40	-40...+40	-40...+40

¹⁾ Lastschaltfunktion (Gebrauchskategorien II, III und IV) nur in Verbindung mit Schaltergestänge mit Schnellöffner 8WL6231-8A

²⁾ Gebrauchskategorie II in Verbindung mit einem Schaltergestänge für die Betätigung beider Anschlüsse und jeweils einem Schnellöffner 8WL6231-8A im oberen Schaltergestänge

³⁾ Gebrauchskategorie III in Verbindung mit zwei Schaltergestängen mit Schnellöffner für die separate Betätigung der einzelnen Anschlüsse

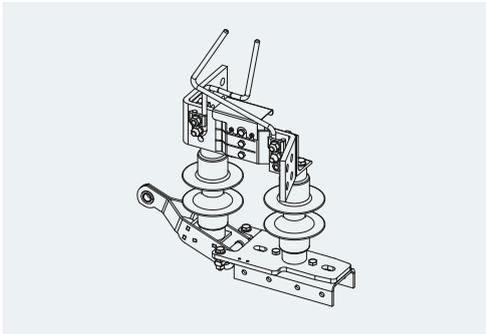
⁴⁾ Trennschalter / Lasttrennschalter geschlossen

⁵⁾ Bei Eisbedeckung kann dieser Wert überschritten werden

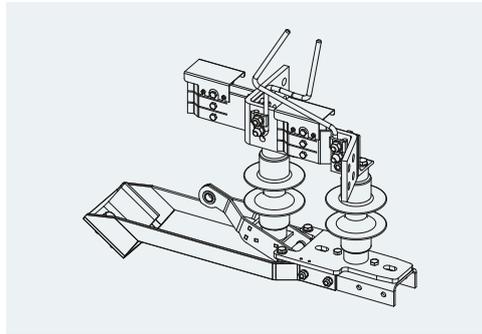
⁶⁾ Bei separater Betätigung der einzelnen Anschlüsse mit zwei Schaltergestängen und durch getrennte Schalterantriebe

⁷⁾ Bei Betätigung beider Anschlüsse mit einem Schaltergestänge und durch einen Schalterantrieb

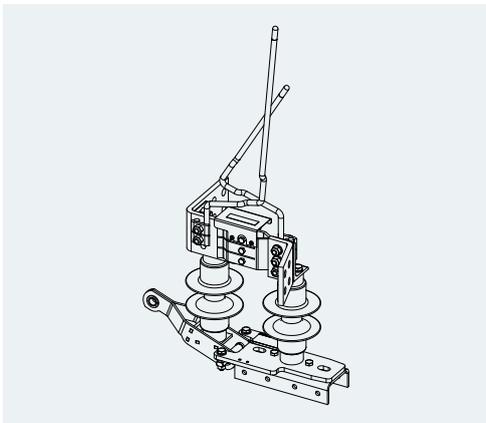
⁸⁾ Erhöhung der Umgebungstemperatur bei Reduzierung des Betriebsstroms möglich



Sicat 8WL6134-0B



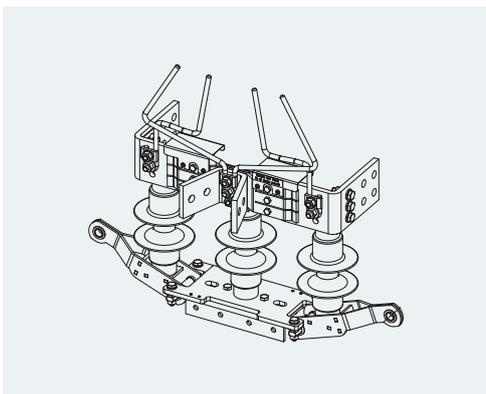
Sicat 8WL6134-0C



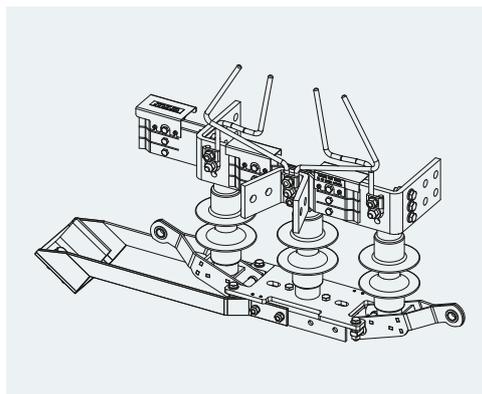
Sicat 8WL6134-0F

Sicat 8WL6134-0B / -0C / -0F

- Zur Einspeisung und Erdung (nur bei 8WL6134-0C) eines Streckenabschnitts bei beengten Raumverhältnissen
- Höhere Stromtragfähigkeit und Umweltresistenz durch versilberte Kontaktsätze (selbstschmierendes Silbergraphit)



