



# UniCel

Quadro di media tensione isolato in aria  
di distribuzione secondaria



Componenti Elettrici e Prefabbricati

WE TAKE CARE  
OF ENERGY



La C.E.P. s.r.l. è una realtà produttiva e commerciale italiana che si contraddistingue per una produzione improntata alla massima qualità, efficienza e flessibilità al fine di soddisfare le esigenze di ogni utente.

La struttura organizzativa, l'elevata qualità delle lavorazioni, l'affidabilità di un servizio sicuro e puntuale, il costante aggiornamento del parco macchine e delle professionalità interne hanno fatto della C.E.P. una realtà imprenditoriale in costante crescita.

*CEP is an Italian production and trade reality characterised by production based on the highest levels of quality, efficiency and flexibility in order to meet each user's needs. Its organization, the high quality of its workmanship, the reliability of a safe and punctual service, the constant updating of its machinery and internal professional skills have allowed CEP to become a growing business reality.*





L'esperienza acquisita e la solidità ormai affermata ha permesso alla CEP l'acquisizione di clienti importanti nel mercato nazionale e internazionale, consentendole la realizzazione di una vasta gamma di manufatti volti a risolvere qualsiasi problema di impiantistica.

*CEP's longstanding experience and solidity have allowed CEP to secure important Italian and international customers and to produce a wide range of products in order to solve any problem in the plants*

La CEP è garanzia di qualità e di serietà commerciale ed è specializzata nella produzione di cabine elettriche prefabbricate in cemento armato vibrato complete di apparecchiature elettromeccaniche, progettazione e produzione di quadri elettrici MT/BT, produzione di interruttori di manovra sezionatori di media tensione e nella realizzazione di articoli tecnici su disegni e richieste specifiche dei Clienti ed Enti Nazionali ed Esteri per la distribuzione di energia elettrica.

Alla crescita in termini quantitativi da sempre corrisponde un'uguale attenzione al profilo della qualità e dell'impatto sull'ambiente. Infatti, la CEP attua e mantiene un efficiente Sistema di gestione Qualità secondo lo standard delle Norme UNI EN ISO 9001.

Inoltre da sempre la CEP ha dedicato grande attenzione ai temi della sicurezza, della salute e al rispetto dell'impatto ambientale del proprio prodotto, e perciò si è prodigata per la realizzazione di cabine che, pur mantenendo elevate prestazioni, garantiscono la sicurezza degli operatori e degli utenti e non deturpano l'ambiente.

La rete di vendita, operativa e capillare sull'intero territorio nazionale, segue il cliente sin dall'inizio del contatto, instaurando un rapporto di fiducia e collaborazione e prestando consigli sulle scelte più consone alle sue esigenze.





CEP guarantees quality and business reliability and it's specialized in producing prefabricated electric stations built of vibrated reinforced concrete and supplied with electromechanical equipment, MV/LV panel boards, in MV disconnecter switches and in executing of design and manufacturing technical articles based on specific drawings production and requests of customers and Italian as well as foreign Authorities for the distribution of electric energy.

This growth in terms of quantity has always been associated with a great attention to quality and environmental impact. In fact, CEP implements and maintains an efficient Quality and Environmental Management System in accordance with UNI EN ISO 9001.

Moreover, CEP has always been interested in health, safety and environmental respect matters and has done its utmost in creation of stations that assure operators and users' safety and don't disfigure the environment, though maintaining the highest standards.

The sales network, operating and diffused all over the country, provides customer care from the beginning of the cooperation, establishing a relationship based on trust and collaboration and leading customers to the most suitable choices in order to satisfy their needs.

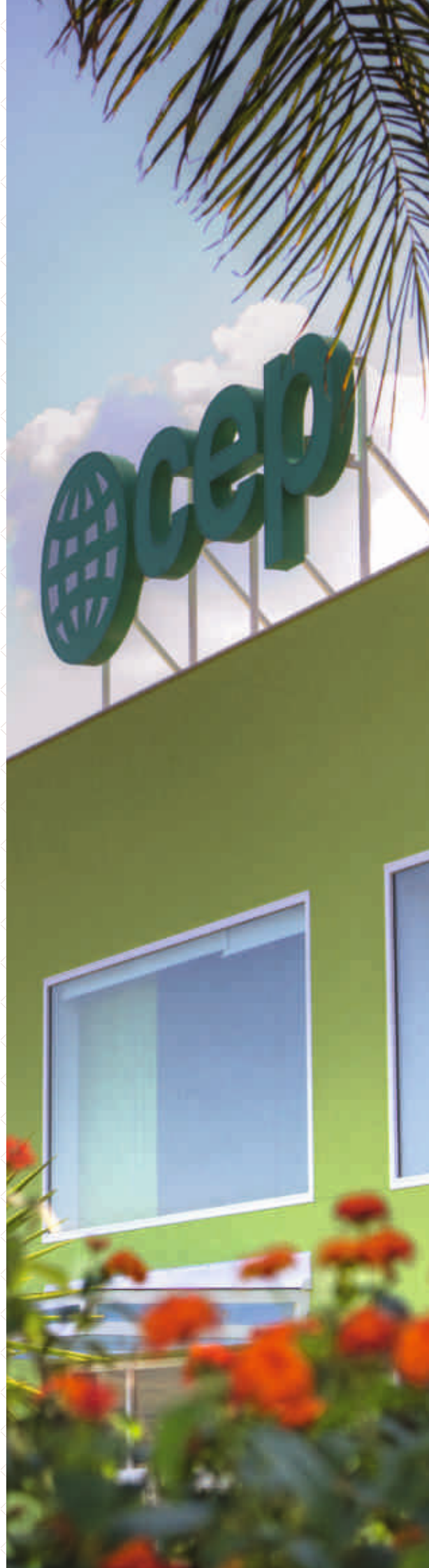
## ASSISTENZA TECNICA PRE E POST VENDITA

Ci prendiamo cura del cliente e facciamo nostre le sue esigenze. La professionalità unita alla premurosità e alla cortesia sono alla base del nostro rapporto con chi sceglie di lavorare con noi. Ogni nuova iniziativa per progetti custom è frutto di studi preliminari sulla sua concreta attuabilità. Forniamo tempestivamente le giuste soluzioni per ogni diversa richiesta.

## PRE-SALES AND POST-SALES TECHNICAL SERVICES

We take care of customers and we turn their needs into ours. Professionalism, thoughtfulness and kindness underlie the business relation with those who choose to work with us. Every new custom project's initiative is consequence of preliminary technical studies about its real feasibility. We promptly supply the right solutions for each types of demand.

CEP è certificata  
CEP is certified



*unice*

WE TAKE CARE  
OF ENERGY

## INDICE

- pag.11 Caratteristiche generali
- pag.17 Unità tipiche
- pag.35 Componenti principali
- pag.45 Classificazione IEC
- pag.47 Tenuta all'arco interno
- pag.49 Informazioni per l'installazione
- pag.55 Dimensioni delle unità
- pag.57 Riciclaggio
- pag.59 Applicazioni





# UniCel

## Quadro di media tensione isolato in aria di distribuzione secondaria

I quadri UniCel sono il risultato di una costante innovazione e della volontà di soddisfare le esigenze di un mercato in continua evoluzione. La serie UniCel offre un'ampia gamma di soluzioni tecniche che durano nel tempo. Sicurezza, affidabilità, facilità d'uso e sostenibilità ambientale sono state le linee guida per lo sviluppo dei quadri UniCel.

### Massima convenienza

Ovunque svolgiate la vostra attività, i quadri UniCel offrono sempre le migliori soluzioni per risolvere le vostre sfide tecniche e commerciali.

### Sempre la soluzione migliore per ogni esigenza

I quadri UniCel sono i più versatili sul mercato poiché offrono un'ampia gamma di unità funzionali.

Un minor numero di componenti e la standardizzazione richiedono minori risorse per la manutenzione e per la formazione professionale.

Pratica accessibilità alle connessioni dei cavi; soluzioni semplici per il collegamento delle unità del quadro; interruttori facilmente rimovibili.

È possibile realizzare soluzioni personalizzate, perfino in fase di progettazione avanzata, facili modifiche, rapide sostituzioni e ammodernamento degli accessori principali.

### Affidabilità

In ogni situazione e ovunque, con l'esperienza e il know-how di Cep, i quadri UniCel sono sempre la giusta soluzione per ogni applicazione e condizione.

### Affidabili e sicuri

I quadri UniCel sono garanzia di affidabilità e continuità di servizio.

Il lungo ciclo di vita dei quadri UniCel è garantito da estese prove sul prodotto e da una assistenza diretta. La segregazione metallica fra la cella sbarre e linea è un'ulteriore garanzia di sicurezza e continuità di servizio.

Le caratteristiche dei quadri UniCel garantiscono la sicurezza del personale e costituiscono un sicuro investimento.

La gamma di quadri UniCel viene interamente progettata e provata secondo la norma IEC 62271-200 e presenta anche la tenuta all'arco interno.



Componenti Elettrici e Prefabbricati





# 1. Caratteristiche generali

## Progettati per tutte le applicazioni

UniCel è il quadro Cep isolato in aria, LSC2A-PM per i pannelli con interruttore di manovra-sezionatore in conformità con le definizioni di perdita di continuità del servizio e gli standard IEC 62271-200.

## Il quadro UniCel presenta le seguenti caratteristiche:

- Isolamento in aria di tutte le parti attive
- Interruttore di manovra-sezionatore in SF6
- Interruttori rimovibili in vuoto e SF6
- Classificazione della continuità di servizio LSC2A
- Gamma completa di unità funzionali e accessori
- Ampio assortimento di relè di protezione allo stato dell'arte, integrati su interruttori rimovibili o montati separatamente per funzioni di protezione, controllo e misura.

## Norme di riferimento

Il quadro e i principali apparecchi in esso contenuti rispondono alle seguenti norme:

- IEC 62271-1 per l'applicazione in genere
- IEC/EN 62271-200 per il quadro, in particolare con riferimento alle classificazioni introdotte dalle norme, il quadro UniCel viene definito nel seguente modo:
  - classificazione della continuità di servizio LSC2A.
  - classificazione delle segregazioni: PM (partizione metallica)
- IEC 62271-102 per il sezionatore di terra
- IEC 62271-100 per gli interruttori
- IEC 60071-2 per il coordinamento dell'isolamento
- IEC 60265-1 per gli interruttori di manovra-sezionatori
- IEC 60529 per il grado delle protezioni

## Versioni disponibili

- IP30 (versione base, senza tenuta all'arco interno)
- Prova di tenuta all'arco secondo le norme IEC 62271-200 nella versione a tenuta su tre lati IAC AFLR (fronte, lati, retro) 12,5 kA, 16 kA.

**Per versioni superiori contattate il nostro ufficio tecnico.**

## Caratteristiche elettriche del quadro

Tensione nominale	kV	12	17,5	24
Tensione di prova (50-60 Hz per 1 min)	kV	28	38	50
Tensione di tenuta ad impulso	kV	75	95	125
Frequenza nominale	Hz	50-60	50-60	50-60
Corrente nominale delle sbarre principali	A	630	630	630
Corrente nominale delle apparecchiature:				
– Interruttore rimovibile VD4/R-Sec - HD4/R-Sec	A	630	630	630
– Interruttore di manovra-sezionatore in gas GSec	A	630	630	630
Corrente nominale ammissibile di breve durata	kA (1s)	16	16	16
Corrente di cresta	kA	40	40	40
Corrente di tenuta all'arco interno (IAC AFLR) <sup>(1)</sup>	kA (1s)	12,5/16	12,5/16	12,5/16

<sup>(1)</sup>su richiesta

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

VD4/R-Sec



HD4/R-Sec



### Apparecchiature disponibili

- Interruttore di manovra-sezionatore in gas GSec
- Interruttori in vuoto rimovibili VD4/R-Sec
- Interruttori in gas SF6 rimovibili HD4/R-Sec

### Condizioni d'esercizio normali

- Temperatura di stoccaggio:  $-5\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$  (\*)
- Temperatura ambiente:  $-5\text{ °C} \dots +40\text{ °C}$  (\*)
- **Umidità relativa massima senza formazione di condensa: 95 %**
- Umidità relativa minima senza formazione di condensa: 5 %
- Altitudine: < 1000 m sopra il livello del mare (\*\*).

### Gradi di protezione

I gradi di protezione del quadro rispondono alle norme IEC 60529.

Il quadro UniCel viene di norma fornito con i seguenti gradi di protezione standard:

- Per l'involucro IP 3X (\*\*\*)
- Per la segregazione fra le celle IP 2X
- Per il comando meccanico IP 3X.

### Trattamento superficiale

Le unità UniCel sono realizzate con lamiera zincata. Le porte dei pannelli frontali e la protezione dell'interruttore di manovra-sezionatore sono verniciate in grigio RAL 7035 con finitura lucida.

### Campi di applicazione

- Distribuzione elettrica secondaria di media tensione
- Sottostazioni di trasformazione
- Controllo e protezione di linee e trasformatori di potenza
- Infrastrutture, data center, Small Power Generation
- Aeroporti
- Ospedali, centri commerciali
- Industrie, impianti per energie rinnovabili

(\*) Per temperature di funzionamento a  $-25\text{ °C}$  e di stoccaggio a  $-40\text{ °C}$  contattare Cep.

(\*\*) Per altitudini maggiori contattare Cep.

(\*\*\*) Per gradi di protezione superiori contattare Cep.

## Concezione

Ogni unità è realizzata interamente con lamiera prezinata ed è costituita da diverse celle, descritte nei paragrafi che seguono.

Ogni unità presenta fori per il fissaggio al pavimento ed è dotata di una chiusura sul fondo provvista di aperture per il passaggio dei cavi di media tensione.

Tutte le unità dotate di porta presentano un interblocco meccanico che consente l'apertura della porta unicamente in condizioni di sicurezza. Una canaletta in metallo presente in ogni unità separa i circuiti di bassa tensione da quelli di media tensione.

## Celle

Ogni unità è composta di più celle di potenza: cella cavi [8], cella sbarre [4] e cella apparecchi [9].

Le celle sono separate tra loro da segregazioni metalliche per mezzo dell'interruttore di manovra-sezionatore.

Le unità possono essere dotate di una cella circuiti ausiliari [7], dove sono alloggiati tutti gli strumenti e il cablaggio.

Il quadro a tenuta d'arco interno è dotato di filtri posteriori per lo sfogo dei gas prodotti dall'arco.

Tutte le unità sono accessibili dal fronte e le operazioni di manutenzione e servizio possono essere quindi eseguite con il quadro opportunamente installato.

## Sbarre principali

La cella sbarre contiene il sistema di sbarre principali connesse ai contatti fissi superiori dell'interruttore di manovra-sezionatore. Le sbarre principali sono realizzate in rame elettrolitico fino a 630 A. Il sistema è costituito da sbarre piatte. La cella sbarre è disposta sull'intera lunghezza del quadro. La sezione delle sbarre è di 1x30x10 mm per 630 A

## Sbarre di terra

La sbarra di terra è realizzata in rame elettrolitico. Percorre longitudinalmente tutto il quadro, fornendo così garanzia di massima sicurezza per il personale e per l'impianto. La sezione delle sbarre di terra è di 75 mm<sup>2</sup>.

## Interruttore di manovra-sezionatore

I due compartimenti di un'unità LSC2A si realizzano grazie all'interruttore di manovra-sezionatore a 3 posizioni isolato in gas SF<sub>6</sub> del tipo GSec.

I contatti sono alloggiati in un involucro realizzato con due materiali: la parte superiore è un involucro stampato in resina per garantire il livello di isolamento; la parte inferiore è realizzata in acciaio inossidabile per garantire la segregazione metallica e la messa a terra tra la cella sbarra e la cella cavi. Questa segregazione metallica (classificazione PM segregazione metallica conformemente alla norma IEC 62271-200) garantisce la massima sicurezza per il personale in caso di intervento nella cella cavi anche quando la sbarra è sotto tensione, per esempio per sostituire i fusibili o controllare i cavi.

## Sezionatore di terra

Ogni unità arrivo/partenza può essere dotata di un sezionatore di terra per la messa a terra dei cavi.

Lo stesso dispositivo può essere utilizzato anche per mettere a terra il sistema di sbarre. Può anche essere installato direttamente sul sistema di sbarre principali in uno scomparto dedicato (applicazione di sbarra).

Il sezionatore di terra è dotato di potere di chiusura su cortocircuito (eccetto per le unità con fusibili).

Il comando del sezionatore di terra avviene dal fronte del quadro. La posizione del sezionatore di terra è rilevabile dal fronte del quadro per mezzo di un indicatore meccanico.

## Cella cavi

L'interruttore di manovra-sezionatore crea una segregazione metallica fra la cella cavi e sbarre. Può contenere diverse apparecchiature in funzione dell'unità specifica.

## Terminali

La cella cavi contiene i terminali per il collegamento dei cavi di potenza ai contatti di sezionamento fissi inferiori dell'apparecchiatura. I terminali sono realizzati in rame elettrolitico e presentano sbarre piatte per l'intera gamma di correnti.

## Cella BT per circuiti ausiliari

Su tutte le unità è presente una cella BT all'interno della quale è possibile alloggiare componenti di bassa tensione, apparecchiature di protezione, dispositivi di misura, telecontrollo e trasmissione dati.





# 1. Caratteristiche generali

Solo disponibili 3 tipologie di celle BT.

• **Soluzione cella BT standard**

La cella BT standard è sempre presente nell'unità. All'interno è possibile installare componenti di bassa tensione, terminali, pulsanti, lampade e selettori.

