Catalogo
HA 40.6 ·
2024

QUADRO DI MEDIA TENSIONE

Quadro tipo 8DJH 24 – blue GIS

per sistemi di distribuzione secondaria fino a 24 kV, isolato in gas

siemens.com/8DJH24

SIEMENS

Applicazione

Tipologie di impiego

R_HA406_004.png

Applicazione in impianti energetici pubblici e industriali

R_HA406_002.tif

R_HA406_001.tif

R_HA405_004.tif

R_HA406_003.jpg

QUADRO DI MEDIA TENSIONE

Quadro tipo 8DJH 24 – **blue GIS** per sistemi di distribuzione secondaria fino a 24 kV, isolato in gas

Catalogo HA 40.6 · 2024

siemens.com/medium-voltage-switchgear

Indice

Pagina

Applicazione
Versioni 4
Tipologie di impiego, dati nominali, norme di riferimento 5

Requisiti
Caratteristiche, Sicurezza 6
Tecnologia 7

Digitalizzazione, monitoraggio dello stato
Siemens Xcelerator, funzionalità di monitoraggio disponibili 8
Soluzioni di digitalizzazione da un'unica fonte 9

Sostenibilità 10

Dati tecnici
Quadro 12
Apparecchiature di manovra 13

Gamma di prodotti
Unità singole 14
Blocchi di unità (estratto) 17

Progettazione
Panoramica 20
Design delle unità (esempi) 22
Involucro per esterno 24

Componenti
Estensione, modularità delle sbarre 25
Collegamento cavi 26
Trasformatori di corrente, trasformatori di tensione 27
Trasduttori di corrente, trasduttori di tensione 28
SIBushing 29
Comparto di bassa tensione, nicchia di bassa tensione 30

Dimensioni
Progettazione del locale 31
Scarico della pressione 33

I prodotti e i sistemi descritti in questo catalogo sono fabbricati e distribuiti utilizzando un sistema di gestione qualità certificato (secondo le norme ISO 9001, ISO 14001 e BS OHSAS 18001).

Applicazione

Versioni

Unità interruttore singola 450 mm

Blocco RRT

Applicazione

Tipologie di impiego, dati nominali, norme di riferimento

Il modello 8DJH 24 è un quadro tripolare per interni assemblato in fabbrica, sottoposto a prove di tipo e dotato di involucro metallico a singolo sistema di sbarre.

Il quadro 8DJH 24 è utilizzato in sistemi per la fornitura di energia industriali e nelle reti pubbliche a livello di distribuzione secondaria, per esempio in

- Sottostazioni di trasformazione secondaria di operatori di sistemi di alimentazione elettrica
- Sottostazioni di trasferimento di servizi per imprese commerciali
- Impianti di tecnologie di alimentazione degli edifici
- Impianti di trattamento idrico e delle acque reflue
- Stazioni della metropolitana, stazioni ferroviarie, aeroporti
- Stazioni di ricarica per veicoli elettrici
- Impianti di generazione di energie rinnovabili (biomassa, energia idroelettrica, turbine eoliche, parchi solari).

Dati elettrici (valori massimi) e dimensioni

Tensione nominale	kV	**7,2**	**12**	**15**	**17,5**	**24**
Frequenza nominale	Hz	50	50	50	50	50
Tensione di prova a frequenza industriale	kV	20	28	36	38	50
Tensione di prova ad impulso	kV	60	75	95	95	125
Corrente nominale di tenuta di picco	kA	50/52,5	50/52,5	50/52,5	50/52,5	50/52,5
Corrente nominale di breve durata 3 s	kA	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21
Corrente nominale di breve durata 1 s	kA	20/21	20/21	20/21	20/21	20/21
Corrente continua nominale delle sbarre	A	630	630	630	630	630
Corrente continua nominale delle derivazioni	A max.	630 [1]	630 [1]	630 [1]	630 [1]	630 [1]
Larghezza (derivazioni)	mm	350 / 450 / 550 [1] →				
Profondità						
– senza canale di scarico pressione	mm	775	775	775	775	775
– con canale di scarico pressione	mm	890	890	890	890	890
Altezza senza comparto di bassa tensione e canale di scarico pressione	mm	opzionalmente 1200/1400/1700 →				

1) A seconda della funzione della derivazione e delle opzioni di progettazione selezionate

Norme di riferimento

		Norma IEC / Norma EN
Quadro		62271-1
		62271-200
Apparecchiature di manovra	Interruttori	62271-100
	Sezionatori e sezionatori di terra	62271-102
	Sezionatori sotto carico	62271-103
	Combinazione sezionatore-fusibile	62271-105
Sistemi di segnalazione presenza tensione		62271-213
Fusibili HRC AT		60282
Scaricatori/limitatori di sovratensione		60099
Grado di protezione		60529
		62262
Isolamento		60071
Trasformatori di misura	Requisiti generali	61869-1
	Trasformatori di corrente	61869-2
	Trasformatori di tensione induttiva	61869-3
	Trasformatori di corrente a basso assorbimento	61869-6 61869-10
	Trasformatori di tensione a basso assorbimento	61869-6 61869-11
Gas isolante		62271-4
Installazione		61936-1 / EN 50522
Condizioni ambientali		3/3/60721
Funzionamento		EN 50110

Requisiti

Caratteristiche

Indipendenza dalle condizioni ambientali
Le capsule in acciaio inossidabile a tenuta ermetica e saldate degli apparecchi di potenza e l'isolamento solido unipolare rendono i componenti del circuito primario ad alta tensione del quadro 8DJH 24

- insensibili a determinate condizioni ambientali aggressive, quali:
  - Salinità dell'aria
  - Umidità dell'aria
  - Polvere
  - Condensa
- Resistenti alla penetrazione di corpi estranei, quali:
  - Polvere
  - Agenti inquinanti
  - Piccoli animali
  - Umidità.

Design compatto
L'utilizzo di un isolamento in gas naturali (aria pulita) consente dimensioni compatte,
con i seguenti vantaggi

- Miglior sfruttamento dei locali esistenti di sottostazioni e apparecchi di potenza
- Riduzione dei costi per nuove costruzioni
- Utilizzo razionale delle superfici urbane.

Design esente da manutenzione
Le capsule degli apparecchi di potenza, progettate come sistemi a pressione ermeticamente sigillati, gli organi di manovra esenti da manutenzione e i terminali dei cavi con involucro garantiscono la sicurezza:

- Massima affidabilità dell'alimentazione
- Sicurezza del personale
- Progettazione a tenuta permanente in conformità alla norma IEC 62271-200 (sistemi a pressione ermeticamente sigillati)
- Installazione, esercizio, ampliamento e sostituzione senza interventi sul gas
- Costi di esercizio ridotti
- Investimento efficiente in termini di costi
- Nessun ciclo di manutenzione.

Innovazione
L'utilizzo di sistemi secondari digitali e di dispositivi di protezione e controllo combinati garantisce:

- Un chiara integrazione nei sistemi di controllo del processo
- Un adattamento flessibile e altamente semplificato alle nuove condizioni del sistema e, pertanto, un esercizio efficiente in termini di costi.

Durata di vita
In condizioni normali di esercizio, la durata di servizio prevista per il quadro isolato in gas 8DJH 24 è di almeno a 40 anni, prendendo in considerazione la tenuta della capsula contenente gli apparecchi di potenza saldata ermeticamente. La durata è limitata dal numero massimo di cicli di manovra delle apparecchiature montate nel quadro:

- Per gli interruttori, in conformità alla classe di resistenza definita dalla norma IEC 62271-100

Sicurezza

- Per i sezionatori a tre posizioni e sezionatori di terra, in conformità alla classe (resistenza) definita dalla norma IEC 62271-102
- Per i sezionatori sotto carico a tre posizioni, in conformità alla classe (resistenza) definita dalla norma IEC 62271-103.

Sicurezza delle persone

- Incapsulamento primario metallico protetto dai contatti accidentali e chiuso ermeticamente
- Grado di protezione standard IP65 per tutte le parti ad alta tensione della capsula del quadro, almeno IP2X per l'involucro del quadro secondo la norma IEC 60529
- Tutte le parti ad alta tensione, incluse le terminazioni dei cavi, le sbarre e i trasformatori di tensione, sono dotate di involucro metallico e/o di strati messi a terra.
- Unità sottoposte a prova per verificare la resistenza a guasti interni fino a 21 kA
- Sistema di rilevamento della tensione capacitiva per verificare l'isolamento sicuro dall'alimentazione
- Interblocchi meccanici ad impedimento logico per impedire un utilizzo errato
- Fusibili HRC AT e vani cavi accessibili esclusivamente con unità di uscita collegate a terra
- Messa a terra dell'unità mediante sezionatori di terra con potere di chiusura.

Sicurezza di funzionamento

- Involucro primario chiuso ermeticamente, indipendente dagli influssi ambientali (contaminazione, umidità e piccoli animali)
- Capsula contenente gli appparecchi di potenza, sigillata a vita
- Esente da manutenzione in ambiente interno (IEC 62271-1)
- Comandi meccanici degli organi di manovra e dei contatti ausiliari accessibili all'esterno dell'involucro primario (capsula del quadro)
- Trasformatori di tensione induttivi a innesto con rivestimento in metallo installati all'esterno della capsula del quadro
- Trasformatori di corrente come trasformatori di corrente toroidali installati all'esterno della capsula del quadro
- Massima sicurezza di manovra con un sistema completo di interblocchi logici
- Indicatori di posizione meccanici integrati nello schema sinottico
- Carico di incendio minimo
- Opzione: Resistenza ai terremoti.

Affidabilità

- Prove di tipo e di routine
- Unità standardizzate, fabbricate con macchinari a controllo numerico
- Assicurazione qualità in conformità alla norma DIN EN ISO 9001
- Oltre 1.500.000 unità di manovra Siemens in uso in tutto il mondo da molti anni.

Informazioni generali
- Unità tripolari con involucro metallico
- Comparti di alta tensione con partizioni metalliche
- Capsula in acciaio inossidabile saldata a tenuta ermetica, con isolatori passanti saldati per collegamenti elettrici ed elementi meccanici
- Telaio in lamiera d'acciaio zincata sendzimir
- Coperture anteriori e portelle dei comparti di bassa tensione con verniciatura a polvere di colore RAL 7035 (grigio chiaro)
- Funzioni come unità singole o combinati in un blocco di unità con un massimo di quattro funzioni in una capsula per quadri comune
- Apparecchiature di manovra tripolari, montate in modo fisso, a seconda della funzione
  - Sezionatore sotto carico a tre posizioni
  - Combinazione sezionatore sotto carico a tre posizioni/ fusibile
  - Interruttore in vuoto con sezionatore sotto carico a tre posizioni
  - Sezionatore di terra con potere di chiusura
- Collegamento per cavi con sistema a innesto a cono esterno a norma DIN EN 50181
  - Nelle unità di derivazione con sezionatore e unità partenza/ arrivo interruttore con contatto a vite (M16)
  - Nelle unità di derivazione con sezionatore e fusibili con contatto a innesto o, opzionalmente, con contatto a vite (M16)
- Posa a parete o stand-alone
- Scarico della pressione verso il basso, facoltativamente verso l'alto per mezzo di sistemi di assorbimento della pressione.

Interblocchi
- Conformità alla norma IEC 62271-200
- Gli interblocchi meccanici logici e le caratteristiche costruttive dei sezionatori a tre posizioni impediscono errori di azionamento e l'accesso al collegamento dei cavi delle derivazioni e dei fusibili HRC AT sotto tensione
- Le operazioni non consentite e indesiderate possono essere impedite mediante i dispositivi di blocco presenti sugli organi di manovra.

Design modulare
- Unità singole e blocchi di unità possono essere allineati ed estesi secondo necessità senza interventi sul gas in loco
- Opzione: I comparti di bassa tensione sono disponibili in 3 altezze. Possibilità di installazione e rimozione in loco, collegamento cablato all'unità mediante connessioni a spina.

Trasformatori di misura
- Trasformatori di corrente toroidali esenti da scariche parziali
- Trasformatori di tensione con rivestimento in metallo, di tipo a innesto
- Nell'unità di misura isolata in aria:
  Trasformatori di corrente e tensione di tipo a blocchi con isolamento in resina (design stretto secondo le parti 8 e 9 della norma DIN 42600)
- Sostituzione dei trasformatori di misura senza interventi sul gas, poiché si trovano all'esterno della capsula del quadro.

Sensori
- Sensore di corrente come trasformatore di corrente induttivo in combinazione con shunt di precisione (segnale di tensione)
- Trasduttore di tensione come divisore di resistenza
- In combinazione con dispositivi secondari quali
  - SICAM FCM
  - 7SJ81.

Interruttore in vuoto
- Esente da manutenzione nelle normali condizioni ambiente secondo la norma IEC 62271-1
- Nessuna esigenza di ri-lubrificazione o ri-regolazione
- Fino a 10.000 cicli di manovra
- Tenuta sottovuoto a vita.

Sistemi secondari
- Apparecchiature di protezione, misurazione e controllo comuni
- Opzione: Relè di protezione numerico multifunzione con funzioni integrate di protezione, controllo, comunicazione, servizio e monitoraggio
- Possibilità di integrazione nei sistemi di controllo del processo.

Digitalizzazione, monitoraggio dello stato

Siemens Xcelerator, funzionalità di monitoraggio disponibili

Siemens Xcelerator

Siemens Xcelerator è una piattaforma aziendale digitale aperta che consente ai clienti di accelerare la propria trasformazione digitale in maniera più semplice, rapida e su scala.

Affrontare le principali sfide del settore energetico e non solo

Mantenere la stabilità della rete - La crescente domanda energetica spesso contrasta con la fluttuazione della produzione. Bilanciare entrambi gli aspetti è fondamentale per la stabilità della rete elettrica del futuro.

