

SIEMENS



www.siemens.de/8DJHcompact

Maximale Funktion auf kleinster Fläche

Gasisolierte Schaltanlage 8DJH Compact für sekundäre Verteilnetze
bis 24 kV

Answers for infrastructure and cities.

Bewährte Technik konsequent auf Platzerparnis optimiert

Das anhaltende Wachstum von Metropolen führt dazu, dass Grundfläche immer knapper und teurer wird. Deshalb steht mittlerweile auch bei den Schaltanlagen der sekundären Verteilebene die konsequente Verringerung des Flächenbedarfs im Fokus der Entwicklung. Gleichzeitig gilt es, hohe Personen- und Betriebssicherheit mit vollem Funktionsumfang in Einklang zu bringen.

Die Siemens 8DJH Compact, das jüngste Mitglied der 8DJH-Familie, liefert die optimale Antwort auf diese Anforderungen. Sie setzt neue Maßstäbe hinsichtlich der Kompaktheit einer Mittelspannungsschaltanlage. Dank ihrer kompakten Maße lässt sie sich einfach in neuen Ortsnetzstationen einbauen und ist die ideale Retrofit-Schaltanlage für bestehende Kompaktstationen. Sie bietet die bewährten Funktionalitäten der 8DJH-Familie und kann mit entsprechenden Optionen in intelligente Netze integriert werden.



Die ideale Kompaktlösung für die sekundäre Verteilebene

Wo Platzerparnis ein wichtiges Kriterium ist, spielt die 8DJH Compact ihre Stärke voll aus und gewährleistet dabei ein hohes Maß an Wirtschaftlichkeit – maximale Funktion auf kleinster Fläche. Sie wird in öffentlichen und industriellen Energienetzen der sekundären Verteilebene eingesetzt, beispielsweise in Ortsnetzstationen der Energieversorger oder Mittelspannungseinspeisungen in Infrastrukturprojekten.

Bewährte Funktionalitäten bei optimaler Ausnutzung des Platzes

Die 8DJH Compact bietet die bewährten Funktionalitäten der Schaltanlagen aus der 8DJH-Produktfamilie. Das Lieferprogramm umfasst den Schaltfeldblock mit zwei Ringkabelabzweigen und einem Transformatorabzweig, die sogenannte RRT-Schaltung, bis zum doppelten Schaltfeldblock RRT-RRT in 1.400 mm oder 1.700 mm Bauhöhe. Der Trafokabelanschluss erfolgt dabei wahlweise von hinten, oben oder der Seite.

Durch die geringere Stellfläche gegenüber vergleichbaren Block- oder anreihbaren Anlagen lässt die 8DJH Compact

mehr Platz für zusätzliche Niederspannungsabzweige, Mittelspannungsabzweige oder Smart-Grid-Funktionalitäten.

Kürzere Trafokabel und ein geringerer Aufwand für die Verlegung dieser Kabel innerhalb der Kompaktstation erweisen sich als weitere Vorteile und senken die Investitionskosten.

Perfekt geeignet für Retrofit von Kompaktstationen

Die 8DJH Compact mit ihren sehr kompakten Maßen ist optimal für ein Retrofit von Kompaktstationen geeignet. Bestehende Schaltanlagen können einfach durch die 8DJH Compact ersetzt werden. Dabei entsteht sogar zusätzlich freier Raum, der für weitere Funktionalitäten wie Nieder- oder Mittelspannungsabzweige genutzt werden kann.

Hohe Personen- und Betriebssicherheit

Für Anlagenbetreiber ist die Personensicherheit von höchster Bedeutung. Hier setzt die Schaltanlage 8DJH Compact Maßstäbe. Störlichtbogengeprüft entsprechend der aktuellen Version der Norm IEC 62271-200 (2nd Edition) von 2011 bietet sie höchsten Personenschutz.

In den Antrieben eingebaute mechanische Verriegelungen verhindern zuverlässig Bedienfehler. Eine sichere Bedienung ist dadurch gewährleistet, dass die Anlage systembedingt nur bei geschlossener Front bedient werden kann.

Die hermetisch geschlossene Primärkapselung ist berührungssicher und entspricht für alle Hochspannungsteile der Primärstrombahn der Schutzart IP 65 nach IEC 60529. Die Anlagenkapselung entspricht mindestens Schutzart IP 2X.