• **Soluzione cella BT wide (larga)**

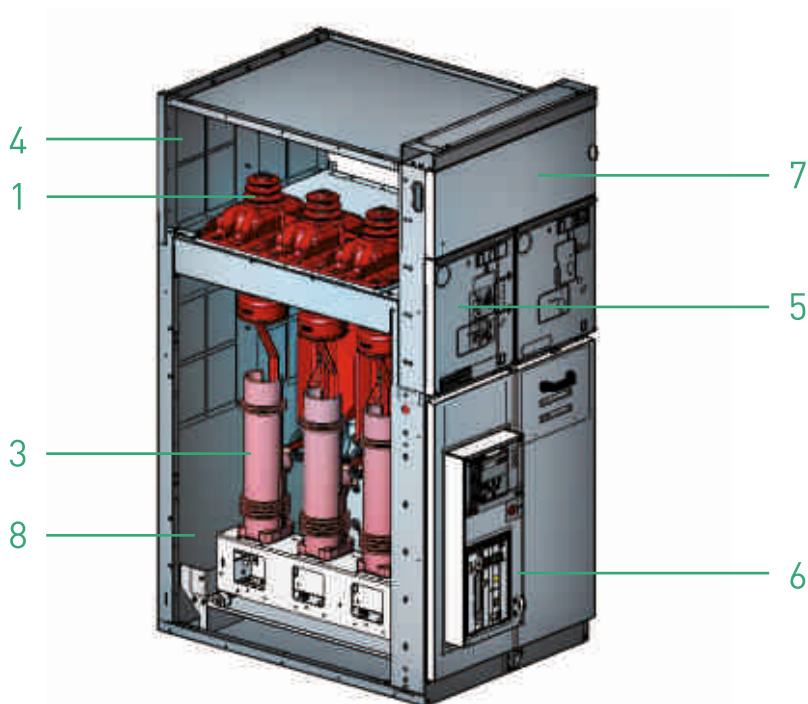
Questa cella è utilizzata nel caso in cui, oltre ai componenti di bassa tensione è richiesto un relè di protezione di maggiori dimensioni.

• **Soluzione cella BT big (grande)**

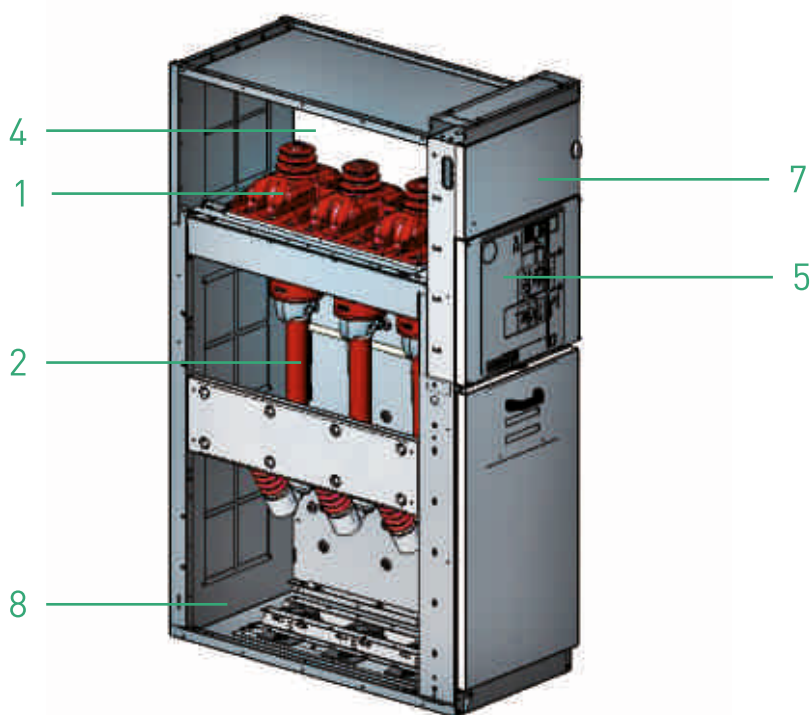
Questa cella è utilizzata nel caso in cui sono richiesti relè di protezione e strumentazione di misura e telecontrollo oppure relè particolarmente ingombranti.

In questa cella sono installati i relè di protezione, il cablaggio secondario e le morsettiere.

Per le dimensioni delle celle vedere capitolo 7.



LSC2A



LSC2A

- 1 Interruttore di manovra-sezionatore
- 2 Fusibili
- 3 Interruttore
- 4 Cella sbarre
- 5 Cella comandi
- 6 Comando dell'interruttore
- 7 Cella BT per circuiti ausiliari
- 8 Cella cavi

## Cella comandi

Questa cella contiene il comando dell'interruttore di manovra-sezionatore e del sezionatore di terra o l'apparecchio multifunzionale, gli interblocchi meccanici e gli indicatori di posizione. Anche i contatti ausiliari, le bobine di sgancio e gli indicatori di presenza tensione sono montati in questa cella.

## Cavi

Possono essere impiegati cavi unipolari o tripolari fino ad un massimo di due per fase in funzione della tensione nominale, delle dimensioni dell'unità e della sezione dei cavi stessi. I cavi tripolari devono essere separati al di sotto del pavimento per poter essere montati in ogni fase.

Il quadro può essere addossato alla parete della stazione, in quanto i cavi sono facilmente accessibili dal fronte.

Per maggiori informazioni vedere capitolo 6.

## Interblocchi

Il quadro UniCel è provvisto di tutti gli interblocchi e gli accessori necessari per garantire il massimo livello di sicurezza ed affidabilità per l'impianto e gli operatori.

Gli interblocchi di sicurezza possono essere di tipo standard o di tipo speciale; questi ultimi sono disponibili su richiesta. I primi sono richiesti dalle norme e sono pertanto necessari per garantire la sequenza di manovra corretta. I secondi possono essere forniti su richiesta e la loro integrazione va considerata in fase di installazione e manutenzione.

**La loro presenza garantisce i massimi livelli di affidabilità, anche in caso di errore accidentale.**

## Interblocchi a chiave

L'uso degli interblocchi a chiave è molto importante nella realizzazione della logica di interblocco tra unità dello stesso quadro o di un altro quadro di alta, media e bassa tensione. La logica viene realizzata mediante distributori a chiave o collegando gli interblocchi a chiave ad anello.

Le manovre di chiusura e apertura del sezionatore di terra possono essere bloccate mediante gli interblocchi a chiave. Questi possono essere rimossi solo con il sezionatore di terra in posizione opposta rispetto al blocco da effettuare.

Il blocco a chiave può essere applicato anche al sezionatore di terra di applicazioni a sbarre.

Le chiavi utilizzabili per l'interblocco sono di tipo standard.

## Lucchetti

Le porte delle celle apparecchi e cavi possono essere bloccate in posizione chiusa mediante l'uso di lucchetti. Sull'interruttore di manovra-sezionatore GSec può essere installato un lucchetto per bloccare la posizione sul lato linea e/o sul lato terra.

Il quadro è preimpostato per l'uso di lucchetti con diametro compreso tra 4 e 8 mm.





Componenti Elettrici e Prefabbricati



## 2. Unità tipiche

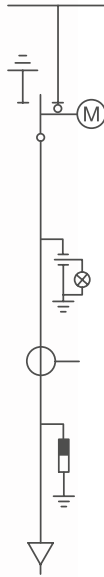
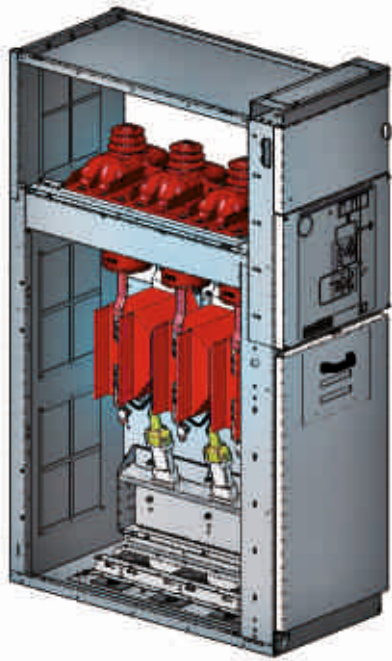


### Elenco delle unità disponibili

Sigla	Descrizione	Larghezza				
		190 mm	250 mm	375 mm	500 mm	750 mm
I-SDC	Unità con interruttore di manovra-sezionatore			•	•	
I-SDS	Unità con interruttore di manovra-sezionatore – sezionamento			•	•	
R-UMP	Unità misure universale					•
T-SFC	Unità interruttore di manovra-sezionatore con fusibili			•	•	
S-SBC	Unità interruttore con interruttore di manovra-sezionatore					•
S-SBS	Unità interruttore con interruttore di manovra-sezionatore – sezionamento					•
S-SBM	Unità sezionamento con misure con interruttore e doppio sezionatore					•
S-SBR	Unità interruttore rovesciata					•
T-SFV	Unità interruttore di manovra-sezionatore con fusibile – misure				•	
R-DRC	Unità arrivo diretto con misure e messa a terra di sbarra			•	•	
R-DRS	Unità risalita – misure			•	•	
RLC/RRC	Risalita cavi laterale, destra e sinistra (IAC) *	•				
RCU-L/ RCU-R	Risalita cavi laterale, destra e sinistra (IP30)		•			

\* 24kV solo per S-SBR





### I-SDC Unità con interruttore di manovra-sezionatore

Unità disponibili nelle larghezze 375 mm e 500 mm.

L'unità interruttore di manovra-sezionatore con cavo è impiegata principalmente come un'unità di arrivo, ad anello o di derivazione. L'unità base è provvista di un interruttore di manovra-sezionatore a 3 posizioni. L'interruttore di manovra-sezionatore a 3 posizioni può trovarsi in una delle tre posizioni "chiuso", "aperto" o "a terra", impedendo quindi manovre errate.

L'accesso alla cella cavi è possibile nella posizione "a terra". L'ispezione delle connessioni dei cavi e segnalatori di guasto, se utilizzati, può essere facilmente effettuata dalla finestra della porta frontale.

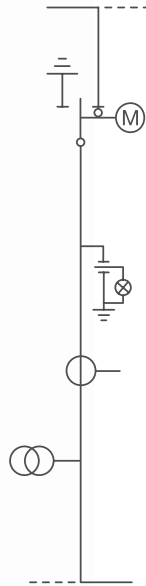
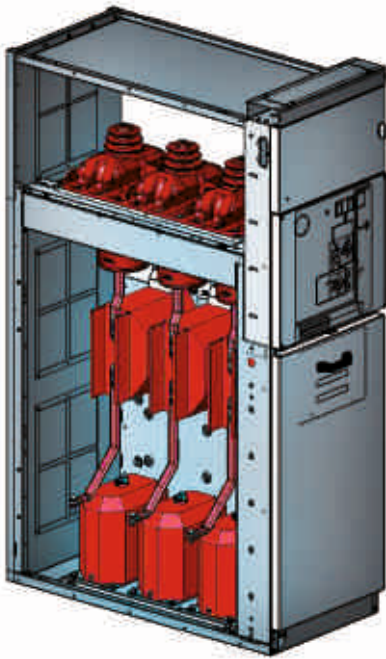
Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
375	150 <sup>(1)</sup>
500	195 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Senza TA

Un	Ir	Ik (1s)
kV	A	kA
12	630	12,5/16
17	630	12,5/16
24	630	12,5/16

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
<b>Gsec interruttore di manovra-sezionatore</b>	Interruttore di manovra-sezionatore a tre posizioni	4 contatti di segnalazione chiuso - a terra
	Comando meccanico con indicatori di posizione	Meccanismo di comando motorizzato
	Dispositivo di presenza tensione integrato	Sganciatore di apertura
		Sganciatore di chiusura
		Bobina di minima tensione
<b>Pannello</b>		Magnete di blocco lato linea/terra
	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Trasformatore di corrente a norme DIN o toroidale (escluso pannelli da 375 mm)
	Interblocchi meccanici	Accessori per classificazione arco interno
	Sbarre	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Chiusura inferiore cella cavi	Resistenza anticondensa
	Sbarra di messa a terra passante	Illuminazione interna
		Interblocchi a chiave
		Indicatore di cortocircuito
		Blocco a lucchetti
		Scaricatori di sovratensione
		Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)
		Trasformatori di tensione (escluso pannelli da 375 mm)
		Terminali per cavi in parallelo (escluso pannelli da 375 mm)
	Zoccolo di rialzo H = 300 mm	
	Supporti per fissaggio cavi	



## I-SDS Unità con interruttore di manovra - sezionatore - sezionamento

Unità disponibili nelle larghezze 375 mm e 500 mm.

L'unità interruttore di manovra-sezionatore per sezionamento è utilizzata insieme all'unità risalita. La versione standard è dotata di un interruttore di manovra-sezionatore a 3 posizioni per il sezionamento delle sbarre. Il sistema di messa a terra è sempre integrato di serie.

Le unità larghe 500 mm possono essere provviste di TA e TV (TV solo se l'uscita sbarre inferiore si trova a sinistra).

Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
375	155 <sup>(1)</sup>
500	175 <sup>(1)</sup>

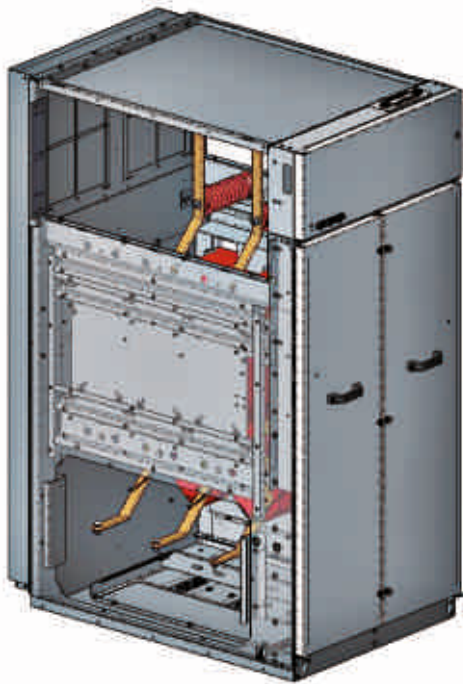
<sup>(1)</sup>Senza TA o TV

Un	Ir	Ik (1s)
kV	A	kA
12	630	12,5/16
17	630	12,5/16
24	630	12,5/16

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
<b>Gsec interruttore di manovra-sezionatore</b>	Interruttore di manovra-sezionatore a tre posizioni	4 contatti di segnalazione chiuso - a terra
	Comando meccanico con indicatori di posizione	Meccanismo di comando motorizzato
	Dispositivo di presenza tensione integrato	Sganciatore di apertura
		Sganciatore di chiusura
	Bobina di minima tensione	
	Magnete di blocco lato linea/terra	
<b>Pannello</b>	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Trasformatore di corrente o sensori a norme DIN (escluso pannelli da 375 mm)
	Interblocchi meccanici	Trasformatore di tensione a norme DIN (per pannello 500 mm con uscita sbarre inferiore a sinistra)
	Sbarre	Accessori per classificazione arco interno
	Copertura inferiore	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Sbarra di messa a terra passante	Resistenza anticondensa
		Illuminazione interna
		Interblocchi a chiave
		Indicatore di cortocircuito
		Blocco a lucchetti
		Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)
	Zoccolo di rialzo H = 300 mm	

## R-UMP Unità misure universale



### Unità disponibile con larghezza 750 mm.

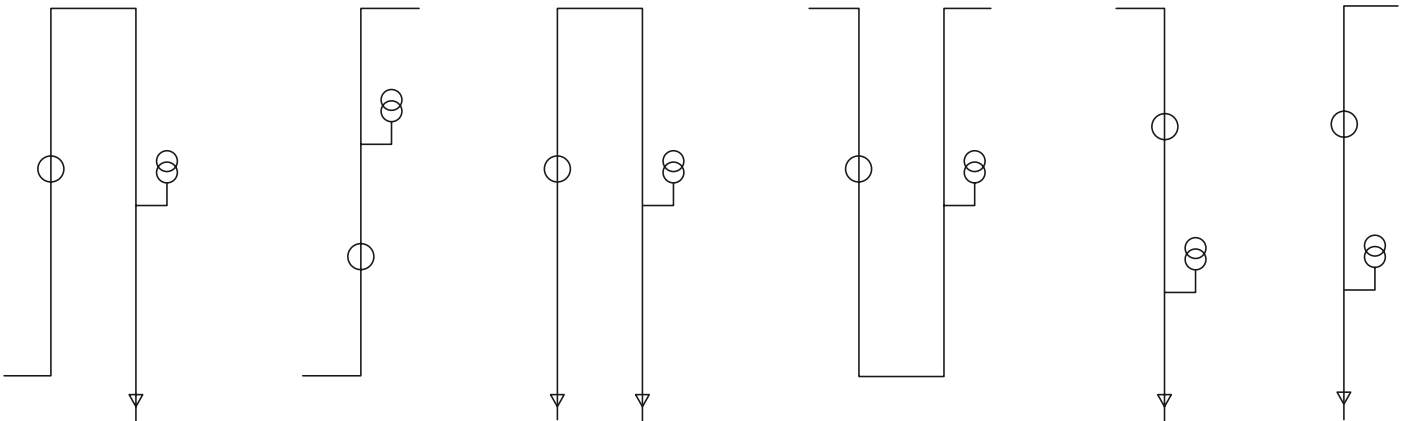
L'unità è impiegata nelle applicazioni di media tensione in cui è richiesto un pannello dedicato per trasformatori di misura. L'unità è molto flessibile, sono disponibili sei configurazioni, ingresso in sbarre e uscita in cavo, ingresso ed uscita in cavo, ingresso e uscita in sbarra.

