



Version
4.0.4

PRODUKTINFORMATION

Sitras SCD – Kurzschließer

Spannungsbegrenzungseinrichtung
für die DC-Bahnstromversorgung

siemens.de/rail-electrification

SIEMENS

In Gleichstrom-Bahnanlagen können zwischen der Rückleitung und der Bauwerkserde durch Betriebs- und Kurzschlussströme und gegebenenfalls durch die Beeinflussung von Wechselstrombahnen unzulässige Berührungsspannungen entstehen. Das Bestehenbleiben dieser Spannungen muss durch Einsatz einer geeigneten Spannungsbegrenzungseinrichtung nach IEC 62128 / EN 50122 verhindert werden.

Sitras SCD baut zu hohe Spannungen durch vorübergehendes Kurzschließen von Rückleitung und Bauwerkserde zuverlässig ab. Zusätzlich wird die Bildung von Streuströmen durch selbsttätiges Öffnen des Kurzschließers minimiert.

Merkmale

- Erfüllung aller Kriterien nach IEC 62128-1 / EN 50122-1
- Optionale Auswertung von Mischspannungen zur Erfüllung aller Kriterien nach EN 50122-3
- Betriebssicher und zuverlässig durch hohe Stromtragfähigkeiten und Typprüfung nach EN 50526-2
- Höchster Personen- und Anlagenschutz durch schnelle Reaktionszeit
- Hohe Funktionalität und Bedienkomfort durch speicherprogrammierbare Steuerung und Bedienpanel
- Erdbebengeprüfte Ausführungen erhältlich

Anwendung

Personenschutz

Unzulässige Berührungsspannungen werden verhindert; Voraussetzung ist eine korrekte Auslegung des Gesamtsystems und Einstellung der relevanten Schutzsysteme.

Überwachung des Rückleitungs-Potenzials

Erdfehler der Fahrleitung werden erkannt und deren Abschaltung durch speisende Unterwerke ermöglicht.

Anlagenschutz

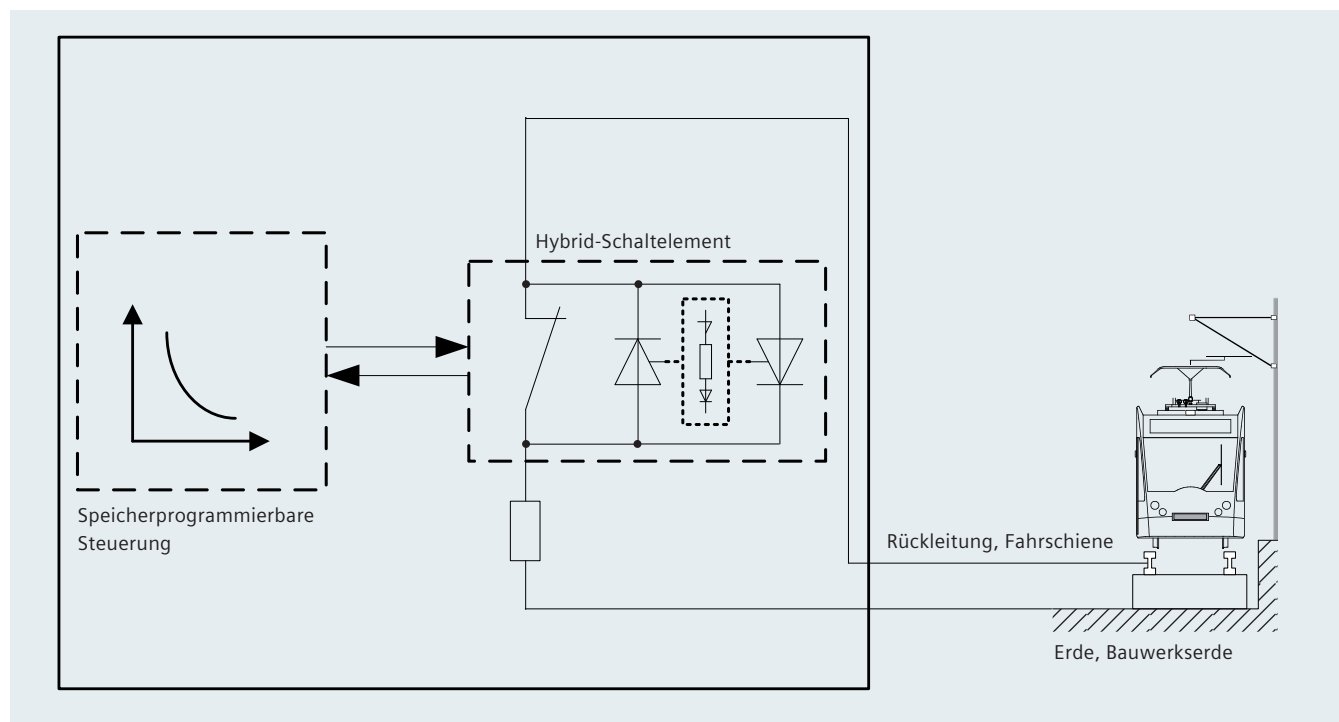
Überspannungen im Anlagenbereich, z. B. auch durch Blitz, werden verhindert.

