



Katalog
HA 40.2 ·
2022

MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGEN

Schaltanlagen Typ 8DJH für sekundäre Verteilungsnetze bis 24 kV, gasisoliert

[siemens.de/8DJH](https://www.siemens.de/8DJH)

SIEMENS

Anwendungsbereich

Einsatzbeispiele



Einsatzgebiete
in öffentlichen
und industriellen
Energienetzen



MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGEN

Schaltanlagen Typ 8DJH für sekundäre Verteilungsnetze bis 24 kV, gasisoliert

Katalog HA 40.2 · 2022

Ungültig: Katalog HA 40.2 · 2017

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

Inhalt

Seite

Anwendungsbereich

Ausführungen	4
Einsatzbeispiele, Leistungsmerkmale, Normen	5

Anforderungen

Merkmale	6
Technik	7

Technische Daten

Schaltanlage, Schaltgeräte	8
Schaltgeräte	9

Lieferprogramm

Einzelfelder	10
Luftisolierte Verrechnungsmessfelder Typ M, 840 mm breit	13
Lieferübersicht der Schaltfeldblöcke (Auszug)	14

Aufbau

Übersicht	18
Schaltfeldaufbau (Beispiele)	20
Freiluftgehäuse	24

Bausteine

Sammelschienenerweiterung, Anreihbarkeit	25
Kabelanschluss mit Anschlusstyp C	26
Kabelanschluss für Transformatorabzweige mit Anschlusstyp A	27
Stromwandler, Spannungswandler	28
Stromsensoren, Spannungssensoren	29
SiBushing	30
Time-Fuse-Link-Schutzsystem	31
Niederspannungsschrank, Niederspannungsnische	32

Maße

Raumplanung	33
Druckentlastung	34

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

Ausführungen



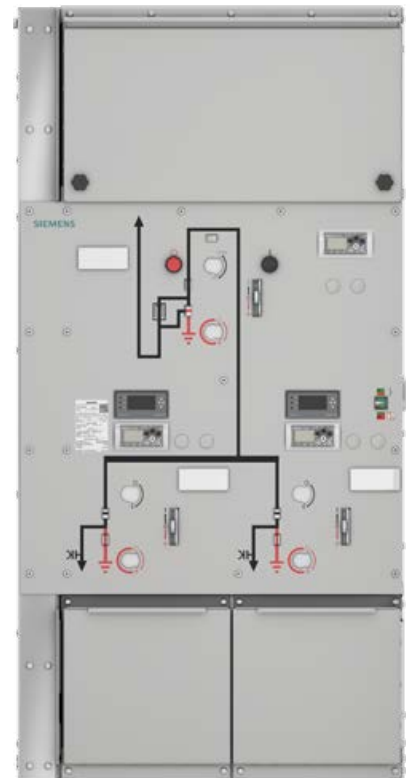
R_HA402_004.png

Leistungsschalter-
Einzelfeld 500 mm



R_HA402_002.png

Block RRT



R_HA402_003.png

8DJH Compact Block RRT

Anwendungsbereich

Einsatzbeispiele, Leistungsmerkmale, Normen

Schaltanlagen 8DJH sind fabrikfertige, typgeprüfte, 3-polig metallgekapselte Einfachsammlerschienenanlagen für Innenraumaufstellung.

Schaltanlagen 8DJH werden in öffentlichen und industriellen Energienetzen der sekundären Verteilungsebene eingesetzt, z. B. in

- Ortsnetzstationen von Versorgungsnetzbetreibern
- Übergabestationen für Gewerbebetriebe
- Anlagen der Gebäudeversorgungstechnik
- Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen
- U-Bahnhöfen, Bahnhöfen, Flughäfen
- Ladestationen für Elektrofahrzeuge
- Erzeugungsanlagen für regenerative Energien (Biomasse, Wasserkraft, Windturbinen, Solarparks).

Elektrische Daten (Maximalwerte) und Maße						
Bemessungsspannung	kV	7,2	12	15	17,5	24
Bemessungsfrequenz	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselfspannung	kV	20 ¹⁾	28 ²⁾	36	38	50
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	kV	60 ¹⁾	75 ²⁾	95	95	125
Bemessungs-Stoßstrom	kA	63/65	63/65	63/65	63/65	50/55
Bemessungs-Kurzzeitstrom 3 s	kA	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21
Bemessungs-Kurzzeitstrom 1 s	kA	25	25	25	25	20/21
Bemessungs-Dauerstrom der Sammelschiene	A	630	630	630	630	630
Bemessungs-Dauerstrom der Abzweige	A	200/250/400	630 ³⁾			→
Teilung (Abzweige)	mm	310/430/500 ³⁾				→
Tiefe						
– ohne Druckentlastungskanal	mm	775	775	775	775	775
– mit Druckentlastungskanal	mm	890	890	890	890	890
Höhe						
ohne Niederspannungsschrank und Druckentlastungskanal	mm	wahlweise 1040/1200/1400/1700				

1) 32 kV/60 kV entsprechend einiger nationaler Anforderungen

2) 42 kV/75 kV entsprechend einiger nationaler Anforderungen

3) Abhängig von der Abzweig-Funktion und den gewählten Ausstattungsmerkmalen

Normen		
		IEC-Norm / EN-Norm
Schaltanlage		62271-1 62271-200
Schaltgeräte	Leistungsschalter	62271-100
	Trenn- und Erdungsschalter	62271-102
	Lasttrennschalter	62271-103
	Lastschalter-Sicherungs-Kombination	62271-105
Spannungsprüfsysteme		62271-213
HH-Sicherungen		60282
Ü-Ableiter / Ü-Begrenzer		60099
Schutzart		60529
		62262
Isolation		60071
Messwandler	Allgemeine Anforderungen	61869-1
	Stromwandler	61869-2
	Induktive Spannungswandler	61869-3
	Kleinsignal-Stromwandler	61869-6 61869-10
	Kleinsignal-Spannungswandler	61869-6 61869-11
SF ₆		60376
Aufstellung		61936-1 / EN 50522
Umweltbedingungen		60721-3-3
Betrieb		EN 50110

Anforderungen

Merkmale

Umweltunabhängigkeit

Hermetisch dicht verschweißte Anlagenbehälter aus Edelstahl sowie einpolige Feststoffisolierung machen die unter Hochspannung stehenden Teile der Primärstrombahn der Schaltanlage 8DJH

- unempfindlich gegen bestimmte aggressive Umgebungsbedingungen, wie
 - salzhaltige Luft
 - Luftfeuchtigkeit
 - Staub
 - Betauung
- dicht gegen Eindringen von Fremdkörpern, wie z. B.
 - Staub
 - Schmutz
 - Kleintiere
 - Feuchtigkeit.

Kompaktheit

Durch den Einsatz von SF₆-Isolierung ergeben sich kompakte Abmessungen. Damit werden

- bestehende Schaltanlagenräume und Stationsräume effektiv genutzt
- Neubauten kostengünstig
- Flächen im Stadtbereich wirtschaftlich genutzt.

Wartungsfreiheit

Anlagenbehälter als hermetisch abgeschlossenes Drucksystem (sealed pressure system), wartungsfreie Schaltgeräte und gekapselte Kabelstecker sorgen für

- höchste Versorgungssicherheit
- Sicherheit des Personals
- Dichtigkeit auf Lebensdauer nach IEC 62271-200 (hermetisch abgeschlossenes Drucksystem)
- Aufstellung, Betrieb, Erweiterung, Tausch ohne SF₆-Gasarbeiten
- reduzierte Betriebskosten
- Wirtschaftlichkeit der Investition
- keine Wartungszyklen.

Innovation

Der Einsatz von digitaler Sekundärtechnik und kombinierten Schutz- und Steuergeräten führt zu

- klarer Integration in Prozesssteuerungen
- flexiblen, einfachsten Anpassungen an neue Anlagenzustände und damit zu wirtschaftlichem Betrieb.

Nutzungsdauer

Unter normalen Betriebsbedingungen beträgt die erwartete Nutzungsdauer der gasisolierten Schaltanlage 8DJH unter Berücksichtigung der Dichtheit des hermetisch verschweißten Anlagenbehälters mindestens 35 Jahre, wahrscheinlich 40 bis 50 Jahre. Diese wird durch die eingesetzten Schaltgeräte begrenzt durch Erreichen der maximalen Schaltspielzahlen bei

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

Personensicherheit

- Primärkapselung berührsicher und hermetisch geschlossen
- Standard-Schutzart IP65 für alle Hochspannungsteile im Anlagenbehälter, mindestens IP2X für die Anlagenkapselung nach IEC 60529
- Alle unter Hochspannung stehenden Teile einschließlich der Kabelendverschlüsse, Sammelschienen und Spannungswandler sind metallgekapselt und/oder mit geerdeten Belägen umgeben
- Störlichtbogengeprüfte Schaltfelder bis 21 kA
- Kapazitives Prüfsystem zum Feststellen der Spannungsfreiheit
- Mechanische Abfrageverriegelungen verhindern Bedienfehler
- HH-Sicherungen und Kabelanschlussräume nur zugänglich bei geerdeten Abzweigen
- Erden von Abzweigen durch einschaltfeste Erdungsschalter.

Betriebssicherheit

- Hermetisch geschlossene Primärkapselung unabhängig von Umgebungseinflüssen (Schmutz, Feuchtigkeit und Kleintiere)
- Verschweißte Anlagenbehälter dicht auf Lebenszeit
- Wartungsfrei bei Innenraumklima (IEC 62271-1)
- Schalterantriebe und Hilfsschalter außerhalb der Primärkapselung (Anlagenbehälter) zugänglich
- Induktive Spannungswandler metallbeschichtet und steckbar, Anordnung außerhalb des Anlagenbehälters
- Stromwandler als Ringkernwandler außerhalb des Anlagenbehälters
- Lückenloser Schaltfehlerschutz mit Abfrageverriegelungen
- Integrierte, mechanische Schaltstellungsanzeigen im Blindschaltbild
- Minimale Brandlast
- Option: Festigkeit gegenüber Erdbeben.

Zuverlässigkeit

- Typ- und stückgeprüft
- Standardisierte, NC-gesteuerte Fertigungsverfahren
- Qualitätssicherung nach DIN EN ISO 9001
- Seit Jahren weltweit mehr als 1.500.000 Schaltfelder von Siemens in Betrieb.

Allgemeines

- Schaltfelder 3-polig metallgekapselt
- Hochspannungsräume metallgeschottet
- Hermetisch dicht verschweißter Anlagenbehälter aus Edelstahl mit eingeschweißten Durchführungen für elektrische Anschlüsse und mechanische Bauteile
- Gestell aus sendzimirverzinktem Stahlblech
- Frontabdeckungen und Türen der Niederspannungsschränke pulverbeschichtet im Farbton RAL 7035 (Lichtgrau)
- Funktionen als Einzelfelder oder kombiniert in einem Schaltfeldblock mit bis zur vier Funktionen in einem gemeinsamen Anlagenbehälter
- Schaltgeräte 3-polig, fest eingebaut, je nach Funktion
 - Dreistellungs-Lasttrennschalter
 - Dreistellungs-Lasttrennschalter-Sicherungs-Kombination
 - Vakuum-Leistungsschalter mit Dreistellungs-Trennschalter
 - Einschaltfester Erdungsschalter
- Kabelanschluss mit Außenkonus-Stecksystem nach DIN EN 50181
 - in Ringkabel- und Leistungsschalterabzweigen mit Schraubkontakt (M16)
 - in Transformatorabzweigen mit Steckkontakt oder optional mit Schraubkontakt (M16)
- Wand- oder Freiaufstellung
- Druckentlastung nach unten, optional nach hinten oder über Druckabsorbersysteme nach oben.

Verriegelungen

- Nach IEC 62271-200
- Mechanische Abfrageverriegelungen und die konstruktiven Eigenschaften der Dreistellungsschalter verhindern Bedienungsfehler und den Zugang zum Kabelanschluss der Abzweige und den HH-Sicherungen unter Spannung
- Mit Abschließvorrichtungen an den Schaltgeräten können unzulässige und unerwünschte Bedienhandlungen verhindert werden.

Isoliertechnik

- Anlagenbehälter 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 Anlagenbehälter (absolute Werte bei 20 °C):
 - Bemessungsfülldruck: 150 kPa
 - Konstruktionsdruck: 180 kPa
 - Konstruktionstemperatur des SF₆-Gases: 80 °C
 - Ansprechdruck der Berstscheibe: ≥ 300 kPa
 - Berstdruck: ≥ 550 kPa
 - Gasleckrate: < 0,1 % pro Jahr.

Modularer Aufbau

- Einzelfelder und Schaltfeldblöcke beliebig aneinander anreihbar und optional erweiterbar – ohne Gasarbeiten vor Ort
- Option: Niederspannungsschrank in 4 Bauhöhen lieferbar. Montage und Demontage vor Ort möglich, Verdrahtung über Steckverbindungen mit dem Schaltfeld.

Wandler

- Ringkern-Stromwandler dielektrisch nicht beansprucht
- Metallbeschichtete Spannungswandler, steckbar
- Im luftisolierten Verrechnungsmessfeld:
 - Gießharzisolierte Blockstrom- und Blockspannungswandler (schmale Bauform nach DIN 42600 Teil 8 bzw. Teil 9)
- Wandler ohne Gasarbeiten demontierbar, da außerhalb des Anlagenbehälters angeordnet.

Sensoren

- Stromsensor als induktiver Stromwandler in Kombination mit Präzisions-Shunt (Spannungssignal)
- Spannungssensor als ohmscher Teiler
- In Kombination mit Sekundärgeräten wie
 - SICAM FCM
 - 7SJ81.

Vakuum-Leistungsschalter

- Wartungsfrei unter normalen Umgebungsbedingungen nach IEC 62271-1
- Kein Nachschmieren oder Nachjustieren
- Bis 10.000 Schaltspiele
- Vakuumdicht auf Lebenszeit.

Sekundärtechnik

- Handelsübliche Schutz-, Mess- und Steuergeräte
- Option: Digitaler Multifunktionschutz mit integrierter Schutz-, Steuer-, Kommunikations-, Bedien- und Überwachungsfunktion
- In Prozesssteuerungen integrierbar.

Wiederverwertung

Die Wiederverwertung der Schaltanlage ist auf der Grundlage der bestehenden Rechtsvorschriften umweltschonend möglich. Hilfsgeräte, wie z. B. Kurzschlussanzeiger sind als Elektronikschrott der Wiederverwertung zuzuführen. Vorhandene Batterien sind einer sachgerechten Wiederverwertung zuzuführen. Das Isoliergas SF₆ ist als Wertstoff fachgerecht zu evakuieren und einer Wiederverwertung zuzuführen (SF₆ darf nicht in die Umwelt gelangen).