Die Kombination aus hermetisch dicht verschweißten Anlagenbehältern aus Edelstahl und eingebauten wartungsfreien Schaltgeräten führt zu einer hohen Nutzungsdauer, auch unter schwierigen Umwelt- und Klimaeinflüssen.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- Hohe Wirtschaftlichkeit durch perfekte Nutzung des vorhandenen Einbauraums. Dadurch zusätzlicher Platz für weitere Systeme in der Kompaktstation
- Investitionsschutz durch zukunftssichere Technologie: Einbindung in Smart Grids möglich
- Wirtschaftliches Retrofit von Kompaktstationen
- Hohe Personen- und Betriebssicherheit durch Störlichtbogenprüfung nach der aktuellen Norm IEC/EN 62271-200



Einbindung in Smart Grid – 8DJH Compact mit Fernwirkeinheit (1.700 mm Bauhöhe)



Ortsnetzstation – kompaktes Design für neue Kompaktstationen



Retrofit – optimales Design für effektive Nutzung von Schaltanlagenräumen

Geringer Platzbedarf, voller Funktionsumfang

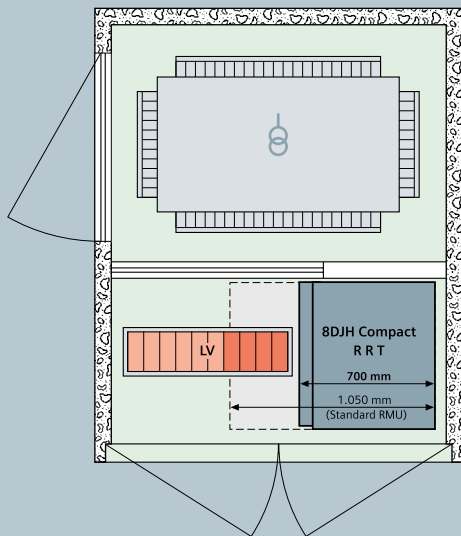
Mit bestehenden Kompaktstationen neue Herausforderungen meistern

Kompaktstationen werden heute größtenteils mit gasisolierten Schaltanlagen ausgestattet. Diese weisen unter normalen Betriebsbedingungen eine Nutzungsdauer von mindestens 35 Jahren, wahrscheinlich sogar von 40 bis 50 Jahren auf. Am Ende des Lebenszyklus solcher Schaltanlagen oder wenn bei gleicher Standfläche neue Funktionalitäten erforderlich werden, bietet sich die 8DJH Compact mit ihren sehr kompakten Abmaßen als ideale Retrofit-Lösung an.

Der durch die Kompaktheit gewonnene Platz erlaubt, zusätzliche Abzweige in der Mittelspannung oder in der Niederspannung zu installieren, beispielsweise zum Anschluss zusätzlicher Verbraucher oder Energieerzeuger. Somit bieten 8DJH Compact Schaltanlagen die Basis für ein erfolgreiches Retrofit von Kompaktstationen.

Bestens gerüstet für die Zukunft

In der Zeit von intelligenten Netzen, sogenannten Smart Grids, müssen auch Kompaktstationen in der Lage sein, sich nahtlos in die neuen Netzsteuerungsstrukturen zu integrieren. Die erforderlichen Smart-Grid-Funktionalitäten verlangen jedoch zusätzlichen Platz in bestehenden Kompaktstationen. Der Austausch einer bestehenden Mittelspannungsschaltanlage in einer Ortsnetzstation durch die 8DJH Compact, optional mit Motorantrieben und kompakten Fernwirkgeräten ausgestattet, ist in diesen Fällen eine zukunftssichere Investition. Je nach Ausbaugrad der Smart-Grid-Funktionalität ergeben sich Vorteile wie hohe Verfügbarkeit, schnellere Fehlerlokalisierung, frühzeitiges Erkennen von Überlastsituationen, sichere Betriebsführung und die Möglichkeit, dezentrale Einspeisungen zu regeln sowie Verluste im Verteilnetz zu minimieren. Daneben können Lastverläufe aufgenommen und zur optimalen Planung des Netzausbaus verwendet werden.



Die Grafik verdeutlicht den Platzgewinn für vier Niederspannungsleisten durch den Einsatz der 8DJH Compact in einer Kompaktstation im Vergleich mit einer Lastschaltanlage mit 1.050 mm Breite



Kompakte Fernwirkereinheit zur Einbindung in intelligente Netze

Geprüft und sicher nach neuestem Standard

Bei der Entwicklung der Schaltanlage 8DJH Compact wurde, wie bei allen anderen Mittelspannungsschaltanlagen von Siemens, besonderer Wert auf die Personensicherheit gelegt. Die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen sind in Typprüfberichten von unabhängigen Prüf-instituten dokumentiert.

