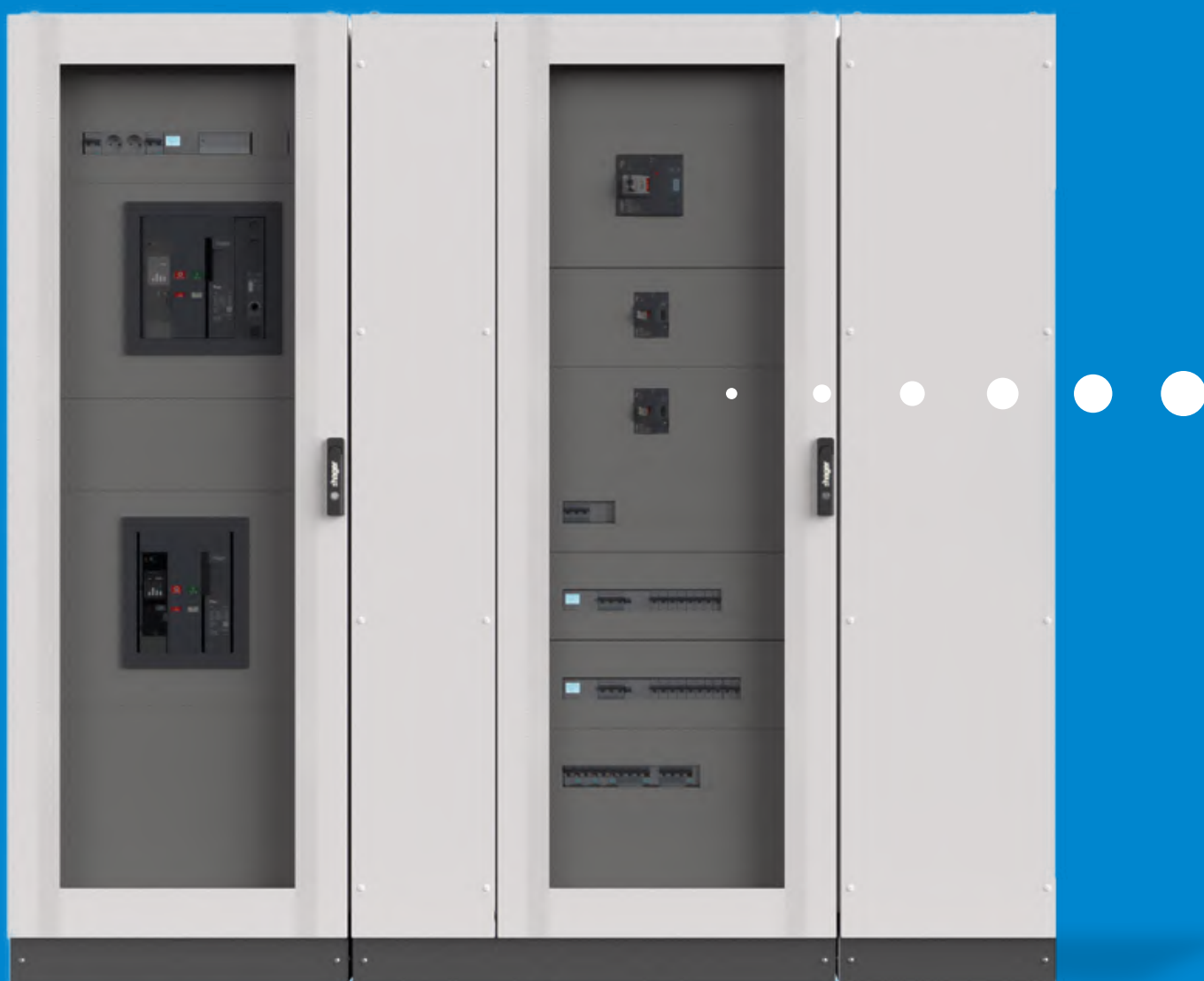


Guida alle soluzioni

quadro evo

Armadi di distribuzione principale



:hager

BOCCHIOTTI

Le informazioni tecniche contenute nella documentazione sono soggette a variazioni e aggiornamenti periodici che avverranno senza una preventiva notifica, posto che la missione di Hager Bocchiotti è quella di fornire un prodotto che sia sempre all'avanguardia, innovativo e sicuro, nell'interesse del cliente medesimo. Per tutti gli aggiornamenti delle informazioni tecniche contenute nella documentazione, si prega di consultare periodicamente il nostro sito web.

[hager.com/it](https://www.hager.com/it)



Better buildings.
Better tomorrows.

Guida alla consultazione

Caro lettore,
il nostro obiettivo è offrirti un'esperienza di consultazione di questo documento semplice ed efficace. Troverai elementi interattivi che facilitano la ricerca e consentono di accedere a contenuti di approfondimento ed una guida alle icone, utile per interpretare rapidamente le caratteristiche dei prodotti e le applicazioni.



Riferimenti di pagina interattivi

Nella versione digitale cliccando sul numero di pagina posizionato di fianco a questo simbolo puoi andare direttamente alla pagina indicata. Inoltre l'indice di questo catalogo è interattivo.



Collegamento a sito web

Scansiona il QR Code con il tuo telefono / tablet o clicca con il mouse nella versione digitale per andare direttamente alla pagina web di riferimento.



Collegamento a contenuto video

Scansiona il QR Code con il tuo telefono / tablet o clicca con il mouse nella versione digitale per guardare direttamente il contenuto video su YouTube.

Indice generale armadi di distribuzione principale quadro evo

	Pag.
Panoramica - IP30/IP31/IP55	4
Struttura - IP30/IP31/IP55	6
Scelta struttura - IP30/IP31/IP55	8
Gradi di protezione - IP30/IP31/IP55	12
Composizioni strutture - IP30/IP31/IP55	15
Kit di equipaggiamento	24
Esempi di utilizzo kit	32
Scelta sistemi barre	35
Sistemi barre	39
Posizionamento canaline	58
Circuito di protezione	59
Forme di segregazione	62
Fissaggio e pesi consentiti	79

Panoramica quadro evo

L'armadio di distribuzione come componente vitale di ogni installazione elettrica

Il quadro di distribuzione BT è ciò che rende funzionante l'impianto elettrico. Da considerare come il punto dove arriva l'energia e l'hub per la distribuzione dell'energia verso i siti applicativi, il quadro elettrico è un componente essenziale di qualsiasi impianto elettrico. Il quadro di distribuzione è vitale per la disponibilità di energia e fornisce l'ulteriore funzione di protezione contro lesioni personali e danni materiali.

Specifiche regole devono essere seguite nella progettazione, costruzione e installazione di un quadro elettrico. Queste regole sono contenute nelle norme IEC EN 61439. Lo scopo della norma è armonizzare la definizione di apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione e, in questo modo, di assicurare che tutte le apparecchiature del quadro raggiungano i livelli di performance richiesti.

Ad esempio, la norma definisce:

- le distinte responsabilità del costruttore originale che ha progettato e realizzato i componenti del quadro (in questo caso Hager) e del costruttore del quadro (quadrista che ha assemblato i componenti seguendo le indicazioni del costruttore originale)
- un punto di riferimento per la certificazione di prodotto determinando le regole per la progettazione e per la verifica.

La norma IEC EN 61439 si applica a tutti i componenti di un quadro elettrico. Quando un dispositivo è fabbricato in conformità con questa norma garantisce la massima sicurezza e affidabilità del sistema in cui è installato.

Per maggiori informazioni scansionare il QR Code



Ulteriori informazioni su quadri e armadi di distribuzione principale quadro evo, le funzioni e le opzioni di collegamento sono disponibili sul sito hager.com/it



▲ configurazione quadro evo con interruttore aperto (ACB) e interruttori scatolati (MCCB)

Armadi di distribuzione affidabili e sicuri

Hager ha effettuato una serie di test per garantire che l'armadio elettrico quadro evo abbia le seguenti caratteristiche:

- tutti i dispositivi Hager a bassa tensione sono conformi alle relative normative
- gli armadi testati sono conformi alle configurazioni previste del catalogo
- tutti i componenti meccanici ed elettrici del sistema quadro evo sono stati verificati dal costruttore originale Hager
- gli armadi testati sono anche stati verificati secondo le prove individuali.

Hager fornisce al costruttore del quadro tutto ciò che è necessario per creare armadi di distribuzione quadro evo certificati, ad es. un catalogo con le configurazioni di base per la distribuzione in bassa tensione, documentazione completa per il progetto e per il montaggio del quadro (manuale tecnico e istruzioni di montaggio) e software per il calcolo e la configurazione. È responsabilità di Hager assicurare la conformità alle norme IEC EN 61439-1 e 2 garantita da laboratori indipendenti che eseguono la verifica del progetto sulle apparecchiature fornite da Hager Bocchiotti. I certificati di conformità servono come prova della conformità dell'apparecchiatura. Hager deve garantire che le configurazioni di base siano state sottoposte anche alle prove individuali supportate dai certificati di collaudo.

I vantaggi in termini di sicurezza

- Conformità alle norme IEC EN 61439-1 e IEC EN 61439-2
- Sicurezza collaudata garantita durante l'intero ciclo di vita del quadro
- Ampliamento facile e conforme alle norme con un investimento sostenibile
- Conformità garantita alle specifiche tecniche.

quadro evo consente la realizzazione di quadri di distribuzione sicuri e ottimizzati, composti interamente da componenti Hager.

- Valori nominali ottimizzati di tutti i componenti (ad es. apparecchi, blocchi di distribuzione, sistemi barre)
- Compatibilità tra tutti i componenti
- Aggiornamento delle configurazioni del quadro di distribuzione.

Configurazione semplificata dell'armadio di distribuzione

Il sistema funzionale di quadro evo è adatto a qualsiasi tipo di quadro di distribuzione di bassa tensione fino a 4000 A e può essere utilizzato sia in ambienti commerciali che industriali.

Struttura in lamiera

Il sistema è costituito da uno o più quadri che possono essere affiancati lateralmente o accoppiati in profondità. Queste strutture fungono da base per il montaggio di pannelli e porte.

Sistema di distribuzione

La corrente è distribuita in tutto il quadro tramite barre orizzontali o verticali che si trovano a lato o sul retro dell'armadio.

Unità funzionali

Le unità funzionali comprendono una piastra di fondo specificatamente progettata per l'installazione del dispositivo e una piastra frontale che fornisce ulteriore sicurezza impedendo il contatto con le parti in tensione. Sono inoltre previste barre prefabbricate per il cablaggio, nonché accessori per l'installazione nel quadro. Le unità funzionali sono progettate secondo un approccio modulare. Sono inclusi tutti gli elementi necessari per il montaggio delle unità funzionali, oltre ad accessori per l'alimentazione e l'installazione sul posto. Tutti i componenti di quadro evo e, in particolare, tutte le parti delle unità funzionali sono state progettate in base alle caratteristiche del dispositivo e sono state testate di conseguenza. Per realizzare le forme di segregazione 2, 3 o 4, sono disponibili accessori aggiuntivi per creare segregazioni interne che impediscono il contatto con le parti in tensione e separano le unità funzionali e/o i terminali.

Armadi di distribuzione quadro evo fino a 4000 A

Caratteristiche elettriche

Tensione nominale U_n	fino a 400 V AC
Tensione nominale di impiego U_e	fino a 400 V AC
Tensione nominale di isolamento U_i	fino a 1000 V AC
Tensione nominale di tenuta ad impulso U_{imp}	fino a 12 kV
Frequenza nominale f_n	50 / 60 Hz
Corrente nominale di breve durata per 1s I_{cw}	85 kA
Corrente nominale di picco (I_{pk})	fino a 187 kA
Grado di resistenza all'impatto	IK07 per porta in vetro IK08 senza porta IK10 porta cieca
Forme interne di segregazione	1 / 2A - 2B / 3A - 3B / 4A - 4B
Normativa	IEC EN 61439-1, IEC EN 61439-2
Grado di protezione	IP30 / IP31 senza porta IP55 con porta in vetro/cieca
Profondità del quadro (dimensioni esterne)	400 / 600 / 800 mm
Larghezza del quadro (dimensioni esterne)	450 / 700 / 900 / 1000 mm
Altezza del quadro (dimensioni esterne senza zoccolo)	1900 / 2100 mm

Strutture

Caratteristiche del quadro di distribuzione

- I quadri di distribuzione possono essere installati con grado di protezione IP30 - IP31 - IP55
- La porta si apre a 120°
- Colore: RAL 9010 per la struttura, RAL 7042 per lo zoccolo
- Verniciatura: trattamento di cataforesi seguito da resina epossidica poliestere polimerizzata a caldo
- Verniciatura a polvere, finitura liscia
- Guarnizione in poliuretano su porte, pannelli posteriori e laterali
- Temperatura di stoccaggio e funzionamento da -40 °C a +80 °C.

Spessore:

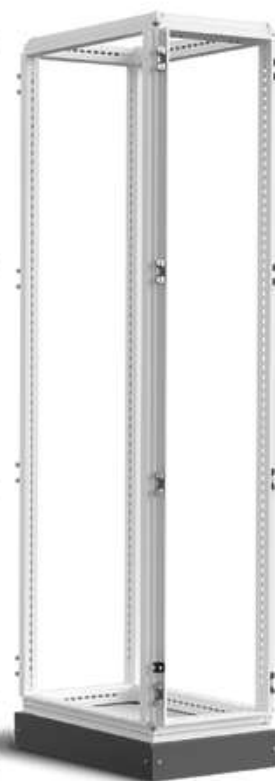
- Montanti, base e testata, porta 15 / 10 mm
- Pannello laterale profondo 400 / 600 mm 12 / 10 mm
- Pannello laterale profondo 800 mm 15 / 10 mm
- Pannello posteriore lungo 300 / 450 mm 12 / 10 mm
- Pannello posteriore lungo 700 / 900 / 1000 mm 15 / 10 mm
- Zoccolo 20 / 10 mm.



▲ strutture L 1000 mm con vano cavi / barre (700 + 300 mm)
strutture L 900 mm con vano cavi / barre (700 + 200 mm)



▲ strutture L 700 mm



▲ strutture L 450 mm

Panoramica dei componenti

Struttura larga 450 mm

La struttura larga 450 mm può essere utilizzata per l'integrazione di componenti per la distribuzione elettrica, sistemi barre o come vano cavi. La larghezza dell'armadio consente il montaggio di 10 unità modulari per fila.

Altezza [mm]	Profondità [mm]		
1900 o 2100	400	600	800



▲ scomparto cavi

Strutture larghe 700 o 900 mm

Le strutture larghe 700 o 900 mm possono essere utilizzate per integrare componenti per la distribuzione elettrica. Le larghezze dell'armadio consentono il montaggio di 24 (700) e 36 (900) unità modulari per fila.

Altezza [mm]	Profondità [mm]		
1900 o 2100	400	600	800



▲ interruttore aperto hw+ 2500 A



▲ interruttori scatolati con sistemi barre













Strutture larghe 700 o 900 mm

Le strutture larghe 700 o 900 mm possono essere utilizzate per integrare componenti per la distribuzione elettrica. Le larghezze dell'armadio consentono il montaggio di 24 (700) e 36 (900) unità modulari per fila.

Altezza [mm]	Profondità [mm]		
1900 o 2100	400	600	800










Guida alla scelta

Strutture base				Gruppi base / testata	Gruppi 4 montanti H 1900 / 2100	Montanti divisori verticali H 1900 / 2100	Montanti divisori orizzontali P 400 / 600 / 800	Zoccoli base H 100	Tetti ventilati IP30	Tetti pieni IP31	Tetti pieni IP55		
	Altezza H mm	Larghezza L mm	Profondità P mm					Angolari + Chius. largh. + Chius. prof.					
Strutture singole													
	1900 (1800) / 2100 (2000)	450 (350)	400 (300)	FN018EW	FN046EW / FN047EW	-	FX289	FN000PL + FN450PL + FN400PL	-	-	FN078E		
			600 (500)	FN020EW				FX291	FN000PL + FN450PL + FN600PL	-	-	FN080E	
			800 (700)	FN022EW				FX292	FN000PL + FN450PL + FN800PL	-	-	FN082E	
	1900 (1800) / 2100 (2000)	700 (600)	400 (300)	FN021EW	FN046EW / FN047EW	-	FX289	FN000PL + FN700PL + FN400PL	FN7040VTW	-	FN081E		
			600 (500)	FN029EW				FX291	FN000PL + FN700PL + FN600PL	FN7060VTW	FN7060RWN	FN089E	
			800 (700)	FN013EW				FX292	FN000PL + FN700PL + FN800PL	FN7080VTW	FN7080RWN	FN073E	
	1900 (1800) / 2100 (2000)	900 (800)	400 (300)	FN023EW	FN046EW / FN047EW	-	FX289	FN000PL + FN900PL + FN400PL	FN9040VTW	-	FN083E		
			600 (500)	FN031EW				FX291	FN000PL + FN900PL + FN600PL	FN9060VTW	FN9060RWN	FN091E	
			800 (700)	FN017EW				FX292	FN000PL + FN900PL + FN800PL	FN9080VTW	FN9080RWN	FN077E	
* le dimensioni tra parentesi rappresentano gli spazi interni utilizzabili													
Strutture con vano barre / cavi													
	1900 (1800) / 2100 (2000)	900 = 700 + 200 (600 + vano 100)	400 (300)	FN023EW	FN046EW / FN047EW	FN286EW / FN287EW	FX289	FN000PL + FN900PL + FN400PL	FN9040VTW	-	FN083E		
			600 (500)	FN031EW					FX291	FN000PL + FN900PL + FN600PL	FN9060VTW	FN9060RWN	FN091E
			800 (700)	FN017EW					FX292	FN000PL + FN900PL + FN800PL	FN9080VTW	FN9080RWN	FN077E
	1900 (1800) / 2100 (2000)	1000 = 700 + 300 (600 + vano 200)	400 (300)	FN024EW	FN046EW / FN047EW	FN286EW / FN287EW	FX289	FN000PL + FN1000PL + FN400PL	FN10040VTW	-	FN084E		
			600 (500)	FN032EW					FX291	FN000PL + FN1000PL + FN600PL	FN10060VTW	FN10060RWN	FN092E
			800 (700)	FN037EW					FX292	FN000PL + FN1000PL + FN800PL	FN10080VTW	FN10080RWN	FN121E
* le dimensioni tra parentesi rappresentano gli spazi interni utilizzabili													

Piastra inferiore aperta passacavo IP31	Piastra inferiore piena alluminio IP55	Piastra inferiore con pretranciature IP55	Cornici di finitura per quadri senza porta IP30	Pannelli aerati fissi per retro IP30	Pannelli ciechi fissi per fronte / retro IP55	Porte per fronte o retro in lamiera cieche IP55	Porte per fronte o retro in lamiera trasparenti IP55	Pannelli ciechi fissi per vano barre / cavi verticale	Pannelli fissi per fianco	Montanti funzionali e profili supporto pannelli frontali	Profili supporto pannelli frontali da utilizzare con montanti funzionali parziali	
												
FN4540CEW	FN4540AL	FN4540DR							FN356E/ FN357E			
FN4560CEW	FN4560AL	FN4560DR	-	-	FN216E/ FN217E	FN546E/ FN547E	-	FN216E / FN217E	FN366E/ FN367E	UC1800FB / UC2000FB	UC1600FB / UC1800FB	UC1800F / UC2000F
FN4580CEW	FN4580AL	FN4580DR							FN376E/ FN377E			
FN7040CEW	FN7040AL	FN7040DR							FN356E/ FN357E			
FN7060CEW	FN7060AL	FN7060DR	FN1970AF / FN2170AF	FN276EDW / FN277EDW	FN276E / FN277E	FN506E / FN507E	FN516E / FN517E	-	FN366E/ FN367E	UC1800FB / UC2000FB	UC1600FB / UC1800FB	UC1800F / UC2000F
FN7080CEW	FN7080AL	FN7080DR							FN376E/ FN377E			
FN9040CEW	FN9040AL	FN9040DR							FN356E/ FN357E			
FN9060CEW	FN9060AL	FN9060DR	FN1990AF / FN2190AF	FN296EDW / FN297EDW	FN296E / FN297E	FN526E / FN527E	FN536E / FN537E	-	FN366E/ FN367E	UC1800FB / UC2000FB	UC1600FB / UC1800FB	UC1800F / UC2000F
FN9080CEW	FN9080AL	FN9080DR							FN376E / FN377E			
FN9040CEW	FN9040AL	FN9040DR							FN356E/ FN357E			
FN9060CEW	FN9060AL	FN9060DR	FN1970AF / FN2170AF	FN296EDW / FN297EDW	FN296E / FN297E	FN506E / FN507E	FN516E / FN517E	FN266E / FN267E	FN366E/ FN367E	UC1800FB / UC2000FB	UC1600FB / UC1800FB	UC1800F / UC2000F
FN9080CEW	FN9080AL	FN9080DR							FN376E / FN377E			
FN10040CEW	FN10040AL	FN10040DR							FN356E/ FN357E			
FN10060CEW	FN10060AL	FN10060DR	FN1970AF / FN2170AF	FN246EDW / FN247EDW	FN246E / FN247E	FN506E / FN507E	FN516E / FN517E	FN206E / FN207E	FN366E/ FN367E	UC1800FB / UC2000FB	UC1600FB / UC1800FB	UC1800F / UC2000F
FN10080CEW	FN10080AL	FN10080DR							FN376E / FN377E			

Guida alla scelta

Accessori per strutture base			Staffe preforate (si fissano direttamente alla struttura del quadro)				
	Altezza H mm	Larghezza L mm	Profondità P mm	Staffe preforate in profondità* (a)	Staffe preforate in larghezza* (b) (c)	Squadretta fissaggio staffe preforate	
Strutture singole * le dimensioni tra parentesi rappresentano gli spazi interni utilizzabili	1900 (1800) / 2100 (2000)	450 (350)	400 (300)	UC300FU	UC350FU + UC000FU	UC000FU	
			600 (500)	UC500FU			
			800 (700)	UC700FU			
	1900 (1800) / 2100 (2000)	700 (600)	400 (300)	UC300FU	UC600FU + UC000FU	UC000FU	
			600 (500)	UC500FU			
			800 (700)	UC700FU			
	1900 (1800) / 2100 (2000)	900 (800)	400 (300)	UC300FU	UC800FU + UC000FU	UC000FU	
			600 (500)	UC500FU			
			800 (700)	UC700FU			
Strutture con vano barre / cavi * le dimensioni tra parentesi rappresentano gli spazi interni utilizzabili	1900 (1800) / 2100 (2000)	900 = 700 + 200 (600 + vano 100)	400 (300)	UC300FU	Scomparto equipaggiabile (L): UC600FU + UC000FU Vano barre / cavi (I): UC200FU + UC000FU	UC000FU	
			600 (500)	UC500FU			
			800 (700)	UC700FU			
	1900 (1800) / 2100 (2000)	1000 = 700 + 300 (600 + vano 200)	400 (300)	UC300FU	Scomparto equipaggiabile (L): UC600FU + UC000FU Vano barre / cavi (I): UC200FU + UC000FU	UC000FU	
			600 (500)	UC500FU			
			800 (700)	UC700FU			
	Accessori di completamento						
	Golfari di sollevamento per quadri (kit 2 pz) FZ767	Kit accoppiamento zoccoli base FN430E	Tasca portaschema in lamiera / buste portaschema tasca portasch. lamiera FZ795D busta portaschemi FZ794	Arresto a porta aperta FN952	Maniglia rotativa Hager: piombabile (ricambio) FZ537		

Accoppiamento di due strutture in larghezza (affiancamento)				Accoppiamento di due strutture in profondità				
Elementi per accoppiamento laterale (kit 4 pz)	Flange di copertura	Guarnizione adesiva (L = 10 m)	Golfari di sollevamento per quadri accoppiati	Flange di copertura	Elementi per accoppiamento laterale (kit 4 pz)	Elementi per accoppiamento in profondità (kit 4 pz)	Guarnizione adesiva (L = 10 m)	Golfari di sollevamento per quadri accoppiati
								
FN950	FN942E							
FN950 (x2)	FN943E FN944E	FN951	FZ760E	FN946E	FN950	FN954E	FN951	FZ760E
FN950	FN942E							
FN950 (x2)	FN943E FN944E	FN951	FZ760E	FN947E	FN950	FN954E	FN951	FZ760E
FN950	FN942E							
FN950 (x2)	FN943E FN944E	FN951	FZ760E	FN948E	FN950	FN954E	FN951	FZ760E
FN950	FN942E							
FN950 (x2)	FN943E FN944E	FN951	FZ760E	FN948E	FN950	FN954E	FN951	FZ760E
FN950	FN942E							
FN950 (x2)	FN943E FN944E	FN951	FZ760E	FN949E	FN950	FN954E	FN951	FZ760E

Serrature a chiave
per maniglia rotativa FZ537



serr. tipo n° 1242E	FZ508
serr. tipo n° 405	FZ519
serr. tipo n° 455	FZ520
serr. tipo n° E333	FL98Z

Serrature a inserto
per maniglia rotativa FZ537



quadro 8 x 8 mm	FL76Z
doppia aletta 3 mm	FL75Z
triangolo 8 mm	FL74Z

Piastre passacavi cieche per pannelli con pretranciatore per base / testata

Lamiera di acciaio senza pretranci Alluminio senza pretranci Plastica (stagne) senza pretranci Equipaggiata con coni in gomma per entrata cavi



FZ422	FZ402AL	FZ404	FZ402
--------------	----------------	--------------	--------------

Gradi di protezione

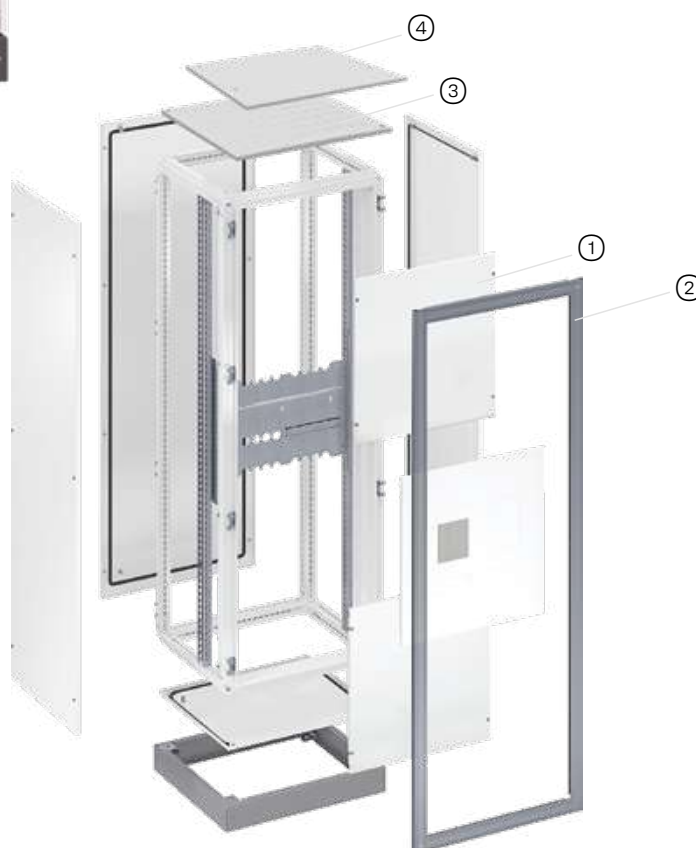
Grado di protezione IP30

Nella versione IP30 gli armadi quadro evo vengono utilizzati senza porta.
La resistenza all'urto è IK08. Per raggiungere i valori massimi di dissipazione termica dichiarati per la versione IP30, è necessario migliorare ulteriormente la ventilazione naturale.

Per ottenere la ventilazione necessaria, seguire le istruzioni seguenti: nella parte inferiore dell'armadio è possibile posizionare dei pannelli aerati per consentire l'ingresso di aria e nella parte superiore un tetto ventilato per garantire una maggiore dissipazione termica all'interno dell'armadio.



▲ armadio IP30 da completare
con pannelli modulari e
cornici di finitura

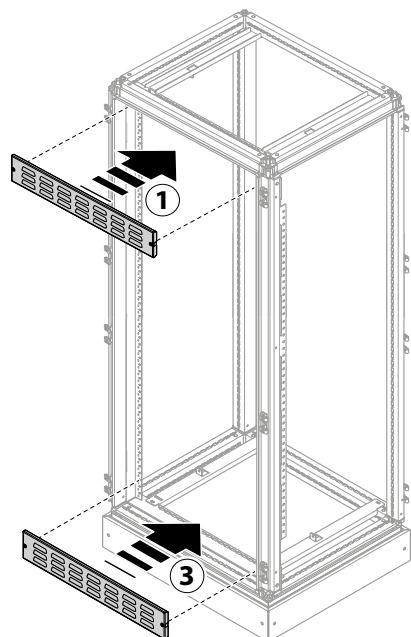


Legenda

- ① pannello modulare
- ② cornice IP30
- ③ tetto ventilato IP30
- ④ tetto pieno IP31

Grado di protezione IP30

Pannelli frontali con gelosie



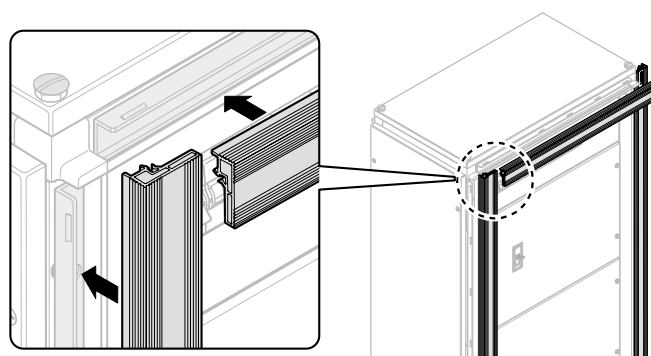
Legenda

① ③ pannelli frontali con gelosie

▲ esempio codice

UC6010PL
pannello frontale con gelosie, sistema quadro 600 x 100 mm

Cornici di finitura IP30



▲ esempio codice

FN1970AF
cornice IP30 quadro evo B 700 x H 1900 mm

Tetto ventilato IP30, tetto pieno IP31 e pannello di aerazione

Per garantire un maggior ricircolo di aria, possono essere installati pannelli di aerazione nella parte inferiore e tetti ventilati nella parte superiore.



▲ esempio codice

FN7060VTW
tetto ventilato IP30 con forature per permettere una maggiore dissipazione termica all'interno del quadro L 700 x P 600 mm



▲ esempio codice

FN7060RWN
tetto pieno IP31 da sovrapporre a tetto ventilato, presenta uno spoiler per proteggere frontalmente le apparecchiature L 700 x P 600 mm

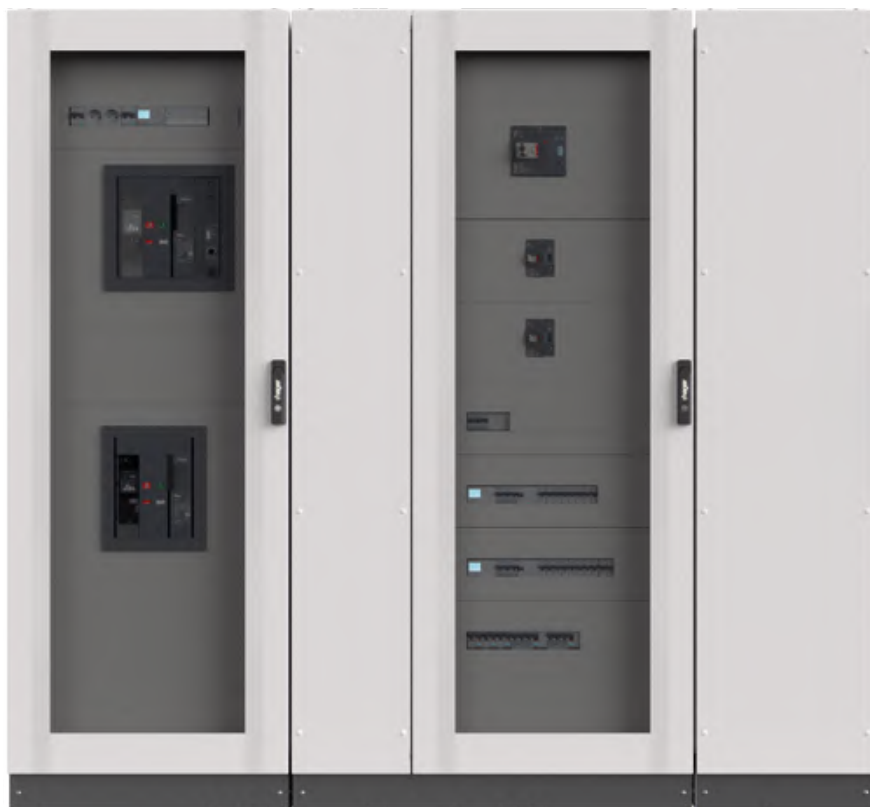
Gradi di protezione

Grado di protezione IP55

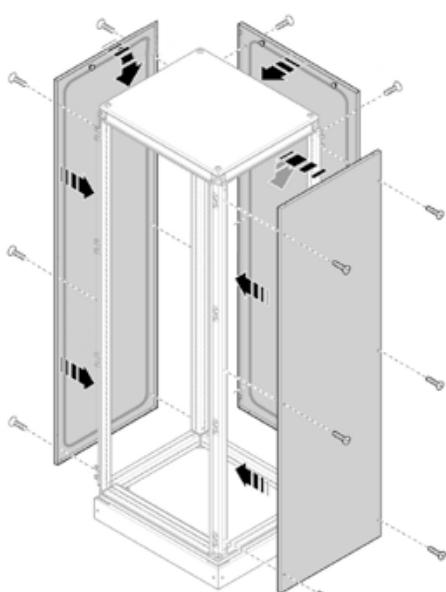
Per ottenere la protezione IP55, per la struttura dell'armadio devono essere utilizzati i pannelli laterali, i pannelli posteriori e una porta con guarnizione cieca o trasparente.