Technische Daten

Schaltanlage, Schaltgeräte

Elektrische Daten der Schaltanlage										
Bemessungs-Isolationspegel	Bemessungsspannung U_f		kV	7,2	12	15	17,5	24		
	Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung U_d :									
	– Leiter / Leiter, Leiter / Erde, offene Schaltstrecke		kV	20	28/42 ¹⁾	36	38	50		
	– über die Trennstrecke		kV	23	32/48 ¹⁾	39	45	60		
	Bemessungs-Stehblitzstoßspannung U_p :									
	– Leiter / Leiter, Leiter / Erde, offene Schaltstrecke		kV	60	75	95	95	125		
	– über die Trennstrecke		kV	70	85	110	110	145		
Bemessungsfrequenz f_r		Hz	50/60	→						
Bemessungs-Dauerstrom $I_r^{2)}$	für Sammelschiene		A	630	→					
	für Ringkabel- und Kabelabzweige			400 oder 630	→					
	für Leistungsschalterabzweige		A	250 oder 630	→					
	für Transformatorabzweige		A	abhängig vom HH-Sicherungseinsatz	→					
50 Hz Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Schaltanlagen mit $t_k = 1$ s		bis kA	25	25	25	25	20/21 ¹⁾		
	für Schaltanlagen mit $t_k = 3$ s ¹⁾		bis kA	20/21 ¹⁾	→					
Bemessungs-Stoßstrom I_p		bis kA	63	63	63	63	50/52,5 ¹⁾			
60 Hz Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Schaltanlagen mit $t_k = 1$ s		bis kA	25	25	25	25	20/21 ¹⁾		
	für Schaltanlagen mit $t_k = 3$ s ¹⁾		bis kA	20/21 ¹⁾	→					
Bemessungs-Stoßstrom I_p		bis kA	65	65	65	65	52/55 ¹⁾			
Fülldruck (Druckwerte bei 20 °C)	Bemessungs-Fülldruck p_{re} (absolut)		kPa	150	→					
	Mindestbetriebsdruck p_{me} (absolut)		kPa	130	→					
Umgebungstemperatur $T^{3)}$	Betrieb	Standard	°C	–25 bis +55	→					
		auf Anfrage	°C	–40 bis +70	→					
	Lagerung / Transport	Standard	°C	–25 bis +55	→					
		auf Anfrage	°C	–40 bis +70	→					
Schutzgrad	für gasgefüllten Anlagenbehälter		IP65	→						
	für Anlagenkapselung		IP2X/IP3X ¹⁾	→						
	für Niederspannungsschrank		IP3X/IP4X ¹⁾	→						
Schottungsklasse		PM	→							
Kategorie der Betriebsverfügbarkeit	Abzweigfelder mit (Last-)Trennschalter		LSC2	→						
	Verrechnungsmessfeld M, Kabelabzweig K		LSC1	→						
Zugänglichkeit der Schotträume (Kapselung)	Sammelschienenraum		nicht zugänglich	→						
	Schaltgeräteraum		nicht zugänglich	→						
	Kabelanschlussraum / HH-Sicherungsraum									
		– Abzweigfelder mit Schaltgerät	verriegelungsgesteuert	→						
	– Verrechnungsmessfeld M, Kabelabzweig K	werkzeugabhängig	→							
Störlichtbogenklassifikation ⁴⁾ (Option)	IAC A									
	Zugänglichkeit F, FL oder FLR									
	Störlichtbogen-Prüfstrom I_A		bis kA	21	→					
	Prüfdauer t_A		s	1	→					

Dreistellungs-Lasttrennschalter										
Bemessungsspannung U_f			kV	7,2	12	15	17,5	24		
Funktion Mehrzweck-Lastschalter	Bemessungs-Netzlastausschaltstrom I_{load}		A	630	→					
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}	50 Hz	bis kA	63	63	63	63	50/52,5 ¹⁾		
		60 Hz	bis kA	65	65	65	65	52/55 ¹⁾		
	Elektrische Lebensdauer		Klasse	E3	→					
	Schaltspielzahl elektrisch mit I_{load}		n	100	→					
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit I_{ma}		n	5	→					
	Kapazitives Schalten		Klasse	C2	→					
	Mechanische Lebensdauer		Klasse	M1	→					
	Schaltspielzahl mechanisch		n	1000	→					
	Funktion Trennschalter	Mechanische Lebensdauer		Klasse	M0	→				
Schaltspielzahl mechanisch		n	1000	→						

1) Ausführungsvariante

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

3) Minimal und maximal zulässige Umgebungstemperatur abhängig von den eingesetzten Sekundärgeräten

4) Beschreibung der Ausführungsvarianten ab Seite 34

Dreistellungs-Lasttrennschalter (Fortsetzung)									
Bemessungsspannung U_r				kV	7,2	12	15	17,5	24
Funktion einschaltfester Erdungsschalter	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}	50 Hz	bis kA	63	63	63	63	63	50/52,5 ¹⁾
		60 Hz	bis kA	65	65	65	65	65	52/55 ¹⁾
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit I_{ma}		n	5					
	Mechanische Lebensdauer		Klasse	M0					
	Schaltspielzahl mechanisch		n	1000					

Dreistellungs-Lasttrennschalter-Sicherungs-Kombination									
Bemessungsspannung U_r				kV	7,2	12	15	17,5	24
Funktion Lastschalter	Bemessungs-Netzlastausschaltstrom I_{load}		A	200					
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}	50 Hz	bis kA	63	63	63	63	63	50/52,5 ¹⁾
		60 Hz	bis kA	65	65	65	65	65	52/55 ¹⁾
	Schaltspielzahl elektrisch mit I_{load}		n	100					
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit I_{ma}		n	5					
	Mechanische Lebensdauer		Klasse	M1					
Funktion Lastschalter-Sicherungs-Kombination	Bemessungs-Übergangstrom $I_{transfer}$		A	1500	1500	1300	1300	1300	
	Maximal zulässige Bemessungsleistung S_r des Transformators ⁵⁾		bis kVA	250	1250	1250	1250	2000	
	Mechanische Lebensdauer		Klasse	M0					
	Schaltspielzahl mechanisch		n	1000					
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}		50 Hz	bis kA	6,3				
Funktion einschaltfester Erdungsschalter	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}		50 Hz	bis kA	6,3				
			60 Hz	bis kA	6,5				
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit I_{ma}		n	5					
	Mechanische Lebensdauer		Klasse	M1					
	Schaltspielzahl mechanisch		n	1000					

Vakuum-Leistungsschalter mit Dreistellungs-Trennschalter									
Bemessungsspannung U_r				kV	7,2	12	15	17,5	24
Funktion Leistungsschalter Typ 1.1	Bemessungsschaltfolge				O – 0,3 s – CO – 3 min – CO				
	Option				O – 0,3 s – CO – 15 s – CO				
	Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom I_{sc}		bis kA	25	25	25	25	25	20/21 ¹⁾
	Elektrische Lebensdauer		Klasse	E2					
	Anzahl Kurzschlussausschaltungen mit I_{sc}		n	25 oder 50					
	Kapazitives Schalten		Klasse	C2					
	Schalten von Kabelnetzen		Klasse	S1					
	Mechanische Lebensdauer		Klasse	M2					
	Schaltspielzahl mechanisch		n	10000					
	Funktion Leistungsschalter Typ 2 (alternativ)	Bemessungsschaltfolge				O – 3 min – CO – 3 min – CO			
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom I_{sc}		bis kA	25	25	25	25	25	20/21 ¹⁾	
Elektrische Lebensdauer		Klasse	E2						
Anzahl Kurzschlussausschaltungen mit I_{sc}		n	6 oder 20						
Kapazitives Schalten		Klasse	C2						
Schalten von Kabelnetzen		Klasse	S1						
Mechanische Lebensdauer		Klasse	M1						
Schaltspielzahl mechanisch		n	2000						
Funktion Trennschalter	Mechanische Lebensdauer		Klasse	M0					
	Schaltspielzahl mechanisch		n	1000					
Funktion einschaltfester Erdungsschalter	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}		50 Hz	bis kA	63	63	63	63	50/52,5 ¹⁾
			60 Hz	bis kA	65	65	65	65	52/55 ¹⁾
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit I_{ma}		n	5					
	Mechanische Lebensdauer		Klasse	M0					
	Schaltspielzahl mechanisch		n	1000					

Einschaltfester Erdungsschalter									
Bemessungsspannung U_r				kV	7,2	12	15	17,5	24
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma}		50 Hz	bis kA	63	63	63	63	63	50/52,5 ¹⁾
		60 Hz	bis kA	65	65	65	65	65	52/55 ¹⁾
Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit I_{ma}		n	5						
Mechanische Lebensdauer		Klasse	M0						
Schaltspielzahl mechanisch		n	1000						

1) Ausführungsvariante

5) Abhängig von der Primärspannung des Transformators und den eingesetzten HH-Sicherungen

Lieferprogramm

Einzelfelder



Dreistellungs-
Lasttrennschalter



Einschaltfester
Erdungsschalter



HH-Sicherung



Kapazitives
Spannungs-
prüfsystem



Kabelanschluss
mit Außenkonus
(nicht im
Lieferumfang)



Überspannungs-
ableiter oder
-begrenzer



Ringkern-
Stromwandler



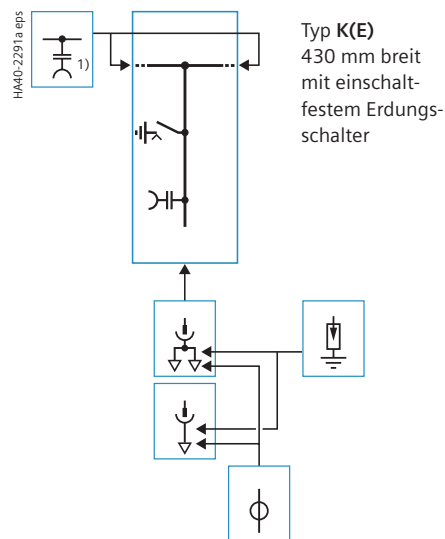
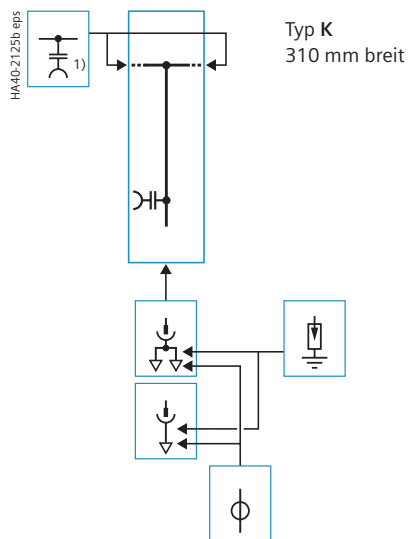
Steckbarer
Spannungswandler



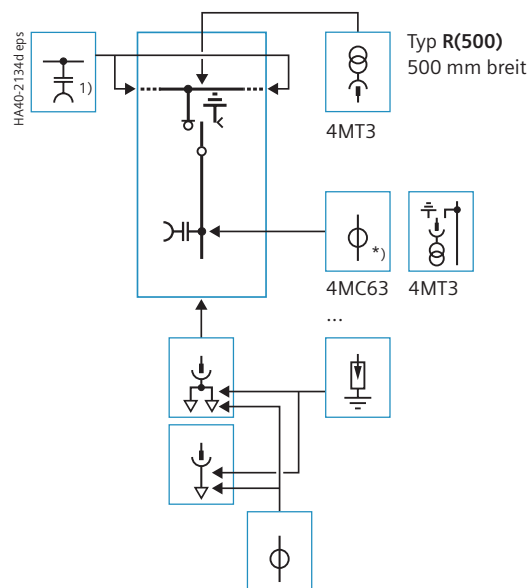
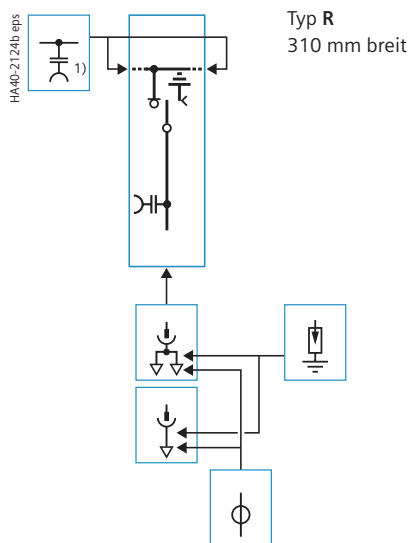
Steckbarer
Spannungswandler
mit Erdungs-
vorrichtung

1) Nur bei Endfeld
auf der freien
Anschlussseite der
Sammelschiene

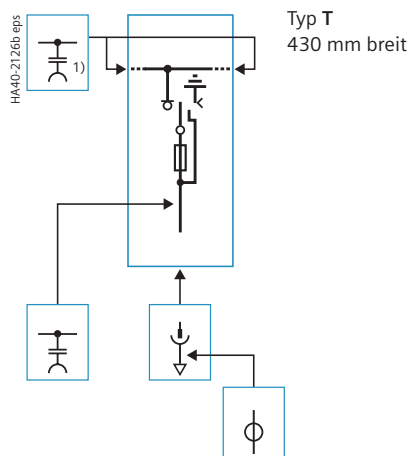
Kabelabzweig



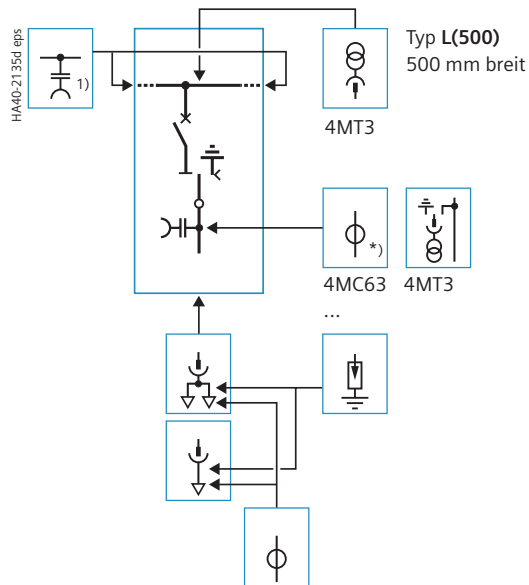
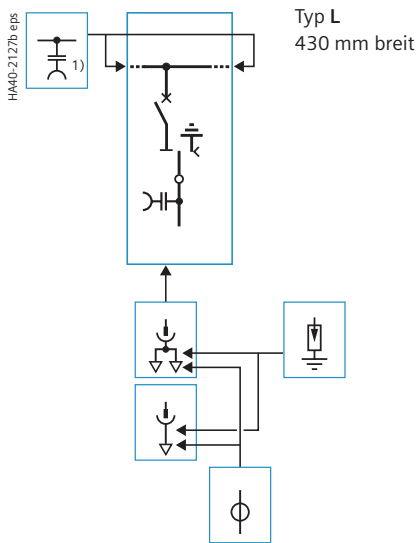
Ringkabelabzweig



