



Katalog  
HA 40.6 ·  
2024

MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGEN

**Schaltanlage Typ 8DJH 24 – blue GIS**  
für sekundäre Verteilungsnetze bis 24 kV,  
gasisoliert

[siemens.de/8DJH24](https://www.siemens.de/8DJH24)

**SIEMENS**

# Anwendungsbereich

Einsatzbeispiele



Einsatzgebiete  
in öffentlichen  
und industriellen  
Energienetzen



MITTELSPANNUNGSSCHALTANLAGEN

# Schaltanlage Typ 8DJH 24 – blue GIS

für sekundäre  
Verteilungsnetze  
bis 24 kV, gasisoliert

Katalog HA 40.6 · 2024

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

## Inhalt

Seite

### Anwendungsbereich

Ausführungen	4
Einsatzbeispiele, Leistungsmerkmale, Normen	5

### Anforderungen

Merkmale, Sicherheit	6
Technik	7

### Digitalisierung, Zustandsüberwachung

Siemens Xcelerator, verfügbare Überwachungsfunktionalitäten	8
Digitalisierungslösungen aus einer Hand	9

### Nachhaltigkeit

10

### Technische Daten

Schaltanlage	12
Schaltgeräte	13

### Lieferprogramm

Einzelfelder	14
Schaltfeldblöcke (Auszug)	17

### Aufbau

Übersicht	20
Schaltfeldaufbau (Beispiele)	22
Freiluftgehäuse	24

### Bausteine

Sammelschienenenerweiterung, Anreihbarkeit	25
Kabelanschluss	26
Stromwandler, Spannungswandler	27
Stromsensoren, Spannungssensoren	28
SIBushing	29
Niederspannungsschrank, Niederspannungsnische	30

### Maße

Raumplanung	31
Druckentlastung	33

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\_1HA406\_004.tif

Leistungsschalter-  
Einzelfeld 450 mm



R\_1HA406\_004.png

Block RRT

# Anwendungsbereich

Einsatzbeispiele, Leistungsmerkmale, Normen

Schaltanlagen 8DJH 24 sind fabrikfertige, typgeprüfte, 3-polig metallgekapselte Einfachsammschienenanlagen für Innenraumaufstellung.

Schaltanlagen 8DJH 24 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	50	50	50	50
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung	kV	20	28	36	38	50
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	kV	60	75	95	95	125
Bemessungs-Stoßstrom	kA	50/52,5	50/52,5	50/52,5	50/52,5	50/52,5
Bemessungs-Kurzzeitstrom 3 s	kA	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21
Bemessungs-Kurzzeitstrom 1 s	kA	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21
Bemessungs-Dauerstrom der Sammelschiene	A	630	630	630	630	630
Bemessungs-Dauerstrom der Abzweige	bis A	630 <sup>1)</sup>	630 <sup>1)</sup>	630 <sup>1)</sup>	630 <sup>1)</sup>	630 <sup>1)</sup>
Teilung (Abzweige)	mm	350/450/550 <sup>1)</sup>				→
Tiefe						
– ohne Druckentlastungskanal	mm	775	775	775	775	775
– mit Druckentlastungskanal	mm	890	890	890	890	890
Höhe						
ohne Niederspannungsschrank und Druckentlastungskanal	mm	wahlweise 1200/1400/1700				→

1) Abhängig von der Abzweigungsfunktion 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
Isoliergas		62271-4
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 24

- 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 einer Isolierung aus natürlichen Gasen (Clean Air) 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 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 24 unter Berücksichtigung der Dichtheit des hermetisch verschweißten Anlagenbehälters mindestens 40 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.

## Sicherheit

### 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 Spannungsprüfsystem 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 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.

## Modularer Aufbau

- Einzelfelder und Schaltfeldblöcke beliebig aneinander anreihbar und optional erweiterbar – ohne Gasarbeiten vor Ort
- Option: Niederspannungsschrank in 3 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.

# Digitalisierung, Zustandsüberwachung

Siemens Xcelerator, verfügbare Überwachungsfunktionalitäten

## Siemens Xcelerator

Siemens Xcelerator ist eine offene digitale Business-Plattform, die es Kunden ermöglicht, ihre digitale Transformation zu beschleunigen: einfacher, schneller und skalierbar.

### Adressierung der Herausforderungen im Energiesektor und darüber hinaus

**Aufrechterhaltung der Netzstabilität** – Steigender Energiebedarf steht oft im Widerspruch zu schwankender Erzeugung. Beides in Einklang zu bringen ist entscheidend für die Netzstabilität von morgen.

Unsere intelligenten Energielösungen vereinfachen das Management, stimmen OT und IT aufeinander ab und sorgen für ein belastbares, skalierbares und anpassungsfähiges Netz.

**Maximierung der Cyber- und Anlagensicherheit** – Stromnetze können zum Ziel von Cyberangriffen werden, die zu Stromausfällen und unvorhersehbaren Ereignissen führen können.

Unsere Lösungen umfassen Sicherheitsmaßnahmen zur Beseitigung von Schwachstellen in IT-Komponenten, Steuergeräten sowie Umspannwerks- und Schaltanlagenssystemen.

**Ausgaben reduzieren** – Unsere Lösungen steigern die Wettbewerbsfähigkeit durch optimierte CAPEX und OPEX mit Anlagenoptimierung, digitaler Planung, Simulation und flexiblen Finanzierungsoptionen.

**Integration dezentraler Energieerzeugungsanlagen (DEAs)** – DEAs sind das Herzstück einer sauberen und widerstandsfähigen Energiezukunft. Um Angebot und Nachfrage dauerhaft auszugleichen, ist eine entsprechende Systemflexibilität erforderlich.

Unser Lösungsangebot deckt das gesamte Spektrum ab: von der Beratung über technische Anwendungen und Dienstleistungen bis hin zu maßgeschneiderten Finanzierungs- und Geschäftsmodellen.

## Verfügbare Überwachungsfunktionalitäten für gasisolierte Schaltanlagen

### Zustandsüberwachung

Die Zustandsüberwachung dient der weiteren Verbesserung der Resilienz, der Zuverlässigkeit und der Verfügbarkeit von wartungsfreien, gasisolierten Mittelspannungsschaltanlagen mit einer erwarteten Lebensdauer von 40 Jahren. Diese Werte basieren auf Auslegungs- und Erfahrungswerten für Schaltanlagen, sowie dem bestimmungsgemäßen Gebrauch der Schaltanlage unter normalen Betriebsbedingungen gemäß IEC 62271-1.

Zum Schutz der Investition (CAPEX) und Reduzierung der Betriebskosten (OPEX) ist die Funktionserweiterung der Schaltanlagen mit einem Zustandsüberwachungssystem genau das Mittel, um mit Hilfe von Frühindikation auf Unregelmäßigkeiten an der Schaltanlage und deren Peripherieteile hinzuweisen. Dies dient als Grundlage einer zustandsorientierten Inspektion.

### Temperaturüberwachung der Kabelanschlüsse

Die Temperaturüberwachung der Kabelanschlussverbindungen stellt sicher, dass die maximal zulässigen thermischen Betriebsbedingungen der gasisolierten Schaltanlage und der Kabelanschlussgarnitur im Einsatz nicht überschritten werden. Durch intelligente Korrelation von Umgebungstemperatur, Kabelanschlussstemperatur und Schaltanlagenauslastung können auch bei Schwachlast, bereits vor Erreichen der Grenztemperatur, Auffälligkeiten erfasst und gemeldet werden.

### Temperatur- und Feuchtigkeitsüberwachung der Umgebung (Taupunktüberwachung)

Anhaltende Betauung würde zu Korrosion an der Schaltanlage führen und dadurch deren Lebensdauer reduzieren. Gezielte Maßnahmen nach Durchfeuchtung einer betroffenen Schaltanlage sowie die Verhinderung weiterer Betauung können hier Abhilfe schaffen.

### Teilentladungsüberwachung

Teilentladungen entstehen bei geschädigter bzw. unzureichender elektrischer Isolierung. Die Teilentladungsüberwachung bietet eine Voralarmierung über eine mögliche unzureichende elektrische Isolierung. Teilentladungen sind in den meisten Fällen eine Spätfolge thermischer Überlastung beziehungsweise fehlerhafter oder falsch montierter Peripheriebauteile.

### Digitale Gasdichteüberwachung

Für die vollumfängliche Funktion einer gasisolierten Schaltanlage ist die korrekte Gasdichte innerhalb des Schaltanlagenbehälters maßgeblich. Um den vollen Funktionsumfang der Anlage zu erhalten ist bei Unterschreiten der erforderlichen Gasdichte unmittelbares Handeln erforderlich.

### Leistungsschalterüberwachung

Die kontinuierliche Funktionsüberwachung des Leistungsschalters ermöglicht sowohl auf Basis mechanischer als auch elektrischer Parameter eine Bewertung des aktuellen Gesundheitszustandes des Leistungsschalters. Aus der Bewertung getätigter mechanischer und elektrischer Schalthandlungen, sowie der Überwachung weiterer Komponenten, lässt sich frühzeitig indizieren, ob Servicearbeiten notwendig sind oder eine geeignete Ersatzanlage beschafft werden sollte.