Nella versione IP55 gli armadi di distribuzione quadro evo hanno una resistenza all'urto IK10 e la serratura è un triangolo da 7 mm.

Le cerniere premontate su entrambi i lati dei montanti consentono di invertire l'apertura della porta.



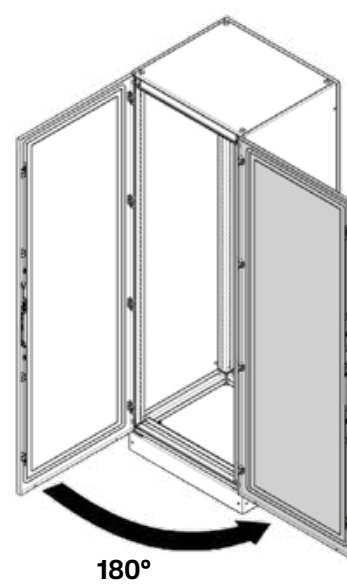
▲ esempio di quadro evo in versione IP55



▲ esempio codice
 FN366E
pannello fisso per fianco
P 600 x H 1900 mm
quadro evo



▲ esempio codice
 FN276E
pannello fisso per retro / fronte
L 700 x H 1900 mm RAL 9010
quadro evo



▲ esempio codici
 FN506E / FN516E
porta cieca / trasparente reversibile

Composizioni strutture

Sono disponibili diverse opzioni di dimensioni in termini di profondità, larghezza e altezza. Il quadro è un prodotto componibile "flat-pack" con possibilità di assemblaggio in diverse configurazioni.

Esempio di una struttura con il vano per i cavi sul lato destro

Il pannello è sempre sul fronte, il che aiuta a determinare il lato del vano cavi.

Si inizia dalla base con l'installazione dello zoccolo, previo montaggio della piastra di copertura. Gli angolari dello zoccolo sono dotati di perni che si inseriscono nei fori sulla base, a prescindere dalla direzione.

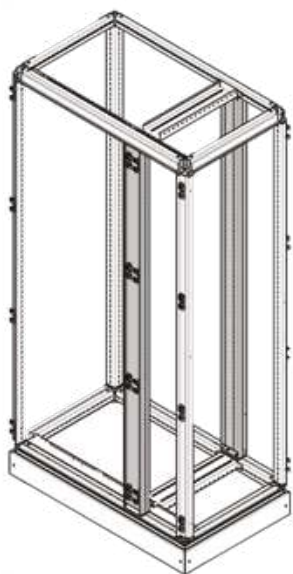
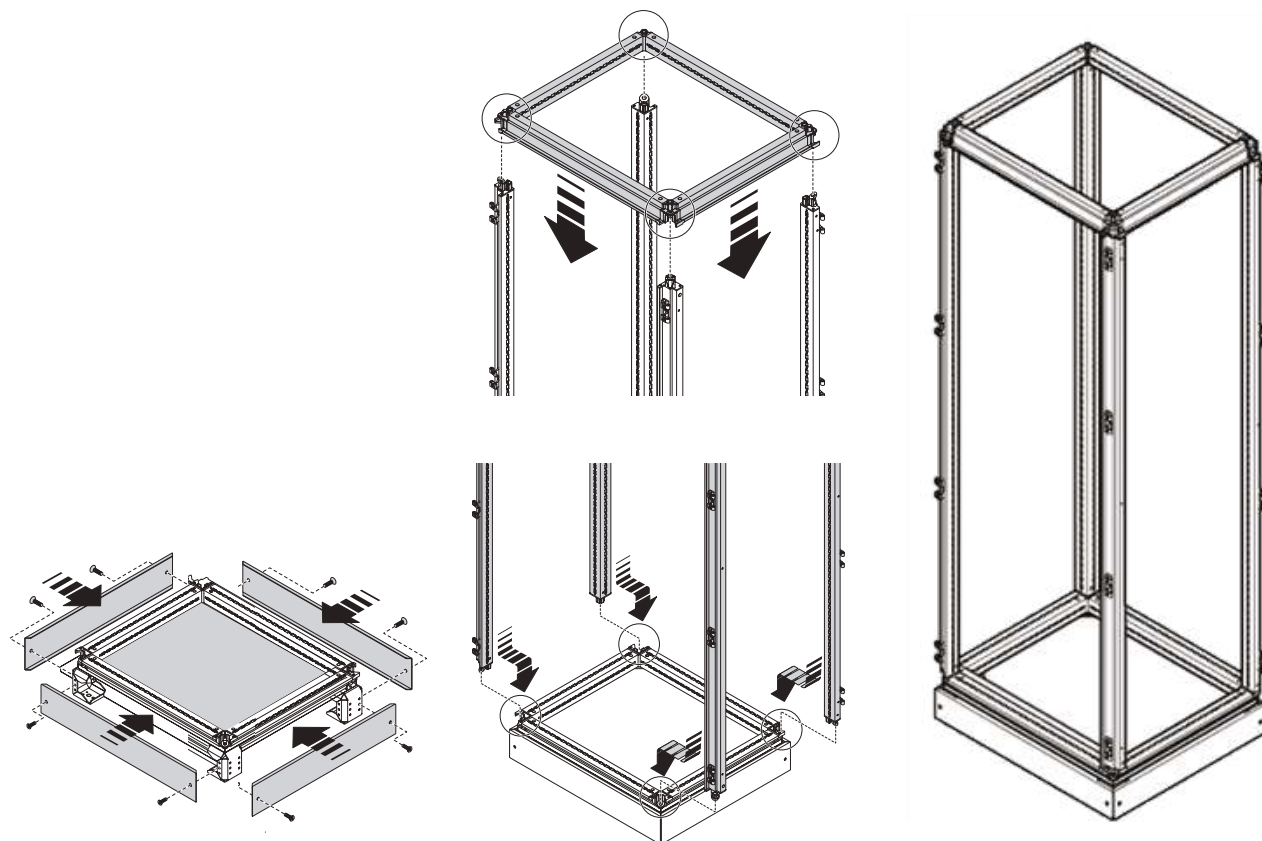
Grazie alle procedure a prova di errore, i montanti non possono essere installati in modo errato.

Pertanto il corretto senso di montaggio è assicurato. È possibile installare montanti verticali aggiuntivi per dividere il quadro in due scomparti, il più piccolo per i cavi o per la barra collettiva di terra.

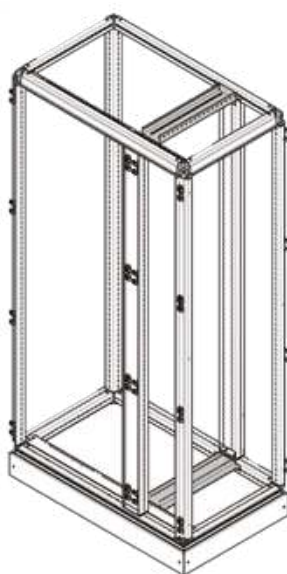
Esempio di montaggio

Suggerimento: non serrare subito completamente le viti nel telaio per facilitare il montaggio secondo la seguente sequenza.

1. Inserire i dadi ad alette nella posizione del montante e nelle linee dei fori
2. Posizionare prima la guarnizione e premontare le viti
3. A questo punto, dal basso verso l'alto, far scorrere i montanti in posizione
4. A montaggio ultimato, serrare tutte le viti.



▲ esempio codice
FN286EW
montante divisorio verticale
H 1900



▲ esempio codice
FX291
montante divisorio orizzontale
dimensioni P 600 mm RAL 7035
quadro evo / venezia



- ▲ esempio codici
FN029EW
gruppo base / testata L 700 x P 600 mm
- FN046EW
gruppo kit 4 montanti H 1900 mm
- FN000PL + FN700PL + FN600PL
angolari + chius. largh. + chius. prof.
H 100 mm - L 700 x P 600 mm RAL 7042
quadro evo
- FN7060CEW
piastra passacavi aperta
L 700 x P 600 mm RAL 9010 - quadro evo

Guarda il video tutorial su come assemblare il quadro



Composizioni strutture

Assemblaggio dei pannelli e delle porte Assemblaggio dei pannelli fissi per retro o fronte

I pannelli laterali e posteriori dell'armadio possono essere preposizionati mediante supporti in plastica, cosa che permette l'assemblaggio ad opera di una sola persona. I pannelli vengono fissati dall'esterno con delle viti.



▲ esempio codici

FN089E

pannello cieco per base / testata

L 700 x P 600 mm RAL 9010 - quadro evo

FN366E

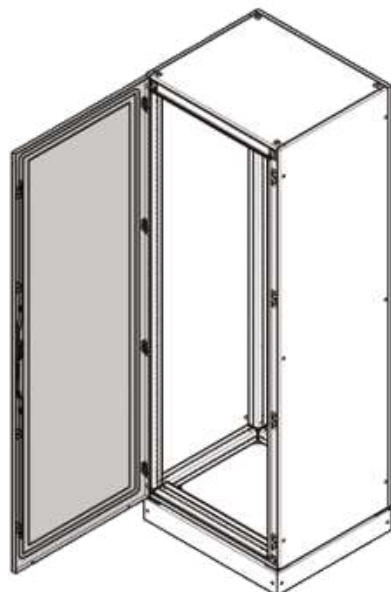
pannello fisso per fianco

P 600 x H 1900 mm - quadro evo

FN276E

pannello fisso cieco per retro / fronte

H 700 x L 1900 mm RAL 9010 - quadro evo



▲ esempio codici

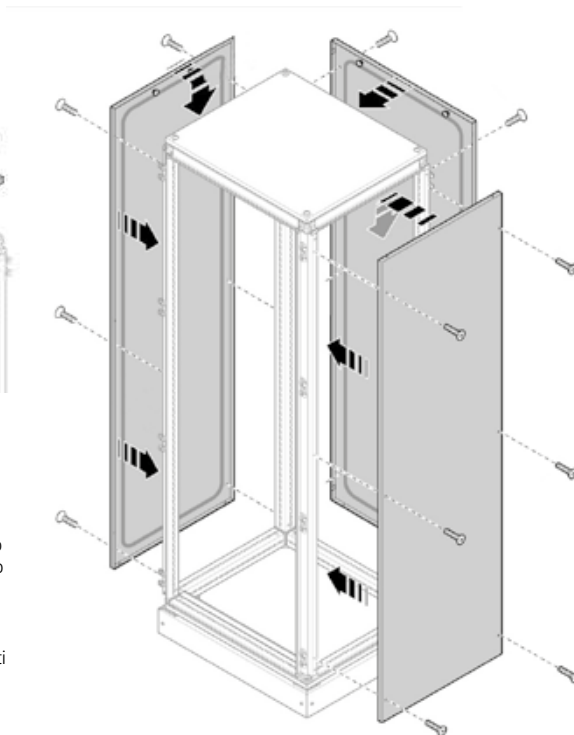
FN506E / FN516E

porta cieca / trasparente reversibile

H 1900 x L 700 mm

Assemblaggio delle porte

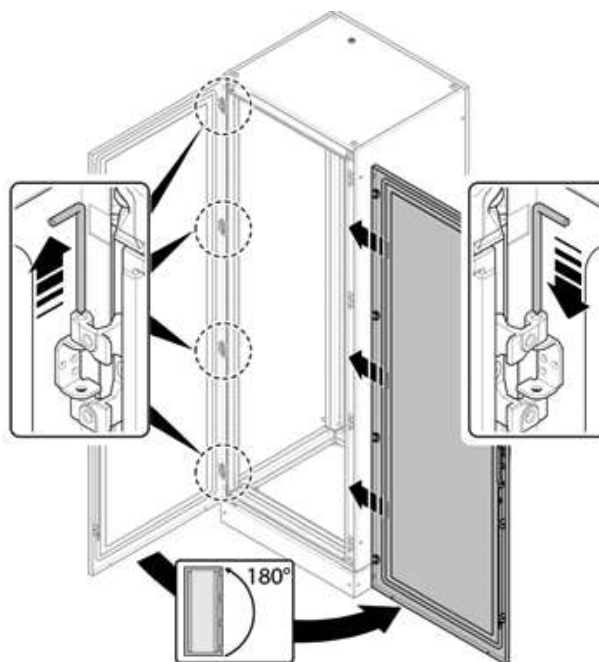
Le cerniere preassemblate sulla struttura dell'armadio e sulla porta facilitano l'installazione. I perni delle cerniere possono essere inseriti senza utensili.



Pannelli laterali e posteriori

Il fissaggio del pannello è facilitato da un sistema di aggancio e livellamento della struttura, rendendo il montaggio ancora più immediato.

I pannelli posteriori possono essere sostituiti da porte in quanto i montanti delle strutture sono forniti premontati con cerniere.



Guarda il video tutorial su come assemblare i pannelli e le porte



Esempi composizioni strutture



▲ struttura L 450 mm
per vano cavi / barre



▲ struttura L 700 / 900 mm
24 / 36 mod. DIN



▲ struttura L 200 + 700 (900 mm)
struttura L 300 + 700 (1000 mm)
24 mod. DIN



▲ configurazione con quadro evo e interruttore aperto

◀ strutture L 700 mm
L 300 + 700 mm (1000 mm)
L 450 mm

Affiancamento delle strutture

Affiancamento laterale delle strutture

Con appositi kit è possibile una semplice combinazione di strutture, affiancate o in profondità, secondo la seguente sequenza.

1. Posizionare la guarnizione adesiva a filo sul bordo del montante
2. È possibile installare le piastre di giunzione ovunque si desidera, in quanto sono evitate eventuali interferenze con i pannelli frontali

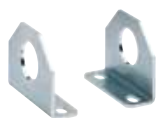
3. Inserire i dadi ad alette su ciascun lato
4. Avvitare le piastre di giunzione.

La struttura può essere realizzata con una migliore ventilazione (IP inferiore), o una protezione in ingresso più elevata (IP più elevato), selezionando le relative coperture dal catalogo.

Affiancamento laterale delle strutture

Gli armadi di distribuzione della stessa profondità e altezza possono essere affiancati in larghezza utilizzando appositi kit.

esempio codici



▲ FZ760E
set 2 golfari di sollevamento doppi



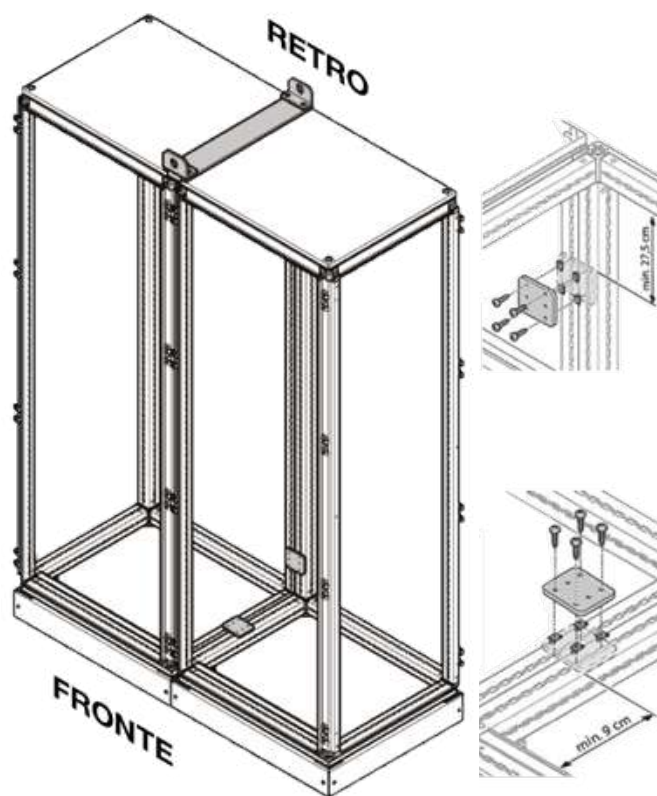
▲ FN950
gruppo 4 elementi per accoppiamento laterale



▲ FN951
guarnizione adesiva sezione 10 x 8 mm L 10 m



▲ FN943E
flangia di copertura P 600 mm



I kit vanno composti con le diverse referenze sotto riportate

Codice flangia di copertura	Profondità armadio [mm]	Guarnizione di tenuta	Piastra di connessione	Golfari di sollevamento
		FN951	FN950	FZ760E
FN942E	400	x1	x1	x1
FN943E	600	x1	x2	x1
FN944E	800	x1	x2	x1

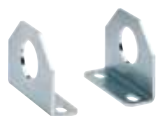
Guarda il video tutorial su come affiancare le strutture



Affiancamento in profondità delle strutture

Per affiancare in profondità strutture della stessa larghezza e altezza, schiena contro schiena e fianco a fianco, occorre utilizzare gli appositi kit sotto riportati.

esempio codici



▲ FZ760E
set 2 golfari di sollevamento doppi



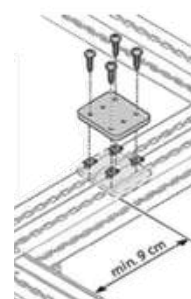
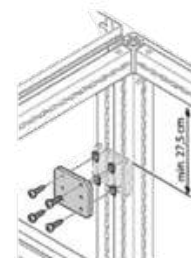
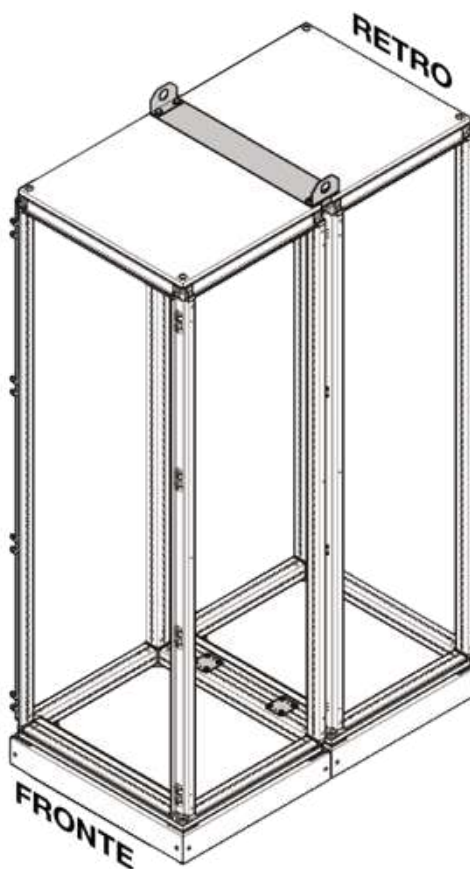
▲ FN954E
elementi per accoppiamento in profondità



▲ FN951
guarnizione adesiva sezione 10 x 8 mm L 10 mm



▲ FN947E
flangia di copertura L 700 mm



I kit vanno composti con le diverse referenze sotto riportate

Codice flangia di copertura	Larghezza armadio [mm]	Guarnizione di tenuta	Piastra di connessione esterna	Piastra di connessione laterale	Golfari di sollevamento
		FN951	FN954E	FN950	FZ760E
FN946E	450	x 1	x 1	x 1*	x 1
FN947E	700	x 1	x 1	x 1*	x 1
FN948E	900	x 1	x 1	x 1*	x 1
FN949E	1000	x 1	x 1	x 1*	x 1

*x 2 per colonne con profondità 600 mm e 800 mm

Montanti funzionali

Montanti funzionali senza / con vano barre superiore

L'armadio può essere dotato di montanti funzionali che permettono di utilizzare l'intera altezza del quadro per il montaggio di apparecchi secondo il layout del quadro.

I kit di equipaggiamento degli apparecchi si fissano ai montanti funzionali.

I kit di equipaggiamento comprendono generalmente una piastra di montaggio del prodotto, un set di 4 staffe per il fissaggio della piastra ai montanti e un pannello di copertura.

L'armadio può essere configurato in vari modi per ospitare prodotti diversi in base alle specifiche esigenze e vincoli. L'armadio sarà dotato dei montanti funzionali elencati di seguito.

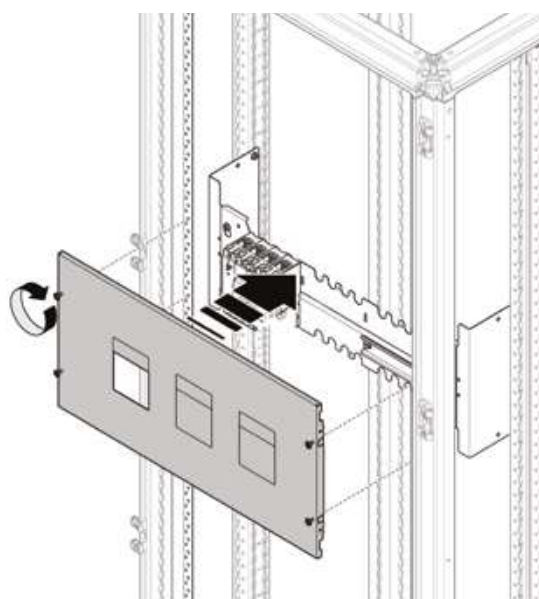
Altezza del quadro [mm]	Senza spazio per sistema barre	Con spazio per il sistema barre nella parte superiore del quadro
H = 1900	UC1800FB	UC1600FB
H = 2100	UC2000FB	UC1800FB



▲ esempio codice
UC1800FB
montanti funzionali a tutta altezza



▲ esempio codice
UC1600FB
montanti funzionali con vano barre superiore



▲ dettaglio di montaggio kit per interruttori scatolati su montanti funzionali a tutta altezza

Guarda il video tutorial su come installare i montanti funzionali



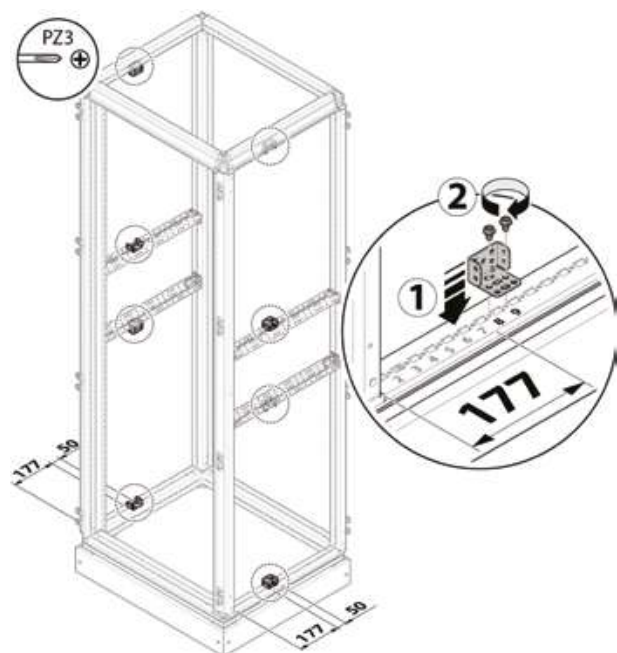
Montanti funzionali parziali

I montanti funzionali parziali sono utilizzati per montare più interruttori automatici. Questa configurazione permette di creare un vano per il sistema barre al centro del quadro o, in alternativa, in alto e in basso contemporaneamente.

In base all'unità funzionale da installare sono disponibili montanti funzionali parziali di altezze differenti.

Per il kit di dispositivi	Montanti funzionali anteriori parziali
A = 200 mm	UC200F
A = 300 mm	UC300F
A = 400 mm	UC400F
A = 600 mm	UC600F
Per altezza	Montanti funzionali posteriori parziali
300 mm	UC300BU
400 mm	UC400BU
500 mm	UC500BU
600 mm	UC600BU
700 mm	UC700BU
800 mm	UC800BU
900 mm	UC900BU
1000 mm	UC1000BU

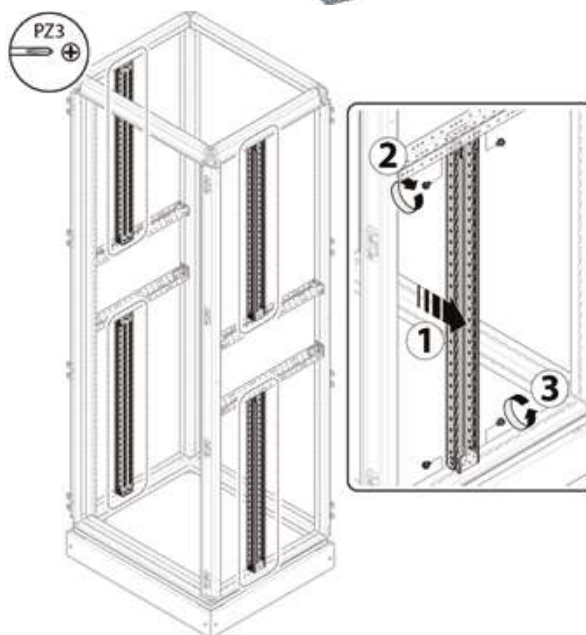
montanti funzionali parziali
esempio codici
UC600BU: **Kit montanti funzionali posteriori H 600 mm**
UC400BU: **Kit montanti funzionali posteriori H 400 mm**
UC600F: **Kit montanti funzionali anteriori H 600 mm**
UC400F: **Kit montanti funzionali anteriori H 400 mm**
UC500FU: **Staffa preforata in profondità P 600 mm (4 pezzi)**



▲ dettaglio di montaggio

Legenda

- ① squadretta di supporto del montante funzionale
- ② fissaggio della squadretta



▲ dettaglio di montaggio

Legenda

- ① montante funzionale parziale
- ② staffe preforate universali
- ③ fissaggio del montante funzionale

Quadri a doppio fronte

Gli armadi con larghezza pari a 700 mm o 900 mm permettono di realizzare quadri fronte / retro.

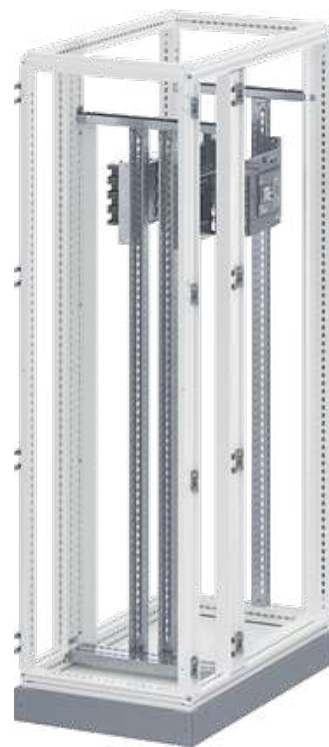
È possibile utilizzare due set di montanti funzionali nello stesso armadio, uno per l'installazione anteriore e uno per l'installazione posteriore.



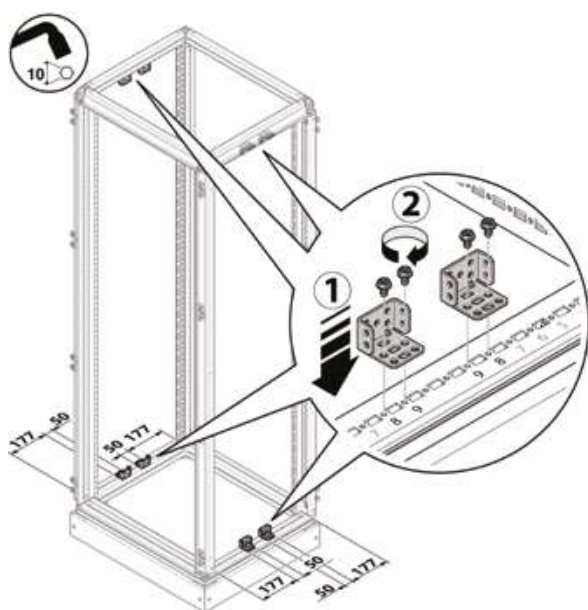
▲ quadro doppio fronte con montanti funzionali a tutta altezza



▲ quadro doppio fronte con montanti funzionali parziali



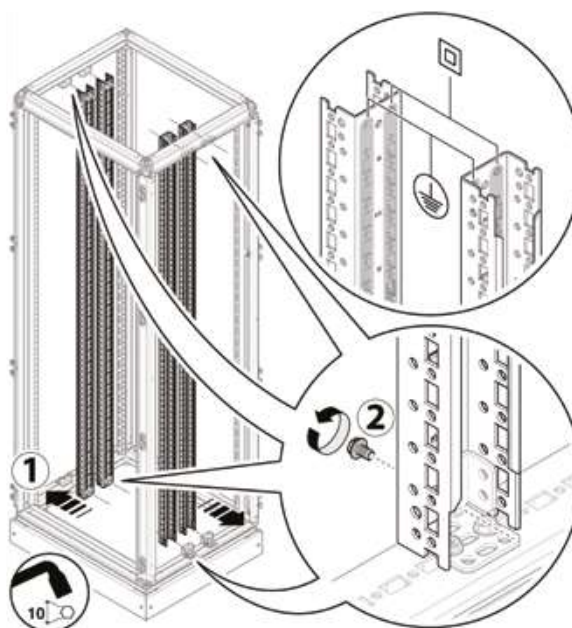
▲ quadro doppio fronte con vano barre superiore



▲ dettaglio di montaggio

Legenda

- ① squadrette per il fissaggio dei montanti funzionali
- ② fissaggio delle squadrette



▲ dettaglio di montaggio

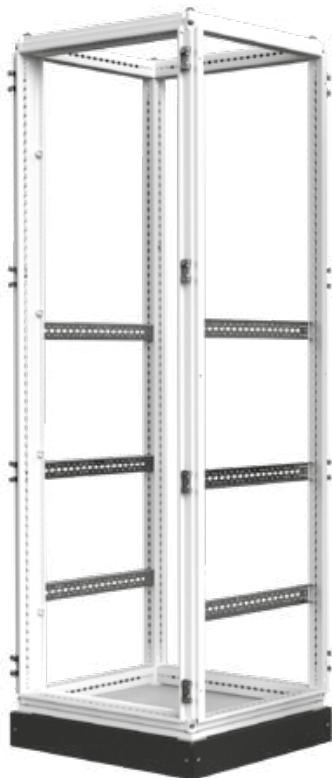
Legenda

- ① posizionamento dei montanti funzionali
- ② fissaggio dei montanti funzionali

Staffe preforate orizzontali

Montaggio di unità funzionali su staffe preforate

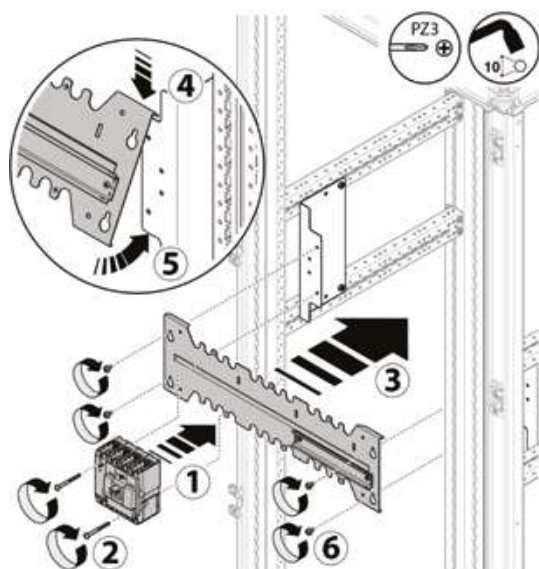
I dispositivi di più grandi dimensioni come gli interruttori aperti possono essere installati in modo più semplice e conveniente su staffe preforate orizzontali invece che su montanti funzionali parziali o a tutta altezza.