Le configurazioni indicate soddisfano pienamente i requisiti dei clienti più esigenti.

L'accesso ed il montaggio dei trasformatori di misura è facile e sicuro, l'unità è dotata di un'ampia porta che permette l'accesso sul fronte. È possibile prevedere sulla porta i sigilli di sicurezza e/o i lucchetti.

I trasformatori di misura sono montati singolarmente su piastre scorrevoli, le quali sono fissate su guide posizionate alle pareti.

L'unità è predisposta per montare trasformatori di misura di tipo DIN e tipo ARTECHE.



Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
750	200 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Senza TA o TV

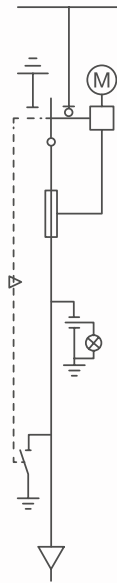
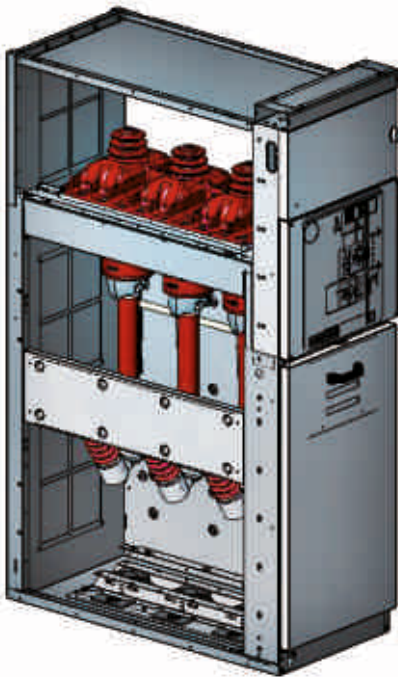
Un	Ir	Ik (1s)
kV	A	kA
12	630	12,5/16
17	630	12,5/16
24	630	12,5/16

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
Pannello	Sbarre	Accessori per classificazione arco interno
	Isolatori	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Trasformatori di corrente tipo DIN o Arteché	indicatori di presenza tensione
	Trasformatori di tensione tipo DIN o Arteché	Resistenza anticondensa
	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Illuminazione interna
	Sbarre di messa a terra passante	Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)
	Interblocchi meccanici (lucchetto e sigillo)	Zoccolo di rialzo H = 300 mm



## T-SFC Unità interruttore di manovra-sezionatore con fusibili



Unità disponibili nelle larghezze 375 mm e 500 mm.

L'unità interruttore di manovra-sezionatore con fusibili tipo T-SFC è utilizzata principalmente per la protezione dei trasformatori. L'unità è dotata di un interruttore di manovra-sezionatore a 3 posizioni e di un sezionatore di terra. Per la messa a terra dei fusibili, il sezionatore di terra integrato agisce sul lato a monte, mentre un sezionatore di terra separato agisce sul lato a valle dei fusibili. Viene utilizzato un comando a doppia molla con intervento automatico dei fusibili. L'accesso alla cella cavi è possibile nella posizione "a terra". L'ispezione delle connessioni dei cavi e degli indicatori di guasto, se utilizzati, può essere facilmente effettuata dalla finestra della porta frontale.

Larghezza pannello mm	Peso (kg) H = 1700 mm
375	155 <sup>(1)</sup>
500	175 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Senza fusibili

Un kV	Ik (1s) kA	IkAp (*) kAp	Fusibili A
12	12,5/16	5	125
17	12,5/16	5	80
24	12,5/16	5	80

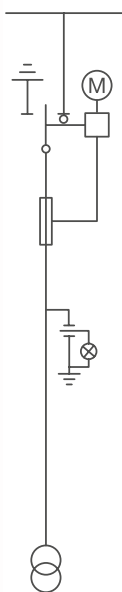
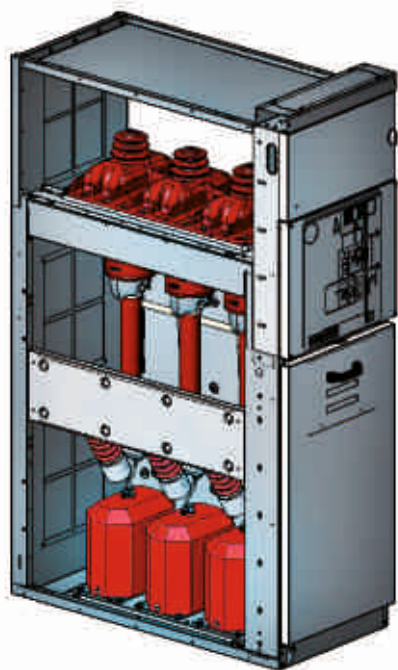
<sup>(\*)</sup>Potere di chiusura del sezionatore di terra a valle EF 230 (Ik = 2kA)

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
<b>Gsec interruttore di manovra-sezionatore</b>	Interruttore di manovra-sezionatore a tre posizioni	4 contatti di segnalazione chiuso - a terra
	Comando meccanico con indicatori di posizione	Meccanismo di comando motorizzato
	Dispositivo di presenza tensione integrato	Sganciatore di apertura
		Sganciatore di chiusura
		Bobina di minima tensione
		1 contatto di segnalazione intervento fusibile
<b>Pannello</b>		Magnete di blocco lato linea/terra
	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Accessori per classificazione arco interno
	Interblocchi meccanici	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Indicatore di sgancio per intervento fusibile	Resistenza anticondensa
	Sbarre	Illuminazione interna
	Sezionatore di terra inferiore a valle dei fusibili (EF 230)	Interblocchi a chiave
	Base per fusibili	Blocco a lucchetti
	Chiusura inferiore cella cavi	Fusibili a norme DIN <sup>(1)</sup>
Sbarra di messa a terra passante	Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)	
	Zoccolo di rialzo H = 300 mm	
	Supporti per fissaggio cavi	

<sup>(1)</sup>Fusibili DIN: 292 & 442 mm @ 12-17,5 kV

442 mm @ 24 kV



## T - SFV Unità interruttore di manovra-sezionatore con fusibili – misure

### Unità disponibile nella larghezza di 500 mm.

L'unità combinata interruttore-fusibile tipo T-SFV è utilizzata principalmente per la misura della tensione.

L'unità è dotata di un interruttore di manovra-sezionatore a 3 posizioni. Per la messa a terra dei fusibili, il sezionatore di terra integrato agisce sul lato a monte. Viene utilizzato un comando a doppia molla con intervento automatico dei fusibili. I trasformatori di tensione sono posizionati nella parte inferiore dell'unità per garantire la funzione di misura.

Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
500	175 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Senza TV e fusibili

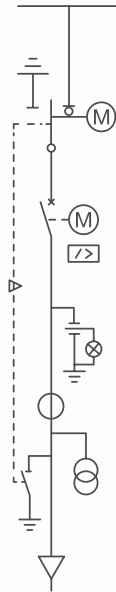
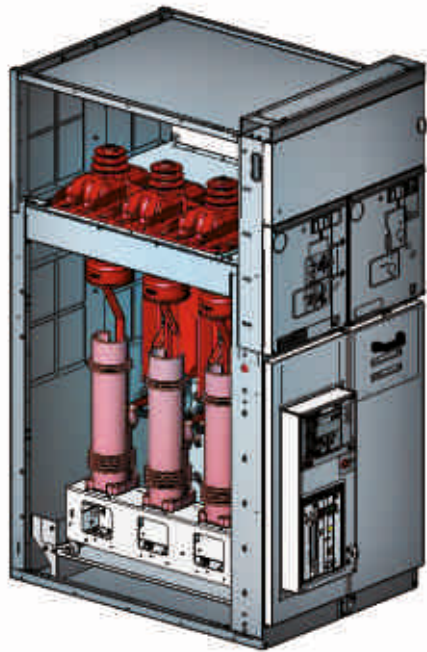
Un	Ik (1s)	Fusibili
kV	kA	A
12	12,5/16	125
17	12,5/16	80
24	12,5/16	80

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
<b>Gsec interruttore di manovra-sezionatore</b>	Interruttore di manovra-sezionatore a tre posizioni	4 contatti di segnalazione chiuso - a terra
	Comando meccanico con indicatori di posizione	Meccanismo di comando motorizzato
	Dispositivo di presenza tensione integrato	Sganciatore di apertura
		Sganciatore di chiusura
		Bobina di minima tensione
		1 contatto di segnalazione intervento fusibile
<b>Pannello</b>	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Accessori per classificazione arco interno
	Interblocchi meccanici	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Indicatore di sgancio per intervento fusibile	Resistenza anticondensa
	Sbarre	Illuminazione interna
	Supporto fusibili	Interblocchi a chiave
	Trasformatori di tensione a norme DIN (fase-terra o fase-fase)	Blocco a lucchetti
	Chiusura inferiore	Fusibili a norme DIN <sup>(1)</sup>
Sbarra di messa a terra passante	Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)	
	Zoccolo di rialzo H = 300 mm	

<sup>(1)</sup>Fusibili DIN: 292 & 442 mm @ 12-17,5 kV

442 mm @ 24 kV



## S - SBC Unità interruttore con interruttore di manovra-sezionatore

### Unità disponibile nella larghezza di 750 mm.

L'unità interruttore S-SBC è realizzata per il controllo e la protezione di distributori a chiave, reti, motori, trasformatori, batterie di condensatori, ecc.

L'unità può essere dotata di un interruttore in vuoto o in gas SF6. L'interruttore è montato su una guida e fissato alle sbarre. Per la manovra di sezionamento è previsto un interruttore di manovra-sezionatore a 3 posizioni dotato di sezionatore di terra, montato tra l'interruttore e le sbarre.

La porta è interbloccata meccanicamente con la posizione di terra dell'interruttore di manovra-sezionatore per garantire la sicurezza del personale.

L'unità è progettata per essere dotata di TA e TV (dimensioni come da norma DIN, vedere componenti principali). In alternativa, è disponibile un interruttore con sensore di corrente e relè integrato.

Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
750	355 <sup>(1)</sup>

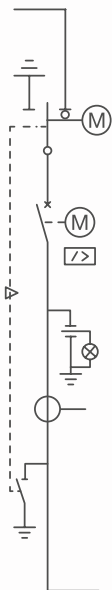
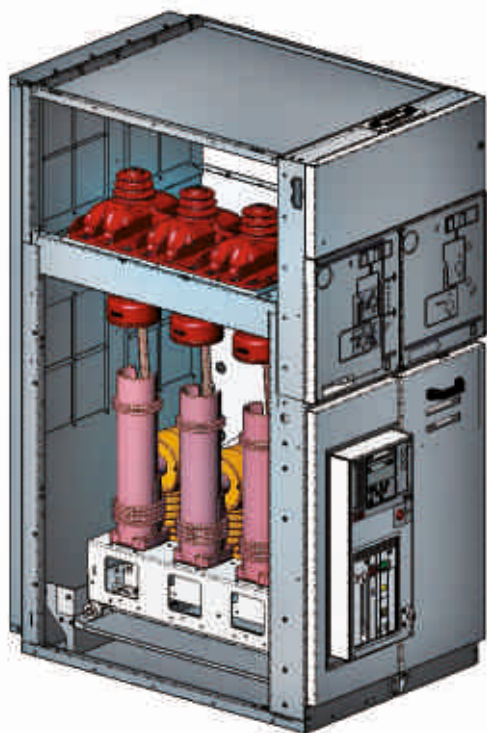
<sup>(1)</sup>Senza TA o TV

Un	Ir	Ik (1s)	IkAp (*)
kV	A	kA	kAp
12	630	12,5/16	31,5/40
17	630	12,5/16	31,5/40
24	630	12,5/16	31,5/40

<sup>(\*)</sup>Potere di chiusura del sezionatore di terra a valle ES 230

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
<b>Gsec interruttore di manovra-sezionatore</b>	Interruttore di manovra-sezionatore a tre posizioni	4 contatti di segnalazione chiuso - a terra
	Comando meccanico con indicatori di posizione	Meccanismo di comando motorizzato
	Dispositivo di presenza tensione integrato	
<b>VD4-R o HD4-R Interruttore</b>	Dispositivo di apertura con segnalazione meccanica e pulsanti di apertura e chiusura	Meccanismo di comando motorizzato
	Interruttore rimovibile in vuoto o in gas	Sganciatore di minima tensione
	Sganciatore di apertura	Sganciatore di chiusura
	Contatti ausiliari di stato dell'interruttore	
<b>Pannello</b>	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Trasformatore di corrente (a norma DIN o toroidale) o sensori combinati a norme DIN
	Interblocchi meccanici	Trasformatore di tensione a norme DIN
	Sbarre	Accessori per classificazione arco interno
	Chiusura inferiore cella cavi	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Sezionatore di terra sui cavi (ES 230)	Resistenza anticondensa
	Sbarra di messa a terra passante	Illuminazione interna
		Interblocchi a chiave
		Blocco a lucchetti
		Ampia gamma di relè di protezione
		Scaricatori di sovratensione
		Terminali per cavi in parallelo
		Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)
		Zoccolo di rialzo H = 300 mm
	Supporti per fissaggio cavi	





## S - SBS Unità interruttore con interruttore di manovra - sezionatore- sezionamento

### Unità disponibile nella larghezza di 750 mm.

L'unità interruttore di manovra-sezionatore con interruttore per sezionamento è utilizzata insieme all'unità risalita. Le unità standard sono dotate di un interruttore di manovra-sezionatore a 3 posizioni collegato in serie con un interruttore per il sezionamento della sbarra.

L'unità è dotata di un interruttore in vuoto o in gas SF6. L'interruttore è montato su una guida e fissato alle sbarre.

Il sistema di messa a terra dell'interruttore di manovra-sezionatore è sempre integrato.

La porta è interbloccata meccanicamente con la posizione di terra dell'interruttore di manovra-sezionatore per garantire la sicurezza del personale.

L'unità è progettata per essere dotata di TA (dimensioni come da norma DIN). In alternativa, è disponibile un interruttore con sensore di corrente e relè integrati.

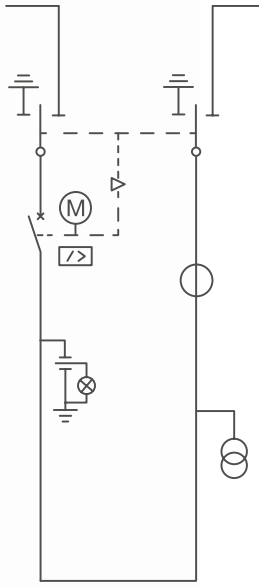
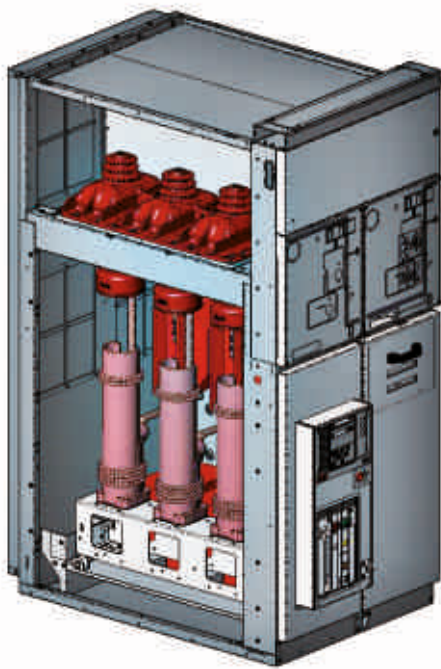
Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
750	355 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Senza TA

Un	Ir	Ik (1s)	IkAp (*)
kV	A	kA	kAp
12	630	12,5/16	31,5/40
17	630	12,5/16	31,5/40
24	630	12,5/16	31,5/40

<sup>(\*)</sup>Potere di chiusura del sezionatore di terra a valle ES 230

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
<b>Gsec interruttore di manovra-sezionatore</b>	Interruttore di manovra-sezionatore a tre posizioni	4 contatti di segnalazione chiuso - a terra
	Comando meccanico con indicatori di posizione	Meccanismo di comando motorizzato
	Dispositivo di presenza tensione integrato	
<b>VD4-R o HD4-R Interruttore</b>	Dispositivo di apertura con segnalazione meccanica e pulsanti di apertura e chiusura	Meccanismo di comando motorizzato
	Interruttore rimovibile in vuoto o in gas	Sganciatore di minima tensione
	Sganciatore di apertura	Sganciatore di chiusura
	Contatti ausiliari di stato dell'interruttore	
<b>Pannello</b>	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Trasformatore di corrente o sensori combinati a norme DIN
	Interblocchi meccanici	Accessori per classificazione arco interno
	Sbarre	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Chiusura inferiore cella cavi	Resistenza anticondensa
	Sezionatore di terra sui cavi (ES 230)	Illuminazione interna
	Sbarra di messa a terra passante	Interblocchi a chiave
	Chiusura inferiore	Blocco a lucchetti
	Ampia gamma di relè di protezione	
	Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)	
	Zoccolo di rialzo H = 300 mm	



## S - SBM Unità sezionamento con misure con interruttore e doppio sezionatore

**Unità disponibile nella larghezza di 750 mm.**

L'unità è composta da un interruttore rimovibile in vuoto (VD4/R) o in gas (HD4/R) e due sezionatori a tre posizioni interbloccati tra loro che funzionano in parallelo.

All'interno dell'unità possono essere installati trasformatori di corrente (in alternativa sensori combinati) e trasformatori di tensione di tipo DIN.

L'impiego dell'unità S-SBM è fondamentale in quelle applicazioni di media tensione dove sono richiesti dei trasformatori di misura o un sezionamento del quadro.