Le nostre soluzioni energetiche intelligenti semplificano la gestione, allineano OT e IT e garantiscono la resilienza, la scalabilità e l'adattabilità della rete.

Massimizzare la sicurezza informatica e dei beni – Le reti elettriche possono essere oggetto di attacchi informatici che possono causare interruzioni di corrente e risultati imprevedibili.

Le nostre soluzioni integrano misure di sicurezza per eliminare le vulnerabilità nei componenti IT, nei dispositivi di controllo, nelle sottostazioni di trasformazione e nei quadri.

Ridurre le spese – Le nostre soluzioni migliorano la competitività grazie all'ottimizzazione dell'investimento (CAPEX), delle spese operative (OPEX) e dei beni, alla pianificazione digitale, alla simulazione e a opzioni di finanziamento flessibili.

Integrazione delle risorse energetiche distribuite (DER) - Le DER sono la chiave per un futuro energetico pulito e resiliente. Tuttavia, è necessaria una maggiore flessibilità dei sistemi per bilanciare costantemente domanda e offerta.

La nostra offerta di soluzioni copre l'intero spettro: dalla consulenza alle applicazioni tecniche, ai servizi, fino ai finanziamenti e ai modelli di business su misura.

Funzionalità di monitoraggio disponibili per il quadro isolato in gas

Monitoraggio stato
Il monitoraggio dello stato serve a migliorare continuamente la resilienza, l'affidabilità e la disponibilità dei quadri di media tensione isolati in gas, esenti da manutenzione, con una vita utile prevista di 40 anni. Questi valori si basano sui dati di progettazione e su dati empirici per i quadri, nonché sull'utilizzo previsto del quadro in condizioni normali di esercizio secondo la norma IEC 62271-1.
Per proteggere l'investimento (CAPEX) e ridurre le spese operative (OPEX), l'ampliamento delle funzioni del quadro con un sistema di monitoraggio dello stato è la maniera più efficiente per segnalare tempestivamente eventuali anomalie del quadro stesso e dei suoi componenti periferici. Questa è la premessa delle ispezioni basate sullo stato.

Monitoraggio della temperatura dei collegamento dei cavi
Il monitoraggio della temperatura dei collegamenti dei cavi assicura che le condizioni di servizio termico massime ammissibili del quadro isolato in gas e del set di collegamenti dei cavi non siano superate durante l'esercizio. Con l'aiuto di una correlazione intelligente tra la temperatura dell'aria ambiente, la temperatura dei cavi di collegamento e l'utilizzo del quadro, è possibile rilevare e segnalare le anomalie già prima del raggiungimento della temperatura limite, anche in scenari di basso carico.

Monitoraggio della temperatura e dell'umidità ambiente (monitoraggio del punto di rugiada)
La continua formazione di condensa provoca la corrosione del quadro riducendone la vita utile d'esercizio. Adottare contromisure specifiche in caso di elevata umidità nel quadro e prevenire la formazione di altra condensa può ovviare al problema.

Monitoraggio delle scariche parziali
Le scariche parziali si verificano se l'isolamento elettrico è danneggiato o insufficiente. Il monitoraggio delle scariche parziali offre un allarme preventivo in caso di isolamento elettrico insufficiente. Nella maggior parte dei casi, le scariche parziali sono un effetto a lungo termine di sovrasollecitazioni termiche oppure di componenti periferici difettosi o non correttamente installati.

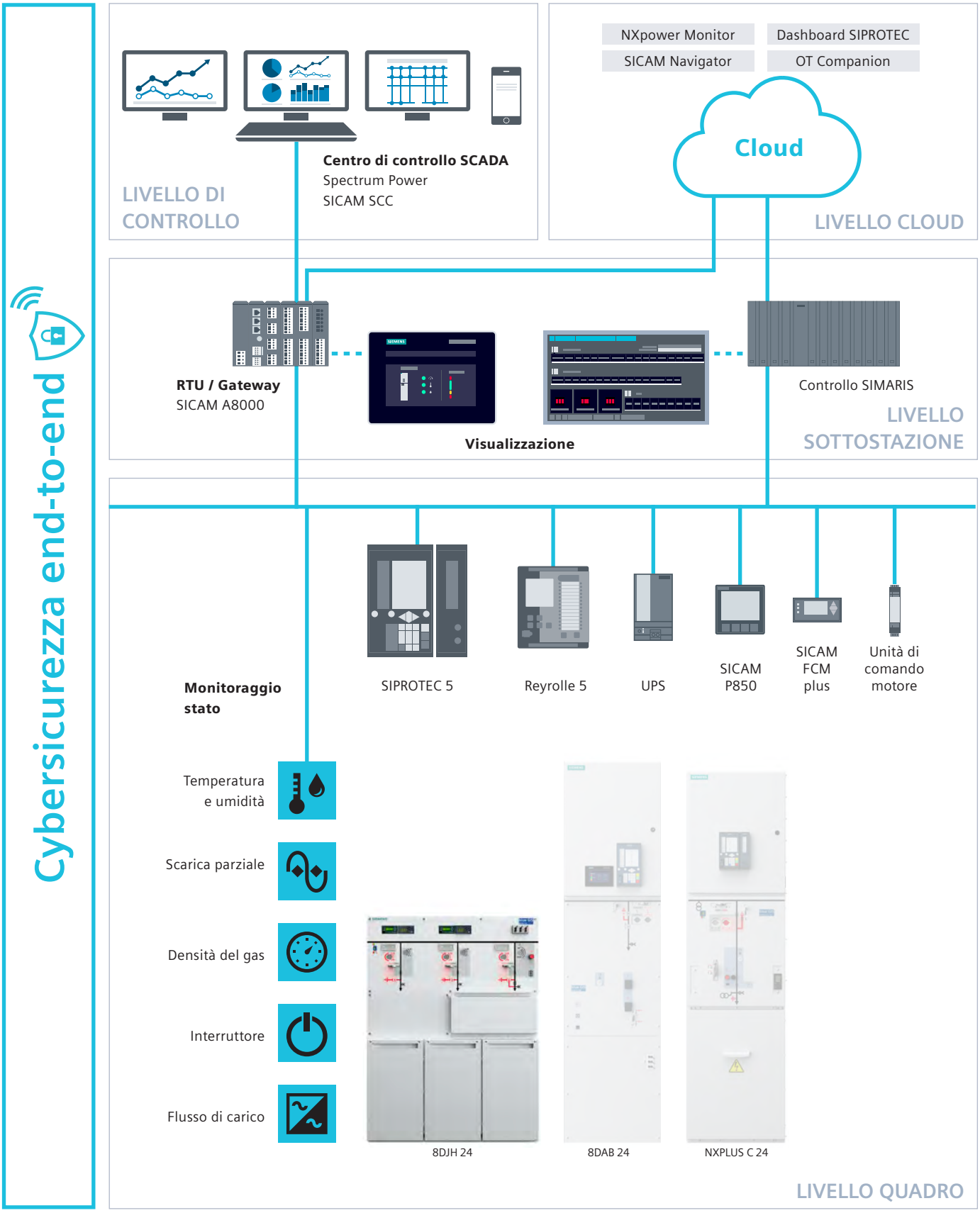
Monitoraggio digitale della densità del gas
Per il perfetto funzionamento di un quadro elettrico isolato in gas, è fondamentale che la densità del gas all'interno della capsula del quadro stesso sia corretta. Per garantire l'operatività di tutte funzioni del quadro, è necessario intervenire immediatamente se la densità del gas scende al di sotto dei valori necessari.

Monitoraggio degli interruttori
Il monitoraggio continuo delle funzioni degli interruttori consente di valutare l'effettivo stato di salute dell'interruttore sulla base di parametri meccanici ed elettrici. La valutazione delle operazioni di commutazione meccanica ed elettrica eseguite, così come il monitoraggio di altri componenti, consente di indicare tempestivamente se è necessario un intervento di manutenzione o l'acquisto di un quadro sostitutivo adeguato.

Monitoraggio del flusso di carico
Un numero crescente di risorse energetiche distribuite e la quota crescente di mobilità elettrica determinano flussi di carico sempre più volatili nelle reti di distribuzione. L'acquisizione di questi dati è fondamentale per identificare gli hotspot nella rete e garantire all'operatore la sicurezza della pianificazione.

Digitalizzazione, monitoraggio dello stato

Soluzioni di digitalizzazione da un'unica fonte



Sostenibilità

Il nostro contributo per la sostenibilità e un pianeta più pulito

Per Siemens, la sostenibilità non è solo un impegno, ma una strategia fondamentale, profondamente integrata in tutte le nostre attività. Il nostro framework strategico DEGREE, che rappresenta i sei campi d'azione **decarbonizzazione**, **etica**, **governance**, **efficienza delle risorse**, **equità** e **occupabilità**, guida il nostro viaggio verso un futuro sostenibile. Si tratta di un approccio a 360 gradi che coinvolge tutti gli stakeholder: i clienti, i fornitori, gli investitori, il personale, le aziende che serviamo e il pianeta.

Siemens mira a limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi Celsius e, in tal senso, adotta le misure necessarie in tutte le sue attività, concentrandosi sui criteri ESG (Environmental/ Ambientale, Social/Sociale e Governance). Contribuiamo ulteriormente alla decarbonizzazione aiutando i nostri clienti a ridurre le emissioni e puntiamo ad abbattere in maniera significativa le nostre emissioni operative entro il 2030. Inoltre, promuoviamo l'efficienza delle risorse attraverso il riciclo e l'economia circolare, integrando nei nostri prodotti criteri di progettazione sostenibile e incrementando l'utilizzo di materiali secondari. Siemens si focalizza sulla sostenibilità dei materiali, delle fonti energetiche e sull'ottimizzazione della vita utile dei prodotti per ridurre al minimo il consumo di risorse e gli sprechi. In sostanza, ci impegniamo a creare un futuro migliore raggiungendo gli obiettivi di sostenibilità e riducendo al minimo l'impatto ambientale.

Negli ultimi 40 anni, i quadri elettrici isolati in gas (GIS) di Siemens hanno svolto un ruolo fondamentale, garantendo una distribuzione energetica affidabile e sicura. Il nuovo portafoglio blue GIS rispecchia l'impegno di Siemens a garantire un'innovazione sostenibile al 100%, che integri sia l'aria pulita come mezzo isolante, sia una progettazione ecologicamente efficiente che riduca l'impronta di CO_2 per tutto il ciclo di vita dei prodotti. Grazie a un'ampia gamma di prodotti in grado di soddisfare ogni esigenza, il nostro blue GIS sarà la chiave per una transizione energetica sostenibile. Le seguenti soluzioni innovative offrono una significativa riduzione dell'impronta di CO_2:

Isolamento privo di gas fluorurati: l'aria pulita è costituita da gas di origine naturale con un potenziale effetto serra GWP < 1. Questo significa che non ha pressoché alcun impatto negativo sull'ambiente o sui cambiamenti climatici durante l'intero ciclo di vita del prodotto. Al termine del suo ciclo di vita, può essere perfino rilasciata nell'atmosfera.

Efficienza degli spazi: come i GIS tradizionali, anche la progettazione dei blue GIS di Siemens offre soluzioni particolarmente compatte che consentono di risparmiare spazio prezioso e di ridurre l'impatto ambientale delle infrastrutture elettriche.

Efficienza dei materiali: i prodotti blue GIS sono progettati per avere un'impronta di CO_2 estremamente contenuta. Un esempio tipico è il SIBushing, un trasformatore per strumenti non convenzionale che riduce l'utilizzo di materie prime, il consumo energetico e lo smaltimento di rifiuti in discarica.

Efficienza energetica: un percorso della corrente principale ottimizzato con una resistenza ohmica contenuta riduce notevolmente la perdita di potenza durante il funzionamento del quadro, aumentando così l'efficienza energetica.

Lunga durata della vita utile: grazie alla giusta selezione dei materiali e a un design innovativo, la vita utile prevista dei modelli blue GIS è di 40 anni, prolungando il ciclo di reinvestimento e riducendo ulteriormente l'impronta di CO_2.

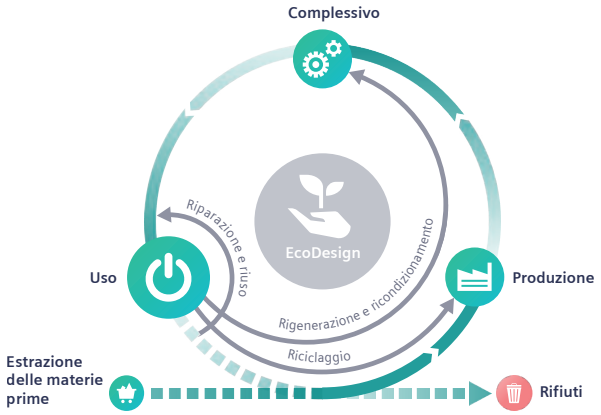
Design esente da manutenzione: non sono necessari ulteriori interventi di manutenzione e l'impronta di CO_2 può essere ulteriormente ridotta evitando le visite in loco durante la fase operativa del quadro.

Dispositivi sostenibili: l'impronta di CO_2 può essere ridotta grazie a servizi che vanno dalla manutenzione predittiva al monitoraggio dello stato, al FAT remoto, al monitoraggio della CO_2 tramite NXpower Monitor, agli strumenti di pianificazione Totally Integrated Power e alla dematerializzazione dei documenti cartacei.

Il ciclo di vita completo che fa la differenza

Alla luce della crisi climatica globale, della necessità di ridurre le emissioni di anidride carbonica e di preservare le risorse naturali, Siemens mira a ridurre l'impronta ambientale delle proprie attività aziendali e di quelle dei propri clienti e delle catene di fornitura. Con approcci standardizzati a livello internazionale, garantiamo la massima trasparenza riguardo all'impatto ambientale dei nostri prodotti, sistemi, soluzioni e servizi.