Sicat 8WL6134-2



Sicat 8WL6134-2A

Sicat 8WL6134-2 / -2A

- Zur Erdung (nur bei 8WL6134-2A) und doppelten Einspeisung bzw. Einspeisung zweier Streckenabschnitte
- Zum Trennen / Verbinden von zwei Streckenabschnitten mit Einspeisung eines neutralen Abschnitts im geschlossenen Zustand
- Höhere Stromtragfähigkeit und Umweltresistenz durch versilberte Kontaktsätze (selbstschmierendes Silbergraphit)

Varianten mit Anschlüssen am feststehenden Kontakt

Auswahlkriterien	8WL6134-3	8WL6134-3A	8WL6134-4	8WL6134-4A	8WL6134-5	8WL6134-5F
Erdkontakt		■			■	
Versilberte Kontaktsätze, Silbergraphit			■	■	■	■
Gebrauchskategorie ¹⁾	III	I	III	I	I	III

Elektrische Daten		8WL6134-3	8WL6134-3A	8WL6134-4	8WL6134-4A	8WL6134-5	8WL6134-5F
Nennspannung	[V DC]	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Bemessungs-Isolationsspannung	[V DC]	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
Betriebsstrom	[A]	2.000	2.000	3.000	3.000	4.000	4.000
Kriechweg	[mm]	300	300	300	300	300	300
Luftstrecke zur Erde / über der Trennstrecke	[mm]	180 / 90	180 / 90	180 / 90	180 / 90	180 / 90	180 / 90
Bemessungs-Stehstoßspannung zur Erde / über der Trennstrecke	[kV]	40 / 48	40 / 48	40 / 48	40 / 48	40 / 48	40 / 48
Steh-Wechselspannung, berechnet zur Erde / über der Trennstrecke	[kV]	18,5 / 22,2	18,5 / 22,2	18,5 / 22,2	18,5 / 22,2	18,5 / 22,2	18,5 / 22,2
Bemessungs-Kurzzeitstrom für 250 ms	[kA]	40	40	40	40	50	50
für 1 s	[kA]					40	40

Mechanische Daten		8WL6134-3	8WL6134-3A	8WL6134-4	8WL6134-4A	8WL6134-5	8WL6134-5F
Gewicht	[kg]	28	38	28	38	38,5	39
Abmessungen							
– Länge ²⁾	[mm]	502	747	502	747	502	502
– Breite	[mm]	460	460	460	460	560	560
– Höhe	[mm]	562 ³⁾	612	562 ³⁾	612	562 ³⁾	863 ³⁾
Schalhub	[mm]	200	200	200	200	200	200
Mindestschaltkraft ⁴⁾	[kN]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8
Eisbedeckungskategorie	[mm]	10	10	10	10	5 ⁵⁾ / 10 ⁶⁾	5 ⁵⁾ / 10 ⁶⁾
Umgebungstemperatur ⁷⁾	[°C]	-40...+40	-40...+40	-40...+40	-40...+40	-40...+40	-40...+40

¹⁾ Lastschaltfunktion (Gebrauchskategorien II, III und IV) nur in Verbindung mit Schaltergestänge mit Schnellöffner 8WL6231-8A

²⁾ Trennschalter / Lasttrennschalter geschlossen

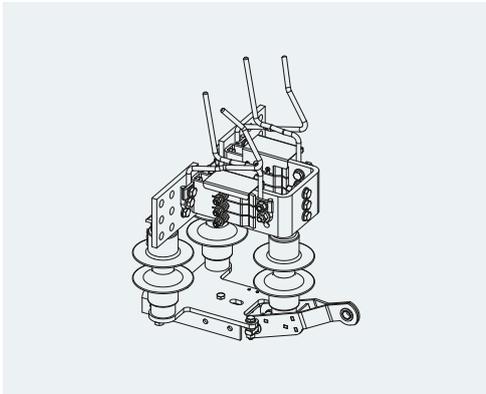
³⁾ Höhe ab Unterkante Grundplatte

⁴⁾ Bei Eisbedeckung kann dieser Wert überschritten werden.

