



Katalog
HA 41.43 ·
2022

MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGEN

Schaltanlagen Typ SIMOSEC, bis 24 kV, luftisoliert, erweiterbar

[siemens.de/SIMOSEC](https://www.siemens.de/SIMOSEC)

SIEMENS

Anwendungsbereich

Einsatzbeispiele



Übergabe-
schaltanlage mit
integrierter
Niederspannungs-
nische



EVU-Übergabe-
station für
Industriebetriebe



MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGEN

Schaltanlagen Typ SIMOSEC bis 24 kV, luftisoliert, erweiterbar

Katalog HA 41.43 · 2022

Ungültig: Katalog HA 41.43 · 2018

[siemens.com/mittelspannungsschaltanlagen](https://www.siemens.com/mittelspannungsschaltanlagen)

[siemens.de/SIMOSEC](https://www.siemens.de/SIMOSEC)

Inhalt

Seite

Anwendungsbereich, Anforderungen

Merkmale	4
Merkmale, Klassifizierung, Normen	6

Technische Daten

Elektrische Daten der Schaltanlage	7
Technische Daten, Schaltvermögen und Klassifizierung der Schaltgeräte	9

Lieferprogramm

Lieferübersicht	11
Ringkabelfelder, Kabelfelder, Sammelschienen-Erdungsfeld	12
Transformatorfelder, Trennschalterfelder	13
Messfelder als Verrechnungsmessfelder	14
Sammelschienen-Spannungsmessfelder, Hochführungsfelder	15
Leistungsschalterfelder	16

Aufbau

Schaltfeldaufbau (Beispiele)	17
------------------------------	----

Bausteine

Sammelschienen	19
Auswahldaten für verschiedene Kabelendverschlüsse	20
Kabelquerschnitte und Wandlerkombination	21
Kabelbefestigung	22
Stromwandler, Spannungswandler	23
Niederspannungsnische	24
Niederspannungsschrank	25

Maße

Raumplanung	26
-------------	----

Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte und Systeme werden unter Anwendung eines zertifizierten Managementsystems (nach ISO 9001, ISO 14001 und BS OHSAS 18001) hergestellt und vertrieben.

Anwendungsbereich, Anforderungen

Merkmale

Schaltanlagen SIMOSEC sind fabrikfertige, typgeprüfte, dreipolig metallgekapselte Innenraum-Schaltanlagen nach IEC 62271-200 * für Einfachsammschienen.

Einsatzgebiete

Schaltanlagen SIMOSEC werden zur Energieverteilung in Verteilungsnetzen mit Sammelschienenströmen bis 1250 A verwendet.

Der modulare, platzsparende Aufbau ermöglicht den Einsatz in

- Netz-, Übergabe-, Unter- und Schaltstationen von Energieversorgungsunternehmen und Stadtwerken
- Öffentlichen Gebäuden wie z. B. Hochhäuser, Bahnhöfe, Krankenhäuser
- Industrieanlagen.

Einsatzbeispiele

- Windkraftanlagen
- Hochhäuser
- Flughäfen
- U-Bahnhöfe
- Kläranlagen
- Hafenanlagen
- Bahnstromversorgungen
- Automobilindustrie
- Mineralölindustrie
- Chemische Industrie
- Blockheizkraftwerke
- Faserstoff- und Nahrungsmittelindustrie
- Ersatzstromversorgungen
- Einkaufszentren und Rechenzentren.

Modularer Aufbau

- Frei anreih- und erweiterbare Einzelschaltfelder
- Option: Niederspannungsschränke sind in zwei Bauhöhen verfügbar
- Leistungsschalterfelder für verschiedene Anwendungen.

Zuverlässigkeit

- Typ- und stückgeprüft *
- Reduzierte dielektrische Beanspruchung dank Schaltgerätebehälter aus Edelstahl
- Standardisierte, NC-gesteuerte Fertigungsverfahren
- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001
- Seit Jahren weltweit mehr als 100.000 Schaltanlagenkomponenten in Betrieb.

Personensicherheit

- Alle Schalthandlungen bei geschlossener Schaltfeldfront ausführbar
- Metallgekapselte LSC 1 / LSC 2-Schaltfelder
- HH-Sicherungen und Kabelendverschlüsse nur zugänglich bei geerdeten Abzweigen
- Abfrageverriegelungen
- Kapazitives Spannungsprüfsystem zum Feststellen der Spannungsfreiheit
- Erden von Abzweigen durch einschaltfeste Erdungsschalter.

Kompaktheit

Durch den Einsatz des gasisolierten Schaltgerätebehälters sind kompakte Abmessungen möglich. Damit werden

- bestehende Schalträume effektiv genutzt
- Neubauten kostengünstig
- Flächen im Stadtbereich wirtschaftlich genutzt.

Betriebssicherheit

- Komponenten – wie z. B. Antriebe, Dreistellungsschalter, Vakuum-Leistungsschalter – seit Jahren bewährt
- LSC 1 / LSC 2-Schaltfelder:
 - Schaltfelder mit metallischer Schottung (metallgeschottet) zwischen Sammelschiene und Schaltgerät sowie zwischen Schaltgerät und Kabelanschlussraum (R, T, L)
 - Schaltfelder mit metallischer Schottung zwischen Schaltgerät und Sammelschienenraum
- Metallgekapselter Schaltgerätebehälter mit Dreistellungsschalter, gasisoliert
 - Schaltgerätebehälter auf Lebenszeit dicht geschweißt
 - Mit eingeschweißten Drehdurchführungen für Betätigung
 - Dreistellungs-Lasttrennschalter mit gasisolierten Schaltfunktionen
 - Dreistellungs-Trennschalter, gasisoliert
 - Schaltfunktionen EIN – AUS – ERDE
- Schalterantriebe außerhalb des Schaltgerätebehälters zugänglich
- Antriebsteile wartungsfrei (IEC 62271-1 *)
- Integrierte, mechanische Schaltstellungsanzeige im Blindschaltbild
- Schaltfehlerschutz mit Abfrageverriegelungen.

Wiederverfügbarkeit

- Dreistellungs-Lasttrennschalter mit gasisoliertem, wartungsfreiem Löschrinzip
- Metallische Schottung zwischen Sammeschienenraum, Schaltgeräten und Kabelanschlussraum.

* Normen siehe Seite 6

Wirtschaftlichkeit

Niedrige Lebenszykluskosten und hohe Verfügbarkeit über die gesamte Produktlebensdauer durch:

- Minimalen Raumbedarf
- Einfache Erweiterung der Schaltanlage, ohne Gasarbeiten
- Dreistellungsschalter mit wartungsfreien, gasisolierten Schaltfunktionen (gasisoliertes Löschrinzip)
- Modulares Lieferprogramm und modularer Aufbau, z. B. Leistungsschalterfelder
- Geringe Wartung.

Qualität und Umwelt

- Qualitäts- und Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001
- Einfache Erweiterung der Schaltanlage, ohne Gasarbeiten vor Ort
- Minimaler Raumbedarf.

Nutzungsdauer

Unter normalen Betriebsbedingungen beträgt die erwartete Nutzungsdauer der luftisolierten Schaltanlage SIMOSEC unter Berücksichtigung der Dichtheit des hermetisch verschweißten Schaltgerätebehälters mindestens 35 Jahre, wahrscheinlich 40 bis 50 Jahre. Die Lebensdauer wird durch die eingesetzten Schaltgeräte begrenzt, durch Erreichen der maximalen Schaltungen bei:

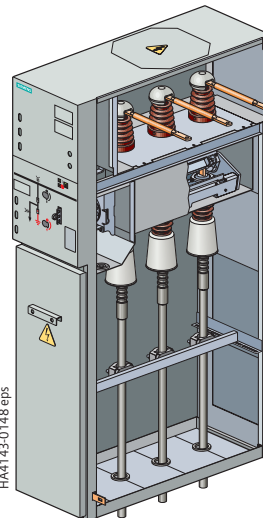
- Leistungsschaltern gemäß Schaltklasse nach IEC 62271-100
- Dreistellungs-Trennschaltern und Erdungsschaltern gemäß Schaltklasse nach IEC 62271-102
- Dreistellungs-Lasttrennschaltern gemäß Schaltklasse nach IEC 62271-103.

Isoliertechnik

- Schaltgerätebehälter mit SF₆-Gas gefüllt
- Merkmale des SF₆-Gases:
 - Ungiftig
 - Geruch- und farblos
 - Nicht brennbar
 - Chemisch neutral
 - Schwerer als Luft
 - Elektronegativ (hochwertiger Isolator)
 - Global Warming Potential GWP = 22.800
- Druck des SF₆-Gases im Schaltgerätebehälter (absolute Werte bei 20 °C):
 - Bemessungsfülldruck: 140 kPa
 - Konstruktionsdruck: 180 kPa
 - Konstruktionstemperatur des SF₆-Gases: 80 °C
 - Ansprechdruck der Berstscheibe: ≥ 270 kPa
 - Berstdruck: ≥ 550 kPa
 - Gasleckrate: < 0,1 % pro Jahr.

Allgemeine Ausführung

- Luftisolierte Innenraum-Schaltanlage
- Gasisolierte, wartungsfreie Schaltfunktionen für den Dreistellungsschalter als Lasttrennschalter
- Dreipolige Primärkapselung
- Phasenlage hintereinander angeordnet
- Metallgekapselter Dreistellungsschalter mit luftisolierten Primäranschlüssen und gasisolierten Schaltfunktionen
- Metallgekapselter Vakuum-Leistungsschalter, bis 1250 A, fest eingebaut im gasisolierten Schaltgerätebehälter oder als herausnehmbare Ausführung: einfach herausnehmbar nach Lösen der Befestigungsschrauben
- Hermetisch verschweißte Schaltgerätebehälter aus Edelstahl
 - für Schaltgeräte
 - mit Isoliergas SF₆ (fluoriertes Treibhausgas)
- Fabrikgefertigt, typgeprüft
- Metallgekapselt, mit metallischen Zwischenwänden
- Druckentlastung
 - nach hinten und oben
 - getrennt für jeden Schottraum.



HA4143-0148 eps

Schotträume	Isolation
Sammelschiene	Luft
Schaltgeräte-behälter	SF ₆
Kabelanschluss	Luft

Anwendungsbereich, Anforderungen

Merkmale, Klassifizierung, Normen

Elektrische Merkmale

- Bemessungsspannungen bis 24 kV
- Bemessungs-Kurzzeitstrom bis 25 kA
- Bemessungs-Dauerstrom der Abzweige
 - bis 800 A, z. B. für Ringkabel-, Messfelder
 - bis 1250 A, für Leistungsschalterfelder
 - bis 1250 A, für Längskupplungsfelder
- Bemessungs-Dauerstrom der Sammelschiene bis 1250 A.

Die Bemessungs-Dauerströme sind für Umgebungstemperaturen von max. 40 °C festgelegt. Der Mittelwert über 24 h beträgt max. 35 °C (gemäß IEC 62271-1).