Aufbau / Hauptkomponenten

Der Metallschrank für Bodenaufstellung in Innenräumen enthält folgende Hauptkomponenten:

- Hybrid-Schaltelement, bestehend aus Gleichstromschütz (Öffner) und Thyristor-Schnellstufe mit Zündbaugruppe
- Messkreise für Spannung und Strom
- Speicherprogrammierbare Steuerung, optional mit Profinet-Schnittstelle

Für Außenraumanwendung kann der Kurzschließer optional mit einem Kunststoffgehäuse ausgeführt werden.



Prinzipialschaltbild Sitras SCD

Funktion

Modus „Aktiv“

Im Grundzustand ist der Hauptkontakt am Gleichstromschütz geöffnet und die Schnellstufe nicht leitend. Die Spannung zwischen der Rückleitung und der Potenzialausgleichsschiene wird gemessen und der zeitliche Spannungsverlauf ausgewertet.

Wird einer der in der speicherprogrammierbaren Steuerung hinterlegten Grenzwerte überschritten, schließt das Gleichstromschütz. Die Grenzwerte sind in Form von Spannungs-Zeit-Kennlinien hinterlegt und parametrierbar. Für den Werkstattbereich kann auf eine separate Kennlinie umgeschaltet werden.

Im Kurzzeitbereich erfolgt die Spannungsauswertung parallel der speicherprogrammierbaren Steuerung in der Zündbaugruppe der Schnellstufe. Deren Hardwarekreis steuert die Thyristoren unmittelbar an. Der Stromfluss wird dann über einen Shunt erkannt und das Gleichstromschütz nachgeschaltet.

Sitras SCD öffnet automatisch, wenn die eingestellte Schließzeit abgelaufen, der Strom unkritisch ist und keine Blockierbedingung vorliegt.

Modus „Inaktiv“

Auf Wunsch kann Sitras SCD die beiden Potenziale kurzschließen, ohne dass ein automatisches Öffnen erfolgt. Diese Funktion kann bei Instandhaltungsarbeiten genutzt werden. Ein Öffnen der Schützkontakte erfolgt erst nach Wechsel zurück in den Modus „Aktiv“.

Blockierung

Ist die Anzahl der Auslösungen während einer bestimmten Zeit ungewöhnlich hoch, wird das Öffnen des Gleichstromschützes blockiert und Sitras SCD verbleibt im personensicheren Zustand. Gleiches gilt bei einem andauernd sehr hohen Strom. Alle Werte sind parametrierbar.

Die Blockierung kann vor Ort oder über Fernwirkanbindung quittiert und damit aufgehoben werden.

Ausfall der Versorgungsspannung

Sitras SCD arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Das stellt sicher, dass bei einem Ausfall der Versorgungsspannung die Rückleitung und die Potenzialausgleichsschiene automatisch kurzgeschlossen werden und damit der personensichere Zustand hergestellt wird.

Nach Zuschalten der Versorgungsspannung geht Sitras SCD wieder in den Zustand vor Ausfall der Versorgungsspannung.

Technische Daten

Sitras SCD

Maximale Systemspannung U_n	[V]	3000
Bemessungsstrom I_{Ne}	[A]	800 1500
Bemessungskurzzeitstrom I_{Ncw} (250 ms) (Scheitelwert $\hat{I}_{Ncw}$)	[kA] [kA]	24 / 35 (36 / 50) 50 (80)
Versorgungsspannung	[V AC]	230
Mechanische Lebensdauer	[Schaltspiele]	> 1.000.000
Abmessungen (H x B x T)	[mm]	1800 x 600 x 500
Farbe		RAL 7047
Schutzart		IP40
Gewicht	[kg]	160...220

Herausgeber
Siemens Mobility GmbH

Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
Deutschland

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Siemens Mobility GmbH
Rail Infrastructure
Electrification
Siemenspromenade 6
91058 Erlangen
Deutschland

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

Sitras SCD | Produktinformation
Nr. A6Z08100028227 | Version 4.0.4

© Siemens 2018 - 2025

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.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG, der Siemens Mobility GmbH oder anderer Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Security-Hinweis

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter: [siemens.de/industrial-security](https://www.siemens.de/industrial-security).