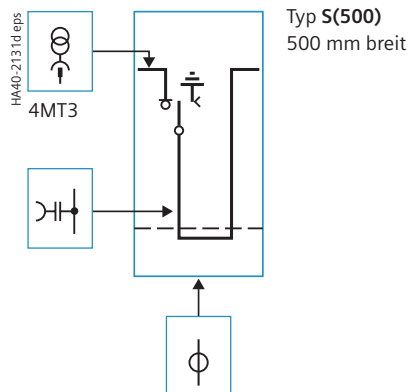
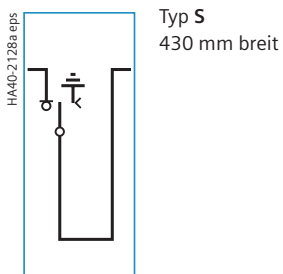
Transformatorabzweig



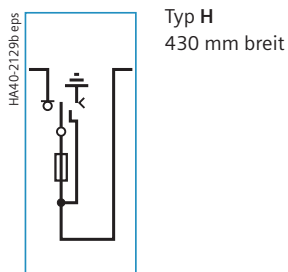
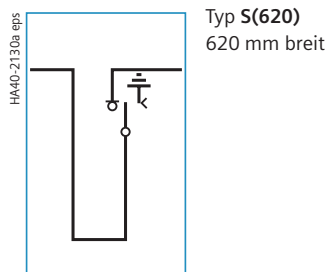
Leistungsschalterabzweig



Sammelschienen-Längstrennungsfeld



Sammelschienen-Längstrennungsfeld



Vakuum-
Leistungsschalter



Dreistellungs-
Trennschalter



Dreistellungs-
Lasttrennschalter



HH-Sicherung



Kapazitives
Spannungs-
prüfsystem



Kabelanschluss
mit Außenkonus
(nicht im
Lieferumfang)



Überspannungs-
ableiter oder
-begrenzer



Ringkern-
Stromwandler



Steckbarer
Spannungswandler



Steckbarer
Spannungswandler
mit Erdungs-
vorrichtung

1) Nur bei Endfeld
auf der freien
Anschlussseite der
Sammelschiene

Lieferprogramm

Einzelfelder



Vakuum-
Leistungsschalter



Dreistellungs-
Trennschalter



Einschaltfester
Erdungsschalter



HH-Sicherung



Kapazitives
Spannungs-
prüfsystem



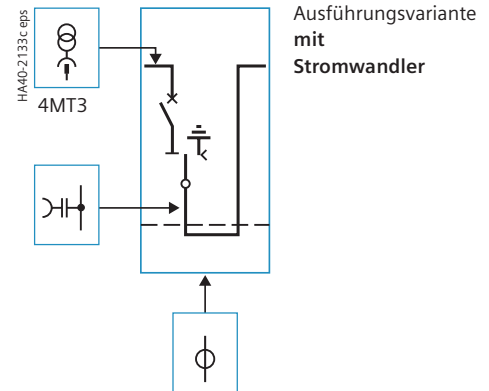
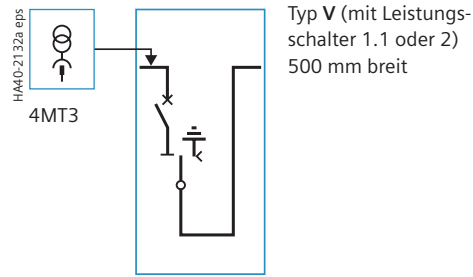
Ringkern-
Stromwandler



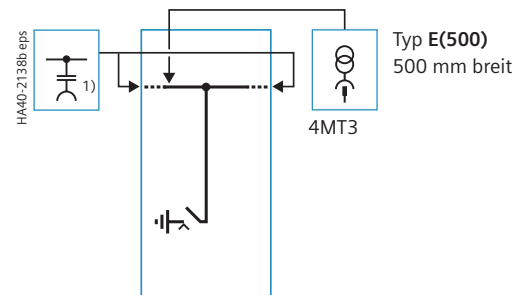
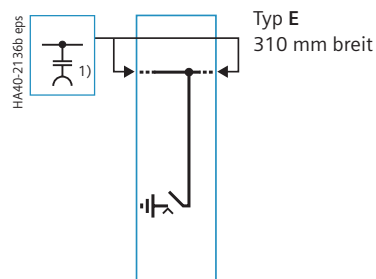
Steckbarer
Spannungswandler

1) Nur bei Endfeld auf
der freien Anschluss-
seite der Sammelschiene

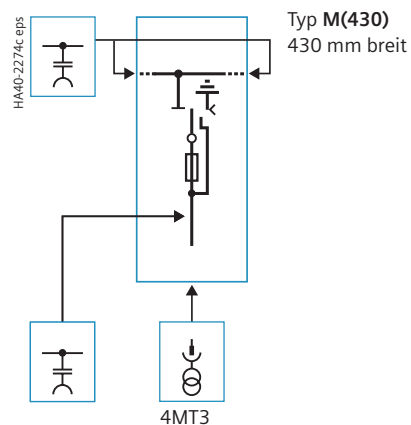
Sammelschienen-Längskupplungsfeld



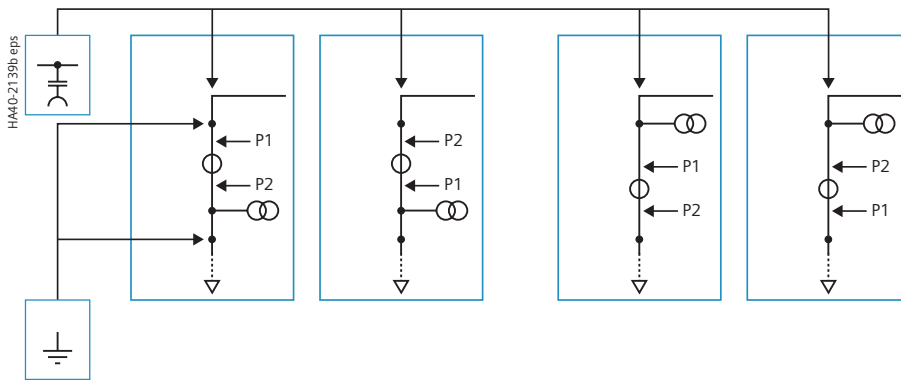
Sammelschienen-Erdungsfeld



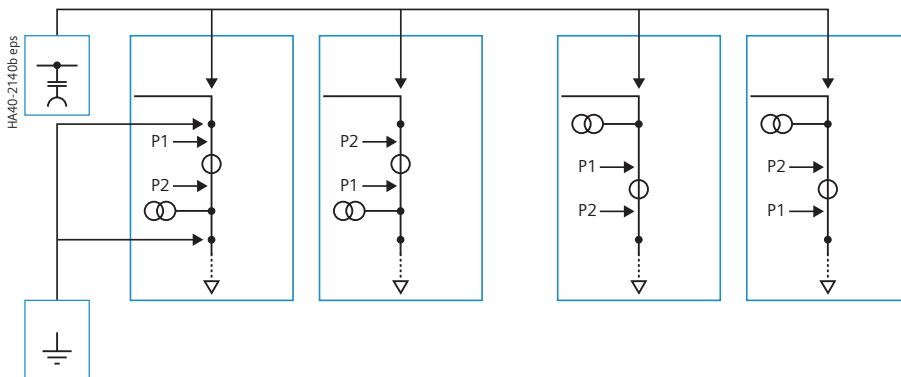
Sammelschienen-Spannungsmessfeld, primärseitig abgesichert



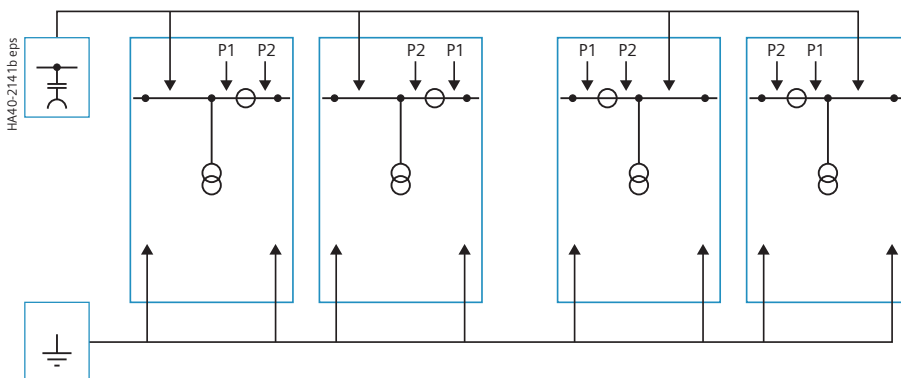
Verrechnungsmessfelder mit Kabelanschluss links



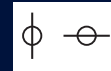
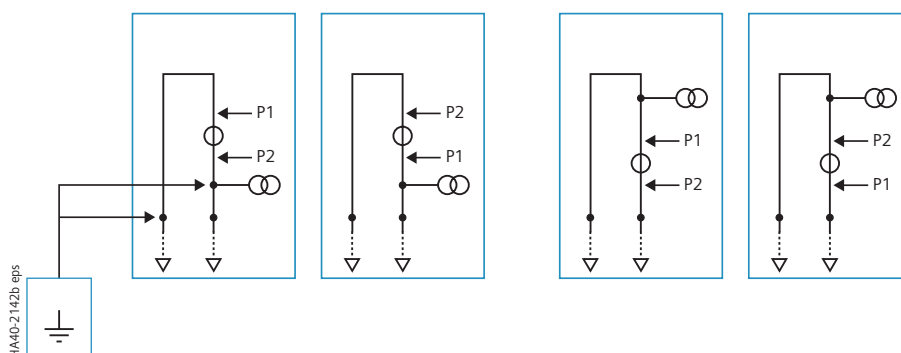
Verrechnungsmessfelder mit Kabelanschluss rechts



Verrechnungsmessfelder mit beidseitigem Sammelschienenanschluss



Verrechnungsmessfelder mit beidseitigem Kabelanschluss



Stromwandler,
gießbarisoliert



Spannungswandler,
gießbarisoliert



Kapazitives
Spannungs-
prüfsystem



Erdungsfestpunkte
zur Sammelschienen-
erdung

P1 und P2 sind
Anschluss-
bezeichnungen des
Stromwandlers

Lieferprogramm

Lieferübersicht der Schaltfeldblöcke (Auszug)



Vakuum-Leistungsschalter



Dreistellungs-Trennschalter



Dreistellungs-Lasttrennschalter



Einschaltfester Erdungsschalter



HH-Sicherung



Kapazitives Spannungsprüfsystem



Kabelanschluss mit Außenkonus (nicht im Lieferumfang)

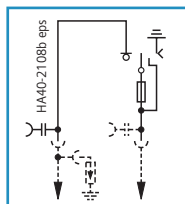


Überspannungsableiter

Schaltfeldblöcke für 8DJH, 2-feldig, optional mit Sammelschienenerweiterung

Gestrichelt dargestellte Bausteine können wahlweise verwendet werden.

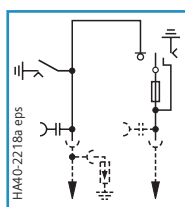
KT 1 Transformatorabzweig, 1 Kabelabzweig



Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
740	775	1200
		1400
		1700

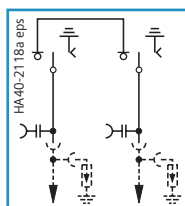
K(E)T 1 Transformatorabzweig, 1 Kabelabzweig mit einschaltfestem Erdungsschalter



Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
860	775	1200
		1400
		1700

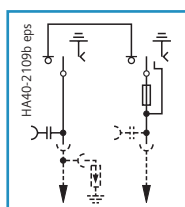
RR 2 Ringkabelabzweige



Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
620	775	1040
		1200
		1400
		1700

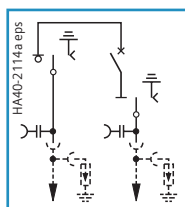
RT 1 Ringkabelabzweig, 1 Transformatorabzweig



Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
740	775	1040
		1200
		1400
		1700

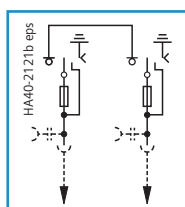
RL 1 Ringkabelabzweig, 1 Leistungsschalterabzweig



Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
740	775	1200
		1400
		1700

TT 2 Transformatorabzweige



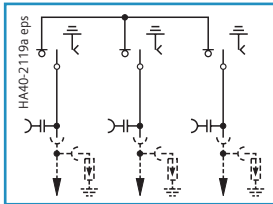
Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
860	775	1200
		1400
		1700

Schaltfeldblöcke für 8DJH, 3-feldig, optional mit Sammelschienenenergieerweiterung

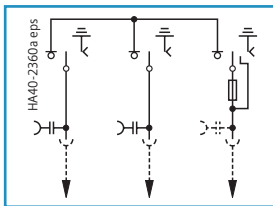
Gestrichelt dargestellte Bausteine können wahlweise verwendet werden.

RRR 3 Ringkabelabzweige



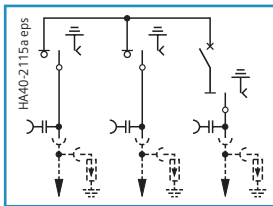
Maße in mm		
Breite	Tiefe	Höhe
930	775	1040
		1200
		1400
		1700

RRT 2 Ringkabelabzweige, 1 Transformatorabzweig



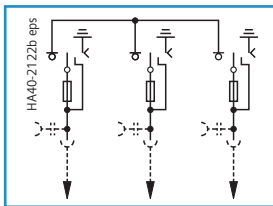
Maße in mm		
Breite	Tiefe	Höhe
1050	775	1040
		1200
		1400
		1700

RRL 2 Ringkabelabzweige, 1 Leistungsschalterabzweig



Maße in mm		
Breite	Tiefe	Höhe
1050	775	1200
		1400
		1700

TTT 3 Transformatorabzweige



Maße in mm		
Breite	Tiefe	Höhe
1290	775	1200
		1400
		1700



Vakuum-
Leistungsschalter



Dreistellungs-
Trennschalter



Dreistellungs-
Lasttrennschalter



HH-Sicherung



Kapazitives
Spannungs-
prüfsystem



Kabelanschluss
mit Außenkonus
(nicht im
Lieferumfang)



Überspannungs-
ableiter

Lieferprogramm

Lieferübersicht der Schaltfeldblöcke (Auszug)



Vakuum-
Leistungsschalter



Dreistellungs-
Trennschalter



Dreistellungs-
Lasttrennschalter



HH-Sicherung



Kapazitives
Spannungs-
prüfsystem



Kabelanschluss
mit Außenkonus
(nicht im
Lieferumfang)

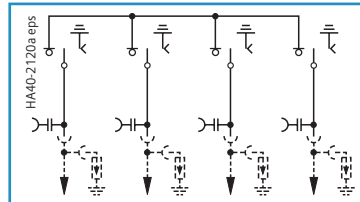


Überspannungs-
ableiter

Schaltfeldblöcke für 8DJH, 4-feldig, optional mit Sammelschienenerweiterung

Gestrichelt dargestellte Bausteine können wahlweise verwendet werden.