Schaltanlagen SIMOSEC sind fabrikfertige, typgeprüfte, metallgekapselte Schaltanlagen für Innenraumaufstellung. Schaltanlagen SIMOSEC sind gemäß IEC 62271-200 klassifiziert.

Konstruktion und Aufbau	
Schottungsklasse	PM (metal partition = mit metallischen Zwischenwänden)
Kategorie der Betriebsverfügbarkeit für Schaltfelder:	
– mit HH-Sicherungen (T, ...)	LSC 2
– ohne HH-Sicherungen (R, L, D, ...)	LSC 2
– Messfelder Typ M oder Kabelfelder Typ K	LSC 1
Zugänglichkeit der Schotträume (Kapselung)	
– Sammelschienenraum	– Werkzeugabhängig
– Schaltgeräte Raum	– Nicht zugänglich
– Schaltgeräte Raum mit herausnehmbarem Leistungsschalter	– Verriegelungsgesteuert
– Niederspannungsschrank (Option)	– Werkzeugabhängig
– Kabelanschlussraum für Schaltfelder:	
– ohne HH-Sicherungen (R, L, ...)	– Verriegelungsgesteuert
– mit HH-Sicherungen (T, ...)	– Verriegelungsgesteuert
– Kabelfeld (K)	– Werkzeugabhängig
– Messfelder (luftisoliert) (M, ...H)	– Werkzeugabhängig

Störlichtbogenklassifikation (Option)	
Folgende Störlichtbogenklassifikationen werden erfüllt: IAC A FL(R), I_{sc} , t	
IAC	= Internal Arc Classification
IAC-Klasse bei:	Bemessungsspannung 7,2 kV bis 24 kV:
– Wandaufstellung	IAC A FL, I_{sc} , t
– Freiaufstellung	IAC A FLR, I_{sc} , t
Zugänglichkeitsgrad: A	Anlage in abgeschlossener elektrischer Betriebsstätte, Zugang nur für befugtes Personal (gemäß IEC 62271-200)
– F	Vorderseite
– L	Seitenflächen
– R	Rückseite (bei Freiaufstellung)
Störlichtbogen-Prüfstrom I_{sc}	bis 21 kA
Prüfdauer t	1 s

Normen

Die Schaltanlagen SIMOSEC entsprechen den zum Zeitpunkt der Typprüfungen aktuellen Vorschriften bzw. Bestimmungen.

Gemäß Harmonisierungsbeschluss der Länder der Europäischen Gemeinschaft stimmen deren nationale Vorschriften mit der IEC-Norm überein.

Normenübersicht			
Schaltanlage	SIMOSEC	IEC-Standard	EN-Standard
		IEC 62271-1	EN 62271-1
		IEC 62271-200	EN 62271-200
Geräte	Leistungsschalter	IEC 62271-100	EN 62271-100
	Trenn- und Erdungsschalter	IEC 62271-102	EN 62271-102
	Lasttrennschalter	IEC 62271-103	EN 62271-103
	Lasttrennschalter-Sicherungskombination	IEC 62271-105	EN 62271-105
	HH-Sicherungen	IEC 60282-1	EN 60282-1
	Spannungsprüfsysteme	IEC 61243-5	EN 61243-5
	Spannungsanzeigesysteme	IEC 62271-206	EN 62271-206
Schutzart	IP-Code	IEC 60529	EN 60529
	IK-Code	IEC 62262	EN 50102
Isolation	–	IEC 60071	EN 60071
Messwandler	Allgemeine Anforderungen	IEC 61869-1	EN 61869-1
	Stromwandler	IEC 61869-2	EN 61869-2
	Spannungswandler	IEC 61869-3	EN 61869-3
Errichten von Starkstromanlagen	Allgemeine Bestimmungen	IEC 61936-1	EN 61936-1
	Erden von Starkstromanlagen	–	EN 50522
SF ₆ -Isoliergas	Bestimmung für Schwefelhexafluorid (SF ₆)	IEC 60376	EN 60376

Gemeinsame elektrische Daten											
Bemessungs- Isolationspegel	Bemessungsspannung U_r	kV	7,2	12	17,5	24					
	Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselfspannung U_d										
	– Leiter/Leiter, Leiter/Erde, offene Schaltstrecke	kV	20	28, 42	38	50					
	– über die Trennstrecke	kV	23	32, 48	45	60					
	Bemessungs-Stehblitzstoßspannung U_p										
	– Leiter/Leiter, Leiter/Erde, offene Schaltstrecke	kV	60	75	95	125					
	– über die Trennstrecke	kV	70	85	110	145					
Bemessungsfrequenz f_r		Hz	50/60								
Bemessungs-Dauerstrom I_r für die Sammelschiene	Standard	A	630								
	Option	A	800, 1250								
50 Hz Bemessungs- Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1\text{ s}, 2\text{ s}$	bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3\text{ s}$ (20 kA/4 s)	bis kA	21	–	21	–	21	–	16	20	–
Bemessungs-Stoßstrom I_p		bis kA	52,5	63	52,5	63	52,5	63	40	50	63
60 Hz Bemessungs- Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1\text{ s}, 2\text{ s}$	bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3\text{ s}$	bis kA	21	–	21	–	21	–	16	20	–
Bemessungs-Stoßstrom I_p		bis kA	55	65	55	65	55	65	42	52	65
Druckwerte, Temperatur											
Druck im Schaltgeräte- behälter für SF ₆ -gasisolierte Schaltgeräte (Druckwerte bei 20 °C)	Bemessungs-Fülldruck für Isolation p_{re} (absolut)	kPa	140								
	Mindestbetriebsdruck für Isolation p_{me} (absolut)	kPa	120								
	Meldung Fülldruck für Isolation p_{ae} (absolut)	kPa	120								
	Mindestbetriebsdruck für Schalten p_{sw} (absolut)	kPa	120								
Umgebungstemperatur T (minimale/maximale Umgebungstemperatur ist abhängig von den eingesetzten Sekundär- geräten)	Betrieb	Standard	°C	–5 bis +55							
		Option (bei Schaltfeldheizung)	°C	–25							
	Lagerung/Transport	Standard	°C	–5 bis +55							
		Option	°C	–25, +70							
		Option	°C	–40							
		Option	°C	–40							
Schutzgrad	für gasgefüllten Schaltgerätebehälter		IP65								
	für Anlagenkapselung		IP2X/IP3X								
	für Niederspannungsschrank		IP3X/IP4X								

Technische Daten

Elektrische Daten der Schaltanlage

Gemeinsame elektrische Daten der Schaltfelder													
Bemessungs-Isolationspegel		Bemessungsspannung U_r		kV	7,2	12	17,5	24					
Ringkabelfelder Typ R, R1, R(T), R1(T), Kabelfelder Typ K und K1, Trennschalterfelder Typ D1, D1(T)													
Bemessungs-Dauerstrom I_r		Standard		A	630	→							
		D1, D1(T), K1		A	1250	→							
50 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1$ s, 2 s		bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
		für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3$ s (4 s)		bis kA	21	–	21	–	21	–	16	20	–
	Bemessungs-Stoßstrom I_p			bis kA	52,5	63	52,5	63	52,5	63	40	50	63
	Bemessungs-Kurzschluss-einschaltstrom I_{ma}	für Ringkabelabzweige		bis kA	52,5	63	52,5	63	52,5	63	40	50	63
60 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1$ s, 2 s		bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
		für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3$ s		bis kA	21	–	21	–	21	–	16	20	–
	Bemessungs-Stoßstrom I_p			bis kA	55	65	55	65	55	65	42	52	65
	Bemessungs-Kurzschluss-einschaltstrom I_{ma}	für Ringkabelabzweige		bis kA	55	65	55	65	55	65	42	52	65
Leistungsschalterfelder Typ L, L1, L(T), L1(T), L1(r), L1(r, T), Messfelder Typ M, Hochführungsfelder Typ H, H1													
Bemessungs-Dauerstrom I_r		L, L(T), L1, L1(T), L1(r), L1(r, T), M, M(-K), M(-B), M(-BK), M(KK), H, H1		A	630	→							
		L1, L1(T), L2(r), L2(r, T), M, M(-K), M(-B), M(-BK), H, H1		A	1250	→							
50 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1$ s, 2 s		bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
		für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3$ s, 4 s		bis kA	21	–	21	–	21	–	16	20	–
	Bemessungs-Stoßstrom I_p			bis kA	52,5	63	52,5	63	52,5	63	40	50	63
	Bemessungs-Kurzschluss-einschaltstrom I_{ma}	für Leistungsschalterfeld L, L1.....		bis kA	52,5	63	52,5	63	52,5	63	40	50	63
	Bemessungs-Kurzschluss-ausschaltstrom I_{sc}	für Leistungsschalterfeld L, L1.....		bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
60 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1$ s, 2 s		bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
		für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3$ s		bis kA	21	–	21	–	21	–	16	20	–
	Bemessungs-Stoßstrom I_p			bis kA	55	65	55	65	55	65	42	52	65
	Bemessungs-Kurzschluss-einschaltstrom I_{ma}	für Leistungsschalterfeld L, L1.....		bis kA	55	65	55	65	55	65	42	52	65
	Bemessungs-Kurzschluss-ausschaltstrom I_{sc}	für Leistungsschalterfeld L, L1.....		bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
Sammelschienen-Spannungsmessfelder Typ M(VT), M1(VT), M(VT-F), M1(VT-F), Transformatorfelder Typ T, T1, Sammelchienen-Erdungsfeld Typ E													
Bemessungs-Dauerstrom I_r		Standard (außer Sammelchienen-Erdungsfeld Typ E)		A	200	→							
50 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1$ s, 2 s		bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
		für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3$ s, 4 s		bis kA	21	–	21	–	21	–	16	20	–
	Bemessungs-Stoßstrom I_p			bis kA	52,5	63	52,5	63	52,5	63	40	50	63
60 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1$ s, 2 s		bis kA	21	25	21	25	21	25	16	20	25
		für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3$ s, 4 s		bis kA	21	–	21	–	21	–	16	20	–
	Bemessungs-Stoßstrom I_p			bis kA	55	65	55	65	55	65	42	52	65

Lasttrennschalter-Sicherungskombination

Lasttrennschalter-Sicherungskombination nach IEC/EN 62271-105					
Bemessungsspannung U_r	kV	7,2	12	17,5	24
Bemessungs-Dauerstrom I_r	A	200 ¹⁾			
Bemessungs-Übergangsstrom $I_{transfer}$	A	1750	1750	1500	1400
Maximale Transformatorleistung	kVA	800	1600	1600	2500
Schaltvermögen für einschaltfesten Erdungsschalter, Anordnung abzweigseitig, nach HH-Sicherung					
Bemessungs-Kurzzeitstrom $t_k = 1$ s	kA	2			
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}	50 Hz	kA	5		
	60 Hz	kA	5,2		

Einschaltfester Erdungsschalter (luftisoliert, Anordnung am Kabelabgang) [z. B. für Leistungsschalterfelder Typ L1(r), L2(r)]

