

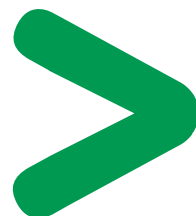
Bassa Tensione

Masterpact NT e NW

Interruttori aperti

Catalogo

2011-2012



Schneider
Electric

Masterpact NT e NW

Lo standard degli interruttori di potenza in tutto il mondo.

Negli anni, altri grandi costruttori hanno cercato di imitarci sviluppando prodotti che incorporano le caratteristiche più innovative di Masterpact, come il principio di interruzione, il design modulare e l'uso di materiali compositi.

Oltre alle funzionalità tradizionali degli interruttori di potenza (estraibilità, selettività e manutenzione ridotta), le gamme Masterpact NT e NW offrono le funzioni integrate di misura e comunicazione, in taglie ottimizzate.

Gli interruttori Masterpact NT e NW incorporano le ultime tecnologie per migliorare prestazioni e sicurezza. Facili da installare, caratterizzati da un funzionamento semplice e intuitivo e da un design attento all'ambiente, i Masterpact NT e NW sono, in poche parole, gli interruttori al passo con i tempi.



Versioni per tutte le applicazioni

Masterpact si adatta alle esigenze di tutti i tipi di rete di distribuzione elettrica in bassa tensione.



Edifici

- > Hotel
- > Ospedali
- > Uffici
- > Centri commerciali



Data center e reti di comunicazione



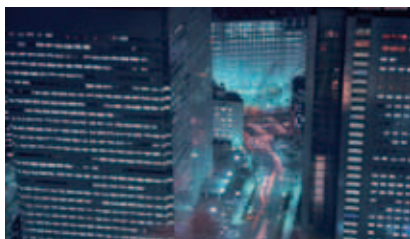
Industria

- > Industria mineraria
- > Trasporti
- > Industria alimentare
- > Industria chimica



Energia e infrastrutture

- > Aeroporti
- > Oil & gas
- > Trattamento acque
- > Energia elettrica
- > Marina



Una risposta per applicazioni specifiche

- > 1000 V per applicazioni nell'industria mineraria
- > Reti a corrente continua
- > Protezione anticorrosione
- > Interruttori non automatici e chiuditori di terra
- > Dispositivi di commutazione automatica per sistemi di alimentazione di emergenza
- > Applicazioni ad alta durata elettrica:
Masterpact NT H2 è un dispositivo con alte prestazioni che offre un'elevata capacità di interruzione (Icu: 50 kA/480 V) e un alto livello di selettività con un ingombro ridotto.

Ogni volta che è coinvolto un cortocircuito elevato

Masterpact UR è un interruttore di bassa tensione ad apertura ultra rapida. La sua capacità di rilevazione dei guasti e la sua velocità di reazione permettono di bloccare i cortocircuiti prima che si sviluppino. Pertanto, questo è un componente chiave negli impianti con potenze molto elevate, caratterizzate da varie fonti di alimentazione collegate in parallelo.

Masterpact UR si comporta al meglio quando le correnti di cortocircuito possono raggiungere livelli molto alti e la continuità di servizio è fondamentale: **strutture offshore, impianti di produzione di cemento, industrie petrolchimiche**. È anche particolarmente adatto a impianti elettrici su navi mercantili.



Tutte le norme

Masterpact rispetta le norme internazionali IEC 60947-1 e 2, IEC 68230 per tropicalizzazione di tipo 2, UL489, ANSI, UL1066, CCC e GOST.

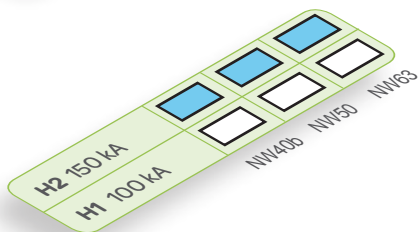
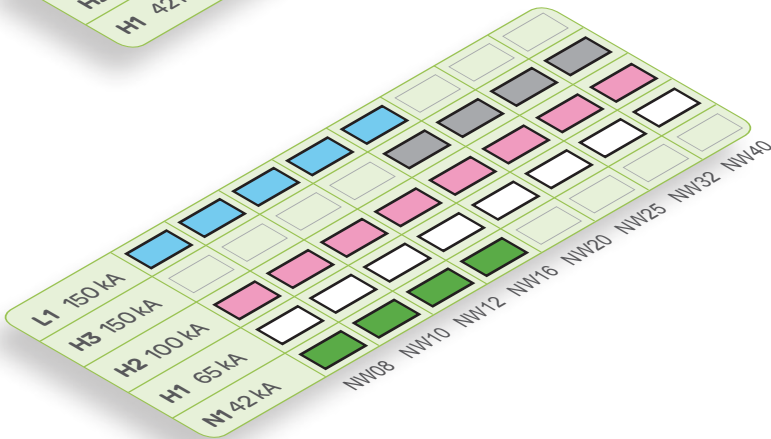
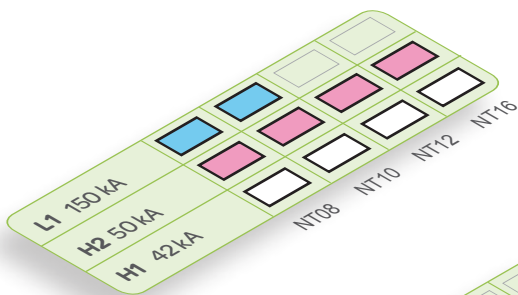
2 gamme, 3 volumi