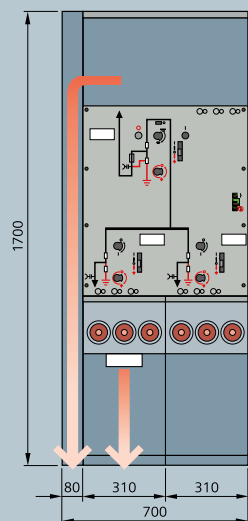
Die Schaltanlage ist entsprechend der aktuellen Version der Norm IEC 62271-200 (2nd Edition) von 2011 störlichtbogengeprüft. Die Störlichtbogensicherheit wurde dabei auch im Trafo-

kabelanschlussraum durch Entfernen der Feststoffisolierung und Zünden des Störlichtbogens vor der Sicherung an den Durchführungen des Gasbehälters nachgewiesen. Diese Prüfung simuliert den sehr unwahrscheinlichen Fall des Versagens dieser Durchführungen.

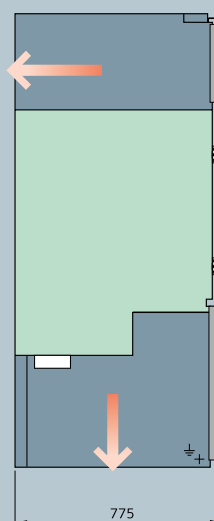
Damit die bei Auftreten eines Störlichtbogens entstehenden hohen Drücke sicher beherrscht werden können, ist der gesamte Trafokabelanschlussraum, in den auch die Sicherungen integriert sind, äußerst massiv ausgeführt.



Prinzip der Druckentlastung bei Ausführung mit Störlichtbogenqualifikation nach IEC/EN 62271-200, IAC A FLR bzw. IAC A F



Bei der Ausführung mit Störlichtbogenqualifikation IAC A FLR erfolgt die Druckentlastung des Behälters, der Ringkabelabzweige und der Transformatorabzweige nach unten.



Bei der Ausführung mit Störlichtbogenqualifikation IAC A F* erfolgt die Druckentlastung des Behälters und der Ringkabelabzweige nach unten, die Druckentlastung der Transformatorabzweige nach hinten.

* IAC A F geprüft mit rückseitigem Wandabstand $\geq 3\text{m}$. Einsatz in Stationen nur in Verbindung mit Störlichtbogenprüfung nach IEC 62271-202.

Merkmale

› Anlagenart

8DJH Compact Schaltanlagen sind fabrikfertige, typgeprüfte, dreipolig metallgekapselte Einfachsammlerschienenanlagen für Innenraumaufstellung.

› Umweltunabhängigkeit

Hermetisch dicht verschweißte Anlagenbehälter aus Edelstahl machen die unter Hochspannung stehenden Teile der Primärstrombahn der Schaltanlage 8DJH Compact unempfindlich gegen verschiedene aggressive Umgebungsbedingungen wie

- salzhaltige Luft,
- Luftfeuchtigkeit,
- Staub und
- Betauung,

sowie dicht gegen Eindringen von Fremdkörpern wie

- Staub,
- Schmutz,
- Kleintiere und
- Feuchtigkeit.

› Kompaktheit

Durch den Einsatz von SF₆-Isolierung ergeben sich kompakte Abmessungen. Damit werden bestehende Schaltanlagen-Stationsräume effizient genutzt, Neubauten sind kostengünstig, Flächen im Stadtbereich werden wirtschaftlich genutzt.

› Wartungsfreiheit

Die Ausführung der Anlagenbehälter als hermetisch abgeschlossenes Drucksystem (sealed pressure system) mit wartungsfreien Schaltgeräten und gekapselten Kabelsteckern sorgt 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.

› Nutzungsdauer

Unter normalen Betriebsbedingungen beträgt die erwartete Nutzungsdauer der gasisolierten Schaltanlage 8DJH Compact unter Berücksichtigung der Dichtheit des hermetisch verschweißten Anlagenbehälters mindestens 35 Jahre, wahrscheinlich 40 bis 50 Jahre. Die Nutzungsdauer wird durch die eingesetzten Schaltgeräte begrenzt. Die maximale Anzahl an Schaltungen ist definiert durch die Normen:

- IEC 62271-102 für Dreistellungs-Trennschalter, Erdungsschalter
- IEC 62271-103 für Dreistellungs-Lasttrennschalter, Erdungsschalter.