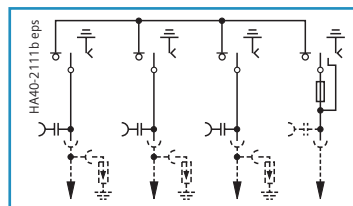
RRRR 4 Ringkabelabzweige



Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
1240	775	1200
		1400
		1700

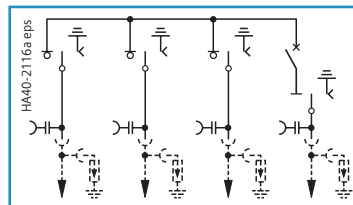
RRRT 3 Ringkabelabzweige, 1 Transformatorabzweig



Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
1360	775	1200
		1400
		1700

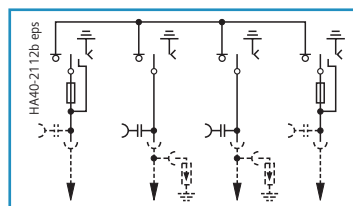
RRRL 3 Ringkabelabzweige, 1 Leistungsschalterabzweig



Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
1360	775	1200
		1400
		1700

TRRT 2 Ringkabelabzweige, 2 Transformatorabzweige



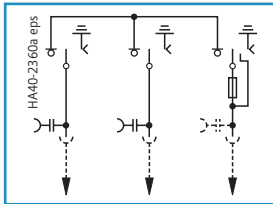
Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
1480	775	1200
		1400
		1700

Schaltfeldblöcke für 8DJH Compact, ohne Sammelschienenerweiterung

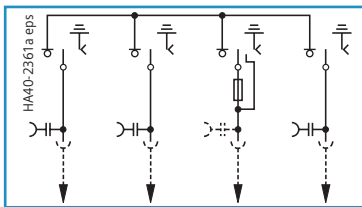
Gestrichelt dargestellte Bausteine können wahlweise verwendet werden.

RRT 2 Ringkabelabzweige, 1 Transformatorabzweig



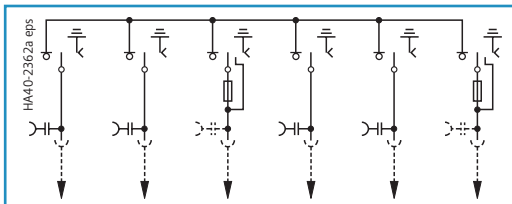
Maße in mm		
Breite ¹⁾	Tiefe	Höhe
620	775	1400
		1700
700	775	1400
		1700

RRT-R 3 Ringkabelabzweige, 1 Transformatorabzweig



Maße in mm		
Breite ¹⁾	Tiefe	Höhe
930	775	1400
		1700
1010	775	1400
		1700

RRT-RRT 4 Ringkabelabzweige, 2 Transformatorabzweige



Maße in mm		
Breite ¹⁾	Tiefe	Höhe
1240	775	1400
		1700
1400	775	1400
		1700



Dreistellungs-
Lasttrennschalter



HH-Sicherung



Kapazitives
Spannungs-
prüfsystem

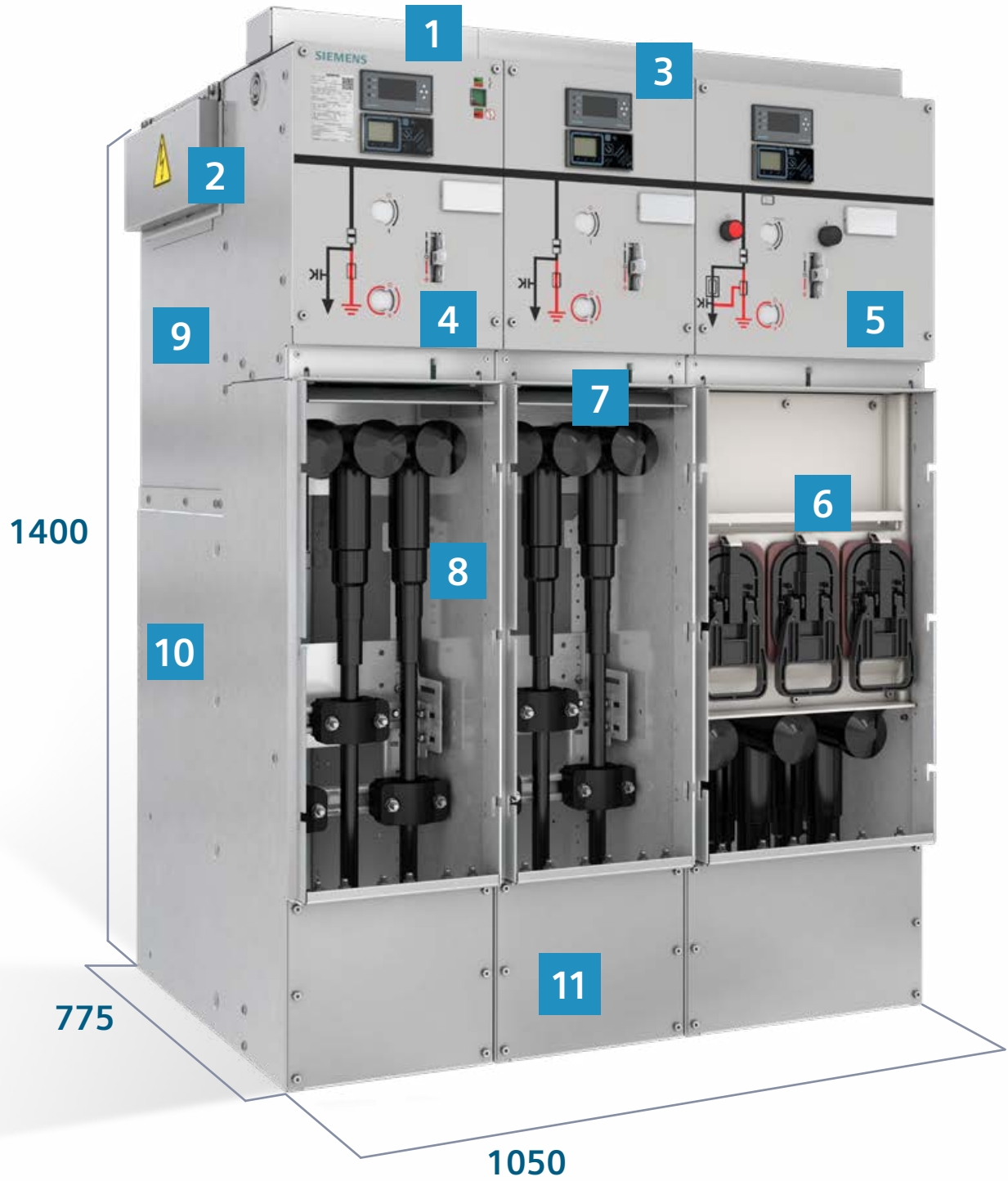


Kabelanschluss
mit Außenkonus
(nicht im
Lieferumfang)

1) Die Breite der Schaltfeldblöcke ist abhängig von der gewählten Druckentlastungsvariante. Beschreibung der Ausführungsvarianten ab Seite 34.

Aufbau

Übersicht



1 Kabelkanal, Niederspannungsschrank

- Metallischer Kabelkanal (Option) auf der Schaltanlage für feldübergreifende Sekundärverdrahtung
- Alternativ Niederspannungsschränke (Option) in unterschiedlichen Höhen 200 mm, 400 mm, 600 mm oder 900 mm für kundenspezifischen Sekundärausbau

2 Sammelschienenenerweiterung, Anreihbarkeit

- Sammelschienenenerweiterung als Bestelloption
- Steckteil bestehend aus Kontaktkupplung und abgesteuerter Silikonkupplung
- Unempfindlich gegen Verschmutzung und Betauung
- Anlagenaufstellung, Anlagenerweiterung oder Feldaustausch ohne Gasarbeiten

3 Anzeigeräte

- Spannungsprüfsysteme, Kurzschluss- / Erdschlussanzeiger und Trafomonitor diverser Hersteller

4 Ringkabelabzweig

- Schaltfunktionen als Mehrzweck-Lasttrennschalter nach IEC 62271-103 und IEC 62271-102
- Ausführung als Dreistellungsschalter mit den Funktionen Lasttrennschalter und einschaltfester Erdungsschalter
- Schaltstellungen: EIN – AUS – GEERDET
- Handantrieb, optional Motorantrieb

5 Transformatorabzweig

- Hochspannungs-Lastschalter-Sicherungs-Kombination nach IEC 62271-105
- Ausführung als Dreistellungsschalter
- Schaltstellungen: EIN – AUS – GEERDET
- Handantrieb, optional Motorantrieb
- Mechanische Anzeige „Sicherheit ausgelöst“ an der Anlagenfront

6 HH-Sicherungsanbau

- Sicherungskammern, 1-polig, unterhalb des Anlagenbehälters
- Sicherungsschlitten für einfachen, werkzeuglosen Wechsel der HH-Sicherungen
- HH-Sicherungseinsätze nach DIN 43625 (Hauptabmessungen) mit Schlagstift, Ausführung „mittel“ nach IEC 60282-1, für Kurzschlusschutz von Transformatoren

7 SiBushing

- Außenkonusdurchführung Typ C mit integrierten Sensoren für Strom-, Spannungs- und Temperaturmessung (Option)

8 Kabelanschlussraum

- Durchführungen nach DIN EN 50181 mit Außenkonus und Schraubanschluss M16 als Anschlusstyp C (Standard in Kabel-, Ringkabel- und Leistungsschalterabzweigen) oder mit Außenkonus und Steckkontakt als Anschlusstyp A (Standard in Transformatorabzweigen)
- Verstellbares Kabeltrageisen mit C-Schiene, optional mit werkseitig vormontierten Kunststoff-Kabelschellen

Anschluss von:

- Kabel-Winkelsteckern oder Kabel-T-Steckern
- Kunststoffkabeln (1- und 3-Leiter-Kabel)
- Ringkern-Stromwandlern nach IEC 61869-1 und -2, um die Kabel
- Stromsensoren nach IEC 61869-10, um die Kabelstecker oder um die Kabel
- Spannungssensoren (ohmscher Teiler) nach IEC 61869-11, aufgesteckt auf die Kabelstecker
- Überspannungsableiter

9 Kapselung

- Hermetisch dicht verschweißter Anlagenbehälter aus Edelstahl
- Gehäuse aus sendzimirverzinktem Stahlblech, Anlagenfront pulverbeschichtet

10 Abmessungsoptionen

- Anlagenhöhe 1400 mm (optional 1040 mm, 1200 mm oder 1700 mm)
- Vertiefte Kabelraumabdeckung

11 Druckentlastung

- Druckentlastung nach unten
- Weitere Druckentlastungsvarianten siehe Seite 34
- Bis IAC A FL 21 kA/1 s bzw. IAC A FLR 21 kA/1 s

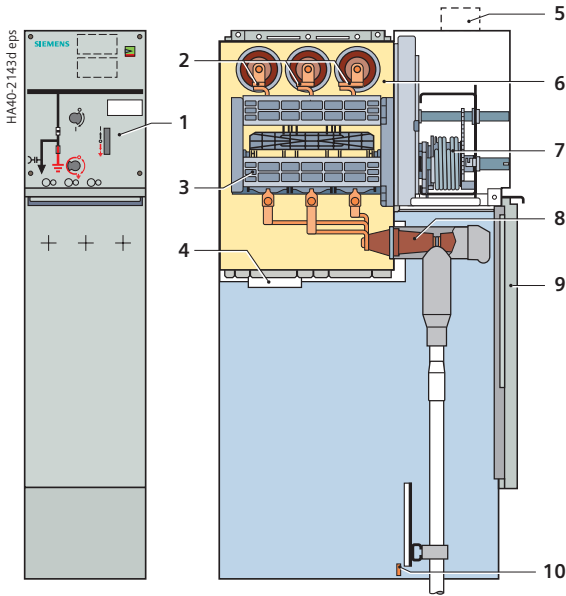
Aufbau

Schaltfeldaufbau (Beispiele)