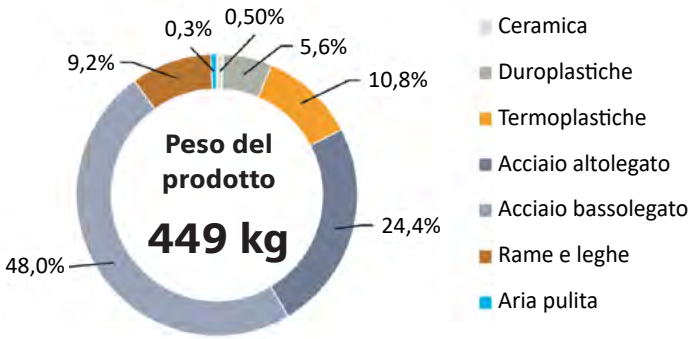
Eco design affidabile: le nostre unità blue GIS sono progettate nell'ambito del programma Eco Efficiency @ Siemens, in cui gli impatti ambientali attesi di ciascuna fase del ciclo di vita dei prodotti sono tenuti in considerazione giù in fase di progettazione. Il quadro è stato progettato non solo per ridurre al minimo l'impronta di CO_2, ma anche per dare priorità all'utilizzo efficiente delle risorse e all'economia circolare.



La Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) di Siemens aderisce agli standard ISO 14021 per quanto concerne le etichette e le dichiarazioni ambientali. È basata su uno studio completo di valutazione del ciclo di vita (LCA) condotto secondo la norma ISO 14040/44, che integra le Regole di categoria del prodotto (PCR) specificate nella norma EN 50693 per i prodotti e i sistemi elettronici ed elettrotecnici.

Prodotto	8DJH 24 – blue GIS per distribuzione secondaria
Dati tecnici	U_r = 24 kV, I_k = 21 kA, I_r = 630 A
Descrizione del prodotto	8DJH 24 è un quadro di interruzione del carico isolato in gas privo di gas fluorurati, con isolamento in aria pulita per reti di distribuzione secondaria, disponibile come unità di derivazione con sezionatore (R), unità partenza/arrivo interruttore (L), unità di derivazione con sezionatore e fusibili (T), unità derivazione cavi (K) e unità di misura (M), come unità singole e in blocchi di unità.
Unità funzionale	Riferimento 8DJH 24 – Blocco RRT – blue GIS di distribuzione secondaria, parte primaria, prove del tipo a norma IEC 62271-200. Esente da manutenzione, funzionamento 24 h al giorno, 365 giorni l'anno on una vita utile prevista di 40 anni

Composizione dei materiali



Utilizzo efficiente delle risorse

La fase di fine vita di un quadro blue GIS 8DJH 24 – blocco RRT è stata modellata mediante lo strumento LCA GaBi 9.5 attraverso un primo smantellamento dell'apparecchiatura, seguito da un processo di frantumazione, selezione e separazione dei materiali che ha fornito come risultato:

- Un grado di riciclabilità complessiva del prodotto fino all'82,4%, grazie soprattutto all'elevato contenuto di metallo
- Recuperabilità energetica fino al 16,8% da materiali plastici
- Un tasso di smaltimento minimo dello 0,9%.

I valori finali esatti dipendono dai processi di riciclaggio utilizzati.

Utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente

Siemens si impegna a sviluppare e produrre apparecchiature ecologiche e sostenibili. Ciò include evitare la presenza di sostanze pericolose nei nostri prodotti senza compromettere i vantaggi per i clienti. Per saperne di più su come rispettiamo le normative ambientali relative ai prodotti, come RoHS, REACh e altre, visitare il seguente sito web*.

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

Dati tecnici

Quadro

Dati elettrici del quadro

Livello di isolamento nominale		Tensione nominale U_r		**kV**	**7,2**	**12**	**15**	**17,5**	**24**
		Tensione nominale di tenuta a frequenza industriale di breve durata U_d:							
		– fase/fase, fase/terra, tra contatti aperti		kV	20	28	36	38	50
		– sulla distanza di sezionamento		kV	23	32	39	45	60
		Tensione nominale di tenuta ad impulso atmosferico U_p:							
		– fase/fase, fase/terra, tra contatti aperti		kV	60	75	95	95	125
		– sulla distanza di sezionamento		kV	70	85	110	110	145
Frequenza nominale f_r				Hz	50	50	50	50	50
Corrente continua nominale I_r [2]		per sbarra		A	630	630	630	630	630
		per unità sezionatore sotto carico e unità derivazione cavi		A	630	630	630	630	630
		per unità partenza/arrivo interruttore		A	630	630	630	630	630
		per unità sezionatori sotto carico con fusibili		A	In funzione del fusibile HRC AT →				
50 Hz	Corrente nominale di breve durata I_k	per quadro con t_k = 1 o 3 s [1]		kA max.	20/21 [1] →				
	Corrente nominale di tenuta di picco I_p			kA max.	50/52,5 [1] →				
Livello di riempimento (valori di pressione a 20 °C)		Livello di riempimento nominale p_{re} (assoluto)		kPa	190	190	190	190	190
		Livello funzionale minimo p_{me} (assoluto)		kPa	180	180	180	180	180
Temperatura ambiente T [3]		Funzionamento	standard	°C	da -25 a +55 →				
			su richiesta	°C	da -40 a +70 →				
		Immagazzinamento/trasporto	standard	°C	da -25 a +55 →				
			su richiesta	°C	da -40 a +70 →				
Grado di protezione		per la capsula isolata in gas			IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
		per l'involucro del quadro			IP2X/IP3X [1] →				
		per il comparto di bassa tensione			IP3X/IP4X [1] →				
Classe di segregazione					PM	PM	PM	PM	PM
Categoria di continuità del servizio		Unità di derivazione con sezionatore sotto carico			LSC2	LSC2	LSC2	LSC2	LSC2
		Unità di misura di contabilizzazione M, unità cavi K			LSC1	LSC1	LSC1	LSC1	LSC1
Accessibilità ai comparti (involucro)		Vano sbarre			Non accessibile →				
		Vano delle apparecchiature di manovra			Non-accessibile →				
		Vano cavi / vano fusibili HRC AT							
		– Unità di derivazione con apparecchiature di manovra			Controllo mediante interblocco →				
		– Unità di misura di contabilizzazione M, unità cavi K			Con attrezzo →				
Classificazione dell'arco interno [4] (opzione)		IAC A							
		Accessibilità FL o FLR							
		Corrente di prova d'arco I_A		kA max.	21	21	21	21	21
		Durata della prova t_A		s	1	1	1	1	1

1) Opzione di progettazione
2) Le correnti continue nominali si applicano a temperature ambiente di 40 °C max. Il valore medio in 24 ore non deve superare 35 °C (a norma IEC 62271-1)
3) Temperatura minima e massima ammissibile dell'aria ambiente, a seconda dei dispositivi secondari utilizzati
4) Descrizione delle opzioni di progettazione a partire da pagina 33

Sezionatore sotto carico a tre posizioni

Tensione nominale U_r			**kV**	**7,2**	**12**	**15**	**17,5**	**24**
Funzione di commutazione per uso generico	Corrente nominale di interruzione carico attivo I_{load}		A	630	630	630	630	630
	Corrente di stabilimento nominale in cortocircuito I_{ma}	50 Hz	kA max.	50/52,5 [1]	→			
	Durata elettrica		Classe	E3	E3	E3	E3	E3
	Numero di cicli di manovra elettrici con I_{load}		n	100	100	100	100	100
	Numero di manovre di stabilimento in cortocircuito con I_{ma}		n	5	5	5	5	5
	Manovra capacitiva		Classe	C2	C2	C2	C2	C2
	Resistenza meccanica		Classe	M1	M1	M1	M1	M1
	Numero cicli di manovra meccanici		n	1000	1000	1000	1000	1000
Funzione sezionatore	Resistenza meccanica		Classe	M0	M0	M0	M0	M0
	Numero cicli di manovra meccanici		n	1000	1000	1000	1000	1000
Funzione sezionatore di terra con potere di chiusura	Corrente di stabilimento nominale in cortocircuito I_{ma}	50 Hz	kA max.	50/52,5 [1]	→			
	Numero di manovre di stabilimento in cortocircuito con I_{ma}		n	5	5	5	5	5
	Resistenza meccanica		Classe	M0	M0	M0	M0	M0
	Numero cicli di manovra meccanici		n	1000	1000	1000	1000	1000

Combinazione sezionatore sotto carico a tre posizioni/fusibile

Tensione nominale U_r			**kV**	**7,2**	**12**	**15**	**17,5**	**24**
Funzione commutazione:	Corrente nominale di interruzione carico attivo I_{load}		A	200	200	200	200	200
	Corrente di stabilimento nominale in cortocircuito I_{ma}	50 Hz	kA max.	50/52,5 [1]	→			
	Numero di cicli di manovra elettrici con I_{load}		n	100	100	100	100	100
	Numero di manovre di stabilimento in cortocircuito con I_{ma}		n	5	5	5	5	5
	Resistenza meccanica		Classe	M1	M1	M1	M1	M1
	Numero cicli di manovra meccanici		n	1000	1000	1000	1000	1000
Combinazione sezionatore-fusibile, funzione	Corrente di trasferimento nominale $I_{transfer}$		A	1400	1400	1400	1400	1400
	Massima potenza nominale ammessa S_r del trasformatore [2]		fino a kVA	da 250 a 630	1250	1250	1250	2000
Funzione sezionatore	Resistenza meccanica		Classe	M0	M0	M0	M0	M0
	Numero cicli di manovra meccanici		n	1000	1000	1000	1000	1000
Funzione sezionatore di terra con potere di chiusura	Corrente di stabilimento nominale in cortocircuito I_{ma}	50 Hz	kA max.	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	Numero di manovre di stabilimento in cortocircuito con I_{ma}		n	5	5	5	5	5
	Resistenza meccanica		Classe	M1	M1	M1	M1	M1
	Numero cicli di manovra meccanici		n	1000	1000	1000	1000	1000

Interruttore in vuoto con sezionatore sotto carico a tre posizioni

Tensione nominale U_r			**kV**	**7,2**	**12**	**15**	**17,5**	**24**
Interruttore di tipo 1, funzione	Sequenza di manovre nominale			O – 0,3 s – CO – 3 min – CO	→			
		Opzione		O – 0,3 s – CO – 15 s – CO	→			
	Corrente di interruzione nominale in cortocircuito I_{sc}		kA max.	20/21 [1]	→			
	Durata elettrica		Classe	E2	E2	E2	E2	E2
	Numero di manovre di interruzione in cortocircuito con I_{sc}		n	50	50	50	50	50
	Manovra capacitiva		Classe	C2	C2	C2	C2	C2
	Manovri dei sistemi di cavi		Classe	S1	S1	S1	S1	S1
	Resistenza meccanica		Classe	M2	M2	M2	M2	M2
	Numero cicli di manovra meccanici		n	10000	10000	10000	10000	10000
Funzione sezionatore	Resistenza meccanica		Classe	M0	M0	M0	M0	M0
	Numero cicli di manovra meccanici		n	1000	1000	1000	1000	1000
Funzione sezionatore di terra con potere di chiusura	Corrente di stabilimento nominale in cortocircuito I_{ma}	50 Hz	kA max.	50/52,5 [1]	→			
	Numero di manovre di stabilimento in cortocircuito con I_{ma}		n	5	5	5	5	5
	Resistenza meccanica		Classe	M0	M0	M0	M0	M0
	Numero cicli di manovra meccanici		n	1000	1000	1000	1000	1000

1) Opzione di progettazione
2) In funzione della tensione primaria del trasformatore e dei fusibili HRC AT utilizzati

Gamma di prodotti

Unità singole

Sezionatore a tre posizioni

Interruttore in vuoto

Sezionatore sotto carico a tre posizioni

Sistema di rilevamento tensione capacitivo

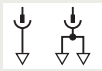
Scaricatore o limitatore di sovratensione

Trasformatore di corrente

Trasformatore di tensione

Trasduttore di tensione

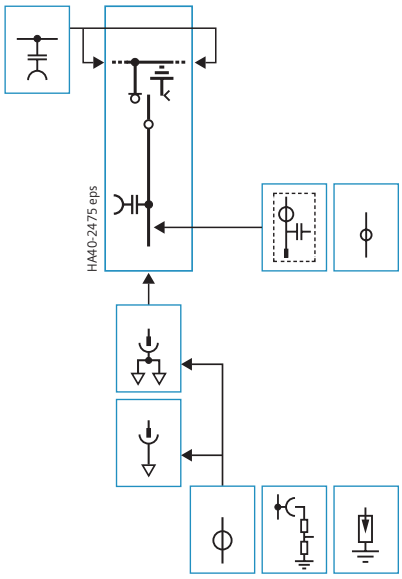
Trasduttore di corrente



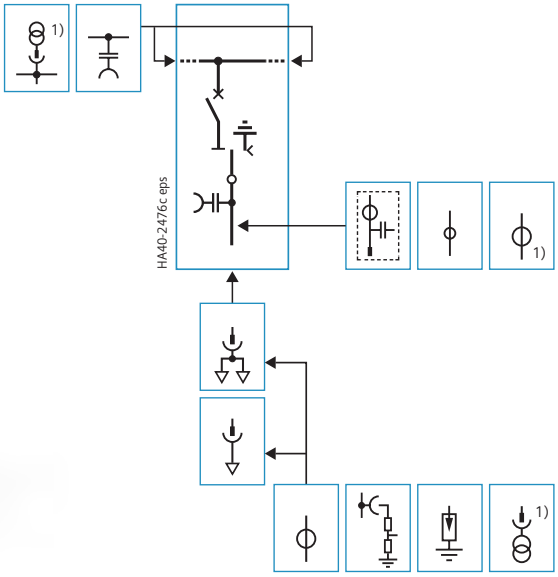
Collegamento cavi, con cono esterno (non incluso nel materiale fornito)

SIBushing (misurazione integrata di corrente, tensione e temperatura)

Unità di derivazione con sezionatore (R)



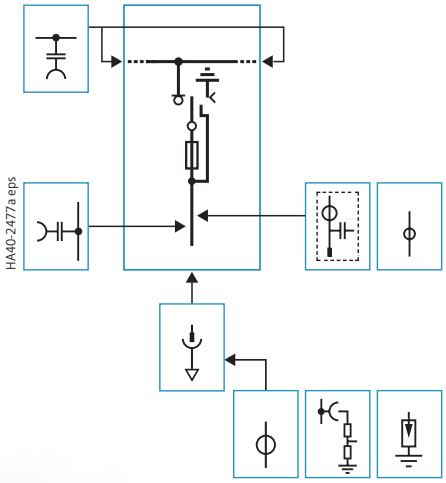
Unità partenza/arrivo interruttore (L)



1) Solo unità con larghezza del pannello di 550 mm

Tutte le dimensioni sono in mm.