La gamma di interruttori Masterpact comprende due famiglie:

- Masterpact NT, gli interruttori aperti più piccoli del mondo con valori da 800 a 1600 A
- Masterpact NW, con due volumi, uno da 800 a 4000 A, l'altro da 4000 a 6300 A

6 livelli di prestazione

- N1 - per applicazioni standard con bassi valori di cortocircuito.
- H1 - per siti industriali con alti valori di cortocircuito o impianti con due trasformatori in parallelo.
- H2/H2a - alte prestazioni per industrie pesanti in cui si possono verificare cortocircuiti molto elevati.
- H3 - per dispositivi in ingresso che alimentano applicazioni critiche che richiedono sia alte prestazioni sia un alto livello di selettività.
- L1 - per alte capacità di limitazione della corrente e un livello di selettività al momento ineguagliato in interruttori di questo tipo.



3 volumi:



Masterpact NT da 800 a 1600 A



Masterpact NW da 800 a 4000 A



Masterpact NW da 4000 a 6300 A

Volumi ottimizzati e facilità di installazione

Masterpact, puntando sulla standardizzazione dei quadri di distribuzione in un momento in cui gli impianti sono sempre più complessi, offre una straordinaria semplicità sia a livello di scelta sia di installazione.

L'interruttore aperto più piccolo del mondo

Masterpact NT si posiziona all'avanguardia offrendo tutte le prestazioni di un interruttore di potenza in un volume estremamente ridotto. Il passo polare di 70 mm permette di installare un interruttore estraibile tripolare in una sezione di un quadro di distribuzione largo 400 mm e profondo 400 mm.

Massima sicurezza

Le camere d'arco assorbono l'energia rilasciata durante l'interruzione, limitando quindi le sollecitazioni esercitate sull'impianto. Filtrano e raffreddano i gas prodotti, riducendo gli effetti percepibili dall'esterno.

Volumi ottimizzati

Fino a 4000 A, gli interruttori Masterpact NW si presentano con una dimensione unica, uguale a quella della vecchia gamma da M08 a 32. Da 4000 a 6300 A, le dimensioni sono le stesse.

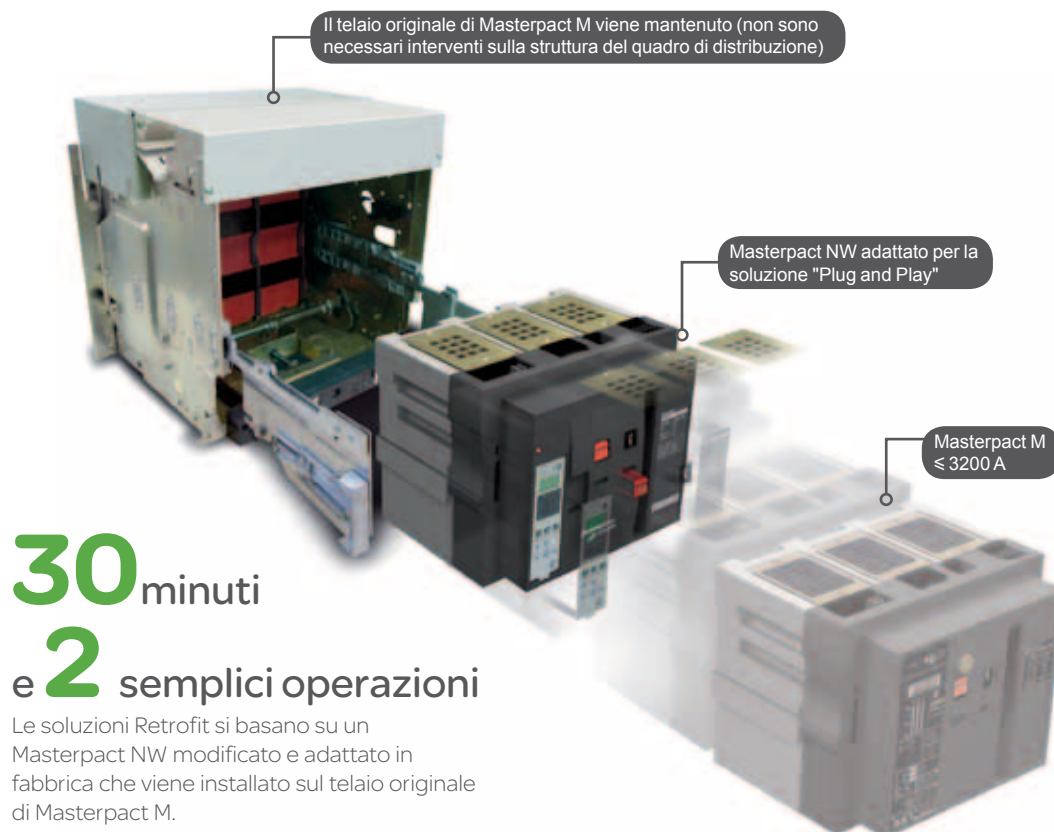
Per progettare Masterpact sono stati depositati oltre