Technische Daten												
Bemessungsspannung U_r		kV	7,2		12		17,5		24			
50 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1$ s	bis kA	20	25	20	25	20	25	16	20	25
		für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3$ s	bis kA	20	–	20	–	20	–	16	20	–
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}		bis kA	50	63	50	63	50	63	40	50	63
	Bemessungs-Stoßstrom I_p		bis kA	50	63	50	63	50	63	40	50	63
60 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 1$ s	bis kA	20	25	20	25	20	25	16	20	25
		für Bemessungs-Kurzschlussdauer $t_k = 3$ s	bis kA	20	–	20	–	20	–	–	20	–
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}		bis kA	52	65	52	65	52	65	42	52	65
	Bemessungs-Stoßstrom I_p		bis kA	52	65	52	65	52	65	42	52	65

Schaltspielzahl, Klassifizierung

Dreistellungs-Lasttrennschalter mit den Funktionen: Lasttrennen (EIN-AUS) und Erden (ERDE)						
Bemessungsspannung U_r		kV	7,2	12	17,5	24
Mehrzweck-Lastschalter nach IEC/EN 62271-103	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000			
		n	2000 (auf Anfrage)			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M1			
	Schaltspielzahl elektrisch mit I_{load}	n	100			
	Klassifizierung	Elektrische Lebensdauer	E3			
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit I_{ma}	n	5			
Trennschalter nach IEC/EN 62271-102	Klassifizierung	Elektrische Lebensdauer	E3			
	Klassifizierung	Kapazitives Schalten	C2			
	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M0			
Erdungsschalter nach IEC/EN 62271-102	Schaltspielzahl mechanisch	n	2000 (auf Anfrage)			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M1			
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit I_{ma}	n	5			
	Klassifizierung	Elektrische Lebensdauer	E2			
Erdungsschalter, Anordnung abzweigseitig, nach HH-Sicherung, für Typicals: T, T1, M(VT-F)	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit I_{ma}	n	5			
	Klassifizierung		E1			
	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M0			

1) Abhängig vom HH-Sicherungseinsatz (abhängig vom Durchlassstrom des HH-Sicherungseinsatzes)

Technische Daten

Technische Daten, Schaltvermögen und Klassifizierung der Schaltgeräte

Schaltspielzahl, Klassifizierung (Fortsetzung)

Dreistellungs-Trennschalter mit den Funktionen: Trennen (EIN-AUS) und Erden (AUS-ERDE)						
Bemessungsspannung U_r		kV	7,2	12	17,5	24
Trennschalter nach IEC/EN 62271-102	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M0			
	Schaltspielzahl mechanisch	n	2000 (auf Anfrage)			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M1 (auf Anfrage)			
Erdungsschalter nach IEC/EN 62271-102	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M0			
	Anzahl Kurzschlussereignisse mit I_{ma}	n	5			
	Klassifizierung	Elektrische Lebensdauer	E2			

Erdungsschalter nach IEC/EN 62271-102 (luftisoliert, Anordnung am Kabelabgang in Schaltfeldern Typ L1(r), L2(r))						
Erdungsschalter nach IEC/EN 62271-102	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M0			
	Anzahl Kurzschlussereignisse mit I_{ma}	n	5			
	Klassifizierung	Elektrische Lebensdauer	E1			

Vakuum-Leistungsschalter

Klassifizierung und Schaltspielzahl für Leistungsschalter ¹⁾ nach IEC/EN 62271-100						
Bemessungsspannung U_r		kV	7,2	12	17,5	24
Leistungsschalter CB-f NAR	Schaltspielzahl mechanisch	n	2000			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M1			
	Schaltspielzahl elektrisch	n	2000			
	Klassifizierung	Elektrische Lebensdauer	E2			
		Kapazitives Schalten	C1			
	Anzahl der Kurzschlussereignisse mit I_{sc} für CB-f NAR	n	20			
Bemessungsschaltfolge			O – 3 min – CO – 3 min – CO			
Leistungsschalter CB-f AR, CB-r (SION L)	Schaltspielzahl mechanisch	n	10.000			
	Klassifizierung	Mechanische Lebensdauer	M2			
	Schaltspielzahl elektrisch	n	10.000			
	Klassifizierung	Elektrische Lebensdauer	E2			
		Kapazitives Schalten	C2			
	Anzahl der Kurzschlussereignisse mit I_{sc} für CB-f AR	n	30 oder 50			
	Anzahl der Kurzschlussereignisse mit I_{sc} für CB-r (SION L)	n	30			
	Bemessungsschaltfolge	CB-f	O – 0,3 s – CO – 3 min – CO			
	CB-f	O – 0,3 s – CO – 30 s – CO				
	CB-r (SION L)	O – 0,3 s – CO – 15 s – CO				

1)	Definition der verschiedenen Typen von Vakuum-Leistungsschaltern (= VCB):					
Feldtyp	VCB-Typ	Vakuum-Leistungsschalter – Ausführung:		CB-...NAR	CB-...AR	
L, L1	CB-f	fest eingebaut im gasisolierten Schaltgerätebehälter, kombiniert mit Dreistellungs-Trennschalter		CB-f NAR	CB-f AR	
L1(r), L2(r)	CB-r (SION L)	luftisoliert, herausnehmbar (r = removable), separater Dreistellungs-Trennschalter		CB-r NAR	CB-r AR	

Definition der verschiedenen Typen von Vakuum-Leistungsschaltern (= VCB):
 VCB-Ausführung: ohne automatische Wiedereinschaltung mit automatischer Wiedereinschaltung

Standardfelder (Beispiele)



Ringkabelfeld, Typ R



Transformatorfeld, Typ T

Leistungsschalterfeld



Leistungsschalterfeld, Typ L mit LS-Typ "CB-f NAR" 2) (500 mm)



Leistungsschalterfeld L1(r)

Feldbezeichnung	Feldtyp	Feldbreite mm	Bemessungsstrom	Kategorie der Betriebsverfügbarkeit LSC (Loss of service continuity)
Anwendung als Kabelfelder				
Ringkabelfeld ¹⁾	R	375	630 A, 800 A	LSC 2
	R1	500	630 A, 800 A	
Transformatorfeld ¹⁾	T	375	200 A	LSC 2
	T1	500	200 A	
Kabelfeld	K	375	630 A	LSC 1
	K1	500	630 A, 1250 A	
Leistungsschalterfeld (fest eingebauter CB-f AR/NAR ²⁾ ¹⁾	L	500	630 A	LSC 2
	L1	750	630 A, 1250 A	
Leistungsschalterfeld (herausnehmbarer CB-r (SION L)) ¹⁾	L1(r)	750	630 A	LSC 2
	L2(r)	875	1250 A	
Trennschalterfeld ¹⁾	D1	500	1250 A	LSC 2
Anwendung als Übergabefelder				
Ringkabel-Übergabefeld ¹⁾	R(T)	375	630 A, 800 A	–
Ringkabel-Übergabefeld ¹⁾	R1(T)	500	630 A	–
Leistungsschalter-Übergabefeld ¹⁾	L(T)	500	630 A	–
Leistungsschalter-Übergabefeld ¹⁾	L1(T)	750	630 A, 1250 A	–
Leistungsschalter-Übergabefeld	L1(r, T)	750	630 A	–
	L2(r, T)	875	1250 A	
Trennschalter-Übergabefeld ¹⁾	D1(T)	500	1250 A	–
Anwendung als Messfelder und andere Feldtypen				
Messfeld als Verrechnungsmessfeld	M	750	630 A, 800 A, 1250 A	–
Messfeld mit Kabelanschluss	M(-K)	750	630 A, 800 A, 1250 A	LSC 1
Messfeld mit Sammelschienenanschluss	M(-B)	750	630 A, 800 A, 1250 A	–
Messfeld mit Sammelschienen- und Kabelanschluss	M(-BK)	750	630 A, 800 A, 1250 A	LSC 1
Messfeld mit Kabelanschluss: Einzelfeld	M(KK)	750	630 A, 800 A	–
Sammelschienen-Spannungsmessfeld	M(VT)	375	200 A	–
Sammelschienen-Spannungsmessfeld	M1(VT)	500	200 A	–
Sammelschienen-Spannungsmessfeld mit Sicherungen	M(VT-F)	375	200 A	–
Sammelschienen-Spannungsmessfeld mit Sicherungen	M1(VT-F)	500	200 A	–
Hochführungsfeld	H	375	630 A, 800 A, 1250 A	–
Messfeld / Hochführungsfeld	H1	500	630 A, 1250 A	–
Anwendung als Sammelschienen-Erdungsfeld				
Sammelschienen-Erdungsfeld	E	375	–	–

1) Schaltfeldaufbau mit metallischen Zwischenwänden (Metallschottung)

2) Typbezeichnung des Vakuum-Leistungsschalters

Lieferprogramm

Ringkabelfelder, Kabelfelder, Sammelschienen-Erdungsfeld



Dreistellungs-
Lasttrennschalter



Einschaltfester
Erdungsschalter



Erdungsfestpunkt



Kapazitives
Spannungs-
prüfsystem



Kabel-Aufsteck-
Stromwandler,
z. B. 4MC703 . . .



Stützerstromwandler
4MA, gießharzisiert



Dreiphasen-Strom-
wandler 4MC63 . . .



Spannungswandler,
z. B. 4MR, 1-polig,
gießharzisiert



Kabelanschluss für
1, 2 oder 3 Kabel pro
Phase



2. Kabel



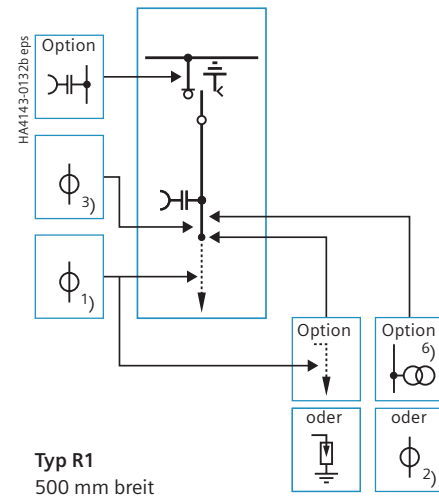
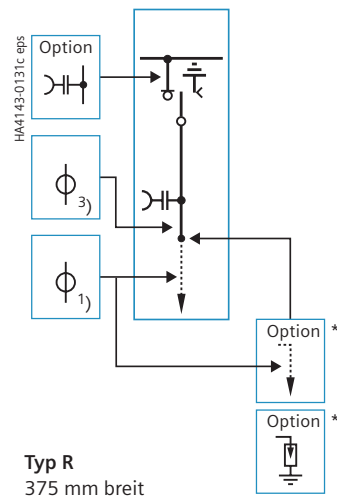
2. Kabel, 3. Kabel