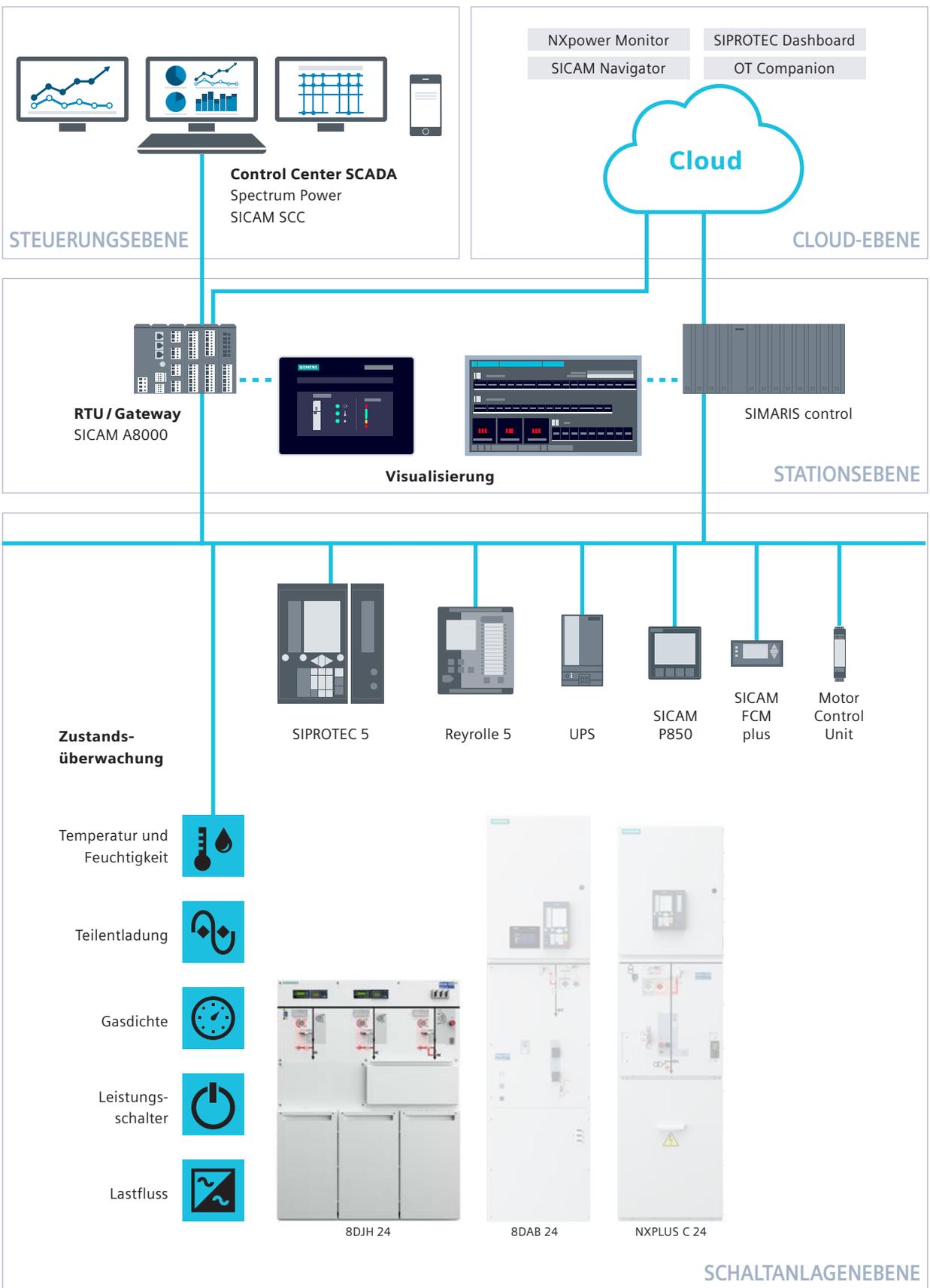
### Lastflussüberwachung

Die Zunahme von dezentralen Energieerzeugungsanlagen und der wachsende Anteil von Elektromobilität führen zu immer mehr volatilen Lastflüssen in den Verteilnetzen. Deren Erfassung ist ein wichtiger Baustein zur Erkennung von Hotspots im Netz und schafft Planungssicherheit für den Betreiber.

# Digitalisierung, Zustandsüberwachung

Digitalisierungslösungen aus einer Hand

End-to-End-Cybersecurity



# Nachhaltigkeit

## Unser Beitrag zu einem nachhaltigen und saubereren Planeten

Bei Siemens betrachten wir Nachhaltigkeit nicht nur als eine Verpflichtung, sondern als eine Kernstrategie, die tief in unsere Aktivitäten eingebettet ist. Unser DEGREE-Rahmenwerk **steht für Decarbonization, Ethics, Governance, Resource Efficiency, Equity, Employability** und führt unsere Reise auf den Weg in eine nachhaltige Zukunft. Es stellt einen umfassenden Denkansatz für alle Beteiligten dar – für unsere Kunden, unsere Lieferanten, unsere Investoren, unsere Mitarbeiter, die Gesellschaften, denen wir dienen, und für unseren Planeten.

Auch Siemens arbeitet auf das Ziel hin, die Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen, und ergreift dazu Maßnahmen über alle Aktivitäten hinweg. Dabei konzentrieren wir uns auf verschiedene ESG-Themen (Umwelt, Soziales und Unternehmensführung). Als Siemens tragen wir außerdem zur Dekarbonisierung bei, indem wir unseren Kunden dabei helfen, ihre Emissionen zu verringern. Des Weiteren haben wir vor, unsere eigenen betriebsbedingten Emissionen bis 2030 deutlich zu verringern. Zusätzlich fördern wir die Ressourceneffizienz durch Recycling und Kreislaufwirtschaft. Dazu lassen wir bei der Auslegung unserer Produkte Nachhaltigkeitskriterien einfließen und erhöhen die Verwendungsquote sekundärer Werkstoffe. Siemens setzt auf nachhaltige Werkstoffe, Energiequellen und die Optimierung des Produktlebenszyklus, um Ressourcenverbrauch und Abfall zu minimieren. Letztendlich sind wir bei Siemens bemüht, eine bessere Zukunft zu gestalten, indem wir unsere Nachhaltigkeitsziele erreichen und die Umweltbelastungen reduzieren.

Gasisolierte Schaltanlagen (GIS) von Siemens haben in den letzten 40 Jahren eine Schlüsselrolle für eine zuverlässige und sichere Energieverteilung gespielt. Das neue Siemens blue GIS-Portfolio spiegelt unser Engagement zu 100 % nachhaltiger Innovation wider, die Clean Air als Isoliermedium integriert und sich durch ein ökoeffizientes Design auszeichnet, welches wiederum den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck über den gesamten Lebenszyklus der Schaltanlage reduziert. Mit einem breiten Lieferprogramm, das alle Bedürfnisse abdeckt, werden unsere blue GIS-Schaltanlagen das Herzstück eines nachhaltigen Energiewandels sein. Folgende innovativen Lösungen bieten eine deutliche Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks:

**F-Gas-freie Isolierung:** Clean Air besteht aus den natürlichen Bestandteilen der Umgebungsluft, mit einem Treibhauspotenzial GWP < 1, das heißt, mit nahezu keinen negativen Auswirkungen auf die Umwelt oder den Klimawandel über den



gesamten Lebenszyklus hinweg. Am Ende der Lebensdauer kann es sogar in die Atmosphäre entlassen werden.

**Raumeffizienz:** Ebenso wie das traditionelle GIS-Design bieten die Schaltanlagen der Siemens blue GIS-Serie sehr kompakte Lösungen, die wertvollen Platz einsparen und zusätzlich die Umweltbelastung elektrischer Infrastrukturanlagen verringern.

**Materialeffizienz:** blue GIS-Produkte sind für einen minimalen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ausgelegt. Ein Musterbeispiel ist SIBushing, ein nicht-konventioneller Messwandler, der die Verwendung von Rohstoffen, den Energieverbrauch sowie Deponieabfälle reduziert.

**Energieeffizienz:** Ein optimierter Hauptstromkreis mit reduziertem Wirkwiderstand verringert die Verlustleistung während des Schaltanlagenbetriebs deutlich und steigert so die Energieeffizienz.

**Lange Lebensdauer:** Mit der richtigen Materialauswahl und einem innovativen Design haben blue GIS eine erwartete Lebensdauer von 40 Jahren. Damit verlängern sie zum einen den Zyklus für Neuinvestitionen und reduzieren zum anderen den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck noch weiter.

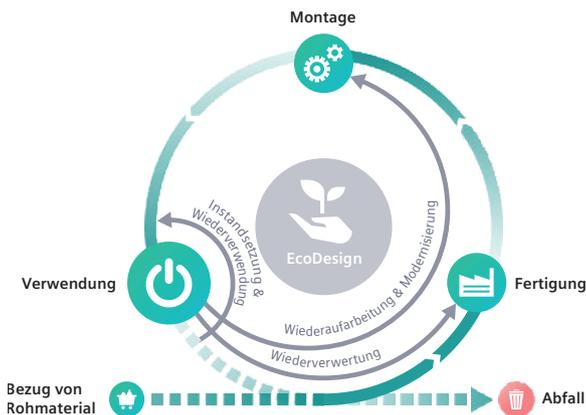
**Wartungsfreiheit:** blue GIS-Schaltanlagen benötigen keine zusätzliche Wartung. Durch die Vermeidung von Besuchen vor Ort während der Betriebsphase der Schaltanlagen kann der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck weiter reduziert werden.

**Nachhaltige Dienstleistungen:** Mit Hilfe von Dienstleistungen wie vorausschauende Instandhaltung bis hin zu Zustandsüberwachung, Fernabnahmen (FAT), CO<sub>2</sub>-Überwachung über NXpower Monitor, den Planungstools von Totally Integrated Power sowie papierloser Dokumentation wird der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck weiter gesenkt.

## Der komplette Lebenszyklus zählt

Im Hinblick auf die globale Klimakrise und die Notwendigkeit, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern, hat sich Siemens das Ziel gesetzt, den ökologischen Fußabdruck seiner eigenen Geschäftsaktivitäten sowie den seiner Kunden und Lieferketten zu senken. Mit international standardisierten Ansätzen bieten wir Transparenz in Bezug auf die Umweltbelastungen unserer Produkte, Systeme, Lösungen und Dienstleistungen.

**Robustes Ökodesign:** Unsere blue GIS-Schaltfelder werden als Teil des Eco Efficiency @ Siemens-Programms gebaut, bei dem die in jeder Phase des Produktlebenszyklus zu erwartenden Umweltauswirkungen bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden. Die Schaltanlage ist nicht nur darauf ausgelegt, den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu minimieren, sondern priorisiert auch Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft.

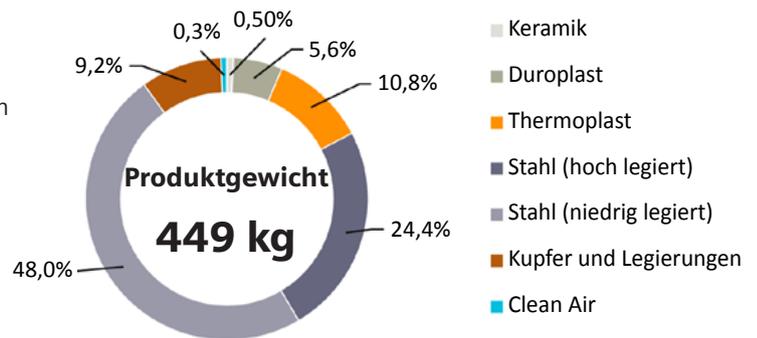


Die Siemens Umwelt-Produktdeklaration (EPD: Environmental Product Declaration) erfüllt die ISO 14021 Normen für Umwelt-Beschilderungen und -Deklarationen.

Sie basiert auf einer umfassenden, gemäß den Normen ISO 14040/44 durchgeführten Lebenszyklusanalyse (LCA: Life Cycle Assessment) und beinhaltet die Produktkategorie-Regeln (PCR: Product Category Rules) für elektronische und elektrotechnische Produkte und Systeme gemäß EN 50693.