60

brevetti

Soluzioni Retrofit

- > Sono disponibili morsetti di collegamento per sostituire un Masterpact fisso o estraibile da M08 a 32 con un Masterpact NW, senza modificare le sbarre di distribuzione o la foratura della porta.
- > Soluzioni Retrofit "Plug and Play": questa soluzione permette la sostituzione delle unità Masterpact M con una riduzione considerevole dei tempi di intervento in sito, per poter ottenere le prestazioni dei dispositivi di ultima generazione.



Standardizzazione del quadro di distribuzione

Grazie alle dimensioni ottimizzate, le gamme Masterpact NT e NW semplificano la progettazione dei quadri di distribuzione e standardizzano l'installazione dei dispositivi:

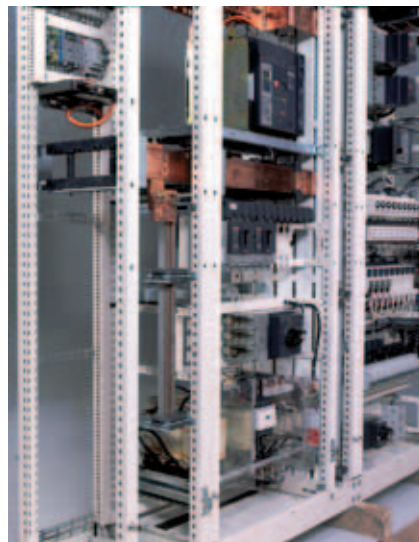
- > un solo sistema di collegamento per Masterpact NT
- > tre sistemi di collegamento per Masterpact NW:
 - uno da 800 a 3200 A
 - uno per 4000 A
 - uno fino a 6300 A
- > gli attacchi posteriori orizzontali o verticali possono essere modificati in sito ruotando i connettori di 90°, oppure possono anche essere sostituiti da attacchi di collegamento anteriori
- > attacchi di collegamento identici per la versione fissa o estraibile per ogni valore (Masterpact NW)
- > l'attacco anteriore richiede poco spazio perché i connettori non aumentano la profondità del dispositivo.



Soluzioni di installazione

La gamma Masterpact NW migliora ulteriormente le soluzioni di installazione che hanno favorito il successo dei suoi predecessori:

- > collegamenti in ingresso sui morsetti superiori o inferiori
- > non sono richiesti perimetri di sicurezza
- > collegamenti:
 - attacchi posteriori orizzontali o verticali
 - attacco anteriore con uno spazio extra minimo
 - attacchi misti anteriori e posteriori
- > passo polare da 115 mm in tutte le versioni
- > nessun declassamento fino a 55 °C e 4000 A.