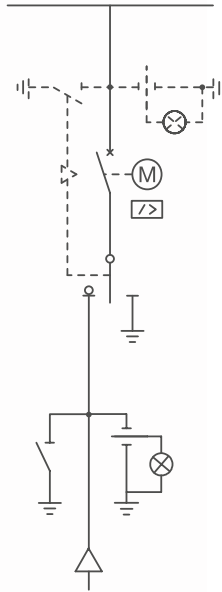
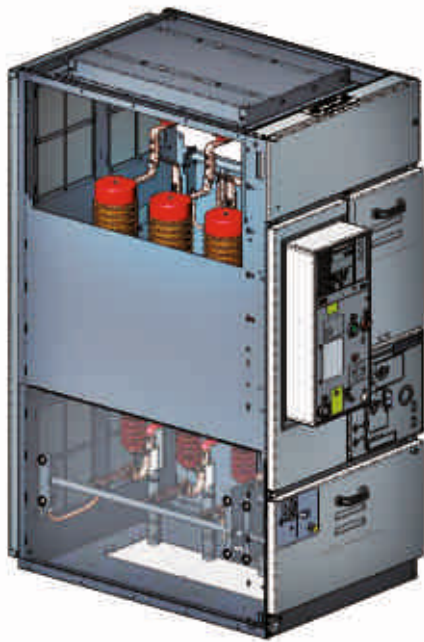
Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
750	390 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Senza TA o TV

Un	Ir	Ik (1s)
kV	A	kA
12	630	12,5/16
17	630	12,5/16
24	630	12,5/16

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
<b>Gsec interruttore di manovra -sezionatore</b>	2 interruttori di manovra-sezionatore interbloccati tra di loro a 3 posizioni	4 contatti di segnalazione chiuso - a terra
	Comando meccanico con indicatori di posizione	
	Dispositivo di presenza tensione	
<b>VD4-R o HD4-R Interruttore</b>	Dispositivo di apertura con segnalazione meccanica e pulsanti di apertura e chiusura	Meccanismo di comando motorizzato
	Interruttore rimovibile in vuoto o in gas	Sganciatore di minima tensione
	Sganciatore di apertura	Sganciatore di chiusura
	Contatti ausiliari di stato dell'interruttore	
<b>Pannello</b>	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Trasformatore di corrente o sensori combinati a norme DIN
	Interblocchi meccanici	Trasformatori di tensione a norme DIN
	Sbarre	Accessori per classificazione arco interno
	Chiusura inferiore	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Sbarra di messa a terra passante	Resistenza anticondensa
		Illuminazione interna
		Interblocchi a chiave
		Blocco a lucchetti
		Ampia gamma di relè di protezione
		Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)
	Zoccolo di rialzo H = 300 mm	



## S - SBR Unità interruttore rovesciata

### Unità disponibile nella larghezza di 750 mm.

L'unità interruttore di manovra-sezionatore rovesciata rispetto all'interruttore può essere utilizzata insieme all'unità risalita cavi diretta. L'unità S-SBR consente l'apertura e la messa a terra dell'interruttore di manovra-sezionatore lasciando in servizio la cella cavi. Le unità standard sono dotate di un interruttore di manovra - sezionatore a 3 posizioni collegato in serie con un interruttore. L'unità è dotata di un interruttore in vuoto o in gas SF6. La cella cavi è interbloccata meccanicamente; la cella interruttore è interbloccata a chiave con l'interruttore di manovra-sezionatore. La porta dell'interruttore è interbloccata meccanicamente con la posizione di terra dell'interruttore di manovra-sezionatore per garantire la sicurezza del personale. L'unità è progettata per essere dotata di TA, sensori combinati e toroidali. In alternativa, è disponibile un interruttore con sensore di corrente e relè integrati. I pannelli sono adatti per la connessione alla rete a norma CEI 0-16.

Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
750	335 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Senza TA o TV

Un	Ir	I <sub>k</sub> (1s)	I <sub>kAp</sub> (*)	I <sub>kAp</sub> (**)
kV	A	kA	kAp	kAp
12	630	12,5/16	31,5/40	5
17	630	12,5/16	31,5/40	5
24	630	12,5/16	31,5/40	5

<sup>(\*)</sup>Potere di chiusura del sezionatore di terra a monte ESR230-U

<sup>(\*\*)</sup>Potere di chiusura del sezionatore di terra a valle ESR230-L

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
<b>Gsec interruttore di manovra-sezionatore</b>	Interruttore di manovra-sezionatore a tre posizioni	4 contatti di segnalazione chiuso - a terra
	Comando meccanico con indicatori di posizione	
	Dispositivo di presenza tensione integrato	
<b>VD4-R o HD4-R Interruttore</b>	Dispositivo di apertura con segnalazione meccanica e pulsanti di apertura e chiusura	Meccanismo di comando motorizzato
	Interruttore rimovibile in vuoto o in gas	Sganciatore di minima tensione
	Sganciatore di apertura	Sganciatore di chiusura
	Contatti ausiliari di stato dell'interruttore	
<b>Pannello</b>	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Trasformatore di corrente a norme DIN o combisensor installati nella cella sbarre
	Interblocchi meccanici	Trasformatori di corrente toroidali installati nella base della cella
	Sbarre e isolatori	Sezionatore di terra nella cella sbarre ESR230-U
	Chiusura inferiore cella cavi	Accessori per classificazione arco interno
	Sbarra di messa a terra passante	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Chiusura inferiore cella cavi	Resistenza anticondensa
		Illuminazione interna
		Lampade presenza tensione lato sbarre
		Interblocchi a chiave
		Blocco a lucchetti
		Ampia gamma di relè di protezione
		Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)
		Sfere per asta di messa a terra (CEI 0-16)
		Sezionatore di terra sui cavi ESR230-L
		Dispositivo presenza tensione lato cavi
	Interblocco a chiave lato cavi per CEI 0-16	
	Zoccolo di rialzo H = 300 mm	



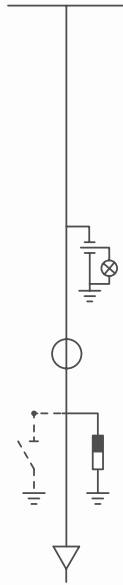
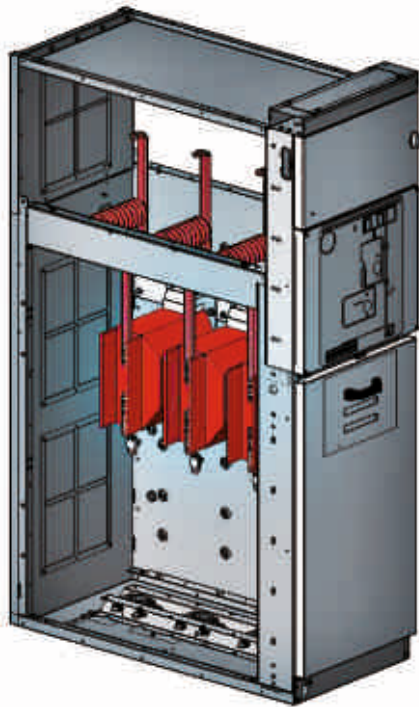
## R - DRC Unità arrivo diretto con misure e messa a terra di sbarra

Unità disponibili nelle larghezze 375 mm e 500 mm.

Per collegare i cavi direttamente alle sbarre, è disponibile un'unità risalita diretta. La porta anteriore inferiore è fissata e può essere aperta solo con un attrezzo. La porta presenta una finestra a fini di ispezione.

È possibile predisporre nell'unità da 500 mm il sezionatore di terra con pieno potere di chiusura. Esso può essere utilizzato per la messa a terra delle sbarre del quadro o del cavo di arrivo linea.

Inoltre è possibile predisporre il pannello con trasformatori di corrente o sensori combinati o trasformatori di tensione. L'unità è disponibile anche nella versione senza uscita cavi per misure (tensione) e messa a terra di sbarra.



Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
375	120 <sup>(1)</sup>
500	135 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Senza TA o TV

Un	Ir	Ik (1s)	IkAp (*)
kV	A	kA	kAp
12	630	12,5/16	31,5/40
17	630	12,5/16	31,5/40
24	630	12,5/16	31,5/40

<sup>(\*)</sup>Potere di chiusura del sezionatore di terra ES-230 N

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
Pannello	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Accessori per classificazione arco interno
	Sbarre e isolatori	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Chiusura cella cavi	Trasformatori di corrente a norme DIN o toroidali (escluso 375 mm)
	Dispositivo di presenza tensione integrato	Trasformatori di tensione a norma DIN (escluso 375 mm)
	Sbarra di messa a terra passante	Resistenza anticondensa
		Illuminazione interna
		Scaricatore di sovratensione
		Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)
		Terminali per cavi in parallelo (escluso 375 mm)
		Sezionatore di terra con pieno potere di chiusura (escluso 375 mm)
	Zoccolo di rialzo H = 300 mm	
	Supporti di fissaggio cavi	

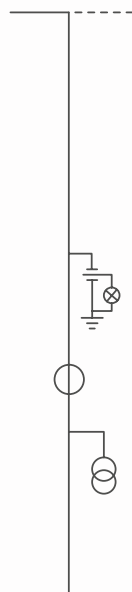
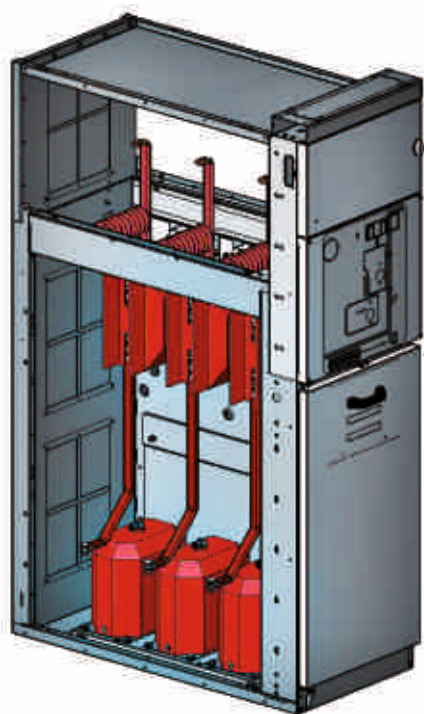
## R - DRS Unità risalita - misure

Unità disponibili nelle larghezze 375 mm e 500 mm.

L'unità risalita diretta per sezionamento, tipo R-DRS, connette la sbarra alla parte inferiore di un'unità di sezionamento con interruttore o interruttore di manovra-sezionatore.

L'unità larga 500 mm può essere utilizzata come unità misura e può ospitare 3 TA e 3 TV (i TV sono ammessi solo se l'uscita sbarre inferiore si trova a sinistra).

La porta frontale inferiore è fissata all'unità e deve essere aperta con un attrezzo. La porta presenta una finestra a fini di ispezione.



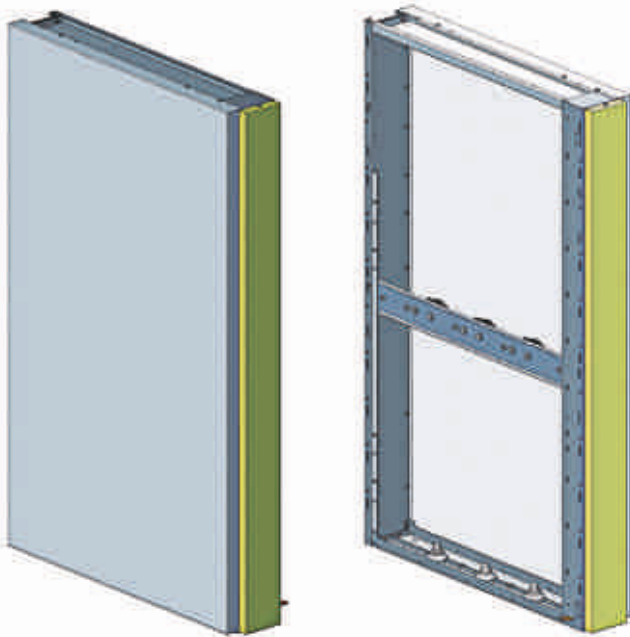
Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
375	120 <sup>(1)</sup>
500	135 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Senza TA o TV

Un	Ir	Ik (1s)
kV	A	kA
12	630	12,5/16
17	630	12,5/16
24	630	12,5/16

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
Pannello	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Accessori per classificazione arco interno
	Cella per sbarre per risalita	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Dispositivo di presenza tensione integrato	Trasformatori di corrente a norme DIN (escluso 375 mm)
	Chiusura inferiore	Trasformatori di tensione a norma DIN (escluso 375 mm)
	Sbarra di messa a terra passante	Resistenza anticondensa
		Illuminazione interna
		Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande)
	Zoccolo di rialzo H = 300 mm	



## RLC/RRC – Risalita cavi laterale, destra e sinistra

Unità disponibile nella larghezza di 190 mm. È disponibile sia per risalita cavi laterale destra (RRC) sia per risalita cavi laterale sinistra (RLC). La risalita cavi è accoppiabile ai pannelli riportati nella tabella di accoppiabilità

Dimensioni pannello	Peso
mm L x H x P	kg
190 x 1700 x 1070	80

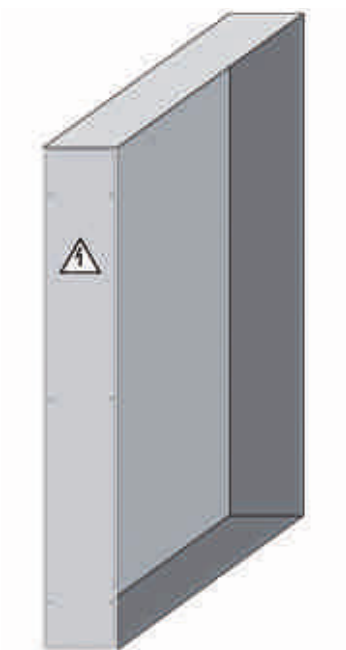
Un	Ir	Ik
kV	A	kA
12	630	12/16 (1s)
17,5	630	12/16 (1s)
24	630	12/16 (1s)

### Tabella di accoppiabilità con unità risalita cavi RRC/RLC

Unità	Risalita cavi H = 1700 mm	
	RLC	RRC
I-SDC 375	•	•
I-SDC 500	•	•
I-SDS 375 uscita sbarre sinistra	-	-
I-SDS 375 uscita sbarre destra	-	-
I-SDS 500 uscita sbarre sinistra	-	-
I-SDS 500 uscita sbarre destra	-	-
T-SFC 375	•	•
T-SFC 500	•	•
T-SFV 500	•	•
S-SBC 750	•	-
S-SBS 750 uscita sbarre destra	-	-
S-SBM 750	-	-
S-SBR 750 <sup>(*)</sup>	•	•

accoppiabilità possibile per tensioni fino a 17,5 kV

<sup>(\*)</sup> accoppiabilità possibile per tensioni fino a 24 kV



### RCU-L/RCU-R Risalita cavi laterale, sinistra e destra

Unità disponibile nella larghezza di 250 mm è disponibile sia per risalita cavi laterale sinistra (RCU-L) sia per risalita cavi laterale destra (RCU-R).

La risalita cavi è accoppiabile solo per configurazioni IP30 (senza IAC) ai pannelli riportati nella tabella di accoppiabilità.

Dimensioni pannello	Peso
mm L x H x P	kg
250 x 1700 x 1070	80

Un	Ir	Ik
kV	A	kA
12	630	12/16 (1s)
17,5	630	12/16 (1s)
24	630	12/16 (1s)

### Tabella di accoppiabilità con unità risalita cavi RCU-L/RCU-R

Unità	Risalita cavi H = 1700 mm	
	RCU-L	RCU-R
I-SDC 375	•	•
I-SDC 500	•	•
I-SDS 375 uscita sbarre sinistra	-	-
I-SDS 375 uscita sbarre destra	-	-
I-SDS 500 uscita sbarre sinistra	-	-
I-SDS 500 uscita sbarre destra	-	-
T-SFC 375	•	•
T-SFC 500	•	•
T-SFV 500	•	•
S-SBC 750	•	-
S-SBS 750 uscita sbarre destra	-	-
S-SBM 750	-	-
S-SBR 750	•	•



## Pesi (\*)

### Peso stimato delle unità base

Altezza 1700 mm per unità base con sbarre principali da 630 A e senza TA, TV o fusibili e condotto sfogo dei gas.