Produkt	8DJH 24 – blue GIS für die sekundäre Verteilungsebene
Technische Daten	$U_i = 24 \text{ kV}$ , $I_k = 21 \text{ kA}$ , $I_r = 630 \text{ A}$
Produktbeschreibung	8DJH 24 ist eine F-Gas-freie, gasisolierte Lastschaltanlage mit Clean Air-Isolierung für sekundäre Verteilnetze, lieferbar als Ringkabelabzweig (R), Leistungsschalterabzweig (L), Transformatorabzweig (T), Kabelabzweig (K) und Messfeld (M), in Form von Einzelfeldern und Schaltfeldblöcken
Funktionseinheit	Referenz 8DJH 24 – RRT-Block – sekundäre Verteilung, blue GIS, Primärteil, typgeprüft nach IEC 62271-200. Wartungsfrei, Betrieb 24 Stunden, 365 Tage/Jahr, mit einer erwarteten Lebensdauer von 40 Jahren

## Materialzusammensetzung



## Ressourceneffizienz

Die End-of-Life-Phase eines 8DJH 24 – RRT-Blocks blue GIS wurde mit dem LCA-Tool GaBi 9.5 modelliert. Dazu wurde die Schaltanlage zuerst demontiert und durchlief anschließend einen Schredder-, Sortierungs- und Materialtrennungsprozess, mit folgenden Ergebnissen:

- Bis zu 82,4 % Grad der möglichen Wiederverwertung durch hohen Metallgehalt
- Bis zu 16,8 % mögliche Energierückgewinnung aus Kunststoffen
- 0,9 % Mindestsatz für die Entsorgung

Die exakten Endwerte sind abhängig von den eingesetzten Recycling-Prozessen.

## Verwendung umweltsicherer Werkstoffe

Bei Siemens verpflichten wir uns der Entwicklung und Fertigung umweltschonender und nachhaltig produzierter Betriebsmittel. Das beinhaltet die Vermeidung von Gefahrstoffen in unseren Produkten, ohne den Nutzen für unsere Kunden zu beeinträchtigen. Bitte besuchen Sie folgende Website\*, um mehr darüber zu erfahren, wie wir produktbezogene Umweltbestimmungen wie RoHS, REACH und andere erfüllen.

\* <https://www.siemens.com/global/en/products/energy/ecotransparency/ecotransparency-downloads.html>

# Technische Daten

## Schaltanlage

### Elektrische Daten der Schaltanlage

Bemessungs-Isolationspegel		Bemessungsspannung $U_i$	kV	7,2	12	15	17,5	24	
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung $U_d$ :									
– Leiter / Leiter, Leiter / Erde, offene Schaltstrecke		kV	20	28	36	38	50		
– über die Trennstrecke		kV	23	32	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	50	50	50	50	
Bemessungs-Dauerstrom $I_r^{2)}$									
für Sammelschiene		A	630	630	630	630	630	630	
für Ringkabel- und Kabelabzweige		A	630	630	630	630	630	630	
für Leistungsschalterabzweige		A	630	630	630	630	630	630	
für Transformatorabzweige		A	abhängig vom HH-Sicherungseinsatz					→	
50 Hz Bemessungs-Kurzzeitstrom $I_k$		für Schaltanlagen mit $t_k = 1$ oder $3$ s <sup>1)</sup>	bis kA	20/21 <sup>1)</sup>					→
Bemessungs-Stoßstrom $I_p$			bis kA	50/52,5 <sup>1)</sup>					→
Fülldruck		Bemessungs-Fülldruck $p_{re}$ (absolut)	kPa	190	190	190	190	190	
(Druckwerte bei 20 °C)		Mindestbetriebsdruck $p_{me}$ (absolut)	kPa	180	180	180	180	180	
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	IP65	IP65	IP65	IP65		
		für Anlagenkapselung	IP2X/IP3X <sup>1)</sup>					→	
		für Niederspannungsschrank	IP3X/IP4X <sup>1)</sup>					→	
Schottungsklasse			PM	PM	PM	PM	PM		
Kategorie der Betriebsverfügbarkeit		Abzweigfelder mit (Last-)Trennschalter	LSC2	LSC2	LSC2	LSC2	LSC2	LSC2	
		Verrechnungsmessfeld M, Kabelabzweig K	LSC1	LSC1	LSC1	LSC1	LSC1	LSC1	
Zugänglichkeit der Schotträume (Kapselung)		Sammelschienenraum	nicht zugänglich					→	
		Schaltgeräteraum	nicht zugänglich					→	
		Kabelanschlussraum / HH-Sicherungsraum							
		– Abzweigfelder mit Schaltgerät	verriegelungsgesteuert					→	
		– Verrechnungsmessfeld M, Kabelabzweig K	werkzeugabhängig					→	
Störlichtbogenklassifikation <sup>4)</sup> (Option)		IAC A							
		Zugänglichkeit FL oder FLR							
		Störlichtbogen-Prüfstrom $I_A$	bis kA	21	21	21	21	21	
		Prüfdauer $t_A$	s	1	1	1	1	1	

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 33

### Dreistellungs-Lasttrennschalter

Bemessungsspannung $U_r$		kV	7,2	12	15	17,5	24
Funktion Mehrzweck-Lastschalter	Bemessungs-Netzlastausschaltstrom $I_{load}$	A	630	630	630	630	630
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom $I_{ma}$ 50 Hz	bis kA	50/52,5 <sup>1)</sup>				→
	Elektrische Lebensdauer	Klasse	E3	E3	E3	E3	E3
	Schaltspielzahl elektrisch mit $I_{load}$	n	100	100	100	100	100
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit $I_{ma}$	n	5	5	5	5	5
	Kapazitives Schalten	Klasse	C2	C2	C2	C2	C2
	Mechanische Lebensdauer	Klasse	M1	M1	M1	M1	M1
Funktion Trennschalter	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000	1000	1000	1000	1000
	Mechanische Lebensdauer	Klasse	M0	M0	M0	M0	M0
Funktion einschaltfester Erdungsschalter	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000	1000	1000	1000	1000
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom $I_{ma}$ 50 Hz	bis kA	50/52,5 <sup>1)</sup>				→
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit $I_{ma}$	n	5	5	5	5	5
	Mechanische Lebensdauer	Klasse	M0	M0	M0	M0	M0
Funktion einschaltfester Erdungsschalter	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000	1000	1000	1000	1000

### Dreistellungs-Lasttrennschalter-Sicherungskombination

Bemessungsspannung $U_r$		kV	7,2	12	15	17,5	24
Funktion Lastschalter	Bemessungs-Netzlastausschaltstrom $I_{load}$	A	200	200	200	200	200
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom $I_{ma}$ 50 Hz	bis kA	50/52,5 <sup>1)</sup>				→
	Schaltspielzahl elektrisch mit $I_{load}$	n	100	100	100	100	100
	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit $I_{ma}$	n	5	5	5	5	5
	Mechanische Lebensdauer	Klasse	M1	M1	M1	M1	M1
Funktion Lastschalter-Sicherungs-Kombination	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000	1000	1000	1000	1000
	Bemessungs-Übergangstrom $I_{transfer}$	A	1400	1400	1400	1400	1400
Funktion Trennschalter	Maximal zulässige Bemessungsleistung $S_r$ des Transformators <sup>2)</sup>	bis kVA	250 bis 630	1250	1250	1250	2000
	Mechanische Lebensdauer	Klasse	M0	M0	M0	M0	M0
Funktion einschaltfester Erdungsschalter	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000	1000	1000	1000	1000
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom $I_{ma}$ 50 Hz	bis kA	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Funktion einschaltfester Erdungsschalter	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit $I_{ma}$	n	5	5	5	5	5
	Mechanische Lebensdauer	Klasse	M1	M1	M1	M1	M1
	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000	1000	1000	1000	1000

### Vakuum-Leistungsschalter mit Dreistellungs-Trennschalter

Bemessungsspannung $U_r$		kV	7,2	12	15	17,5	24
Funktion Leistungsschalter Typ 1	Bemessungsschaltfolge		0 – 0,3 s – CO – 3 min – CO				→
	Option		0 – 0,3 s – CO – 15 s – CO				→
	Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom $I_{sc}$	bis kA	20/21 <sup>1)</sup>				→
	Elektrische Lebensdauer	Klasse	E2	E2	E2	E2	E2
	Anzahl Kurzschlussausschaltungen mit $I_{sc}$	n	50	50	50	50	50
	Kapazitives Schalten	Klasse	C2	C2	C2	C2	C2
	Schalten von Kabelnetzen	Klasse	S1	S1	S1	S1	S1
Funktion Trennschalter	Mechanische Lebensdauer	Klasse	M2	M2	M2	M2	M2
	Schaltspielzahl mechanisch	n	10000	10000	10000	10000	10000
	Mechanische Lebensdauer	Klasse	M0	M0	M0	M0	M0
Funktion einschaltfester Erdungsschalter	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000	1000	1000	1000	1000
	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom $I_{ma}$ 50 Hz	bis kA	50/52,5 <sup>1)</sup>				→
Funktion einschaltfester Erdungsschalter	Anzahl Kurzschlusseinschaltungen mit $I_{ma}$	n	5	5	5	5	5
	Mechanische Lebensdauer	Klasse	M0	M0	M0	M0	M0
	Schaltspielzahl mechanisch	n	1000	1000	1000	1000	1000

1) Ausführungsvariante

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

# Lieferprogramm

Einzelfelder



Dreistellungs-Trennschalter



Vakuum-Leistungsschalter



Dreistellungs-Lasttrennschalter



Kapazitives Spannungsprüfsystem



Überspannungsableiter oder -begrenzer



Stromwandler



Spannungswandler



Spannungssensor



Stromsensor

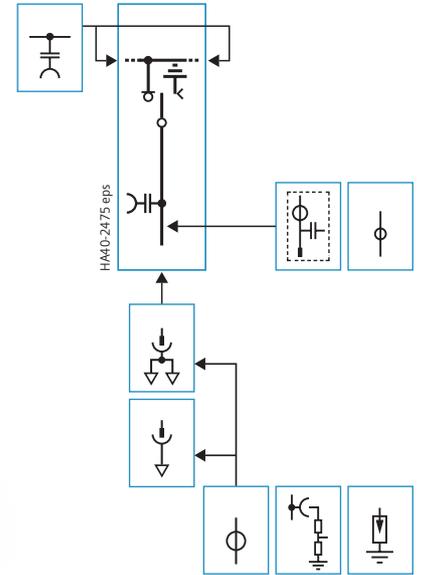


Kabelanschluss mit Außenkonus (nicht im Lieferumfang)

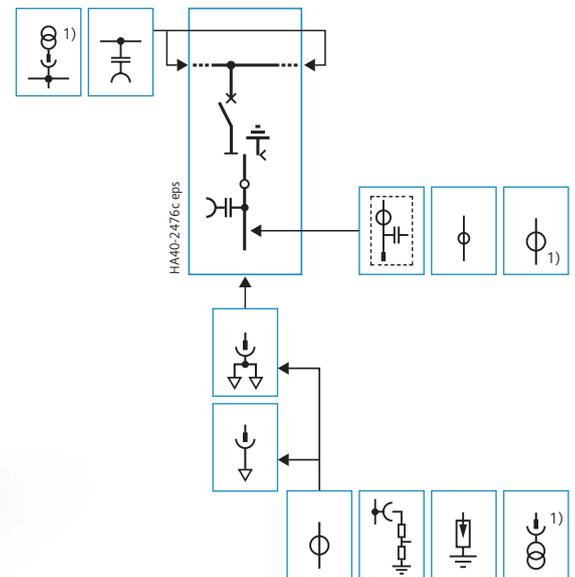


SiBushing (Integrierte Strom-, Spannungs- und Temperaturmessung)

## Ringkabelabzweig (R)



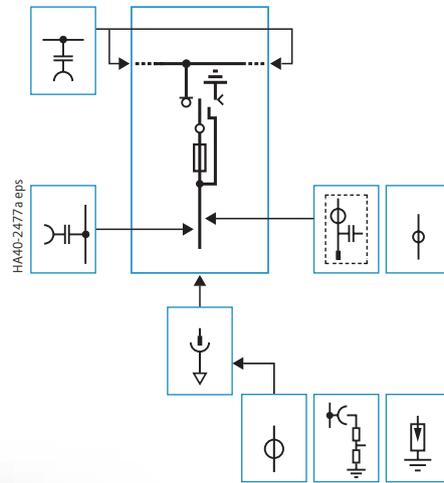
## Leistungsschalterabzweig (L)



1) Nur für Felder mit 550 mm Breite

Alle Maßangaben in mm.