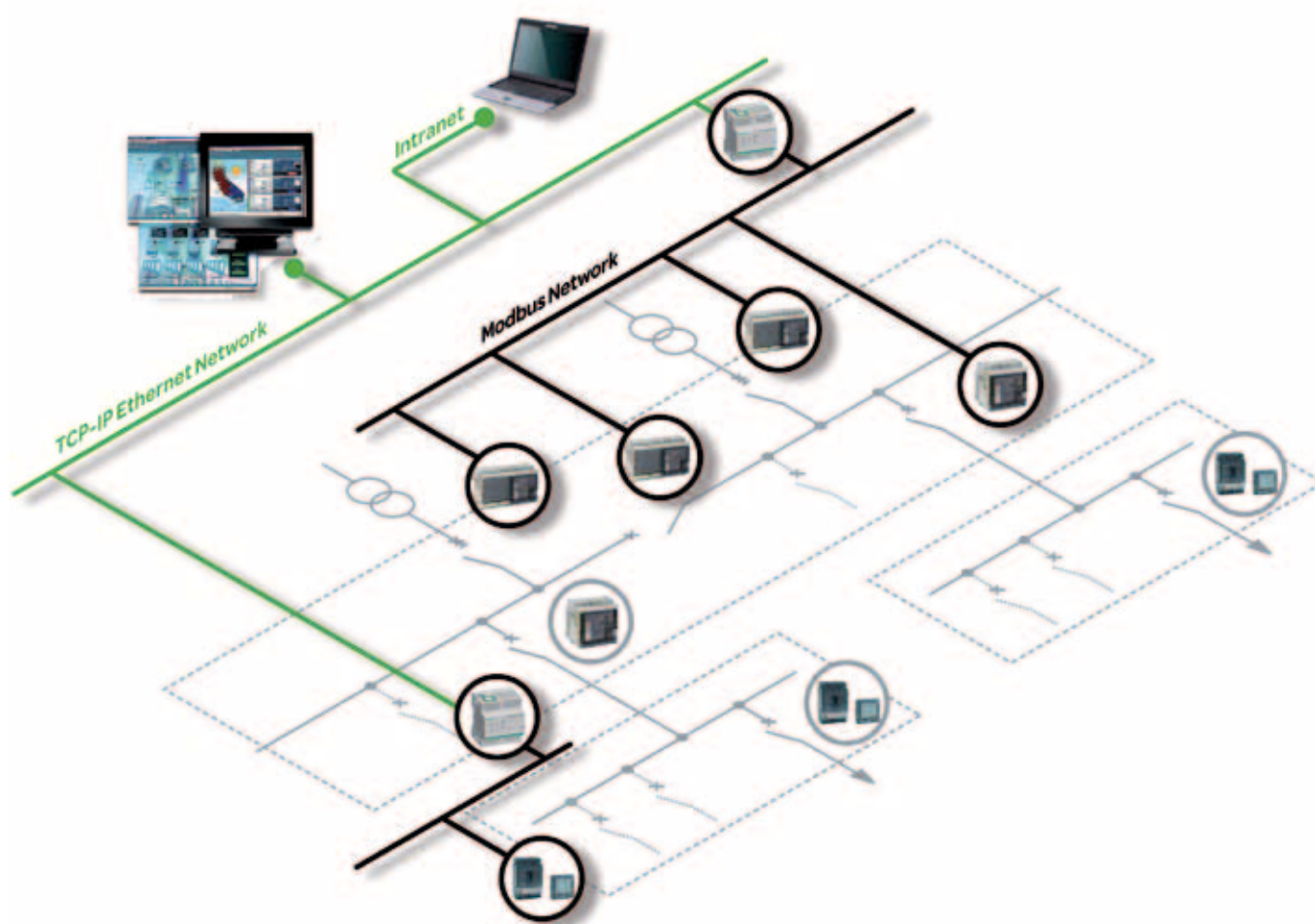
**Rispetto
dei requisiti
ambientali**

I materiali utilizzati per Masterpact non sono potenzialmente pericolosi per l'ambiente e sono contrassegnati per facilitare lo smistamento per il riciclaggio.

Le strutture di produzione sono non inquinanti in conformità alla norma ISO 14001.

Monitoraggio e protezione di reti in bassa tensione

Masterpact può essere integrato in un sistema di supervisione generale per ottimizzare un impianto elettrico.



Uso intuitivo

Le unità di controllo Micrologic sono dotate di un display digitale LCD utilizzato in abbinamento con semplici pulsanti di navigazione. Gli utenti possono accedere direttamente a parametri e impostazioni. La navigazione tra le schermate è intuitiva e la visualizzazione immediata dei valori semplifica notevolmente l'impostazione. I testi vengono visualizzati nella lingua desiderata.

Sicurezza garantita in ogni momento

Tutti gli interruttori Masterpact sono dotati di unità di controllo elettroniche Micrologic, in grado di gestire tutti i tipi di corrente e offrire protezione, misura e comunicazione. Le funzioni di protezione sono separate da quelle di misura e vengono gestite da un componente elettronico ASIC. Questa indipendenza garantisce l'immunità nei confronti di disturbi condotti o irradiati e assicura il miglior grado di affidabilità.

Ottimizzazione della continuità di servizio

Dal momento che un'interruzione dell'alimentazione è inaccettabile, specialmente in applicazioni critiche, è necessario un sistema automatico per la commutazione in BT. Per la tranquillità dell'utente, Masterpact permette il controllo e la gestione automatica delle fonti di alimentazioni della rete di distribuzione in bassa tensione, garantendo un'alta affidabilità all'impianto.

Ottimizzazione della gestione dell'impianto elettrico

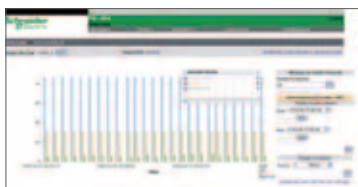
Dotato di Micrologic E o H, Masterpact può essere facilmente integrato in un sistema di supervisione generale per ottimizzare il funzionamento e la manutenzione dell'impianto. Si possono programmare gli allarmi per ottenere indicazioni a distanza. Se si utilizza il software PowerLogic ION Enterprise, si possono sfruttare i dati elettrici (corrente, tensione, frequenza, potenza e qualità dell'energia) per ottimizzare la continuità del servizio e la gestione dell'energia:

- > riduzione dei costi energetici e di funzionamento
- > miglioramento della qualità dell'alimentazione e dell'affidabilità
- > ottimizzazione dell'uso delle apparecchiature.



Server gateway EGX300

Il server gateway EGX300 abilitato per il web può essere utilizzato come accoppiatore Ethernet per i dispositivi PowerLogic System e per qualsiasi altro dispositivo di comunicazione che funziona con il protocollo Modbus RS485. I dati possono essere visualizzati in un browser web standard.



PowerLogic ION Enterprise

Il software PowerLogic ION Enterprise è una soluzione completa per la gestione della potenza per strutture e impianti. Può essere collegato a Masterpact con un protocollo Ethernet/Modbus.



Le funzioni di misura sono controllate da un microprocessore aggiuntivo.

Le funzioni di protezione vengono gestite elettronicamente in modo indipendente dalle funzioni di misura.