Ringkabelabzweig

Typ R

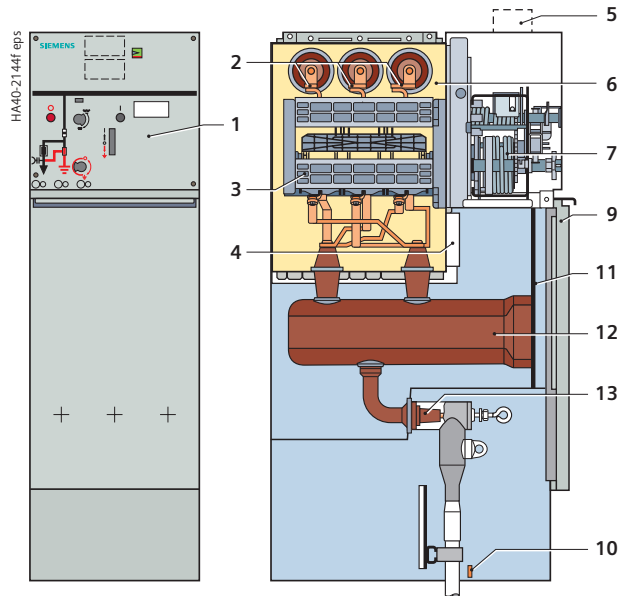
Schnitt



Transformatorabzweig

Typ T

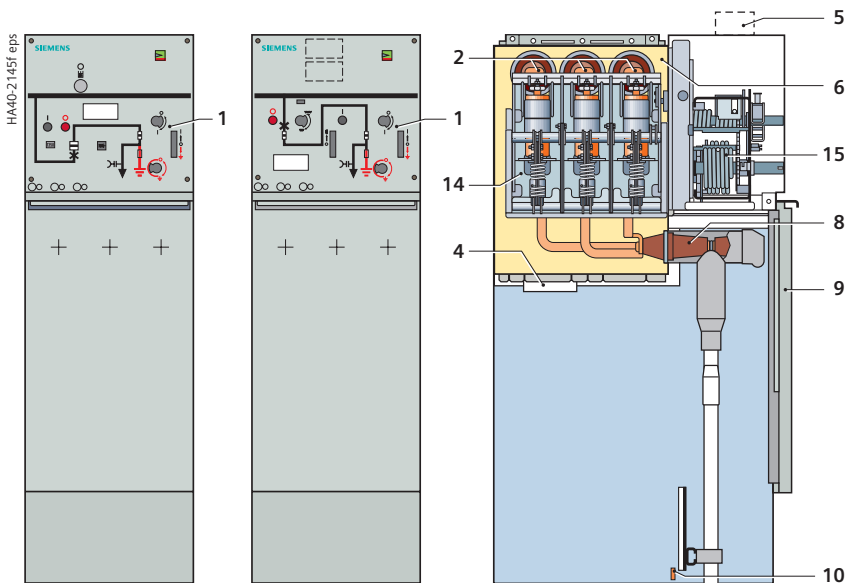
Schnitt



Leistungschalterabzweig

Typ L

Schnitt

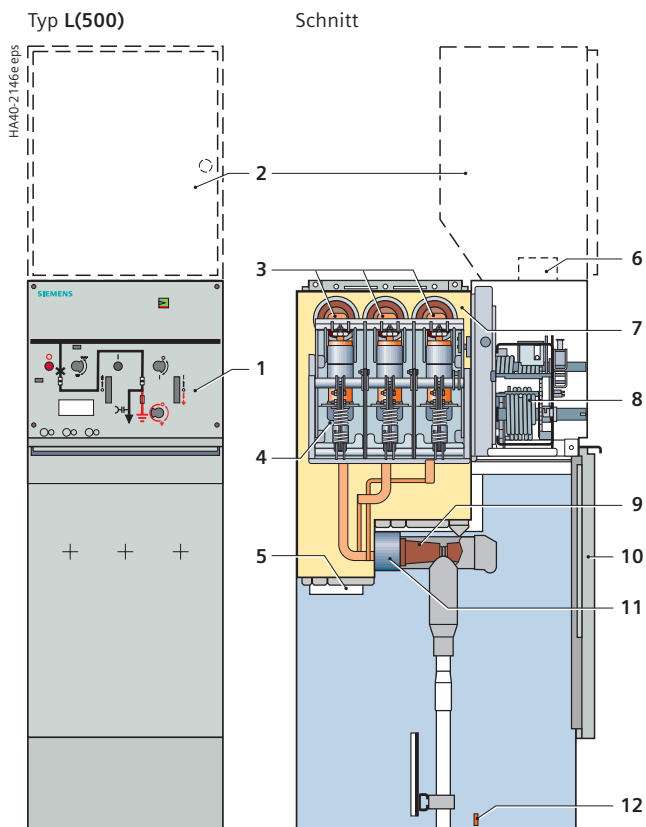


Typ 1.1

Typ 2

- 1 Bedienfeld
- 2 Anordnung Sammelschiene
- 3 Dreistellungs-Lasttrennschalter
- 4 Druckentlastungseinrichtung
- 5 Kabelkanal, abnehmbar für Schutz- und/oder Ringleitungen
- 6 Anlagenbehälter, mit Gas gefüllt
- 7 Antrieb Schaltgerät
- 8 Durchführung für Kabelstecker mit Schraubkontakt (M16)
- 9 Kabelraumabdeckung
- 10 Erdungssammelschiene mit Erdungsanschluss (Ausführungsvariante)
- 11 Schottung
- 12 HH-Sicherungsanbau
- 13 Durchführung für Kabelstecker mit Steckkontakt, optional Schraubkontakt (M16)
- 14 Vakuum-Leistungsschalter
- 15 Antrieb Leistungsschalter, Antrieb Dreistellungs-Trennschalter

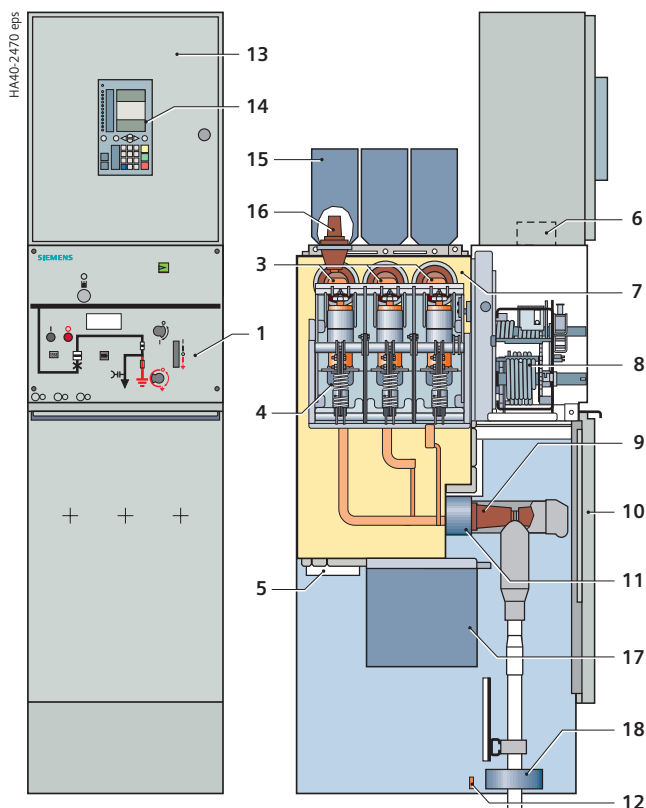
Leistungsschalterabzweig



- 1 Bedienfeld
- 2 Option: Niederspannungsschrank
- 3 Anordnung Sammelschiene
- 4 Vakuum-Leistungsschalter
- 5 Druckentlastungseinrichtung
- 6 Kabelkanal, abnehmbar für Schutz- und / oder Ringleitungen
- 7 Anlagenbehälter, mit Gas gefüllt
- 8 Antrieb Schaltgerät
- 9 Durchführung für Kabelstecker mit Schraubkontakt (M16)
- 10 Kabelraumabdeckung
- 11 Option: Dreiphasen-Stromwandler (Schutzwandler)
- 12 Erdungssammelschiene mit Erdungsanschluss (Ausführungsvariante)

Typ 2

Schnitt



- 13 Niederspannungsschrank (Standard)
Vakuum-Leistungsschalter
- 14 Option: Feldleitgerät SIPROTEC
- 15 Option: Steckbarer Spannungswandler 4MT3 an der Sammelschiene
- 16 Durchführung für Anschluss der steckbaren Spannungswandler
- 17 Option: Steckbarer Spannungswandler 4MT3 am Kabelanschluss und Spannungswandler-Erdungsvorrichtung
- 18 Kabel-Aufsteck-Stromwandler

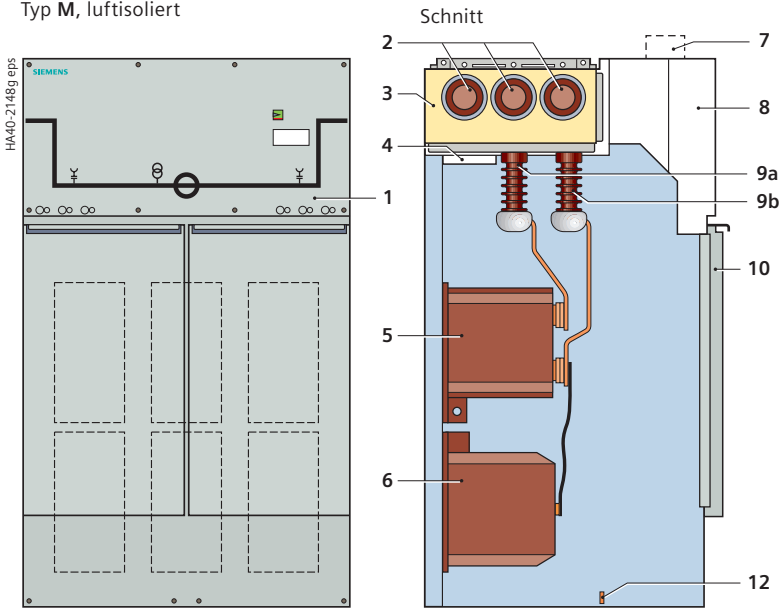
Typ 1.1

Aufbau

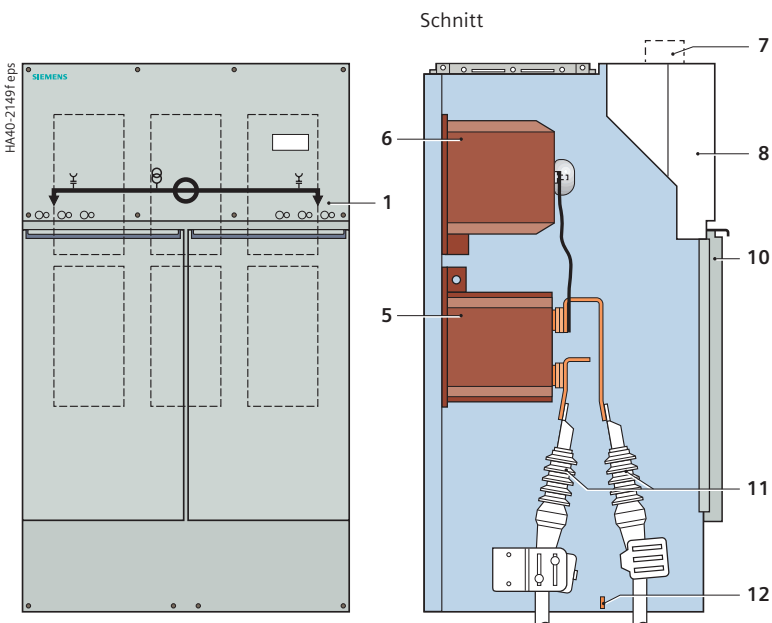
Schaltfeldaufbau (Beispiele)

Verrechnungsmessfeld

Typ M, luftisoliert



Anschluss: Sammelschiene – Sammelschiene



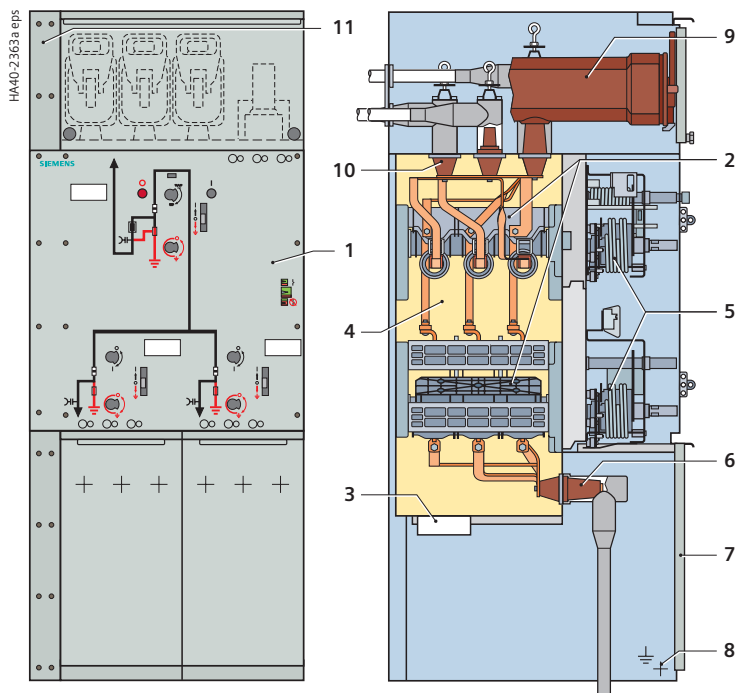
Anschluss: Kabel – Kabel

- 1 Buchsen für Spannungsprüfsystem
- 2 Sammelschienenanschluss
- 3 Sammelschienenbehälter, mit Gas gefüllt
- 4 Druckentlastungseinrichtung
- 5 Stromwandler Typ 4MA7
- 6 Spannungswandler Typ 4MR
- 7 Kabelkanal, abnehmbar für Schutz- und/oder Ringleitungen
- 8 Nische für kundenseitige Niederspannungsausrüstung, Abdeckung verschraubt
- 9 Durchführungen zum Anschluss der Wandlerschienen, verbunden mit Sammelschienenenerweiterung **9a** rechts, **9b** links
- 10 Abdeckung Wandlerraum
- 11 Kabelanschluss
- 12 Erdungssammelschiene mit Erdungsanschluss

Schaltfeldblock

Typ 8DJH Compact RRT

Schnitt



- 1 Bedienfeld
- 2 Dreistellungs-Lasttrennschalter
- 3 Druckentlastungseinrichtung
- 4 Anlagenbehälter, mit Gas gefüllt
- 5 Antrieb Schaltgerät
- 6 Durchführung für Kabelstecker mit Schraubkontakt (M16)
- 7 Kabelraumabdeckung
- 8 Erdungsanschluss
- 9 HH-Sicherungsanbau
- 10 Durchführung für Kabelstecker mit Steckkontakt
- 11 Druckentlastungskanal nach unten für Transformatorabzweig (Option)

Aufbau

Freiluftgehäuse

Die Schaltanlage 8DJH kann auf Wunsch mit einem Freiluftgehäuse mit folgenden Merkmalen ausgerüstet werden:

- Für den Einsatz im Außenbereich auf Betriebsgeländen
- Anbau des Gehäuses an Standard-Innenraumfelder
- Gehäuse in drei verschiedenen Höhen für Anlagenhöhe 1200 mm (optional mit Niederspannungsschrank als 200 mm, 400 mm oder 600 mm hohe Ausführung) oder Anlagenhöhe 1400 mm (optional mit Niederspannungsschrank als 200 mm oder 400 mm hohe Ausführung)
- Gehäuse in vier verschiedenen Breiten für frei konfigurierbare, nicht erweiterbare Anlagenreihen bis zu einer Anlagenbreite von 2000 mm
- Störlichtbogenklassifikation IAC A FL bzw. FLR bis 21 kA/1 s gemäß IEC 62271-200
- Schutzgrad IP54.



Freiluftgehäuse (Front geschlossen)



Freiluftgehäuse (Front offen)

Merkmale

- Sammelschienenenerweiterung an allen Einzelfeldern und Schaltfeldblöcken möglich (Bestelloption)
- Steckteil bestehend aus Kontaktkupplung und abgesteuerter Silikonkupplung
- Unempfindlich gegen Verschmutzung und Betauung
- Anlagenaufstellung, Anlagenerweiterung oder Feldaustausch ohne Gasarbeiten.

