



siemens.com/rail-electrification

Sitras CSG

Kompakte Gleichspannungs-Schaltanlage mit integriertem Gleichrichter

Die Gleichspannungs-Schaltanlage Sitras® CSG dient zur Energieversorgung von Gleichstromfahrzeugen im Nahverkehr, insbesondere von Straßenbahn- und O-Bus-Systemen.

Sitras CSG ist eine typgeprüfte, metallgekapselte Innenraumschaltanlage mit integriertem Diodengleichrichter. Sie ist für die Anwendung in DC-Bahnstromversorgungsanlagen für den unteren bis mittleren Leistungsbereich konzipiert.

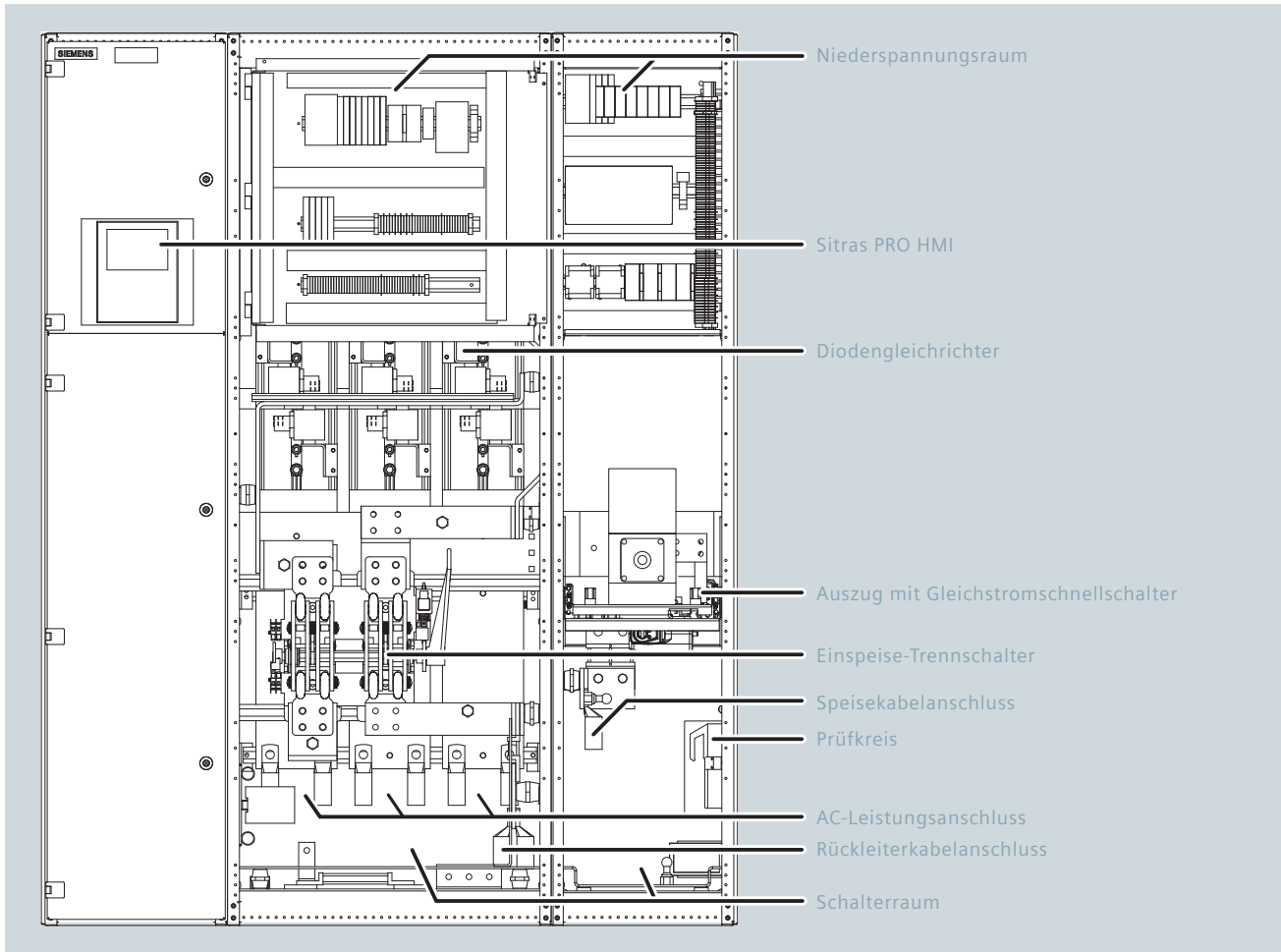
Merkmale

- Sehr geringer Platzbedarf durch extrem kompakte Bauweise bei uneingeschränkter Eignung für Wandaufstellung
- Optimiertes Kosten-/Nutzen-Verhältnis durch bedarfsgerechtes Design und hohe Standardisierung
- Geringe Life-Cycle-Cost da wartungsarm und unempfindlich gegen Umwelteinflüsse
- Betriebssicher und zuverlässig, nachgewiesen durch Typprüfung nach EN 50123-6 und EN 50328
- Störlichtbogengeprüfte und erdbebengeprüfte Ausführungen erhältlich

Elektrische Daten

Nennspannung U_n	[V]	600 / 750	1.500
Bemessungsspannung U_{Ne}	[V]	900	1.800
Bemessungs-Isolationsspannung U_{Nm}	[kV]	1,2	2
Bemessungs-Stoßspannung U_{Ni} (1,2 / 50 μ s)	[kV]	8	12
Steh-Wechselspannung U_a (50 Hz, 1 min)	[kV]	3,6	5,5
Diodenspitzenperrspannung U_{RRM} (Option)	[V] [V]	2.200	4.000 (4.600)
Bemessungsstrom			
– Sammelschiene I_{Ne}	[kA]	3,3	3,3
– Einspeisung I_{Ne}	[kA]	bis 3,3	bis 2,4