Überspannungs-
ableiter

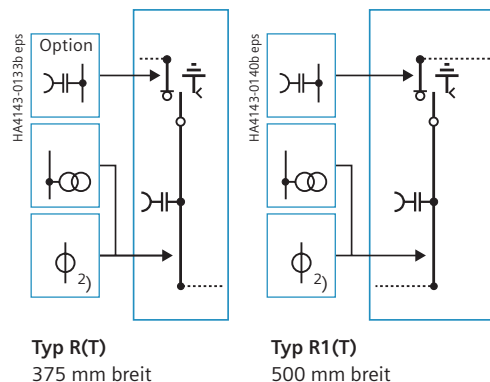
* Option: bis $U_r=17,5$ kV
Aufstellmöglichkeiten für
Blockstromwandler, Spannungs-
wandler sind abhängig von
den Bemessungsspannungen und
Bemessungsströmen

Ringkabelfelder als Abzweigfelder

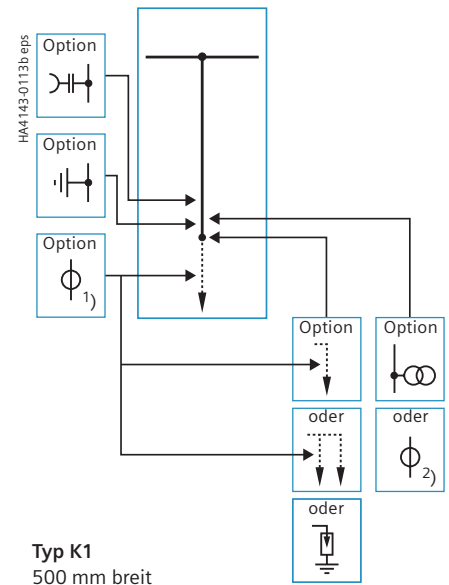
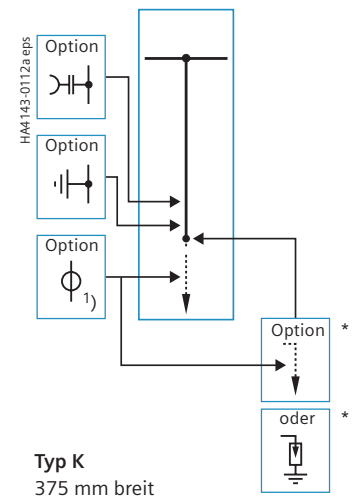


Ringkabelfeld als Übergabefeld zum Anbau an Schaltfelder

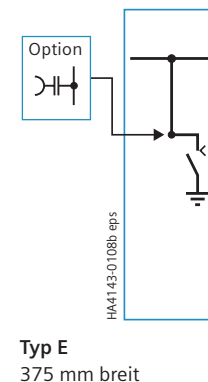
Typ M, M(-K), H Typ L1(r, T)



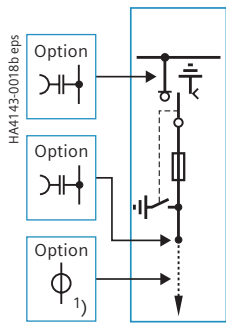
Kabelfelder als Abzweigfelder, 1250 A



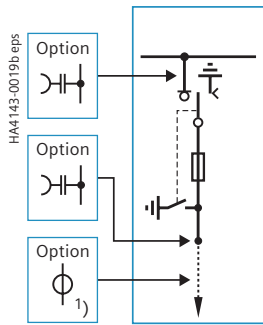
Sammelschienen- Erdungsfeld



Transformatorfelder als Abzweigfelder

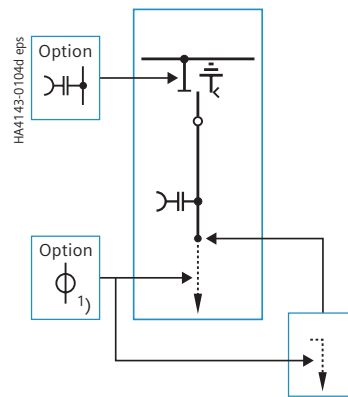


Typ T
375 mm breit

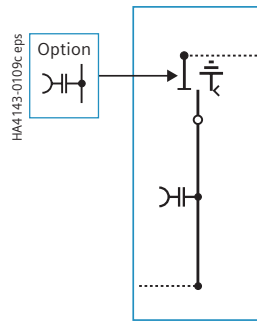


Typ T1
500 mm breit

Trennschalterfelder als Abzweigfelder



Typ D1
500 mm breit



Typ D1(T)
500 mm breit

als Übergabefeld zum Anbau an Schaltfelder Typ D1(T)-D1(T), D1(T)-H, D1(T)-M, D1(T)-M(-K), L1(T)-D1(T), L2(r,T)-D1(T)



Dreistellungs-Lasttrennschalter



Dreistellungs-Trennschalter



Entladungsschalter



HH-Sicherung



Kapazitives Spannungsprüfsystem



Kabel-Aufsteck-Stromwandler, z. B. 4MC703 . . .



Kabel



2. Kabel

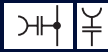


Überspannungsableiter

Aufstellmöglichkeiten für Blockstromwandler, Spannungswandler sind abhängig von den Bemessungsspannungen und Bemessungsströmen

Lieferprogramm

Messfelder als Verrechnungsmessfelder



Kapazitives Spannungsprüfsystem



Erdungsfestpunkt



Stützerstromwandler 4MA, gießbarisoliert



Spannungswandler, z. B. 4MR, 1-polig, gießbarisoliert



Kabel



2. Kabel



Überspannungsableiter

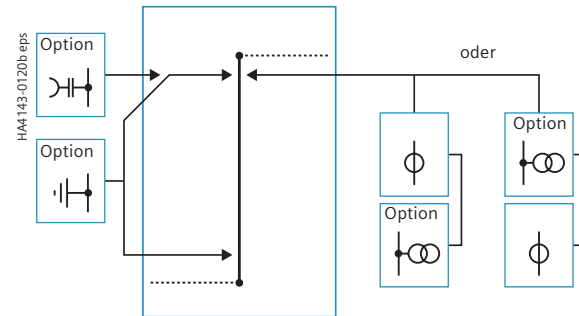
Option:



Einzel-Messfeld Typ M(KK)

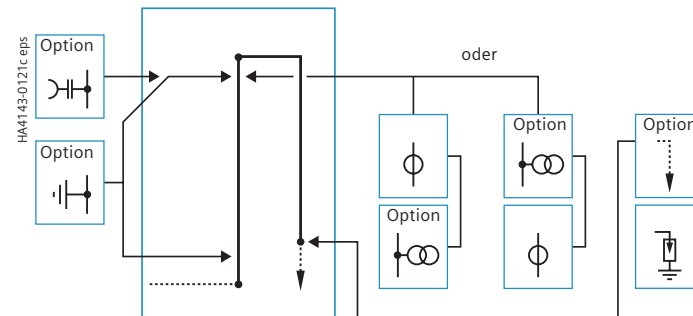
Aufstellmöglichkeiten für Blockstromwandler, Spannungswandler sind abhängig von den Bemessungsspannungen und Bemessungsströmen

Verrechnungsmessfelder 630 A, 800 A, 1250 A Standard



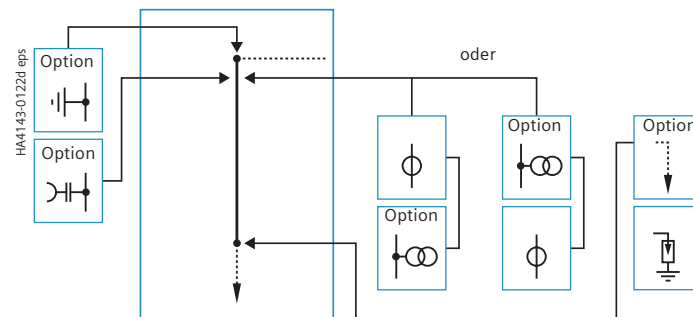
Typ M 750 mm breit

Verrechnungsmessfelder 630 A, 800 A, 1250 A für Kabelanschluss



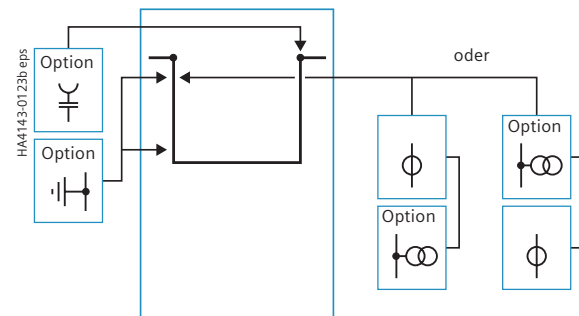
Typ M(-K) 750 mm breit

Verrechnungsmessfelder 630 A, 800 A, 1250 A für Sammelschienenanschluss



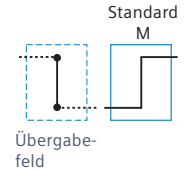
Typ M(-BK) 750 mm breit

Verrechnungsmessfelder 630 A, 800 A, 1250 A für Sammelschienenanschluss



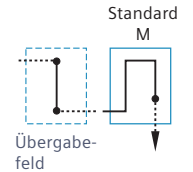
Typ M(-B) 750 mm breit

Schaltfeldausführung M



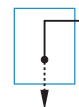
Standard:
für Übergabe nach rechts

Schaltfeldausführung M(K)



Standard:
für Übergabe nach rechts

Schaltfeldausführung M(-BK)

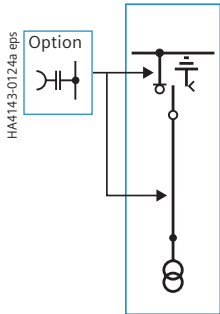


Schaltfeldausführung M(-B)

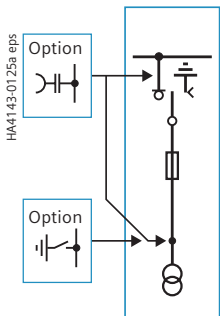


Sammelschienen-Spannungsmessfelder

bis 17,5 kV

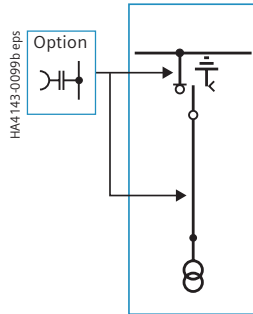


Typ M(VT)
375 mm breit

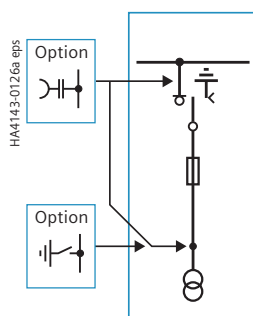


Typ M(VT-F)
375 mm breit

bis 24 kV

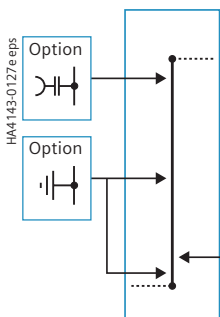


Typ M1(VT)
500 mm breit

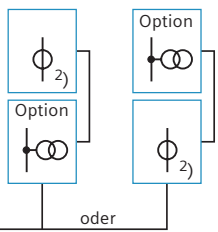


Typ M1(VT-F)
500 mm breit

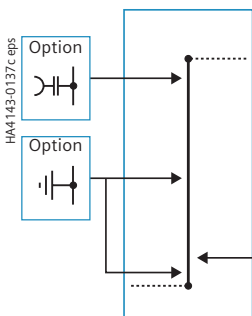
Messfeld bzw. Hochführungsfelder



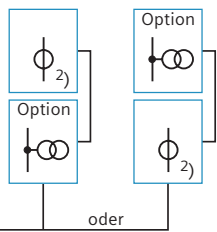
Typ H, 630 A, 800 A, 1250 A
375 mm breit



als Übergabefeld zum Anbau an Schaltfelder
Typ R(T)-H, L(T)-H, L1(T)-H, D1(T)-H



Typ H1, 630 A, 1250 A
500 mm breit



als Übergabefeld zum Anbau an Schaltfelder
Typ L1(r,T)-H1, L2(r,T)-H1



Dreistellungs-
Lasttrennschalter



Kapazitives
Spannungs-
prüfsystem



Erdungsfestpunkt



HH-Sicherung



Spannungswandler,
z. B. 4MR, 1-polig,
gießharzisiert



Entladungsschalter



Stützerstromwandler
4MA, gießharzisiert



Spannungswandler,
z. B. 4MR, 1-polig,
gießharzisiert

Aufstellmöglichkeiten für
Blockstromwandler, Spannungs-
wandler sind abhängig von
den Bemessungsspannungen und
Bemessungsströmen