◀ esempio codice
UC500FU
1 staffa preforata in
profondità P 600 mm



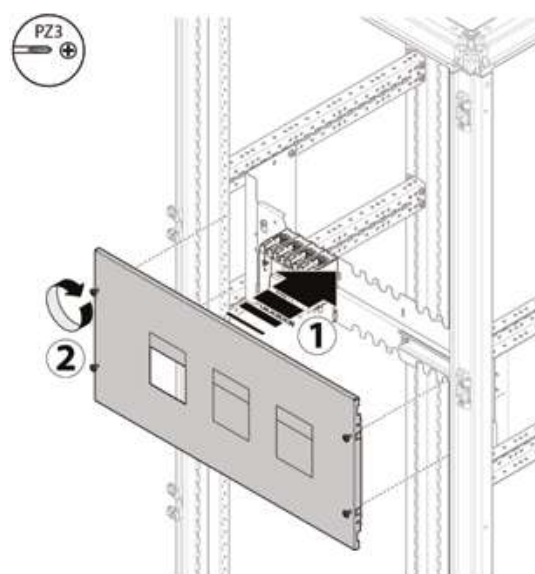
▲ kit di equipaggiamento fissato su
staffe preforata in profondità



▲ dettaglio di montaggio

Legenda

- ① fissaggio dell'interruttore sulla piastra
- ② fissaggio dell'interruttore sulla piastra
- ③ fissaggio della piastra su supporto
- ④ preposizione della piastra su supporto
- ⑤ fissaggio della piastra su supporto
- ⑥ fissaggio della piastra su supporto



▲ dettaglio di montaggio

Legenda

- ① posizionamento del pannello
- ② fissaggio con le viti

Guida alla scelta kit equipaggiamento

Dati dimensionali		Interruttori scatolati automatici Interruttori di manovra - sezionatori 160 A - x160 Profilo modulare	Interruttori scatolati automatici Interruttori di manovra - sezionatori 250 A - x250	Interruttori scatolati automatici Interruttori di manovra - sezionatori 160 A - P 160	Interruttori scatolati automatici Interruttori di manovra - sezionatori 250 A - P 250	Interruttori scatolati automatici Interruttori di manovra - sezionatori 400 / 630 A - P 630	Interruttori scatolati automatici Interruttori di manovra - sezionatori 1600 A PW1600	
	Larghezza kit (L)	Altezza kit (H)						
Larghezza struttura = 700 mm / 900 mm / 1000 mm (700 + 300)	350 mm	400 mm	-	-	-	-	-	UC6344PW1 (1x) (V) (F) (dir)
	600 mm	150 mm	-	-	-	-	-	-
	600 mm	200 mm	UC162XD (24 mod.) (V) (F) (dir) UC162X (1x) (H) (F) (dir)	UC262XHR (1x) (H) (F) (dir) (diff)	UC162PN (x1) (H) (F) (dir) UC162PPN (1x) (H) (RIM) (dir)	UC262PRN (1x) (H) (F) (dir) (diff) UC262PPN (1x) (H) (RIM) (dir) UC262PWN (1x) (H) (ESTR) (dir)	-	-
	600 mm	300 mm	UC163X (2x) (V) (F) (dir) (diff)	UC263XH (2x) (V) (F) (dir)	UC163PN (x3) (V) (F) (dir) UC163PPN (x2) (V) (RIM) (dir)	UC263PN (2x) (V) (F) (dir) UC263PMN (2x) (V) (F) (mot) UC263PPN (2x) (V) (RIM) (dir) UC263PWN (2x) (V) (ESTR) (dir)	UC463PRN (1x) (H) (F) (dir) (diff) UC463PPN (1x) (H) (RIM) (dir) UC463PWN (1x) (H) (ESTR) (dir)	-
	600 mm	400 mm	-	UC264XHR (2x) (V) (F) (dir) (diff)	-	UC264PRN (2x) (H) (F) (dir) (diff)	UC464PN (2x) (V) (F) (dir) UC464PMN (2x) (V) (F) (mot)	UC664HPW1 (1x) (H) (F) (dir) UC6644PW1 (1x) (V) (F) (dir)
	600 mm	600 mm	-	-	-	-	UC466PRN (2x) (V) (F) (dir) (diff) UC466PPN (2x) (V) (RIM) (dir) UC466PWN (2x) (V) (ESTR) (dir) UC464PWMMN (1x) (V) (ESTR) (mot)	-
Larghezza struttura = 900 mm (700 + 200)	800 mm	150 mm	-	-	-	-	-	-
	800 mm	200 mm	UC182XD (36 mod.) (V) (F) (dir)	UC282XHR (1x) (H) (F) (dir) (diff)	UC182PN (x1) (H) (F) (dir)	UC282PRN (1x) (H) (F) (dir) (diff)	-	-
	800 mm	300 mm	UC183X (3x) (V) (F) (dir) (diff)	UC283XH (3x) (V) (F) (dir)	UC183PN (x4) (V) (F) (dir) UC183PPN (x3) (V) (RIM) (dir)	UC283PN (3x) (V) (F) (dir) UC283PMN (3x) (V) (F) (mot) UC283PPN (3x) (V) (RIM) (dir) UC283PWN (3x) (V) (ESTR) (dir)	UC483PRN (1x) (H) (F) (dir) (diff) UC483PPN (1x) (H) (RIM) (dir)	-
	800 mm	400 mm	-	-	-	-	UC484PDN (3x) (V) (F) (dir)	UC684HPW1 (1x) (H) (F) (dir) UC6844PW1 (2x) (V) (F) (dir)
	800 mm	600 mm	-	-	-	-	UC486PPN (3x) (V) (RIM) (dir) UC486PWN (3x) (V) (ESTR) (dir) UC484PWMMN (2x) (V) (ESTR) (mot)	-

Legenda

(1x) / (2x) / ... = numero massimo di apparecchi per kit
 (H) = installazione apparecchi in orizzontale
 (V) = installazione apparecchi in verticale
 (F) = apparecchi in esecuzione fissa

(RIM) = apparecchi in esecuzione rimovibile
 (ESTR) = apparecchi in esecuzione estraibile
 (mot) = apparecchi con comando motore
 (dir) = apparecchi con comando a leva o manovra rotativa diretta

Interruttori aperti automatici Interruttori di manovra sezionatori 1600 / 2500 / 4000 A hw+	Interruttori di manovra sezionatori rotativi a contatti visibili 125 / 160 A HAE	Interruttori di manovra sezionatori rotativi 125 / 1600 A HA	Commutatori di manovra manuali rotativi 20 / 630 A HIM, HI	Commutatori di manovra motorizzati 63 / 1600 A HIC	Apparecchi modulari	Guide DIN per morsettiere orizzontali	Pannelli frontali ciechi per la chiusura dei quadri
							
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	UC1560MDN [HIM e HlxxxR commutatori modulari 20 / 80 A]	-	UC1560MDN [24 mod.]	-	UC232
-	UC2060MDN [125 / 160 A] (dir)	-	UC2060MDN [HIM e HlxxxR commutatori modulari 20 / 125 A]	-	UC2060MDN [24 mod.]	UC2060AMD [24 mod. / 432 mm]	UC233
-	-	UC263HA [160 / 250 A]	UC163HI [Hlxxx 125 / 160 / 400 A] UC463HI [HI 630 A]	UC163HIC [HICxxxA 63 / 160 A] UC463HIC [HICxxxG 250 / 630 A]	-	-	UC234
UC6040HW1 [1600 A] (1x) (V) (F) (ESTR) (dir) (mot)	-	-	-	-	-	-	UC235
UC6060HW2 [2500 A] (1x) (V) (F) (ESTR) (dir) (mot)	-	UC466HA [400 / 630 A] UC666HA [1600 A]	-	-	-	-	UC236
-	-	-	UC1580MDN [HIM e HlxxxR commutatori modulari 20 / 80 A]	-	UC1580MDN [36 mod.]	-	UC242
-	UC2080MDN [125 / 160 A]	-	UC2080MDN [HIM e HlxxxR commutatori modulari 20 / 125 A]	-	UC2080MDN [36 mod.]	UC2080AMD [36 mod. / 648 mm]	UC243
-	-	UC283HA [160 / 250 A]	UC183HI [Hlxxx 125 / 160 / 400 A] UC483HI [HI 630 A]	UC183HIC [HICxxxA 63 / 160 A] UC483HIC [HICxxxG 250 / 630 A]	-	-	UC244
UC6040HW1 [1600 A] (1x) (V) (F) (ESTR) (dir) (mot)	-	-	-	-	-	-	UC245
UC6060HW2 [2500 A] (1x) (V) (F) (ESTR) (dir) (mot) UC8060FW4 [4000 A] (1x) (V) (F) (dir) (mot) UC8060DHW4 [4000 A] (1x) (V) (ESTR) (dir) (mot)	-	UC486HA [400 / 630 A] UC686HA [1600 A]	-	UC686HIC [HI 800 / 1600 A]	-	-	UC246

[.....] = I_n max. A
(diff) = apparecchi con blocco differenziale
(interbl) = apparecchi con interblocco meccanico

Per esecuzioni particolari (ad esempio segregazioni, pannelli interni) vedi pagine dedicate ai kit

Unità funzionali

Per il fissaggio dei kit delle unità funzionali, occorre prevedere i montanti funzionali.
Sono disponibili due lunghezze: una per l'installazione con il sistema barre orizzontale nella parte superiore / inferiore, una senza sistema barre orizzontale.

Dispositivi di grandi dimensioni come gli interruttori aperti ACB sono installati solo con staffe preforate in profondità orizzontali.
Altri kit sono solitamente installati sui montanti funzionali verticali.

Interruttori scatolati

Sono disponibili diverse opzioni di kit per installare lo stesso tipo di dispositivo all'interno del quadro.

Il codice di riferimento del kit da selezionare dipende da:

- versione del dispositivo: fisso, estraibile, rimovibile
- orientamento del dispositivo: orizzontale o verticale
- azionamento del dispositivo: comando a leva / maniglia rotativa / manovra rinviata
- meccanismo di interbloccaggio
- azionamento a motore
- dimensione del quadro
- quantità di dispositivi da installare.

Kit per interruttori aperti hw+ da 800 A a 4000 A

- Esecuzione fissa
- Esecuzione estraibile.



Guarda il video tutorial su come installare gli interruttori aperti



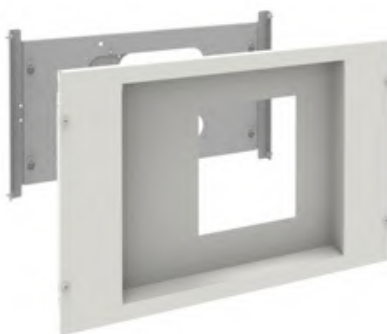
◀ esempio codice

UC6060HW2 **kit per interruttore aperto 800 - 2500 A per installazione verticale L 600 H 600**

Kit per interruttori scatolati PW1600

- Verticali in esecuzione fissa
- Orizzontali in esecuzione fissa.

Novità

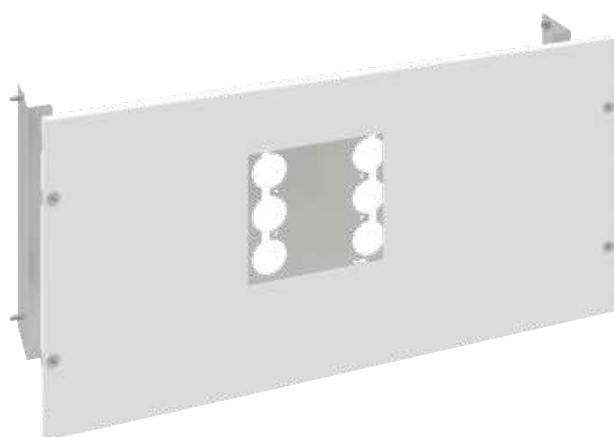


◀ esempio codice

UC6644PW1 **kit per 1 scatolato PW1600 fisso verticale L 600 H 400**

Kit per interruttori scatolati P630

- Verticali in esecuzione fissa senza blocco differenziale
- Verticali in esecuzione fissa con blocco differenziale
- Orizzontali in esecuzione fissa senza e con blocco differenziale
- Verticali in esecuzione fissa con comando motore
- Verticali in esecuzione rimovibile
- Orizzontali in esecuzione rimovibile
- Verticali in esecuzione estraibile
- Verticali in esecuzione estraibile motorizzati
- Orizzontali in esecuzione estraibile.



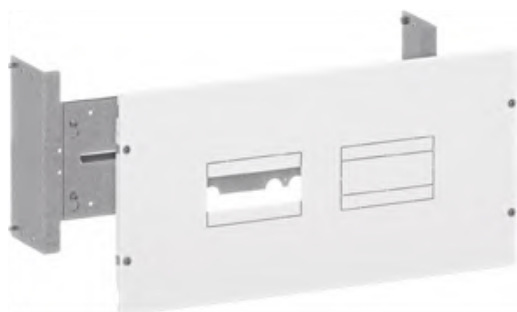
◀ esempio codici

- UC464PN **kit per 2 scatolati P630 fissi verticali senza blocco differenziale L 600 H 400**
- UC466PRN **kit per 3 scatolati P630 verticali con blocco differenziale L 600 H 600**
- UC463PRN **kit per 1 scatolato P630 orizzontale con o senza blocco differenziale L 600 H 300**
- UC464PMN **kit per 2 scatolati P630 motorizzati verticali senza blocco differenziale L 600 H 400**
- UC466PPN **kit per 2 scatolati P630 rimovibili verticali senza blocco differenziale L 600 H 300**
- UC463PPN **kit per 1 scatolato P630 rimovibile orizzontale senza blocco differenziale L 600 H 300**
- UC466PWN **kit per 1 scatolato P630 estraibile verticale senza blocco differenziale L 600 H 600**
- UC464PWWN **kit per 1 scatolato P630 estraibile motorizzato senza blocco differenziale L 600 H 600**
- UC463PWN **kit per 1scatolato P630 estraibile orizzontale senza blocco differenziale L 600 H 300**

Unità funzionali

Kit per interruttori scatolati x250

- Verticali in esecuzione fissa senza blocco differenziale
- Verticali in esecuzione fissa con blocco differenziale
- Orizzontali in esecuzione fissa senza e con blocco differenziale.



◀ esempio codici

- UC263XH **kit 2x x250 fissi vert. L 600 H 300**
- UC264XHR **kit 2x x250 diff. vert. L 600 H 400**
- UC262XHR **kit 1x x250 diff. orizz. L 600 H 200**

Kit per interruttori scatolati P250

- Verticali in esecuzione fissa senza blocco differenziale
- Verticali in esecuzione fissa con blocco differenziale
- Orizzontali in esecuzione fissa senza e con blocco differenziale
- Verticali in esecuzione fissa con comando motore
- Verticali in esecuzione rimovibile
- Orizzontali in esecuzione rimovibile
- Verticali in esecuzione estraibile
- Orizzontali in esecuzione estraibile.



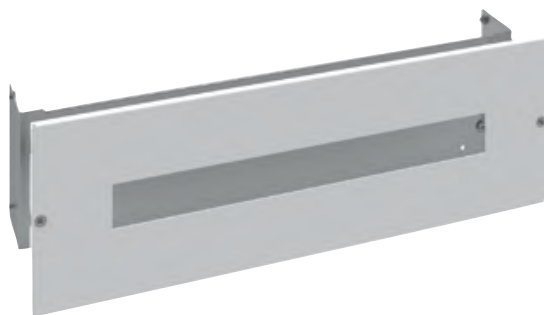
◀ esempio codici

- UC263PN **kit per 2 scatolati P250 fissi verticali senza blocco differenziale L 600 H 300**
- UC262PRN **kit per 1 scatolato P250 fisso orizzontale con o senza blocco differenziale L 600 H 200**
- UC263PMN **kit per 2 scatolati P250 motorizzati verticali senza blocco differenziale L 600 H 300**
- UC263PPN **kit per 2 scatolati P250 rimovibili verticali senza blocco differenziale L 600 H 300**
- UC262PPN **kit per 1 scatolato P250 rimovibile orizzontale senza blocco differenziale L 600 H 200**
- UC263PWN **kit per 1 scatolato P250 estraibile verticale senza blocco differenziale L 600 H 300**
- UC262PWN **kit per 1 scatolato P250 estraibile orizzontale senza blocco differenziale L 600 H 200**



Kit per interruttori scatolati x160

- Verticali in esecuzione fissa montaggio su guida DIN senza / con blocco differenziale
- Orizzontali in esecuzione fissa montaggio su piastra senza blocco differenziale.



◀ esempio codici

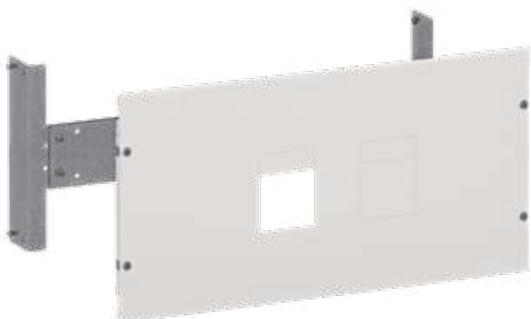
UC162XD **kit per scatolati x160 fissi larghezza 24 mod. DIN L 600 H 200**

UC162X **kit per 1 scatolato x160 fisso orizzontale L 600 H 200**

UC163X **kit per 2 scatolati x160 fisso verticale con differenziale L 600 H 300**

Kit per interruttori scatolati P160

- Verticali in esecuzione fissa
- Orizzontali in esecuzione fissa
- Verticali in esecuzione rimovibile
- Orizzontali in esecuzione rimovibile.



◀ esempio codici

UC163PN **kit per 2 scatolati P160 fissi verticali L 600 H 300**

UC162PN **kit per 1 scatolato P160 fisso orizzontale L 600 H 200**

UC163PPN **kit per 2 scatolati P160 rimovibili verticali L 600 H 300**

UC162PPN **kit per 1 scatolato P160 rimovibile orizzontale L 600 H 200**

Unità funzionali

Kit per interruttori di manovra HA da 125 A a 1600 A

- montaggio verticale



◀ esempio codici

- UC263HA **kit per interruttore di manovra verticale HA 125 - 250 A L 600 H 300**
- UC466HA **kit per interruttore di manovra verticale HA 400 - 630 A L 600 H 600**
- UC666HA **kit per interruttore di manovra verticale HA 800 - 1250 - 1600 A L 600 H 600**

Kit per commutatori di manovra manuali HI da 125 A a 630 A

- montaggio verticale



◀ esempio codici

- UC163HI **kit per commutatore di manovra HI 125 - 400 A per interruttore verticale L 600 H 300**
- UC463HI **kit per commutatore di manovra HI 630 A per interruttore verticale L 600 H 300**

Kit per commutatori di manovra motorizzati HIC da 63 A a 1600 A

- montaggio verticale



◀ esempio codici

- UC163HIC **kit per commutatore motorizzato HIC 63 - 160 A - L 600 H 300**
- UC463HIC **kit per commutatore motorizzato HIC 125 - 630 A per interruttore verticale - L 600 H 300**
- UC686HIC **kit per commutatore motorizzato HIC 800 - 1600 A per interruttore verticale L 800 H 600**

Kit per apparecchi modulari 24 mod. DIN e 36 mod. DIN



◀ esempio codici

- UC1560MDN **kit per apparecchi modulari 24 mod. DIN L 600 H 150**
- UC2060MDN **kit per apparecchi modulari 24 mod. DIN L 600 H 200**

Guarda il video tutorial su come installare gli apparecchi modulari



Pannelli modulari ciechi piani



▲ esempio codice

UC233 **sistema quadro pannello frontale cieco**
H 200 L 600 mm RAL 9010

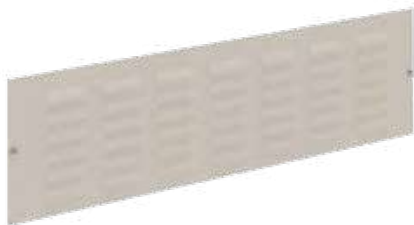
Pannelli modulari ciechi arretrati



▲ esempio codice

FN623 **sistema quadro pannello frontale cieco arretrato**
H 300 L 600 mm RAL 9010

Pannelli modulari con feritoie di aerazione



▲ esempio codice

UC6020PL **sistema quadro pannello frontale**
con gelosie 600 x 200

Pannelli interni parziali



▲ esempio codice

UC2060MP **pannello interno parziale L 600 H 200**

Guide DIN regolabili



▲ esempio codice

UC2060AMD **guida DIN regolabile L 500 x largh. 600 mm**

Controporte interne



◀ esempio codice

FN700E **quadro evo controporta interna**
per armadi
L 700 H 1900 RAL 9010

Pannelli interni a tutta altezza



◀ esempio codice

FN736E **quadro evo pannello**
interno per armadi
H 1900 L 700 in lamiera zincata

Esempio di configurazione - 1 - Interruttori scatolati

Kit per installazione MCCB su montanti funzionali verticali

Sono disponibili kit per interruttori scatolati standard adatti al frame dello scatolato (da 160 a 1600 A), all'esecuzione (fisso estraibile, rimovibile) e all'azionamento (leva, maniglia rotativa, comando motore). I kit sono sempre costituiti da una piastra di supporto. Inoltre, nel caso di kit interruttori scatolati come UC262PRN, anche da supporti laterali. I montanti funzionali sono provvisti di due file di fori circolari: la fila posteriore viene utilizzata per il fissaggio degli interruttori in esecuzione fissa, estraibile e

rimovibile, mentre la fila anteriore viene utilizzata quando si installa lo scatolato con una manovra rotativa. Per posizionare correttamente il kit sui montanti funzionali occorre aggiungere alla piastra di montaggio 25 mm in alto e in basso. Se l'interruttore scatolato è posizionato a metà quadro, occorre aggiungere gli ingombri degli altri kit presenti. La piastra di supporto può essere agganciata e avvitata. 20 cm in altezza sono riservati al sistema barre orizzontale.

Installazione con le staffe in profondità

Per installare un interruttore scatolato MCCB con un interruttore aperto ACB in un vano, è necessario installare delle staffe preforate in profondità. Lasciare 30 cm di spazio libero per il componente. Saltando una fila è visibile la marcatura per il montante funzionale. Installare la staffa ad una profondità di 16 cm e successivamente la piastra frontale seguendo la procedura standard. Di conseguenza il bordo inferiore degli angolari di fissaggio della staffa preforata deve essere a 20 cm dalla testata. Per questa ragione devono essere rivolti verso il basso. A questo punto si monta la staffa preforata.

Quindi, assicurarsi di installare la staffa preforata anteriore prima del sistema barre orizzontale e del kit dell'unità funzionale. Anche nella sezione del sistema barre orizzontale sono necessarie staffe preforate corte. Per installare il kit dell'unità funzionale sono necessari dei profili in più: i montanti funzionali. Sono fissati anch'essi sugli angolari di fissaggio, posizionati a 200 mm di distanza dal fronte dell'armadio, rivolti verso l'interno. Un altro metodo per trovare la giusta distanza è il conteggio dei fori quadrati al centro di ogni gruppo di tre, ogni foro quadrato ha una distanza di 10 cm.



◀ **quadro evo con interruttori scatolati orizzontali, sistema barre orizzontale e verticale in alluminio e vano cavi**

Guarda il video tutorial su come installare gli interruttori scatolati



Esempio di configurazione - 2 - Interruttori aperti

Kit per installazione degli interruttori aperti ACB

Installazione del kit

Per installare l'interruttore aperto ACB, installare prima le barre di distribuzione, successivamente il kit di equipaggiamento e i pannelli di segregazione, infine le connessioni in rame tra l'interruttore e le barre di distribuzione. Le posizioni di installazione e le dimensioni di ingombro sono fornite dal software. Il bordo superiore delle barre di distribuzione deve trovarsi in una posizione specifica.

I supporti delle barre di distribuzione possono essere riposizionati in base alla corrente di corto circuito rispettando la distanza massima consentita. Montare il kit in uno spazio con altezza di 600 mm.

L'interruttore aperto deve essere installato su staffe preforate orizzontali, assicurandosi di sovrapporre i fori quadrati per ottenere la posizione corretta. Il kit di equipaggiamento per gli interruttori aperti è adatto per la versione estraibile e per la versione fissa, 3 e 4 poli.

Consultare le istruzioni per le posizioni e i fori di fissaggio corretti.

Installazione dei collegamenti in rame

Per realizzare i collegamenti in rame in base al progetto verificato fare riferimento ai disegni del software Hagercad. Aggiungere le connessioni in rame, prima le connessioni inferiori poi quelle superiori. Posizionarlo sulle viti prefissate a T. È possibile quindi fissarlo definitivamente. Se è necessario un supporto utilizzare un isolatore. Fare riferimento ai disegni Hagercad per la posizione esatta.

Installazione delle segregazioni

Per ottenere forme di segregazione più elevate, utilizzare il kit che include tutti gli articoli necessari.

Il pannello di segregazione superiore.

I pannelli di segregazione laterali e il pannello di segregazione posteriore.

Fissare prima con viti i pannelli di segregazioni laterali, quindi il pannello di segregazione anteriore. È quindi possibile posizionare l'interruttore aperto e fissarlo definitivamente. Aggiungere il pannello di segregazione superiore.

Il pannello di segregazione posteriore è composto da due parti.

La parte anteriore è pretranciata per adattarsi al tipo di interruttore. La parte pretranciata più piccola è per la versione fissa, la parte pretranciata più grande è per le versioni estraibili.

Per fissare la segregazione premontare una vite in corrispondenza del foro corretto e agganciare l'elemento di segregazione.

La parte posteriore è regolabile in profondità.

Il pretrancio più piccolo è per l'armadio profondo 800 mm e il pretrancio più grande è per l'armadio profondo 600 mm.

Guarda il video tutorial su come installare gli interruttori aperti



▲ quadro evo con interruttore aperto

▲ quadro evo con apparecchi modulari e scatolati a profilo modulare

Kit per apparecchi modulari

Il kit per l'installazione di apparecchi modulari o morsettiere è fissato direttamente ai montanti anteriori del quadro.

Il kit può essere utilizzato anche in presenza di pannelli di segregazione fissandolo con uno dei quattro fori presenti sul supporto della guida DIN.

Sul montante del quadro sono presenti dei fori circolari ogni 50 mm e rettangolari ogni 100 mm.

Posizionare i kit altezza 200 mm ogni due fori rettangolari e controllare con i fori circolari che ci si trovi al centro del modulo da 200 mm.

Nel caso di kit altezza 150 mm, mantenere una distanza di 25 mm dal kit superiore.

Se necessario, è possibile installare facilmente un pannello di segregazione. Risulta particolarmente utile per la segregazione dell'interruttore generale dalle barre di rame.

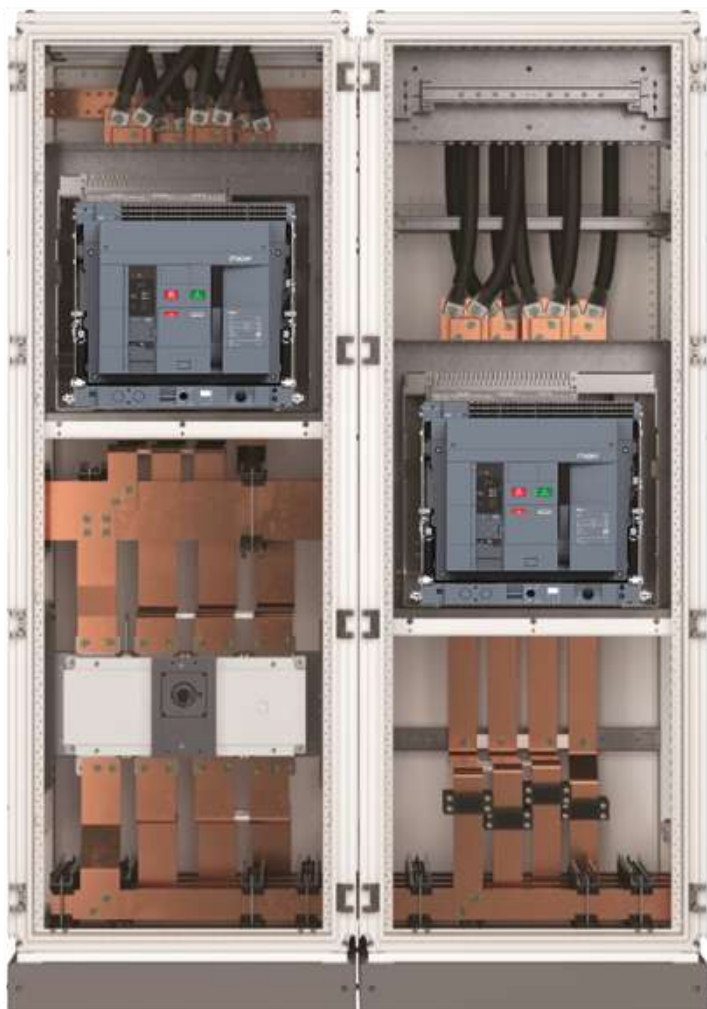
Può anche essere utilizzato per segregare le morsettiere.

Le guide DIN per morsettiere possono avere una distanza tra loro di 150 o 200 mm. È possibile installare un pannello cieco per le morsettiere e un pannello preforato per i dispositivi modulari.

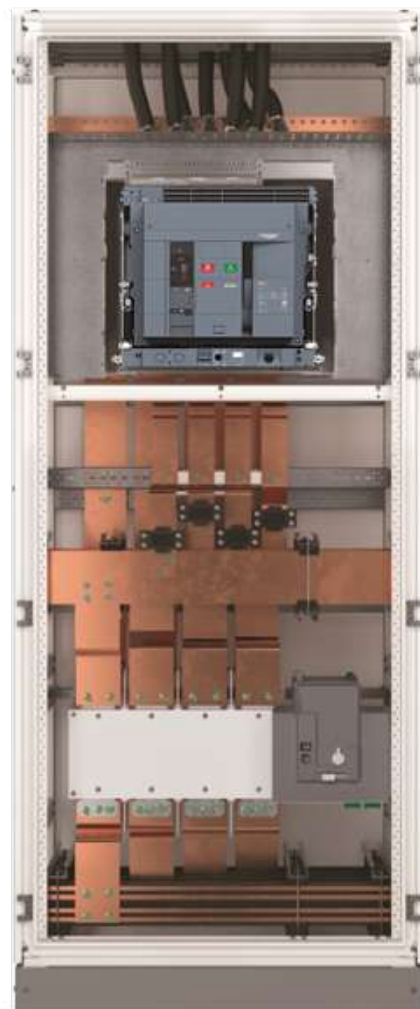
Guarda il video tutorial su come installare gli apparecchi modulari



Esempio di configurazione - 3 -
Commutatori di manovra



▲ quadro evo con interruttori aperti e
interruttore di manovra congiuntore



▲ quadro evo con interruttore aperto e
commutatore di manovra

Posizionamento sistema barre

Sistema barre

La combinazione tra supporto barre - sistema barre - dispositivi deve essere in grado di sopportare le elevate sollecitazioni elettrodinamiche e termiche in caso di corto circuito.

La resistenza intrinseca di un quadro alle correnti di corto circuito deve essere maggiore della corrente di corto circuito calcolata nel punto di installazione del quadro.

Le barre, principali o secondarie, convogliano e distribuiscono la corrente e alimentano le apparecchiature nel quadro.

Le sezioni delle barre devono essere adeguate alla corrente da distribuire in modo da garantire un corretto funzionamento del quadro ed evitare eccessivo surriscaldamento.

La disposizione e l'orientamento delle barre e le posizioni delle apparecchiature rendono spesso necessaria la lavorazione del rame.

Svolgere questo lavoro di alta precisione richiede know-how e il seguire determinate regole.

Posizionamento sistema barre

La distanza tra le fasi e la posizione delle barre devono essere determinate in funzione della corrente nominale del sistema barre principale e delle dimensioni del quadro. I sistemi barre fino a 1600 A in rame e 2000 A in alluminio possono essere installati in quadri con profondità 400 e 600 mm.

I sistemi barre oltre i 1600 A necessitano di quadri profondi 800 mm e distanza tra le fasi di 125 / 150 mm.

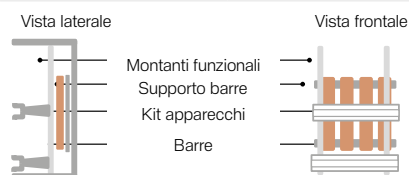
La distanza "A" (vedi tabella sotto) deve essere considerata dalla parte anteriore dell'armadio, per garantire la posizione corretta affinché la connessione sia configurata esattamente come previsto dai disegni forniti dal software di Hagercad.