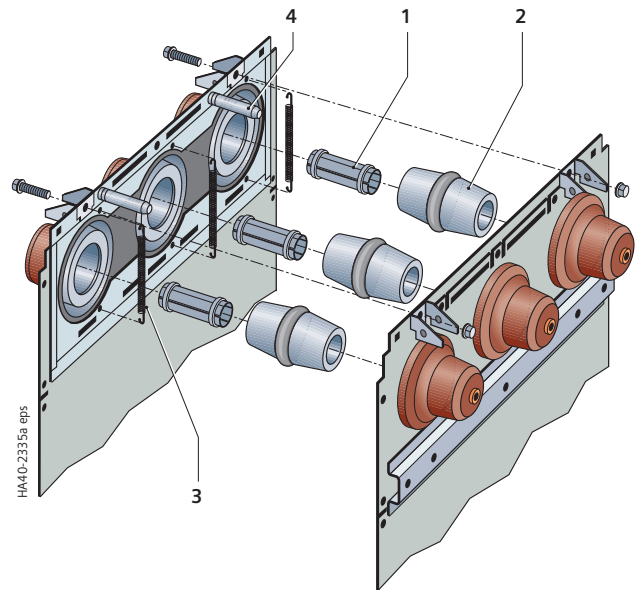
Jeder Schaltfeldblock und jedes Einzelfeld ist optional mit einer Sammelschienenenerweiterung rechts, links oder beidseitig lieferbar. Hieraus ergibt sich eine hohe Flexibilität bei der Erstellung von Schaltanlagenkonfigurationen, deren Funktionseinheiten in beliebiger Reihenfolge aneinander gereiht werden können. Die Montage vor Ort und die Anreihung erfolgen ohne Gasarbeiten.

Die Anreihung entsteht:

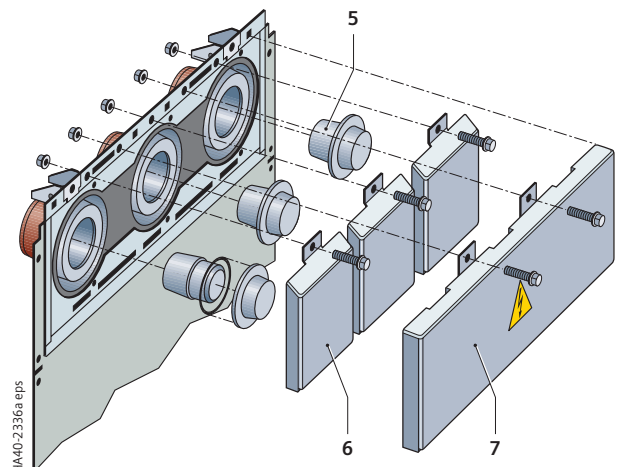
- Durch die mittelspannungsseitigen Sammelschienenkupplungen. Toleranzen zwischen benachbarten Schaltfeldern werden durch kugelförmige Festkontakte und bewegliche Kontaktkupplung mit Freiheitsgraden in allen Achsrichtungen ausgeglichen.
- Durch sichere dielektrische Abdichtungen mit abgesteuerten, außen geerdeten und an Toleranzen anpassbare Silikonkupplungen. Diese werden beim Herstellen des Feldverbundes mit definiertem Druck angepresst.
- An freien Sammelschienenenden werden abgesteuerte Blindstopfen eingesetzt, die jeweils über einem Metalldeckel angepresst werden. Über alle drei Deckel wird eine gemeinsame Schutzabdeckung mit Warnhinweis befestigt.
- Durch Zentrierbolzen für die erleichterte Anlagenaufstellung und Fixierung benachbarter Schaltfelder.
- Durch Feldverschraubungen mit definierten Anschlägen für die Abstände zwischen benachbarten Schaltfeldern und dem damit verbundenen Anpressdruck für Kontaktstücke und Silikonkupplungen.

Für die Anlagenaufstellung, die Anlagenerweiterung oder einen Austausch einer oder mehrerer Funktionseinheiten ist ein seitlicher Wandabstand von ≥ 200 mm erforderlich.

Herstellen des Feldverbundes



Spannungsfester Abschluss



- 1 Kontaktstück
- 2 Silikonkupplung
- 3 Erdungszugfeder
- 4 Zentrierbolzen
- 5 Silikon-Blindstopfen mit Einlegehülse
- 6 Blindstopfen-Spanndeckel
- 7 Sammelschienen-Abschlussdeckel

Bausteine

Kabelanschluss mit Anschlussstyp C

Merkmale

- Zugang zum Kabelanschlussraum nur bei abgeschaltetem und geerdetem Abzweig
- Durchführungen nach DIN EN 50181 mit Außenkonus und Schraubanschluss M16 als Anschlussstyp C.

Anschluss von

- Kunststoffkabeln (1- oder 3-Leiter-Kabel) mittels Kabel-Winkelstecker oder Kabel-T-Stecker
- Massekabeln über handelsübliche Adapter.

Option

- Montierte Kabelschellen auf Kabeltragschiene
- Anschluss von zwei 1-Leiter-Kabeln je Phase
- Vertiefte Kabelraumabdeckung für größere verfügbare Einbautiefe (je nach Stecker- bzw. Ableiterkombinationen ggf. erforderlich).

Kabelstecker

- Zahlreiche Kabelsteckertypen unterschiedlicher Hersteller einsetzbar
- Abgesteuerte Kabelstecker (mit leitfähigem, geerdetem Belag) besonders geeignet, selbst bei schwierigen Umgebungsbedingungen (z. B. Schmutz, Feuchtigkeit, große Aufstellungshöhe)
- Verwendung von isolierten Kabelsteckern (ohne leitfähigen Belag) auf Anfrage.

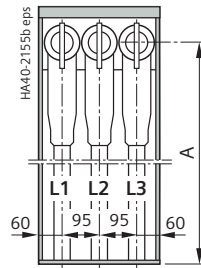
Überspannungsableiter

- Anschluss direkt am Kabel-T-Stecker
- Kompatible Ableitertypen aus dem Lieferprogramm der Kabelstecker-Hersteller einsetzbar
- Überspannungsableiter empfehlenswert, wenn gleichzeitig
 - das Kabelnetz direkt mit der Freileitung verbunden ist,
 - der Schutzbereich des Ableiters am Freileitungs-Endmast die Schaltanlage nicht abdeckt.

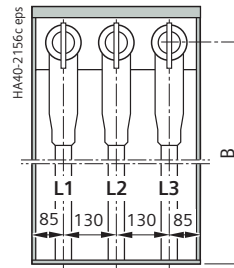
Überspannungsbegrenzer

- Anschluss direkt am Kabel-T-Stecker
- Geeignete Kabelstecker-/Begrenzer-Kombinationen auf Anfrage
- Überspannungsbegrenzer empfehlenswert bei Anschluss von Motoren mit Anlaufströmen < 600 A.

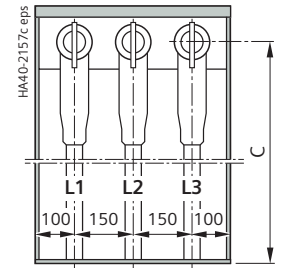
Kabelanschlussraum



Feldbreite 310 mm



Feldbreite 430 mm



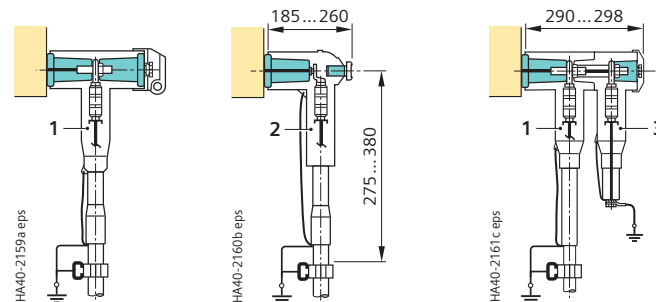
Feldbreite 500 mm

	Anlagenhöhe ohne Niederspannungsschrank ¹⁾	1040 ²⁾	1200	1400 ohne Absorbersockel	1400 mit Absorbersockel oder 1700
Feldbreite 310 mm	Typical K, R Typical R (8DJH Compact)	A	500 –	660 –	860 200 1160 500
Feldbreite 430 mm	Typical K(E), L	B	–	660	860 1160
Feldbreite 500 mm	Typical R(500), L(500)	C	–	510	710 1010

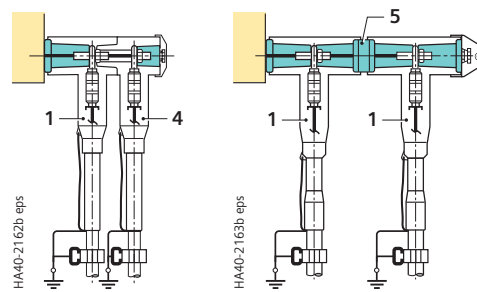
1) Option: Mit Niederspannungsschrank

2) Nur für Schaltfeldblöcke RR, RRR, RT, RRT und RTR

Anschlussvarianten



Einfachkabel



Doppelkabel

- 1 Kabel-T-Stecker
- 2 Kabel-Winkelstecker
- 3 Überspannungsableiter
- 4 Koppel-T-Stecker
- 5 Schraubkupplungseinsatz

Merkmale

- Zugang zum Kabelanschlussraum nur bei abgeschaltetem und geerdetem Abzweig
- Durchführungen nach DIN EN 50181 mit Außenkonus und Steckkontakt als Anschlussstyp A.

Anschluss von

- Kunststoffkabeln (1-Leiter-Kabel) mittels Kabel-Winkelstecker oder gerader Stecker.

Option

- Montierte Kabelschellen auf Kabeltragschiene
- Durchführungen nach DIN EN 50181 mit Außenkonus und Schraubkontakt als Anschlussstyp C für Kabelführung nach unten.

Kabelführung

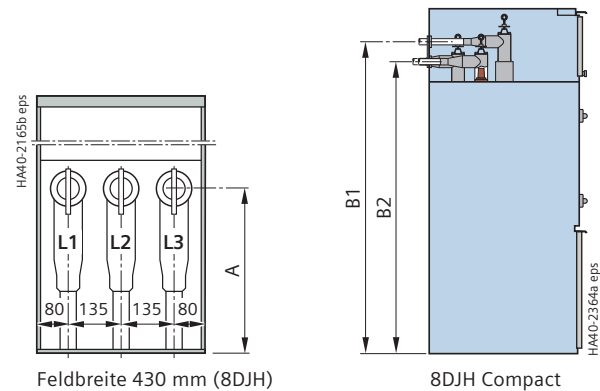
Für den Kabelanschlussraum sind verschiedene Ausführungsvarianten für die Anordnung der Abzweigdurchführungen und Kabeleinführungen auswählbar. In Kombination mit der Form der verwendeten Kabelstecker lassen sich auf diese Weise unterschiedliche Kabelführungen realisieren (siehe nebenstehende Abbildung).

Kabelstecker

- Zahlreiche Kabelsteckertypen unterschiedlicher Hersteller einsetzbar
- Abgesteuerte Kabelstecker (mit leitfähigem, geerdetem Belag) besonders geeignet, selbst bei schwierigen Umgebungsbedingungen (z. B. Schmutz, Feuchtigkeit, große Aufstellungshöhe)
- Verwendung von isolierten Kabelsteckern (ohne leitfähigen Belag) auf Anfrage.

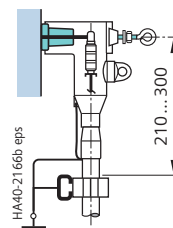
	Anlagenhöhe ohne Niederspannungsschrank ¹⁾		1040 ²⁾	1200	1400 ohne Absorbersockel	1400 mit Absorbersockel oder 1700
Feldbreite 430 mm	Typical T	A	62	222	422	722
	Typical T (8DJH Compact)	B ₁	–	–	1245	1545
		B ₂	–	–	1143	1443

Kabelanschlussraum



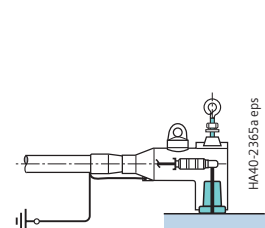
Anschlussvarianten

8DJH

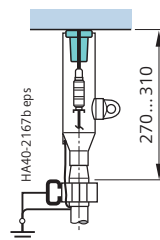


Kabelführung nach unten mit Kabel-Winkelstecker (Standard)

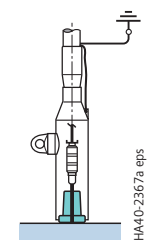
8DJH Compact



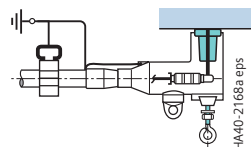
Kabelführung nach hinten mit Kabel-Winkelstecker (Standard)



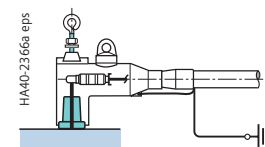
Kabelführung nach unten mit geradem Stecker (Option)



Kabelführung nach oben mit geradem Stecker (Option)



Kabelführung nach hinten mit Kabel-Winkelstecker (Option)



Kabelführung nach rechts mit Kabel-Winkelstecker (Option)

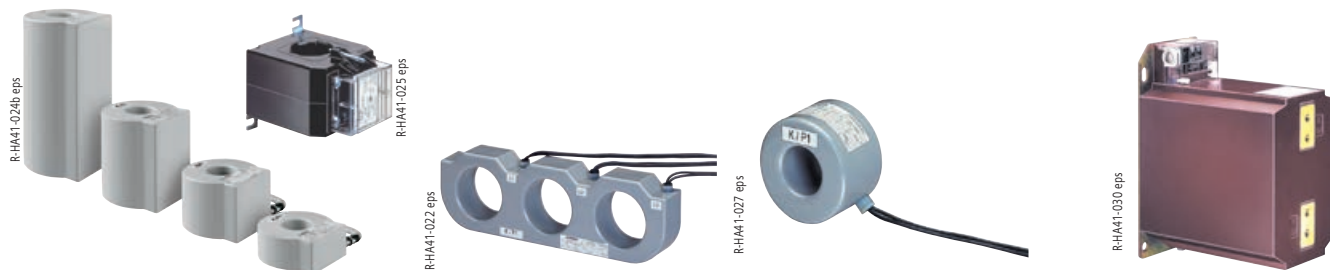
1) Option: Mit Niederspannungsschrank

2) Nur für Schaltfeldblöcke RR, RRR, RT, RRT und RTR

Bausteine

Stromwandler, Spannungswandler

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)	Blockstromwandler 4MA7 (1-polig)
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Ringkern-Stromwandler • Induktiv arbeitend • Gehäuse frei von dielektrischen Beanspruchungen • Isolierstoffklasse E • Sekundäranschluss über eingegossene Leitungen bzw. Schraubklemmen (bei 4MC7031) 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Stromwandler am Abzweig (bei Feldbreite 500 mm): Unterhalb des Anlagenbehälters um die Abzweigdurchführungen im Kabelanschlussraum • Werkseitig montiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Stromwandler an der Sammelschiene: Unterhalb des Anlagenbehälters um die abschnittsweise herausgeführten abgesteuerten Sammelschienen (Option) im Wandleranschlussraum, werkseitig montiert • Als Stromwandler am Abzweig (bei Feldbreite 310 mm): Unterhalb des Anlagenbehälters auf Stromwandler-Traglechen im Kabelanschlussraum, um die Kabel vor Ort <u>Hinweis:</u> Je nach Ausführungsvariante des Schaltfelds und Stromwandler-Bauhöhe können die Stromwandler nach unten aus dem Kabelanschlussraum ragen 	<ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen nach DIN 42600-8 (schmale Bauform) • Induktiv arbeitend • Gießharzisiert • Isolierstoffklasse E • Sekundäranschluss über Schraubklemmen
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> • Als Stromwandler am Abzweig (bei Feldbreite 430 mm und 500 mm, für 4MC7031 auch bei 310 mm): Unterhalb des Anlagenbehälters auf Stromwandler-Traglechen im Kabelanschlussraum, um die Kabel vor Ort • Montage auf die Kabel vor Ort • <u>Hinweis:</u> Je nach Ausführungsvariante des Schaltfelds und Stromwandler-Bauhöhe können die Stromwandler nach unten aus dem Kabelanschlussraum ragen 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Stromwandler am Abzweig (bei Feldbreite 500 mm): Unterhalb des Anlagenbehälters um die Abzweigdurchführungen im Kabelanschlussraum • Werkseitig montiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Stromwandler an der Sammelschiene: Unterhalb des Anlagenbehälters um die abschnittsweise herausgeführten abgesteuerten Sammelschienen (Option) im Wandleranschlussraum, werkseitig montiert • Als Stromwandler am Abzweig (bei Feldbreite 310 mm): Unterhalb des Anlagenbehälters auf Stromwandler-Traglechen im Kabelanschlussraum, um die Kabel, Montage auf die Kabel vor Ort <u>Hinweis:</u> Je nach Ausführungsvariante des Schaltfelds und Stromwandler-Bauhöhe können die Stromwandler nach unten aus dem Kabelanschlussraum ragen 	<ul style="list-style-type: none"> • Im luftisolierten Messfeld • Werkseitig montiert • <u>Option:</u> Montage vor Ort