Lieferprogramm

Leistungsschalterfelder



Dreistellungs-Trennschalter



Vakuum-Leistungsschalter (Typ 3AH5 (CB-f) fest eingebaut)



Vakuum-Leistungsschalter (Typ 3AE6 (CB-r) herausnehmbar)



Einschaltfester Erdungsschalter



Kapazitives Spannungsprüfsystem



Erdungsfestpunkt



Kabel-Aufsteck-Stromwandler, z. B. 4MC703 . . .



Stützerstromwandler 4MA, gießharzisiert



Dreiphasen-Stromwandler 4MC63 . . .



Spannungswandler, z. B. 4MR, 1-polig, gießharzisiert



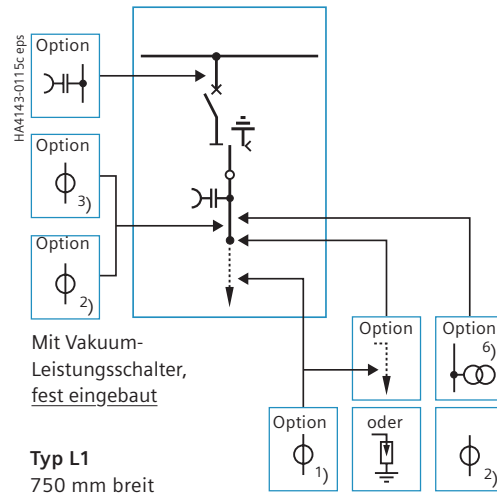
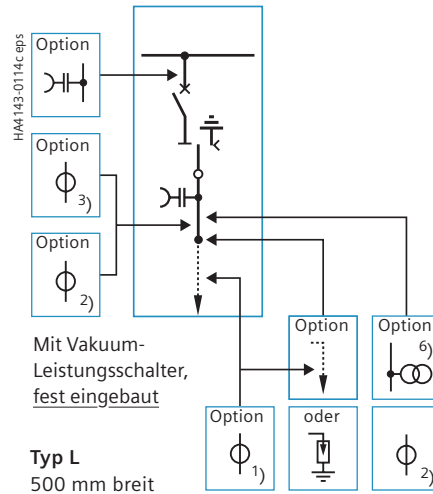
Kabel 2. Kabel



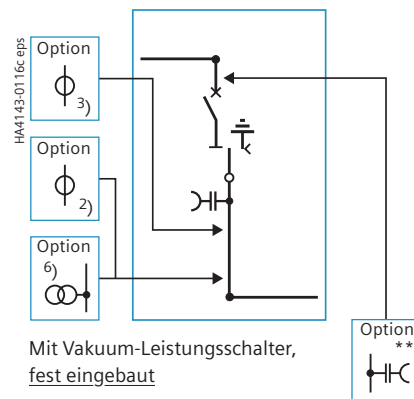
Überspannungsableiter

Aufstellmöglichkeiten für Blockstromwandler, Spannungswandler sind abhängig von den Bemessungsspannungen und Bemessungsströmen

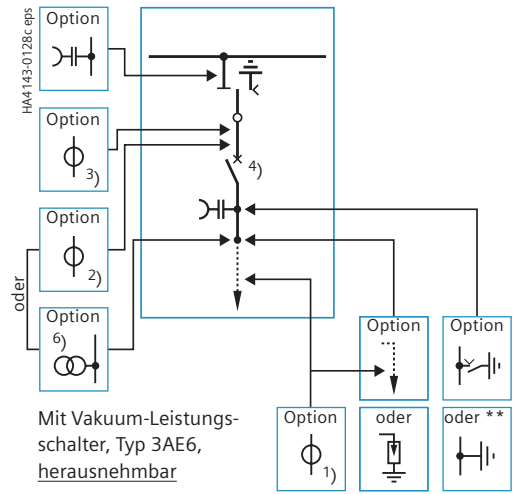
Leistungsschalterfelder 630 A als Abzweigfelder



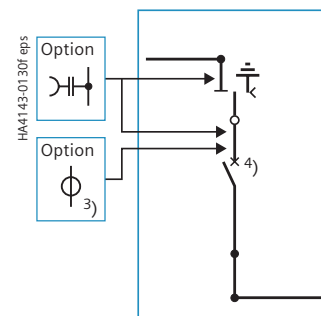
als Übergabefeld zum Anbau an Schaltfelder Typ M, M(-K) oder H oder R(T), D1(T)



Leistungsschalterfelder 630 A, 1250 A als Abzweigfelder



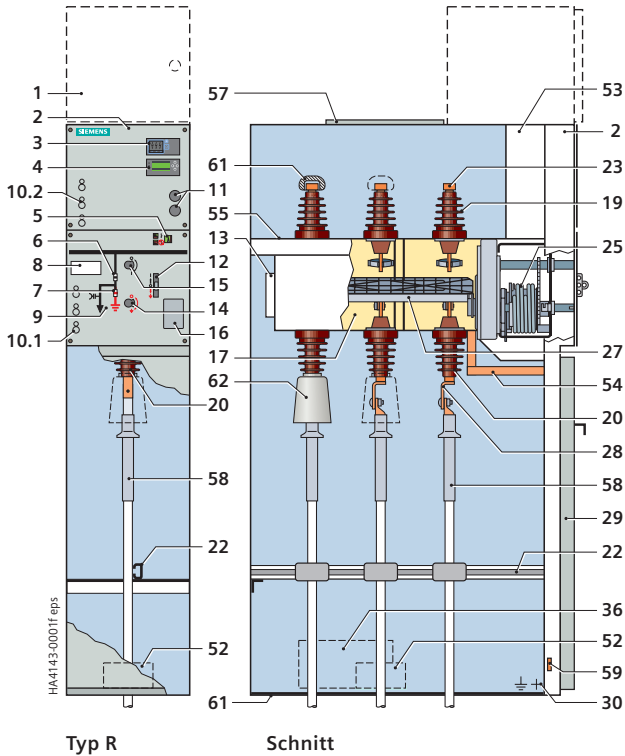
als Übergabefeld zum Anbau Schaltfelder (siehe Typen in unten stehender Tabelle)



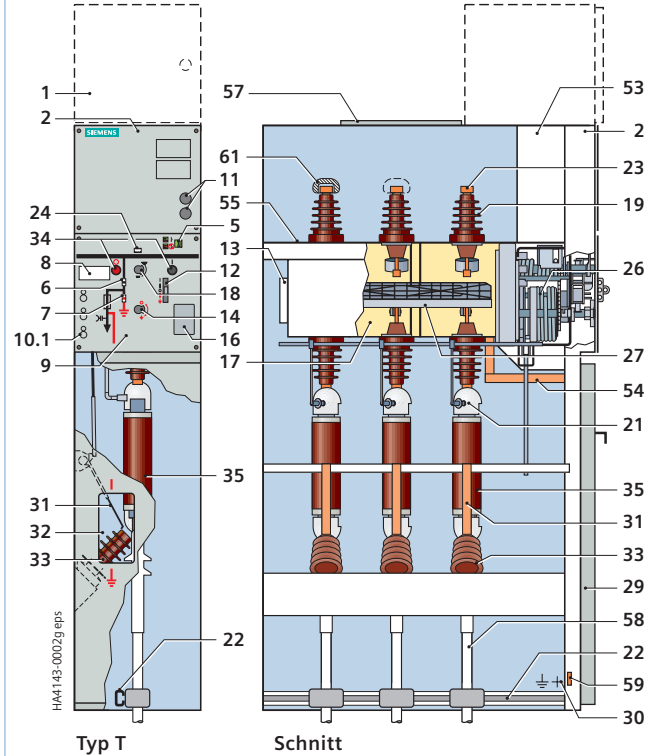
** Standard: Erdung des Abzweiges über den Vakuum-Leistungsschalter 3AE6 (mit Verriegelung, ohne Erdungsschalter)

Feldkombinationen	Ausführung	Bemessungsstrom
L1(r, T) + H1	Standard	630 A
L1(r, T) + R1(T)	Standard	630 A
L2(r, T) + D1(T)	Standard	1250 A
L2(r, T) + H1	Standard	1250 A