Posizionamento del sistema barre principale

Profondità quadro	Materiale barre	Portabarre	Distanza "A" orizzontale	Distanza "A" verticale	Distanza "B" fase	Fino a I _n
400 mm	Cu 5 mm	UC825BB	39 mm	39 mm	70 mm	1000 A
600 mm	Cu 5 mm	UC825BB	114 mm	119 mm	100 mm	1000 A
800 mm	Cu 5 mm	UC825BB	114 mm	119 mm	100 mm	1000 A
400 mm	Cu 10 mm	UC8110BB	39 mm	39 mm	70 mm	1600 A
600 mm	Cu 10 mm	UC8110BB	114 mm	124 mm	100 mm	1600 A
800 mm	Cu 10 mm	UC8110BB	114 mm	124 mm	100 mm	1600 A
800 mm	Cu 10 mm	UC8210BB	159 mm	169 mm	125 mm	2000 A
800 mm	Cu 10 mm	UC8310BB	149 mm	159 mm	150 mm	4000 A
400 mm	Al	UC825BB	44 mm	44 mm	70 mm	2000 A
600 mm	Al	UC825BB	119 mm	119 mm	100 mm	2000 A
600mm	Al	UC8210BB	119 mm	119 mm	100 mm	2500 A
800mm	Al	UC825BB	119 mm	119 mm	100 mm	2000 A
800 mm	Al	UC8210BB	119 mm	119 mm	100 mm	2500 A
800 mm	Al	UC8210BB	119 mm	119 mm	150 mm	2500 A
800 mm	Al	UC8210BB	119 mm	119 mm	150 mm	4000 A

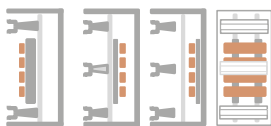
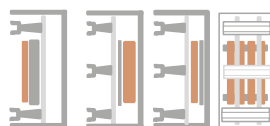

Guida alla scelta sistemi barre secondari quadro evo

Disposizione sistema barre



	I_n sistema barre	Barre in rame		Larghezza armadio (mm)	
		Sezione (mm)	Codice	Supporti barre	Schermo di protezione
Sistema barre piano	160 A	12 x 5	KS72B KS72C	UC820N	UC827
	250 A	20 x 5	UC832		
	400 A	30 / 32 x 5	UC842 UC843 UM30A1 UM30A2 UM30A3		
	630 A	30 x 10	UM30A4 UM30A5		
Sistema barre inclinato	250 A	20 x 5	UC832	UC826	UC828
	400 A	30 / 32 x 5	UC842 UC843 UM30A1 UM30A2 UM30A3		
	630 A	30 x 10	UM30A4 UM30A5		
Sistema barre a gradini	250 A	20 x 5	UC832	UC815 	UC816
	400 A	30 / 32 x 5	UC842 UC843		

Accessori di connessione:
 - blocchi di distribuzione unipolari
 - ripartitori a barrette
 - barre in rame flessibili.

						
450	700	900	450	700	900	Tutte
Supporti in verticale e barre in orizzontale frontali			Supporti in orizzontale e barre in verticale frontali			Supporti in orizzontale e barre in verticale laterali
<p>Fissaggio supporto in verticale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC350FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in verticale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC600FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in verticale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC800FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC350FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC600FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC800FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale su staffe preforate in profondità</p> <p>UC300FU P 400 mm</p> <p>UC500FU P 600 mm</p> <p>UC700FU P 800 mm</p>
<p>Fissaggio supporto in verticale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC350FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in verticale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC600FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in verticale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC800FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC350FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC600FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC800FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale su staffe preforate in profondità</p> <p>UC300FU P 400 mm</p> <p>UC500FU P 600 mm</p> <p>UC700FU P 800 mm</p>
<p>Fissaggio supporto in verticale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC350FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in verticale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC600FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in verticale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC800FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC350FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC600FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale tra 2 staffe preforate in larghezza</p> <p>UC800FU + UC000FU</p>	<p>Fissaggio supporto in orizzontale su staffe preforate in profondità</p> <p>UC300FU P 400 mm</p> <p>UC500FU P 600 mm</p> <p>UC700FU P 800 mm</p>

Guida alla scelta

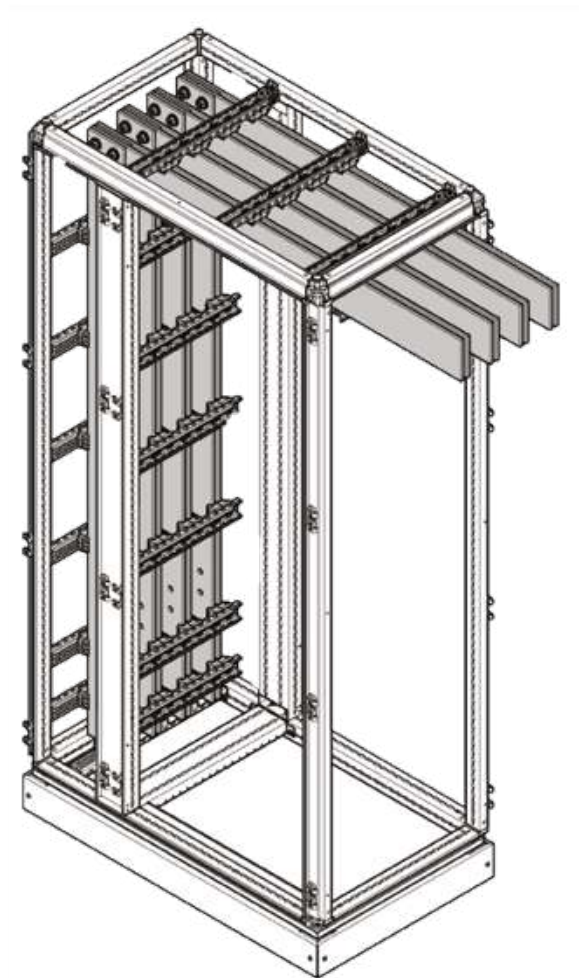
I _n (A) Sistema barre	Barre				Kit supporti barre			Staffe per supporti barre	
	Sezione H x S (mm)	Numero barre per fase	Materiale barre	Codice barre	Interasse barre	Kit supporti barre	Supporti barre di base	Staffe per supporti barre	Staffe per supporti barre intermedi
Sistema barre a interasse variabile	500 A	50 x 5	1	Cu	UC844*	70 mm o 100 mm			
	630 A	63 x 5	1	Cu	UC922*				
	800 A	50 x 18,5	1	Al	UC91880AL (L = 1,8 m)				
					UC92080AL (L = 2,0 m)				
	1000 A	80 x 5	1	Cu	UC966*				
		100 x 5	1	Cu	UC967*				
	1250 A	60 x 18,5	1	Al	UC918125AL (L = 1,8 m)				
					UC920125AL (L = 2,0 m)				
	2000 A	80 x 10	1	Cu	UC966E*				
		100 x 18,5	1	Al	UC918160AL (L = 1,8 m)				
					UC920160AL (L = 2,0 m)				
	120 x 10	1	Cu	UC968E*					
	2500 A	100 x 34	1	Al	UC920250AL⁽¹⁾ (L = 2,0 m)				
	2000 A	80 x 10	2	Cu	UC966E*				
	2500 A	100 x 10	2	Cu	UC967E*				
3200 A	100 x 10	3	Cu	UC967E*					
4000 A	100 x 57	1	Al	UC920400AL⁽²⁾ (L = 2,0 m)					
	120 x 10	3	Cu	UC968E*					

* test effettuati con barre in rame non forate con temperatura ambiente massima di 35 °C

⁽¹⁾ installabile solo in P ≥ P 600 mm

⁽²⁾ installabile solo in P ≥ P 800 mm

Sistema barre in rame



▲ supporto delle sbarre

Non è necessario alcun accessorio di connessione: la barra di rame è collegata semplicemente per sovrapposizione

Guarda il video tutorial su come installare il sistema barre



Selezione del sistema barre in rame per correnti fino a 1600 A

Installazione	[A]	Fino a 1600 A					
Corrente consentita* Profondità dell'armadio: 400 / 600 / 800 mm	[A]	500	630	800	1000	1250	1600
Dimensioni delle sbarre	[mm]	50 x 5	63 x 5	80 x 5	100 x 5	80 x 10	120 x 10
Numero di sbarre per fase		1	1	1	1	1	1

* per un ambiente con temperatura di 35 °C attorno al quadro di distribuzione

Selezione del sistema barre in rame per correnti fino a 4000 A

Installazione	[A]	Fino a 4000 A			
Corrente consentita* Profondità dell'armadio: 800 mm	IP ≤ 31 [A]	2000	2500	3200	4000
	IP ≥ 31 [A]	1700	2125	2720	3400
Dimensioni delle sbarre	[mm]	80 x 10	100 x 10	100 x 10	120 x 10
Numero di sbarre per fase		2	2	3	3

* per un ambiente con temperatura di 35 °C attorno al quadro di distribuzione

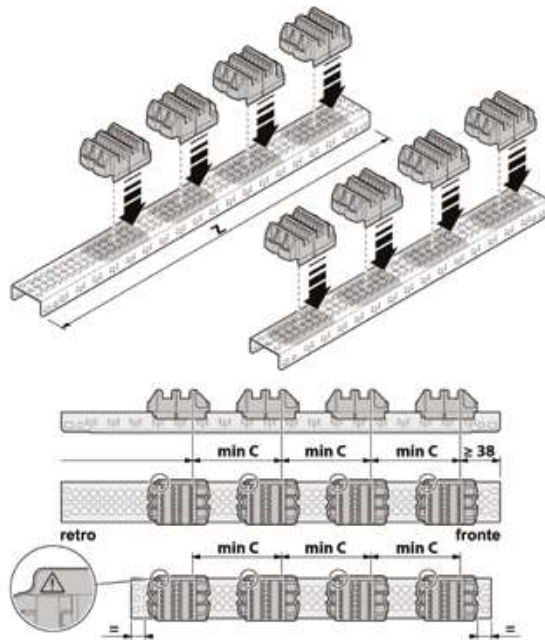
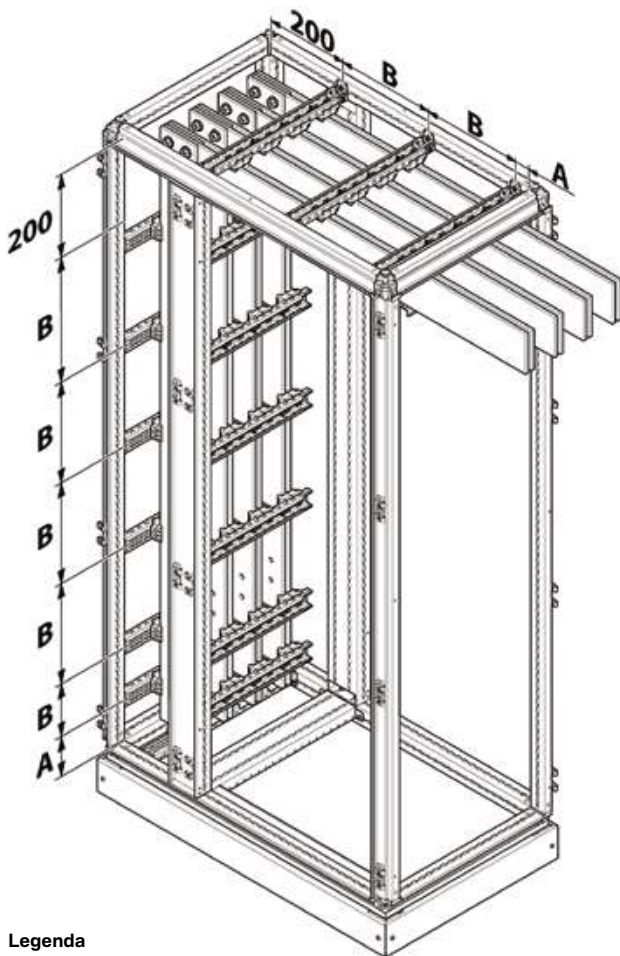
Posizionamento dei supporti del sistema barre

Sistema barre in rame

Nel sistema vengono utilizzate due diverse staffe preforate a C:
 - i codici UCxxxFU come staffe preforate funzionali, per installare i kit delle unità funzionali
 - i codici UCxxxBB come staffe preforate, per installare il sistema barre principale, riconoscibile dai fori rotondi per agganciare i supporti barre.

I supporti sono installati ad una distanza definita in base alla corrente di cortocircuito.
 Esistono diversi tipi di supporti per il sistema barre principale, tre tipi per barre in rame con spessore da 10 mm, per una, due o tre barre per fase, un tipo per barre in rame con spessore 5 mm, barre singole o doppie per fase.
 I supporti sono adatti anche per i tre tipi di barre in alluminio. Infine, è disponibile un supporto piatto da usare come base di appoggio per il sistema barre verticale.

Il supporto del sistema barre è asimmetrico, consentendo di identificare facilmente l'orientamento di utilizzo.
 Montandolo con due staffe con orientamento di utilizzo diverso, è possibile eseguire incrementi della distanza tra le barre di 5 mm.
 Montandolo con due staffe con lo stesso orientamento, sono possibili incrementi della distanza tra le barre di 10 mm. Con incrementi da 5 mm la giunzione tra le barre di rame può essere realizzata mediante sovrapposizione senza elementi di collegamento aggiuntivi.
 La minore distanza possibile tra le fasi testata nel sistema è 70 mm.
 Altre distanze possibili sono 100 mm, 125 mm o 200 mm.
 Per il posizionamento dei supporti ci sono indicazioni visive sugli elementi. Il contrassegno è ubicato sul primo foro. Quattro gruppi a destra sono 100 mm.
 Le barre di distribuzione in alluminio offrono i vantaggi di un peso molto inferiore e di un cablaggio più semplice.



▲ esempio di composizione di un supporto barre

Legenda

- Ⓐ distanza tra supporto e quadro
- Ⓑ distanza tra i supporti
- minⒸ distanza fase - fase

esempio codici



▲ UC825BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 5 mm



▲ UC8110BB
kit portabarre 3F + N
per 1 barra spessore 10 mm



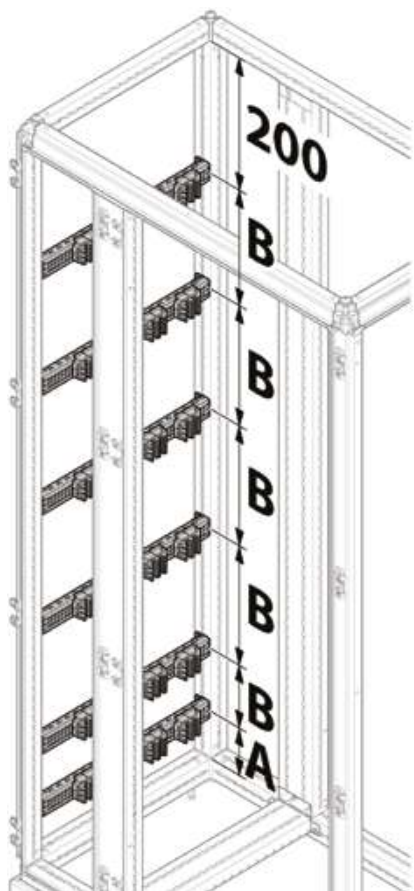
▲ UC8210BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 10 mm



▲ UC8310BB
kit portabarre 3F + N
per 3 barre spessore 10 mm

I sistemi barre principale e secondario devono avere la stessa distanza tra le fasi.

Posizionamento dei supporti del sistema barre verticale



esempio codici



▲ UC825BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 5 mm



▲ UC8110BB
kit portabarre 3F + N
per 1 barra spessore 10 mm



▲ UC8210BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 10 mm



▲ UC8310BB
kit portabarre 3F + N
per 3 barre spessore 10 mm

esempio codici



▲ UC300BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 400 mm



▲ UC500BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 600 mm



▲ UC700BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 800 mm



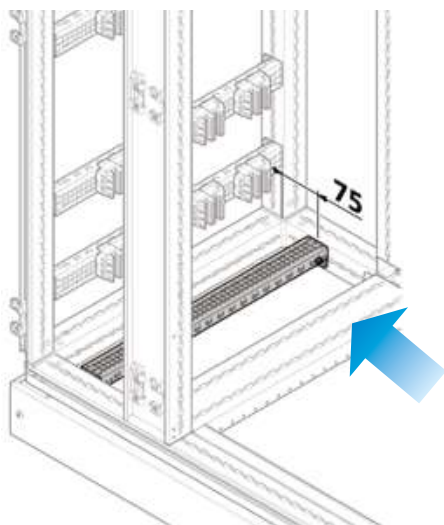
▲ UC000FU
1 squadretta per fissaggio staffe preforate
(prevedere una squadretta per ogni staffa)

Legenda

- Ⓐ distanza tra supporto e quadro
- Ⓑ distanza tra i supporti

Sequenza di montaggio portabarre di base

esempio codici



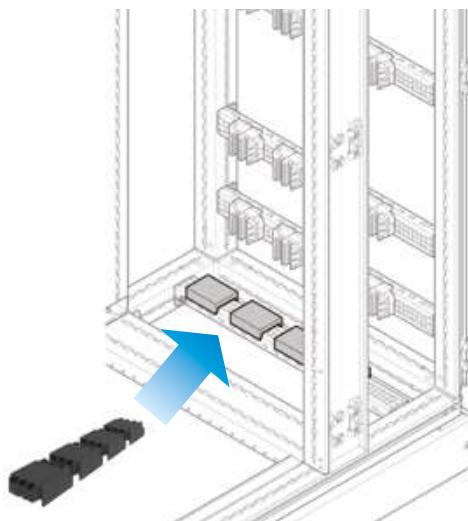
▲ UC300BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 400 mm



▲ UC500BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 600 mm



▲ UC700BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 800 mm

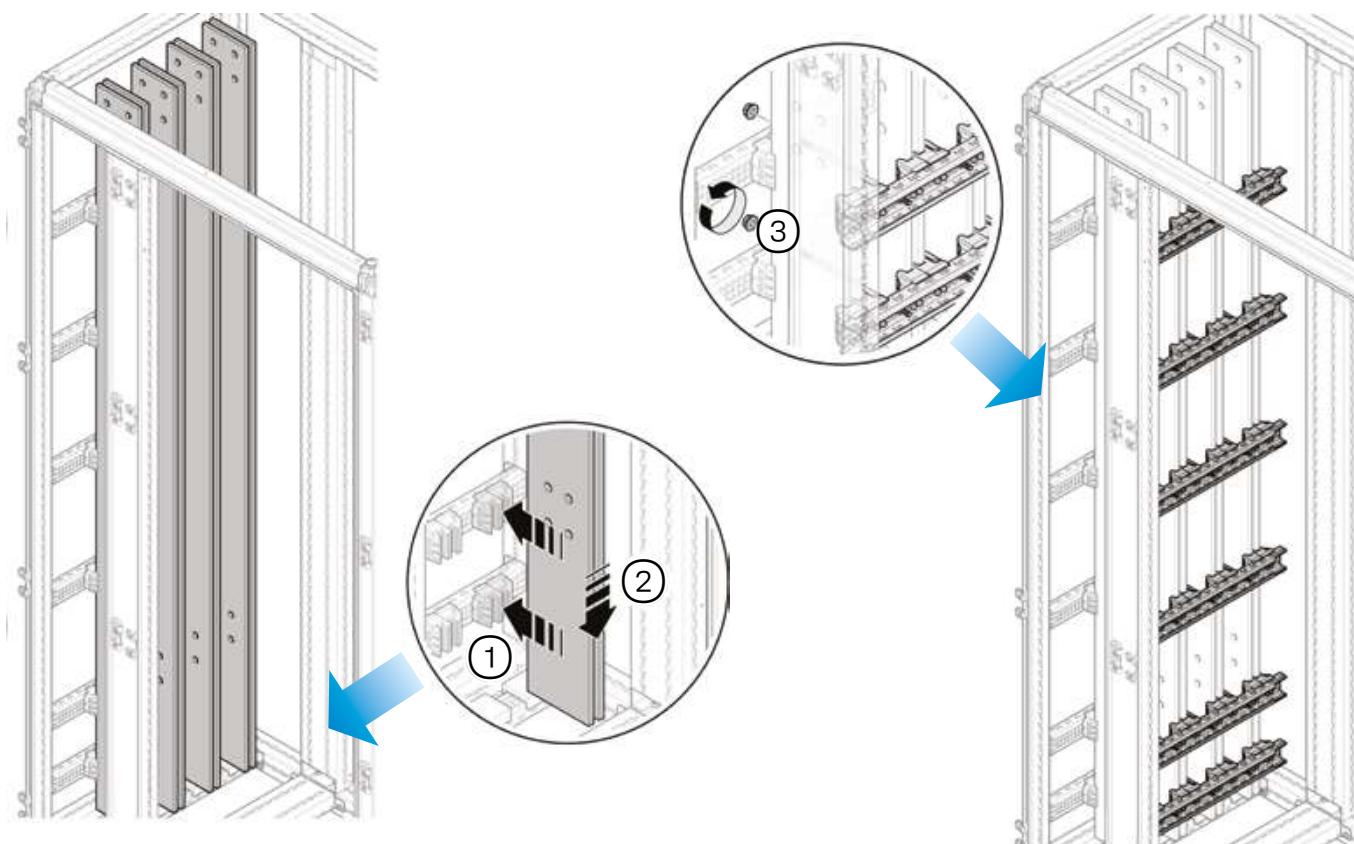


▲ UC000BB
kit 4 portabarre di base
per P 400 - 800 mm

I sistemi barre principale e secondario, devono avere la stessa distanza tra le fasi.

Posizionamento dei supporti del sistema barre

Posizionamento delle barre in rame



Legenda

- ① inserire la barra nel supporto verticale
- ② appoggiare la barra su supporto orizzontale
- ③ serrare le viti



◀ esempio codici

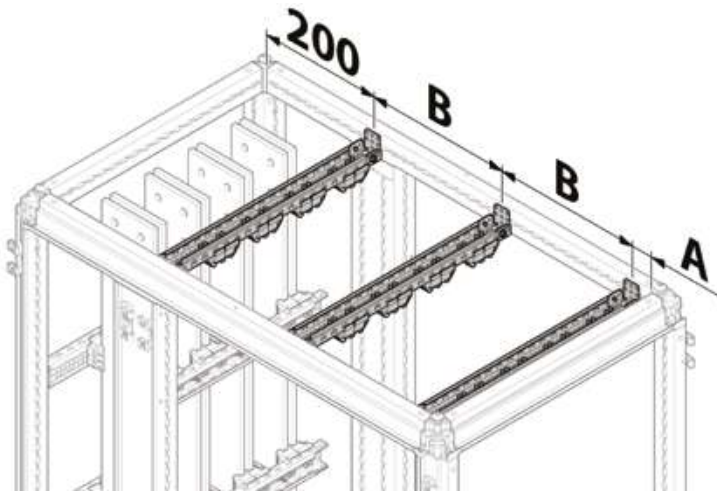
- UC844 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 50 x 5 L 1750 mm
- UC922 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 63 x 5 L 1750 mm
- UC966 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 80 x 5 L 1750 mm
- UC967 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 100 x 5 L 1750 mm
- UC968 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 125 x 5 L 1750 mm



◀ esempio codici

- UC844E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 50 x 10 L 1750 mm
- UC922E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 60 x 10 L 1750 mm
- UC966E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 80 x 10 L 1750 mm
- UC967E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 100 x 10 L 1750 mm
- UC968E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 120 x 10 L 1750 mm

Posizionamento dei supporti del sistema barre orizzontale



Legenda

- Ⓐ distanza tra supporto e quadro
- Ⓑ distanza tra i supporti

esempio codici



▲ UC825BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 5 mm



▲ UC8110BB
kit portabarre 3F + N
per 1 barra spessore 10 mm



▲ UC8210BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 10 mm



▲ UC8310BB
kit portabarre 3F + N
per 3 barre spessore 10 mm

esempio codici



▲ UC300BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 400 mm



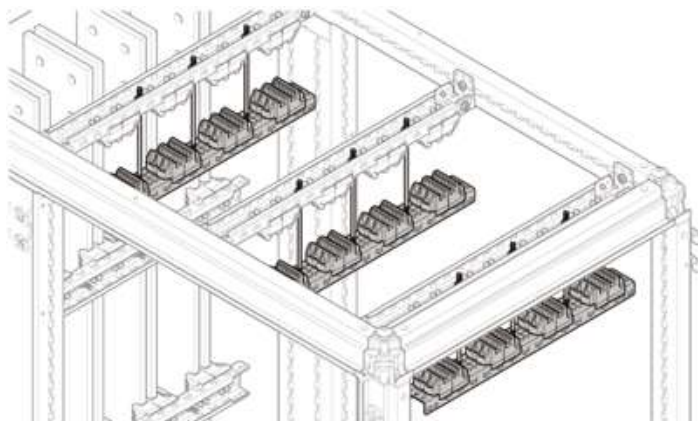
▲ UC500BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 600 mm



▲ UC700BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 800 mm



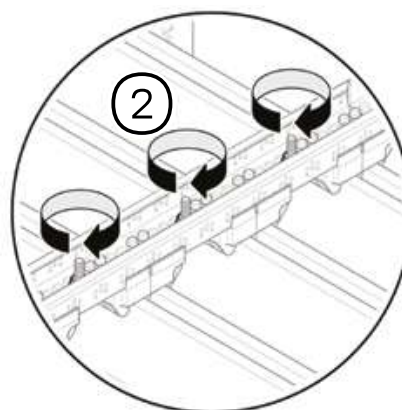
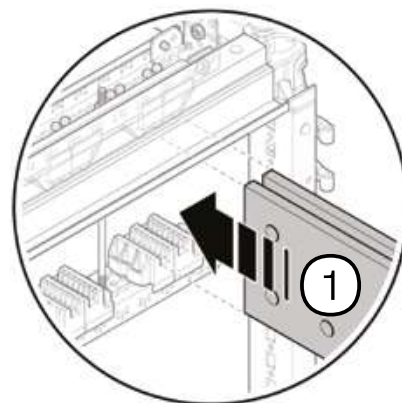
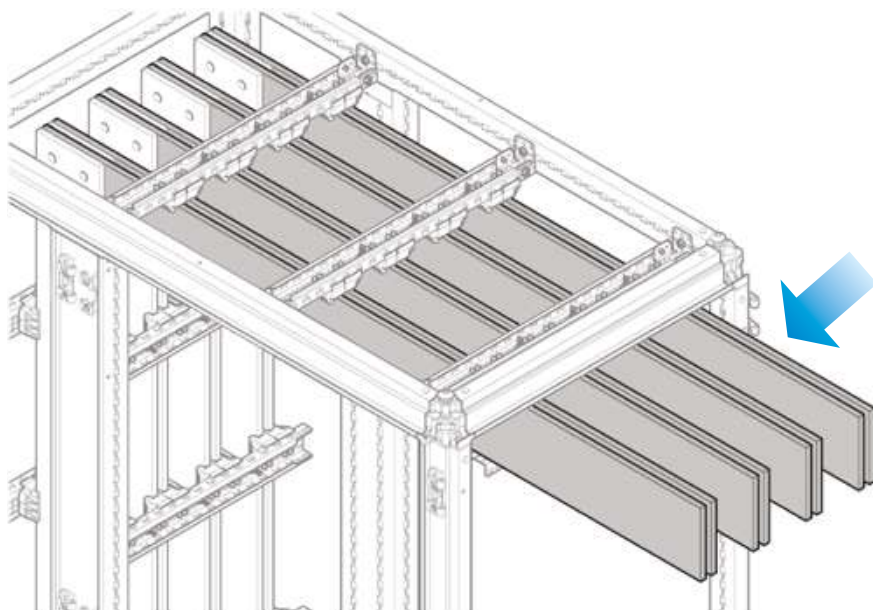
▲ UC000FU
1 squadretta per fissaggio
staffe preforate
(prevedere una squadretta per
ogni staffa)



I sistemi barre principale e secondario, devono avere la stessa distanza tra le fasi.

Posizionamento dei supporti del sistema barre

Posizionamento delle barre in rame



Legenda

- ① inserire la barra nel supporto orizzontale
- ② serrare le viti



◀ esempio codici

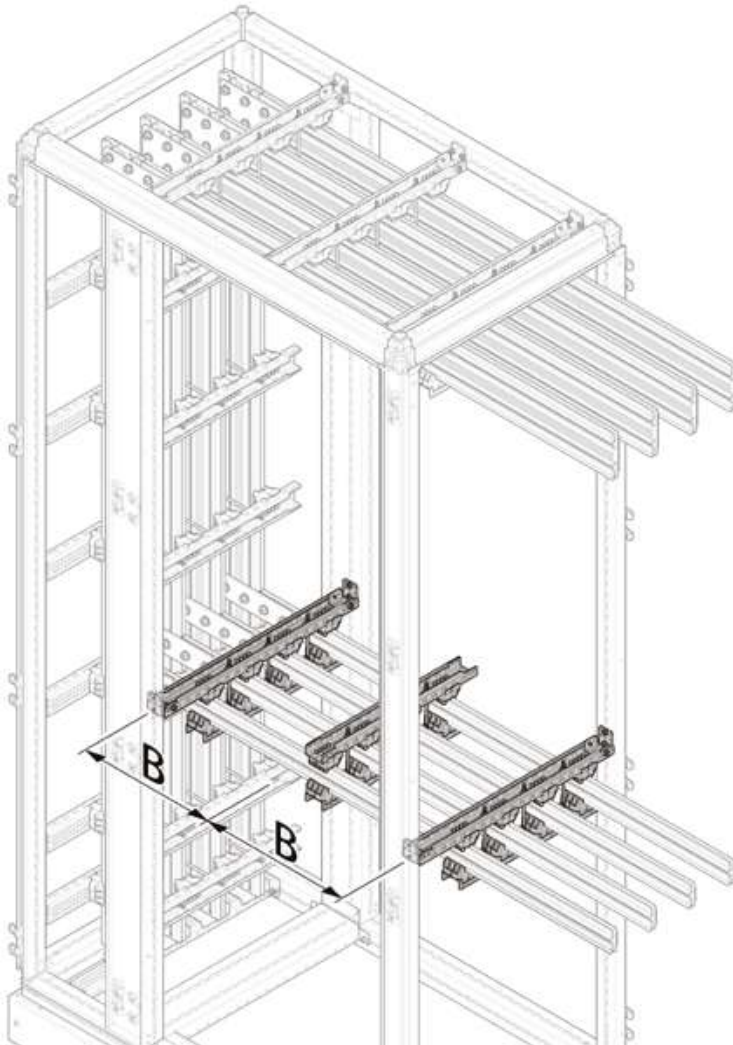
- UC844 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 50 x 5 L 1750 mm
- UC922 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 63 x 5 L 1750 mm
- UC966 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 80 x 5 L 1750 mm
- UC967 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 100 x 5 L 1750 mm
- UC968 sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 125 x 5 L 1750 mm



◀ esempio codici

- UC844E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 50 x 10 L 1750 mm
- UC922E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 60 x 10 L 1750 mm
- UC966E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 80 x 10 L 1750 mm
- UC967E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 100 x 10 L 1750 mm
- UC968E sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 120 x 10 L 1750 mm

Supporti barre intermedi orizzontali



esempio codici



▲ UC400BB
1 staffa per portabarre intermedio
P 400 mm



▲ UC600BB
1 staffa per portabarre intermedio
P 600 mm



▲ UC800BB
1 staffa per portabarre intermedio
P 800 mm



▲ UC000FU
1 squadretta per fissaggio staffe preforate
(prevedere una squadretta per ogni staffa)

Legenda

Ⓞ distanza tra i supporti

esempio codici



▲ UC825BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 5 mm



▲ UC8110BB
kit portabarre 3F + N
per 1 barra spessore 10 mm



▲ UC8210BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 10 mm



▲ UC8310BB
kit portabarre 3F + N
per 3 barre spessore 10 mm

I sistemi barre principale e secondario, devono avere la stessa distanza tra le fasi.

Posizionamento dei supporti del sistema barre

Sistema barre in alluminio

Sono disponibili elementi di giunzione e di derivazione per la connessione delle barre in alluminio.

Le squadrette angolari per fissare le staffe portabarre UCxxxBB sono simili a quelle utilizzate per il fissaggio delle staffe preforate.

Per la posizione di montaggio delle squadrette angolari, attenersi alla distanza indicata sulle istruzioni di montaggio / manuale tecnico.

Avvitare le squadrette a filo del profilo della testata e posizionare la staffa portabarre.

Se i fori sul lato inferiore della squadretta sono già utilizzati, è possibile utilizzare i fori sul lato per il fissaggio della staffa portabarre. Per installare le barre di distribuzione, utilizzare solo i supporti Hager (verificati a livello progettuale) secondo le istruzioni di montaggio / manuale tecnico.

Ogni kit supporto barre contiene due tipi di tiranti filettati in acciaio inox.

I tiranti più corti sono per le barre in rame con altezza fino a 80 mm e per barre in alluminio da 800 A e 1250 A. I tiranti più lunghi sono per le barre in rame con altezza oltre 80 mm e per barre in alluminio da 2000 A.

Per un posizionamento rapido dei supporti isolanti utilizzare i contrassegni presenti sulla staffa portabarre e sul supporto isolante stesso.

Questo aiuta anche a ottenere il corretto verso di montaggio dei supporti isolanti. Posizionare correttamente la barra di distribuzione inserendola nel supporto isolante. Quindi fissare la staffa portabarre inferiore con i supporti isolanti, inserendoli nella stessa posizione di quelli superiori. Inserire i tiranti filettati fissandoli mediante un dado e una rondella.

Utilizzare un tirante per ciascun supporto, inserendolo nella staffa portabarre mediante i fori in corrispondenza dei supporti isolanti.