## Transformatorabzweig (T)



Dreistellungs-  
Lasttrennschalter



Kapazitives  
Spannungsprüfsystem



Überspannungsableiter  
oder -begrenzer



Stromwandler



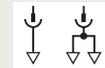
HH-Sicherung



Spannungssensor



Stromsensor



Kabelanschluss  
mit Außenkonus  
(nicht im Lieferumfang)



SIBushing  
(Integrierte Strom-,  
Spannungs- und  
Temperaturmessung)

# Lieferprogramm

Einzelfelder



Dreistellungs-Trennschalter



Vakuum-Leistungsschalter



Dreistellungs-Lasttrennschalter



Kapazitives Spannungsprüfsystem



Überspannungsableiter oder -begrenzer



Stromwandler



HH-Sicherung



Spannungswandler



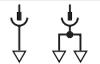
Spannungssensor



Stromsensor



Erdungsfestpunkte zur Sammelschienenerdung



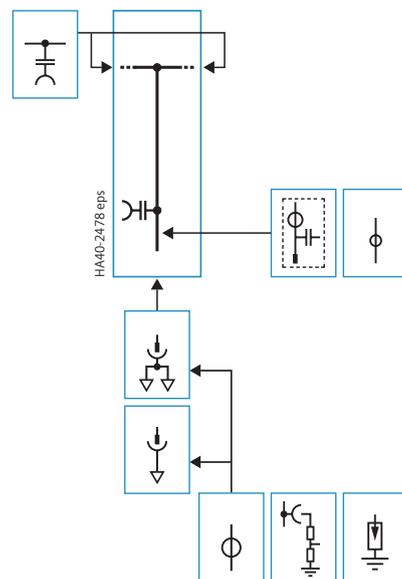
Kabelanschluss mit Außenkonus (nicht im Lieferumfang)



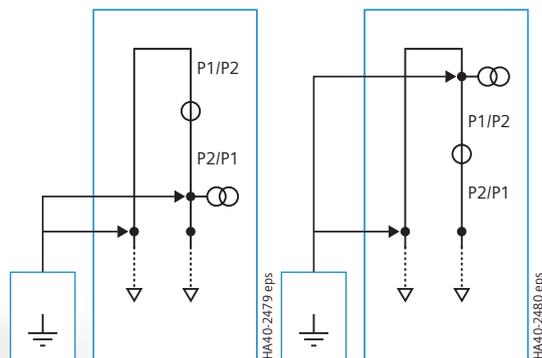
SIBushing (Integrierte Strom-, Spannungs- und Temperaturmessung)

P1 und P2 sind Anschlussbezeichnungen des Stromwandlers

## Kabelabzweig (K)



## Verrechnungsmessfeld (M)

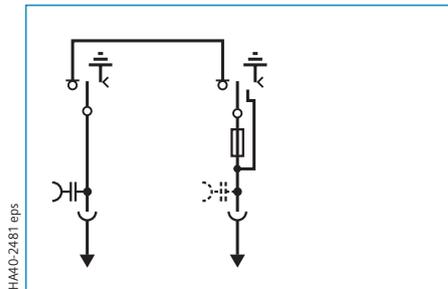


Alle Maßangaben in mm.

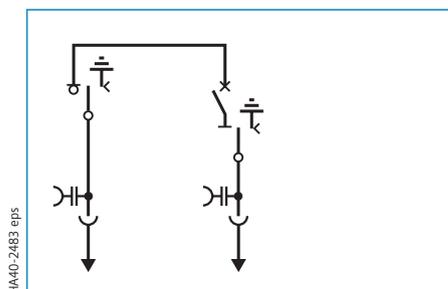
## Schaltfeldblöcke für 8DJH 24, 2-feldig, optional mit Sammelschienenerweiterung

Gestrichelt dargestellte Bausteine können wahlweise verwendet werden.

### RT 1 Ringkabelabzweig, 1 Transformatorabzweig



### RL 1 Ringkabelabzweig, 1 Leistungsschalterabzweig



Dreistellungs-  
Trennschalter



Vakuum-Leistungsschalter



Dreistellungs-  
Lasttrennschalter



Kapazitives  
Spannungsprüfsystem



Kabelanschluss  
mit Außenkonus  
(nicht im Lieferumfang)



HH-Sicherung

Alle Maßangaben in mm.

# Lieferprogramm

Schaltfeldblöcke (Auszug)



Dreistellungs-Trennschalter



Vakuum-Leistungsschalter



Dreistellungs-Lasttrennschalter



Kapazitives Spannungsprüfsystem



Kabelanschluss mit Außenkonus (nicht im Lieferumfang)

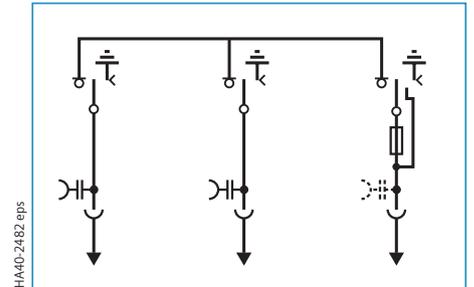


HH-Sicherung

## Schaltfeldblöcke für 8DJH 24, 3-feldig, optional mit Sammelschienenenerweiterung

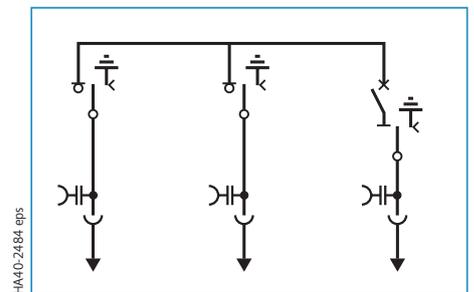
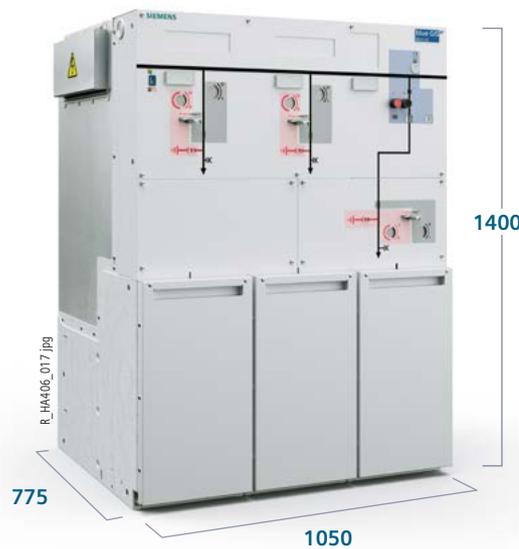
Gestrichelt dargestellte Bausteine können wahlweise verwendet werden.

### RRT 2 Ringkabelabzweige, 1 Transformatorabzweig



HA40-2482 eps

### RRL 2 Ringkabelabzweige, 1 Leistungsschalterabzweig



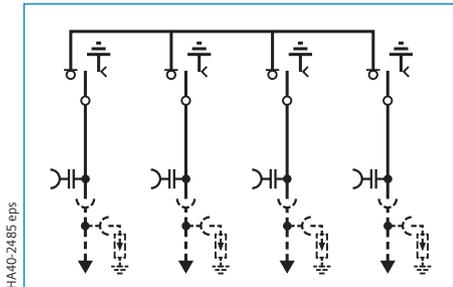
HA40-2484 eps

Alle Maßangaben in mm.

## Schaltfeldblöcke für 8DJH 24, 4-feldig, optional mit Sammelschienerweiterung

Gestrichelt dargestellte Bausteine können wahlweise verwendet werden.

### RRRR 4 Ringkabelabzweige

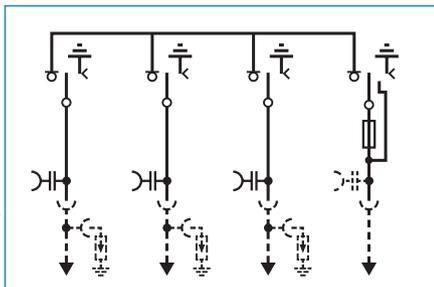


HA40-2485 eps

#### Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
1400	775	1200
		1400
		1700

### RRRT 3 Ringkabelabzweige, 1 Transformatorabzweig

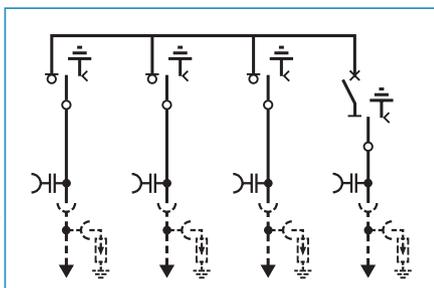


HA40-2486 eps

#### Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
1400	775	1200
		1400
		1700