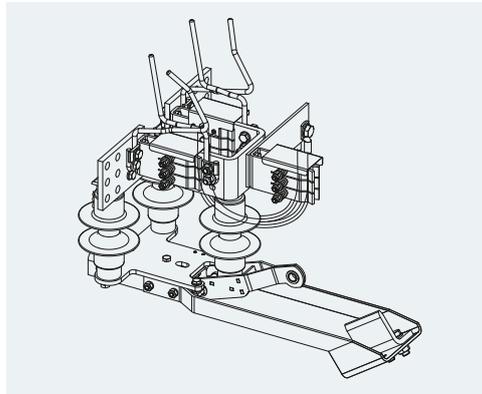
⁵⁾ Beim Einschalten

⁶⁾ Beim Ausschalten

⁷⁾ Erhöhung der Umgebungstemperatur bei Reduzierung des Betriebsstroms möglich



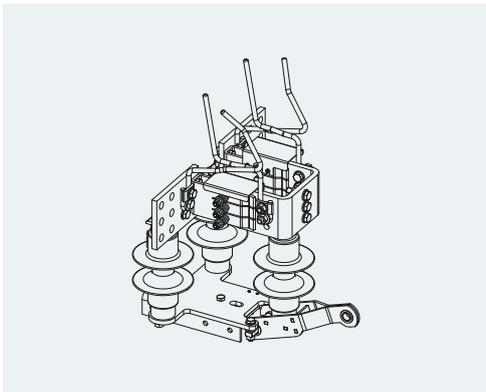
Sicat 8WL6134-3



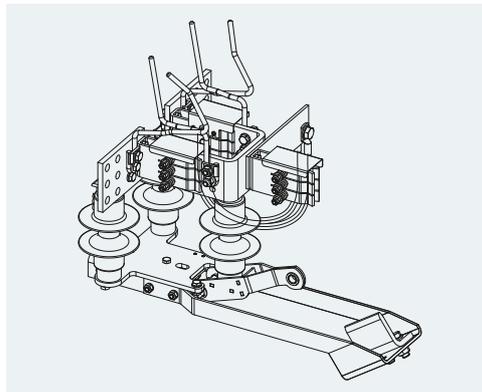
Sicat 8WL6134-3A

Sicat 8WL6134-3 / -3A

- Standardausführung mit Anschlüssen am feststehenden Kontakt
- Zur Einspeisung und Erdung (nur bei 8WL6134-3A) eines Streckenabschnitts
- Zum Trennen und Verbinden von Streckenabschnitten



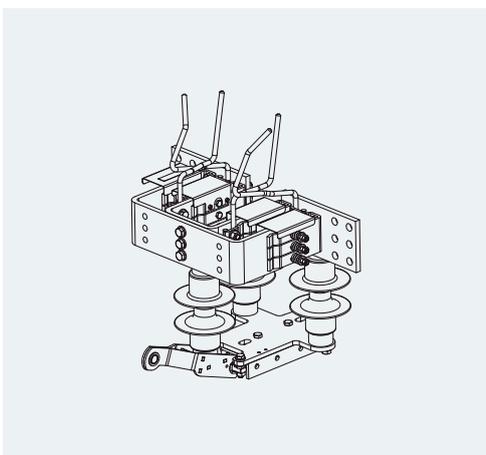
Sicat 8WL6134-4



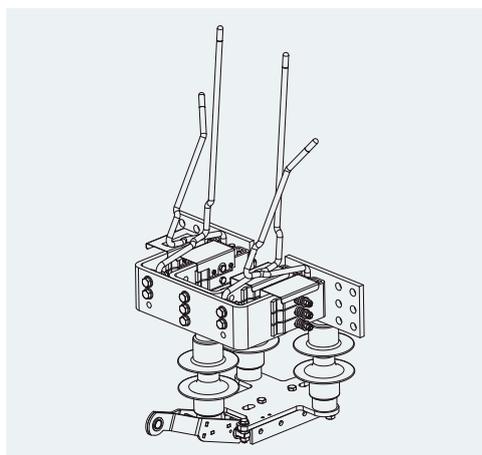
Sicat 8WL6134-4A

Sicat 8WL6134-4 / -4A

- Anschlüsse am feststehenden Kontakt
- Zur Einspeisung und Erdung (nur bei 8WL6134-4A) eines Streckenabschnitts
- Zum Trennen und Verbinden von Streckenabschnitten
- Höhere Stromtragfähigkeit und Umweltresistenz durch versilberte Kontaktsätze (selbstschmierendes Silbergraphit)



Sicat 8WL6134-5



Sicat 8WL6134-5F

Sicat 8WL6134-5 / -5F

- Anschlüsse am feststehenden Kontakt
- Zur Einspeisung eines Streckenabschnitts
- Zum Trennen und Verbinden von Streckenabschnitten
- Für sehr hohe Betriebsströme
- Höhere Stromtragfähigkeit und Umweltresistenz durch versilberte Kontaktsätze (selbstschmierendes Silbergraphit)