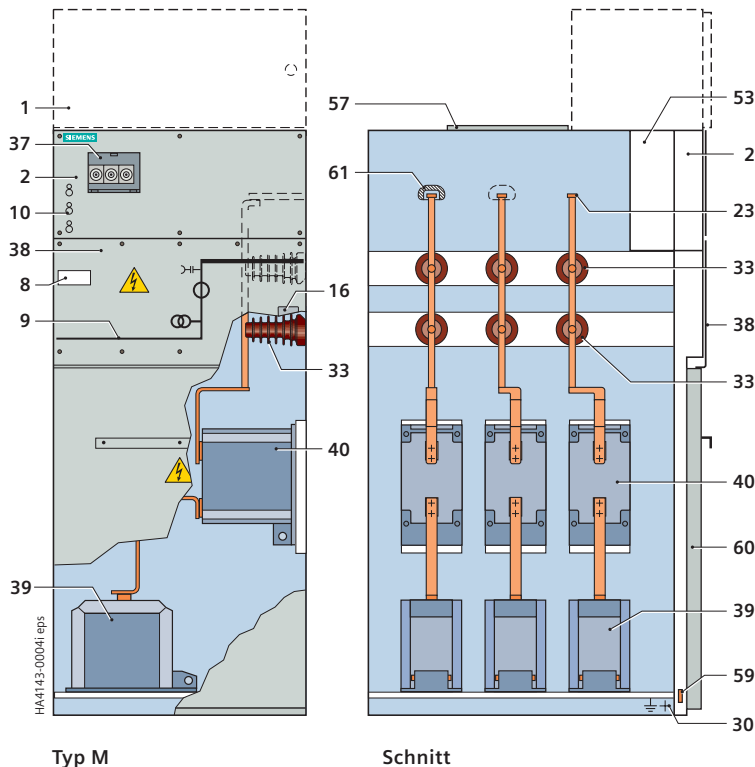
Ringkabelfeld als Abzweig



Transformatorfeld als Abzweig



Verrechnungsmessfeld



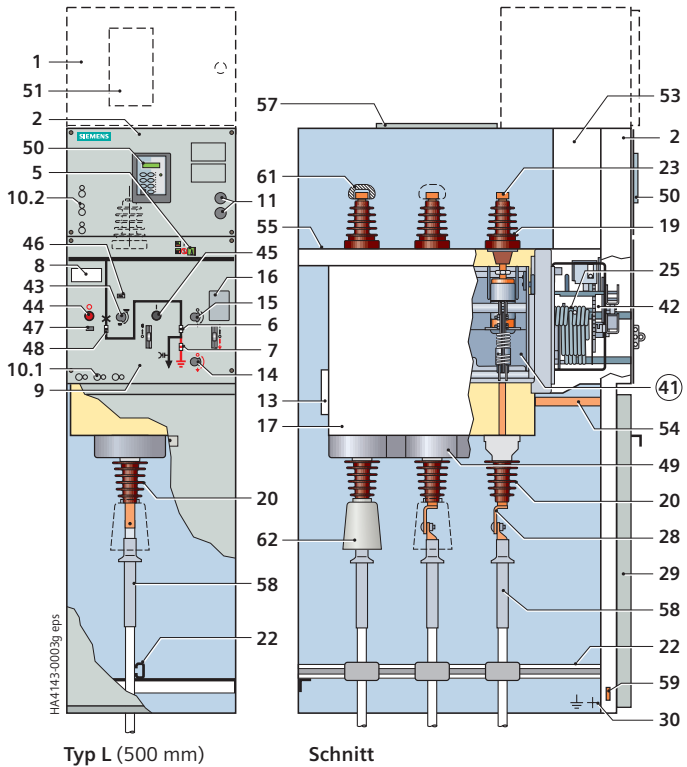
Legende für Seiten 17 und 18 (Forts. auf Seite 18)

- 1 Option: Niederspannungsschrank
- 2 Nische für optionale Niederspannungsausrüstung, Abdeckung abschraubbar
- 3 Option: Spannungsprüfsystem CAPDIS-Sx
- 4 Option: Kurzschluss-/Erdschlussanzeiger
- 5 Option: Betriebsbereitschaftsanzeige für Schaltgerät
- 6 Schaltstellungsanzeige „EIN – AUS“ für Lasttrennfunktion
- 7 Schaltstellungsanzeige für Erdungsfunktion „AUS – GEERDET“
- 8 Abzweigbezeichnungsschild
- 9 Blindschaltbild
- 10 Option: Buchsen für kapazitives Spannungsprüfsystem (je nach Anordnung)
- 10.1 für Abzweig
- 10.2 für Sammelschiene
- 11 Option: Schwenktaster „EIN – AUS“ für Motorantrieb mit Ort-Fern-Umschalter für den Dreistellungs-Lasttrennschalter
- 12 Option: Abschließvorrichtung für Dreistellungs-Lasttrennschalter
- 13 Druckentlastungseinrichtung für Schaltgerät
- 14 Handbetätigung für den Antrieb der Erdungsfunktion
- 15 Handbetätigung für den Antrieb der Lasttrenn- oder Trennfunktion in L-Feldern
- 16 Leistungsschild
- 17 Gasisolierter Behälter für Schaltgerät (enthält fluoriertes Treibhausgas SF₆)
- 18 Handbetätigung für Antrieb, „Feder spannen“
- 19 Durchführungsstützer für die Sammelschiene

Aufbau

Schaltfeldaufbau (Beispiele)

Leistungsschalterfeld (mit Vakuum-Leistungsschalter Typ CB-f NAR)



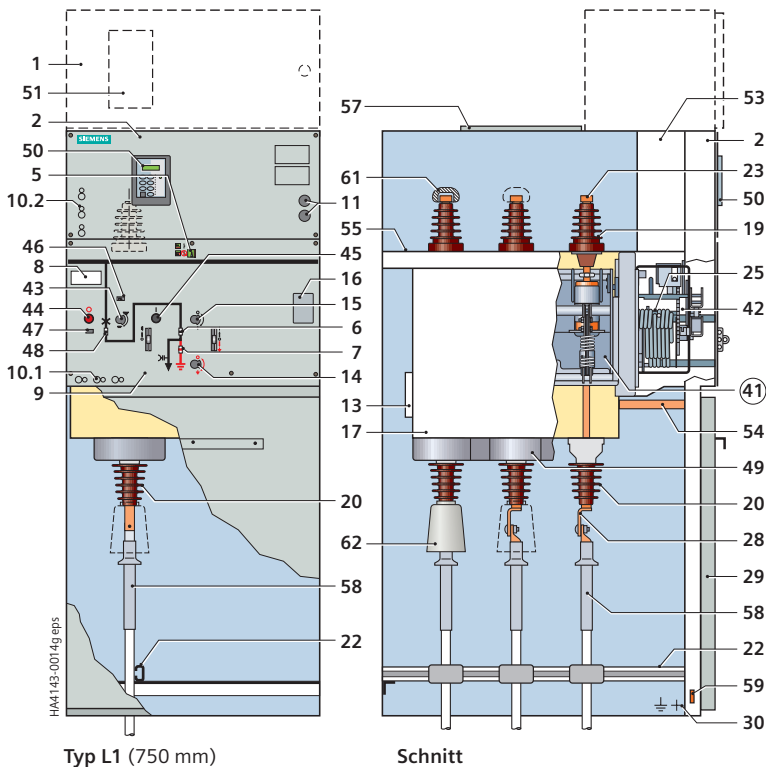
Legende für Seiten 17 und 18

- 20 Durchführungsstützer für den Abzweig
- 21 Anschluss für HH-Sicherungsanbau (mit Auslösung)
- 22 Kabeltragschiene mit Kabelschellen (Option) zur Kabelbefestigung
- 23 Sammelschiene
- 24 „Feder gespannt“-Anzeige für Speicher „AUS“
- 25 Sprungantrieb für Dreistellungs-Lasttrennschalter
- 26 Sprung-/Speicherantrieb für Dreistellungs-Lasttrennschalter
- 27 Dreistellungs-Lasttrennschalter
- 28 Kabelanschluss
- 29 Kabelraumabdeckung
- 30 Erdungsschluss (Lage siehe Maßbilder)
- 31 Erdungsschalter für den Kabelanschluss
- 32 Sichtfenster
- 33 Stützer
- 34 Betätigung für Speicherantrieb
 - Speicher „AUS“ (rot)
 - Speicher „EIN“ (schwarz)
- 35 Option: HH-Sicherungseinsatz (e = 292 mm oder 442 mm)
- 36 Option: Heizung im Feld
- 37 Option: Sekundäre Absicherung für Spannungswandler
- 38 Abdeckung, verschraubt
- 39 Spannungswandler 4MR
- 40 Stützerstromwandler 4MA7

Vakuum-Leistungsschalter:

- 41 Vakuum-Leistungsschalter (VCB), fest eingebaut
- 42 Antriebskasten
- 43 Handbetätigung für „Feder spannen“
 - zum Einschalten bei Handantrieb
 - zur Notbetätigung bei Motorantrieb
- 44 Mechanischer „AUS“-Taster
- 45 Mechanischer „EIN“-Taster (entfällt bei Sprungantrieb)
- 46 „Feder gespannt“-Anzeige
- 47 Schaltspielzähler (Option bei VCB-Typ: CB-f NAR)
- 48 Schaltstellungsanzeige

Leistungsschalterfeld (mit Vakuum-Leistungsschalter Typ CB-f NAR)



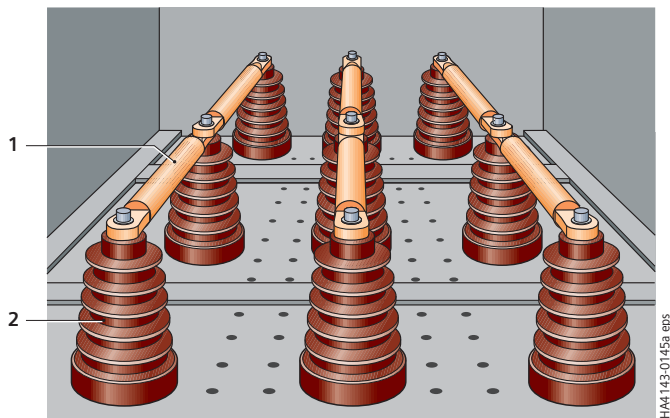
- 49 Option: Dreiphasen-Stromwandler 4MC63
- 50 Option: Überstromzeitschutz (Typ 7SR45 oder ähnlich)
- 51 Option: Multifunktionsschutz SIPROTEC 5 7SJ82
- 52 Kabel-Aufsteck-Stromwandler
- 53 Nische nutzbar für Steuer- und/oder Ringleitungen
- 54 Option: Zusätzliche Erdungssammelschiene für Schaltgerätebehälter
- 55 Metallische Schottung des Sammelschienenraums
- 57 Abdeckung des Sammelschienenraums zur feldweisen Erweiterung
- 58 Kabelendverschluss (gehört nicht zum Lieferumfang)
- 59 Erdungssammelschiene
- 60 Abdeckung des Wandleranschlussraums
- 61 Isolierkappe an der Sammelschiene (für $U_r > 17,5$ kV)
- 62 Isolierkappe für Kabelanschluss (für $U_r > 17,5$ kV)

Sammelschienen

- Berührsicher durch Metallkapselung
- Metallisch geschotteter Sammelschienenraum
- Ausführung 3-polig, von Schaltfeld zu Schaltfeld verschraubbar
- Einfache Anlagenerweiterung
- Bestehend aus Kupfer: Rund E-Cu.