Unità di derivazione con sezionatore e fusibili (T)



Sezionatore sotto carico a tre posizioni

Sistema di rilevamento tensione capacitivo

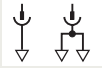
Scaricatore o limitatore di sovratensione

Trasformatore di corrente

Fusibile HRC AT

Trasduttore di tensione

Trasduttore di corrente



Collegamento cavi, con cono esterno (non incluso nel materiale fornito)

SIBushing (misurazione integrata di corrente, tensione e temperatura)

Tutte le dimensioni sono in mm.

Gamma di prodotti

Unità singole

Sezionatore a tre posizioni

Interruttore in vuoto

Sezionatore sotto carico a tre posizioni

Sistema di rilevamento tensione capacitivo

Scaricatore o limitatore di sovratensione

Trasformatore di corrente

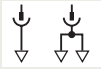
Fusibile HRC AT

Trasformatore di tensione

Trasduttore di tensione

Trasduttore di corrente

Punti fissi di messa a terra sbarre

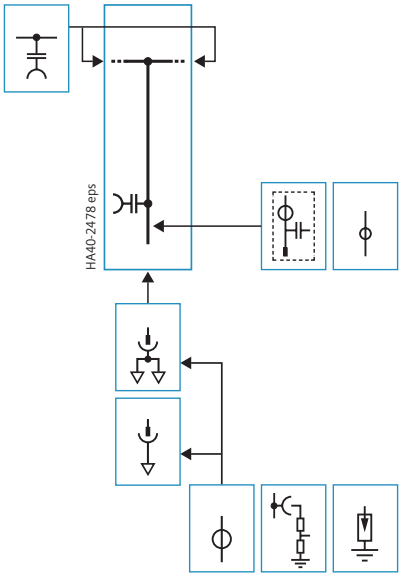


Collegamento cavi, con cono esterno (non incluso nel materiale fornito)

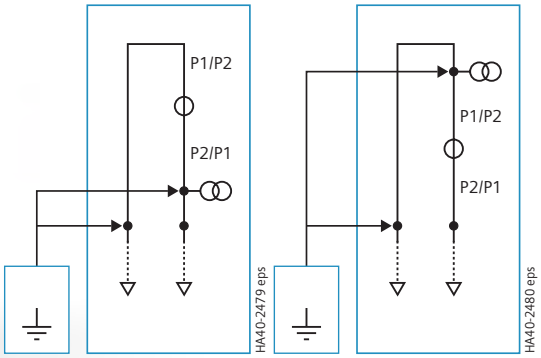
SIBushing (misurazione integrata di corrente, tensione e temperatura)

P1 e P2 sono denominazioni dei terminali di collegamento del trasformatore di corrente

Unità cavi (K)



Unità di misura di contabilizzazione (M)

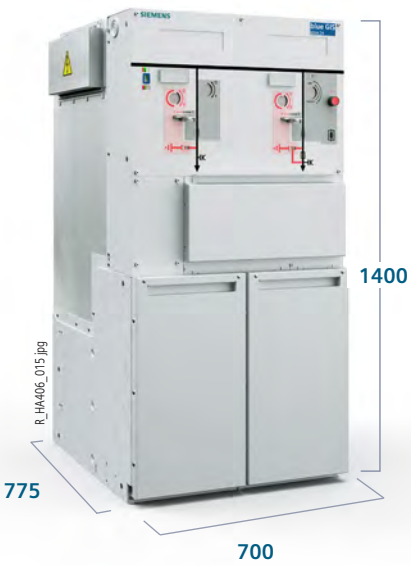


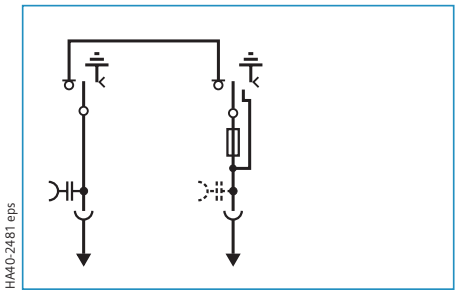
Tutte le dimensioni sono in mm.

Blocchi di unità per il quadro 8DJH 24, design a 2 unità, con estensione opzionale delle sbarre

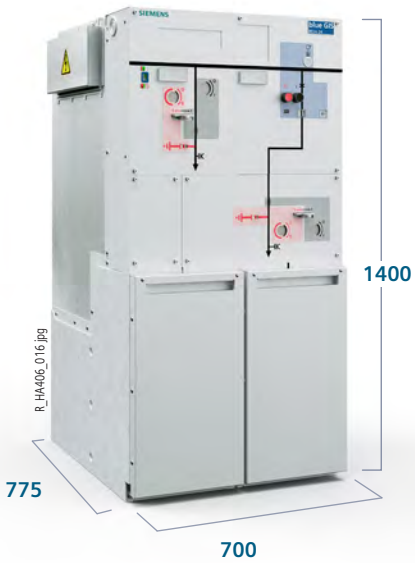
I componenti indicati con le linee tratteggiate possono essere utilizzati opzionalmente.

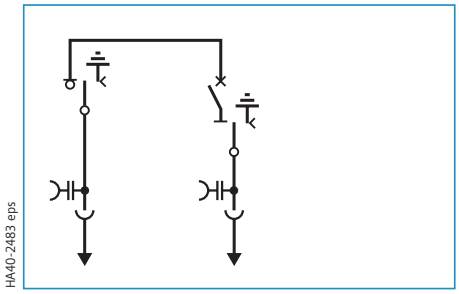
RT **1 unità di derivazione con sezionatore, 1 unità di derivazione con sezionatore e fusibili**





RL **1 unità di derivazione con sezionatore, 1 unità partenza/arrivo interruttore**





Sezionatore a tre posizioni

Interruttore in vuoto

Sezionatore sotto carico a tre posizioni

Sistema di rilevamento tensione capacitivo

Collegamento cavi, con cono esterno (non incluso nel materiale fornito)

Fusibile HRC AT

Tutte le dimensioni sono in mm.

Gamma di prodotti

Blocchi di unità (estratto)

Sezionatore a tre posizioni

Interruttore in vuoto

Sezionatore sotto carico a tre posizioni

Sistema di rilevamento tensione capacitivo

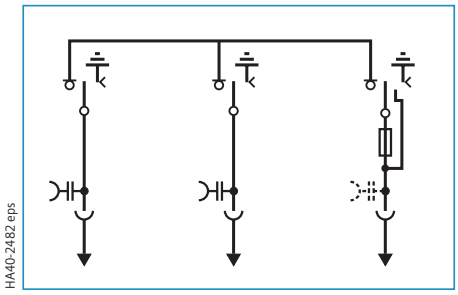
Collegamento cavi con cono esterno (non in dotazione)

Fusibile HRC AT

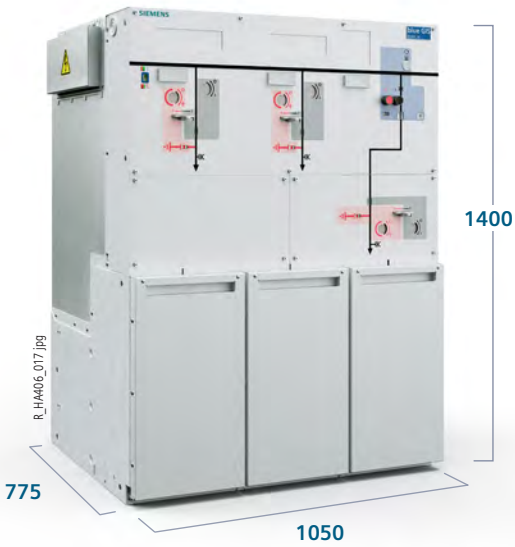
Blocchi di unità per il quadro 8DJH 24, design a 3 unità, con estensione opzionale delle sbarre

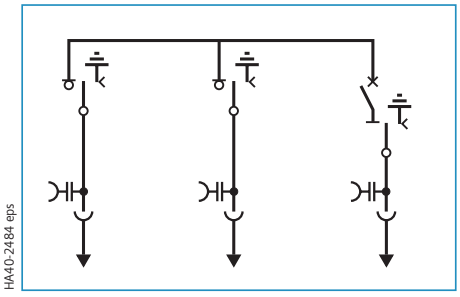
I componenti indicati con le linee tratteggiate possono essere utilizzati opzionalmente.

RRT **2 unità di derivazione con sezionatore, 1 unità di derivazione con sezionatore e fusibili**



RRL **2 unità di derivazione con sezionatore, 1 unità partenza/arrivo interruttore**



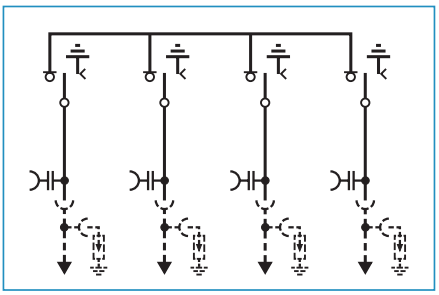


Tutte le dimensioni sono in mm.

Blocchi di unità per il quadro 8DJH 24, design a 4 unità, con estensione opzionale delle sbarre

I componenti indicati con le linee tratteggiate possono essere utilizzati opzionalmente.

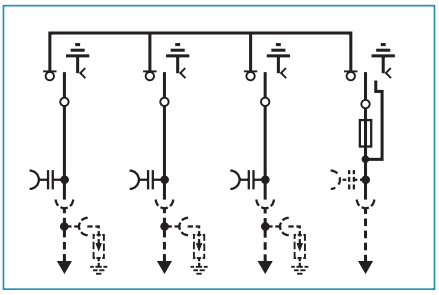
RRRR 4 unità di derivazione con sezionatore



Dimensioni in mm

Larghezza	Profondità	Altezza
1400	775	1200 1400 1700

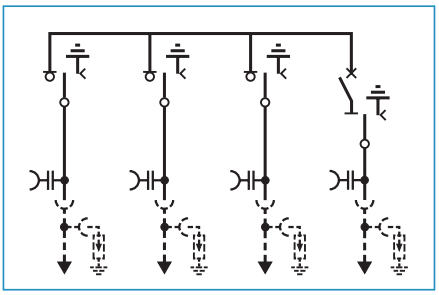
RRRT 3 unità sezionatore sotto carico, 1 unità sezionatore sotto carico con fusibili



Dimensioni in mm

Larghezza	Profondità	Altezza
1400	775	1200 1400 1700

RRRL 3 unità sezionatore sotto carico, 1 unità partenza/arrivo interruttore



Dimensioni in mm

Larghezza	Profondità	Altezza
1400	775	1200 1400 1700

Interruttore in vuoto

Sezionatore a tre posizioni

Sezionatore sotto carico a tre posizioni

Fusibile HRC AT

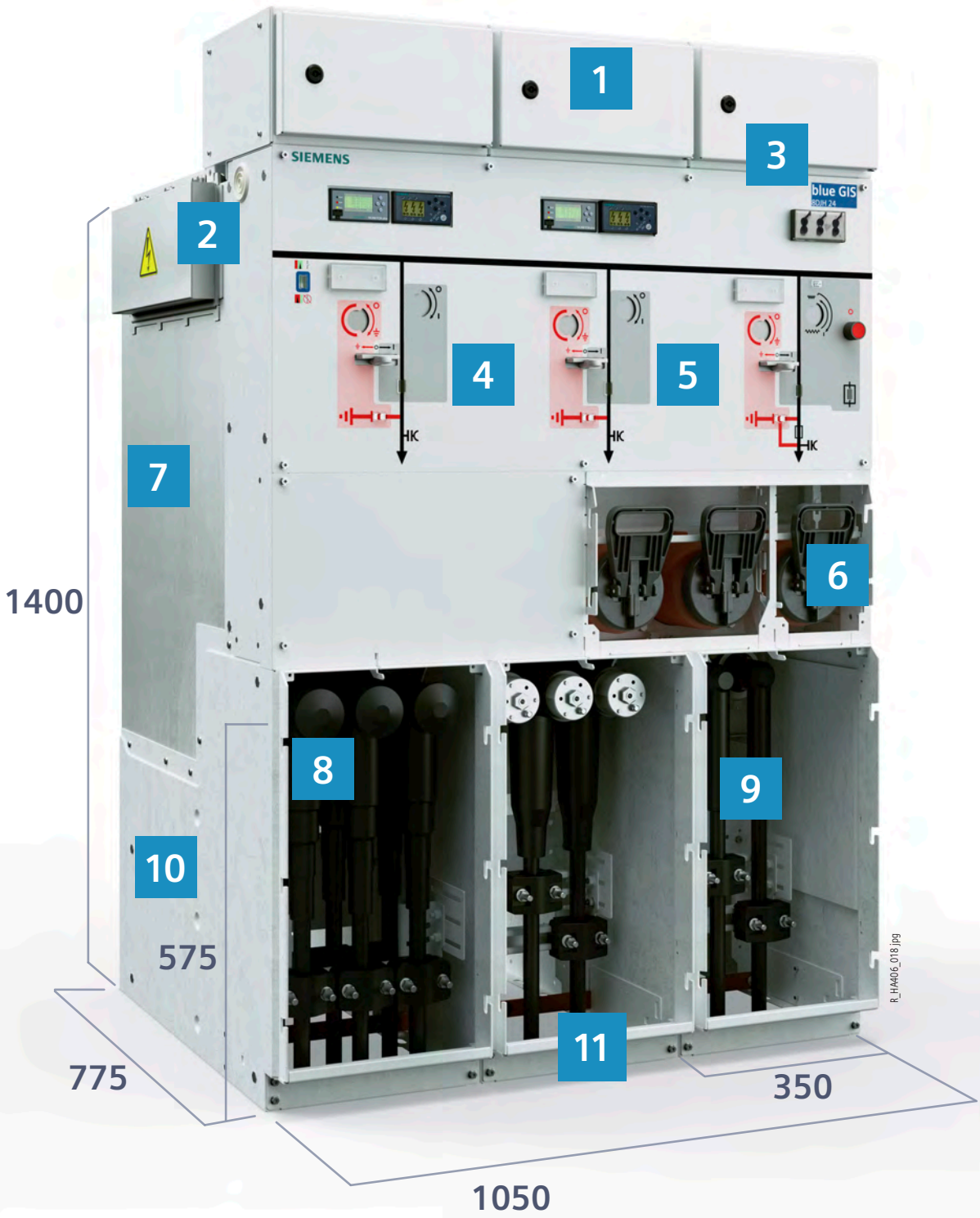
Sistema di rilevamento tensione capacitivo