Larghezza (mm)	Tipo di unità (kg)													
	I-SDC	I-SDS	R-UMP	T-SFC	S-SBC	S-SBS	S-SBM	S-SBR	T-SFV	R-DRC	R-DRS	RLC	RRC	RCU-L/ RCU-R
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	80	80
375	150/160	155/165	-	155/165	-	-	-	-	-	120/130	125/135	-	-	-
500	170/180	175/185	-	175/185	-	-	-	-	175/185	135/145	140/150	-	-	-
750	-	-	200	-	335/355	355/375	390/410	335	-	-	-	-	-	-

(\*) I pesi riportati sono solo indicativi, in caso di maggiori dettagli contattare CEP

### Peso stimato dei componenti

#### Trasformatori di corrente

12/17,5 kV	22 kg
24kV	33 kg

#### Apparecchi

VD4/R-Sec	90 kg
HD4/R-Sec	105 kg
Gsec	38 kg

#### Condotti di sfogo gas (1700 mm di altezza)

Larghezza 375	14 kg
Larghezza 500	17 kg
Larghezza 750	30 kg

#### Trasformatori di tensione

12/17,5 kV	20 kg
24kV	35 kg

#### Fusibili

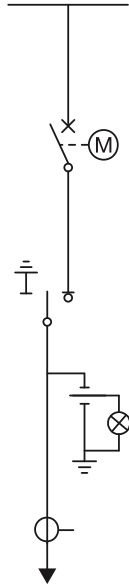
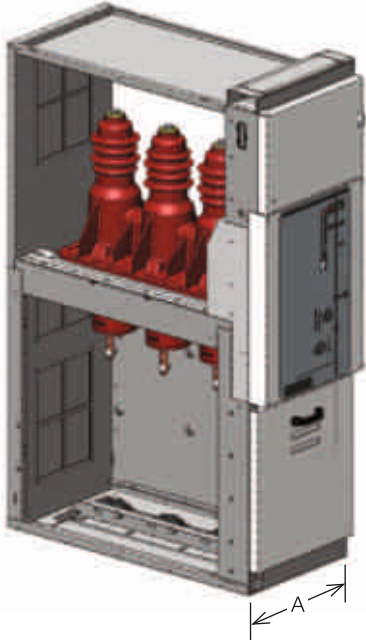
N. 3 fusibili	19 kg
---------------	-------





## Unità HBC con interruttore e sezionatore integrati

### Unità disponibili nella larghezza di 500mm



L'unità HBC è equipaggiata con l'apparecchio multifunzione HySec che integra l'interruttore in vuoto e sezionatore in gas a 3 posizioni (chiuso - sezionato - terra). L'interruttore e il sezionatore sono interbloccati meccanicamente tra loro in modo da consentire un corretto e sicuro funzionamento dell'apparecchio. La porta della cella cavi è interbloccata meccanicamente con la posizione di terra del sezionatore per garantire l'accesso in sicurezza del personale specializzato.

Grazie all'apparecchio HySec l'unità HBC può essere utilizzata sia come arrivo linea che come partenza per la protezione di trasformatori e moto.

L'unità HBC può essere quindi utilizzata come connessione alla rete elettrica in quanto conforme alla norma CEI 0-16. L'unità è progettata per essere dotata di TA di tipo toroidali e DIN, sensori combinati, TV di tipo DIN e scaricatori.

Larghezza pannello	Peso (kg)
mm	H = 1700 mm
500	250 <sup>(1)</sup>

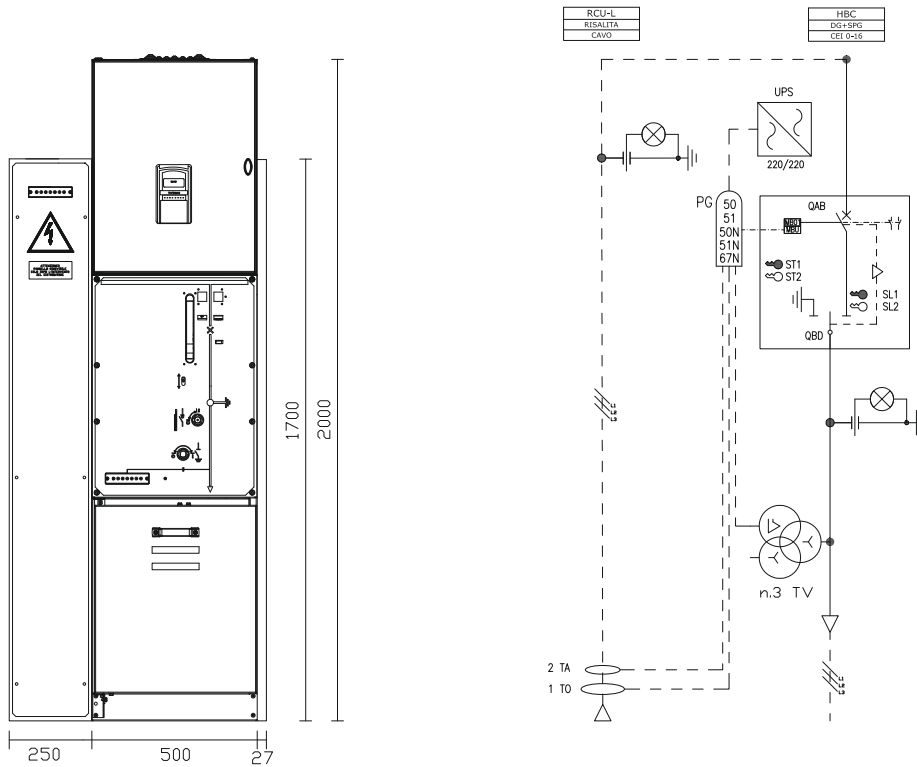
<sup>(1)</sup> Senza TA o TV

Un	Ir	Ik
kV	A	kA
12	630	12,5/16 (1 s)
17,5	630	12,5/16 (1 s)
24	630	12,5/16 (1 s)

Riferimento	Dotazione di serie	Principali accessori
<b>HySec: apparecchio multifunzione interruttore e sezionatore</b>	Sezionatore a 3 posizioni	4 contatti di segnalazione chiuso - a terra per il sezionatore
	Comando meccanico con indicatori di posizione	Manometro digitale o analogico con contatti di allarme opzionali
	Dispositivo di presenza tensione integrato	Meccanismo di comando motorizzato per l'interruttore
	Dispositivo di apertura con segnalazione meccanica e pulsanti di apertura e chiusura	
	Interruttore in vuoto con bobina di apertura	
	Interblocco meccanico tra interruttore e sezionatore	
<b>Pannello</b>	Cella circuiti ausiliari standard integrata	Trasformatore di corrente (a norma DIN o toroidale) o sensori combinati a norme DIN
	Interblocchi meccanici	Trasformatore di tensione a norme DIN (12-17,5 kV)
	Sbarre	Accessori per classificazione arco interno
	Chiusura della cella cavi	Canaletta per passaggio cavi ausiliari
	Sbarra di messa a terra passante	Resistenza anti-condensa
		Illuminazione interna
		Ampia gamma di relè di protezione
		Interblocchi a chiave
		Blocco a lucchetti
		Scaricatori di sovratensione
		Terminali per cavi in parallelo
		Cella bassa tensione wide (larga) e big (grande) <sup>(1)</sup>
		Zoccolo di rialzo H = 300 mm
	Supporti per fissaggio cavi	
	Dispositivo presenza tensione lato sbarre	

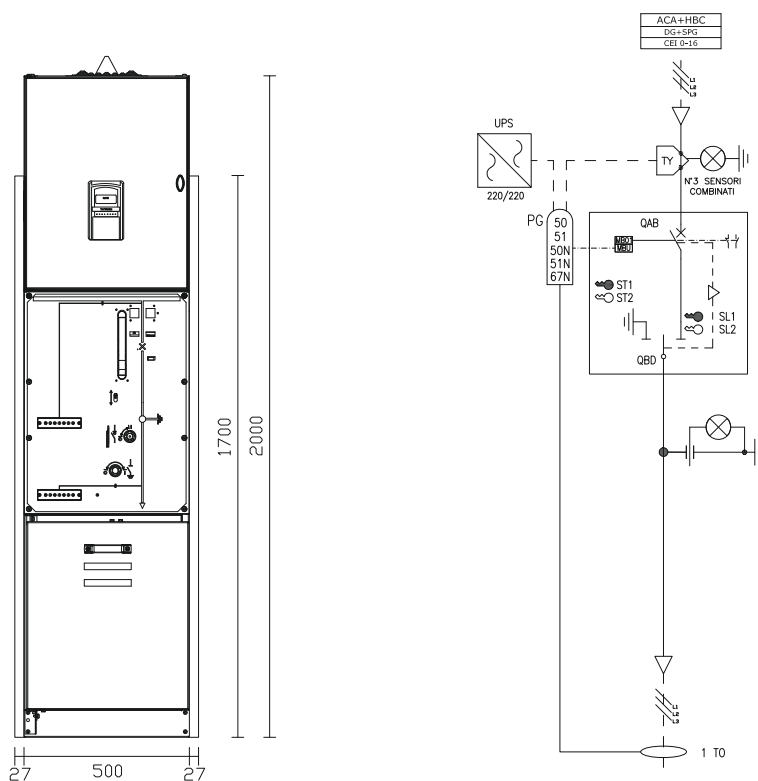
<sup>(1)</sup> Non disponibile per pannelli H = 2000 mm

### Soluzione dispositivo generale con risalita cavi



La risalita cavi si può avere sia a destra che a sinistra.

### Soluzione dispositivo generale con arrivo cavi dall'alto





# 3. Componenti principali

## Interruttore rimovibile in vuoto VD4/R-Sec

### Norma IEC 62271-100

L'interruttore in vuoto VD4/R-Sec è stato progettato specificatamente per il quadro UniCel. La capacità dell'interruttore è sufficiente per far fronte a qualsiasi condizione derivante sia dalla manovra dell'apparecchiatura che dai componenti del sistema in normali condizioni di esercizio e in condizioni di guasto.

L'impiego degli interruttori in vuoto presenta particolari vantaggi nei sistemi di potenza dove sono richieste frequenti manovre con correnti d'esercizio normali. Gli interruttori in vuoto VD4/R sono dotati di un comando a molla ad accumulo di energia idoneo per la normale sequenza di manovre oltre che per la sequenza di richiusura automatica (O-0,3s-CO-15s-CO). Presentano un'affidabilità di funzionamento elevata e una lunga durata.

I poli dell'interruttore includono ampole in vuoto installate in isolatori tubolari in resina epossidica.

### Tecnica d'interruzione

Il processo di interruzione di corrente in un interruttore in vuoto differisce da quello di tutti gli altri interruttori, che utilizzano come mezzo di estinzione dell'arco olio o gas. Dopo la separazione dei contatti che conducono la corrente, il materiale del contatto deve generare autonomamente i vettori di carica necessari per far passare la corrente attraverso il vuoto per lo zero naturale. Per le correnti normali fino a circa 10 kA, questo effetto è descritto come un "arco diffuso in vuoto". Senza misure speciali si verifica la contrazione dell'arco diffuso in vuoto ai livelli più alti, determinando il surriscaldamento e l'erosione generale dei contatti.

Questi effetti vengono evitati dal movimento forzato magneticamente dell'arco al plasma, causato dalla geometria a spirale dei contatti. Poiché nel vuoto è possibile raggiungere un'elevata rigidità dielettrica, perfino con distanze minime, l'interru-

zione del circuito è garantita anche quando la separazione dei contatti avviene pochi millisecondi prima del passaggio della corrente per lo zero naturale.

La particolare geometria dei contatti e del materiale utilizzato, nonché la ridotta permanenza e la bassa tensione dell'arco, garantiscono un'usura minima dei contatti e una lunga durata. Il vuoto impedisce inoltre la loro ossidazione e contaminazione.

### Dotazione standard

- 1 Pulsante di chiusura
- 2 Pulsante di apertura
- 3 Contamanovre
- 4 Indicatori meccanici di apertura/chiusura dell'interruttore
- 5 Leva manuale per carica molle
- 6 Indicatore meccanico stato carico/scarico delle molle di chiusura
- 7 **Kit 1:** gruppo di cinque contatti ausiliari aperto/chiuso.  
Un = 24...250 V AC-DC
- 8 **Kit 2** sganciatore di apertura (M01); consente l'apertura remota dell'apparecchiatura.

Caratteristiche	
Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 132 - 220 - 250 V~
Un	48 - 60 - 110 - 120 - 127 - 220...240 V~ 50 Hz
Un	110 - 120 - 127 - 220 - 240 V~ 60 Hz
Limiti di funzionamento	65...120 % Un
Potenza allo spunto (Ps)	DC 200 W; AC = 200 VA
Durata dello spunto	circa 100 ms
Potenza di mantenimento (Po)	DC = 5 W; AC = 5 VA
Tempo di apertura	40...60 ms
Tensione d'isolamento	2000 V 50 Hz (per 1 min)

- 9 **Kit 3:** blocco a chiave in posizione aperta con chiavi diverse o identiche.



### Dati tecnici VD4/R-Sec

Tensione nominale		12 kV	17,5 kV	24 kV
Frequenza nominale	[Hz]	50/60	50/60	50/60
Tensione nominale di tenuta ad impulso	[kV]	75	95	125
Tensione nominale di prova a frequenza industriale	[kV]	28	38	50
Corrente nominale	[A]	630	630	630
Potere di interruzione	[kA]	12/16	12/16	12/16
Potere di chiusura	[kA]	30/40	30/40	30/40
Durata di cortocircuito	[s]	3	3	3
Interasse tra i poli	[mm]	230	230	230

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

## Comando motorizzato per la carica delle molle (MAS)

Questo dispositivo carica automaticamente le molle del comando dopo la manovra di chiusura.

Caratteristiche	
Un	24...30 - 48...60 - 110...130 - 220...250 V~
Un	100 ...130 - 220...250 V~ 50/60 Hz
Limiti di funzionamento	85-110 % Un
Potenza allo spunto (Ps)	DC = 600 W; AC = 600 VA
Potenza nominale (Pn)	DC = 200 W; AC = 200 VA
Durata dello spunto	0,2 s
Tempo di carica	6-7 s
Tensione d'isolamento	2000 V 50 Hz (per 1 min)

## Sganciatore di chiusura (MBC)

Questo sganciatore è un dispositivo elettromeccanico che, in seguito ad eccitazione di un elettromagnete, attiva la leva del comando realizzando la chiusura dell'interruttore.

Caratteristiche	
Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 132 - 220 - 250 V~
Un	48 - 60 - 110 - 120...127 - 220...240 V~ 50 Hz
Un	110 - 120 - 127 - 220 - 240 V~ 60 Hz
Limiti di funzionamento	65...120 % Un
Potenza allo spunto (Ps)	DC 200 W; AC = 200 VA
Durata dello spunto	circa 100 ms
Potenza di mantenimento (Pc)	DC = 5 W; AC = 5 VA
Tempo di chiusura	40...80 ms
Tensione d'isolamento	2000 V 50 Hz (per 1 min)

## Accessori dell'interruttore in vuoto

### Sganciatore di apertura supplementare (MB02)

Questo sganciatore è un dispositivo elettromeccanico che, in seguito ad eccitazione di un elettromagnete, attiva la leva del comando realizzando l'apertura dell'interruttore.

Caratteristiche	
Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 132 - 220 - 250 V~
Un	48 - 60 - 110 - 120 - 127 - 220...240 V~ 50 Hz
Un	110 - 120 - 127 - 220 - 240 V~ 60 Hz
Limiti di funzionamento	65...120 % Un
Potenza allo spunto (Ps)	DC 200 W; AC = 200 VA
Durata dello spunto	circa 100 ms
Potenza di mantenimento (Pc)	DC = 5 W; AC = 5 VA
Tempo di apertura	40...60 ms
Tensione d'isolamento	2000 V 50 Hz (per 1 min)

### Sganciatore di minima tensione (MBU)

Questo sganciatore realizza l'apertura dell'interruttore in caso di brusca riduzione o interruzione della tensione di alimentazione.

Caratteristiche	
Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 - 250 V~
Un	48 - 60 - 110 - 120 - 127 - 220...240 V~ 50 Hz
Un	110 - 120...127 - 220...240 V~ 60 Hz
Limiti di funzionamento	- apertura interruttore: 35-70 % Un - chiusura interruttore: 85-110 % Un
Potenza allo spunto (Ps)	DC 200 W; AC = 200 VA
Durata dello spunto	circa 100 ms
Potenza di mantenimento (Pc)	DC = 5 W; AC = 5 VA
Tempo di apertura	60...80 ms
Tensione d'isolamento	2000 V 50 Hz (per 1 min)



## Norma IEC 62271-100

Gli interruttori di media tensione in gas SF<sub>6</sub> HD4/R-Sec, specificamente realizzati per l'installazione nelle unità UniCel, sono dotati di comando laterale destro. Utilizzano il gas SF<sub>6</sub> per estinguere l'arco elettrico e come mezzo isolante. Sono realizzati con tecnica a poli separati.

Il comando è del tipo ESH ad accumulo di energia e a sgancio libero, con manovre di apertura e chiusura indipendenti dall'azione dell'operatore. Aggiungendo accessori elettrici, è possibile il comando a distanza. La costruzione è compatta, resistente e di peso limitato. Gli interruttori HD4/R-Sec sono sistemi a pressione sigillati a vita (norme IEC 60271-1).

Il gas contenuto nei poli consente la tenuta dell'isolamento e permette di estinguere l'arco elettrico durante l'apertura dell'interruttore.

Gli interruttori HD4/R-Sec sono caratterizzati da design compatto e resistente e dal peso limitato con sistemi a pressione sigillato a vita (norme IEC 60271-1).

### Dati tecnici HD4/R-Sec

Tensione nominale		12 kV	17,5 kV	24 kV
Frequenza nominale	[Hz]	50/60	50/60	50/60
Tensione nominale di tenuta ad impulso	[kV]	75	95	125
Tensione nominale di prova a frequenza industriale	[kV]	28	38	50
Corrente nominale	[A]	630	630	630
Potere di interruzione	[kA]	12/16	12/16	12/16
Potere di chiusura	[kA]	30/40	30/40	30/40
Durata di cortocircuito	[s]	3	3	3
Interasse tra i poli	[mm]	230	230	230

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

## Tecnica d'interruzione

L'SF<sub>6</sub> è un gas inerte con eccellenti proprietà isolanti. Grazie alla sua speciale stabilità termica e chimica, l'SF<sub>6</sub> mantiene le proprie caratteristiche a lungo termine, garantendo un elevato grado di affidabilità degli interruttori.