Sammelschienenraum über 3 Schaltfeldern

(Beispiel $\leq 17,5$ kV)

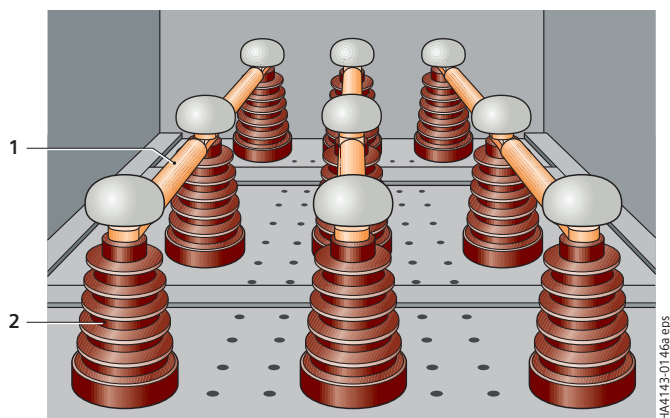


Seitenansicht

- 1 Sammelschiene
- 2 Durchführungsstützer für die Sammelschiene

Sammelschienenraum über 3 Schaltfeldern

(Beispiel 24 kV)



Seitenansicht

- 1 Sammelschiene
- 2 Durchführungsstützer für die Sammelschiene

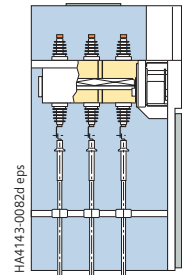
Bausteine

Auswahldaten für verschiedene Kabelendverschlüsse

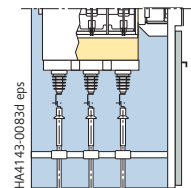
Kabelendverschluss für alle Abzweigtypen mit Kabelanschluss

Fabrikat	Typ	Anschlussquerschnitt in mm ²	
1-Leiter-Kunststoffkabel für ≤ 12 kV (6/10 kV); nach IEC-Standard			
Euromold	AIN 10, AFN 10	25–300 (500)	
	AIS, AIP	150–300; 50–300	
	12 MONOi	25–300 (500)	
Prysmian Kabel und Systeme	ELTI-1C-12	25–300	
	TE Connectivity	IXSU-F	16–300 (500)
		MVTI-31xx-	25–240 (300)
3M	EPKT	16–300	
	92-EB 6x-1	35–300 (400)	
Südkabel	SEHDI 10.2	35–300 (500)	
nkt cables	TI 12	25–240	
	TO 12	25–300 (500)	
3-Leiter-Kunststoffkabel für ≤ 12 kV (6/10 kV); nach IEC-Standard			
Euromold	AIN 10, AFN 10	25–300 (500)	
	12 MONOi	35–300 (500)	
Prysmian Kabel und Systeme	ELTI-3C-12	25–300	
TE Connectivity	IXSU-F33xx	16–300 (500)	
1-Leiter-Kunststoffkabel für > 12 kV bis ≤ 24 kV (12/20 kV)			
Euromold	AIN 20, AFN 20	25–300 (630)	
	AIS, AIP	70–300; 25–300	
	ITK-224	25–240	
Prysmian Kabel und Systeme	ELTI mb-1C-24	35–240	
	ELTI-1C-24	25–300	
TE Connectivity	IXSU-F	25–300 (500)	
	MVTI-51xx-	25–300	
	EPKT	16–300 (500)	
Lovink-Enertech	IAEM 20	25–300	
	IAES 20	25–300 (500)	
3M	93-EB 6x-1	50–300 (400)	
Südkabel	SEHDI 20.2	35–300 (500)	
	SEI 24	25–240	
nkt cables	TI 24	25–240	
	TO 24	25–300 (500)	
3-Leiter-Kunststoffkabel für > 12 kV bis ≤ 24 kV (12/20 kV)			
Lovink-Enertech	GHKI	25–300 (500)	
TE Connectivity	auf Anfrage IXSU-F53xx	auf Anfrage	

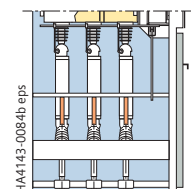
Beispiele für Kabelanschluss in R, L und T



Feldtyp R ...



Feldtyp L ...



Feldtyp T ...

Hinweis:

Bei Kabelanschlüssen sind die Herstellerangaben zum Endverschluss und die Kabelart zu berücksichtigen (z. B. Betriebsspannung, Bemessungs-Stehwechselspannung, Kabeltyp, Leitermaterial).

Je nach Fabrikat und Typ können bei Kabeln der Abschluss des Kabelendverschlusses (= Schirmerde) und die montierten Kabelschellen unterhalb des Schaltfelds im Kabelkeller montiert sein. Dies ist bei Schaltfeldern mit Bodenabdeckung (Option) zu beachten.

Kabelquerschnitte und Wandlerkombination

Feldtyp	Feldbreite in mm	Abzweigungsstrom	Max. Kabel pro Phase			Kabelanschlusshöhe (+/-10 mm)	Wandlerkombination im Anschlussraum			
			12 kV	17,5 kV	24 kV		4MC63	4MC70	4MA	4MR
K	375	630 A	1-2		1	931 mm	-	x	-	-
K1	500	630 A	1-3			931 mm	-	x	-	-
			1			450 mm	-	x	x	-
		1250 A	2-3			313 mm	-	*	-	x
R	375	630 A	1-2		1	931 mm	-	x	-	-
						854 mm	x	x	-	-
R1	500	630 A	1-2			931 mm	-	x	-	-
		630 A				854 mm	x	x		
		630 A	1			450 mm	-	x	x	-
		630 A				313 mm	-	*	-	x
D1	500	1250 A	2			931 mm	-	x	-	-
T	375	200 A	1	-		384 mm	-	**	-	-
			-	1		534 mm	-	**	-	-
T1	500	200 A	1	-		384 mm	-	**	-	-
			-	1		534 mm	-	**	-	-
L	500	630 A	1-3			646 mm	-	x	-	-
			1			215 mm	-	*	x	-
			1	-		646 mm	-	x	-	x
			1-3			569 mm	x	x	-	-
			1			130 mm	x	*	x	-
			1	-		569 mm	x	x	-	x
L1	750	630 A	1-2			646 mm	-	x	-	-
						460 mm	-	x	x	-
						646 mm	-	x	-	x
						460 mm	-	x	x	x
		1250 A	2-4			646 mm	-	x	-	-
			2-3			460 mm	-	x	x	-
						646 mm	-	x	-	x
		2-3		2		460 mm	-	x	x	x
		630 A	1-2			569 mm	x	x	-	-
						460 mm	x	x	x	-
						569 mm	x	x	-	x
						460 mm	x	x	x	x
1250 A	2-4			569 mm	x	x	-	-		
	2-3			460 mm	x	x	x	-		
				569 mm	x	x	-	x		
	2-3		2		460 mm	x	x	x	x	
L1(r)	750	630 A	1-2			494 mm	x	x	-	-
						494 mm	x	x	x	-
						494 mm	x	x	-	x
L2(r)	875	1250 A	2-3			494 mm	x	x	-	-
						494 mm	x	x	x	-
						494 mm	x	x	-	x
M(-K)	750	630 A / 1250 A	2			495 mm	-	-	x	x
			3			368 mm ***	-	-	x	x
M(-BK)	750	630 A	2-3			590 mm	-	-	x	x
			2			590 mm	-	-	x	x
		1250 A	3			460 mm	-	-	x	x
M(KK)	750	630 A / 800 A	1-2	-		590 mm	-	-	x	x
			-	1-2		460 mm	-	-	x	x

* Montage unterhalb des Schaltfelds möglich

** Montage unterhalb des Schaltfelds möglich. Für 17,5 kV auch im Schaltfeld möglich

*** Abhängig von der Übergabekombination

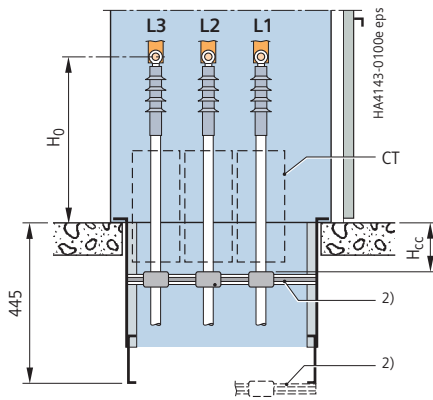
Bausteine

Kabelbefestigung

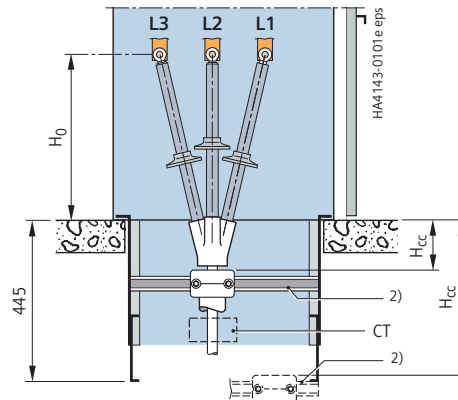
Kabelbefestigung

Abhängig von der Art des Kabels, dem Schaltfeldtyp und den Schaltfeldkomponenten kann die Befestigung der Kabel auch im Kabelkeller erfolgen. Dies ist bei der Raumplanung zu beachten.

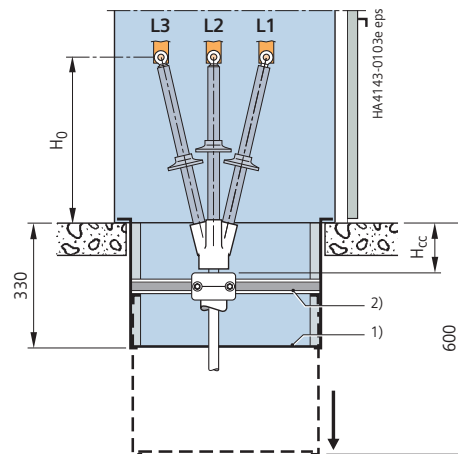
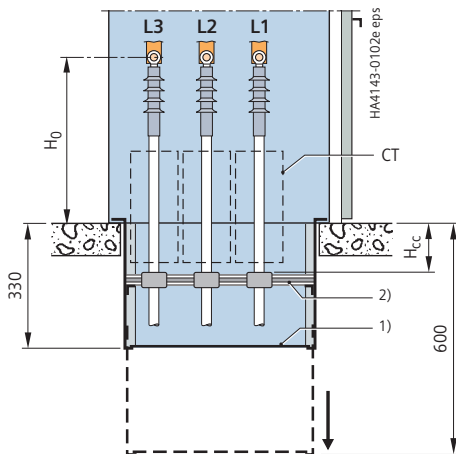
1-Leiter-Kabel



3-Leiter-Kabel



Optional ist auch eine vertiefte Bodenabdeckung möglich:



Max. Maße H_{cc} in mm	Kabelausführung	
	1-Leiter	3-Leiter
Standard	435	425
Option: mit zusätzlicher Bodenabdeckung	469	459
Höhe der Kabel- schelle (= Option)	60	77

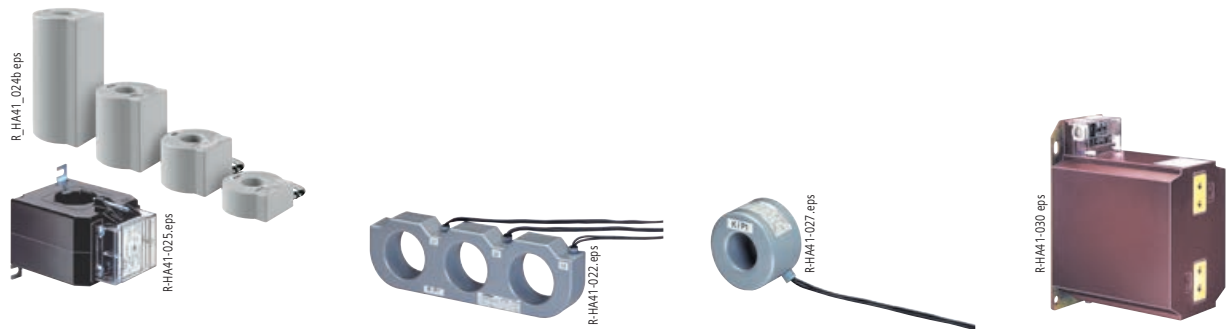
H_{cc} = Verfügbare Höhe für den Kabelanschluss, ab der montierten Kabelschelle