### RRRL 3 Ringkabelabzweige, 1 Leistungsschalterabzweig



HA40-2487 eps

#### Maße in mm

Breite	Tiefe	Höhe
1400	775	1200
		1400
		1700



Vakuum-Leistungsschalter



Dreistellungs-Trennschalter



Dreistellungs-Lasttrennschalter



HH-Sicherung



Kapazitives Spannungsprüfsystem



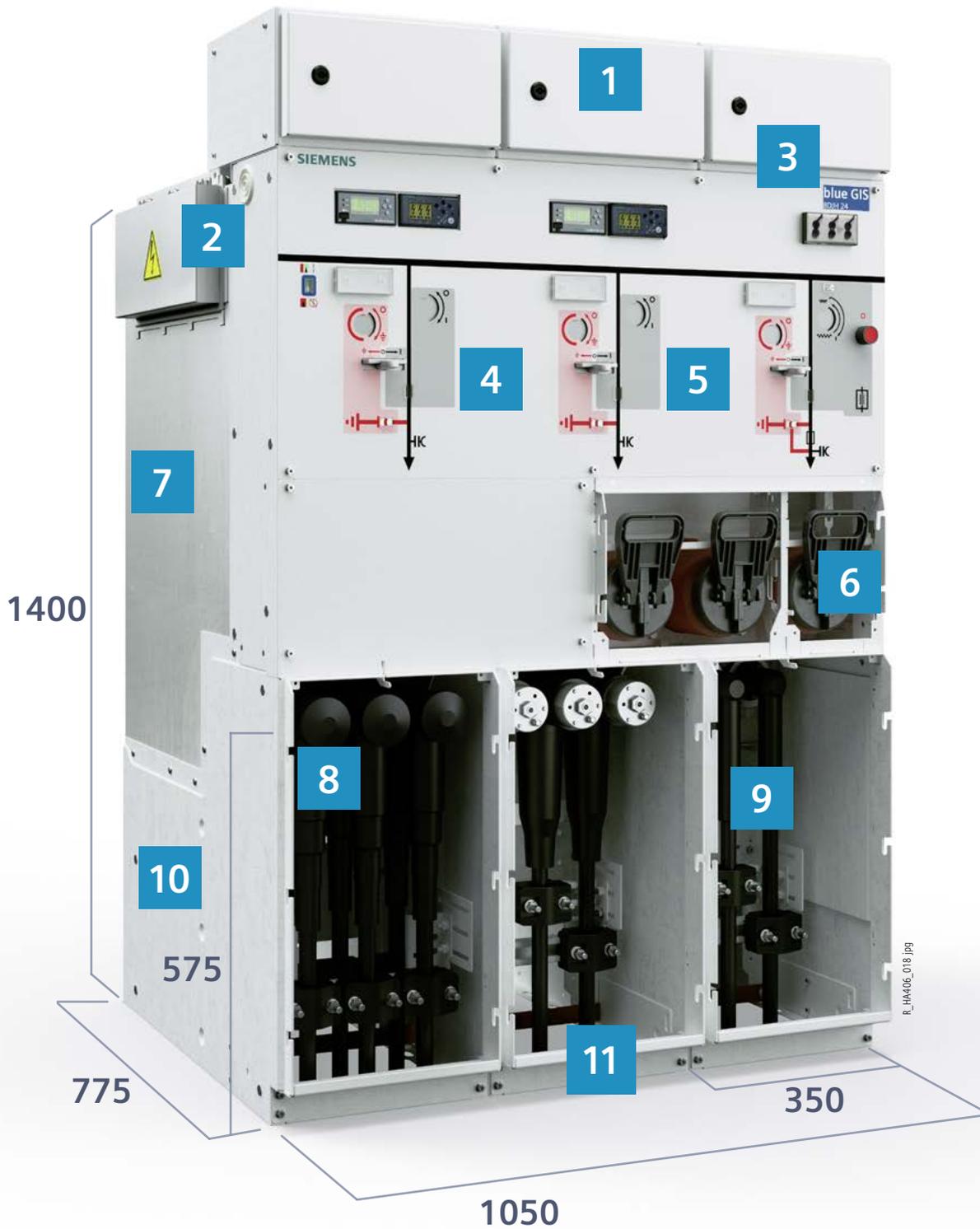
Kabelanschluss mit Außenkonus (nicht im Lieferumfang)



Überspannungsableiter

# Aufbau

Übersicht



Alle Maßangaben in mm.

## 1 Niederspannungsschrank

- Niederspannungsschränke (Option) in unterschiedlichen Höhen 200 mm, 400 mm oder 600 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 Anzeigegeräte

- 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, im Anlagenbehälter
- HH-Sicherungseinsätze nach DIN 43625 (Hauptabmessungen) mit Schlagstift, Ausführung „mittel“ nach IEC 60282-1, für Kurzschlussschutz von Transformatoren

## 7 Kapselung

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

## 8 SIBushing

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

## 9 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
- Überspannungsableitern

## 10 Abmessungsoptionen

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

## 11 Druckentlastung

- Druckentlastung nach unten
- Optional nach oben mit Absorber
- Bis IAC A FL 21 kA/1 s bzw. IAC A FLR 21 kA/1 s

Hinweis: Mehr zu SIBushing, Stromsensor, Spannungssensor in Kapitel „Digitalisierung, Zustandsüberwachung“ auf Seite 8.

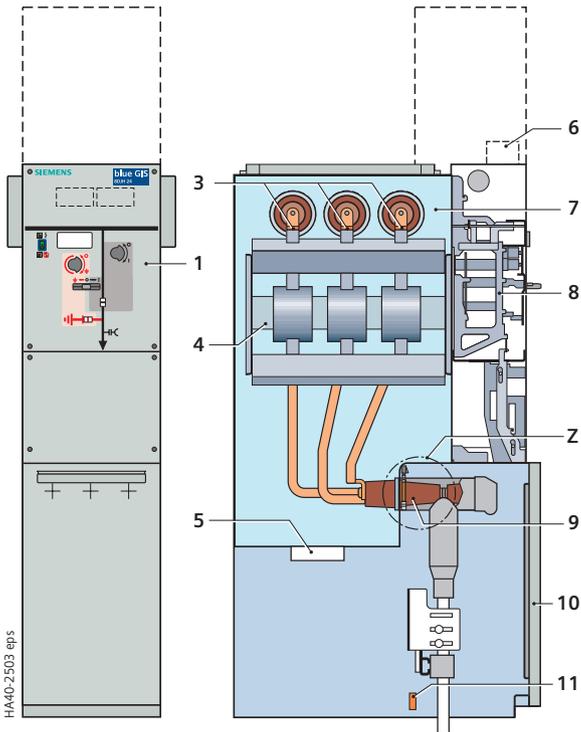
# Aufbau

Schaltfeldaufbau (Beispiele)

## Ringkabelabzweig

Typ R

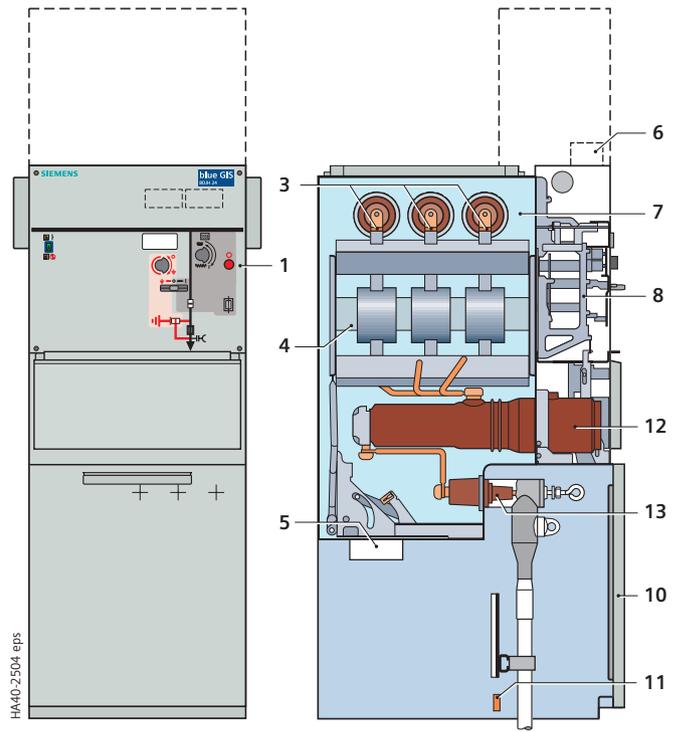
Schnitt



## Transformatorabzweig

Typ T(550)

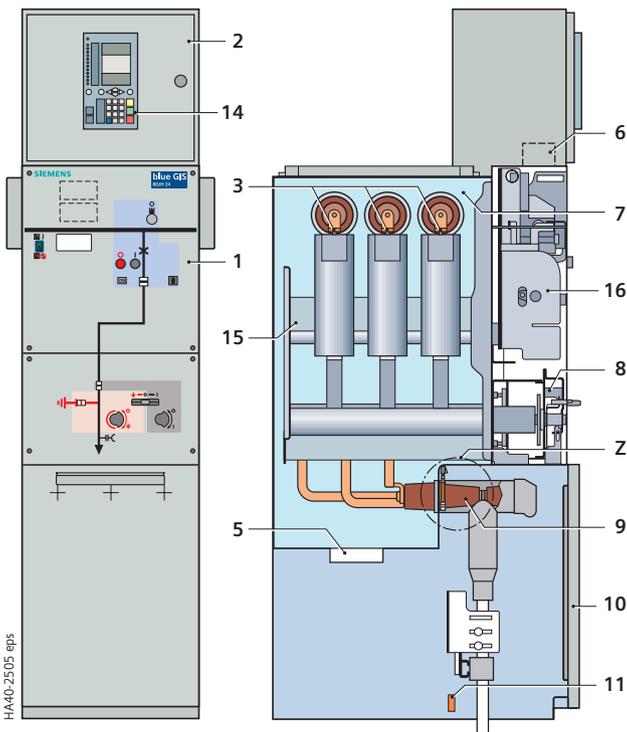
Schnitt



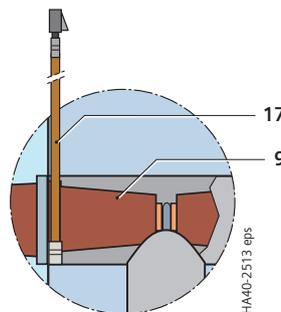
## Leistungsschalterabzweig

Typ L(450)

Schnitt



Einzelheit Z



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

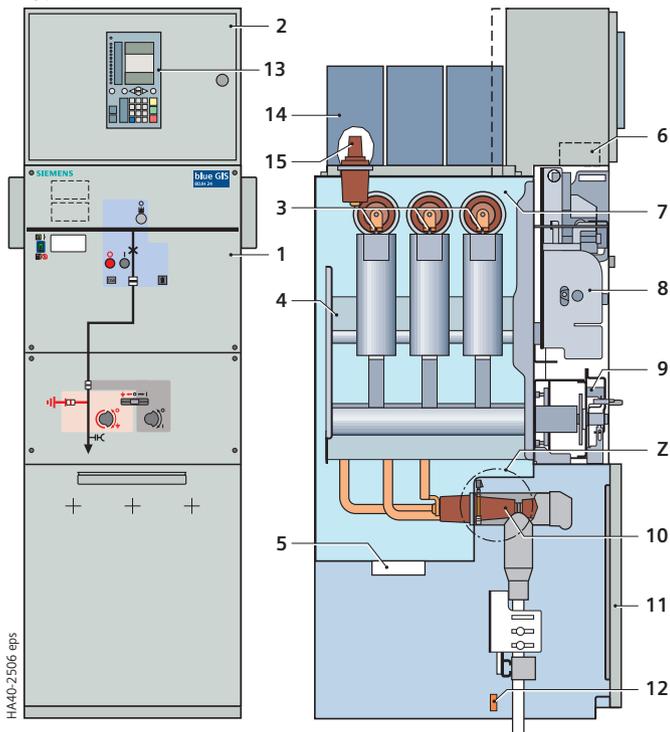
# Aufbau

Schaltfeldaufbau (Beispiele)