L'effetto di generazione e raffreddamento del gas SF<sub>6</sub> e la speciale forma dei contatti, estinguono gradualmente l'arco elettrici

## Interruttore rimovibile in gas HD4/R-Sec

co e ripristinano rapidamente le proprietà dielettriche, senza riaccensione. Questo processo determina valori di massima tensione molto bassi e una breve durata dell'arco. Queste caratteristiche rendono gli interruttori HD4/R-Sec ideali per l'impiego in sottostazioni di distribuzione MT.

### Dotazione standard

- 1 Pulsante di chiusura
- 2 Pulsante di apertura
- 3 Contamanovre
- 4 Indicatori meccanici di apertura/chiusura dell'interruttore
- 5 Leva manuale per carica molle
- 6 Indicatore meccanico stato carico/scarico delle molle di chiusura
- 7 **Kit 1:** gruppo di cinque contatti ausiliari aperto/chiuso. Un = 24...250 V AC-DC
- 8 **Kit 2:** sganciatore di apertura (MBO1); consente l'apertura remota dell'apparecchiatura.
- 9 **Kit 3:** blocco a chiave in posizione aperta con chiavi diverse o identiche.

### Pressostato a due livelli

- **Primo livello** intervento per bassa pressione: avviene la segnalazione quando la pressione del gas scende dal valore assoluto di 380 kPa ad un valore assoluto di 310 kPa.

#### Caratteristiche elettriche

Potenza di spunto	125 VA/W
Tensioni disponibili	24-30-48-60-110-125-132-220-250 V- 48-110-120-127-220-230-240 V 50 Hz 110-120-127-220-230-240 V 60 Hz

- **Secondo livello** intervento per pressione insufficiente: avviene la segnalazione quando la pressione del gas scende al di sotto del valore assoluto di 280 kPa.

Il pressostato deve essere richiesto al momento dell'ordinazione perché va montato e collaudato in fabbrica.

### Dispositivo di blocco dell'interruttore con spie per pressione insufficiente del gas SF<sub>6</sub>

Questo dispositivo è disponibile solo per interruttori provvisti di pressostato.

Il circuito di blocco è un'applicazione opzionale e può essere installato solo da ABB.

Sono disponibili le seguenti configurazioni:

- A** Circuito per apertura automatica dell'interruttore, con tre spie.
- B** Circuito per blocco dell'interruttore nella posizione in cui si trova, con tre spie.

### Comando motorizzato per la carica delle molle (MAS)

Questo dispositivo carica automaticamente le molle del comando dopo la manovra di chiusura.

#### Caratteristiche elettriche

Potenza di spunto	1500 VA / W
Potenza continuativa	400 VA / W
Tempo di carica	da 7 a 10 s
Tensioni disponibili	24-30-48-60-110-125-220 V— 24-30-48-60-110-120-127-220-230-240 V 50 Hz 110-120-127-220-230-240 V 60 Hz

### Sganciatore di chiusura (MBC)

Questo sganciatore è un dispositivo elettromeccanico che, in seguito ad eccitazione di un elettromagnete, attiva la leva del comando realizzando la chiusura dell'interruttore.

#### Caratteristiche elettriche

Potenza di spunto	250 VA / W
Potenza continuativa	5 VA / W
Tensioni disponibili	24-30-48-60-110-125-132-220-250 V— 24-30-48-60-110-120-127-220-230-240 V 50 Hz 110-120-127-220-230-240 V 60 Hz

## Accessori dell'interruttore in gas

### Sganciatore di apertura supplementare (MB02)

Questo sganciatore è un dispositivo elettromeccanico che, in seguito ad eccitazione di un elettromagnete, attiva la leva del comando realizzando l'apertura dell'interruttore.

#### Caratteristiche elettriche

Potenza di spunto	125 VA / W
Tensioni disponibili	24-30-48-60-110-125-132-220-250 V— 48-110-120-127-220-230-240 V 50 Hz 110-120-127-220-230-240 V 60 Hz

### Sganciatore di minima tensione (MBU)

Questo sganciatore realizza l'apertura dell'interruttore in caso di brusca riduzione o interruzione della tensione di alimentazione.

#### Caratteristiche elettriche

Potenza di spunto	250 VA / W
Potenza continuativa	5 VA / W
Tensioni disponibili	24-30-48-60-110-125-132-220-250 V— 24-48-60-110-120-127-220-230-240 V 50 Hz 110-120-127-220-230-240 V 60 Hz





## Interruttori di manovra-sezionatori in gas GSec

### Norma

**IEC 60265-1**

**IEC 62271-102**

**IEC 62271-105**

GSec è un interruttore di manovra-sezionatore a 3 posizioni isolato in gas SF<sub>6</sub>.

I contatti dell'interruttore di manovra-sezionatore sono alloggiati in un involucro realizzato con due materiali: la parte superiore è un involucro stampato in resina per garantire il livello di isolamento; la parte inferiore è realizzata in acciaio inossidabile per garantire la segregazione metallica e la messa a terra tra la cella sbarra e la cella cavi.

Questo garantisce la massima sicurezza del personale in caso di interventi nella cella linea anche con le sbarre principali sotto tensione, ad esempio per sostituire uno o più fusibili o per controllare i cavi.

L'interruttore di manovra-sezionatore può essere impiegato abbinato a fusibili, ad esempio per la protezione di trasformatori.

### Attuatore

L'attuatore GSec è accessibile direttamente dal fronte e consente una facile installazione plug and play e sostituzione degli accessori. L'attuatore GSec presenta innesti leva separati per le manovre di isolamento e messa a terra.

GSec utilizza due diversi tipi di attuatori:

– 1S - Singola molla: per le manovre di chiusura e apertura.

Può essere azionato a leva e a motore

– 2S - Doppia molla: per le manovre di chiusura e apertura.

Può essere azionato mediante pulsanti (carica delle molle tramite leva) o sganciatori di apertura e chiusura (carica delle molle tramite motore).

In caso di emergenza, entrambi gli attuatori possono essere azionati manualmente mediante una leva di manovra (1S) o pulsanti (2S), anche se dotati di comando a motore.

### Attuatore 1S - Singola molla

Questo comando consente la rapida chiusura e apertura, manuale o motorizzata, dell'interruttore di manovra-sezionatore con velocità di manovra indipendente dall'operatore. La chiusura o l'apertura viene realizzata caricando la molla (manualmente o tramite comando motorizzato) finché non supera il punto morto. Questo comando realizza inoltre la rapida chiusura manuale del sezionatore di terra con velocità di manovra indipendente dall'operatore.

### Attuatore 2S - Doppia molla

Questo comando consente la rapida chiusura manuale dell'interruttore di manovra-sezionatore con manovra indipendente dall'operatore, mediante una molla caricata finché non supera il punto morto.

Il ciclo di manovra avviene nella seguente sequenza:

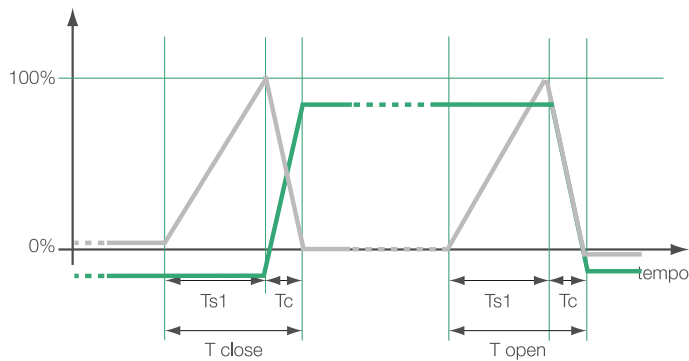
- carica delle molle di apertura e chiusura mediante leva o comando motorizzato
- chiusura dell'interruttore di manovra-sezionatore mediante pulsante o sganciatore di chiusura
- apertura dell'interruttore di manovra-sezionatore mediante pulsante o sganciatore di apertura. L'apertura può avvenire anche per l'intervento di un fusibile oppure tramite bobina di minima tensione.

L'attuatore di tipo 2 realizza inoltre la rapida chiusura manuale del sezionatore di terra con velocità di manovra indipendente dall'operatore.

Unità	Attuatori	
	1S - Singola molla	2S - Doppia molla
I-SDC, I-SDS	•	•
T-SFC, T-SFS	-	•
S-SBC, S-SBS	•	-
S-SBM	•	-
S-SBR	•	-
R-DRC, R-DRS	-	-
T-SFV	-	•

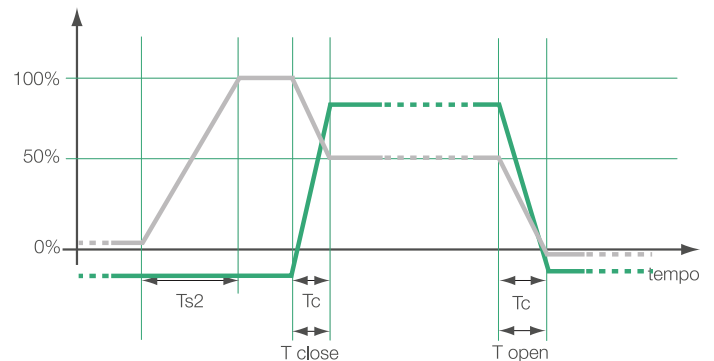
## Tempi d'intervento attuatori GSec

Diagramma di funzionamento del comando 1S - Singola molla



	Posizione del contatto di linea
	Stato della carica della molla
<b>Ts1</b>	Tempo di carica della molla - comando manuale: dipende dall'operatore - comando motorizzato = 3-4 s
<b>Tc</b>	Tempo di apertura o chiusura del contatto < 0,3 s
<b>Tclose</b>	Tempo di chiusura totale < 5 s (comando motorizzato)
<b>Topen</b>	Tempo di apertura totale < 5 s (comando motorizzato)

Diagramma di funzionamento del comando 2S - Doppia molla



	Posizione del contatto di linea
	Stato della carica delle molle
<b>Ts2</b>	Tempo di carica delle molle - comando manuale: dipende dall'operatore - comando motorizzato = 3-4 s
<b>Tc</b>	Tempo di apertura o chiusura del contatto < 0,3 s
<b>Tclose</b>	Tempo di chiusura totale < 0,3 s (comando motorizzato)
<b>Topen</b>	Tempo di apertura totale < 0,3 s (comando motorizzato)

## Controllo da remoto del GSec

Tutte le tipologie del sezionatore GSec possono essere comandate da remoto per le manovre di apertura e messa in linea. Per il comando 1S - Singola molla - il controllo da remoto è realizzato grazie al motore per la carica della molla.

Il controllo da remoto del comando 2S - Doppia molla - avviene attraverso il motore carica molle e le bobine di chiusura e di apertura. Il sistema di comando di motore e bobine può essere semplice oppure realizzato tramite un dispositivo elettronico (MOD, Motor Operating Device).

### Caratteristiche elettriche

Tensione nominale	kV	12	17,5	24
Tensione di tenuta a frequenza industriale (50-60 Hz, 1 min)				
- Fase-fase e fase-terra	kV	28	38	50
- Tra i contatti aperti	kV	32	45	60
Tensione di tenuta ad impulso atmosferico (BIL 1,2/50 µs)				
- Fase-fase e fase-terra	kVp	75	95	125
- Tra i contatti aperti	kVP	85	110	145
Frequenza nominale	Hz	50-60	50-60	50-60
Corrente nominale (40 °C)	A	630	630	630
Corrente nominale ammissibile di breve durata	kA (1s)	16	16	16
Potere di chiusura (corrente di cresta)	kAp	40	40	40
Potere di interruzione:				
- Carico attivo	A	630	630	630
- Trasformatori a vuoto	A	16	16	16
- Linee a vuoto	A	25	25	25
- Cavi a vuoto	A	50	50	50
- Circuiti ad anello	A	630	630	630

Per prestazioni maggiori contattare il nostro ufficio tecnico.

## Accessori degli interruttori di manovra-sezionatori in gas GSec



### 1. Blocchi a chiave

Consentono di bloccare ciascuna delle sedi di manovra dell'apparecchio (linea e terra) in aperto oppure in chiuso. Si possono combinare fino ad un massimo di due chiavi per la linea e due chiavi per la terra.

Sono disponibili tre tipi di chiavi: standard, Ronis e Profalux. La sede di manovra di linea dei sezionatori con comando 2S - Doppia molla non può essere bloccata in posizione chiusa.

Blocchi a chiave		Comando 1S - Singola molla	Comando 2S - Doppia molla
Linea	2 chiavi libere - 1 aperto e 1 chiuso	■	
	1 chiave libera - aperto	■	■
	1 chiave libera - chiuso	■	
Terra	2 chiavi libere - 1 aperto e 1 chiuso	■	■
	1 chiave libera - aperto	■	■
	1 chiave libera - chiuso	■	■

### 2. Predisposizione per lucchetti

Consente di alloggiare dei lucchetti per bloccare l'apparecchio nella posizione di aperto, in linea o a terra. Si possono combinare fino ad un massimo di tre lucchetti per apparecchio.

Il diametro massimo del gancio del lucchetto è 6 mm.

È presente nella fornitura standard di tutti i GSec; i lucchetti non sono forniti.

### 3. Contatti ausiliari

Consentono di segnalare a distanza la posizione dell'apparecchio. Sono disponibili 4 contatti ausiliari per la linea e 4 per la terra. Ciascun contatto può essere utilizzato come circuito normalmente chiuso (NC) o normalmente aperto (NA). Vedi schema elettrico.



Portata massima		AC	DC
Tensione	[V]	250	250
Corrente	[A]	16	0,3

### 4. Motore per comando 1S - Singola molla (-MAD)

Il motore realizza il caricamento automatico della molla del comando 1S - Singola molla per le manovre di linea.

In questo modo è possibile manovrare il sezionatore da re

		DC	DC/AC (50Hz)		
Tensione di alimentazione	[V]	24	48	110	220
Potenza richiesta	[W/VA]	90	90	90	90

moto. I tempi di chiusura ( $T_{close}$ ) e di apertura ( $T_{open}$ ) del sezionatore sono inferiori a 5 secondi. Per le modalità di alimentazione del motore vedere schema elettrico.

In caso di malfunzionamento del motore è sempre possibile manovrare il sezionatore manualmente attraverso la leva di manovra.

### 5. Motore per comando 2S - Doppia molla (-MAD)

Il motore realizza il caricamento automatico delle molle del comando 2S - Doppia molla per le manovre di linea. Grazie a questo motore e agli sganciatori di chiusura ed apertura è possibile manovrare il sezionatore da remoto. Il tempo di caricamento delle molle con il motore è inferiore a 4 secondi.

Per le modalità di alimentazione del motore vedere schema elettrico.

La motorizzazione è disponibile con le seguenti modalità:

- CCO (Charge - Close - Open) a tre fasi: il motore carica le molle del comando e poi la chiusura e la successiva apertura avvengono tramite due input (pulsanti o bobine)
- CO (Charge and close - Open) a due fasi: il motore carica le molle del comando e realizza la chiusura del sezionatore. L'apertura avviene tramite un successivo input (pulsante o bobina).

In caso di malfunzionamento del motore è sempre possibile manovrare il sezionatore manualmente attraverso la leva di manovra.

### 6. Sganciatore di apertura -MBO4 (per comando 2S - Doppia molla)

è un dispositivo elettromeccanico che, in seguito ad eccitazione di un elettromagnete, attiva l'apertura del contatto di linea dell'apparecchio. Vedi schema elettrico.

Il tempo di apertura totale dei contatti del sezionatore è di 300 ms.

		DC	DC/AC (50Hz)		
Tensione di alimentazione	[V]	24	48	110	220
Potenza richiesta	[W/VA]	260	260	260	260

### 7. Sganciatore di chiusura -MBC4 (per comando 2S - Doppia molla)

è un dispositivo elettromeccanico che, in seguito ad eccitazione di un elettromagnete, attiva la chiusura del contatto di linea dell'apparecchio. Vedi schema elettrico.

Il tempo di chiusura dei contatti del sezionatore è di 300 ms.

Caratteristiche:

		AC (50-60 Hz)	DC
Tensione di alimentazione LV	[V]	48, 60	24, 48, 60
Tensione di alimentazione HV	[V]	110-127, 220-250	110-132, 220-250
Potenza allo spunto		200 VA	200 W

### 8. Sganciatore di minima tensione -MBU (per comando 2S - Doppia molla)

Questo sganciatore realizza l'apertura del contatto di linea dell'interruttore di manovra-sezionatore quando si verifica una riduzione o interruzione nella tensione dell'alimentazione ausiliaria. Vedi schema elettrico.

Caratteristiche:

		AC (50 Hz)	DC
Tensione di alimentazione LV	[V]	48, 60	24, 48, 60
Tensione di alimentazione HV	[V]	110-132 <sup>(1)</sup> 220-250 <sup>(1)</sup>	110-132 220-250
Potenza allo spunto		150 VA	150 W
Durata dello spunto	[ms]	150	150
Potenza di mantenimento		3 VA	3 W
Limiti di intervento		35-70% della tensione nominale dell'alimentazione ausiliaria	

<sup>(1)</sup> Disponibili anche per 60 Hz

### 9. Bobina blocco inserzione leva di manovra nella sede di linea -RLE5 (per comando 1S - Singola molla)

Quando la bobina non è alimentata, un blocco meccanico impedisce di inserire la leva nella sede di manovra di linea. Vedi schema elettrico.

Questo accessorio è disponibile solo per il comando 1S - Singola molla.

Caratteristiche:

Tensione di alimentazione DC	[V]	24, 30, 48, 60, 110, 220, 240
Potenza nominale	[W]	250
Potenza continua	[W]	5
Durata allo spunto	[ms]	150

### 10. Bobina blocco inserzione leva di manovra nella sede di terra -RLE3

Quando la bobina non è alimentata, un blocco meccanico impedisce di inserire la leva nella sede di manovra del sezionatore di terra. Vedi schema elettrico.