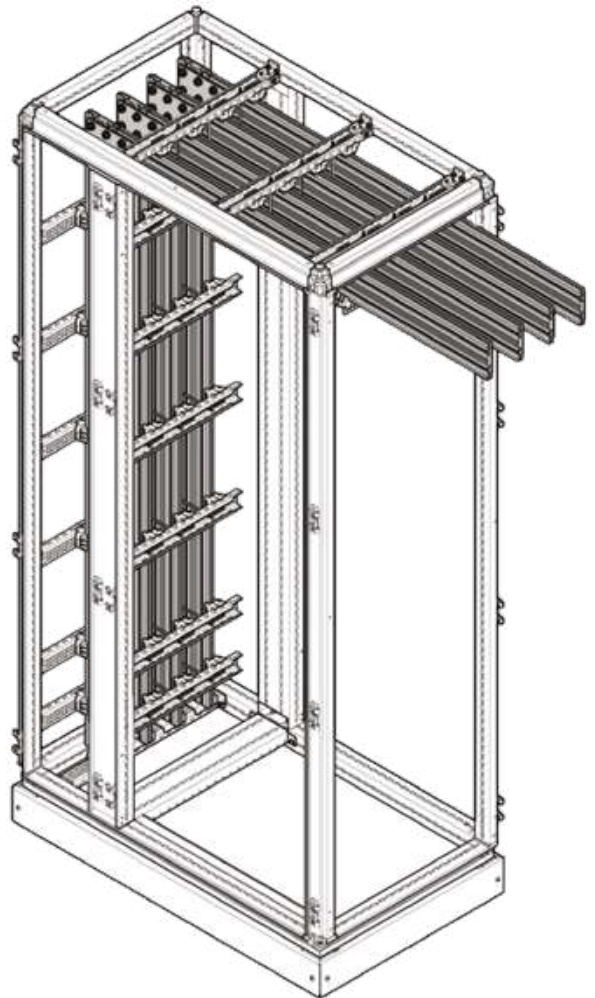
Fissare con la stessa procedura la staffa portabarre superiore con una rondella e un dado applicando un serraggio di 4 Nm per tutti i dadi.

È anche possibile premontare a banco prima l'intero kit portabarre e fissarlo poi successivamente nel quadro.

Nel posizionamento delle barre e dei portabarre nella struttura prevedere uno spazio sufficiente per un agevole cablaggio.



▲ supporto delle barre



Selezione del sistema barre in alluminio per correnti fino a 4000 A

Installazione	[A]	Fino a 4000 A				
Corrente consentita*		800	1250	2000	2500 P ≥ 600 mm	4000 P 800 mm
Profondità dell'armadio: 400 / 600 / 800 mm	[A]					
Dimensioni delle barre	[mm]	50 x 18,5	60 x 18,5	100 x 18,5	100 x 34 mm	100 x 57 mm
Numero di barre per fase		1	1	1	1	1

* per un ambiente con temperatura di 35 °C attorno al quadro di distribuzione

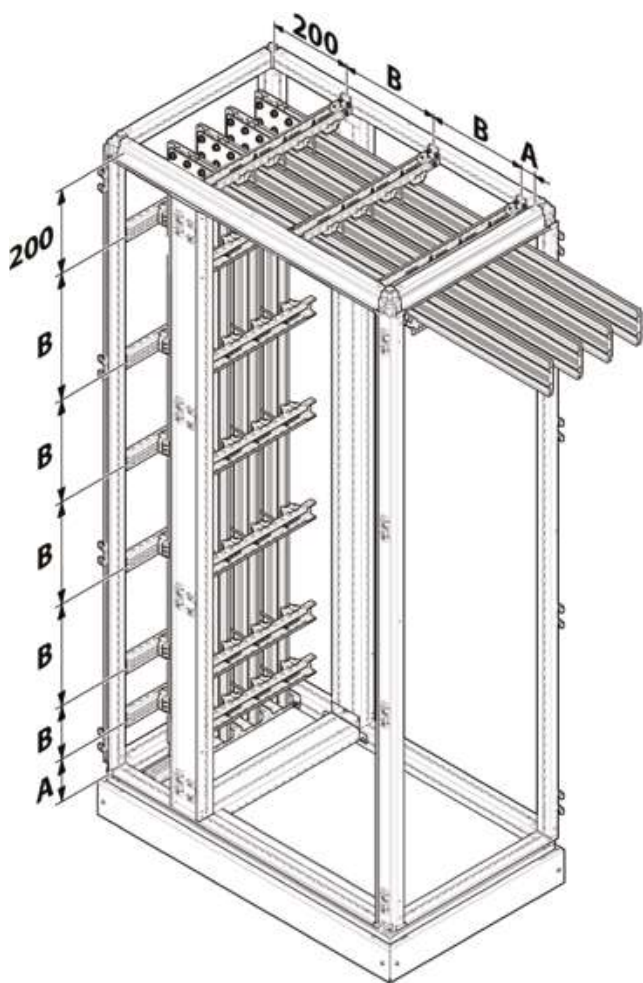
Guarda il video tutorial su come installare il sistema barre



Sistema barre in alluminio

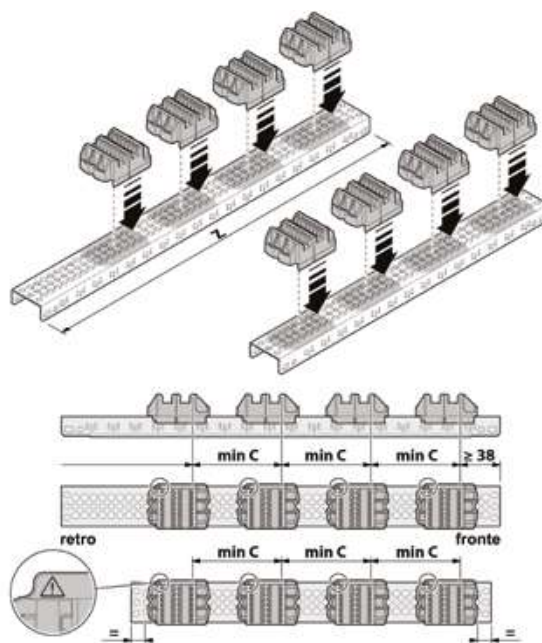
Il vano cavi laterale può essere utilizzato per installare una barra di distribuzione verticale per realizzare le derivazioni ai vari apparecchi. Per prima cosa montare le squadrette angolari sulla base della struttura per sostenere il peso delle barre. Posizionare le squadrette in corrispondenza del lato esterno della base per montare il supporto barre inferiore. Premontare quindi sul supporto barre inferiore i supporti isolanti alla distanza corretta. Inserire il supporto barre con i supporti isolanti sulle squadrette e verificare che la distanza tra le fasi rispetto al sistema barre orizzontale sia la stessa (utilizzare l'accessorio di giunzione). Il supporto barre inferiore deve essere posizionato ad una distanza massima come indicato nelle istruzioni di montaggio / manuale tecnico. Il primo supporto barre inferiore e l'ultimo supporto barre superiore hanno una posizione predefinita. Gli altri supporti barre devono essere distribuiti uniformemente tra di loro, rispettando la distanza massima in base alla corrente di corto circuito.

Montare le squadrette angolari in corrispondenza del centro del montante del quadro. Inserire la staffa portabarre e serrare le viti. Inserire i supporti isolanti alla stessa distanza dei supporti delle barre superiori orizzontali. Per il supporto barre superiore la distanza dalla testata del quadro è di 20 cm. Inserire sempre i supporti isolanti alla distanza di fase corretta in base alla corrente di corto circuito. Infine, è possibile inserire nei supporti le barre in alluminio, e successivamente i supporti barre esterni che possono essere premontati a banco, esattamente in corrispondenza dei supporti barre interni. Inserire i tiranti filettati accanto ai supporti isolanti, in questo caso utilizzando i tiranti filettati più corti per le barre in alluminio. Assicurarsi di serrare tutti i tiranti filettati con una coppia di 4 Nm.



Legenda

- Ⓐ distanza tra supporto e quadro
- Ⓑ distanza tra i supporti
- min Ⓒ distanza fase - fase



▲ esempio di composizione di un supporto barre



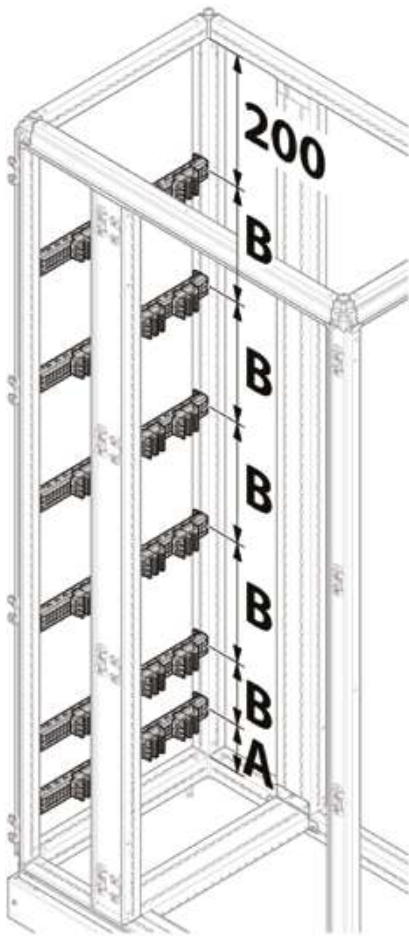
▲ esempio codice

UC825BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 5 mm

I sistemi barre principale e secondario devono avere la stessa distanza tra le fasi.

Posizionamento dei supporti del sistema barre verticale

Sistema barre verticale



esempio codice



▲ UC825BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 5 mm

esempio codici



▲ UC300BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 400 mm



▲ UC500BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 600 mm



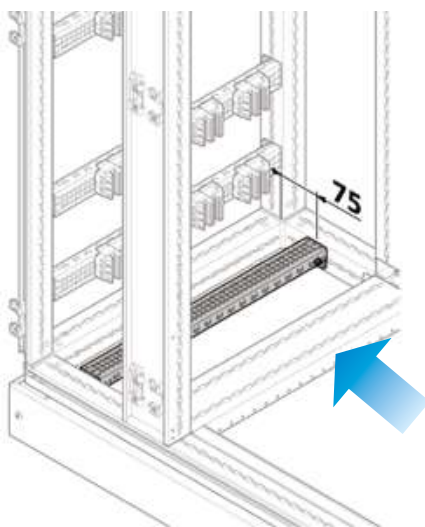
▲ UC700BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 800 mm



▲ UC000FU
1 squadretta per fissaggio
staffe preforate
(prevedere una squadretta per
ogni staffa)

Legenda

- Ⓐ distanza tra supporto e quadro
- Ⓑ distanza tra i supporti



▲ sequenza di montaggio portabarre di base

esempio codici



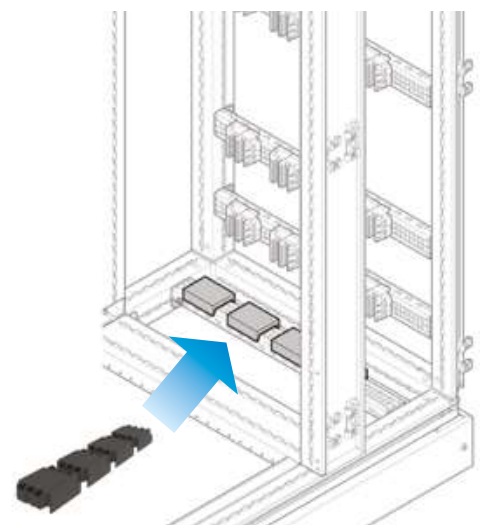
▲ UC300BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 400 mm



▲ UC500BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 600 mm

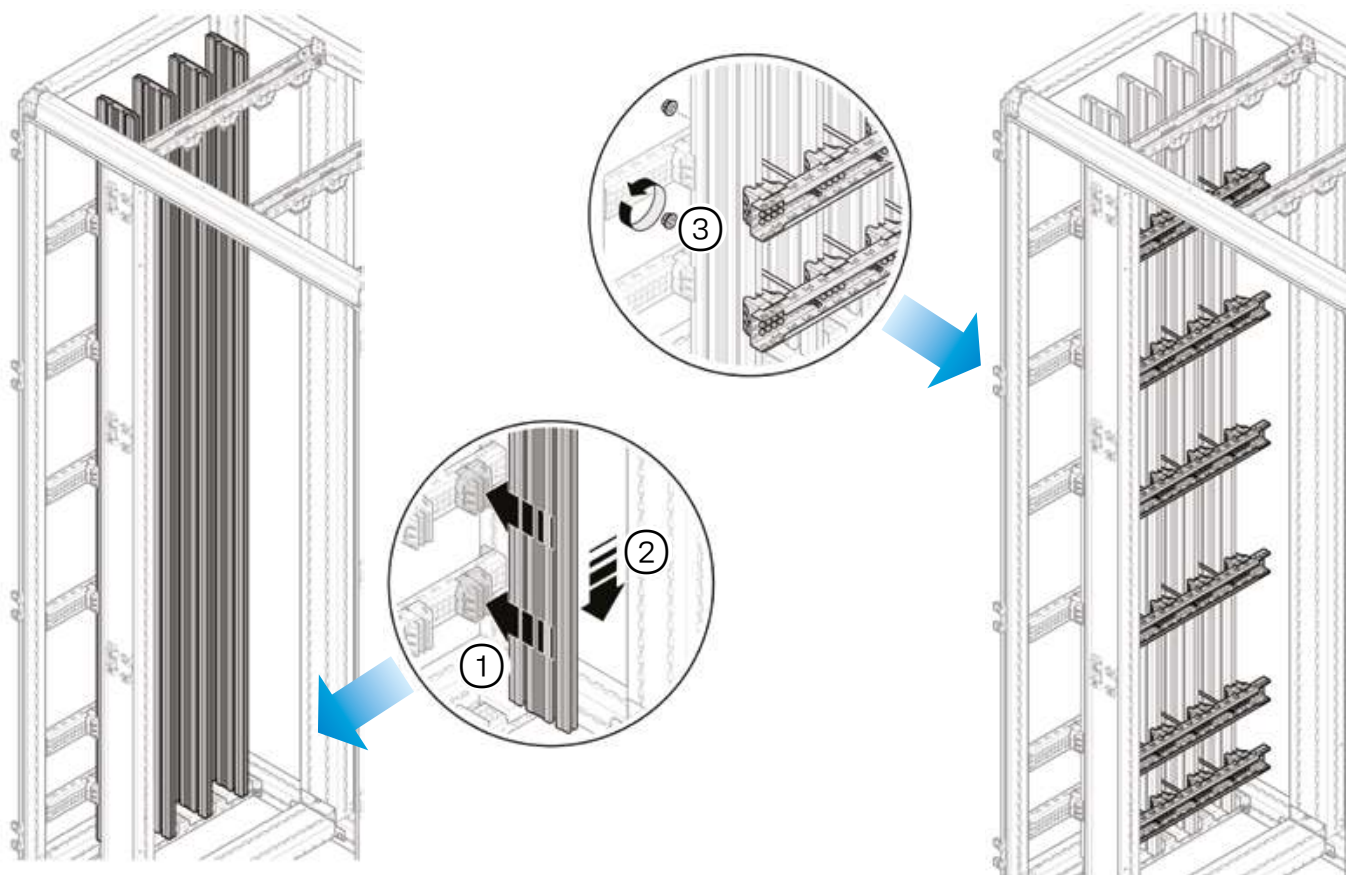


▲ UC700BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 800 mm



▲ UC000BB
kit 4 portabarre di base
per P 400 - 800 mm

Sistema barre in alluminio



Legenda

- Ⓐ inserire la barra nel supporto verticale
- Ⓑ appoggiare la barra su supporto orizzontale
- Ⓒ serrare le viti



◀ esempio codici

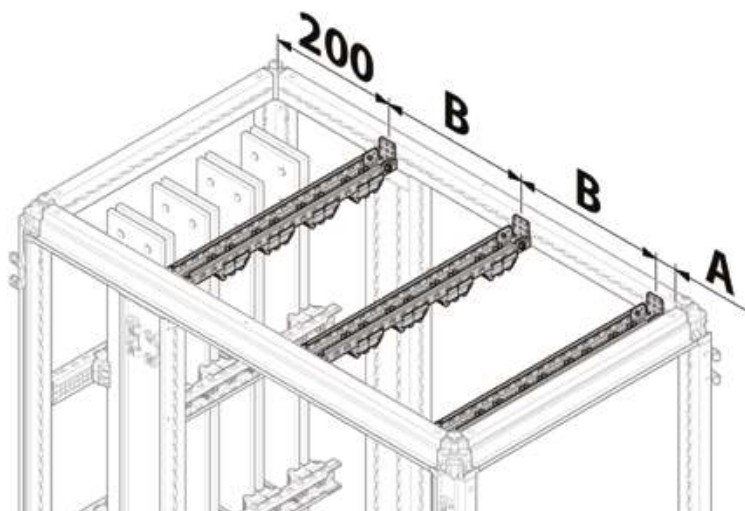
- UC91880AL 1 barra in alluminio portata 800 A - L 1800 mm
- UC918125AL 1 barra in alluminio portata 1250 A - L 1800 mm
- UC918160AL 1 barra in alluminio portata 2000 A - L 1800 mm

- UC92080AL 1 barra in alluminio portata 800 A - L 2000 mm
- UC920125AL 1 barra in alluminio portata 1250 A - L 2000 mm
- UC920160AL 1 barra in alluminio portata 2000 A - L 2000 mm

- UC920250AL 1 barra in alluminio portata 2500 A - L 2000 mm
- UC920400AL 1 barra in alluminio portata 4000 A - L 2000 mm

Posizionamento dei supporti del sistema barre orizzontale

Sistema barre in alluminio



esempio codice



▲ UC825BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 5 mm

Legenda

- Ⓐ distanza tra supporto e quadro
- Ⓑ distanza tra i supporti

esempio codici



▲ UC300BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 400 mm



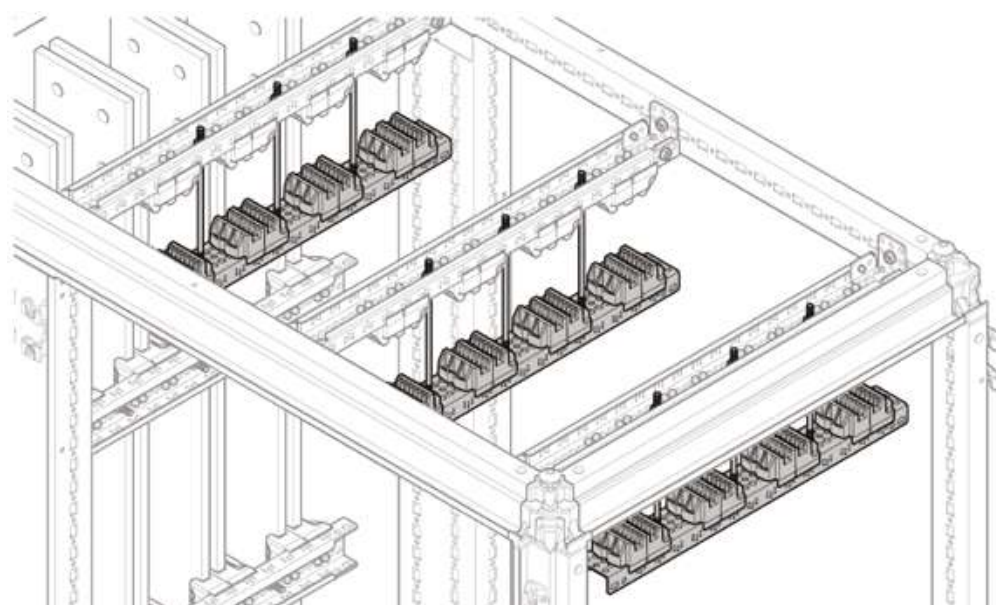
▲ UC500BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 600 mm



▲ UC700BB
1 staffa per portabarre
in profondità per P 800 mm



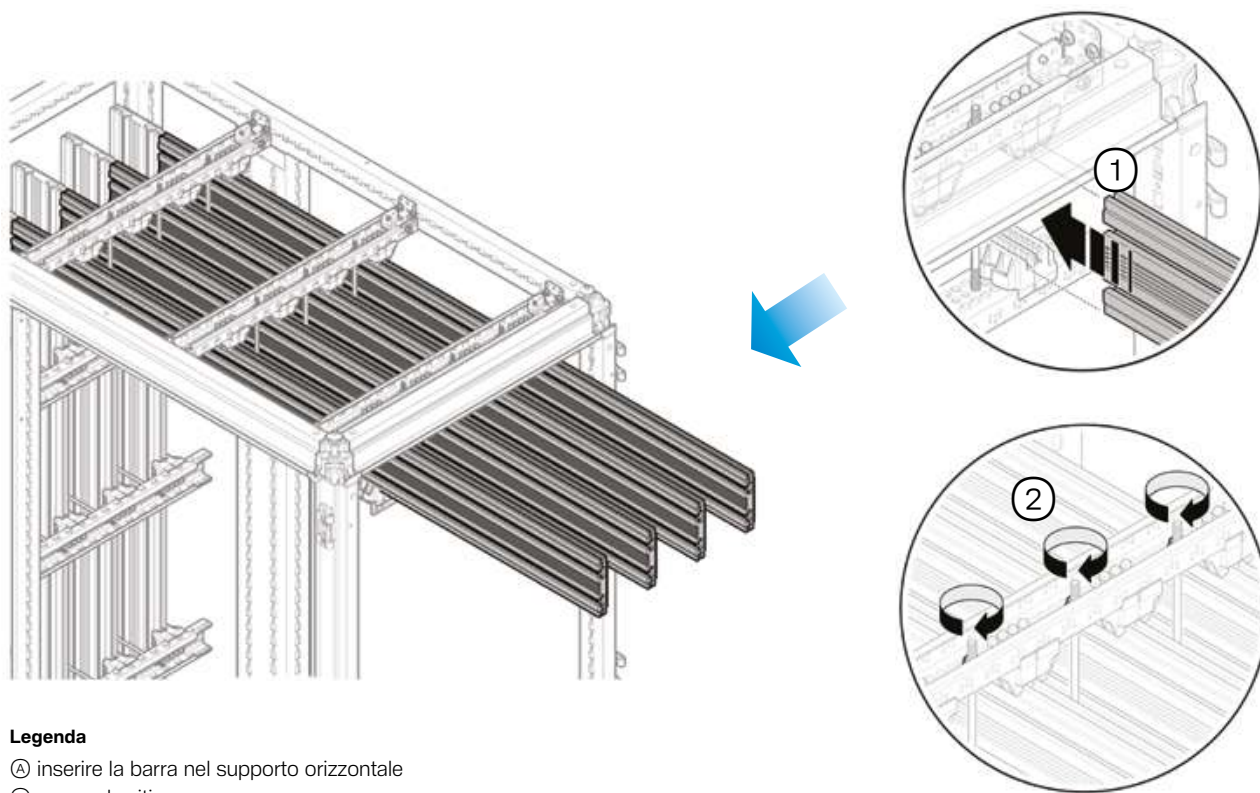
▲ UC000FU
1 squadretta per fissaggio
staffe preforate
(prevedere una squadretta per
ogni staffa)



I sistemi barre principale e secondario devono avere la stessa distanza tra le fasi.

Posizionamento dei supporti del sistema barre

Sistema barre in alluminio



Legenda

- Ⓐ inserire la barra nel supporto orizzontale
- Ⓑ serrare le viti



◀ esempio codici

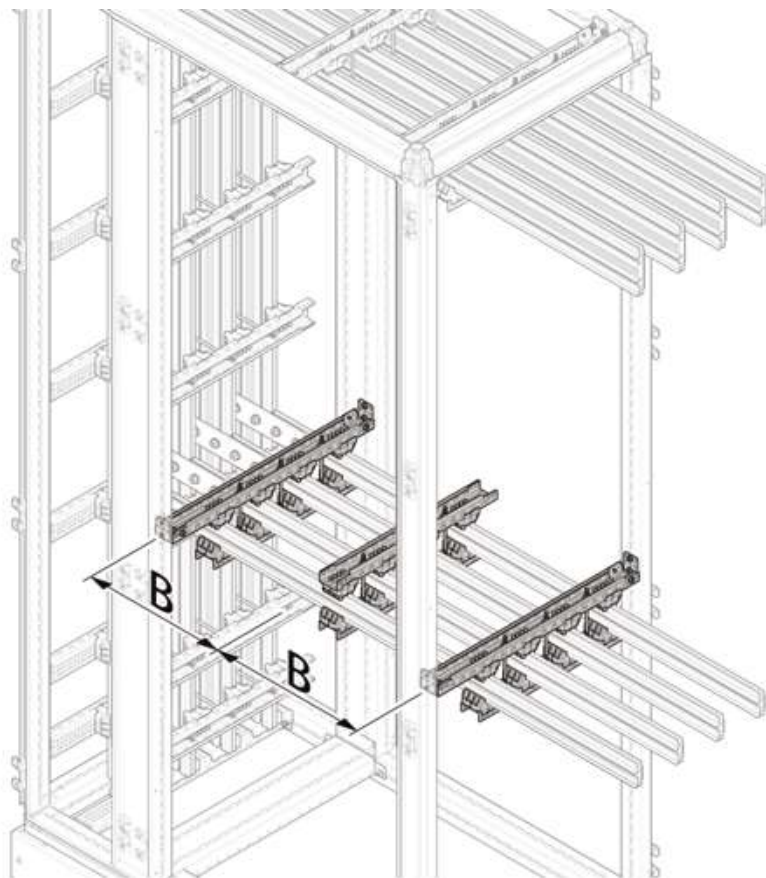
- UC91880AL 1 barra in alluminio portata 800 A - L 1800 mm
- UC918125AL 1 barra in alluminio portata 1250 A - L 1800 mm
- UC918160AL 1 barra in alluminio portata 2000 A - L 1800 mm

- UC92080AL 1 barra in alluminio portata 800 A - L 2000 mm
- UC920125AL 1 barra in alluminio portata 1250 A - L 2000 mm
- UC920160AL 1 barra in alluminio portata 2000 A - L 2000 mm

- UC920250AL 1 barra in alluminio portata 2500 A - L 2000 mm
- UC920400AL 1 barra in alluminio portata 4000 A - L 2000 mm

Posizionamento dei supporti del sistema barre

Supporti barre intermedi



esempio codici



▲ UC400BB
1 staffa per portabarre intermedio
P 400 mm



▲ UC600BB
1 staffa per portabarre intermedio
P 600 mm



▲ UC800BB
1 staffa per portabarre intermedio
P 800 mm



▲ UC000FU
1 squadretta per fissaggio staffe preforate
(prevedere una squadretta per ogni staffa)

Legenda

Ⓟ distanza tra i supporti

esempio codice



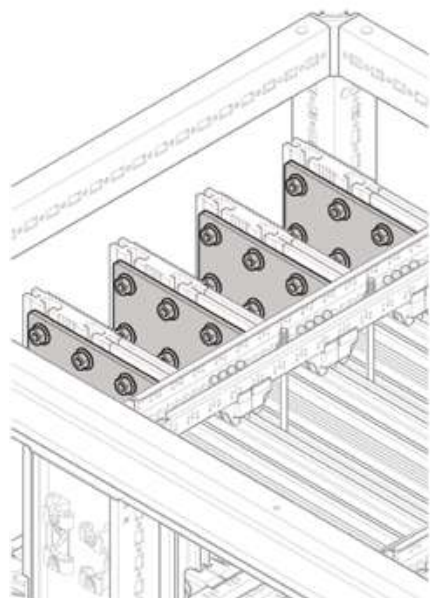
▲ UC825BB
kit portabarre 3F + N
per 2 barre spessore 5 mm

I sistemi barre principale e secondario devono avere la stessa distanza tra le fasi.

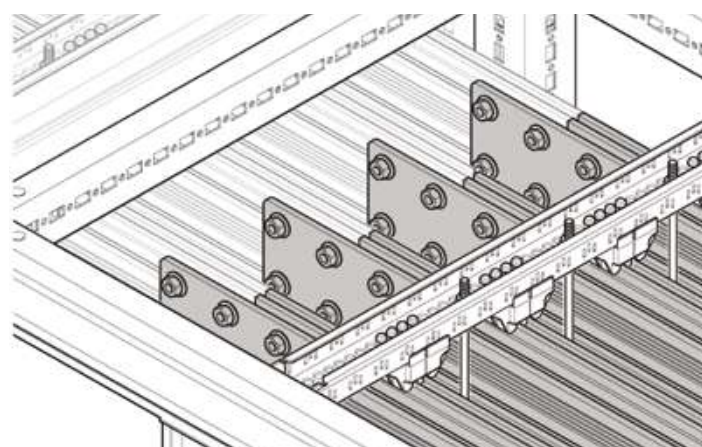
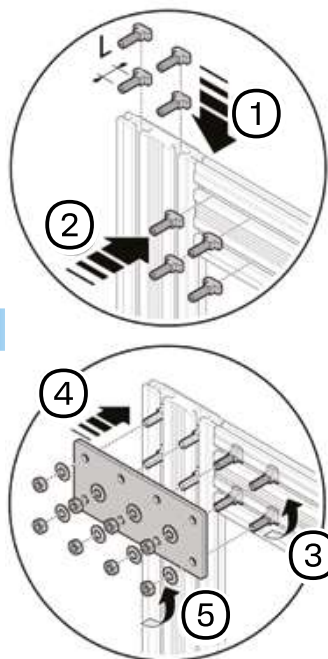
Giunzioni delle barre in alluminio

Con le viti a T i punti di connessione sulla barra di distribuzione in alluminio sono liberamente posizionabili senza alcun vincolo. Prima di serrare i dadi è importante che ogni vite sia stata ruotata completamente di 90°.

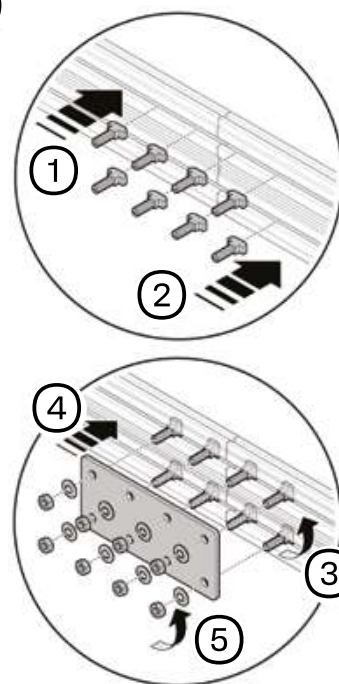
Per controllare che ogni vite sia stata ruotata correttamente verificare la posizione di tutti i contrassegni presenti sulla base della vite. Posizionare la piastra di giunzione sulle due barre in alluminio e verificare che le viti a T siano anche in questo caso orientate verticalmente.



▲ giunzione tra barra verticale e barra orizzontale



▲ giunzione tra barre orizzontali



Legenda

- ① allineare le barre sullo stesso piano
- ② inserire le viti a T nelle apposite sedi
- ③ ruotare le viti a T di 90°
- ④ inserire la piastra di giunzione
- ⑤ serrare i dadi di fissaggio

esempio codici



▲ UC9800C
kit 4 piastre di giunzione
portata 800 A
per barre in alluminio



▲ UC9125C
kit 4 piastre di giunzione
portata 1250 A
per barre in alluminio

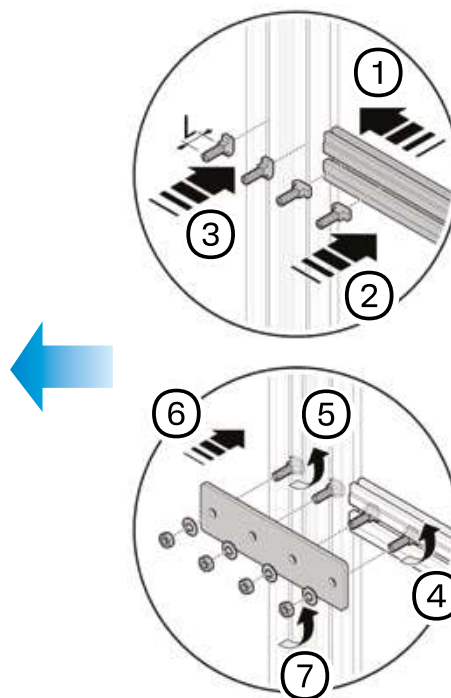
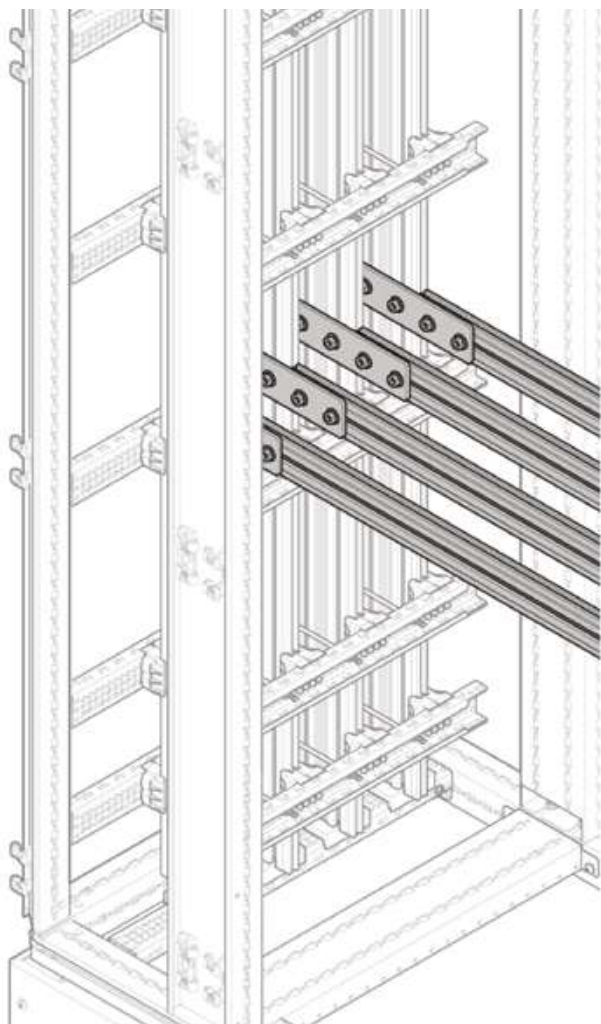


▲ UC9160C
kit 4 piastre di giunzione
portata 1600 A
per barre in alluminio

Derivazioni dalle barre in alluminio

Con le viti a T i punti di derivazione dalla barra di distribuzione in alluminio sono liberamente posizionabili senza alcun vincolo.
Prima di serrare i dadi è importante che ogni vite sia stata ruotata completamente di 90°.