› Personensicherheit

- Primärkapselung berührungssicher und hermetisch geschlossen
- Standard-Schutzart IP 65 für alle Hochspannungsteile der Primärstrombahn, mindestens IP 2X für die Anlagenkapselung nach IEC 60529 und VDE 0470-1
- Hoher Störlichtbogenschutz durch mechanische Abfrageverriegelungen und geprüfte Anlagenkapselung
- Störlichtbogengeprüfte Schaltfelder bis 21 kA
- Kapazitives Spannungsprüfsystem zum Feststellen der Spannungsfreiheit (Option im Transformatorabzweig)
- Bedienung systembedingt nur bei geschlossener Anlagenkapselung möglich
- HH-Sicherungen und Kabelendverschlüsse 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 und VDE 0671-1)
- Schalterantriebe außerhalb der Primärkapselung (Anlagenbehälter) zugänglich
- Lückenloser Schaltfehlerschutz mit Abfrageverriegelung
- Integrierte, mechanische Schaltstellungsanzeigen im Blindschaltbild
- Minimale Brandlast.

› Zuverlässigkeit

- Typ- und stückgeprüft
- Standardisierte, NC-gesteuerte Fertigungsverfahren
- Qualitätssicherung nach DIN EN ISO 9001
- SF₆-isolierte Schaltfelder von Siemens seit über 30 Jahren weltweit in Betrieb.

Technische Daten

Elektrische Daten der Schaltanlage, Klassifizierung

Bemessungs-Isolationspegel	Bemessungs-Spannung U_r	kV	7,2	12	15	17,5	24	
	Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselfspannung U_d – Leiter/Leiter, Leiter/Erde, offene Schaltstrecke – über die Trennstrecke	kV kV	20 23	28 32	36 39	38 45	50 60	
	Bemessungs-Stehblitzstoßspannung U_p – Leiter/Leiter, Leiter/Erde, offene Schaltstrecke – über die Trennstrecke	kV kV	60 70	75 85	95 110	95 110	125 145	
Bemessungs-Frequenz f_r		Hz	50/60 →					
Bemessungs-Betriebsstrom $I_r^{2)}$	für Ringkabelabzweige	A	400 oder 630 →					
	für Sammelschiene	A	630 →					
	für Transformatorabzweige	A	200 ³⁾ →					
50 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Anlagen mit $t_k = 1$ s	bis kA	25	25	25	25	20
		für Anlagen mit $t_k = 3$ s (Ausführungsvariante)	bis kA	20 →				
	Bemessungs-Stoßstrom I_p		bis kA	63	63	63	63	50
	Bemessungs-Kurzschluss- einschaltstrom I_{ma}	für Ringkabelabzweige	bis kA	63	63	63	63	50
		für Transformatorabzweige	bis kA	63	63	63	63	50
60 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k	für Anlagen mit $t_k = 1$ s	bis kA	21	21	21	21	20
		für Anlagen mit $t_k = 3$ s (Ausführungsvariante)	bis kA	21	21	21	21	20
	Bemessungs-Stoßstrom I_p		bis kA	55	55	55	55	52
	Bemessungs-Kurzschluss- Einschaltstrom I_{ma}	für Ringkabelabzweige	bis kA	55	55	55	55	52
		für Transformatorabzweige	kA	55	55	55	55	52
Fülldruck (Druckwerte bei 20 °C)	Bemessungs-Fülldruck p_{re} (absolut)	kPa	150 →					
	Mindestbetriebsdruck p_{me} (absolut)	kPa	130 →					
Umgebungstemperatur T	ohne Sekundäreinrichtung	°C	–25/–40 ¹⁾ bis +55/+70 ¹⁾ →					
	mit Sekundäreinrichtung	°C	–5/–40 ⁴⁾ bis +55/+70 ^{1), 4)} →					
	Lagerung/Transport einschließlich Sekundärtechnik	°C	–40 bis +70 →					
Schutzgrad	für gasgefüllten Anlagenbehälter	IP65	→					
	für Anlagenkapselung	IP2X/IP3X ¹⁾	→					

Die Schaltanlage 8DJH Compact ist gemäß IEC/EN 62271-200/VDE 0671-200 klassifiziert.