– Abzweig I_{Ne}	[kA]	1,0...3,0	1,0...1,5
Bemessungs-Kurzschlussstrom I_{Nss} (Scheitelwert \hat{I}_{Nss})	[kA] [kA]	bis 50 (71)	bis 25 (36)
Bemessungs-Streckenzeitkonstante T_{Nc}	[ms]	80	80
Bemessungs-Erdfehlerstrom I_{Ncwe}	[kA]	50	50

Aufbau



Aufbaubeispiel: Frontansicht Sitras CSG für 1,5 MW-Unterwerk (750 V), Stellfläche 1,4 m²

Die Schaltfelder sind für Innenraumaufstellung in Stahlschrankbauform ausgeführt. Folgende Grundvarianten stehen zur Verfügung:

- Gleichrichter-Einspeise-Rückleiterfeld
- Streckenabzweigfeld

Die Schaltfelder sind oben mit einem Metall-Lochgitter abgedeckt und können optional mit einem Tropfwasserschutz aus Stahlblech ausgerüstet werden. Die Feld-zu-Feld-Schottungen bestehen ebenfalls aus Metall.

Hinter den oberen Türen befinden sich die Niederspannungsräume, hinter den unteren Türen befinden sich die Zugänge zu den Schaltgeräten.

Die Schaltanlage hat ein Einfach-Sammelschienensystem. Die Leistungsanschlüsse sind standardmäßig nach unten ausgeführt.

Alle Hauptkomponenten sind von vorne gut zugänglich, daher sind die Schaltfelder für Wandaufstellung geeignet.

Die Bedienung und Beobachtung der Sitras CSG erfolgt im Wesentlichen über Sitras PRO HMI bzw. Simatic®

Touch Panel, welche jeweils in der Tür zum Niederspannungsraum eingebaut sind.

Im Niederspannungsraum sind die Steuer-, Schutz- und Meldegeräte eingebaut. Die Einbaugeräte sind durch metallische Schottung gegen elektromagnetische Beeinflussung abgeschirmt.