## Leistungsschalterabzweig

Typ L(550)

Schnitt



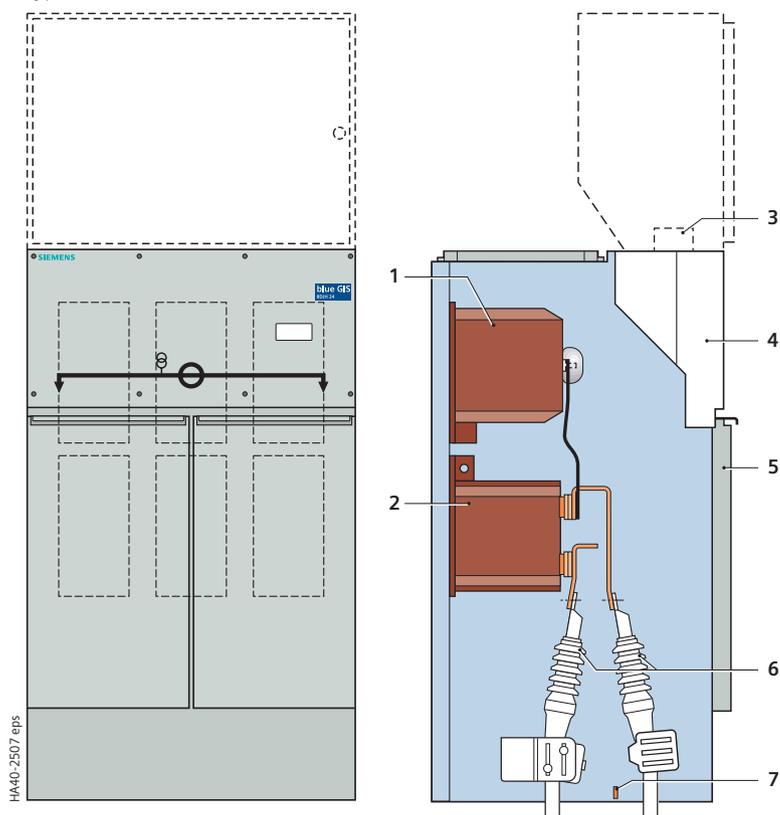
Einzelheit Z

- 1 Bedienfeld
- 2 Niederspannungsschrank (Standard)
- 3 Anordnung Sammelschiene
- 4 Vakuum-Leistungsschalter
- 5 Druckentlastungseinrichtung
- 6 Kabelkanal, abnehmbar, für Schutz- und / oder Ringleitungen
- 7 Anlagenbehälter, mit Gas gefüllt
- 8 Antrieb Leistungsschalter
- 9 Antrieb Dreistellungsschalter
- 10 Durchführung für Kabelstecker mit Schraubkontakt (M16)
- 11 Kabelraumabdeckung
- 12 Erdungssammelschiene mit Erdungsanschluss (Ausführungsvariante)
- 13 Option: Feldleitgerät SIPROTEC
- 14 Option: Steckbarer Spannungswandler 4MT3 an der Sammelschiene
- 15 Durchführung für Anschluss der steckbaren Spannungswandler
- 16 SiBushing

## Verrechnungsmessfeld

Typ M, luftisoliert

Schnitt



- 1 Spannungswandler Typ 4MR
- 2 Stromwandler Typ 4MA7
- 3 Kabelkanal, abnehmbar, für Schutz- und / oder Ringleitungen
- 4 Nische für kundenseitige Niederspannungsausrüstung, Abdeckung verschraubt
- 5 Abdeckung Wandlerraum
- 6 Kabelanschluss
- 7 Erdungssammelschiene mit Erdungsanschluss

Anschluss: Kabel – Kabel

# Aufbau

## Freiluftgehäuse

### Freiluftgehäuse

Die Schaltanlage 8DJH 24 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 für Schaltfeldhöhe 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 2200 mm
- Störlichtbogenklassifikation IAC A FL bzw. FLR bis 21 kA/1 s gemäß IEC 62271-200
- Schutzgrad IP54.



Freiluftgehäuse  
(Front offen)



Freiluftgehäuse  
(Front geschlossen)

## 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.

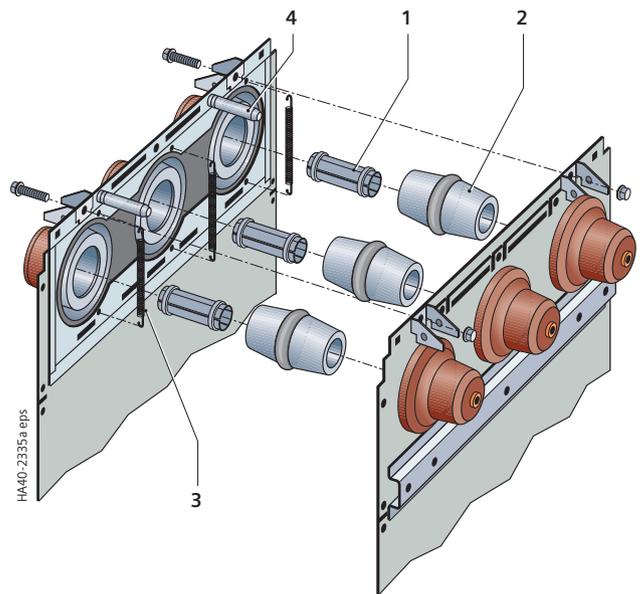
Jeder Schaltfeldblock und jedes Einzelfeld ist optional mit einer Sammelschienenenerweiterung rechts, links oder beidseitig lieferbar. Hieraus ergibt sich eine hohe Flexibilität bei der Erstellung von Schaltanlagenkonfigurationen, deren Funktionseinheiten in beliebiger Reihenfolge aneinander gereiht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

Die Anreihung entsteht:

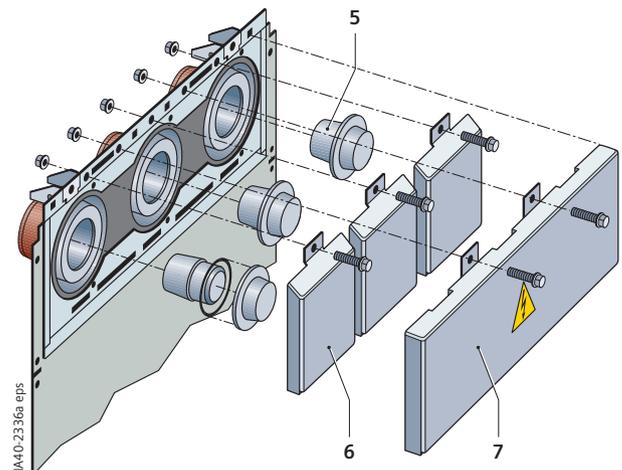
- Durch die mittelspannungsseitigen Sammelschienenkupplungen. Toleranzen zwischen benachbarten Schaltfeldern werden durch kugelförmige Festkontakte und bewegliche Kontaktkupplung mit Freiheitsgraden in allen Achsrichtungen ausgeglichen.
- Durch sichere dielektrische Abdichtungen mit abgesteuerten, außen 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  $\geq 200$  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

### Merkmale

- Zugang zum Kabelanschlussraum nur bei abgeschaltetem und geerdetem Abzweig
- Durchführungen nach DIN EN 50181 mit Außenkonus und Schraubanschluss M16 als Anschlusstyp C oder Steckkontakt als Anschlusstyp A (für Transformatorabzweige).

### 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).

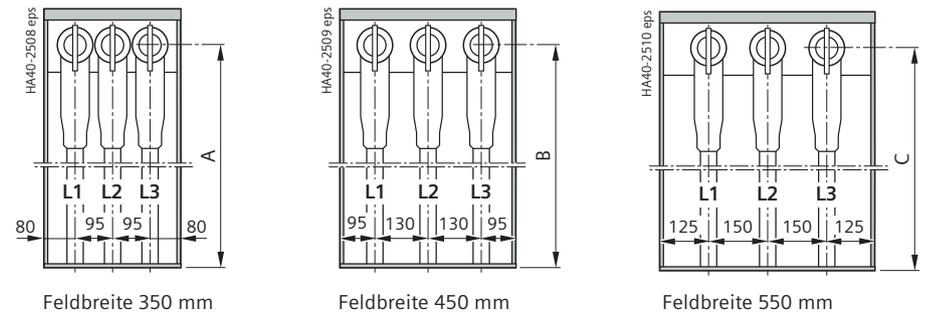
### Überspannungsableiter

- 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

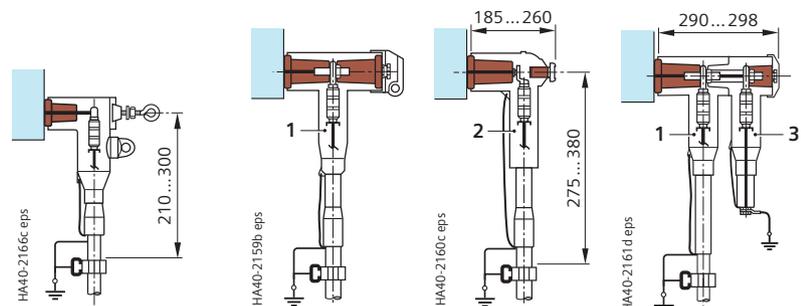


### Anlagenhöhe ohne Niederspannungsschrank <sup>1)</sup>

	1200	1400 ohne Absorbersockel	1400 mit Absorbersockel oder 1700
A, B, C	375	575	875

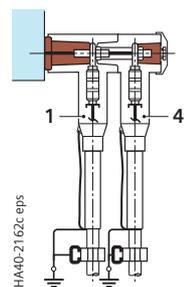
1) Option: Mit Niederspannungsschrank

### Anschlussvarianten



Einfachkabel (Typ A)

Einfachkabel (Typ C)



Doppelkabel (Typ C)

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

Alle Maßangaben in mm.