Per controllare che ogni vite sia stata ruotata correttamente verificare la posizione di tutti i contrassegni presenti sulla base della vite.
Posizionare la piastra di derivazione sulla barra in alluminio e verificare che le viti a T siano anche in questo caso orientate verticalmente.



Legenda

- ① allineare le barre sullo stesso piano
- ② e ③ inserire le viti a T nelle apposite sedi
- ④ e ⑤ ruotare le viti a T di 90°
- ⑥ inserire la piastra di giunzione
- ⑦ serrare i dadi di fissaggio

esempio codici



▲ UC9800T
kit 4 piastre di derivazione
portata 800 A
per barre in alluminio



▲ UC9125T
kit 4 piastre di derivazione
portata 1250 A
per barre in alluminio

Sistemi barre secondari

Sistemi barre secondari inclinati fino a 630 A - 17,5 kA

Per il cablaggio di più circuiti fino a 630 A è previsto l'utilizzo di barre di distribuzione secondarie in rame preforate inclinate. Per installare queste barre è necessario l'impiego dei supporti UC826, barre in rame UM30A2 / A5, e staffe preforate per il fissaggio alla struttura del quadro. Il sistema può essere installato orizzontalmente o verticalmente, dietro le unità funzionali o nel vano cavi. Utilizzare la barra di distribuzione come riferimento per le distanze di fissaggio. Dal centro del primo foro 40, 45 e 85 cm. Consultare il manuale tecnico per tutte le configurazioni in base alla tenuta al cortocircuito e alla sezione (o 5 / 10 mm) della barra in rame. Contrassegnare quindi la posizione di montaggio sulla staffa preforata. Posizionare il bordo inferiore del supporto barre a filo del contrassegno.



▲ posizioni di montaggio possibili

esempio codici



◀ UC826
sistema quadro
2 supporti barre inclinati
250 - 630 A 17,5 kA
barre spessore 5 - 10 mm

▲ UM30A2
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 30 x 5 - L 880 mm

UM30A5
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 30 x 10 - L 880 mm

UC832
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 20 x 5 - L 1000 mm

UC842
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 32 x 5 - L 1000 mm

UC843
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 32 x 5 - L 1750 mm

Il supporto può essere facilmente premontato. Fare attenzione che gli angoli dei supporti dello schermo di protezione siano inseriti alle estremità del supporto barre. Per il fissaggio del supporto barre occorre utilizzare i fori di fissaggio posti nella parte inferiore. Determinare facilmente la distanza corretta da altri supporti utilizzando i fori quadrati posizionati alle estremità superiori. Questi fori hanno sempre una distanza di 10 cm. Per procedere con il fissaggio dello schermo di protezione, aggiungere prima gli accessori di fissaggio sul supporto nella posizione corretta e successivamente fissare le barre sul supporto. Per la distanza corretta tra le barre fare riferimento al foglio di istruzioni / manuale tecnico. Infine fissare quindi lo schermo di protezione e ricordarsi di applicare l'adesivo di pericolo rischio elettrico.

esempio codici



▲ UC200FU
1 staffa preforata in larghezza L 300 - L 1000 mm
UC350FU
1 staffa preforata in larghezza - L 450 mm
UC600FU
1 staffa preforata in larghezza - L 700 mm
UC800FU
1 staffa preforata in larghezza - L 900 mm
UC900FU
1 staffa preforata in larghezza - L 1000 mm



▲ UC300FU
1 staffa preforata in profondità per P 400 mm
UC500FU
1 staffa preforata in profondità per P 600 mm
UC700FU
1 staffa preforata in profondità per P 800 mm



▲ UC000FU
1 squadretta per fissaggio staffe preforate
(prevedere una squadretta per ogni staffa)



▲ UC827
sistema quadro schermo di protezione
per supporti barre piani UC820N

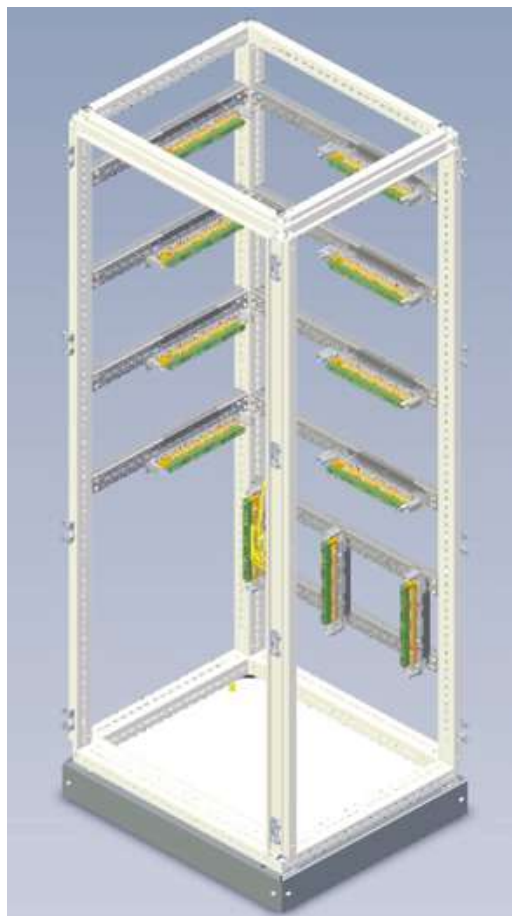


▲ UC828
sistema quadro schermo di protezione
per supporti barre inclinati UC826

Sistemi barre secondari

Sistemi barre secondari piani fino a 630 A - 17,5 kA

Per il cablaggio di più circuiti fino a 630 A è previsto l'utilizzo di barre di distribuzione secondarie. Per ragioni di sicurezza è opportuno fissare lo schermo di protezione e ricordarsi di applicare l'adesivo anti infortunistico.



▲ posizioni di montaggio possibili

esempio codici



▲ UM30A2 sistema quadro barra in rame forata filettata M6 sezione 30 x 5 - L 880 mm

UM30A5
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 30 x 10 - L 880 mm

UC832
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 20 x 5 - L 1000 mm

UC842
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 32 x 5 - L 1000 mm

UC843
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 32 x 5 - L 1750 mm

Il sistema barre secondario è composto da portabarre tetrapolari per 1 barra per fase di piatto, barre in rame forate e filettate a sezione rettangolare spessore 5 e 10 mm, schermo di protezione.

esempio codici



▲ UC200FU 1 staffa preforata in larghezza L 300 - L 1000 mm

UC350FU
1 staffa preforata in larghezza - L 450 mm

UC600FU
1 staffa preforata in larghezza - L 700 mm

UC800FU
1 staffa preforata in larghezza - L 900 mm

UC900FU
1 staffa preforata in larghezza - L 1000 mm



▲ UC300FU 1 staffa preforata in profondità per P 400 mm

UC500FU
1 staffa preforata in profondità per P 600 mm

UC700FU
1 staffa preforata in profondità per P 800 mm



▲ UC000FU 1 squadretta per fissaggio staffe preforate (prevedere una squadretta per ogni staffa)



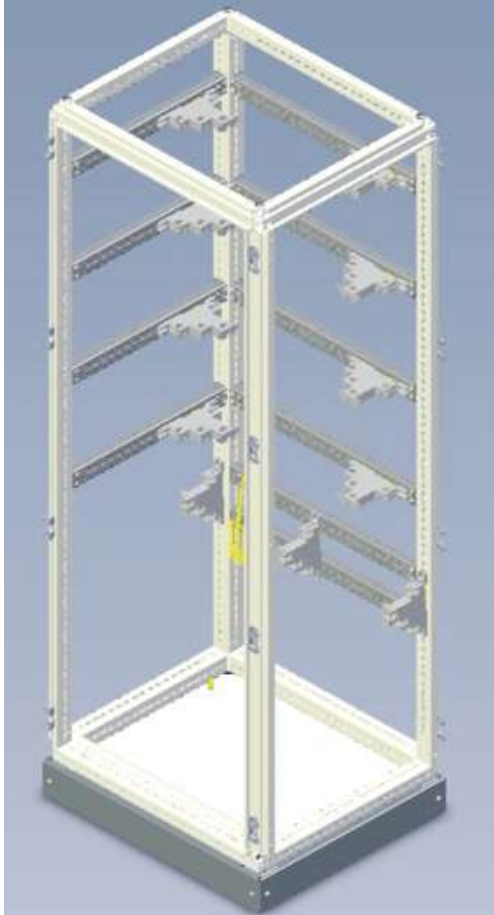
▲ UC820N sistema quadro supporto barre piano 250 - 630 A 17,5 kA barre spessore 5 - 10 mm



▲ UC827 sistema quadro schermo di protezione per supporti barre piani UC820N

Sistemi barre secondari a gradini fino a 630 A - 17,5 kA

Per il cablaggio di più circuiti fino a 630 A è previsto l'utilizzo di barre di distribuzione secondarie. Per ragioni di sicurezza è opportuno fissare lo schermo di protezione e ricordarsi di applicare l'adesivo anti infortunistico.



▲ posizioni di montaggio possibili

esempio codici



- ▲ UC832
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 20 x 5 - L 1000 mm
- UC842
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 32 x 5 - L 1000 mm
- UC843
sistema quadro barra in rame forata filettata M6
sezione 32 x 5 - L 1750 mm

Il sistema barre secondario è composto da portabarre tetrapolari per 1 barra per fase, barre in rame forate e filettate a sezione rettangolare spessore 5 mm, schermo di protezione.

esempio codici



- ▲ UC200FU
1 staffa preforata in larghezza L 300 - L 1000 mm
- UC350FU
1 staffa preforata in larghezza - L 450 mm
- UC600FU
1 staffa preforata in larghezza - L 700 mm
- UC800FU
1 staffa preforata in larghezza - L 900 mm
- UC900FU
1 staffa preforata in larghezza - L 1000 mm



- ▲ UC300FU
1 staffa preforata in profondità per P 400 mm
- UC500FU
1 staffa preforata in profondità per P 600 mm
- UC700FU
1 staffa preforata in profondità per P 800 mm



- ▲ UC000FU
1 squadretta per fissaggio staffe preforate
(prevedere una squadretta per ogni staffa)



- ▲ UC815
sistema quadro supporto barre a gradini
250 - 400 A 17 kA barre spessore 5 mm
- UC816
sistema quadro schermo di protezione
per supporto barre a gradini UC815

Canaline di cablaggio

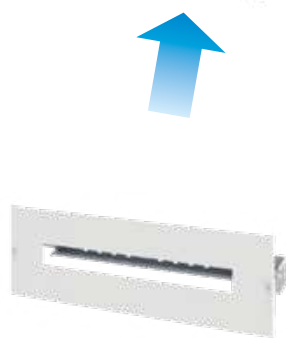
Installazione canaline di cablaggio

Per facilitare il cablaggio e aumentare l'accuratezza e la finitura del cablaggio sono previste canaline portacavi.

Per fissare le canaline alla struttura ci sono diverse possibilità: verticalmente possono essere inserite direttamente nel kit per apparecchi modulari, orizzontalmente mediante supporto orizzontale UC000HTS.

Legenda

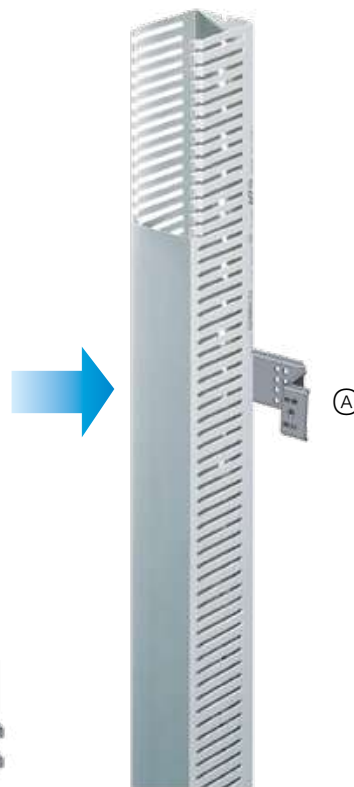
Ⓐ supporti per canaline verticali già compresi nei kit per apparecchi modulari



▲ esempio codice
 UC2060MDN
kit per apparecchi modulari 24 mod. DIN
L 600 mm H 200 mm (completo di
supporti per canaline verticali)



▲ esempio codice
 UC000HTS
1 supporto per
canalina orizzontale



▲ esempio codice
 UC916
canalina verticale
con coperchio
60 x 80 L 2000 mm



▲ esempio codice
 UC912
canalina orizzontale
con coperchio sezione
30 x 80 L 500 mm

Circuito di protezione

Sezione barre per circuito di protezione

Sulla base dei valori calcolati, utilizzare le dimensioni standard delle barre PE come definito di seguito.

Hager propone barre forate PE, facili da cablare e da fissare alla struttura.

Sezione del conduttore di protezione del quadro

La norma IEC 61439-1 stabilisce che ogni quadro deve avere un conduttore di protezione per l'interruzione automatica dell'alimentazione in caso di corto circuito verso terra.

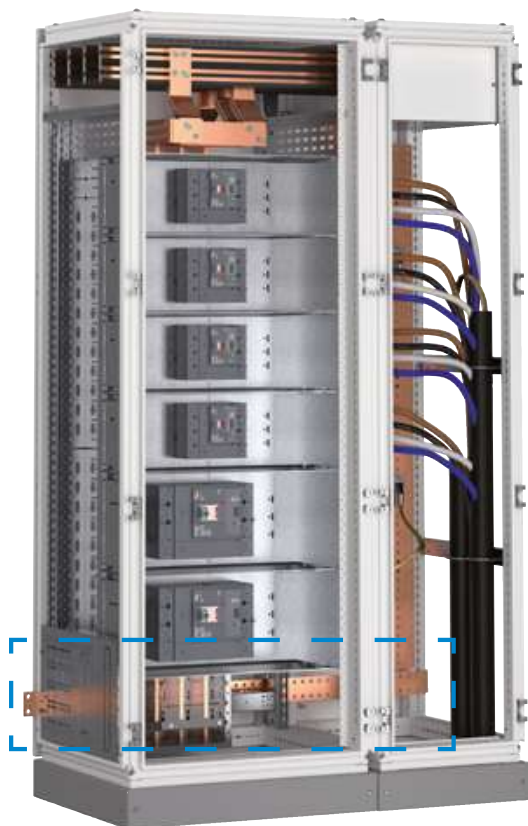
Questo deve essere in grado di resistere alle sollecitazioni dinamiche e termiche causate da guasti all'interno dell'armadio e nei circuiti di alimentazione.

Questo conduttore di protezione è composto da una barra di rame saldamente fissata alla struttura dell'armadio e facilmente accessibile per i collegamenti di messa a terra.

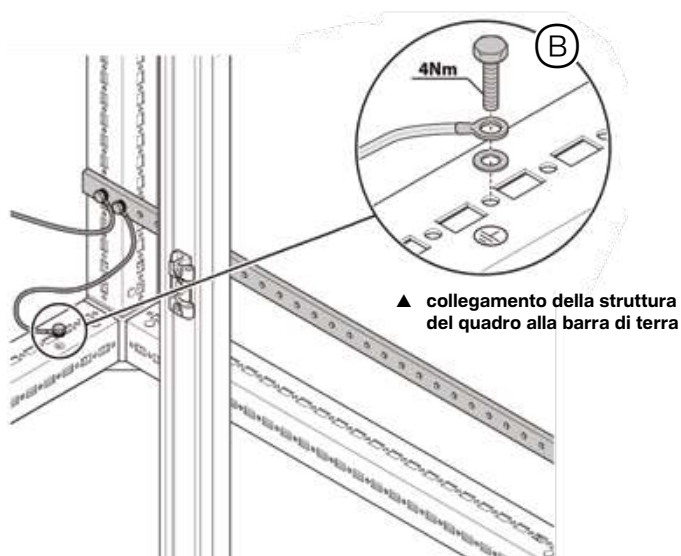
Corrente di corto circuito nominale del quadro I_{cp}	Corrente di guasto fase terra I_{cp} PE ($I_{cp} * 60\%$)	Sezione conduttore di protezione necessaria	Sezione barre	Codici barre
85 kA	51 kA	289,77 mm ²	63 x 5 mm	UC922
75 kA	45 kA	255,68 mm ²	63 x 5 mm	UC922
70 kA	42 kA	238,64 mm ²	50 x 5 mm	UC844
65 kA	39 kA	221,60 mm ²	50 x 5 mm	UC844
52 kA	31 kA	177,23 mm ²	50 x 5 mm	UC844
40 kA	24 kA	136,37 mm ²	32 x 5 mm	UC843
35 kA	21 kA	119,32 mm ²	25 x 5 mm	UT87E
30 kA	18 kA	103,27 mm ²	25 x 5 mm	UT87E
25 kA	15 kA	85,23 mm ²	25 x 5 mm	UT87E
15 kA	9 kA	51,14 mm ²	25 x 5 mm	UT87E

* I_{cp} : valore della corrente di corto circuito tra fase e terra

Messa a terra della struttura



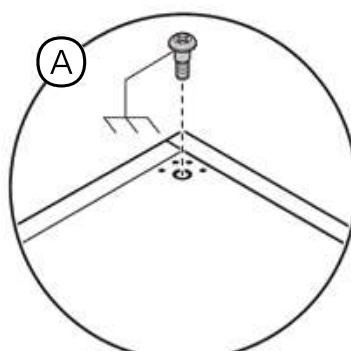
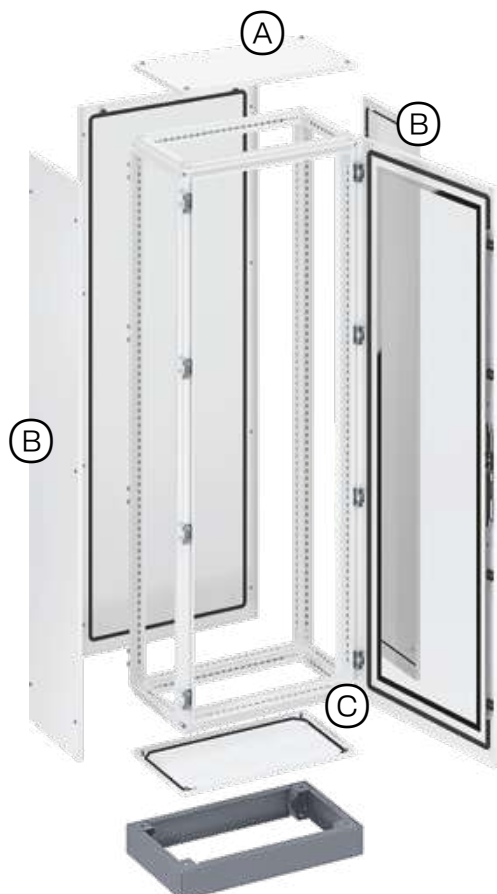
▲ barra colletttrice per la messa a terra del quadro



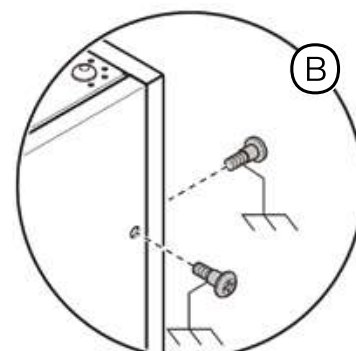
▲ collegamento della struttura del quadro alla barra di terra

◀ esempio codice

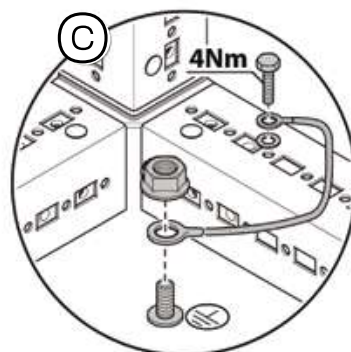
- UT87E **barra in rame circuito protezione sezione 25 x 5 - L 1750 mm**
- UC843 **sistema quadro barra in rame forata filettata M6 sezione 32 x 5 - L 1750 mm**
- UT87J **sistema quadro barra in rame forata M6 sezione 50 x 5 - L 1000 mm**
- UC844 **sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 50 x 10 - L 1750 mm**
- UC922 **sistema quadro barra in rame forata M10 sezione 60 x 10 - L 1750 mm**



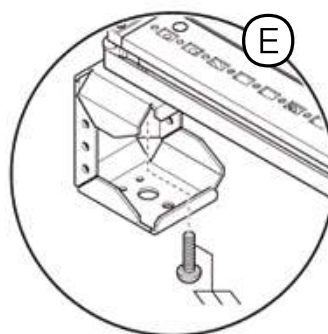
▲ messa a terra automatica pannelli testata



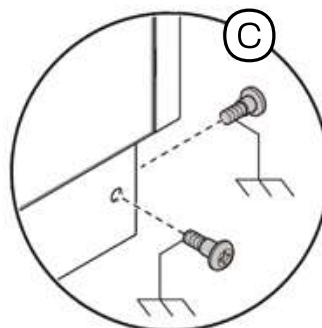
▲ messa a terra automatica pannelli lati e retro



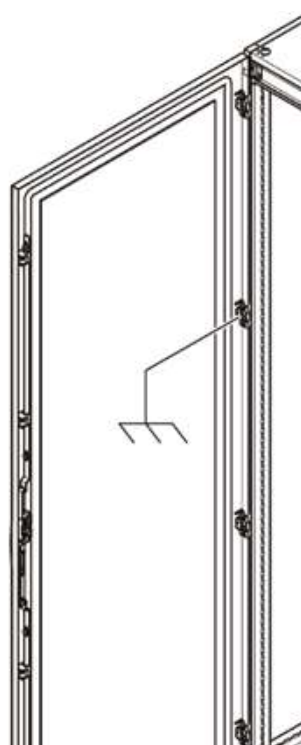
▲ messa a terra pannelli base



▲ messa a terra automatica angolari zoccolo



▲ messa a terra automatica pannelli zoccolo



▲ messa a terra automatica della porta

Segregazioni

Forme di separazione interna

Separatori interni (forme di segregazione)

Montando separatori interni si possono ottenere diverse forme di segregazione all'interno di quadro evo.

Il quadro può essere suddiviso in base alle necessità in zone chiuse protette con obiettivi diversi:

- protezione di persone e unità funzionali* dal contatto diretto con parti in tensione pericolose, per le quali il grado di protezione deve essere almeno pari a IPXXB***
- dispositivi di protezione contro la penetrazione di corpi solidi; il grado di protezione deve essere almeno pari a IP2X** (il grado IP2X copre la protezione IPXXB)
- limitare il più possibile gli effetti della propagazione dell'arco elettrico
- facilitare e limitare il tempo necessario per le operazioni di manutenzione del quadro. Le separazioni sono realizzate mediante barriere o separatori che devono essere fissati in modo sicuro e devono avere stabilità e durata sufficienti per mantenere i gradi di protezione richiesti e l'adeguata separazione tra le parti in tensione.

Ogni produttore è libero di sviluppare questi separatori in metallo o in materiali isolanti.

Lo scopo principale è quello di mantenere l'energia elettrica disponibile in caso di guasto o quando si lavora sul quadro.

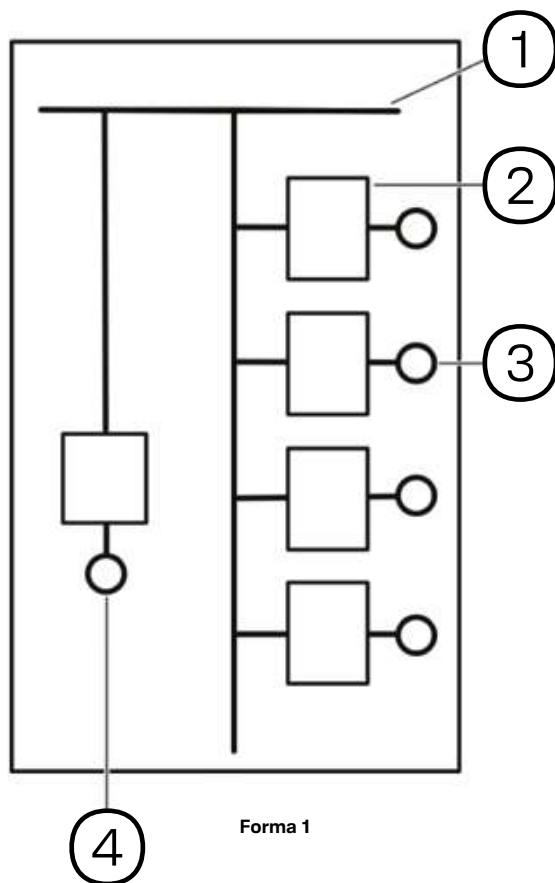
Nella tabella 104, la norma internazionale IEC EN 61439-2 definisce le separazioni all'interno di un quadro secondo 4 tipi di Forma da 1 a 4, che sono suddivisi in due gruppi a e b.

* Unità funzionale: parte di un assieme contenente i componenti meccanici ed elettrici, compresi i dispositivi di collegamento, che contribuiscono allo svolgimento di una singola funzione.

** IP2X: protegge le persone dall'accesso con le dita a parti pericolose e protegge le apparecchiature all'interno dell'armadio da corpi solidi di $\varnothing \geq 12,5$ mm.

*** IPXXB: protegge dall'inserimento delle dita. Il dito di test articolato di $\varnothing 12,5$ mm e lungo 80 mm deve rimanere ad una distanza sufficiente dalle parti pericolose.

Segregazione Forma 1



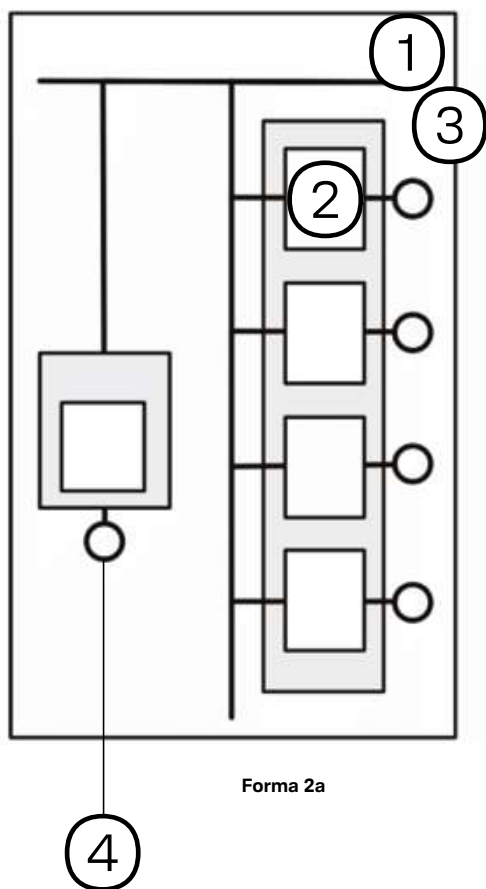
Legenda

- ① sistema barre
- ② unità funzionali in uscita
- ③ terminali per conduttori esterni
- ④ unità funzionali in ingresso

Guarda il video tutorial su come creare le forme di segregazione



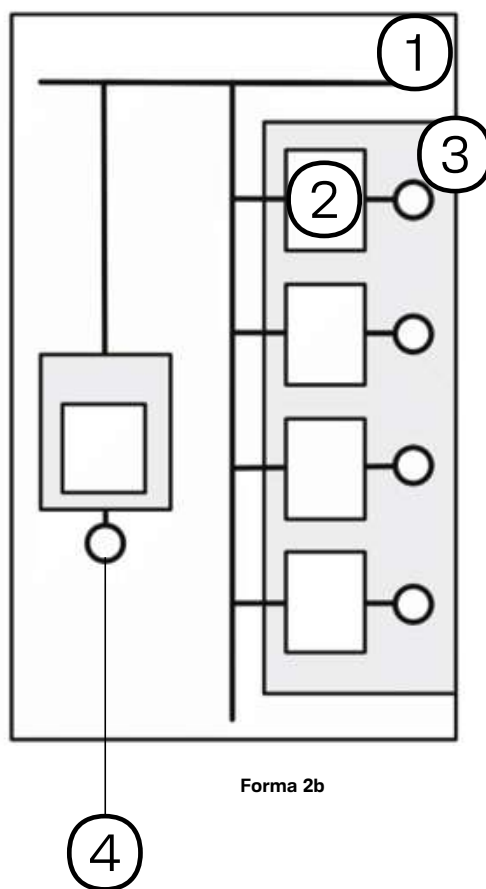
Segregazione Forma 2



Forma 2a

Forma 2a

Separazione tra i sistemi barre e tutte le unità funzionali.
I terminali per i conduttori esterni non sono separati dalle barre.



Forma 2b

Forma 2b

Separazione tra i sistemi barre e tutte le unità funzionali.
I terminali per i conduttori esterni sono separati dai sistemi barre.

Dispositivo di ingresso

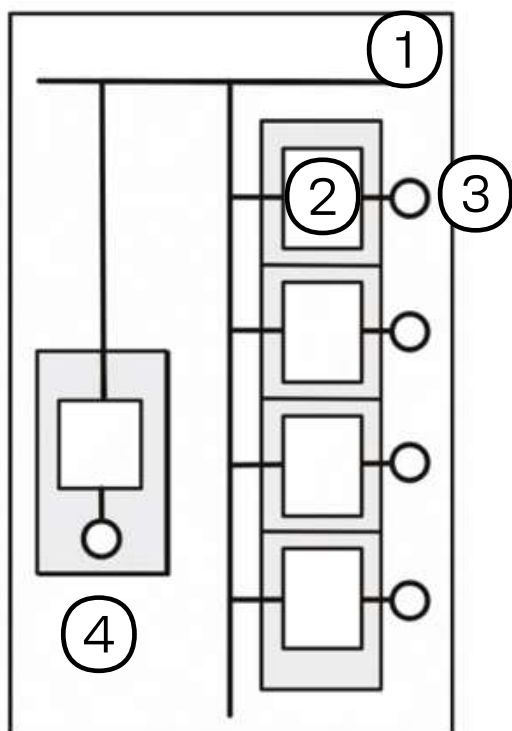
Il dispositivo di ingresso è segregato da partizioni metalliche per fornire la massima protezione durante la manutenzione o la sostituzione delle apparecchiature.

Legenda

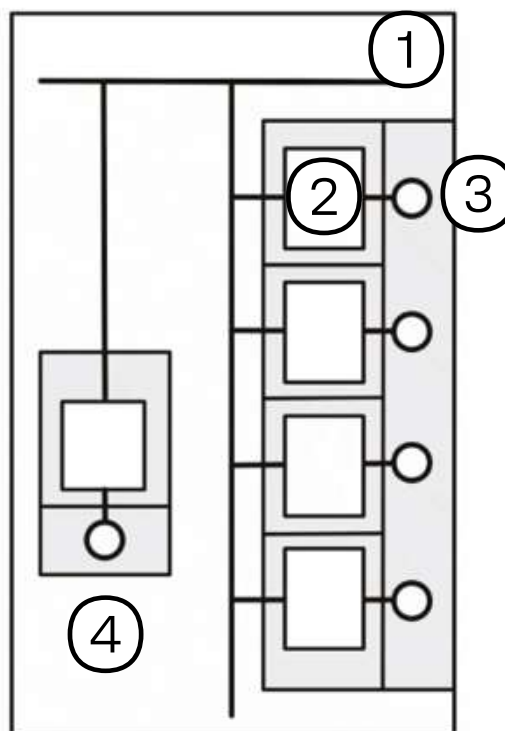
- ① sistema barre
- ② unità funzionali in uscita
- ③ terminali per conduttori esterni
- ④ unità funzionali in ingresso

Segregazioni

Segregazione Forma 3



Forma 3a



Forma 3b

Forma 3a

Separazione tra i sistemi barre e tutte le unità funzionali.
Separazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra.
I terminali per i conduttori esterni non sono separati dai sistemi barre.