Collegamento cavi, con cono esterno (non incluso nel materiale fornito)

Scaricatore di sovratensione

Progettazione

Panoramica



Tutte le dimensioni sono in mm.

1 Comparto di bassa tensione
- Comparti di bassa tensione (opzione) di 200 mm, 400 mm o 600 mm di altezza per i dispositivi secondari specifici dei clienti

2 Estensione, modularità delle sbarre
- Estensione delle sbarre come opzione di ordinazione
- Unità di innesto consistente in un giunto di contatto e un elemento isolante in silicone schermato
- Insensibile a contaminazione e condensa
- Montaggio e ampliamento del quadro o sostituzione delle unità senza interventi sul gas

3 Indicatori
- Sistemi di segnalazione presenza tensione, indicatori di cortocircuito/guasto verso terra e sistemi di monitoraggio trasformatori di vari produttori

4 Unità di derivazione con sezionatore
- Funzioni di manovra come sezionatore sotto carico per uso generico a norma IEC 62271-103 e IEC 62271-102
- Progettata come sezionatore a tre posizioni e integra le funzioni di sezionatore sotto carico e di sezionatore di terra con potere di chiusura
- Posizioni interruttore: CHIUSO - APERTO - A TERRA
- Meccanismo di manovra manuale, in opzione meccanismo di manovra a motore

5 Unità di derivazione con sezionatore e fusibili
- Combinazione sezionatore-fusibile ad alta tensione a norma IEC 62271-105
- Progettata come interruttore a tre posizioni
- Posizioni interruttore: CHIUSO - APERTO - A TERRA
- Meccanismo di manovra manuale, in opzione meccanismo di manovra a motore
- Indicatore meccanico "fusibile scattato" nella parte anteriore del quadro

6 Gruppo fusibili HRC AT
- Cassette fusibili, unipolare, nella capsula del quadro
- Fusibili HRC AT a norma DIN 43625 (dimensioni principali) con percussore in versione "media" a norma IEC 60282-1 per la protezione da cortocircuito dei trasformatori

7 Involucro
- Capsula del quadro in acciaio inossidabile saldata a tenuta ermetica
- Involucro realizzato in lamiera d'acciaio zincata sendzimir, con verniciatura a polvere nella parte anteriore del quadro

8 SIBushing
- Isolatore passante a cono esterno tipo C con trasduttore integrato per la misurazione della corrente, della tensione e della temperatura (opzione)

9 Vano cavi
- Isolatori passanti a norma DIN EN 50181 con cono esterno e connessione imbullonata M16 come interfaccia di tipo C (standard nelle unità di derivazione cavi, nelle unità di derivazione con sezionatore, nelle unità partenza/arrivo interruttore) o con cono esterno e contatto a innesto come interfaccia di tipo A (standard nelle unità con sezionatore e fusibili)
- Staffa di supporto cavi regolabile con guida a C, su richiesta con serracavi in plastica preassemblati in fabbrica

Collegamento di:
- Terminali angolati per cavi o terminali a T per cavi
- Cavi con isolamento in termoplastica (cavi unipolari e tripolari)
- Trasformatori di corrente toroidali a norma IEC 61869-1 e -2, attorno ai cavi
- Trasduttori di corrente a norma IEC 61869-10, attorno ai terminali dei cavi o attorno ai cavi
- Trasduttori di tensione (divisore di resistenza) a norma IEC 61869-11, installati sui terminali dei cavi
- Scaricatori di sovratensione

10 Opzioni dimensionali
- Altezza del quadro 1400 mm (a scelta 1200 m o 1700 mm)
- Copertura maggiorata del vano di collegamento cavi

11 Scarico della pressione
- Scarico della pressione verso il basso
- Su richiesta verso l'alto con sistema di assorbimento
- Fino a IAC A FL 21 kA / 1 s oppure IAC A FLR 21 kA / 1 s

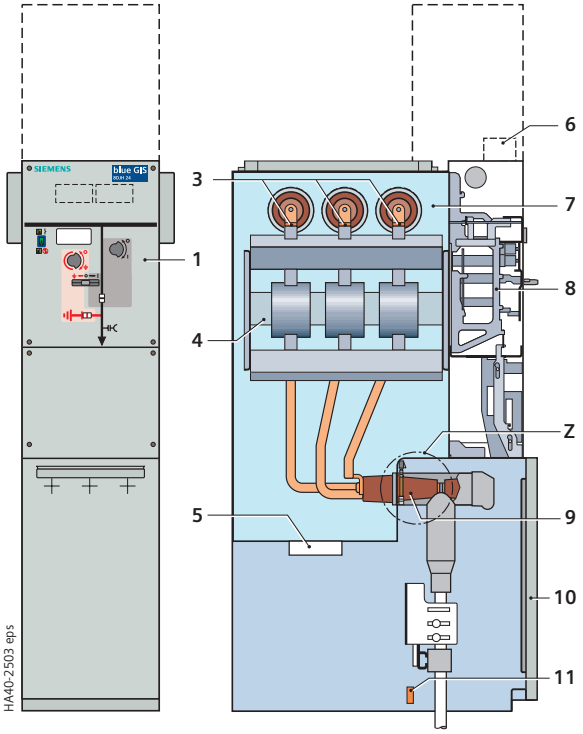
Nota: Per ulteriori informazioni su SIBushing, sul trasduttore di corrente e sul trasduttore di tensione, consultare il capitolo "Digitalizzazione, monitoraggio dello stato" a pagina 8

Progettazione

Design delle unità (esempi)

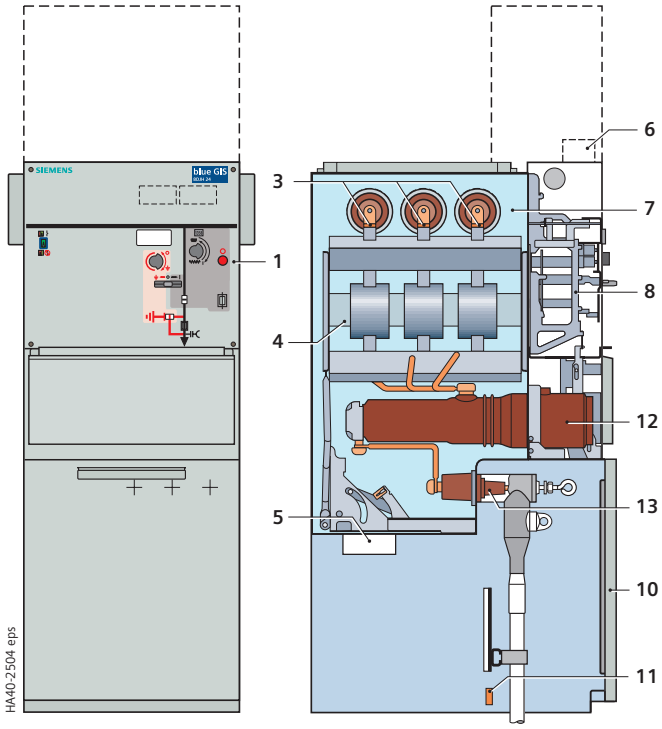
Unità di derivazione con sezionatore

Tipo **R** Sezione



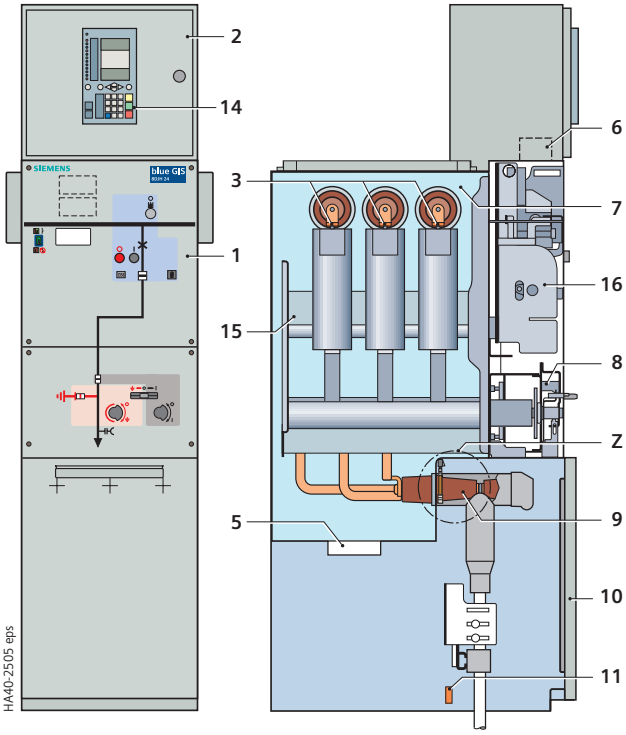
Unità di derivazione con sezionatore e fusibili

Tipo **T(550)** Sezione

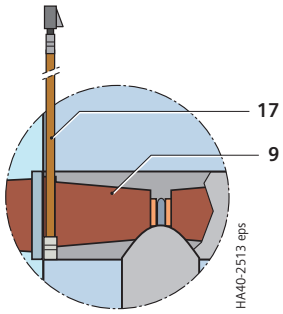


Unità partenza/arrivo interruttore

Tipo **L(450)** Sezione



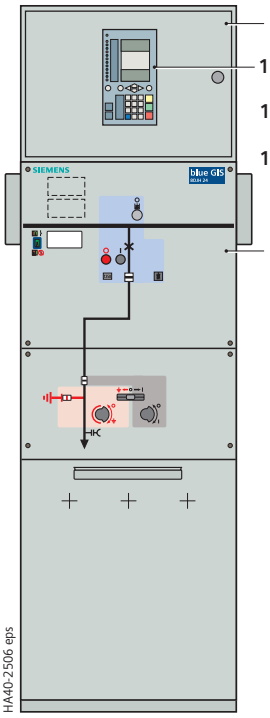
Dettaglio Z



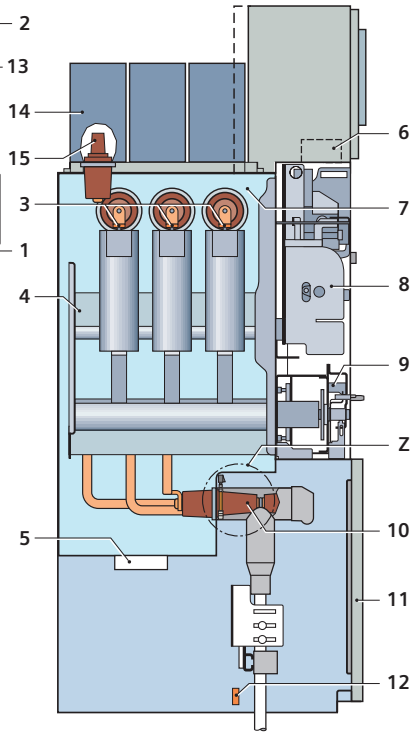
1 Pannello di controllo
2 Comparto di bassa tensione (standard)
3 Disposizione delle sbarre
4 Sezionatore sotto carico a tre posizioni
5 Dispositivo di scarico pressione
6 Canalina di cablaggio asportabile per linee di protezione e/o collegamenti interpannellari
7 Capsula del quadro, isolata in gas
8 Meccanismo di azionamento di interruttore di manovra a tre posizioni
9 Passante per terminale per cavo con contatto a vite (M16)
10 Copertura vano cavi
11 Sbarra di messa a terra con collegamento di messa a terra (opzione di progettazione)
12 Gruppo fusibili HRC AT
13 Passante per terminale per cavo con contatto a innesto, come opzione contatto a vite (M16)
14 Opzione: Apparecchio di protezione SIPROTEC
15 Interruttore in vuoto
16 Meccanismo di comando dell'interruttore
17 SIBushing