## Stromwandler nach IEC/EN 61869-1 und -2



Typ	Kabel-Aufsteck-Stromwandler 4MC7033	Dreiphasen-Stromwandler 4MC63 (3-polig)	Blockstromwandler 4MA7 (1-polig)
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ringkern-Stromwandler</li> <li>• Induktiv arbeitend</li> <li>• Gehäuse frei von dielektrischen Beanspruchungen</li> <li>• Isolierstoffklasse E</li> <li>• Sekundäranschluss über eingegossene Leitungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Stromwandler am Abzweig (bei Feldbreite 550 mm): Unterhalb des Anlagenbehälters um die Abzweigdurchführungen im Kabelanschlussraum</li> <li>• Werkseitig montiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abmessungen nach DIN 42600-8 (schmale Bauform)</li> <li>• Induktiv arbeitend</li> <li>• Gießharzisiert</li> <li>• Isolierstoffklasse E</li> <li>• Sekundäranschluss über Schraubklemmen</li> </ul>
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Stromwandler am Abzweig: Unterhalb des Anlagenbehälters auf Stromwandler-Tragschellen im Kabelanschlussraum, um die Kabel</li> <li>• Montage auf die Kabel vor Ort</li> <li>• <u>Hinweis:</u> Je nach Ausführungsvariante des Schaltfelds und Stromwandler-Bauhöhe können die Stromwandler nach unten aus dem Kabelanschlussraum ragen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im luftisolierten Messfeld</li> <li>• Werkseitig montiert</li> <li>• <u>Option:</u> Montage vor Ort</li> </ul>

## Spannungswandler nach IEC/EN 61869-1 und -3



Typ	4MT3 und 4MT8 (1-polig)	4MR (1-polig oder 2-polig)
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steckbarer Spannungswandler für Außenkonusdurchführung Typ A</li> <li>• Induktiv arbeitend</li> <li>• Gehäuse metallbeschichtet oder metallgekapselt (Option) und geerdet</li> <li>• Isolierstoffklasse E</li> <li>• Sekundäranschluss über Systemstecker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abmessungen nach DIN 42600-9 (schmale Bauform)</li> <li>• Induktiv arbeitend</li> <li>• Gießharzisiert</li> <li>• Isolierstoffklasse E</li> <li>• Sekundäranschluss über Schraubklemmen</li> </ul>
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Spannungswandler 4MT3 an der Sammelschiene: Oberhalb des Anlagenbehälters an separaten Außenkonusdurchführungen, werkseitig montiert</li> <li>• Als Spannungswandler 4MT8 am Abzweig: Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum am symmetrischen T-Stecker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im luftisolierten Messfeld</li> <li>• Werkseitig montiert</li> <li>• <u>Option:</u> Montage vor Ort</li> </ul>

# Bausteine

Stromsensoren, Spannungssensoren

## 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"> <li>SICAM FCM</li> <li>7SJ81 (SIPROTEC Compact)</li> <li>7SY82</li> </ul>			
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als Stromsensor am Abzweig: Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum, um die Kabel oder Kabelstecker</li> <li>Montage auf die Kabel bzw. Kabelstecker vor Ort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als Stromsensor am Abzweig (insbesondere für Nachrüstungen): Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum, um die Kabel</li> <li>Montage auf die Kabel vor Ort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als Stromsensor am Abzweig (bei Feldbreite 350 mm): Unterhalb des Anlagenbehälters um die Abzweigdurchführungen im Kabelanschlussraum</li> <li>Werkseitig montiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als Summen-Stromsensor am Abzweig: Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum, um die Kabel</li> <li>Montage auf die Kabel vor Ort</li> </ul>

## Spannungssensoren (Fabrikat Zelisko)

Die Spannungssensoren sind ohmsche Teiler, die bei primärseitiger Bemessungsspannung ein Ausgangssignal von  $3,25 \text{ V} / \sqrt{3}$  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"> <li>SICAM FCM</li> <li>7SJ81 (SIPROTEC Compact)</li> <li>7SY82</li> </ul>	
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als Spannungssensor am Abzweig: Unterhalb des Anlagenbehälters im Kabelanschlussraum, aufgesteckt auf die Kabelstecker</li> <li>Montage auf die Kabelstecker vor Ort</li> <li><u>Hinweis:</u> Spannungssensoren in verschiedenen Ausführungsvarianten auswählbar, passend zum jeweiligen Kabelsteckertyp</li> </ul>	

## 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 C1 630 A

Typ		SIBushing
Schaltfeldtypen		K, 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
Spannungsmessung	Norm	IEC 61869-11
	Sensorprinzip	Kapazitiver Teiler
	Übersetzungsverhältnis	10000/1
	Klasse	0,5
Temperaturmessung	Sensorprinzip	Messwiderstand
	Widerstandstyp	Pt100
Merkmale		Beispiele für verfügbare Sekundärgeräte, die angeschlossen werden können: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SICAM FCM Plus (Ausführungsvariante für SIBushing)</li> <li>• 7SY82</li> </ul>

# Bausteine

Niederspannungsschrank, Niederspannungsnische

## Merkmale

- Auswahl für jedes Schaltfeld separat möglich (je nach Schaltfeldtyp und Umfang des Sekundärausbaus)
- Verfügbare Bauhöhen 200 mm, 400 mm und 600 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 mm und 600 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 oder 600 mm
- Zur Höhenanpassung der Schaltfeldfront
- Auswählbar für Schaltfelder ohne Niederspannungsschrank.

## Niederspannungsschrank (Ausführungsbeispiel)



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

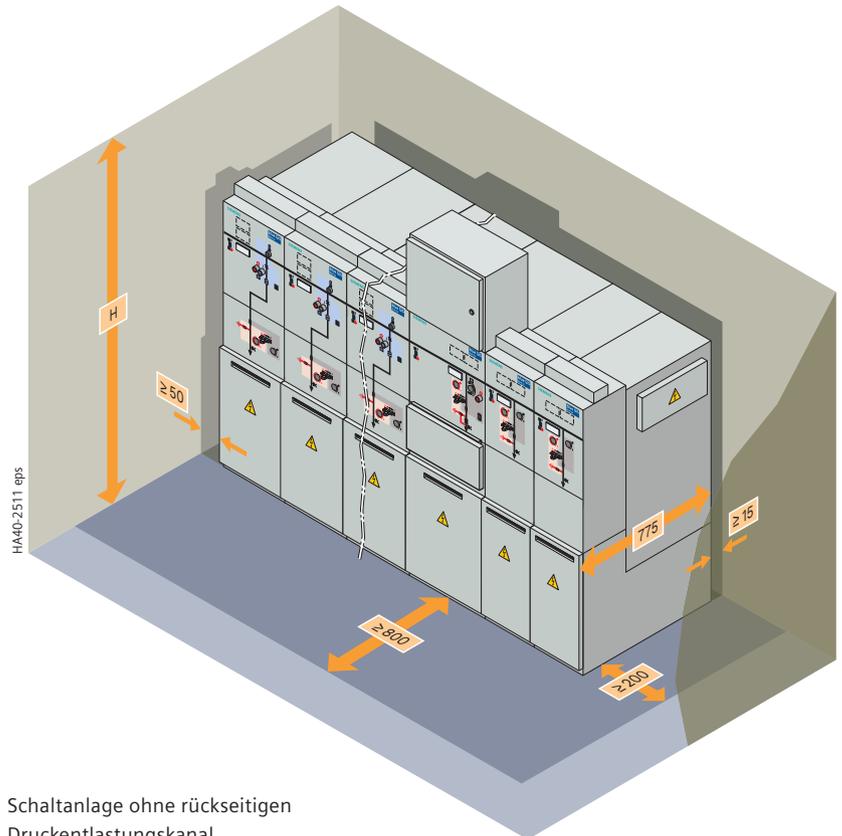
Die Art der gewählten Druckentlastung hat Auswirkungen auf die Anlagentiefe und stellt Anforderungen an die Größe des Kabelkellers bzw. die Raumhöhe. Bei einer Druckentlastung nach oben sind für die Störlichtbogenklassifikation gemäß IEC 62271-200 die in der Typprüfung nachgebildeten Raumhöhen maßgeblich (siehe Tabelle Seite 33).

### Anlagenerweiterung oder Feldtausch

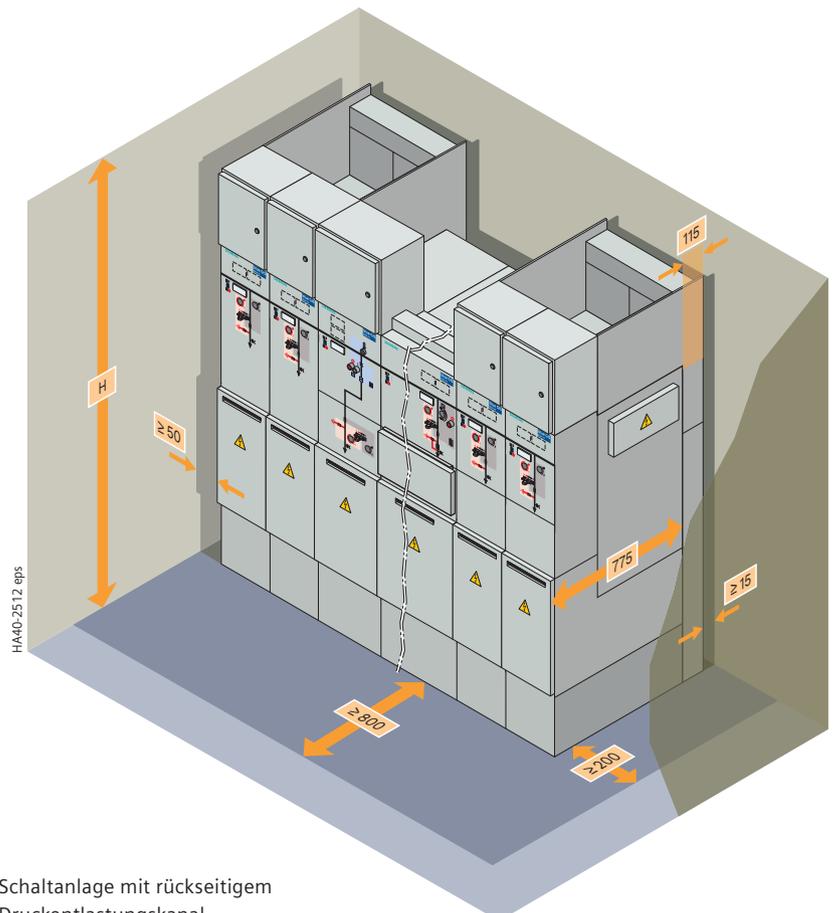
Für die Erweiterung von Schaltanlagen oder für einen Feldtausch wird ein Bediengang von mindestens 1000 mm vor der Schaltanlage empfohlen. Für den Feldtausch bei angereichten Schaltfeldern muss an einer Seite ein Wandabstand von mindestens 200 mm vorhanden sein.