Gleichrichter-Einspeise-Rückleiterfeld

Der Niederspannungsraum des Gleichrichter-Einspeise-Rückleiterfelds ist als Schwenkrahmen ausgeführt. Wird der Niederspannungsraum seitlich nach außen geschwenkt, wird der Zugang zum feldinneren oberen Bereich ermöglicht.

Dieser Bereich beinhaltet den Gleichrichter mit leistungsstarken Scheibendioden, die in ein thermisch optimiertes Aluminium-Kühlkörperprofil eingespannt sind und natürlich gekühlt werden.

Hinter der unteren Tür unterhalb des Gleichrichters befindet sich der Trennschalter, der den Gleichrichter an die Hauptsammelschiene anbindet.

Im untersten Feldbereich befindet sich die Sammelschiene für die Rückleiteranschlüsse und der Anschlusspunkt für die Gerüstverbindung.

Streckenabzweigfeld

Der Niederspannungsraum ist fest im oberen Bereich des Schrankes eingebaut.

Im mittleren Bereich befindet sich der Auszug mit dem Gleichstromschnellschalter. Der Auszug kann bei geschlossener Tür die Betriebs- oder die Trennstellung einnehmen. Bei geöffneter Tür kann der Auszug aus dem Feld herausgezogen und ggf. der Gleichstromschnellschalter mit den Einfahrkontakten heruntergenommen werden.

Unterhalb des Auszugs an den seitlichen Trennwänden befinden sich die Kabelanschlussplatte für die Speisekabel und der Prüfkreis.

Varianten

Gleichrichter-Einspeise-Rückleiterfeld

Abhängig von der gewünschten Leistungsfähigkeit kann jedes Gleichrichter-Einspeise-Rückleiterfeld mit sechs oder zwölf Dioden ausgerüstet werden sowie mit oder ohne Sicherung in Serie zu jeder Diode bestückt sein. Felder mit zwölf Dioden können in 6-pulsiger oder in 12-pulsiger Schaltung ausgeführt werden.