Unità partenza/arrivo interruttore

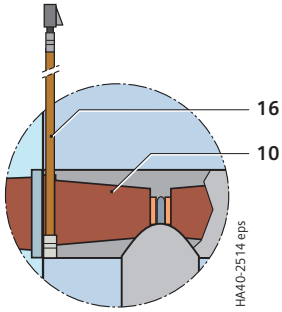
Tipo **L(550)**



Sezione



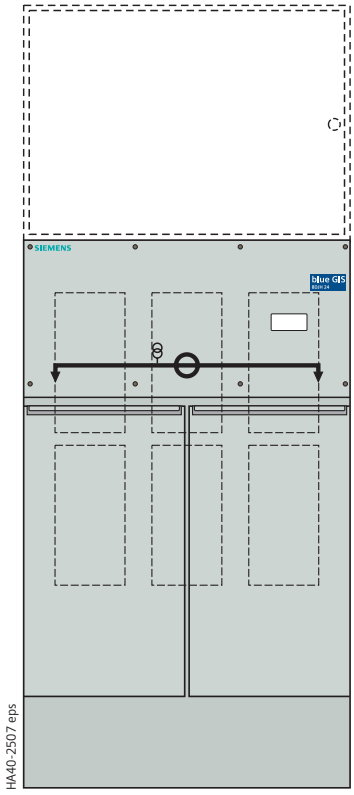
Dettaglio Z



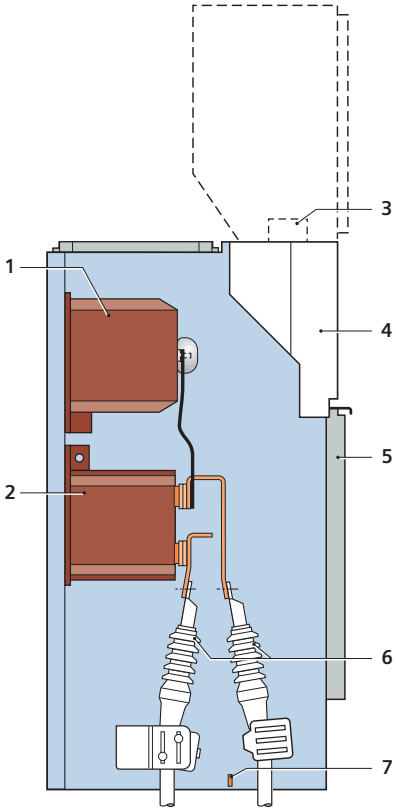
1 Pannello di controllo
2 Comparto di bassa tensione (standard)
3 disposizione delle sbarre
4 Interruttore in vuoto
5 Dispositivo di scarico pressione
6 Canalina di cablaggio asportabile per linee di protezione e/o collegamenti interpannellari
7 Capsula del quadro, isolata in gas
8 Meccanismo di azionamento di apparecchiatura di manovra
9 Meccanismo di azionamento di interruttore di manovra a tre posizioni
10 Passante per terminale per cavo con contatto a vite (M16)
11 Copertura vano cavi
12 Sbarra di messa a terra con collegamento di messa a terra (opzione di progettazione)
13 Opzione: Sistema di protezione SIPROTEC
14 Opzione: Trasformatore di tensione 4MT3 a innesti sulla sbarra
15 Passante per il collegamento di trasformatori di tensione a innesto
16 SIBushing

Unità di misura di contabilizzazione

Tipo **M,** isolamento in aria



Sezione



Connessione: cavo – cavo

1 Trasformatore di tensione tipo 4MR
2 Trasformatore di corrente tipo 4MA7
3 Canale cavi asportabile per linee di protezione e/o collegamenti interpannellari
4 Nicchia per apparecchiatura di bassa tensione del cliente, copertura avvitata
5 Copertura del comparto trasformatore di misura
6 Collegamento cavi
7 Sbarra di messa a terra con collegamento di messa a terra

Progettazione

Involucro per esterno

Involucro per esterno

Su richiesta, il quadro 8DJH 24 può essere dotato di un involucro per esterni con le seguenti caratteristiche:

- Per le applicazioni in esterno su terreni aziendali
- Involucro fissato a unità per interni standard
- Involucro per quadri da 1400 mm di altezza (su richiesta con comparto di bassa tensione per le versioni da 200 mm o 400 mm di altezza)
- Involucro con quattro larghezze diverse per file di quadri liberamente configurabili e non ampliabili fino a una larghezza di 2200 mm
- Classificazione dell'arco interno IAC A FL o FLR fino a 21 kA / 1 s a norma IEC 62271-200
- Grado di protezione IP54.

Involucro per esterno
(parte anteriore aperta)

Involucro per esterno
(parte anteriore chiusa)

Caratteristiche

- Estensione sbarre possibile su unità singole e sui blocchi di unità (opzione di ordinazione)
- Unità di innesto consistente in un giunto di contatto e un elemento isolante in silicone schermato
- Insensibile a contaminazione e condensa
- Montaggio e ampliamento del quadro o sostituzione delle unità senza interventi sul gas.

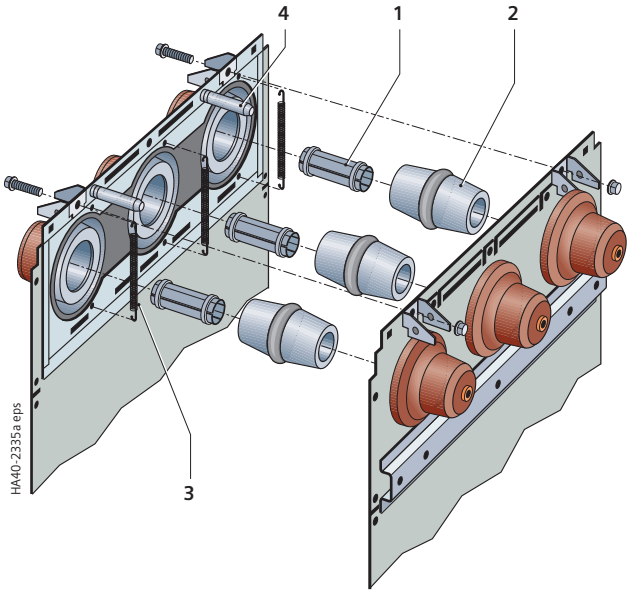
Tutti i blocchi di unità e tutte le unità singole sono disponibili opzionalmente con un elemento di estensione sulla destra, sulla sinistra o su entrambi i lati. Questo offre una elevata flessibilità per creare configurazioni di quadri le cui unità funzionali possono essere allineate in qualsiasi ordine. L'installazione e l'allineamento possono essere eseguiti sul posto senza interventi sul gas.

L'allineamento deve essere eseguito nel modo seguente:

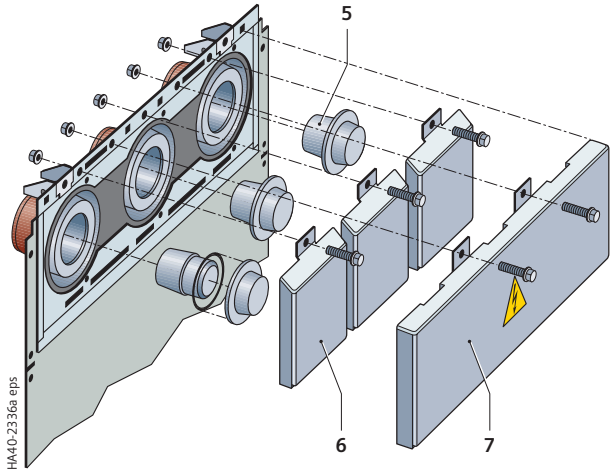
- Tramite attacchi sbarre sul lato di media tensione. Le tolleranze tra le unità adiacenti vengono compensate mediante contatti sferici fissi e giunti di contatto mobili dotati di un certo gioco in tutte le direzioni assiali.
- Tramite tenuta dielettrica di sicurezza con elementi isolanti in silicone schermato messi a terra esternamente e regolabili in base alle tolleranze. Questi elementi in silicone vengono spinti con una pressione definita quando i pannelli vengono interconnessi.
- Sulle estremità libere delle sbarre vengono inseriti dei finti terminali, su ognuno dei quali viene posto un coperchio metallico. Su tutti e tre i coperchi viene fissata una copertura comune di protezione con un segnale di avvertimento.
- Tramite perni di centraggio per un più facile montaggio e fissaggio di pannelli adiacenti.
- Tramite collegamenti a vite dei pannelli con arresti definiti per le distanze tra pannelli adiacenti e la relativa pressione per gli elementi di contatto e elementi in silicone.

Per il montaggio, l'ampliamento o la sostituzione di una o più unità funzionali è richiesta una distanza dalla parete laterale ≥ 200 mm.

Interconnessione delle unità



Terminazione a prova di sovratensione



1 Elemento di contatto
2 Elemento in silicone
3 Molla di tensione per messa a terra
4 Perno di centraggio
5 Finto terminale in silicone con manicotto di inserimento
6 Copertura di chiusura per finti terminali
7 Copertura di terminazione sbarre

Componenti

Collegamento cavi

Caratteristiche

- Possibilità di accesso al vano di collegamento cavi solo con l'unità scollegata e messa a terra
- Isolatori passanti secondo DIN EN 50181 con cono esterno e collegamento a vite M16 come interfaccia di tipo C oppure con contatto a innesto come interfaccia di tipo A (per le unità con sezionatore e fusibili).

Collegamento di

- Cavi con isolamento in termoplastica (cavi unipolari e tripolari) mediante terminali angolati per cavi o terminali a T per cavi
- Cavi con isolamento in carta impregnata in massa attraverso adattatori comuni.

Opzione

- Fascette fermacavi montate su barra portante
- Collegamento di due cavi unipolari per fase
- Copertura maggiorata del vano cavi per una profondità di montaggio maggiore (eventualmente necessaria a seconda delle combinazioni di connettori o scaricatori).

Terminali dei cavi

- Per i cavi, è possibile utilizzare numerosi tipi di terminali di produttori diversi
- Terminali dei cavi schermati (con strato conduttivo, messo a terra) particolarmente adatti anche in condizioni ambientali difficili (ad es. inquinamento, umidità, altitudine elevata del sito).

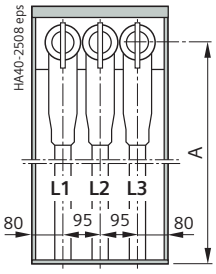
Scaricatori di sovratensione

- Collegati direttamente in corrispondenza del terminale a T per cavi
- È possibile utilizzare scaricatori compatibili appartenenti al catalogo dei produttori di cavi
- Si consiglia l'uso di scaricatori di sovratensione se, contemporaneamente,
  - il sistema di cavi è collegato direttamente alla linea aerea,
  - la zona di protezione dello scaricatore di sovratensione sulla torre finale della linea aerea non copre il quadro.

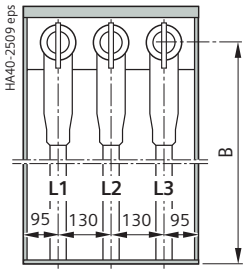
Limitatori di sovratensione

- Collegati direttamente in corrispondenza del terminale a T per cavi
- Su richiesta, sono disponibili combinazioni idonee di terminale per cavi/limitatore
- Si consiglia l'uso di limitatori di sovratensione se sono collegati motori con basse correnti di avviamento < 600 A.

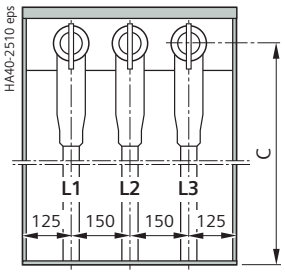
Vano cavi



Larghezza unità 350 mm



Larghezza unità 450 mm



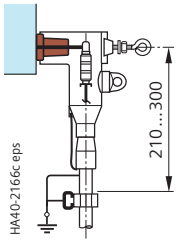
Larghezza unità 550 mm

Altezza del quadro senza comparto di bassa tensione [1)]

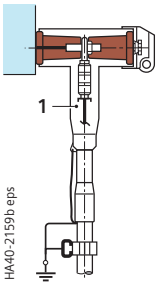
	1200	1400 senza telaio base per sistema di assorbimento	1400 con telaio base per sistema di assorbimento o 1700
A, B, C	375	575	875

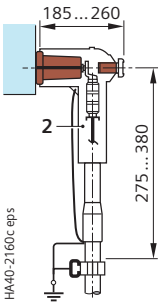
1) Opzione: Con comparto di bassa tensione

Opzioni di collegamento

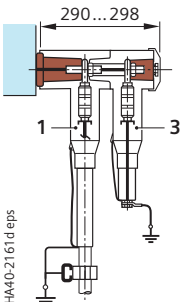


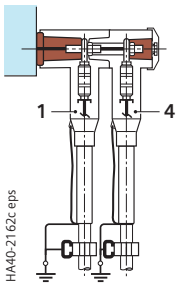
Cavo singolo (tipo A)





Cavo singolo (tipo C)





Cavo doppio (tipo C)

1 Terminale a T per cavi
2 Terminale angolato per cavi
3 Scaricatore di sovratensione
4 Terminale a T di giunzione

Tutte le dimensioni sono in mm.