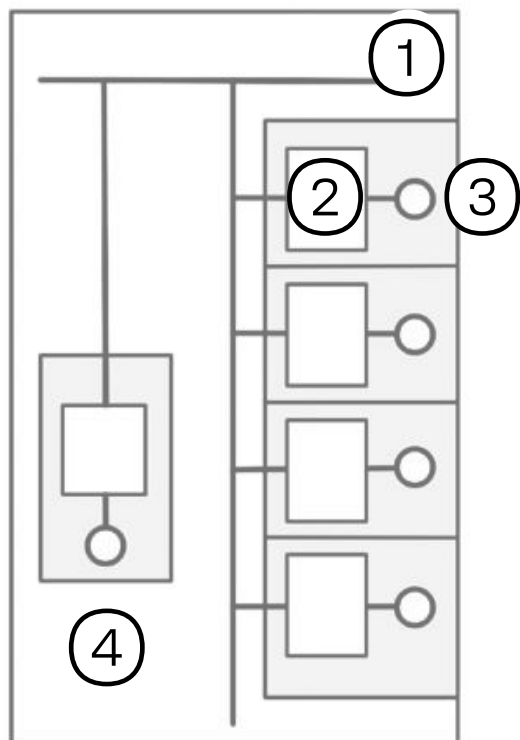
Forma 3b

Separazione tra i sistemi barre e tutte le unità funzionali.
Separazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra.
I terminali per i conduttori esterni sono separati dai sistemi barre.

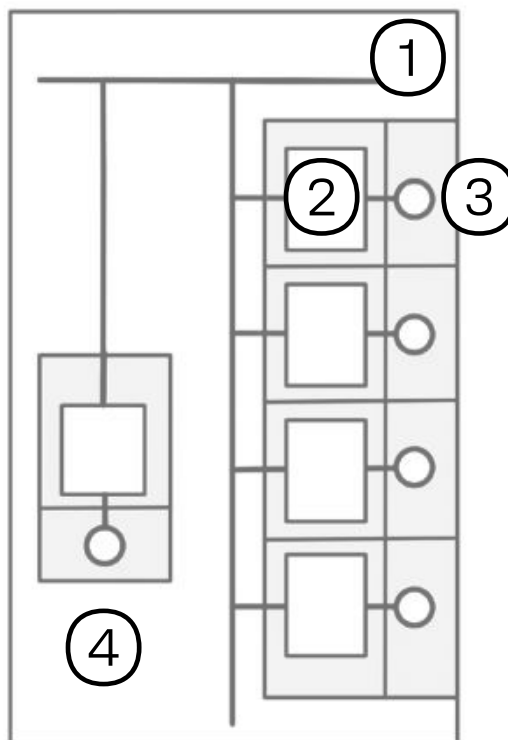
Legenda

- ① sistema barre
- ② unità funzionali in uscita
- ③ terminali per conduttori esterni
- ④ unità funzionali in ingresso

Segregazione Forma 4



Forma 4a



Forma 4b

Forma 4a

Separazione dei sistemi barre da tutte le unità funzionali.
Separazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra.
Separazione di tutti i conduttori esterni dal sistema barre.
Nessuna separazione di tutti i conduttori esterni dalla relativa unità funzionale.
I terminali per i conduttori esterni sono separati dai sistemi barre.
Separazione l'uno dall'altro di tutti i terminali per i conduttori esterni.

Forma 4b

Separazione dei sistemi barre da tutte le unità funzionali.
Separazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra.
Separazione di tutti i conduttori esterni dai sistemi barre.
Separazione di tutti i conduttori esterni dalle unità funzionali.
I terminali per i conduttori esterni sono separati dai sistemi barre.
Separazione l'uno dall'altro di tutti i terminali per i conduttori esterni.

Legenda

- ① sistema barre
- ② unità funzionali in uscita
- ③ terminali per conduttori esterni
- ④ unità funzionali in ingresso

Segregazioni

Creare le forme di segregazione

L'armadio quadro evo può essere segregato fino alla Forma 4b utilizzando un numero limitato di pannelli di segregazione orizzontali e verticali.

La sequenza di installazione è fondamentale:

- installare i sistemi barre
- installare gli elementi di segregazione
- installare i kit per le unità funzionali.

Forma 1: nessuna segregazione interna.

Forma 2a/2b: le barre di distribuzione sono segregate dal resto del quadro.

Forma 3a/3b: le barre di distribuzione sono segregate dal resto del quadro e gli apparecchi sono separati l'uno dall'altro.

Forma 4a/4b: le barre di distribuzione sono segregate dal resto del quadro, gli apparecchi sono separati l'uno dall'altro e i terminali in uscita sono separati l'uno dall'altro.

Sono disponibili pannelli di segregazione parziali anteriori (dove sono installati gli apparecchi) o posteriori (dietro agli apparecchi), nonché pannelli di segregazione totali (per tutta la profondità del quadro). Il supporto per i pannelli di segregazione orizzontali è installato all'altezza del vano apparecchi / barre. Installare prima i pannelli di segregazione orizzontali e poi i pannelli di segregazione verticali posteriori.

A questo punto inserire il pannello di segregazione orizzontale superiore.

Infine fissare il pannello di segregazione con una vite. I pannelli di segregazione laterali anteriori sono dotati di una piastra passacavi in materiale isolante per la protezione dei cavi. Possono essere della stessa altezza del kit per il dispositivo o di una altezza maggiore per facilitare il cablaggio o ridurre la quantità di pannelli. La piastra passacavi può essere tagliata a seconda delle esigenze, completamente chiusa o per barre flessibili; per circuiti 3 fasi e 3 fasi + N/PEN. La piastra passacavi è fissata con viti.

Per facilitare l'inserimento dei cavi non serrare completamente le viti o inserire prima i cavi e poi la piastra passacavi. I pannelli di segregazione laterali posteriori sono inoltre dotati di alette per preposizionare i pannelli su un lato del quadro. L'altro lato del pannello è fissato con alette a scatto che possono essere posizionate e fissate con una vite. Per segregare i singoli kit per gli apparecchi installare prima i supporti laterali.

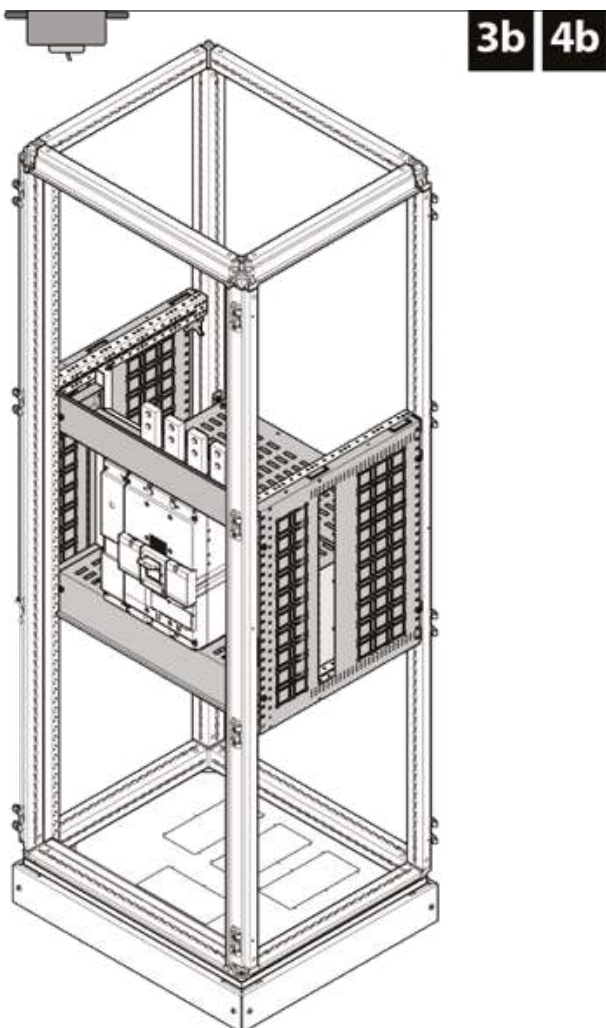
A questo punto è possibile posizionare il pannello di segregazione orizzontale. Il fissaggio posteriore è a scatto. Il fissaggio anteriore è realizzato con due viti. È inoltre possibile installare un pannello di segregazione verticale posteriore per separare i kit delle unità funzionali dal resto dell'armadio.

Il pannello di segregazione verticale posteriore può essere fissato ai montanti funzionali con delle apposite staffe o ai montanti posteriori del quadro sempre con apposite staffe. Il pannello di segregazione verticale posteriore deve essere montato con le ribordature rivolte verso il retro del quadro.

Segregazione dispositivo di ingresso (interruttore scatolato 1600 A)

Il dispositivo di ingresso è segregato da partizioni metalliche per fornire la massima protezione durante la manutenzione o la sostituzione delle apparecchiature.

Segregazione Forma 3b / 4b



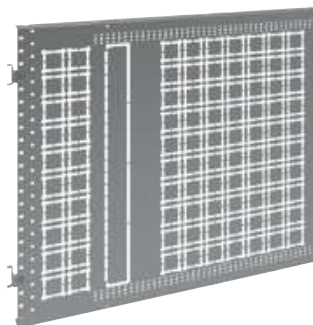
esempio codici



▲ UC1600V
segregazione verticale anteriore
interruttore scatolato H 1600 mm



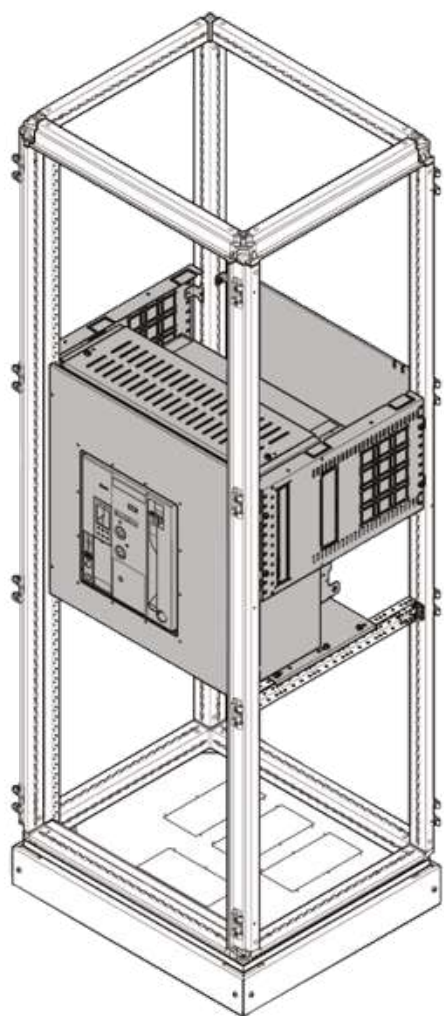
▲ UC1600BH
segregazione orizzontale posteriore
interruttore scatolato H 1600 mm



▲ UC6080FUL
segregazione laterale
totale H 600 mm P 800 mm

Segregazione dispositivo di ingresso**Interruttore aperto**

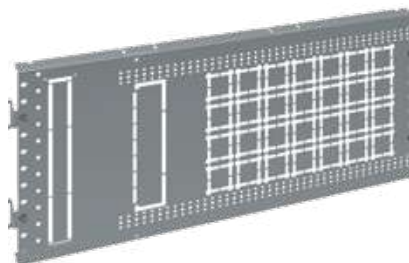
Il dispositivo di ingresso è segregato da partizioni metalliche per fornire la massima protezione durante la manutenzione o la sostituzione delle apparecchiature.

Segregazione Forma 4b**4b**

esempio codici



▲ UC8060FHW2
segregazione per interruttore aperto
800 - 2500 A - L 800 H 600 mm



▲ UC3080FUL
segregazione laterale totale H 300 P 800 mm



▲ UC6030V
segregazione verticale posteriore L 600 H 300 mm

Segregazioni sistema barre

Segregazione Forma 2

Per realizzare una segregazione di tipo 2b in quadro evo, i sistemi barre principali e secondari devono essere fisicamente separati dai terminali a monte e a valle del quadro.

La gamma quadro evo comprende segregazioni verticali e orizzontali che vengono fissate alla struttura dell'armadio per fornire:

- grado di protezione IPXXB

- protezione delle persone

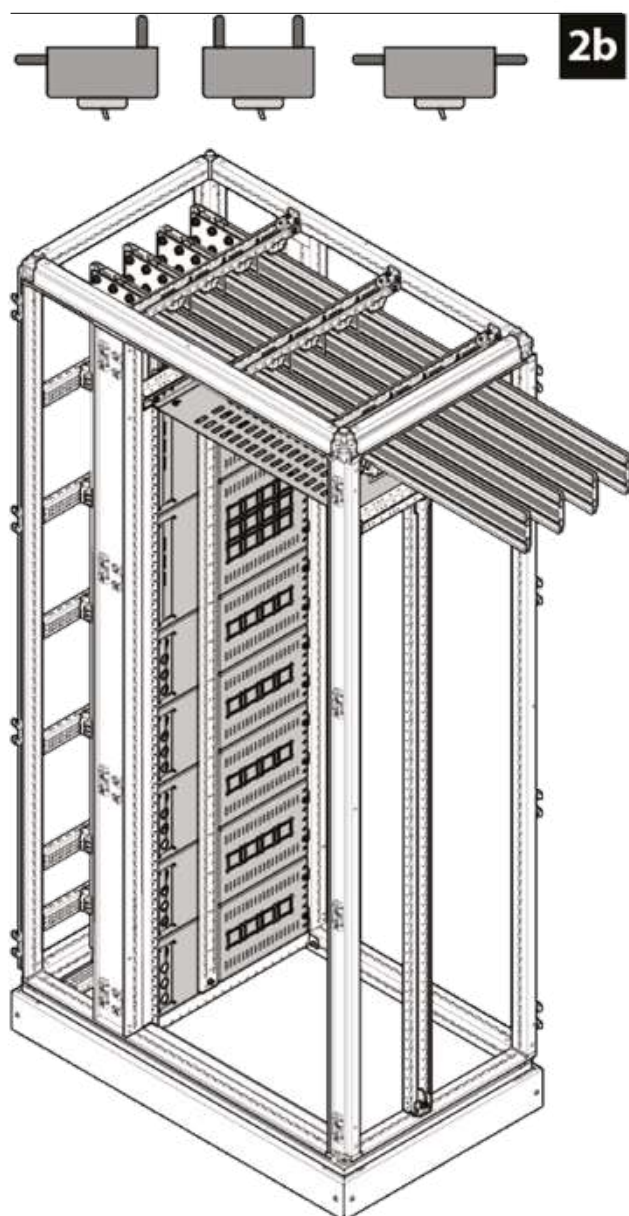
- separazione dei sistemi barre dalle unità funzionali.

Per evitare ogni rischio di contatto diretto durante la manutenzione, si consiglia di dotare i terminali a monte degli interruttori scatola di copriterminali.

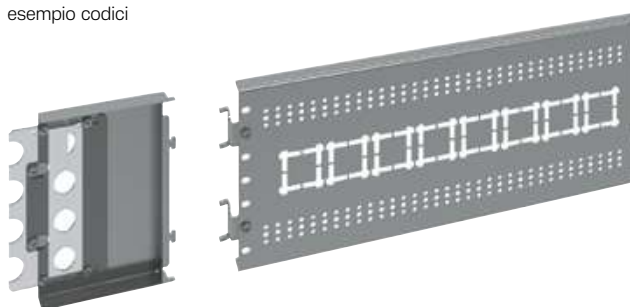
Segregazione verticale

L'altezza della segregazione verticale deve essere come minimo pari all'altezza del kit delle apparecchiature.

Segregazione Forma 2b

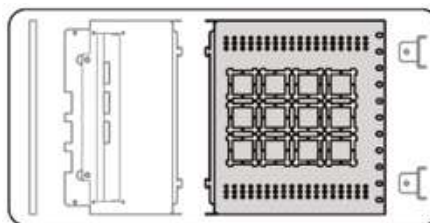
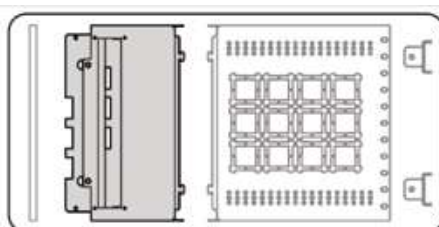


esempio codici



▲ UC200FL
segregazione laterale
anteriore H 200 mm

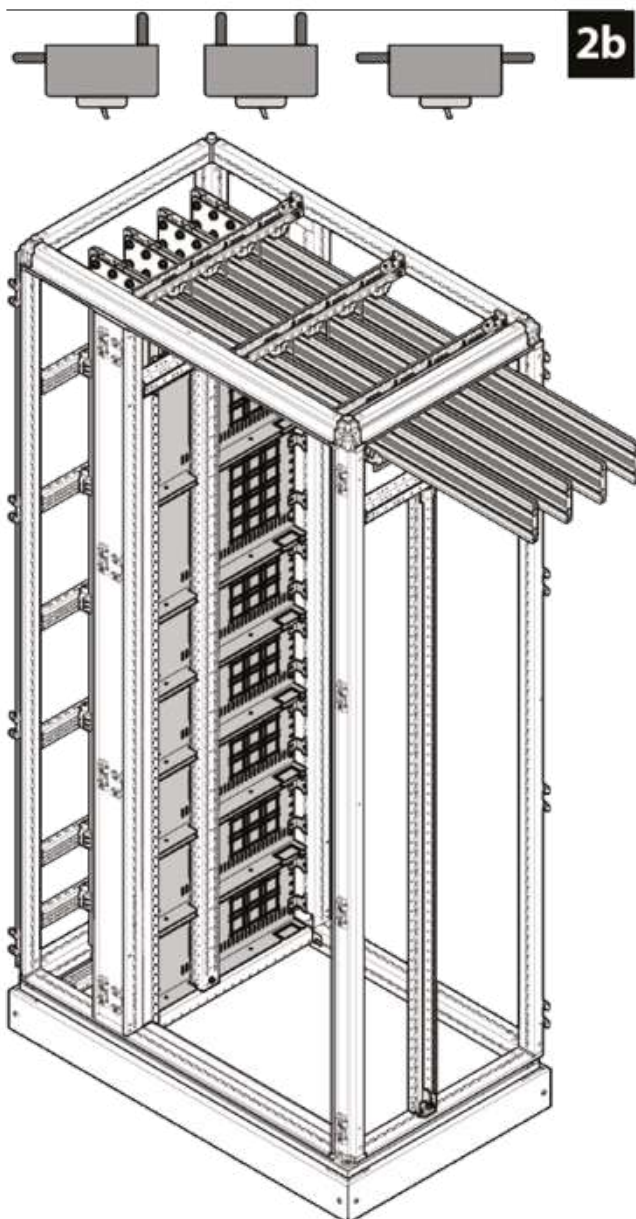
▲ UC2080BL
segregazione laterale
posteriore H 200 P 800 mm



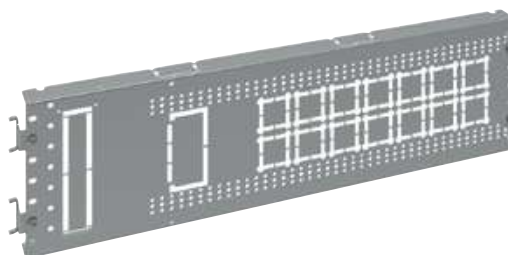
▲ sequenza di montaggio

Da utilizzare prevalentemente con interruttori scatola fino a 1000 A

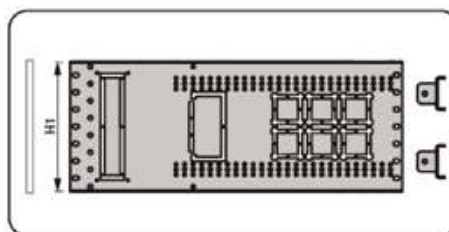
Segregazione Forma 2b



esempio codici



▲ UC2080FUL
segregazione laterale totale H 200 P 800 mm



▲ sequenza di montaggio

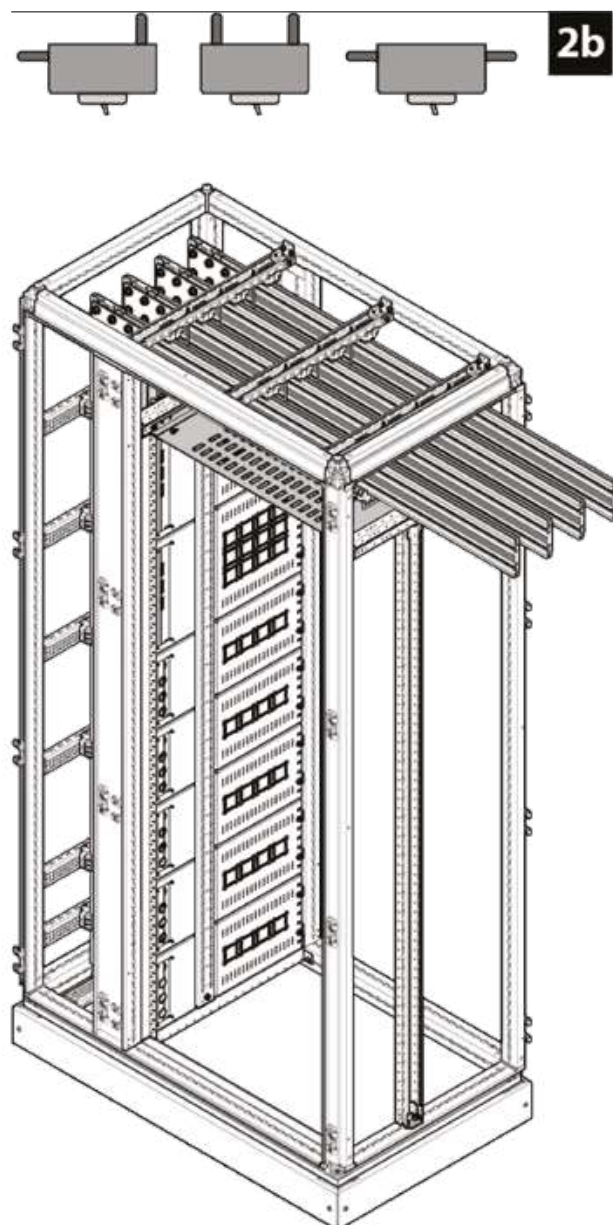
Da utilizzare prevalentemente con interruttori scatolati 1250 - 1600 A
e con interruttori aperti

Segregazioni orizzontali vano barre

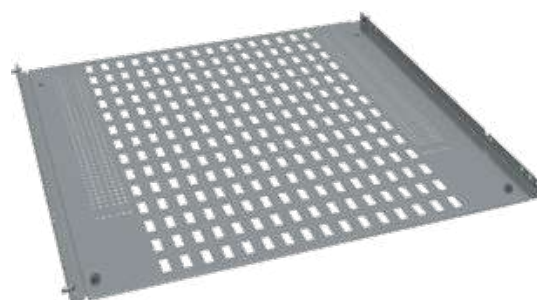
Segregazione Forma 2

Per garantire la massima sicurezza in caso di cortocircuito sui sistemi barre, la segregazione orizzontale deve trovarsi ad almeno 50 mm dai sistemi barre. Questa distanza di 50 mm deve essere rispettata anche per separare il collegamento orizzontale dell'apparecchiatura di ingresso dal sistema barre principale.

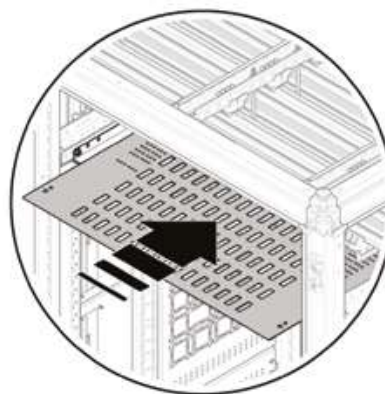
Segregazione Forma 2b



esempio codici



▲ UC6080FUH
segregazione orizzontale totale
L 600 P 800 mm



▲ sequenza di montaggio

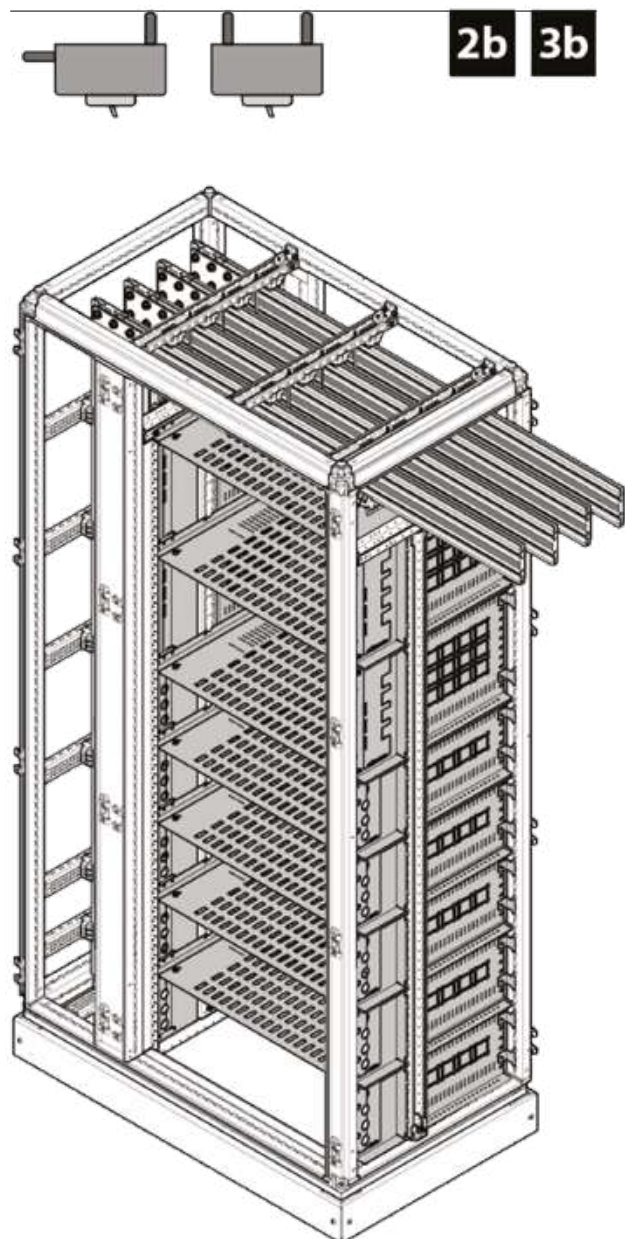
Soluzione per interruttori con attacchi in tutte le versioni

Segregazioni sistema barre

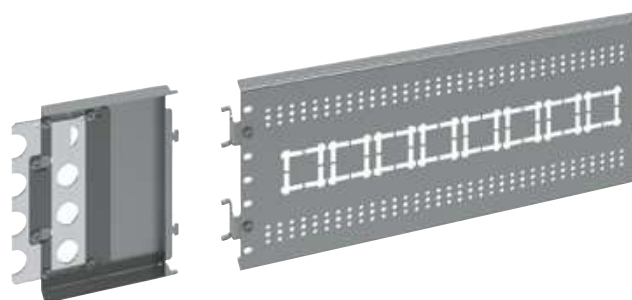
Segregazione Forma 2 / 3

La segregazione Forma 3 degli interruttori scatolati è composta dai pannelli di segregazione orizzontali installati tra ciascun kit degli interruttori scatolati. Bisogna prendere in considerazione il tipo di connessione del dispositivo, anteriore o posteriore. Le connessioni posteriori richiedono una segregazione completa, anche dietro la piastra di montaggio del kit.

Segregazione Forma 2b / 3b

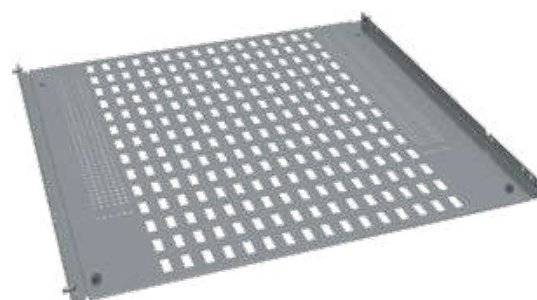


esempio codici



▲ UC200FL
segregazione laterale anteriore
 H 200 mm

▲ UC2080BL
segregazione laterale posteriore
 H 200 P 800 mm



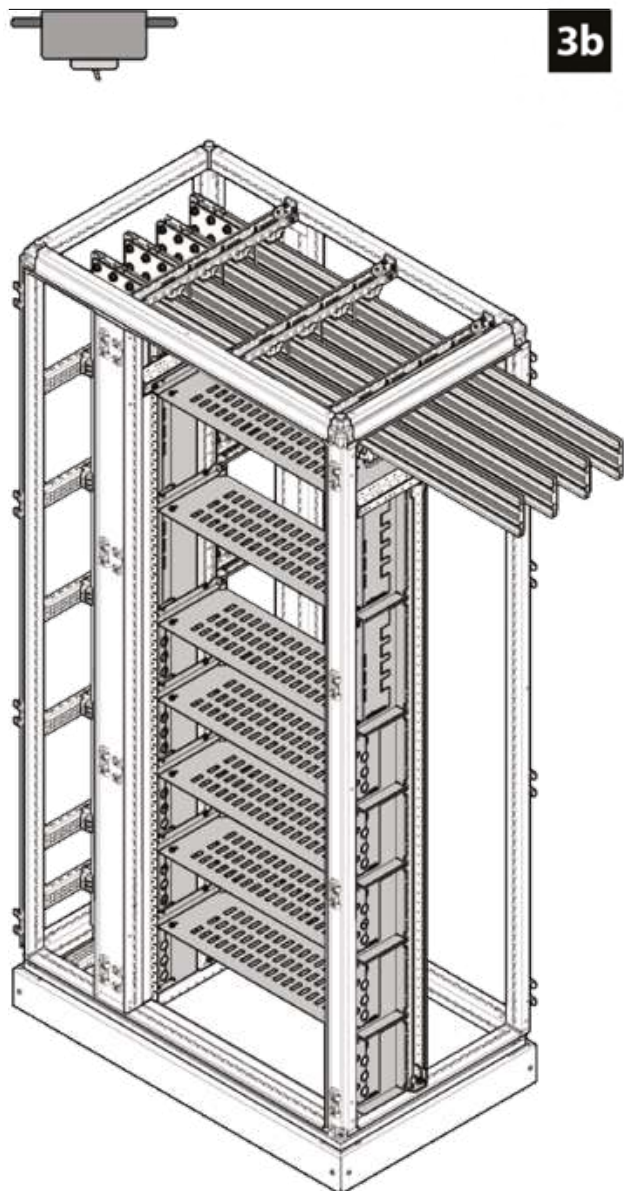
▲ UC6080FUH
segregazione orizzontale totale
 L 600 P 800 mm

Soluzione per interruttori con attacchi in tutte le versioni

Segregazioni delle unità funzionali

Segregazione Forma 3

Segregazione Forma 3b



esempio codici



▲ UC200FL
segregazione laterale anteriore
H 200 mm

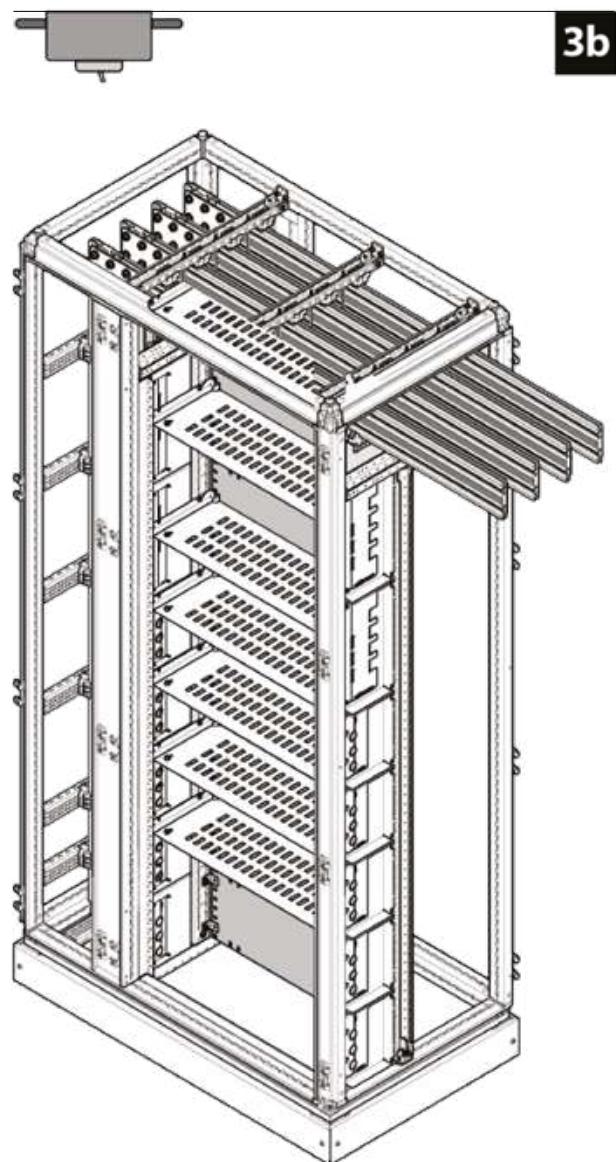


▲ UC800FH
segregazione orizzontale anteriore
L 800 mm

Soluzione per interruttori con attacchi anteriori (ingresso e uscita)