1) Vertiefte Bodenabdeckung

2) Kabeltragschiene zusätzlich nach unten verschiebbar

H_0 = Höhe des Kabelanschlusses im Schaltfeld

Stromwandler nach IEC/EN 61869-1 und -2



Typ	Kabel-Aufsteck-Stromwandler 4MC7033 und 4MC7031 (1-polig)	Dreiphasen-Stromwandler 4MC63 (3-polig)	Aufsteck-Stromwandler 4MC7032 (1-polig)	Stromwandler 4MA7 (1-polig)
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung als Ringkern-Stromwandler • Isolierstoffklasse E • Induktiv arbeitend • Frei von dielektrisch beanspruchten Gießharzteilen (bauartbedingt) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung außerhalb des Schaltgerätebehälters an den Durchführungen • Werkseitig montiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung um das Kabel am Feldanschluss • Für geschirmte Kabel • Stromwandler werkseitig auf Tragblech montiert • Montage auf Kabel vor Ort 	<ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen nach DIN 42600-5 • Isolierstoffklasse E • Gießharzisiert • Ausführung als Innenraum-Stützerstromwandler • Sekundäranschluss über Schraubklemmen
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung um das Kabel am Feldanschluss • Für geschirmte Kabel • Stromwandler werkseitig auf Tragblech montiert • Montage auf Kabel vor Ort 	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung außerhalb des Schaltgerätebehälters an den Durchführungen • Werkseitig montiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung um das Kabel am Feldanschluss • Für geschirmte Kabel • Stromwandler werkseitig auf Tragblech montiert • Montage auf Kabel vor Ort 	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Einbau an verschiedenen Orten abhängig vom Schaltfeldtyp

Spannungswandler nach IEC/EN 61869-1 und -3



Typ	4MR (1-polig oder, als Option, 2-polig)
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen nach DIN 42600-9 (kleines Modell) • Ausführung als Innenraum-Spannungswandler • Gießharzisiert • Isolierstoffklasse E • Sekundäranschluss über Schraubklemmen
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Einbau an verschiedenen Orten abhängig vom Schaltfeldtyp

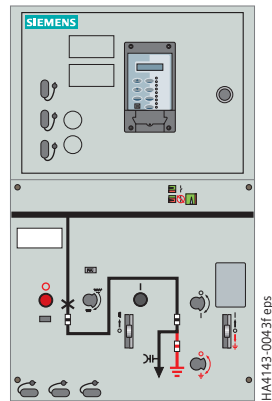
Bausteine

Niederspannungsnische

Niederspannungsnische (Standard)

- Im Schaltfeld
- Abdeckung für Niederspannungsnische:
 - Standard: Abdeckung, verschraubt
 - Mit Tür (Option)
- Zur Aufnahme von Klemmen und Standard-Schutzgeräten, z. B. in Leistungsschalterfeldern
- Schutzgeräte, z. B.
 - Typ 7SR45, 7SR10Auf Anfrage:
 - Typ 7SJ82, 7SX800
- Für Ring- und/oder Steuerleitungen; Nische seitlich offen zum Nachbarfeld
- Berührsicher vom Hochspannungsteil des Schaltfelds abgeschottet
- Schutzgrad IP3X (Standard).

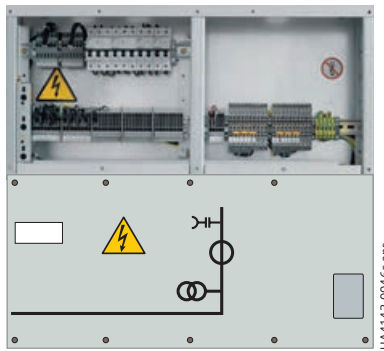
Niederspannungsnische (Beispiele)



Im Leistungsschalterfeld
Typ L (500 mm)



Im Leistungsschalterfeld
Typ L1(T) (750 mm)



Im Messfeld
Typ M (750 mm)
(Niederspannungsnische geöffnet)

Niederspannungsschrank (Option)

- Verfügbare Höhen
 - 350 mm
 - 550 mm
- Berührsicher vom Hochspannungsteil des Schaltfelds abgeschottet
- Anbau auf dem Schaltfeld je Abzweig möglich
- Ausbau kundenspezifisch
Zur Aufnahme von Geräten für Schutz, Steuerung, Messung und Zählung
- Bauhöhe abhängig vom feldspezifischen Ausbau der Primär- und Sekundärgeräte
- Tür mit Anschlag links (Standard)
Option: Tür mit Anschlag rechts.

Niederspannungsleitungen

- Steuerleitungen des Schaltfelds zum Niederspannungsschrank über mehrpolige, codierte Modulstecker
- Option: Steckbare Ringleitungen von Schaltfeld zu Schaltfeld in der Niederspannungsnische oder wahlweise im separaten Kabelkanal auf dem Schaltfeld.

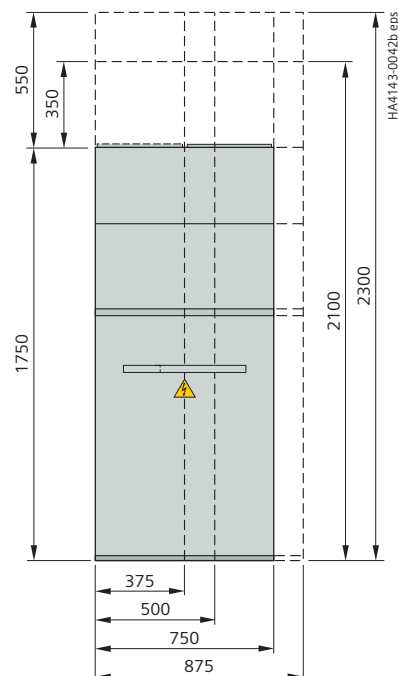
Niederspannungsschranktür (Beispiel 750 x 350 mm)

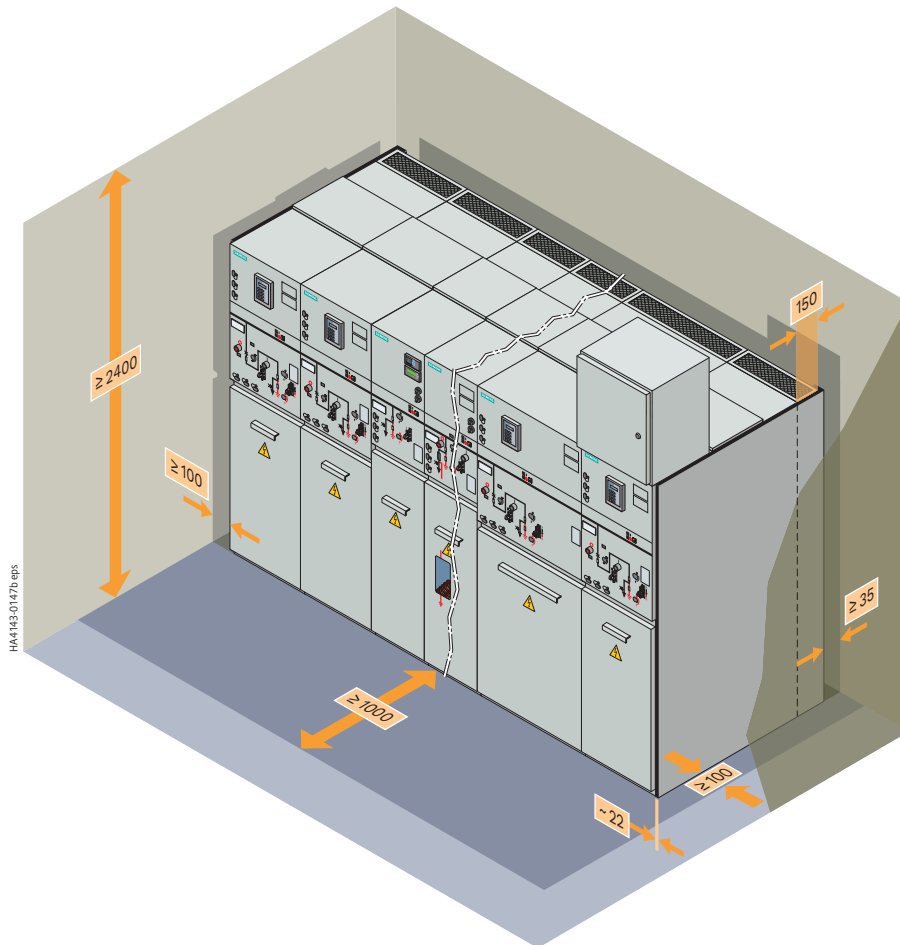


Niederspannungsschrank (Beispiel 750 x 350 mm)



Gesamte Schaltfeldabmessungen





Anlagenaufstellung

- Wandaufstellung, Freiaufstellung
- 1-reihig
 - 2-reihig (bei Gegenüberaufstellung).

Raummaße

Siehe Maßbild.

Raumtürmaße

- Die Türmaße sind abhängig von der:
- Anzahl der Schaltfelder in einer Transporteinheit
 - Ausführung mit oder ohne Niederspannungsschrank.

Anlagenbefestigung

- Fundamente:
 - Stahlträgerkonstruktion
 - Stahlbetonboden.

Herausgeber
Siemens AG

Smart Infrastructure
Electrification & Automation
Mozartstraße 31 C
91052 Erlangen, Deutschland

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unser
Kundenbetreuungs-Center:
Telefon +49 180 524 70 00
Telefax +49 180 524 24 71
support.energy@siemens.com
siemens.com/mittelspannungsschaltanlagen
siemens.de/SIMOSEC

Artikel-Nr. SIDS-C10091-00
VO 211596 de KG 04.22 0.0

Smart Infrastructure verbindet die reale mit der digitalen Welt über Energiesysteme, Gebäude und Industrien hinweg, um unsere Lebens- und Arbeitsweise durch mehr Effizienz und Nachhaltigkeit zu verbessern.

Gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern schaffen wir ein Ökosystem, das sowohl intuitiv auf die Bedürfnisse der Menschen reagiert als auch Kunden dabei unterstützt, ihre Geschäftsziele zu erreichen.

Ein Ökosystem, das unseren Kunden hilft zu wachsen, das den Fortschritt von Gemeinschaften fördert und eine nachhaltige Entwicklung begünstigt, um unseren Planeten für die nächste Generation zu schützen.

[siemens.de/smart-infrastructure](https://www.siemens.de/smart-infrastructure)

**Mittel-
spannungs-
Systeme**



Stand 04/2022

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.

© Siemens 2022