Trasformatori di corrente secondo le norme IEC/EN 61869-1 e -2

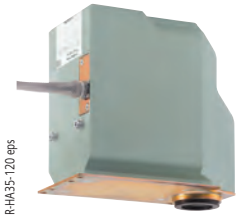
R-HA41-024b.eps

R-HA41-022.eps

R-HA41-030.eps

Tipo	Trasformatore di corrente su cavo 4MC7033	Trasformatore di corrente trifase 4MC63 (tripolare)	Trasformatore di corrente a blocchi 4MA7 (unipolare)
Caratteristiche	• Trasformatore di corrente toroidale • Tipo induttivo • Involucro esente da scariche parziali • Classe di isolamento E • Collegamento secondario mediante cavo cast-in		• Dimensioni a norma DIN 42600-8 (design stretto) • Tipo induttivo • Isolamento in resina • Classe di isolamento E • Collegamento secondario mediante morsetti a vite
Installazione	• Come trasformatore di corrente lato derivazione: Sotto la capsula del quadro, sulle piastre di montaggio del trasformatore di corrente nel vano cavi, attorno ai cavi • Installazione sui cavi in loco • Nota: A seconda dell'opzione di progettazione dell'unità e dell'altezza complessiva del trasformatore di corrente, i trasformatori di corrente possono sporgere dal vano cavi verso il basso	• Come trasformatore di corrente lato derivazione (per larghezza pannello 550 mm): Sotto la capsula del quadro, attorno agli isolatori passanti dell'unità nel vano cavi • Assemblato in fabbrica	• Nell'unità di misura isolata in aria • Assemblato in fabbrica • Opzione: Installazione in loco

Trasformatori di tensione secondo le norme IEC/EN 61869-1 e -3


R-HA35-120.eps

R-HA41-020.eps

R-HA41-029.eps

Tipo	4MT3 e 4MT8 (unipolare)	4MR (unipolare o bipolare)
Caratteristiche	• Trasformatore di tensione a innesto per isolatori passanti a cono esterno tipo A • Tipo induttivo • Involucro con rivestimento in metallo o con involucro metallico (opzione) e messo a terra • Classe di isolamento E • Collegamento secondario mediante terminale del sistema	• Dimensioni a norma DIN 42600-9 (design stretto) • Tipo induttivo • Isolamento in resina • Classe di isolamento E • Collegamento secondario mediante morsetti a vite
Installazione	• Come trasformatore di tensione 4MT3 lato sbarra: Sopra la capsula del quadro in corrispondenza degli isolatori passanti a cono esterno, installazione in fabbrica • Come trasformatore di tensione 4MT8 lato derivazione: Sotto la capsula del quadro, nel vano cavi, sul terminale a T simmetrico	• Nell'unità di misura isolata in aria • Assemblato in fabbrica • Opzione: Installazione in loco

Componenti

Trasduttori di corrente, trasduttori di tensione

Trasduttori di corrente (marca Zelisko)

I trasduttori di corrente sono trasformatori di corrente induttivi il cui avvolgimento secondario produce un segnale di tensione attraverso uno shunt di precisione. Alla corrente primaria nominale, questo segnale è di 225 mV.

A seconda della versione, i trasduttori hanno una doppia classe di precisione: il segnale di uscita può essere utilizzato indifferentemente per la misura, la protezione e, se necessario, il rilevamento dei guasti verso terra. I dispositivi secondari idonei con ingressi di segnale bassi possono elaborare direttamente il segnale del trasduttore.

	R_HA40-147.tif	R_HA40-152.tif	R-HA40-148.tif	R_HA40-151.tif
Tipo	**Trasduttore di corrente toroidale SMCS-JW 1001**	**Trasduttore di corrente toroidale SMCS/T-JW 1002, divisibile**	**Trasduttore di corrente toroidale trifase SMCS3-JW1004, su richiesta con rilevatore di guasti verso terra integrato**	**Trasduttore di corrente toroidale GAE120/ SENS-JW 1003 per il rilevamento dei guasti verso terra, divisibile**
Caratteri-stiche	Esempio per i dispositivi secondari che possono essere collegati: • SICAM FCM • 7SJ81 (SIPROTEC Compact) • 7SY82			
Installa-zione	• Come trasduttore di corrente lato derivazione: Sotto la capsula del quadro, nel vano cavi, attorno ai cavi o ai terminali dei cavi • Installazione sui cavi o sui terminali dei cavi in loco	• Come trasduttore di corrente lato derivazione (in particolare per l'aggiornamento): Sotto la capsula del quadro, nel vano cavi, attorno ai cavi • Installazione sui cavi in loco	• Come trasformatore di corrente lato derivazione (per larghezza pannello 350 mm): Sotto la capsula del quadro, attorno agli isolatori passanti dell'unità nel vano cavi • Assemblato in fabbrica	• Come trasduttore di corrente sommatoria lato derivazione: Sotto la capsula del quadro, nel vano cavi, attorno ai cavi • Installazione sui cavi in loco

Trasduttore di tensione (marca Zelisko)

I trasduttori di tensione sono partitori resistivi che forniscono un segnale di uscita di 3,25 V / √3 alla tensione primaria nominale. I dispositivi secondari idonei con ingressi di segnale bassi possono elaborare direttamente il segnale del trasduttore.

	R_HA40-153.tif	R-HA3541-194.tif
Tipo	**Trasduttore di tensione SMVS-UW1001**	**Trasduttore di tensione SMVS-UW1002**
Caratteri-stiche	Esempio per i dispositivi secondari che possono essere collegati: • SICAM FCM • 7SJ81 (SIPROTEC Compact) • 7SY82	
Installa-zione	• Come trasduttore di tensione lato derivazione: Sotto la capsula del quadro, nel vano cavi, installato sui terminali dei cavi • Installazione sui terminali dei cavi in loco • Nota: Sono disponibili sensori di tensione con diverse opzioni di progettazione, abbinati al tipo di terminale per cavo corrispondente	

SIBushing

In alternativa ai tradizionali isolatori passanti per il collegamento dei cavi, è disponibile l'isolatore passante SIBushing di Siemens per le unità di derivazione cavi, le unità di derivazione con sezionatore e le unità partenza/arrivo interruttore. Fornisce valori di corrente e tensione con una tecnologia a basso segnale e trasmette valori di misurazione della temperatura direttamente dal collegamento del cavo a moderni dispositivi di protezione e indicatori.

Tipo C1 630 A

Tipo		SIBushing
Versioni delle unità		K, R, L
Collegamento cavi		Cono esterno di tipo C a norma EN 50181, saldato nella capsula del quadro
Sistemi di rilevamento e segnalazione della tensione		Collegamento per sistemi di rilevamento e segnalazione della tensione capacitiva a norma IEC 62271-213
Misurazione della corrente	Standard	IEC 61869-10
	Principio del trasduttore	Bobina Rogowski
	Segnale di uscita	22,5 mV (a 50 A / 50 Hz)
	Classe	0,5
Misurazione della tensione	Standard	IEC 61869-11
	Principio del trasduttore	Divisore capacitivo
	Rapporto	10000/1
	Classe	0,5
Misurazione della temperatura	Principio del trasduttore	Resistenza di misurazione
	Tipo resistenza	Pt100
Caratteristiche		Esempi per i dispositivi secondari che possono essere collegati: • SICAM FCM Plus (opzione di progettazione per SIBushing) • 7SY82

Componenti

Comparto di bassa tensione, nicchia di bassa tensione

Caratteristiche

- Possibilità di selezione separata per ogni unità (a seconda della versione dell'unità e dell'entità dei dispositivi secondari)
- Altezze disponibili 200 mm, 400 mm e 600 mm
- Installazione sull'unità. Possibilità di eseguire l'installazione/la rimozione in loco
- Equipaggiamento specifico del cliente con dispositivi di protezione, controllo, misurazione e contabilizzazione
- Porta con cerniera a sinistra (standard per altezze di 400 mm e 600 mm)
- Portella con verniciatura a polvere (stesso colore della parte anteriore del quadro), con cerniera sulla sinistra, su richiesta con cerniera sulla destra, chiusura con serratura a rotazione
  - Opzione: (per una lunghezza complessiva di 200 mm) Copertura anteriore imbullonata per spazi ristretti, ad esempio per sottostazioni senza corsia di servizio, con verniciatura a polvere (stesso colore della parte anteriore del quadro).

Cavi di bassa tensione

- Linee di comando dell'unità per il comparto di bassa tensione tramite spina multipolare, codificata
- Opzione: collegamenti interpannellari a innesto tra le unità nella canalina di cablaggio sull'unità.

Nicchia di bassa tensione

- Integrata nella parte anteriore dell'unità delle unità di misura di contabilizzazione di tipo M
- Con copertura anteriore imbullonata
- Per l'alloggiamento delle opzioni, ad es:
  - Trasformatore di tensione m.c.b.s
  - Cassetta fusibili di distribuzione di piccole dimensioni e fusibili tipo DIAZED o NEOZED.

Canalina di cablaggio

- Canalina metallica, installata sull'unità
- Altezza complessiva 60 mm
- Per cablaggio di unità sovrapposte
- È selezionabile per unità senza comparto di bassa tensione.

Copertura superiore

- Copertura in lamiera verniciata a polvere (stesso colore della parte anteriore del quadro), installata sull'unità
- Altezze 200 mm, 400 mm o 600 mm
- Per la regolazione in altezza della parte anteriore dell'unità
- È selezionabile per unità senza comparto di bassa tensione.

Comparto di bassa tensione (esempio di progettazione)

Comparto di bassa tensione aperto con apparecchiature integrate (opzione)

Nicchia di bassa tensione

Nicchia di bassa tensione di un'unità di misura di contabilizzazione di tipo M, copertura aperta

1 Nicchia di bassa tensione

2 Apparecchiature integrate (opzione)

Installazione del quadro

Installazione a parete
– 1 fila
– 2 serie (per le disposizioni faccia-a-faccia)

Opzione: Installazione stand-alone.

Scarico della pressione

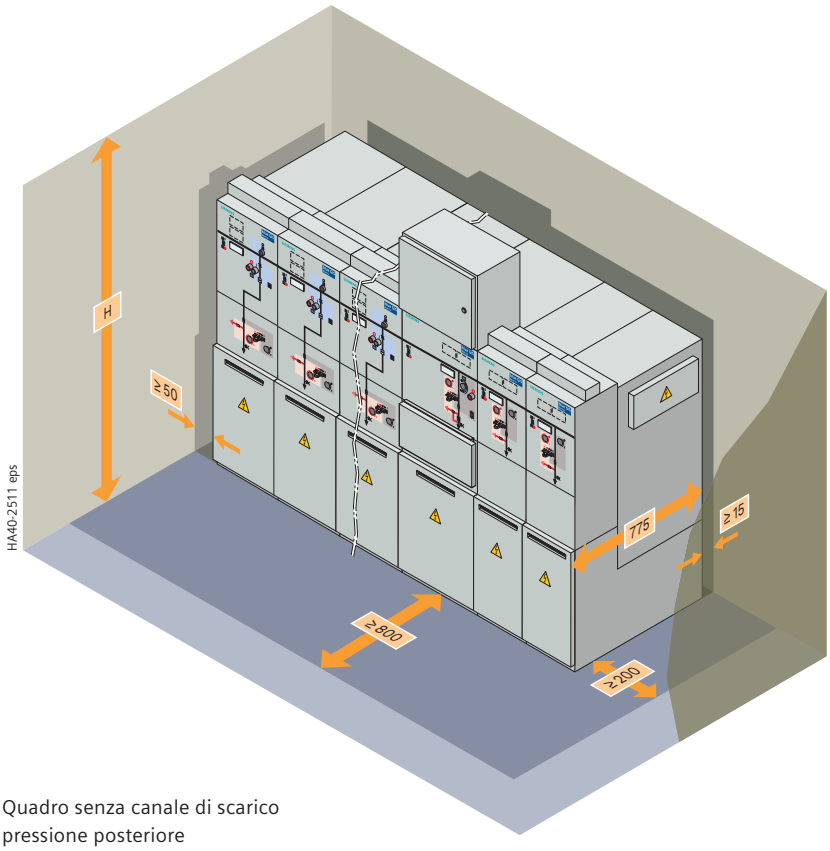
Il tipo di scarico della pressione selezionato influenza la profondità del quadro e impone requisiti per la dimensione del vano cavi e/o per l'altezza del locale. In caso di scarico della pressione verso l'alto, le altezze del locale riprodotta nella prova di tipo sono determinanti per la classificazione dell'arco interno secondo la norma IEC 62271-200 (vedere la tabella a pagina 33).

Ampliamento del quadro o sostituzione di unità

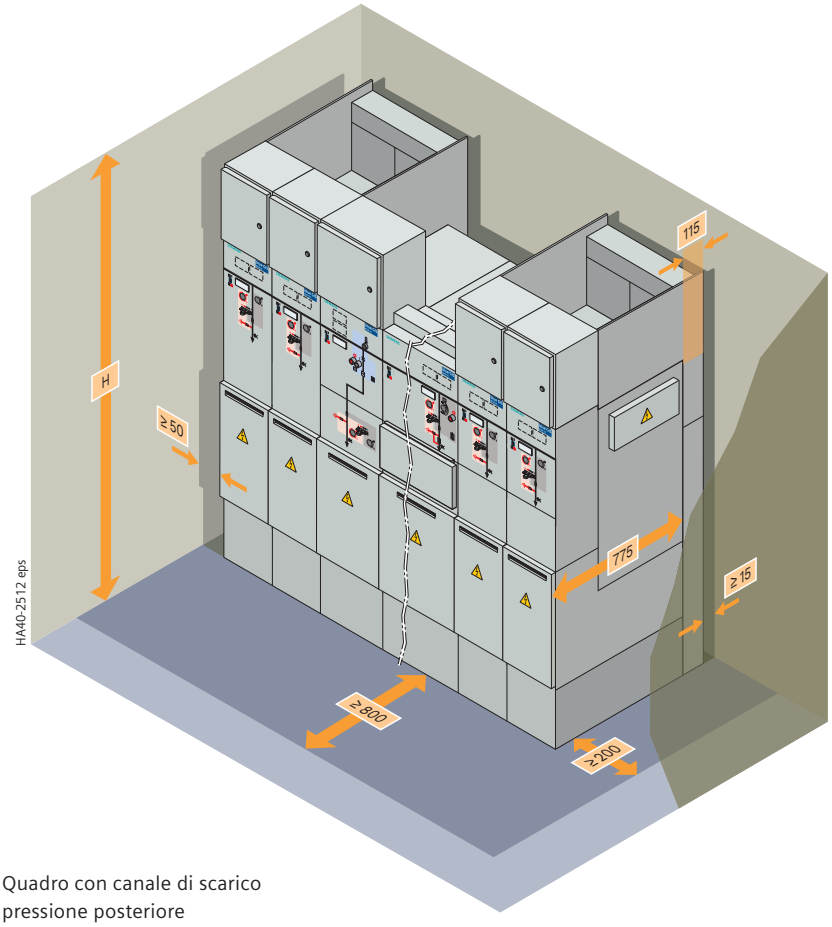
Per l'ampliamento del quadro o la sostituzione delle unità si raccomanda di predisporre una corsia di servizio di almeno 1000 mm davanti al quadro. Per la sostituzione di unità allineate, la distanza dalla parete deve essere di almeno 200 mm su un lato.