Spannungswandler nach IEC/EN 61869-1 und -3



Typ	4MT3 (1-polig)	4MR (1-polig oder 2-polig)
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Steckbarer Spannungswandler für Außenkonusdurchführung Typ A • Induktiv arbeitend • Gehäuse metallbeschichtet oder metallgekapselt (Option) und geerdet • Isolierstoffklasse E • Sekundäranschluss über Systemstecker 	<ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen nach DIN 42600-9 (schmale Bauform) • Induktiv arbeitend • Gießharzisiert • Isolierstoffklasse E • Sekundäranschluss über Schraubklemmen
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> • Als Spannungswandler an der Sammelschiene bzw. im Sammelschienen-Spannungsmessfeld M(430): Oberhalb des Anlagenbehälters an separaten Außenkonusdurchführungen • Als Spannungswandler am Abzweig: Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum an separaten Außenkonusdurchführungen • Werkseitig montiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Im luftisolierten Messfeld • Werkseitig montiert • <u>Option:</u> Montage vor Ort

Stromsensoren (Fabrikat Zelisko)

Bei den Stromsensoren handelt es sich um induktive Stromwandler, deren Sekundärwicklung über einen Präzisions-Shunt ein Spannungssignal liefern. Dieses beträgt beim primärseitigen Bemessungsstrom 225 mV.

Die Sensoren verfügen je nach Ausführung über eine Dual-Klassengenauigkeit, bei der das Ausgangssignal gleichermaßen für Messung, Schutz und ggf. Erdschlusserfassung genutzt werden kann. Geeignete Sekundärgeräte mit Kleinsignal-Eingängen können das Sensorsignal direkt verarbeiten.



Typ	Ringkern-Stromsensor SMCS-JW 1001	Ringkern-Stromsensor SMCS/T-JW 1002, teilbar	Dreiphasen-Ringkern-Stromsensor SMCS3-JW1004, optional mit integriertem Erdschlusserfassungssensor	Ringkern-Stromsensor GAE120 / SENS-JW 1003 zur Erdschlusserfassung, teilbar
Merkmale	Beispiel für verfügbare Sekundärgeräte, die angeschlossen werden können: <ul style="list-style-type: none"> • SICAM FCM • 7SJ81 (SIPROTEC Compact) • 7SY82 			
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> • Als Stromsensor am Abzweig: Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum, um die Kabel oder Kabelstecker • Montage auf die Kabel bzw. Kabelstecker vor Ort 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Stromsensor am Abzweig (insbesondere für Nachrüstungen): Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum, um die Kabel • Montage auf die Kabel vor Ort 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Stromsensor am Abzweig (bei Feldbreite 310 mm): Unterhalb des Anlagenbehälters um die Abzweigdurchführungen im Kabelanschlussraum • Werkseitig montiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Summen-Stromsensor am Abzweig: Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum, um die Kabel • Montage auf die Kabel vor Ort

Spannungssensoren (Fabrikat Zelisko)

Die Spannungssensoren sind ohmsche Teiler, die bei primärseitiger Bemessungsspannung ein Ausgangssignal von $3,25 V / \sqrt{3}$ liefern. Geeignete Sekundärgeräte mit Kleinsignal-Eingängen können das Sensorsignal direkt verarbeiten.



Typ	Spannungssensor SMVS-UW1001	Spannungssensor SMVS-UW1002
Merkmale	Beispiel für verfügbare Sekundärgeräte, die angeschlossen werden können: <ul style="list-style-type: none"> • SICAM FCM • 7SJ81 (SIPROTEC Compact) • 7SY82 	
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> • Als Spannungssensor am Abzweig: Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum, aufgesteckt auf die Kabelstecker • Montage auf die Kabelstecker vor Ort • <u>Hinweis:</u> Spannungssensoren in verschiedenen Ausführungsvarianten auswählbar, passend zum jeweiligen Kabelsteckertyp 	

Bausteine

SiBushing

SiBushing

Alternativ zu den herkömmlichen Kabelanschlussdurchführungen ist in den Kabel-, Ringkabel- und Leistungsschalterabzweigen die Durchführung SiBushing von Siemens verfügbar. Sie liefert Strom- und Spannungswerte in Kleinsignaltechnik sowie Werte für eine Temperaturmessung direkt vom Kabelanschluss an moderne Schutz- und Anzeigeräte.



Typ		SiBushing
Schaltfeldtypen		K, K(E), R, L
Kabelanschluss		Außenkonus Typ C nach EN 50181, eingeschweißt in den Anlagenbehälter
Spannungsprüf- und Anzeigesysteme		Anschluss für kapazitive Spannungsprüf- und Anzeigesysteme nach IEC 62271-213
Strommessung	Norm	IEC 61869-10
	Sensorprinzip	Rogowski-Spule
	Ausgangssignal	22,5 mV (bei 50 A / 50 Hz)
	Klasse	0,5
Spannungs- messung	Norm	IEC 61869-11
	Sensorprinzip	Kapazitiver Teiler
	Übersetzungsverhältnis	10000/1
	Klasse	0,5
Temperatur- messung	Sensorprinzip	Messwiderstand
	Widerstandstyp	Pt100
Merkmale		Beispiele für verfügbare Sekundärgeräte, die angeschlossen werden können: <ul style="list-style-type: none">• SICAM FCM (Ausführungsvariante für SiBushing)• 7SY82

Time-Fuse-Link-Schutzsystem

Das Time-Fuse-Link-Schutzsystem in Anlehnung an die britische ENA-Spezifikation TS 12-6 ist ein einfaches Schutzsystem zur Absicherung von Mittelspannungs-
transformatoren mit Leistungsschaltern.

Wirkungsweise

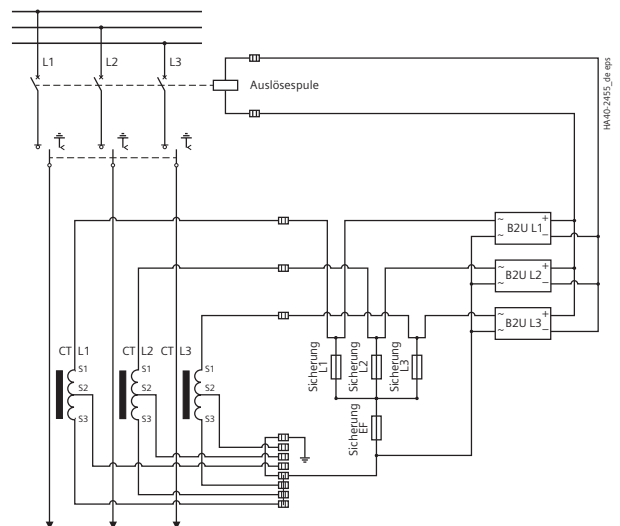
Im ungestörten Betrieb sind die Ringkern-Stromwandler des Schutzsystems sekundärseitig über Niederspannungsschmelzsicherungen Typ XF kurzgeschlossen. Im Fehlerfall lösen diese Sicherungen aus und kommutieren den Sekundärstrom direkt auf die Auslösespule des Leistungsschalters. Das Schaltgerät schaltet den Fehler ab. Die Auswahl der Schmelzsicherungen erfolgt anhand der Absicherungstabelle für das Schutzsystem.

Einsatzgebiet

- Für Transformatoren der Schaltgruppe Dyn mit folgenden Bemessungsleistungen:
 - Betriebsspannung 6,6 kV: ≤ 1000 kVA
 - Betriebsspannung 11 kV: ≤ 1250 kVA
 - Weitere Werte auf Anfrage
- Für Kurzschluss- und Erdschlusschutz
- Für Leistungsschalter Typ 2 mit speziell abgestimmtem Niedrigenergieauslöser
- Einbau im Antriebsvorbau des Schaltfelds.



Time-Fuse-Link



Stromlaufplan des Time-Fuse-Links

Bausteine

Niederspannungsschrank, Niederspannungsnische

Merkmale

- Auswahl für jedes Schaltfeld separat möglich (je nach Schaltfeldtyp und Umfang des Sekundärausbaus)
- Verfügbare Bauhöhen 200 mm, 400 mm, 600 mm und 900 mm
- Montiert auf dem Schaltfeld. Montage/Demontage vor Ort möglich
- Kundenspezifischer Ausbau mit Geräten für Schutz, Steuerung, Messung und Zählung
- Tür mit Anschlag links (Standard für Höhen 400, 600 und 900 mm)
- Tür pulverbeschichtet (Farbe wie Anlagenfront), mit Anschlag links, optional mit Anschlag rechts, Schließung mit Drehriegel
 - Option: (für Bauhöhe 200 mm)
Verschraubte Frontabdeckung für beengten Verhältnisse, z. B. in nicht begehbaren Stationen, pulverbeschichtet (Farbe wie Anlagenfront).

Niederspannungsleitungen

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

Niederspannungsnische

- Integriert in die Schaltfeldfront der Verrechnungsmessfelder Typ M
- Mit verschraubter Frontplatte
- Zur Aufnahme von Optionen, z. B.:
 - Spannungswandler-Schutzschaltern
 - Kleinverteiler-Sicherungskasten und Sicherungseinsätzen Typ DIAZED oder NEOZED.

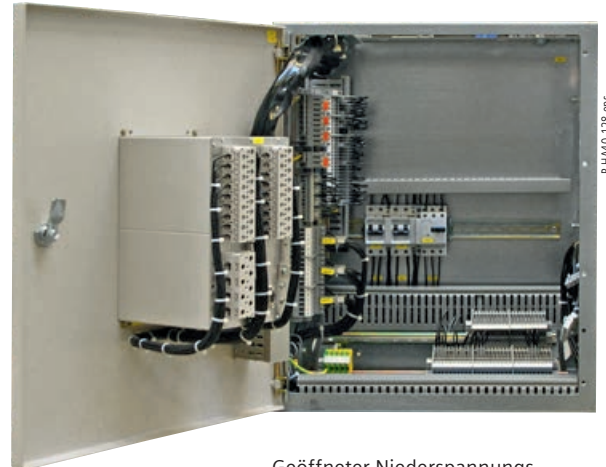
Kabelkanal

- Metallischer Kanal, montiert auf dem Schaltfeld
- Bauhöhe 60 mm
- Für feldübergreifende Verdrahtung
- Auswählbar für Schaltfelder ohne Niederspannungsschrank.

Blendenaufsatz

- Blende aus pulverbeschichtetem Blech (Farbe wie Anlagenfront), montiert auf dem Schaltfeld
- Bauhöhe 200 mm, 400 mm, 600 mm oder 900 mm
- Zur Höhenanpassung der Schaltfeldfront
- Auswählbar für Schaltfelder ohne Niederspannungsschrank.

Niederspannungsschrank (Beispiel 500 × 600 mm)



Geöffneter Niederspannungsschrank mit Einbauten (Option)

Niederspannungsnische



Niederspannungsnische eines Verrechnungsmessfeldes Typ M, Abdeckung geöffnet

- 1 Niederspannungsnische
- 2 Einbauten (Option)

Anlagenaufstellung

Wandaufstellung

- 1-reihig
- 2-reihig (bei Gegenüberaufstellung)

Option: Freiaufstellung.

Druckentlastung

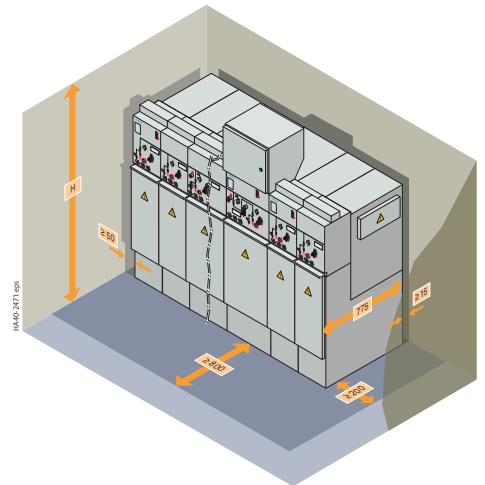
Die Art der gewählten Druckentlastung hat Auswirkungen auf die Anlagentiefe und stellt Anforderungen an die Größe des Kabelkellers bzw. die Raumhöhe. Bei einer Druckentlastung nach oben sind für die Störlichtbogenklassifikation gemäß IEC 62271-200 die in der Typprüfung nachgebildeten Raumhöhen maßgeblich (siehe Tabelle Seite 34).

Anlagenerweiterung oder Feldtausch

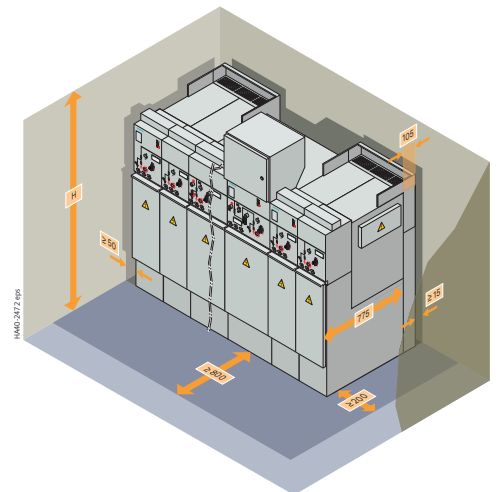
Für die Erweiterung von Schaltanlagen oder für einen Feldtausch wird ein Bediengang von mindestens 1000 mm vor der Schaltanlage empfohlen. Für den Feldtausch bei angereichten Schaltfeldern muss an einer Seite ein Wandabstand von mindestens 200 mm vorhanden sein.