Werkstoffe und Zubehör

Werkstoffe

Werkstoffe	
Lichtbogenhörner*	Elektrolytkupfer teilweise mit Spitzen aus Kupferlegierung
Verbundisolatoren	glasfaserverstärkter Kunststoff, Silikon mit Armaturen aus nicht rostendem Stahl
Kontaktsatz (Kontaktmesser, Kontaktfeder)*	Elektrolytkupfer Elektrolytkupfer, versilbert, Silbergraphit
Grundplatte, Schwenkhebel, Schutzdächer, Erdkontaktstütze, Isolatorarmaturen, Normteile	nicht rostender Stahl
* abhängig von Ausführung	

Zubehör

Ausführung		Bestellnummer
Trennschalterkonsole	für Trennschalter mit festen Anschlüssen 8WL6134-3 / -4 / -5 / -5F	8WL6135-2A
Schalterantriebe	– elektromechanischer Schalterantrieb im GFK-Gehäuse – elektromechanischer Schalterantrieb im Edelstahl-Gehäuse – Handantrieb	8WL6243, 8WL6244 8WL6253, 8WL6254 8WL6214
Schaltergestänge	– elektromechanischer Schalterantrieb im GFK-Gehäuse – elektromechanischer Schalterantrieb im Edelstahl-Gehäuse – Handantrieb	auf Anfrage auf Anfrage auf Anfrage
Oberes Schaltergestänge mit Schnellöffner		8WL6231-8A

Option	Bestellnummer
Drehwinkelsensoreinheit für Trennschalter-Stellungsmeldung Sicat DMS in Verbindung mit Schalterantrieben 8WL6243 und 8WL6244 mit permanenter Stromversorgung	8WL6136-0
Drehwinkelsensoreinheit für handbetätigte Trennschalter-Stellungsmeldung Sicat DMS	8WL6136-0A

Prüfungen und Normen

Die Trennschalter und Lasttrennschalter Sicat 8WL6134 sind entsprechend der Gebrauchskategorien von Schaltgeräten gemäß EN 50123-4: 2003 ausgelegt.

Durchgeführte Typprüfungen gemäß EN 50123-1: 2003 und EN 50123-4: 2003:

- Dielektrische Prüfungen
- Erwärmungsprüfung
- Kurzzeitstromprüfung
- Elektrische Widerstandsmessung der Hauptstrombahn
- Mechanische Lebensdauerprüfung mit mindestens 3.000 Schaltspielen, einzelne Kontaktsätze und Schalter bis 50.000 Schaltspiele
- Vereisungsprüfung

Für alle Schaltgeräte mit Lastschaltfunktion der Gebrauchskategorie II, III und IV:

- Nachweis des Bemessungs-Ein- bzw. Ausschaltvermögens

Zur Sicherstellung einer gleichbleibend hohen Qualität werden in der Serienfertigung neben Stichprobenprüfungen folgende Stückprüfungen durchgeführt:

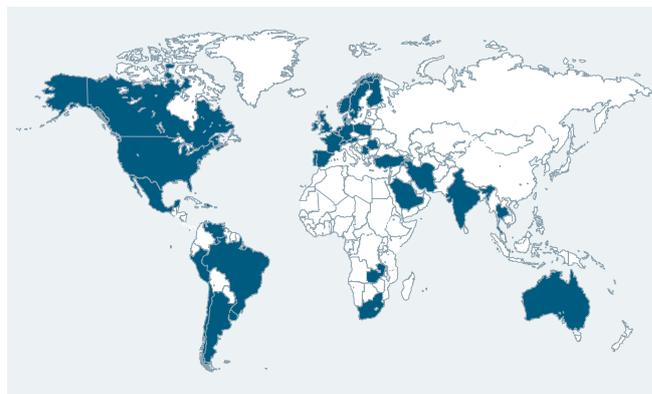
- Sicht- und Maßprüfungen
- Prüfung der mechanischen Verbindungen
- Elektrische Widerstandsmessung der Hauptstrombahn
- Mechanische Funktionsprüfung
- Messung der erforderlichen Luftstrecken zur Sicherstellung der in der Typprüfung erreichten Steh-Wechselspannung gemäß EN 62271-1, Abschnitt 7.1



Vereisungstest

Referenzen

Seit der Markteinführung 2005 wurden weltweit mehr als 4.800 Trennschalter vom Typ Sicat 8WL6134 ausgeliefert (Stand September 2017).



© Siemens Mobility GmbH 2018
Alle Rechte vorbehalten

Sicat 8WL6134 / Produktinformation
Nr. A6Z08110389011 / Version 2.7.1

Siemens Mobility GmbH
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
Deutschland

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Siemens Mobility GmbH
Turnkey Projects & Electrification
Rail Electrification
Mozartstraße 33b
91052 Erlangen
Deutschland

electrification.mobility@siemens.com
www.siemens.de/rail-electrification

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.