Questo accessorio è in alternativa al blocco a chiave della sede di manovra di terra.

Caratteristiche:

		AC (50-60 Hz)	DC
Tensione di alimentazione LV	[V]	48, 60	24, 48, 60
Tensione di alimentazione HV	[V]	110-127, 220-250	110-132, 220-250
Potenza allo spunto		200 VA	200 W

### 11. Contatto di segnalazione intervento fusibili

Quando un fusibile interviene, una catena cinematica attiva un indicatore visibile dal fronte del pannello (fornitura standard per ogni GSec/T2F).

In aggiunta è possibile richiedere un contatto di segnalazione per trasmettere a distanza l'informazione di intervento del fusibile.

Il contatto può essere normalmente aperto (NA) oppure normalmente chiuso (NC). Vedi schema elettrico.

Caratteristiche:

Tensione di alimentazione DC	[V]	24, 30, 48, 60, 110, 220, 240
Potenza nominale	[W]	250
Potenza continua	[W]	5
Durata allo spunto	[ms]	150

### 12. Dispositivi di presenza tensione VPIS

I pannelli UniCel possono essere dotati di due diversi tipi di dispositivi di presenza tensione VPIS conforme alla IEC 61958. Il VPIS è composto da un dispositivo fisso installato sul quadro con prese capacitive e indicatori luminosi che forniscono agli operatori lo stato di tensione del circuito principale del quadro.

I dispositivi possono essere abbinati alla traversa con indicatori capacitivi o TA tipo DIN.







## 4. Classificazione IEC



La norma IEC 62271-200 ha introdotto nuovi aspetti riguardanti le definizioni e le classificazioni dei quadri MT.

Una delle principali modifiche introdotte da questa norma è l'eliminazione della classificazione dei quadri in blindati, compartimentali e a unità. La classificazione dei quadri è stata riesaminata tenendo conto del punto di vista dell'utilizzatore, in particolare su alcuni aspetti quali l'operatività e la manutenzione del quadro, secondo i requisiti e le aspettative di una buona gestione delle sottostazioni, dall'installazione allo smantellamento. In tale contesto, la "perdita di continuità di servizio" è stata scelta come criterio fondamentale per l'utilizzatore.

Secondo le norme aggiornate, i quadri UniCel possono essere definiti come segue:

1. Cella con accesso controllato da interblocco, contenente parti di alta tensione, progettata per essere aperta ai fini del normale funzionamento e/o della normale manutenzione, in cui l'accesso è controllato dalla configurazione integrale del quadro e delle apparecchiature di comando.
2. Cella con accesso basato su procedura, contenente parti di alta tensione, progettata per essere aperta ai fini del normale funzionamento e/o della normale manutenzione, in cui l'accesso è controllato da un'adeguata procedura associata ad un blocco.
3. Classe di continuità di servizio Le celle sbarre e cavi sono segregate fisicamente ed elettricamente. Questa categoria definisce la possibilità di aprire una cella del circuito principale tenendo sotto tensione altre celle e/o unità funzionali.
4. Classe di segregazione Apparecchiature di comando e controllo che presentano segregazioni metalliche continue, destinate ad essere messi a terra, fra le celle a libero accesso e le parti in tensione del circuito principale. Le segregazioni metalliche o le parti metalliche delle stesse devono essere collegate al punto di messa a terra dell'unità funzionale.







# 5. Tenuta all'arco interno

I guasti da arco sono estremamente rari, ma possono tuttavia verificarsi per errore umano, anomalia di funzionamento dell'apparecchiatura, decadimento dell'isolamento e altri motivi eccezionali. Nella progettazione del quadro UniCel è stata prestata particolare attenzione alla sicurezza del personale in situazioni di arco interno. Le unità del quadro presentano una resistenza meccanica estremamente elevata, in quanto sono in grado di resistere agli effetti pressori e termici causati anche dalle massime correnti d'arco interno. Il design del quadro riduce inoltre notevolmente la probabilità del verificarsi in primo luogo di un arco interno.

Il quadro UniCel è stato sottoposto alla prova di tenuta all'arco interno secondo la norma IEC 62271-200, Allegato A. In questa nuova norma le prove di tenuta all'arco interno sono meglio classificate rispetto a quanto non avveniva nella norma precedente.

La prova verifica l'efficacia della protezione del quadro nel proteggere le persone da archi interni, valutando gli effetti della pressione dinamica e gli effetti termici. UniCel soddisfa tutti e 5 i criteri di accettazione stabiliti dalla norma. Le prove di tenuta all'arco interno sono state eseguite nella cella sbarre e nella cella cavi, oltre che nell'involucro dell'interruttore di manovra-sezionatore.

UniCel offre diverse soluzioni di tenuta all'arco interno

(IAC). Tutte le soluzioni sono di classe A (solo personale autorizzato) e accessibili da diversi lati (F per lato frontale, L per laterale, R per retro) e rispetta tutti i 5 criteri della norma IEC.

A richiesta è possibile avere il quadro UniCel senza tenuta all'arco interno (No IAC).

## Classificazioni UniCel:

- No IAC\*\*
- IAC AFLR 16 kA 1s

**Per versioni superiori contattate il nostro ufficio tecnico.**

**\*ATTENZIONE:** Vietato l'accesso al retro del quadro quando in servizio.

**\*\*ATTENZIONE:** L'accesso alla stanza del quadro quando questo è in servizio è consentito solo ed esclusivamente a personale autorizzato che ha competenze specifiche sulla sicurezza elettrica in accordo alla CEI 11-27 o IEC/EN 50110.



## IAC AFLR 16 kA 1s

### Soluzione con filtri

In questa soluzione, il quadro può essere addossato alla parete (con una distanza minima di 100mm) o posizionato al centro del locale. È garantita una protezione da guasto per arco interno su 4 lati. Lo sfogo dei gas prodotti dall'arco avviene nel locale del quadro. Un'efficace struttura di assorbimento dei gas prodotti dall'arco garantisce il notevole raffreddamento e diminuzione della pressione degli stessi prima che entrino nel locale del quadro, garantendo una tenuta all'arco interno fino a 16kA per 1s.

I filtri sono già montati dietro ogni unità del quadro, pertanto non sono richiesti lavori supplementari nel sito di installazione.

**UniCel**



Componenti Elettrici e Prefabbricati

# 6. Informazioni per l'installazione

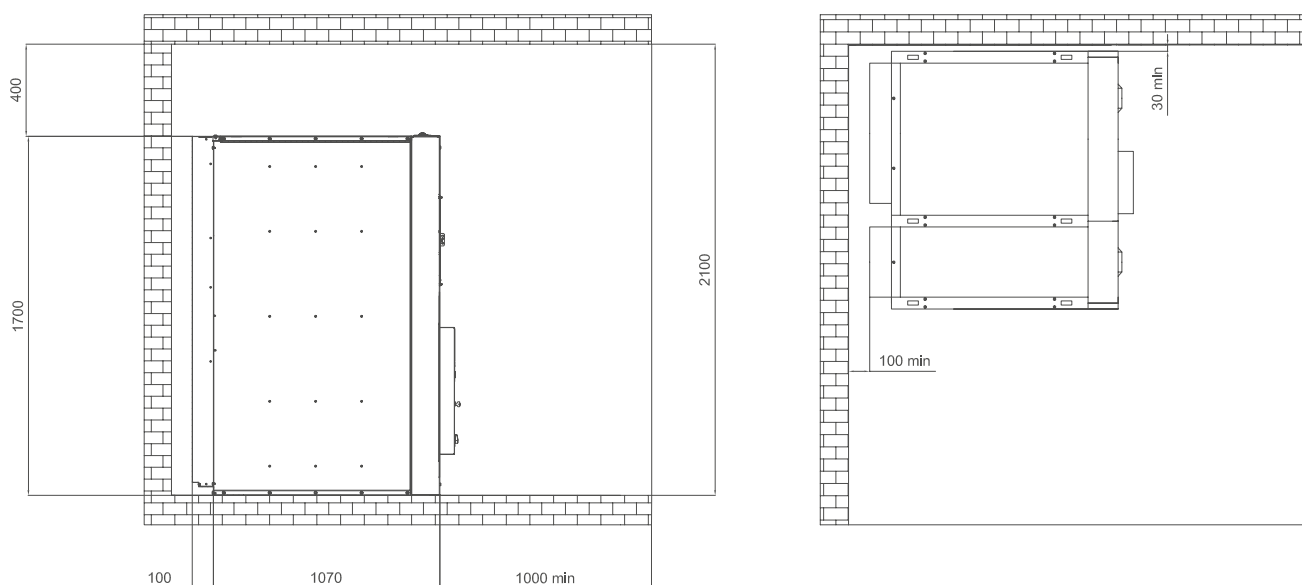
## Locale di installazione

Il locale di installazione deve essere predisposto in base alle dimensioni e alla versione del quadro.

L'osservanza delle distanze indicate garantisce il funzionamento corretto e sicuro delle apparecchiature.

Per condizioni di installazione diverse da quelle indicate, consultare Cep.

## Layout del locale



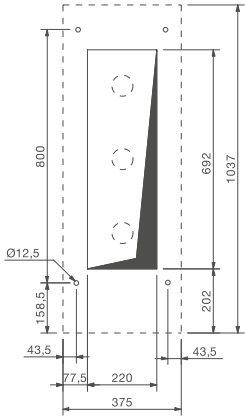
Distanze minime rispetto alle pareti del locale di installazione, soluzione IAC A-FLR 16 kA 1s con filtri montati su ogni singola unità.

<sup>1</sup>1300 mm min per pannelli con interruttore

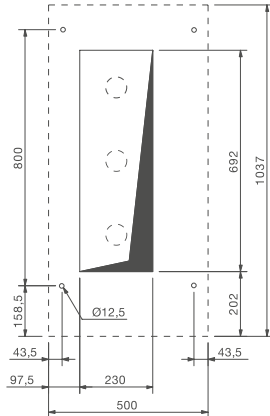
### Passaggio dei cavi e punti di fissaggio delle unità

Le seguenti figure mostrano le ubicazioni e le dimensioni dei fori di passaggio dei cavi sotto le diverse unità. Tali fori devono essere praticati prima dell'installazione del quadro. Le figure illustrano inoltre i punti di fissaggio del quadro.

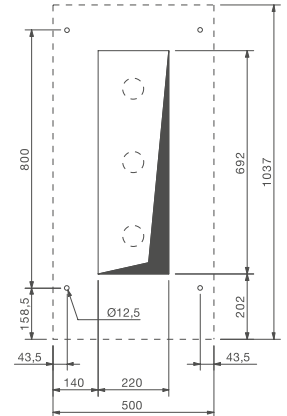
È presente un punto di fissaggio in ogni angolo dell'unità (4 per ogni unità). Le unità senza ingresso per i cavi presentano dimensioni e punti di fissaggio in base alla larghezza dell'unità. Per il fissaggio possono essere utilizzati bulloni di ancoraggio da 10 mm.



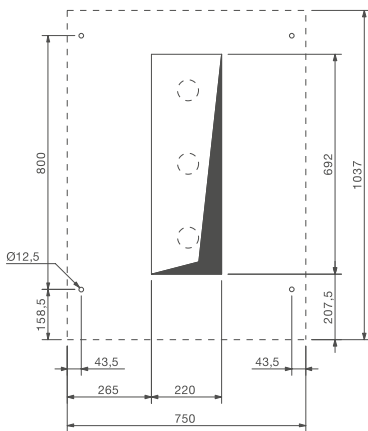
Unità larghe 375 mm



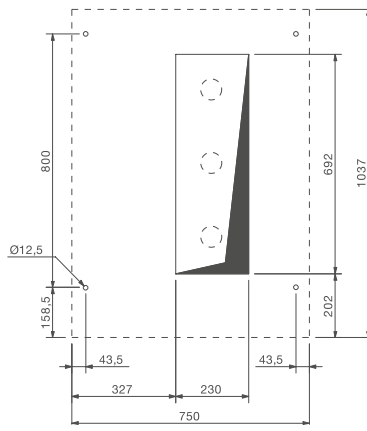
Larghezza 500 mm per unità R-DRC



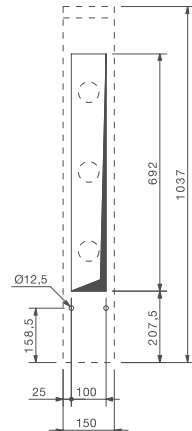
Unità larghe 500 mm



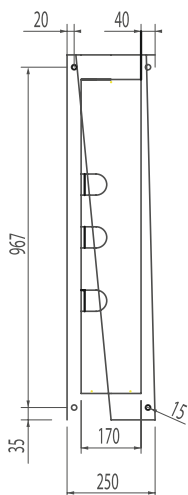
Larghezza 750 mm per unità S-SBR



Unità larghe 750 mm



Larghezza 190 mm per le unità RLC/RRC



Larghezza 250 mm per unità RCU-L/RCU-R



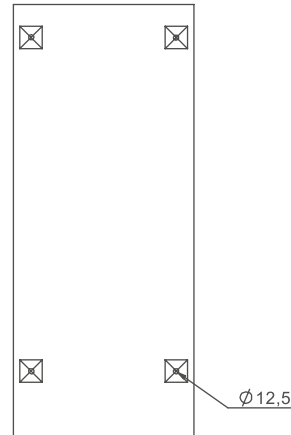
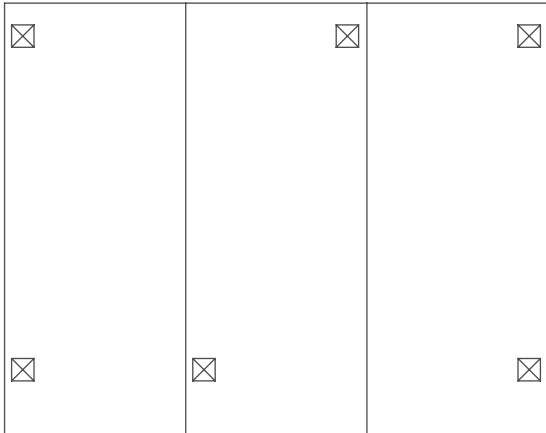
## Fondazioni

Il quadro deve essere eretto su una fondazione che soddisfi il requisito di planarità del 2x1000 rispetto alla lunghezza del quadro. Poiché è difficile realizzare una fondazione in calcestruzzo che soddisfi il suddetto requisito di planarità, si apportano opportune regolazioni mediante un telaio metallico o installando piastre di acciaio sotto gli angoli delle unità. La capacità di carico del pavimento e della fondazione deve essere anch'essa sufficiente.

Il quadro va fissato in corrispondenza dei fori sul fondo dell'unità (2 cordoli di saldatura/unità) o mediante due bulloni/unità direttamente sul pavimento.

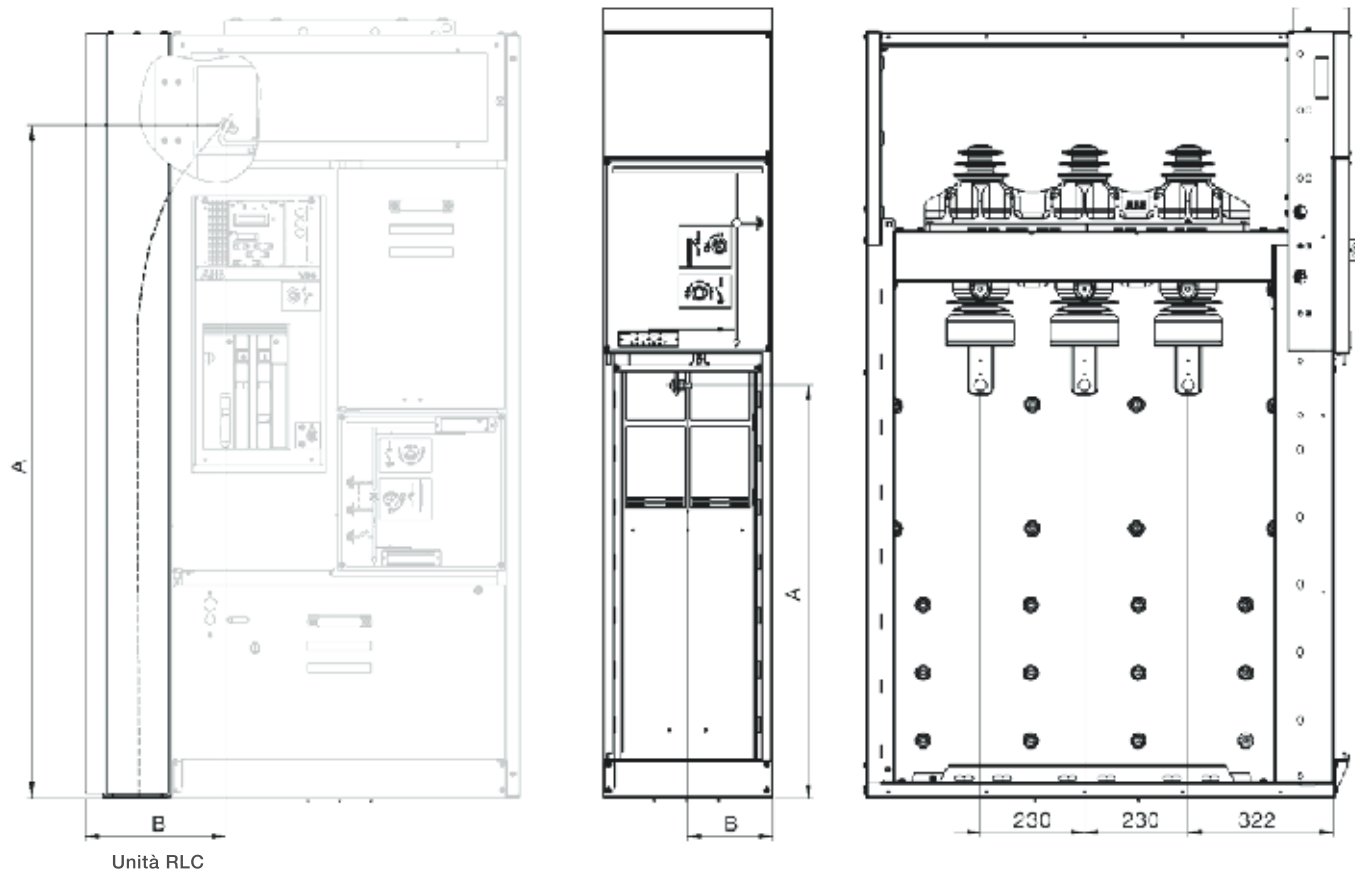
Il quadro può essere fissato su pavimento in calcestruzzo, mediante tasselli di ancoraggio, su telaio metallico e su pavimento flutuante.