Tutte le unità di controllo hanno in comune un Circuito integrato specifico per applicazione (ASIC) che è immunizzato dalle interferenze condotte o irradiate.

Presentazione

2



Funzioni e caratteristiche

A-1



Guida tecnica

B-1



Dimensioni e collegamenti

C-1



Schemi elettrici

D-1



Caratteristiche aggiuntive

E-1



Scelta codici

F-1



Questa panoramica descrive tutte le funzioni offerte dagli interruttori Masterpact NT e NW. Le due famiglie di prodotti hanno funzioni identiche, implementate utilizzando gli stessi componenti o diversi componenti a seconda del caso.

PB100762-60A



DB101123



DB101124



PB100363A35



PB103360



Interruttori automatici e non automatici

pagina A-2

- Gamme:
 - Masterpact NT da 800 a 1600 A
 - Masterpact NW da 800 a 6300 A.
- Interruttori tipo N1, H1, H2, H2a, H3, L1.
- Interruttori non automatici tipo NA, HA, HF.
- 3 o 4 poli.
- Versione fissa o estraibile.
- Opzione neutro a destra.

Unità di controllo Micrologic

pagina A-8

Energie E

- 2.0 protezione di base
- 5.0 protezione selettiva
- 6.0 protezione selettiva + guasti a terra
- 7.0 protezione selettiva + differenziale

Armoniche H

- 5.0 protezione selettiva
- 6.0 protezione selettiva + guasti a terra
- 7.0 protezione selettiva + differenziale
- TA esterno per la protezione dai guasti a terra.
- TA rettangolare per la protezione differenziale.
- Opzioni di regolazione (plug con valore di Lungo ritardo):
 - regolazione bassa: da 0,4 a 0,8 x Ir
 - regolazione alta: da 0,8 a 1 x Ir
 - senza protezione Lungo ritardo.
- Modulo di alimentazione esterno.
- Modulo batteria.

Funzioni di misura

pagina A-16

Gli interruttori Masterpact dotati di unità di controllo Micrologic offrono funzioni di misura di tipo E (energie) o H (armoniche) associate a funzioni di comunicazione. Utilizzando i TA integrati, Masterpact consente la misura di tutti i principali parametri elettrici visualizzabili dal display integrato, dal display FDM121 o mediante il sistema di comunicazione.

Funzioni di supporto

pagina A-18

L'integrazione delle funzioni di misura fornisce agli operatori tutte le funzioni di supporto, tra cui allarmi legati ai valori di misura selezionati dall'utente, storici e tabelle eventi cronodate e indicatori di manutenzione.

Display fronte quadro

pagina A-19

Le misure principali possono essere lette sul display integrato delle unità di controllo Micrologic. Inoltre, possono essere visualizzate sul display fronte quadro FDM121, insieme a finestre contestuali che segnalano gli allarmi principali.

Comunicazione

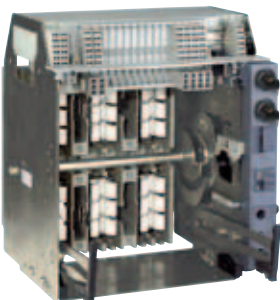
pagina A-24

- Modulo COM in Masterpact
- Masterpact in una rete di comunicazione.

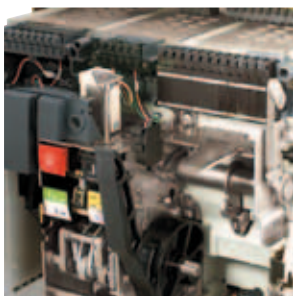
PB104347A65



PB104349A55



PB104353A55



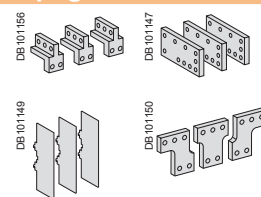
PB104349A55



Collegamenti

- attacchi posteriori orizzontali e verticali
- attacchi frontali
- attacchi misti
- accessori collegamenti:
 - attacchi complementari verticali
 - attacchi complementari per cavi
 - separatori di fase
 - distanziatori poli
 - accessori per attacchi frontali
 - otturatori di sicurezza, indicatore di posizione e blocco degli otturatori

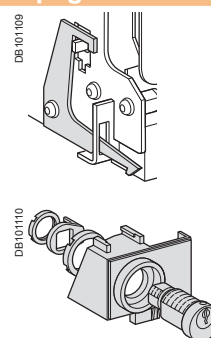
pagina A-31



Blocchi

- blocco a lucchetto dei pulsanti
- blocco a chiave dell'interruttore in posizione "aperto" con lucchetti o serrature
- blocco con serratura del telaio fisso in posizione "estratto"
- blocco del telaio fisso in posizione "inserito", "estratto" e "test"
- blocco porta interruttore inserito
- blocco di inserzione a porta aperta
- blocco tra leva e pulsante d'apertura
- blocco automatico all'estrazione
- blocco d'inserzione