Segregazione Forma 3

Segregazione Forma 3b



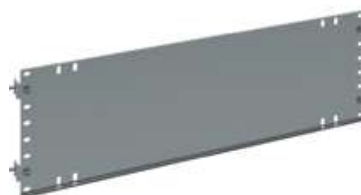
esempio codici



▲ UC200FL
segregazione laterale anteriore
H 200 mm



▲ UC800FH
segregazione orizzontale anteriore
L 800 mm



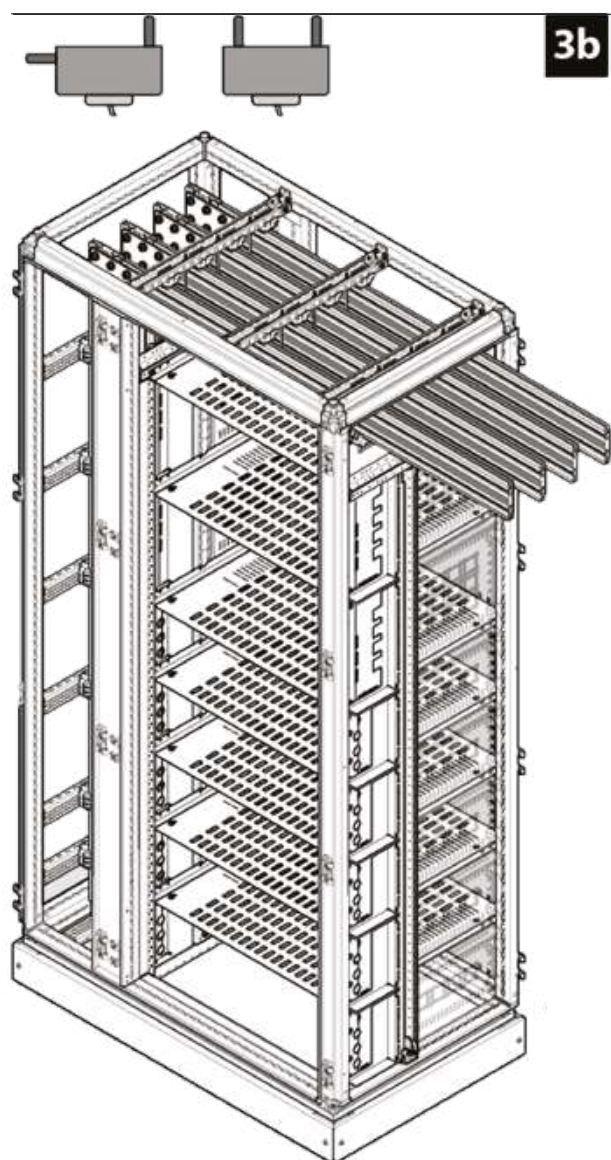
▲ UC6020V
segregazione verticale posteriore
L 600 H 200 mm

Soluzione per interruttori con attacchi anteriori (ingresso e uscita)

Segregazioni delle unità funzionali

Segregazione Forma 3

Segregazione Forma 3b

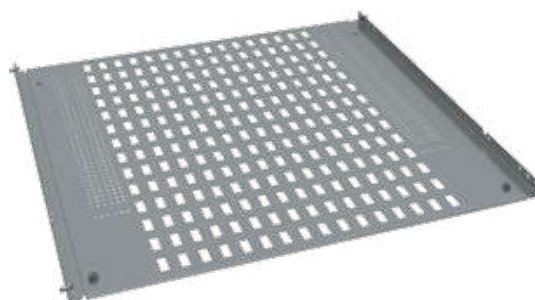


Soluzione per interruttori con attacchi misti anteriori / posteriori
o attacchi posteriori

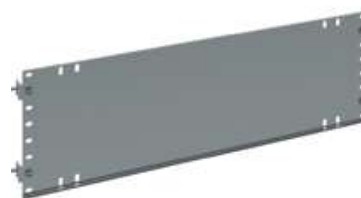
esempio codici



▲ UC200FL
segregazione laterale anteriore
H 200 mm



▲ UC6080FUH
segregazione orizzontale totale
L 600 P 800 mm



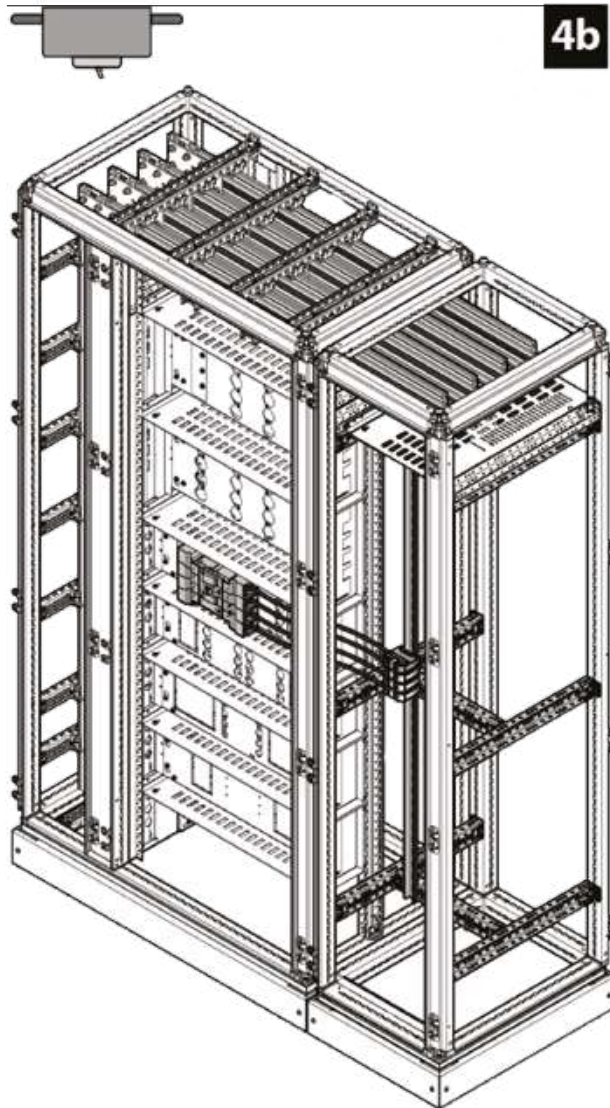
▲ UC6020V
segregazione verticale posteriore
L 600 H 200 mm

Segregazione Forma 4

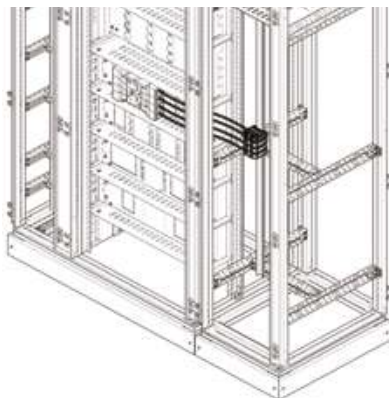
Soluzione per interruttori con attacchi anteriori

La segregazione Forma 4 degli interruttori scatolati viene eseguita mediante pannelli di segregazione laterali installati tra ogni interruttore scatolato e il vano barre/cavi, per garantire la separazione dei terminali in entrata e in uscita. I terminali di uscita devono essere separati l'uno dall'altro mediante barriere aggiuntive nel vano cavi.

Segregazione Forma 4b



Soluzione per interruttori con attacchi anteriori



Particolare morsetti di uscita

esempio codici



▲ UC200FL
segregazione laterale anteriore
H 200 mm



▲ UC800FH
segregazione orizzontale anteriore
L 800 mm



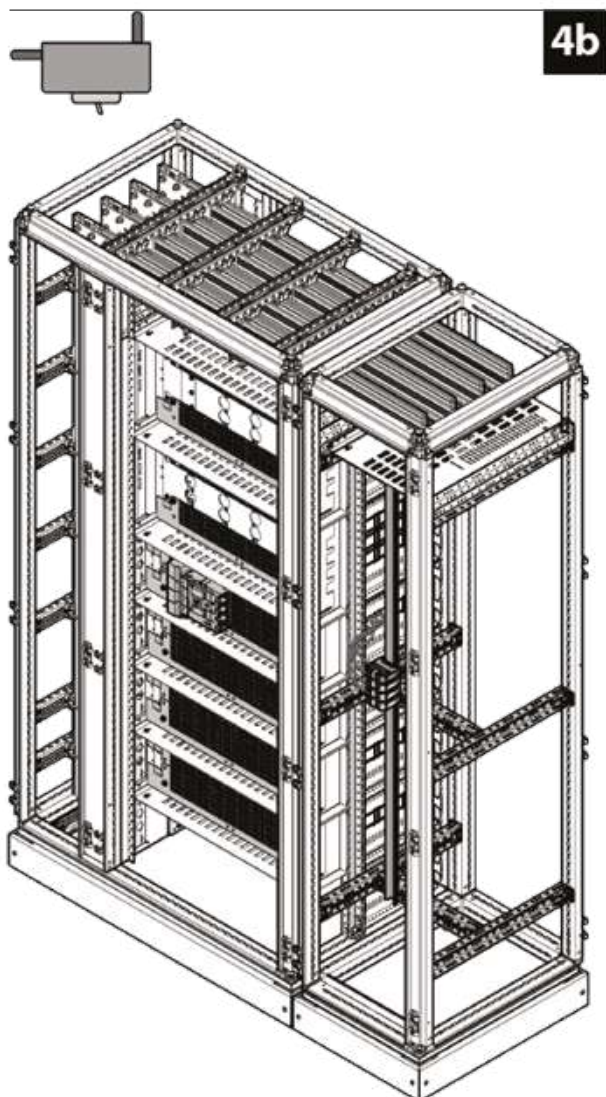
▲ UC3580FUH
segregazione orizzontale totale
L 350 P 800 mm

Segregazione delle unità funzionali

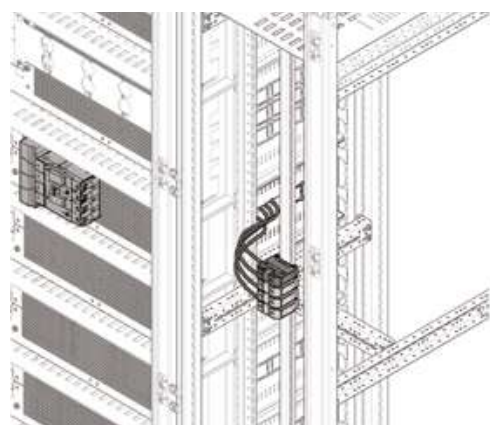
Segregazione Forma 4

Soluzione per interruttori con attacchi misti anteriori / posteriori

Segregazione Forma 4b

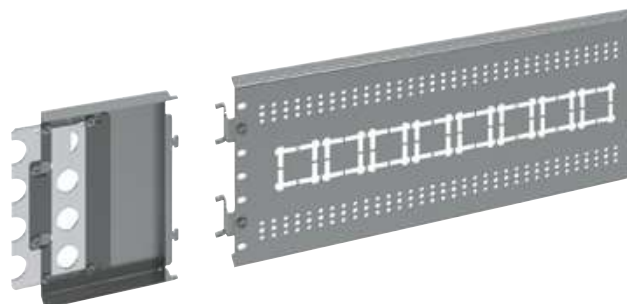


Soluzione per interruttori con attacchi misti anteriori / posteriori



Particolare morsetti di uscita

esempio codici



▲ UC200FL
segregazione laterale
anteriore H 200 mm

▲ UC2080BL
segregazione laterale
posteriore H 200 P 800 mm



▲ UC800FH
segregazione orizzontale anteriore
L 800 mm



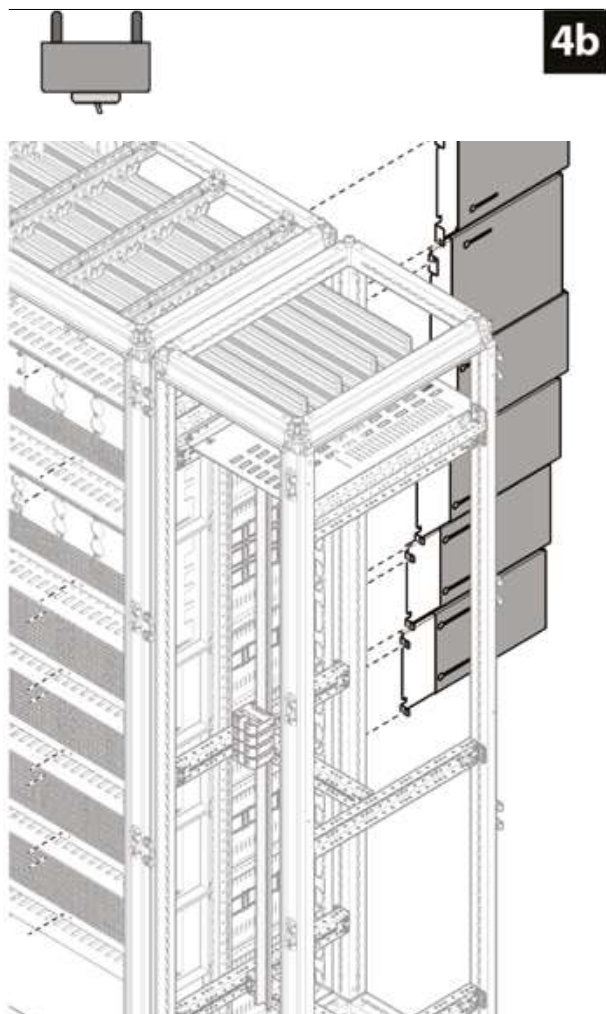
▲ UC3580FUH
segregazione orizzontale totale
L 350 P 800 mm



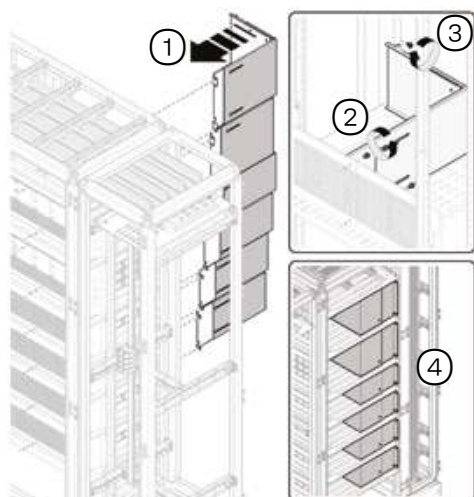
▲ UC600VD
segregazione verticale anteriore scatolati
attacchi posteriori L 600 mm

Soluzione per interruttori con attacchi posteriori

Segregazione Forma 4b

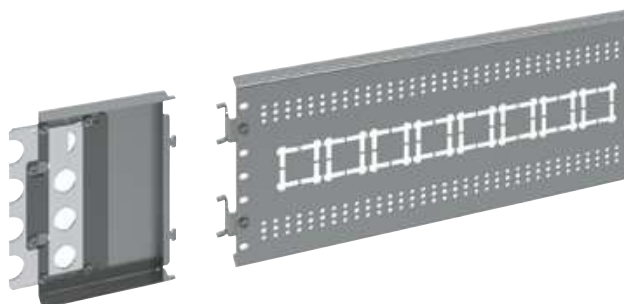


Soluzione per interruttori con attacchi posteriori



Particolare segregazione attacchi posteriori in uscita

esempio codici



▲ UC200FL
segregazione laterale anteriore H 200 mm

▲ UC2080BL
segregazione laterale posteriore H 200 P 800 mm



▲ UC800FH
segregazione orizzontale anteriore L 800 mm



▲ UC600VD
segregazione verticale anteriore scatolati attacchi posteriori L 600 mm



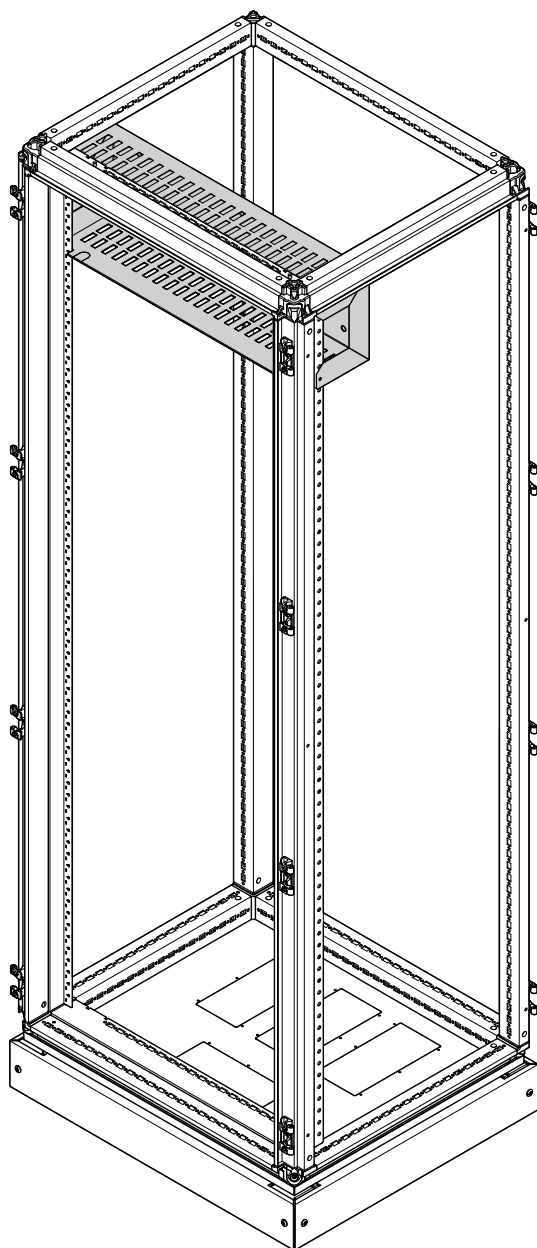
▲ UC300C
segregazione laterale posteriore angolare H 300 mm

Legenda

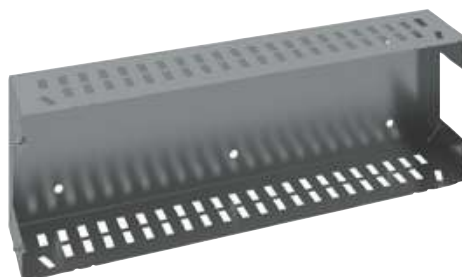
- ① posizionare le segregazioni laterali posteriori angolari
- ② e ③ fissarle alla struttura di quadro evo
- ④ segregazioni installate

Segregazione per apparecchi modulari e strumenti di misura

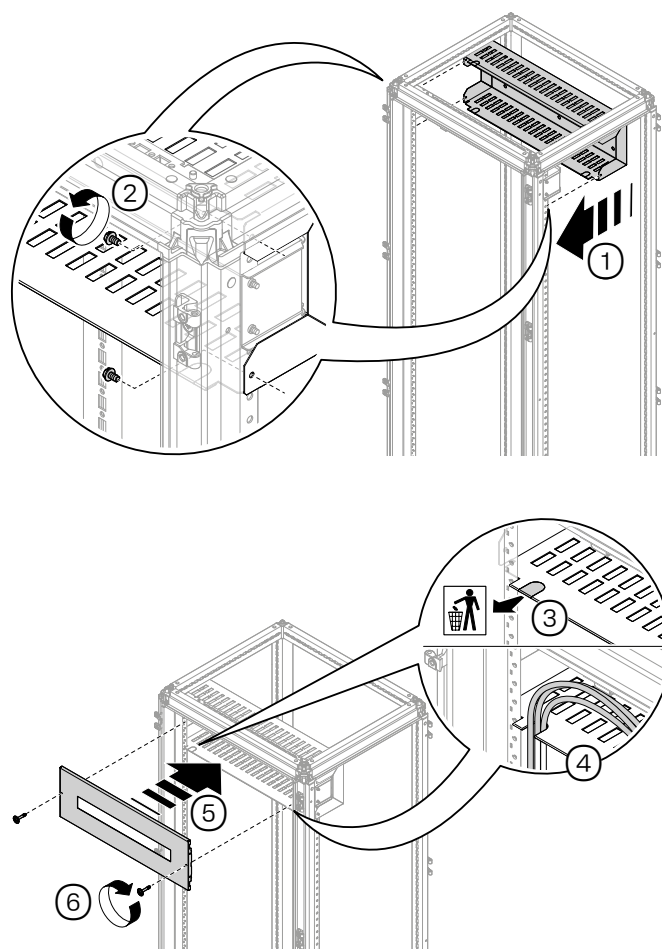
Nel caso in cui si debbano installare dispositivi modulari nella cella di ingresso in combinazione con interruttori automatici, è possibile utilizzare una copertura speciale per realizzare la separazione del modulo DIN dai sistemi barre.



esempio codice



▲ UC6020FMDN
kit per segregazione apparecchi modulari
L 600 H 200 mm

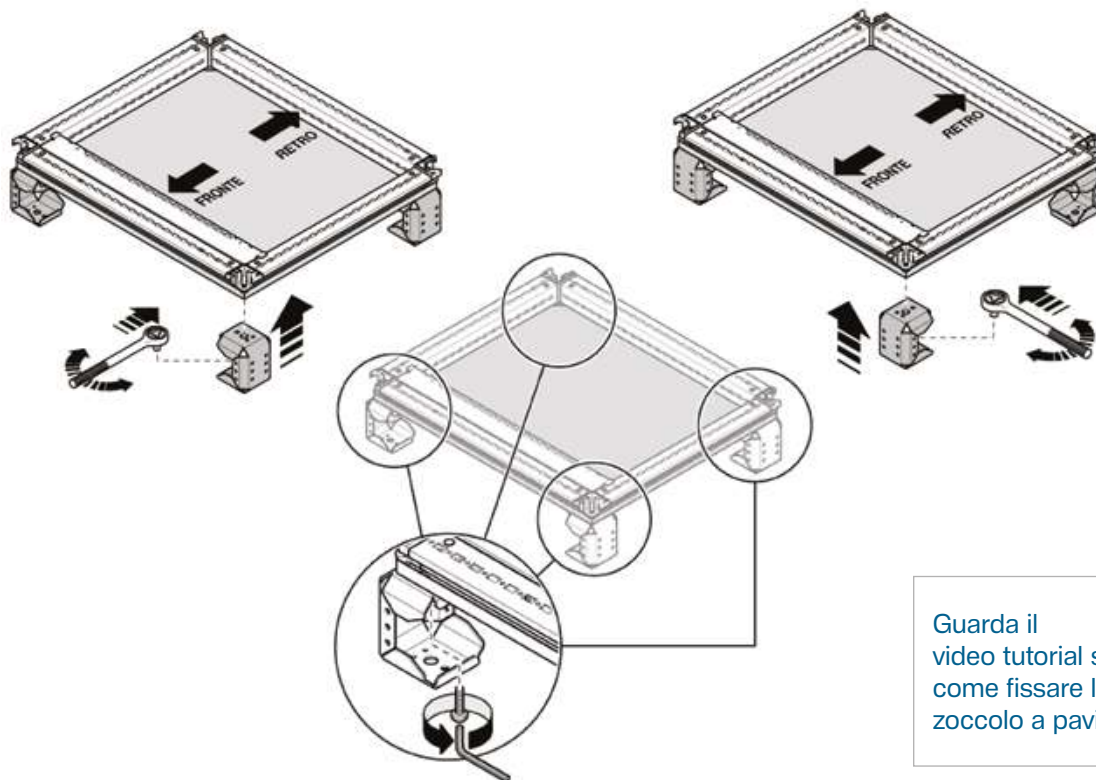


Legenda

- ① e ② fissare la segregazione ai montanti del quadro
- ③ e ④ aperture per il passaggio dei cavi di cablaggio
- ⑤ e ⑥ posizionare il pannello frontale e fissarlo con le apposite viti

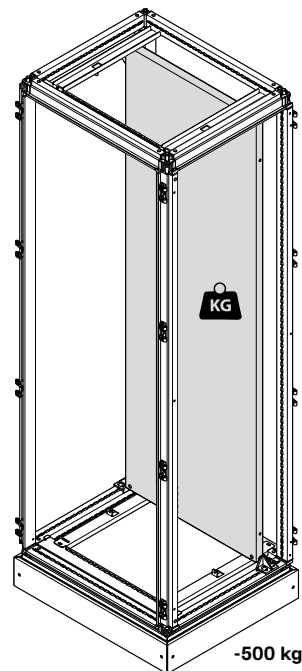
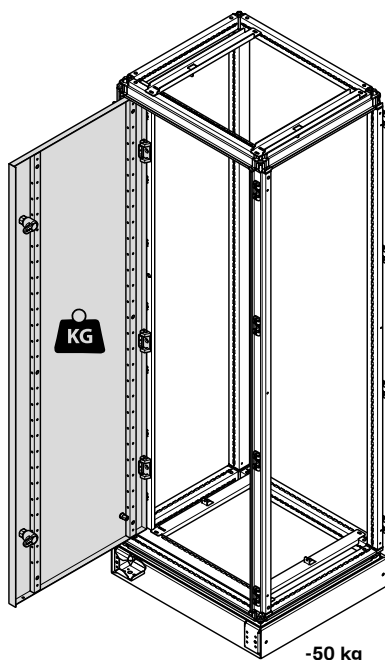
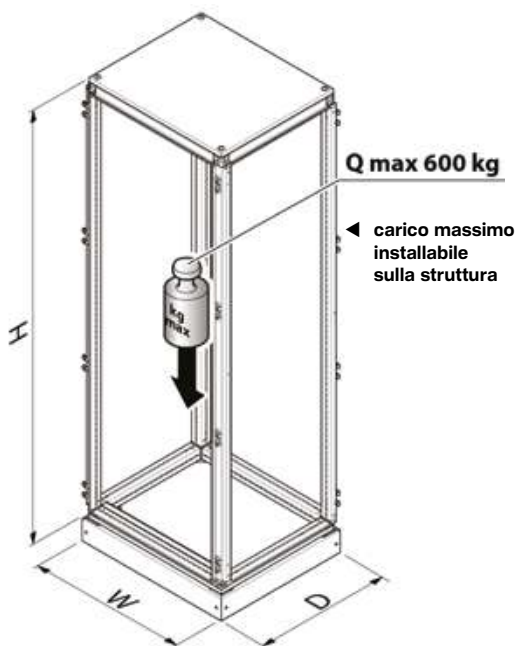
Fissaggio a pavimento dello zoccolo

Gli armadi possono essere fissati a terra con viti M12 (foratura $\varnothing = 14$ mm).
Nel caso di un unico armadio, la distanza di fissaggio in larghezza e profondità tra i centri dei fori è uguale alla larghezza o alla profondità - (meno) 84 mm.



Guarda il video tutorial su come fissare lo zoccolo a pavimento

Carichi massimi consentiti



W	H	D
450		400
700	1900	600
900	2100	800
1000		

Carichi massimi trasportabili

Trasporto del quadro Movimentazione del quadro

Le piastre anteriori e posteriori dello zoccolo possono essere smontate per facilitare il trasporto con un transpallet.

Una singola struttura sopporta un peso fino a 600 kg.

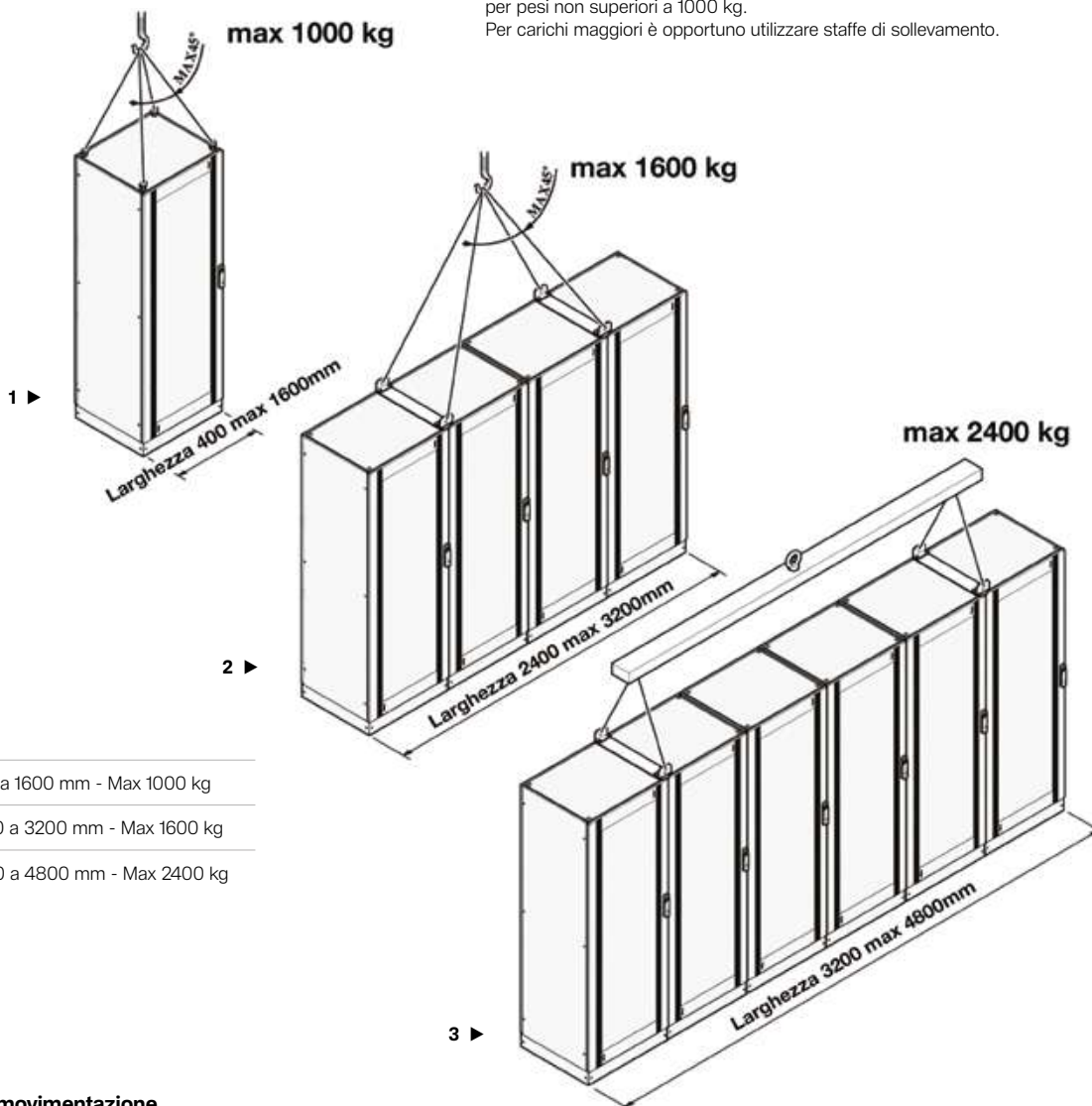
Sollevarmento del quadro

L'armadio può essere inforcato alla base e trasportato con un carrello elevatore e un veicolo industriale.

Può anche essere sollevato tramite i goliari di sollevamento, anche completamente equipaggiato e cablato.

Gli armadi possono essere movimentati dagli anelli di sollevamento M12 per pesi non superiori a 1000 kg.

Per carichi maggiori è opportuno utilizzare staffe di sollevamento.

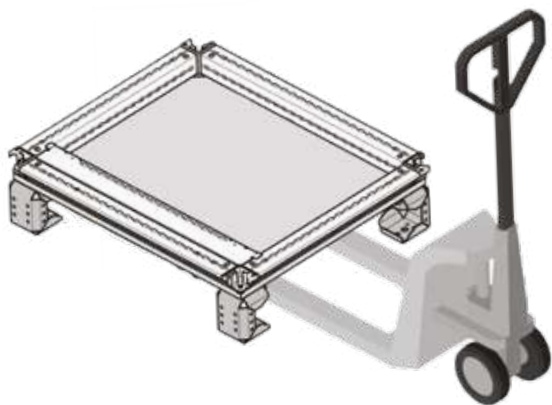


N°	Descrizione
1	Larghezza da 400 a 1600 mm - Max 1000 kg
2	Larghezza da 2400 a 3200 mm - Max 1600 kg
3	Larghezza da 3200 a 4800 mm - Max 2400 kg

Accorgimenti per la movimentazione

A causa delle grandi dimensioni dei quadri cablati, è necessaria una particolare vigilanza durante la movimentazione e devono essere utilizzati mezzi meccanici appropriati (sollevamento, rotolamento).

Ridurre al minimo gli urti e le vibrazioni meccaniche ed essere particolarmente attenti che il quadro non si ribalti.



Guarda il video tutorial su come trasportare il quadro



Hager Bocchiotti S.p.A.
Via dei Valtorta, 45
20127 Milano

Telefono +39 02 70150511
info@hager-bocchiotti.com
hager.com/it



V.01-2026/HBO/Br.9/P/pdf

:hager

BOCCHIOTTI