Il fissaggio del quadro deve essere effettuato come viene mostrato in figura (vedi figure aggiunte).



### Posizione e lunghezze dei cavi di media tensione

Le lunghezze dei cavi di media tensione utilizzati (distanza fra le figure e la tabella riportate di seguito mostrano le il punto di collegamento del cavo e il pavimento) dipendono lunghezze e la posizione dei cavi per le diverse unità, dalle unità e dagli accessori.



### Posizione e lunghezze dei cavi di media tensione

	Dettagli	larghezza unità 190 mm		larghezza unità 375 mm		larghezza unità 500 mm		larghezza unità 750 mm	
		A (mm)	B (mm)	A (mm)	B (mm)	A (mm)	B (mm)	A (mm)	B (mm)
I-SDC	Base	-	-	915	210	915	275	-	-
	Con TA	-	-	-	-	525	275	525	275
T-SFC	Fusibile da 292 mm	-	-	600	200	600	230	-	-
	Fusibile da 442 mm	-	-	450	200	450	230	-	-
S-SBC	Base	-	-	-	-	-	-	500	310
R-DRC	Base	-	-	500	165	668	255	-	-
	Con TA	-	-	-	-	530	275	-	-
S-SBR	Base	-	-	-	-	-	-	400	390
RLC/RRC	Base	1495/1440 <sup>(2)</sup>	310/290 <sup>(2)</sup>						

<sup>(1)</sup>Con terminale cavi in opzione

<sup>(2)</sup>Distanze per pannello SBR

## Terminazioni dei cavi

- Applicate a freddo
- Utilizzabili in spazi ristretti
- Non sono necessari attrezzi speciali
- Prefabbricate per un'installazione facile e sicura
- Minima sguainatura dei cavi
- Pressione attiva
- Pochi componenti
- Lunga durata

### Aspetti generali

I cavi di potenza utilizzati per il quadro necessitano di adeguate terminazioni. Il cavo di potenza presenta un conduttore di alluminio o rame, un isolamento in materiale polimerico, una guaina isolante estrusa, una calza metallica, un'armatura (opzionale) e una guaina protettiva esterna polimerica.

Per garantire una portata di corrente sicura ed affidabile è necessario prevedere una buona connessione meccanica fra il conduttore del cavo e la sbarra. Inoltre, se il cavo è progettato con una calza metallica non comprendente rame, devono essere utilizzati speciali kit di messa a terra per una corretta gestione di eventuali correnti di guasto.

Eventuali armature del cavo devono garantire lo stesso potenziale di terra della guaina, pertanto potrebbe essere necessario utilizzare materiale di collegamento supplementare.

### Norme

Vengono soddisfatti i requisiti della norma CENELEC HD 629.1 S1.

### Applicazioni e caratteristiche

In base alla struttura del cavo, è necessario utilizzare la tipologia corretta di accessori per cavi.

Se si utilizza un cavo unipolare schermato esclusivamente con calza in rame, è sufficiente utilizzare un capocorda e una terminazione adatta alle effettive dimensioni del cavo.

Se si utilizza un cavo tripolare o un cavo schermato con nastro di rame o con foglio di alluminio oppure un cavo con armatura, è necessario impiegare materiale supplementare.

Importante quanto l'impiego del materiale corretto è la preparazione corretta del cavo.

## Collegamenti dei cavi

Pannelli	Larghezza	Quantità massima cavi	Sezione massima cavi (mm)
I-SDC	375	1 <sup>(*)</sup>	400
	500	2	300
		1	630
T-SFC	375	1	95
	500	1	95
S-SBC	750	2	300
		1	630
S-SBR	750	1	300
R-DRC	375	1 <sup>(*)</sup>	400
	500	2	300
		1	630

<sup>(\*)</sup> 2 cavi da 300 mm<sup>2</sup> @ 12 kV

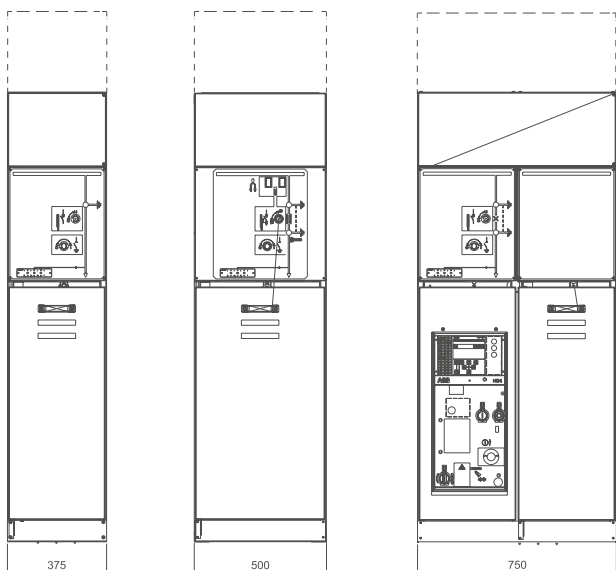




# 7. Dimensioni delle unità

I disegni hanno l'unico scopo di mostrare l'ingombro in accordo alle unità tipiche e non di raffigurare fronte quadro e sezioni.

## Vista frontale

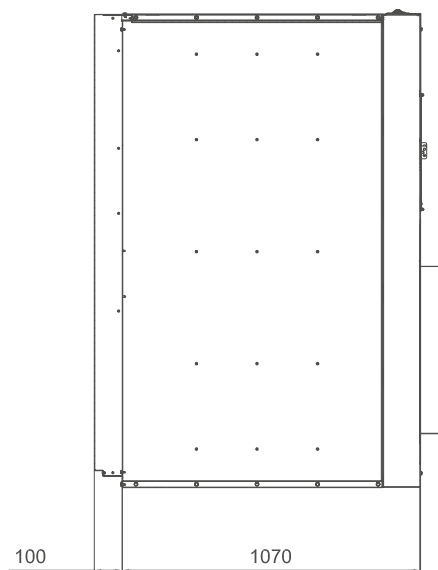


I-SDC  
I-SDS  
T-SFC  
R-DRC  
R-DRS

I-SDC  
I-SDS  
T-SFC  
T-SFV  
R-DRC  
R-DRS

S-SBC  
S-SBS  
S-SBR  
S-SBM  
R-UMP

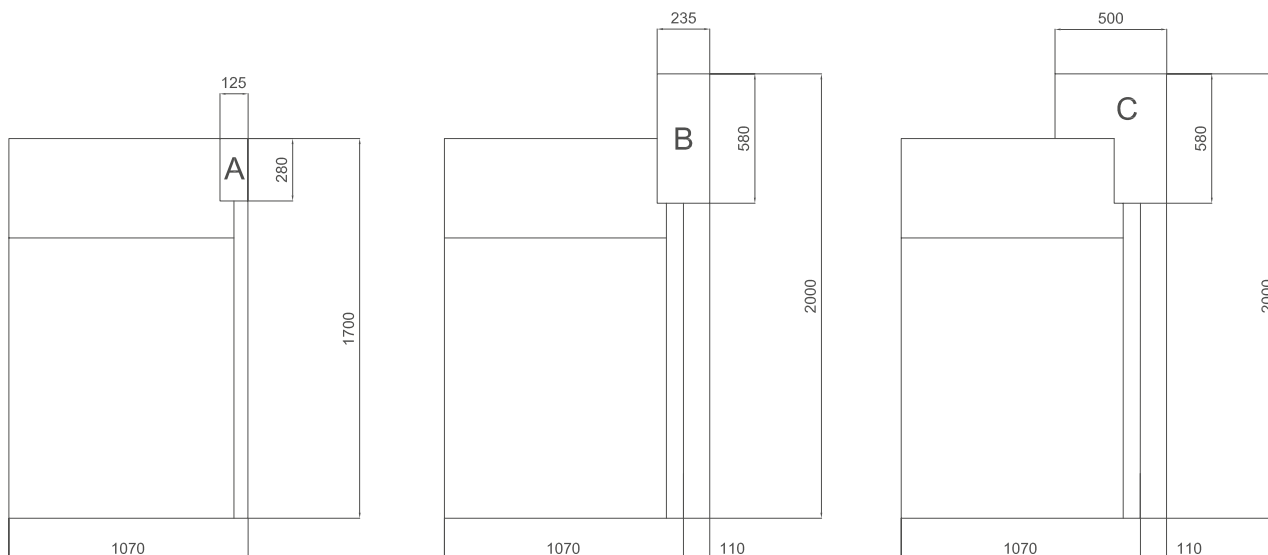
## Vista laterale IAC A-FLR 16 kA, con filtri



\*Per pannelli con interruttore rimovibile

Celle di bassa tensione disponibili

## Soluzioni per pannelli con GSec





## 8. Riciclaggio

Le attività e i processi presenti e futuri di Cep saranno sempre conformi alle norme e alla legislazione ambientale.

Cep è impegnata nello sviluppo e nella fornitura di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale, sicuri nell'uso e riciclabili, riutilizzabili o smaltibili in sicurezza.

Questi requisiti sono estesi anche ai prodotti e servizi acquistati dai fornitori e dai subappaltatori di Cep. La nostra attività di ricerca e sviluppo è focalizzata su tecnologie, sistemi e prodotti innovativi ed ecologici.

Per sostenere i suoi clienti e proteggere l'ambiente durante la manutenzione e alla fine della vita utile dei quadri, Cep offre un programma di assistenza completo, volto ad eliminare la liberazione del gas SF<sub>6</sub> nell'atmosfera.

Le unità UniCel sono prodotte in conformità ai requisiti delle norme internazionali per il sistema di gestione qualità e il sistema di gestione ambientale.

Il prodotto è sviluppato in conformità ai requisiti stabiliti dalla norma IEC 62271-200.

La seguente tabella riporta i materiali utilizzati nell'unità I-SDC da 375 mm.

### Riciclabilità

Materiale	Riciclabile	kg	%
Acciaio	Si	106,5	69
Acciaio inox	Si	5,5	3,5
Rame	Si	14	9
Ottone	Si	<0,5	<0,5
Alluminio	Si	4	3
Zinco	Si	1,5	1
Plastica	Si	4,6	3
SF <sub>6</sub>	Si	<0,5	<0,5
<b>Totale materiali riciclabili</b>		<b>132</b>	<b>87</b>
Gomma	No	<1	<0,5
Resina epossidica	No	18,5	12
<b>Totale materiali non riciclabili</b>		<b>19</b>	<b>13</b>

### Riciclaggio del gas SF<sub>6</sub>

è obbligo di Cep agevolare il riciclaggio dei prodotti alla fine della loro vita utile. Nei paesi UE e EEA deve essere rispettato il regolamento sugli F-gas.

SF<sub>6</sub> è un gas fluorurato ad effetto serra, pertanto occorre prendere precauzioni per evitare l'emissione di SF<sub>6</sub>; a tal fine, al termine della vita utile degli apparecchi, il gas serra deve essere recuperato.







# 9. Applicazioni

## Impiego dei quadri UniCel

I quadri UniCel trovano impiego nella distribuzione secondaria di media tensione. Possono essere impiegati in particolare per sottostazioni di trasformazione, per il controllo e la protezione di linee e trasformatori di potenza, nel settore dei trasporti, negli aeroporti, nei centri commerciali e nelle industrie, ecc.

Il quadro UniCel è la soluzione Cep per una rete di distribuzione completamente automatizzata. Supportato dalla tecnologia a sensori e da quella più recente a relè di protezione, il quadro soddisfa i requisiti più rigorosi in vari tipi di applicazioni.

UniCel offre un'ampia gamma di pannelli, pertanto consente di identificare la soluzione più efficace per tutte le applicazioni grazie alla combinazione delle unità disponibili.

### Sicurezza

- Indicatore di tensione integrato
- Dispositivi di interblocco
- Finestre di ispezione
- Filtri di sfogo dei gas

### Integrazione intelligente

- Dimensioni compatte
- Design modulare con componenti per varie applicazioni
- Facilità di installazione ed estensione

### Economia

- Lunga durata
- Elevata resistenza meccanica
- Costi di manutenzione ridotti
- Scarso impatto ambientale
- Manutenzione praticamente assente

### Affidabilità

- Rigorose prove per ogni unità
- Struttura robusta
- Comando estremamente duraturo e affidabile

## Uso residenziale

### Esigenze dei clienti

Le aree residenziali ricevono energia da una sottostazione di trasformazione locale.

- La sottostazione di trasformazione deve essere sicura, di dimensioni compatte e a basso impatto ambientale.
- Continuità di servizio e alimentazione stabile sono importanti fattori di progettazione per l'apparecchiatura da installare.

### Soluzioni per sottostazioni di trasformazione

La sottostazione di trasformazione è la soluzione UniCel più diffusa per reti ad anello, aree residenziali, edifici e piccole industrie.

Il design flessibile e modulare garantisce la facilità di installazione. In questo caso, i fattori chiave sono:

- Facile estendibilità
- Unità molto compatte
- Ampia gamma di soluzioni di protezione, controllo e monitoraggio.

## Distribuzione

### Esigenze dei clienti

Per rete di distribuzione s'intende l'insieme di stazioni di smistamento che alimentano, proteggono, monitorano e controllano ad esempio aree residenziali, zone industriali ed edifici di grandi dimensioni. In questo caso le priorità sono:

- Continuità di servizio ed affidabilità
- Sicurezza
- Costo del ciclo di vita
- Facilità di integrazione in reti e sistemi esistenti.

### Soluzioni leggere per sottostazioni

Le soluzioni UniCel per la distribuzione includono:

- Continuità di servizio  
Soluzioni con interruttore rimovibile ed estraibile in grado di soddisfare i requisiti più severi in termini di sicurezza del personale e affidabilità con la classe LSC2A.
- Sicurezza  
Quadri progettati e provati conformemente alle norme IEC e alla tenuta all'arco interno.
- Costo del ciclo di vita  
Soluzioni standardizzate e modularizzate, ridotti requisiti di formazione del personale e manutenzione, riduzione del numero di ricambi, facilità di manovra e rapidità di sostituzione dei componenti con conseguente diminuzione delle risorse dedicate all'impianto.
- Facilità di integrazione  
Conformità ai requisiti locali.

## Industria

### Esigenze dei clienti

I clienti delle industrie richiedono una fornitura di energia stabile, esente da fluttuazioni e ininterrotta. UniCel soddisfa specificamente i seguenti requisiti dei clienti:

- Una soluzione affidabile
- Un'ampia gamma di unità funzionali facilmente espandibili
- Sicurezza e facilità per gli operatori.

### Soluzioni ad hoc per le industrie

UniCel offre ai clienti delle industrie:

- Un design comprovato
- Un'ampia gamma di unità per configurare soluzioni in grado di soddisfare al meglio l'applicazione richiesta
- Facilità di manovra e manutenzione.

## Altre applicazioni

### Infrastrutture

L'affidabilità dell'installazione è un fattore chiave per garantire performance e sicurezza.

### Misura

A fronte della domanda di deregulation e liberalizzazione del mercato dell'elettricità, il quadro UniCel presenta soluzioni standard per applicazioni di misura.

### Generatori

Applicazioni tipiche per generatori sono gli impianti d'emergenza all'interno di ospedali, aeroporti, centri commerciali, nonché impianti di energia di back-up per serre dove l'affidabilità è un aspetto indispensabile.



# UniCel

Quadro di media tensione isolato in aria  
di distribuzione secondaria





A worker in a green t-shirt is seen from behind, working on an electrical panel. The t-shirt features the CEP logo and the text "Componenti Elettrici e Prefabbricati". The background shows a factory setting with other workers in green t-shirts.

 **cep**  
Componenti Elettrici e Prefabbricati

 **cep**  
Componenti Elettrici e Prefabbricati



Sede Legale, Stabilimenti e Uffici:  
ZONA INDUSTRIALE FEGOTTO  
91013 CALATAFIMI SEGESTA (TP)  
tel. 0924 514486 - fax 0924 040017  
[www.cepsrl.it](http://www.cepsrl.it) - [cepsrl@cepsrl.it](mailto:cepsrl@cepsrl.it)

[www.cepsrl.it](http://www.cepsrl.it)

Tenendo conto dell'evoluzione sia delle Norme sia dei materiali, le caratteristiche e le dimensioni di ingombro riportate nel presente catalogo si potranno ritenere impegnative solo dopo la conferma da parte di Cep srl.  
Due to the continuous development of Standards as well as materials, the characteristics and dimensions indicated in this catalogue must be regarded as binding only after confirmation from Cep srl.