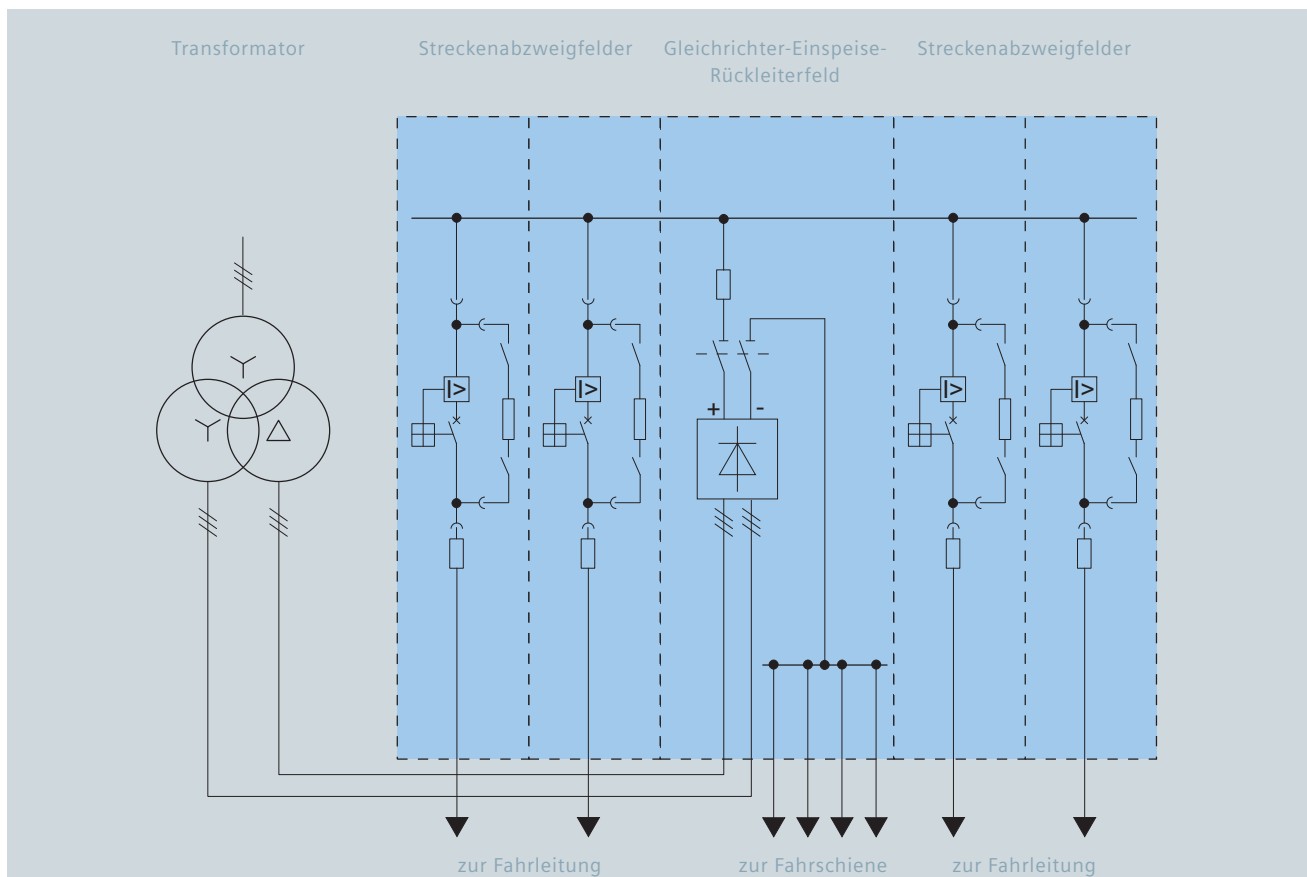
Streckenabzweigfeld

Streckenabzweigfelder können mit zwei oder drei Fronttüren ausgeführt werden. Zur Realisierung einer fernbedienbaren Trennstelle kann

optional jedes Streckenabzweigfeld mit einem Motor versehen werden, der den Auszug mit dem Gleichstromschnellschalter zwischen Betriebs- und Trennstellung verfahren kann.

Streckenabzweigfeld mit Umgehungstrenner und Umgehungsfeld

Zur Erhöhung der Verfügbarkeit können die Streckenabzweigfelder mit einem Umgehungsfeld kombiniert werden. In diesem Fall werden die Streckenabzweigfelder mit Umgehungstrennern ausgerüstet und über eine Umgehungs-Sammelschiene mit dem Umgehungsfeld verbunden.



Anordnungsbeispiel: Sitras CSG für 2,5 MW-Unterwerk (750 V) mit 12-pulsigem Gleichrichter

Mechanische Daten

Mechanische Daten		
Höhe	[mm]	2.200
optional mit IPX1-Dach (Tropfwasserschutz)	[mm]	2.500
Breite		
– Gleichrichter-Einspeise-Rückleiterfeld	[mm]	800
– Streckenabzweigfeld	[mm]	450
Tiefe	[mm]	800 / 1.000*
Maximales Gewicht		
– Gleichrichter-Einspeise-Rückleiterfeld	[kg]	550
– Streckenabzweigfeld inkl. Gleichstromschnellschalter	[kg]	400
– Gleichstromschnellschalter inkl. Einfahrkontakte	[kg]	60 / 130*
Mindestraumhöhe	[mm]	2.600
Mindestbreite Bediengang vor Anlage	[mm]	1.000 / 1.200*
Schutzart nach IEC 60529		IP20
optional mit IPX1-Dach		IP21
Maximale Umgebungstemperatur	[°C]	40
Maximale Aufstellungshöhe über NN	[m]	2.000

* Ausführung mit Bemessungs-Kurzschlussstrom 50 kA



Streckenabzweigfeld, Stellfläche 0,45 m²

Siemens AG
Sektor Infrastructure & Cities
Division Smart Grid
Rail Electrification
Mozartstraße 33b
91052 Erlangen
Deutschland

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

© Siemens AG 2012

Produktinformation / Version 1.1.2 / Nr. A6Z00002522109

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten, welche im Einzelfall nicht immer vorliegen müssen. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall bei Vertragsabschluss festzulegen.