Corsia di servizio

Secondo la norma IEC 62271-200, nella parte anteriore del quadro è necessario predisporre una corsia di servizio di almeno 800 mm.



Quadro senza canale di scarico pressione posteriore



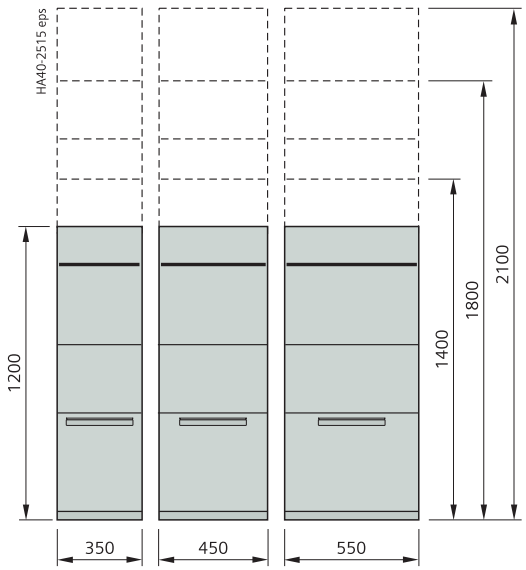
Quadro con canale di scarico pressione posteriore

Tutte le dimensioni sono in mm.

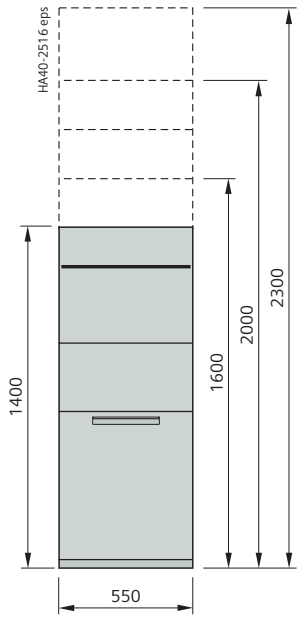
Dimensioni

Progettazione del locale

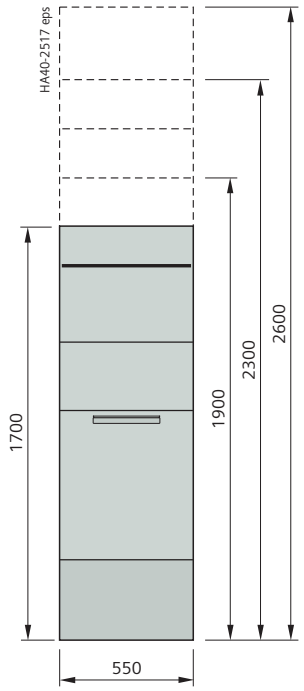
Altezza del quadro



1200 mm



1400 mm



1700 mm

Tutte le dimensioni sono in mm.

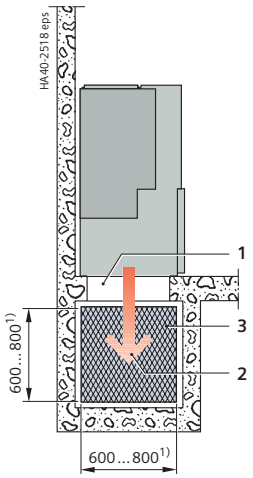
Per i quadri 8DJH 24 sono disponibili le seguenti versioni del sistema di scarico della pressione sottoposte a prove di tipo:

- Verso il basso nel vano cavi interrato (per unità singole e per blocchi di unità, classificazione dell'arco interno fino a IAC A FL 21 kA / 1 s o IAC A FLR 21 kA / 1 s, sezione minima del vano cavi interrato secondo l'illustrazione seguente)
- Verso l'alto attraverso il telaio di base e canale di scarico posteriore (per unità singole e per blocchi di unità, classificazione dell'arco interno fino a IAC A FL 21 kA / 1 s e IAC A FLR 21 kA / 1 s, altezze minime del locale secondo la tabella sulla destra), con sistema di assorbimento della pressione.

Altezze del locale per il montaggio di quadro con canale di scarico della pressione posteriore

Quadro	Altezza del locale
Senza unità di misura M	Altezza del quadro +200 mm, almeno 2300 mm
Con unità di misura M	Altezza del quadro +200 mm, almeno 2500 mm

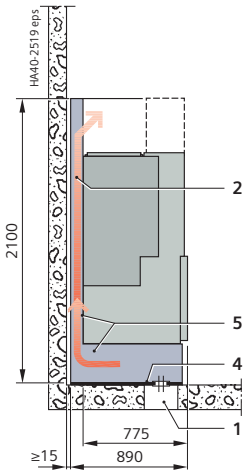
Montaggio del quadro con sistema di scarico della pressione verso il basso (standard)



Vista laterale

1 Apertura nel pavimento
2 Direzione di scarico pressione
3 Metallo espanso (da predisporre in loco)
4 Copertura a pavimento (piastra divisa per facilitare il lavoro sui collegamenti dei cavi)
5 Sistema di assorbimento pressione con canale di scarico pressione

Montaggio del quadro con telaio di base e canale di scarico della pressione posteriore (opzione) **per quadro con IAC A FL o FLR fino a 21kA / 1 s**



Vista laterale

1) Apertura totale minima 0,48 m²

Tutte le dimensioni sono in mm.

Dimensioni

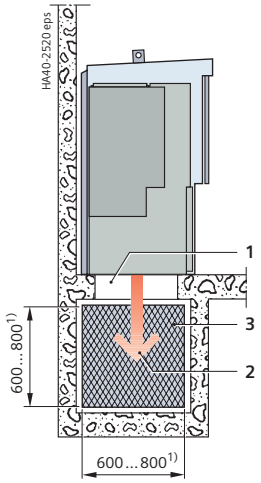
Scarico della pressione

Per il modello 8DJH 24 con involucro per esterni (opzione), la direzione dello scarico della pressione è selezionabile come segue:

- Verso il basso nel vano cavi interrato (classificazione dell'arco interno fino a IAC A FL o FLR 21 kA / 1 s, sezione minima del vano cavi interrato secondo l'illustrazione seguente)
- Verso l'alto attraverso il canale di scarico della pressione posteriore (classificazione dell'arco interno fino a IAC A FL o FLR 21 kA / 1 s, almeno 1000 mm di spazio libero sopra il quadro).

Le dimensioni delle distanze tra le pareti, delle corsie di servizio e di vani cavi interrati corrispondono a quelle della versione standard 8DJH 24. L'involucro per esterni è destinato ad applicazioni su terreni aziendali.

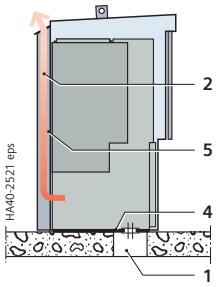
Installazione del quadro con involucro per esterni e scarico della pressione verso il basso



Vista laterale

1 Apertura nel pavimento
2 Direzione di scarico pressione
3 Metallo espanso (da predisporre in loco)
4 Copertura a pavimento (piastra divisa per facilitare il lavoro sui collegamenti dei cavi)
5 Sistema di assorbimento pressione con canale di scarico pressione

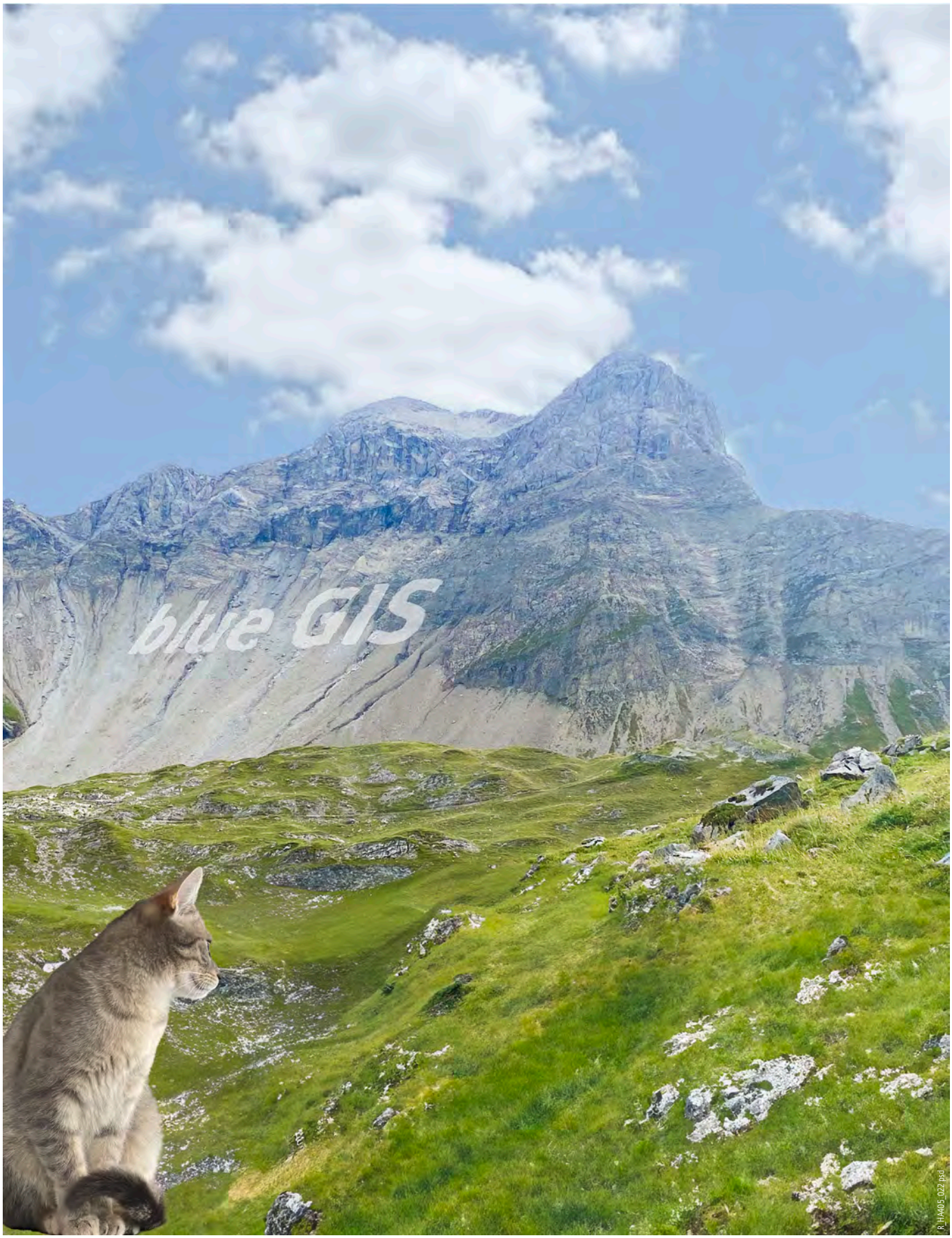
Installazione del quadro con involucro per esterni e scarico della pressione verso l'alto mediante canale posteriore



Vista laterale

1) Apertura totale minima 0,48 m²

Tutte le dimensioni sono in mm.


blue GIS

Le infrastrutture intelligenti combinano il mondo reale e quello digitale negli impianti energetici, negli edifici e nelle industrie, migliorando il modo in cui le persone vivono e lavorano e incrementando significativamente l'efficienza e la sostenibilità.

Lavoriamo insieme ai clienti e ai partner per creare un ecosistema che risponda in maniera intuitiva alle esigenze delle persone e consenta ai clienti di realizzare i proprio obiettivi di business.

Aiuta i nostri clienti a crescere, consente alle comunità di fare progressi e supporta lo sviluppo sostenibile per salvaguardare il nostro pianeta per le generazioni future.

https://www.siemens.com/it/it/azienda/chi-siamo/business/smart-infrastructure.html

Sistemi di media tensione

Pubblicato da
Siemens S.p.A.

Smart Infrastructure
Electrification & Automation
Via Vipiteno, 4 – 20128 Milano

Per ulteriori informazioni si prega di contattare il nostro centro assistenza clienti:
Telefono: +49 180 524 70 00 oppure +39 02 8239 6791
Fax: +49 180 524 24 71
E-mail: support.energy@siemens.com
siemens.com/medium-voltage-switchgear

Cod. art. SIEA-C10158-00-7600
VO 238296 it KG 03.24 0.0

Versione 03/2024

Soggetto a modifiche ed errori. Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali e/o caratteristiche prestazionali che non sempre possono specificamente riflettere quelle descritte o che possono essere soggette a modifica nel corso dell'ulteriore sviluppo dei prodotti. Le caratteristiche prestazionali richieste sono vincolanti solo se espressamente concordate nel contratto conclusivo.

Tutte le denominazioni di prodotto possono essere marchi registrati o nomi di prodotti della Siemens AG o di altre aziende il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

© Siemens 2024