### Bediengang

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



Schaltanlage ohne rückseitigen Druckentlastungskanal



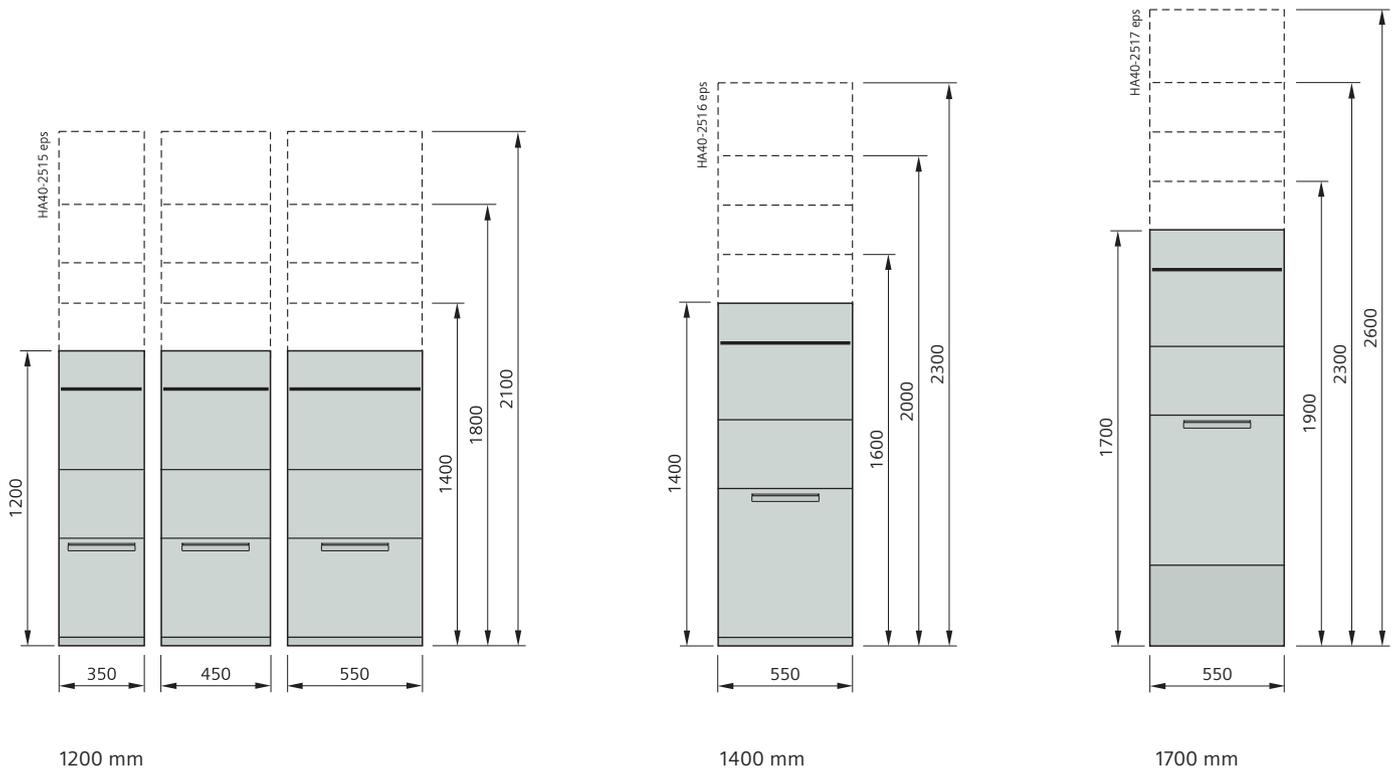
Schaltanlage mit rückseitigem Druckentlastungskanal

Alle Maßangaben in mm.

# Maße

Raumplanung

## Anlagenhöhe



Alle Maßangaben in mm.

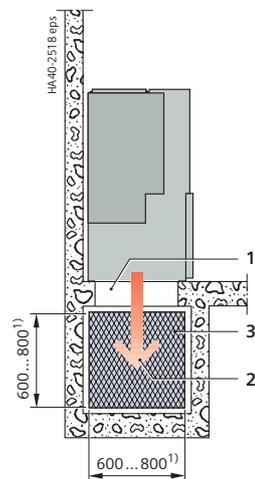
Folgende typgeprüfte Varianten der Druckentlastung sind für die Schaltanlage 8DJH 24 verfügbar:

- 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 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 nebenstehender Tabelle), mit Druckabsorbersystem.

### Raumhöhen der Anlagenaufstellungen mit rückseitigem Druckentlastungskanal

Anlage	Raumhöhe
ohne Messfeld M	Anlagenhöhe + 200 mm, mindestens 2300 mm
mit Messfeld M	Anlagenhöhe + 200 mm, mindestens 2500 mm

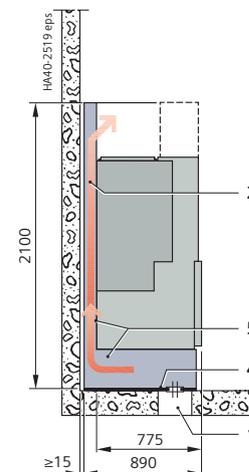
### Anlagenaufstellung mit Druckentlastung nach unten (Standard)



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

1) Gesamtöffnung mindestens 0,48 m<sup>2</sup>

Alle Maßangaben in mm.

# Maße

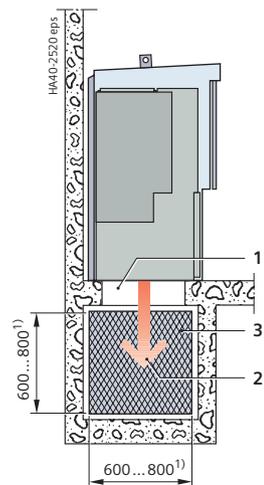
## Druckentlastung

Für die 8DJH 24 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 oben über rückseitigen Druckentlastungskanal (Störlichtbogenklassifikation bis IAC A FL bzw. FLR 21 kA/1 s, Freiraum oberhalb der Schaltanlage mindestens 1000 mm).

Die Abmessungen für Wandabstände, Bediengänge und Kabelkeller entsprechen denjenigen der 8DJH 24-Standard-Ausführung. Das Freiluftgehäuse ist für den Einsatz auf einem Betriebsgelände konzipiert.

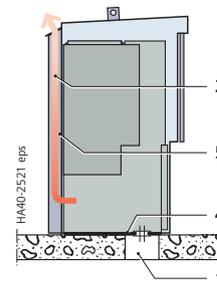
### Anlagenaufstellung für Freiluftgehäuse mit Druckentlastung nach unten



Seitenansicht

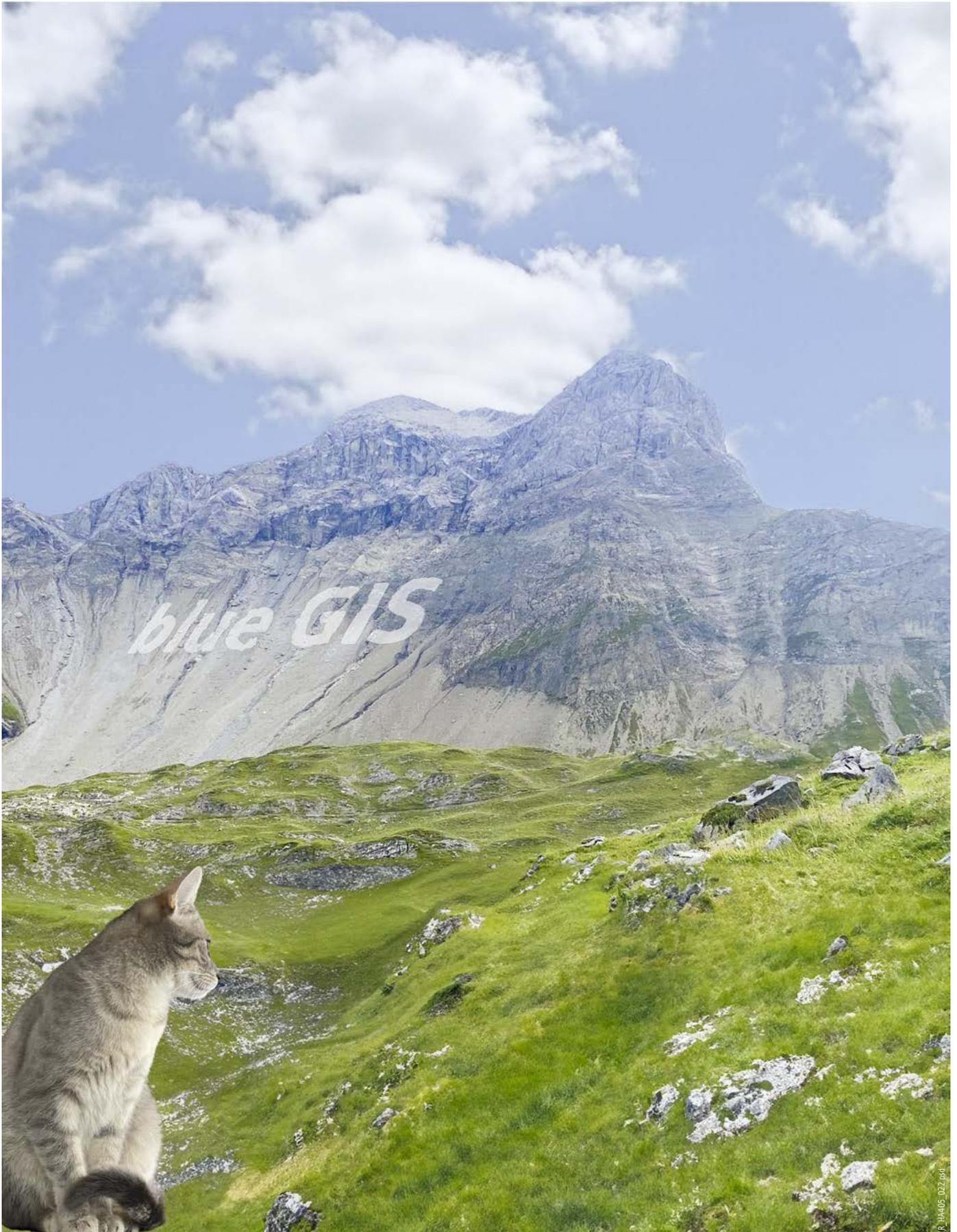
- 1 Bodenöffnung
- 2 Richtung der Druckentlastung
- 3 Streckmetall (bauseits)
- 4 Bodenabdeckung (geteiltes Blech für bequemes Arbeiten am Kabelanschluss)
- 5 Druckabsorbersystem mit Druckentlastungskanal

### Anlagenaufstellung für Freiluftgehäuse mit Druckentlastung nach oben über rückseitigen Kanal



Seitenansicht

1) Gesamtöffnung mindestens 0,48 m<sup>2</sup>



R\_11A405\_022.pdf

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)**



**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  
Fax +49 180 524 24 71  
E-Mail: [support.energy@siemens.com](mailto:support.energy@siemens.com)  
[siemens.com/mittelspannungsschaltanlagen](https://www.siemens.com/mittelspannungsschaltanlagen)

Artikel-Nr. SIEA-C10157-00  
VO 238296 de KG 03.24 0.0

Stand 03/2024

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

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

© Siemens 2024