Konstruktion und Aufbau

Schottungsklasse	PM (partition of metal)
Kategorie der Betriebsverfügbarkeit	LSC 2
Zugänglichkeit der Schotträume (Kapselung)	
– Sammelschienenraum	– Nicht zugänglich
– Schaltgeräteraum	– Nicht zugänglich
– Kabelanschlussraum	– Verriegelungsgesteuert

Störlichtbogenqualifikation

Bezeichnung der Störlichtbogenqualifikation IAC	Bemessungs-Spannung 7,2 kV bis 24 kV
IAC-Klassifizierung	IAC A FLR IAC A F (geprüft mit rückseitigem Wandabstand ≥ 3 m; Einsatz in Stationen nur in Verbindung mit Störlichtbogenprüfung nach IEC 62271-202)
Zugänglichkeitsgrad A	Anlage in abgeschlossener elektrischer Betriebsstätte, Zugang »nur für befugtes Personal« (gemäß IEC/EN 62271-200)
– F	Vorderseite
– L	Seitenflächen
– R	Rückseite
Störlichtbogen-Prüfstrom	bis 21 kA
Prüfdauer	1 s

- 1) Ausführungsvariante.
- 2) Die Bemessungs-Betriebsströme sind für Umgebungstemperaturen von höchstens 40 °C festgelegt. Der Mittelwert über 24 h beträgt höchstens 35 °C (gemäß IEC/EN 62271-1/VDE 0671-1).

- 3) Abhängig vom HH-Sicherungsseinsatz.
- 4) Abhängig von eingesetzten Sekundärgeräten.

Aufstellung

Versandangaben, Transport

Verpackungsarten (Beispiele)

Größe und Gewicht der Transporteinheiten siehe nachfolgende Tabellen.

Bestimmungsort und Transportmittel	Beispiele für die Verpackung
Inland/Europa mit Bahn und Lkw	Ausführung: offen PE-Schutzfolie über Anlage gezogen, mit Holzboden
Übersee mit dem Schiff	Ausführung: Seekiste (Standard) PE-Schutzfolie verschweißt, mit geschlossener Holzkiste, mit Trockenmittelbeutel
	Ausführung: offen für Container PE-Schutzfolie über Anlage gezogen, mit Holzboden
Übersee per Luftfracht	Ausführung: offen PE-Schutzfolie über Anlage gezogen, mit Holzboden und Lattengerüst oder Stülpkarton

Transport

Die Schaltanlage 8DJH Compact wird in Transporteinheiten komplett geliefert. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Transportmöglichkeiten auf der Baustelle
- Transportmaße und Gewichte
- Größe der Türöffnungen im Gebäude.

Transportabmessungen

für Europa und Übersee

Max. Breite der Anlageneinheit TE	Transportabmessungen				
	Europa			Übersee	
	Breite B	Höhe H	Tiefe T	Höhe H	Tiefe T
mm	m	m	m	m	m
850	1,10	A+0,20	1,10	A+0,40, mind. 2,00	1,15
1.200	1,45				
1.550	1,80				

A = Anlagenhöhe

Transportgewicht

Das Transportgewicht ergibt sich aus dem Anlagen- und dem Verpackungsgewicht. Das Verpackungsgewicht ergibt sich aus den Transportabmessungen und der Versandart.

Verpackungsgewicht

Max. Breite der Anlageneinheit	Verpackungsgewicht Europa	Verpackungsgewicht Übersee
mm	Etwa kg	Etwa kg
850	30	90
1.200	40	120
1.550	50	150

Anlagengewichte

Das Gewicht der Anlageneinheit ergibt sich aus der Summe der Gewichte je Funktionseinheit. Je nach Ausführung und Ausbaugrad ergeben sich unterschiedliche Werte. In der Tabelle sind Mittelwerte angegeben.

Anlagengewichte

Schaltfeldblock	Breite	Bruttogewicht bei Anlagenhöhe	
		1.400 mm	1.700 mm
	mm	Etwa kg	Etwa kg
RRT ⁵⁾	700	365	380
RRT	620	340	345
RRT-R ⁵⁾	1.010	475	490
RRT-R	930	450	455
RRT-RRT ⁵⁾	1.400	730	760
RRT-RRT	1.240	680	690

5) Mit seitlichem Druckentlastungskanal.