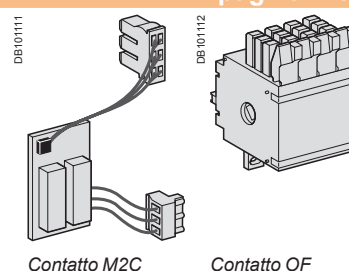
pagina A-35



Contatti di segnalazione

- contatti disponibili nella versione standard e a basso livello:
 - aperto/chiuso OF
 - segnalazione "guasto elettrico" SDE
 - di posizione CE, CD, CT
 - "inserito", "estratto", "test"
- contatti programmabili:
 - 2 contatti M2C
 - 6 contatti M6C

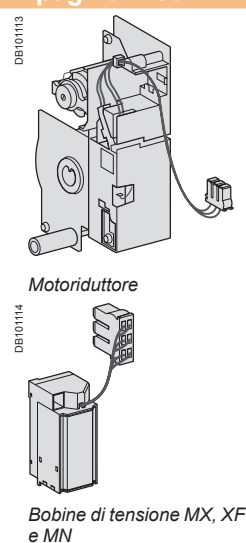
pagina A-37



Comando a distanza

- telecomando:
 - motoriduttore
 - sganciatore voltmetrico di chiusura XF e di apertura MX
 - contatto «pronto alla chiusura» PF
 - opzioni:
 - riarmo a distanza meccanico RAR o elettrico Res
 - pulsante elettrico di chiusura BPFE
- comando di apertura di sicurezza:
 - 2° sganciatore voltmetrico MX
 - sganciatore voltmetrico MN
 - ritardatore per sganciatore voltmetrico MN

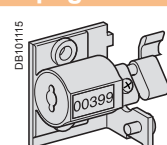
pagina A-39



Accessori

- calotta di protezione sulla morsettiera
- contamanovre
- mostrina
- calotta di protezione trasparente per mostrina
- otturatore per foratura porta

pagina A-43



<i>Presentazione</i>	3
Interruttori automatici e non automatici	A-2
Da NT08 a NT16 e da NW08 a NW63	A-2
Da NT08 a NT16	A-4
Da NW08 a NW63	A-6
Unità di controllo Micrologic	A-8
Presentazione delle funzioni	A-8
Micrologic E "energie"	A-10
Micrologic H "armoniche"	A-12
Funzioni di misura	A-16
Unità di controllo Micrologic E/H con modulo COM (BCM ULP)	A-16
Funzioni di supporto	A-18
Unità di controllo Micrologic E/H con modulo COM (BCM ULP)	A-18
Funzioni di visualizzazione fronte quadro	A-19
Unità di controllo Micrologic E/H con modulo COM (BCM ULP)	A-19
Unità di controllo Micrologic	A-21
Accessori e dispositivi di test	A-21
Comunicazione	A-24
Modulo COM	A-24
Presentazione delle funzioni	A-25
Comunicazione per Masterpact	A-26
Reti e software	A-26
Software RSU e RCU	A-28
Software di supervisione	A-29
Sistema ULP	A-30
Collegamenti	A-31
Presentazione delle soluzioni	A-31
Accessori	A-32
Blocchi	A-35
Interruttore	A-35
Telaio	A-36
Contatti di segnalazione	A-37
Comando a distanza	A-39
Telecomando	A-39
Apertura di sicurezza	A-42
Accessori	A-43
Commutatori di rete	A-44
Presentazione	A-44
Interblocco meccanico	A-45
Interblocco elettrico	A-47
Automatismi associati	A-50
Masterpact NW con protezione anticorrosione	A-55
Chiuditore di terra Masterpact	A-57
<i>Guida tecnica</i>	<i>B-1</i>
<i>Dimensioni e collegamenti</i>	<i>C-1</i>
<i>Schemi elettrici</i>	<i>D-1</i>
<i>Caratteristiche aggiuntive</i>	<i>E-1</i>
<i>Scelta codici</i>	<i>F-1</i>

Interruttori automatici e non automatici

Guida alla scelta

Guida alla scelta Masterpact NT e NW

	Masterpact NT			Masterpact NW		
	Offerta standard			Offerta standard		
	NT800-1600 H1	NT800-1600 H2	NT800-1000 L1	NW800-2000 N1	NW800-4000 H1	NW800-4000 H2a
Tipo di applicazione	Applicazioni con correnti di cortocircuito basse	Applicazioni con correnti di cortocircuito medie	Interruttori limitatori	Applicazioni con correnti di cortocircuito basse	Applicazioni con correnti di cortocircuito elevate	Applicazioni con correnti di cortocircuito elevate
Pdi Icu/Ics a 440 V	42 kA	50 kA	130 kA	42 kA	65 kA	85 kA
Pdi Icu/Ics a 1000 V	-	-	-	-	-	-
Pdi Icu/Ics a 500 V CC L/R < 15 ms	-	-	-	-	-	-
Posizione del neutro	A sinistra	A sinistra	A sinistra	A sinistra	A sinistra o a destra	A sinistra o a destra
Fisso	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Estraibile	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Versione non automatico	Sì	No	No	Sì	Sì	No
Attacchi frontali	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì fino a 3200 A	Sì fino a 3200 A
Attacchi posteriori	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Tipo di Micrologic	E, H	E, H	E, H	E, H	E, H	E, H