Bediengang

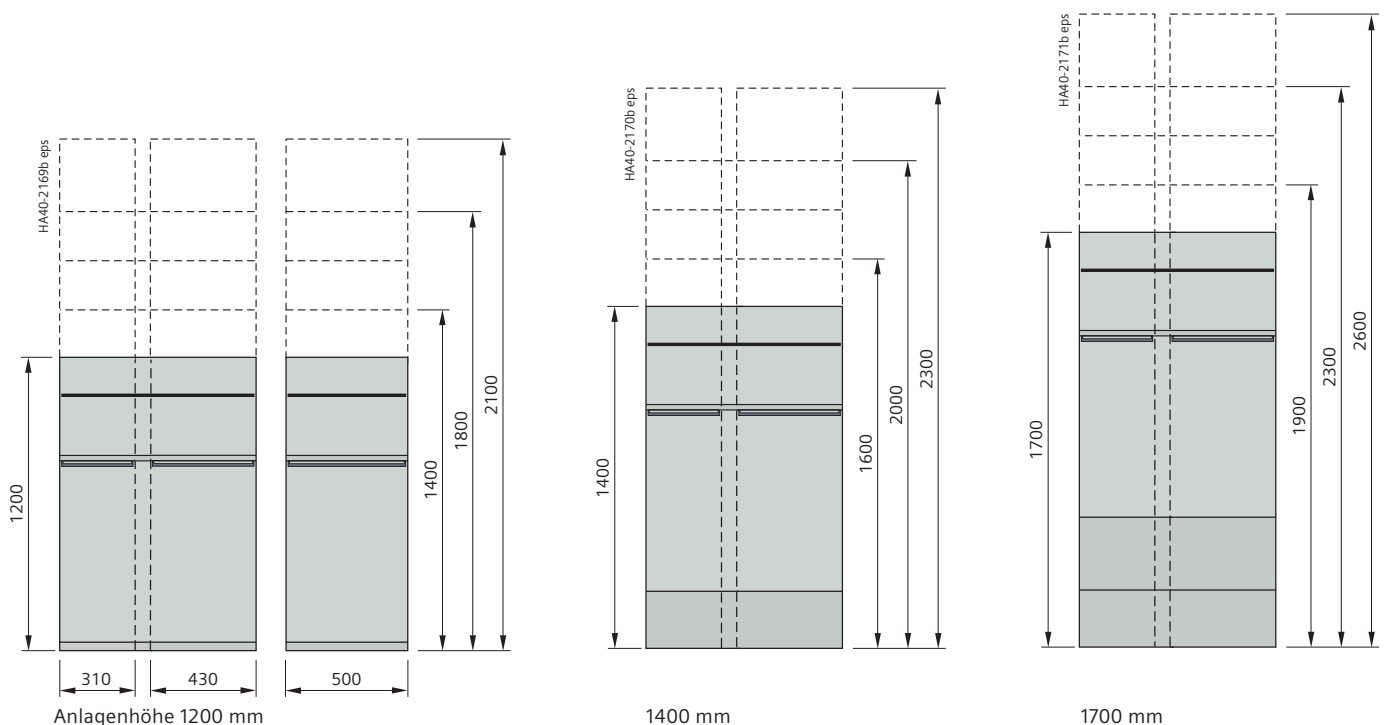
Vor der Schaltanlage ist nach IEC 62271-200 ein Bediengang von mindestens 800 mm notwendig.



Schaltanlage ohne rückseitigen Druckentlastungskanal



Schaltanlage mit rückseitigem Druckentlastungskanal



Maße

Druckentlastung

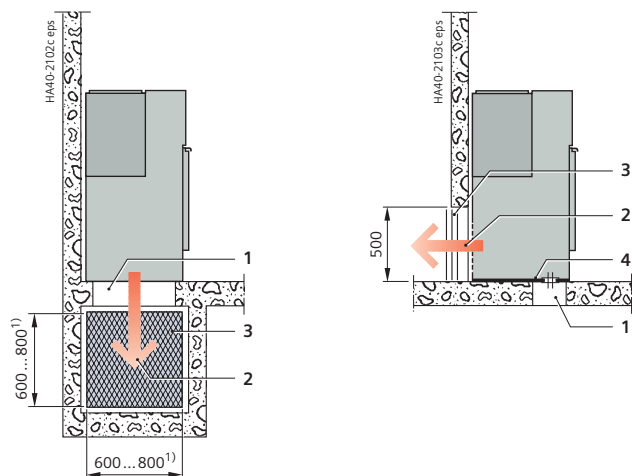
Folgende typgeprüfte Varianten der Druckentlastung sind für die Schaltanlage 8DJH verfügbar:

- Nach unten in den Kabelkeller (für Einzelfelder und Schaltfeldblöcke, Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL 21 kA / 1 s bzw. IAC A FLR 21 kA / 1 s, Mindestquerschnitt des Kabelkellers gemäß Abbildung unten)
- Nach hinten (für nicht erweiterbare Schaltfeldblöcke mit Anlagenhöhe 1400 mm oder 1700 mm, Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL 21 kA / 1 s, ist im Schaltanlagenraum eine rückseitige Entlastungsöffnung mit einem Mindestquerschnitt von 1 m² bauseits erforderlich)
- Nach oben über rückseitigen Druckentlastungskanal (für erweiterbare und nicht erweiterbare Schaltfeldblöcke, Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL 16 kA / 1 s, Mindestraumhöhen gemäß Tabelle unten), mit Druckabsorbersystem
- Nach oben über Sockel und rückseitigen Druckentlastungskanal (für Einzelfelder und Schaltfeldblöcke, Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL 21 kA / 1 s und IAC A FLR 21 kA / 1 s, Mindestraumhöhen gemäß Tabelle unten), mit Druckabsorbersystem.

Raumhöhen der Anlagenaufstellungen mit rückseitigem Druckentlastungskanal (Ausführungen mit oder ohne Sockel)

Anlagenhöhe	Raumhöhe
1400 mm	≥ 2000 mm
1700, 1800 mm	≥ 2200 mm
2300 mm	≥ 2400 mm
2600 mm	≥ 2700 mm

Anlagenaufstellung mit Druckentlastung nach unten (Standard) oder hinten (Option)

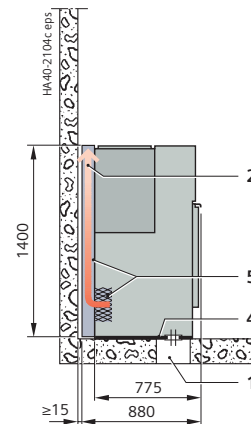


Seitenansicht

Seitenansicht

1) Gesamtöffnung mindestens 0,48 m²

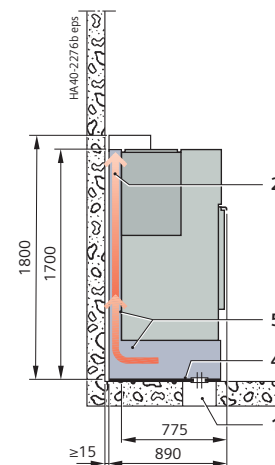
Anlagenaufstellung mit rückseitigem Druckentlastungskanal (Option) für Schaltfeldblöcke mit IAC A FL oder FLR bis 16 kA / 1 s



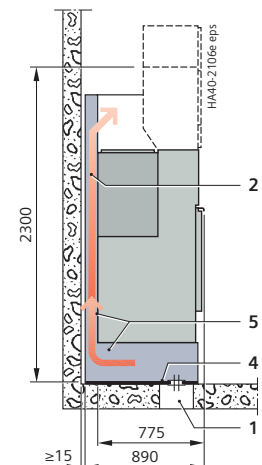
Seitenansicht

- 1 Bodenöffnung
- 2 Richtung der Druckentlastung
- 3 Streckmetall (bauseits)
- 4 Bodenabdeckung (geteiltes Blech für bequemes Arbeiten am Kabelanschluss)
- 5 Druckabsorbersystem mit Druckentlastungskanal

Anlagenaufstellung mit Sockel und rückseitigem Druckentlastungskanal (Option) für Schaltanlagen mit IAC A FL oder FLR bis 21 kA / 1 s



Seitenansicht, Wandaufstellung ohne Messfeld



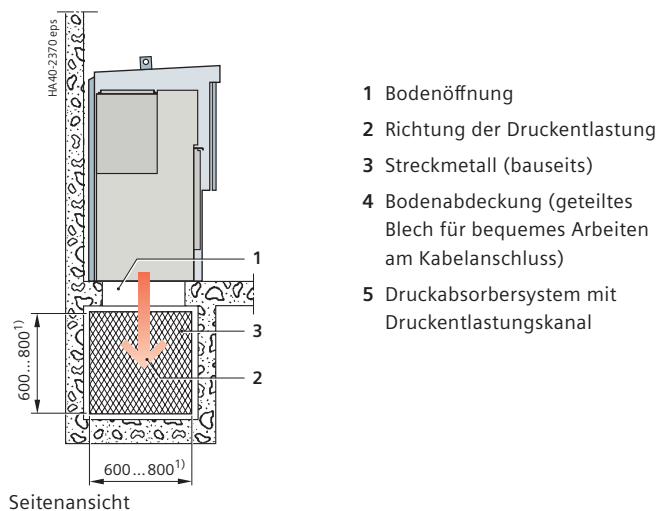
Seitenansicht, Freiaufstellung, auch Messfeld bei Wandaufstellung

Für die 8DJH mit Freiluftgehäuse (Option) stehen für die Richtung der Druckentlastung zur Auswahl:

- Nach unten in den Kabelkeller (Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL bzw. FLR 21 kA/1 s, Mindestquerschnitt des Kabelkellers gemäß Abbildung unten)
- Nach hinten (Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL 21 kA/1 s, bei Wandaufstellung rückseitige Entlastungsöffnung mit einem Mindestquerschnitt von 1 m² bauseits erforderlich)
- Nach oben über rückseitigen Druckentlastungskanal (Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL bzw. FLR 21 kA/1 s, Freiraum oberhalb der Schaltanlage mindestens 600 mm).

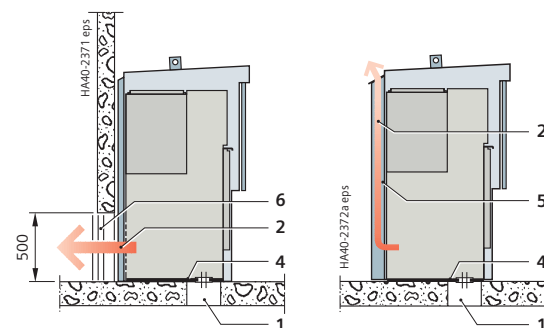
Die Abmessungen für Wandabstände, Bediengänge und Kabelkeller entsprechen denjenigen der 8DJH-Standard-Ausführung. Das Freiluftgehäuse ist für den Einsatz auf einem Betriebsgelände konzipiert.

Anlagenaufstellung für Freiluftgehäuse mit Druckentlastung nach unten



Seitenansicht

Anlagenaufstellung für Freiluftgehäuse mit Druckentlastung nach hinten oder nach oben über rückseitigen Kanal



Seitenansicht

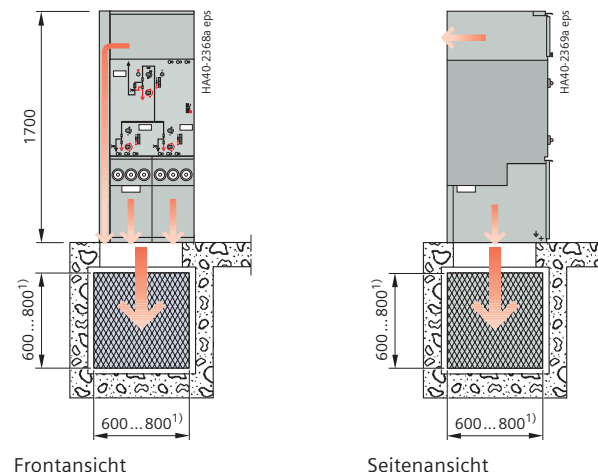
Seitenansicht

Für die 8DJH Compact sind folgende Arten der Druckentlastung auswählbar:

- Nach unten in den Kabelkeller für alle Abzweige (Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL bzw. FLR 21 kA/1 s)
- Nach unten in den Kabelkeller für die Ringkabelabzweige und nach hinten für die Transformatorabzweige (Störlichtbogenklassifikation bis IAC A F 21 kA/1 s)
- Nach oben über Sockel und rückseitigen Kanal (Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL 21 kA/1 s)
- Nach hinten über Sockel (Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL 21 kA/1 s).

Die Abmessungen für Wandabstände, Bediengänge und Kabelkeller entsprechen denjenigen der 8DJH-Standard-Ausführung. Die Druckentlastung nach hinten wurde geprüft mit einem rückseitigen Wandabstand ≥ 3 m. Diese Ausführung ist für den Einsatz in fabrikfertigen nicht begehbaren Stationen mit Störlichtbogenprüfung nach IEC 62271-202 empfohlen.

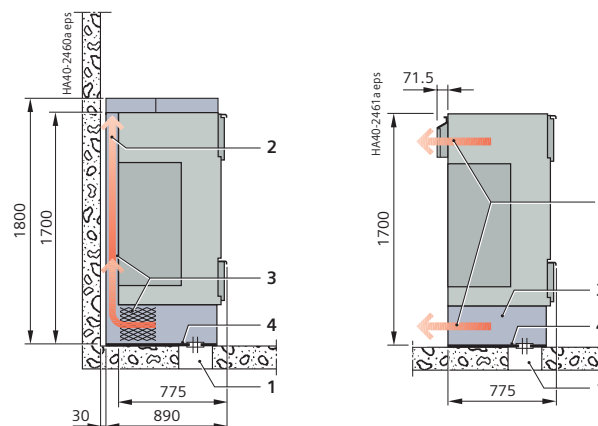
Anlagenaufstellung für 8DJH Compact mit Druckentlastung nach unten für alle Abzweige (Standard) bzw. nach unten für die Ringkabelabzweige und nach hinten für die Transformatorabzweige (Option)



Frontansicht

Seitenansicht

Anlagenaufstellung für 8DJH Compact mit Druckentlastung nach oben über Sockel und rückseitigen Kanal (Option) bzw. mit Druckentlastung nach hinten über Sockel (Option)



Seitenansicht

Seitenansicht

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/8DJH

Artikel-Nr. SIDS-C10096-00
VO 212678 de KG 07.22 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 07/2022

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