Katalog HA40.2

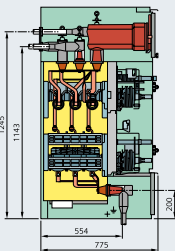
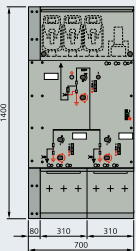


Der Katalog HA40.2 beschreibt in allgemeiner Weise die Bausteine und Technik der Schaltanlagen 8DJH und vermittelt Auswahlkriterien für die eingesetzten Anzeige- und Messeinrichtungen. Diese sind auch für die 8DJH Compact anwendbar.

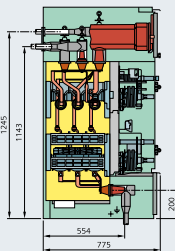
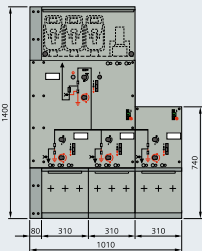
Lieferprogramm

Lieferübersicht der Schaltungsvarianten

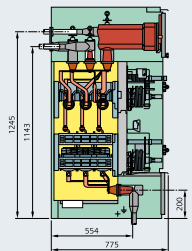
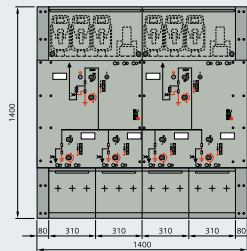
Varianten mit 1.400 mm Bauhöhe¹⁾



Schaltung RRT

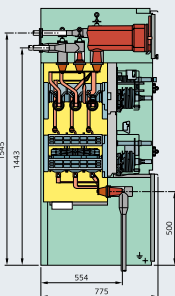
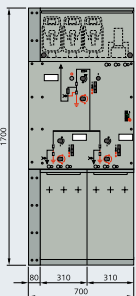


Schaltung RRT-R

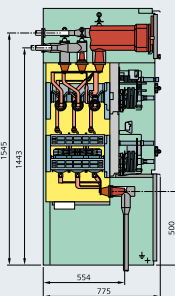
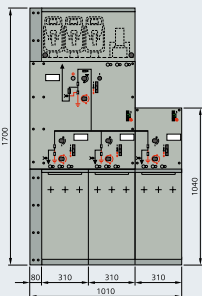


Schaltung RRT-RRT

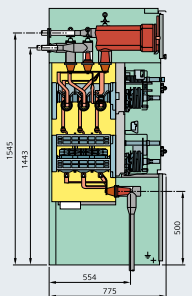
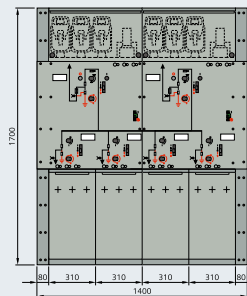
Varianten mit 1.700 mm Bauhöhe¹⁾



Schaltung RRT



Schaltung RRT-R



Schaltung RRT-RRT

Schaltung	Baumaße			
	Breite (Ausführung mit IAC A FLR) mm	Breite (Ausführung mit IAC A F) mm	Tiefe mm	Höhe mm
2 Ringkabelabzweige, 1 Transformatorabzweig	700	620	775	1.400 1.700
3 Ringkabelabzweige, 1 Transformatorabzweig	1.010	930	775	1.400 1.700
4 Ringkabelabzweige, 2 Transformatorabzweige	1.400	1.240	775	1.400 1.700

1) Abbildungen zeigen Ausführung mit IAC A FLR.

Herausgeber und Copyright © 2013:
Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
80333 München
Deutschland

Siemens AG
Infrastructure & Cities Sector
Low and Medium Voltage Division
Medium Voltage & Systems
Mozartstr. 31 C
91052 Erlangen
Deutschland

www.siemens.de/mediumvoltage

Wünschen Sie mehr Informationen,
wenden Sie sich bitte an unser
Customer Support Center.
Tel.: +49 180 524 8437
Fax: +49 180 524 2471
(Gebühren in Abhängigkeit vom Provider)
E-Mail: support.ic@siemens.com

Low and Medium Voltage Division
Bestell-Nr. IC1000-G320-A160 | Printed in Germany
fb 5446 RP WS 06135.0

Gedruckt auf elementar chlorfrei gebleichtem Papier.

Alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum
der Siemens AG bzw. ihrer Beteiligungsgesellschaften oder
der jeweiligen Inhaber.

Änderungen vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument enthalten
allgemeine Beschreibungen der technischen Möglich-
keiten, welche im Einzelfall nicht immer vorliegen.
Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im
Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.



QR-Code mit
dem QR-Code
Reader Ihres
Mobiltelefons
auslesen!

www.siemens.de/8DJHcompact