Installazione e collegamento Masterpact da NT08 a NT16

Interruttori		NT08/10			NT12/16	
Tipo		H1	H2	L1	H1	H2
Collegamenti						
Estraibile	att. frontali	■	■	■	■	■
	att. oriz/vert	■	■	■	■	■
Fisso	att. frontali	■	■	■	■	■
	att. oriz/vert	■	■	■	■	■
Dimensioni (mm) (H x L x P)						
Estraibile	3P	322 x 288 x 277				
	4P	322 x 358 x 277				
Fisso	3P	301 x 276 x 196				
	4P	301 x 346 x 196				
Peso (kg)						
Estraibile	3P/4P	30/39				
Fisso	3P/4P	14/18				

Installazione e collegamento Masterpact da NW08 a NW63

Interruttori		NW08/16						NW20						
Tipo		N1	H1	H2a	H2	L1	H10	N1	H1	H2a	H2	H3	L1	H10
Collegamento														
Estraibile	att. frontali	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	-
	att. oriz/vert	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fisso	att. frontali	■	■	■	■	-	-	■	■	■	■	-	-	-
	att. oriz/vert	■	■	■	■	-	-	■	■	■	■	-	-	-
Dimensioni (mm) (H x L x P)														
Estraibile	3P	439 x 441 x 395												
	4P	439 x 556 x 395												
Fisso	3P	352 x 422 x 297												
	4P	352 x 537 x 297												
Peso (kg)														
Estraibile	3P/4P	90/120												
Fisso	3P/4P	60/80												

(1) Tranne 4000 A.

			Applicazioni specifiche				
NW800-4000 H2	NW2000-4000 H3	NW800-2000 L1	NW H10 reti 1000 V	NW H2 con protezione anticorrosione	NW1000-4000 DC N	DC H	NW chiuditore di terra
Applicazioni con forti correnti di cortocircuito	Applicazioni con forti correnti di cortocircuito	Interruttori limitatori	Reti 1000 V	Installazione in ambienti con atmosfera corrriva	Reti in corrente continua	Reti in corrente continua	Per assicurare la messa a terra dell'installazione
100 kA	150 kA	150 kA	-	100 kA	-	-	-
-	-	-	50 kA	-	-	-	-
-	-	-	-	-	35 kA	85 kA	-
A sinistra o a destra	A sinistra	A sinistra	A sinistra	A sinistra o a destra	-	-	-
Sì	No	No	No	No	Sì	Sì	No
Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Sì fino a 3200 A	Sì fino a 3200 A	Sì fino a 3200 A	No	Sì fino a 3200 A	No	No	Sì fino a 3200 A
Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
E, H	E, H	E, H	E e H (consultateci)	E, H	Micrologic DC	Micrologic DC	-

NW25/40						NW40b, NW50, NW63	
H1	H2a	H2	H3	H10		H1	H2
■ ⁽¹⁾	■ ⁽¹⁾	■ ⁽¹⁾	■ ⁽¹⁾	-		-	-
■	■	■	■	■		■	■
■ ⁽¹⁾	■ ⁽¹⁾	■ ⁽¹⁾	-	-		-	-
■	■	■	-	-		■	■
						479 x 786 x 395	
						479 x 1016 x 395	
						352 x 767 x 297	
						352 x 997 x 297	
						225/300	
						120/160	

Interruttori automatici e non automatici da NT08 a NT16

PB106365449



Caratteristiche comuni

Numero di poli		3/4
Tensione nominale di isolamento (V)	Ui	1000
Tensione nominale di tenuta ad impulso (kV)	Uimp	12
Tensione nominale di impiego (V CA 50/60 Hz)	Ue	690
Attitudine al sezionamento	CEI EN 60947-2	
Grado di inquinamento	IEC 60664-1	3

Interruttori automatici secondo norma CEI EN 60947-2

Corrente nominale (A)	In	a 40 °C/50 °C ⁽¹⁾
Portata del 4° polo (A)		
Portata dei TA (A)		

Tipo di interruttore automatico

Potere di interruzione nominale estremo (kA eff) V CA 50/60 Hz	Icu	220/415 V 440 V 525 V 690 V
Potere di interruzione nominale di servizio (kA eff)	Ics	% Icu
Categoria d'impiego		
Corrente di breve durata ammissibile nominale (kA eff) V CA 50/60 Hz	Icw	0,5 s 1 s 3 s
Protezione istantanea integrata (kA picco ±10 %)		
Potere di chiusura nominale (kA picco) V CA 50/60 Hz	Icm	220/415 V 440 V 525 V 690 V

Durata interruzione (ms)

Durata di chiusura (ms)

Interruttori automatici secondo norma NEMA AB1

Potere di interruzione (kA) V CA 50/60 Hz	240 V 480 V 600 V
--	-------------------------

Interruttori non automatici secondo norma CEI EN 60947-3

Tipo di interruttore

Potere di chiusura nominale (kA picco) V CA 50/60 Hz	Icm	220/415 V 440 V 525/690 V
Corrente di breve durata ammissibile nominale (kA eff) V CA 50/60 Hz	Icw	0,5 s 1 s 3 s
Potere di interruzione Icu (kA eff) con un relè di protezione esterno temporizzazione massima: 350 ms		690 V

Durata meccanica e elettrica secondo norma CEI EN 60947-2/3 a In/Ie

Durata	Meccanica	senza manutenzione
Cicli C/O x 1000		

Tipo di interruttore automatico

Corrente nominale	In (A)	
Durata	Elettrica	senza manutenzione
Cicli C/O x 1000		440 V 690 V
CEI EN 60947-2		

Tipo di interruttore automatico o non automatico

Corrente di impiego nominale	Ie (A)	AC23A
Durata	Elettrica	senza manutenzione
Cicli C/O x 1000		440 V 690V
IEC 60947-3		

Tipo di interruttore automatico o non automatico

Corrente di impiego nominale	Ie (A)	AC3⁽²⁾
Comando motori	Potenza motore	380/415 V (kW) 440 V (kW)
Durata	Elettrica	senza manutenzione
Cicli C/O x 1000		440 V
IEC 60947-3 Allegato M/IEC 60947-4-1		

(1) Con attacchi posteriori verticali.

(2) Adatto al comando dei motori per avviamento diretto.

Sceita dei trasformatori di corrente (TA)

Portata (A)	400	630	800	1000	1250	1600
Regolazione della soglia Ir (A)	da 160 a 400	da 250 a 630	da 320 a 800	da 400 a 1000	da 500 a 1250	da 640 a 1600

NT08			NT10		NT12		NT16	
800			1000		1250		1600	
800			1000		1250		1600	
da 400 a 800			da 400 a 1000		da 630 a 1250		da 800 a 1600	
H1	H2	L1			H1	H2		
42	50	150			42	50		
42	50	130			42	50		
42	42	100			42	42		
42	42	25			42	42		
100 %					100 %			
B	B	A			B	B		
42	36	10			42	36		
42	36	-			42	36		
24	20	-			24	20		
-	90	10 x In			-	90		
88	105	330			88	105		
88	105	286			88	105		
88	88	220			88	88		
88	88	52			88	88		
25	25	9			25	25		
< 50					< 50			
42	50	150			42	50		
42	50	100			42	50		
42	42	25			42	42		
HA			HA					
75			75					
75			75					
75			75					
36			36					
36			36					
20			20					
36			36					
12.5								
H1	H2	L1			H1	H2		
da 800 a 1000 A					da 1250 a 1600 A			
6	6	3			6	6		
3	3	2			3	3		
-	-	-			-	-		
H1/H2/HA			H1/H2/HA					
800	1000		1250	1600				
6	6		6	6				
3	3		3	3				
H1/H2/HA			H1/H2/HA					
630	800		1000	1000				
da 250 a 335	da 335 a 450		da 450 a 560	da 450 a 560				
da 400 a 500	da 400 a 500		da 500 a 630	da 500 a 630				
6								

Interruttori automatici e non automatici

Da NW08 a NW63

PB106383A35



PB106382A65



Caratteristiche comuni

Numero di poli		3/4
Tensione nominale di isolamento (V)	Ui	1000/1250
Tensione nominale di tenuta ad impulso (kV)	Uimp	12
Tensione nominale di impiego (V CA 50/60 Hz)	Ue	690/1150
Attitudine al sezionamento	CEI EN 60947-2	
Grado di inquinamento	IEC 60664-1	4 (1000 V)/3 (1250 V)

Interruttori automatici secondo norma CEI EN 60947-2

Corrente nominale (A)	In	a 40 °C/50 °C ⁽¹⁾
Portata del 4° polo (A)		
Portata dei TA (A)		

Tipo di interruttore

Potere di interruzione nominale estremo (kA eff) V CA 50/60 Hz	Icu	220/415 V 440 V 525 V 690 V 1150 V
---	------------	--

Potere di interruzione nominale di servizio (kA eff)	Ics	% Icu
--	------------	-------

Categoria d'impiego

Corrente di breve durata ammissibile nominale (kA eff) V CA 50/60 Hz	Icw	1 s 3 s
---	------------	------------

Tenuta elettrodinamica (kA picco)

Protezione istantanea integrata (kA picco ±10 %)

Potere di chiusura nominale (kA picco) V CA 50/60 Hz	Icm	220/415 440 V 525 V 690 V 1150 V
---	------------	--

Durata di interruzione (ms)

Durata di chiusura (ms)

Interruttori automatici secondo norma NEMA AB1

Potere di interruzione (kA) V CA 50/60 Hz		240 V 480 V 600 V
--	--	-------------------------

Interruttori non automatici secondo norma CEI EN 60947-3

Tipo di interruttore

Potere di chiusura nominale (kA picco) V CA 50/60 Hz	Icm	220/415 V 440 V 500/690 V 1150 V
---	------------	---

Corrente breve durata ammissibile nominale (kA eff) V CA 50/60 Hz	Icw	1 s 3 s
--	------------	------------

Potere di interruzione Icu (kA eff) con un relè di protezione esterno
Temporizzazione massima: 350 ms

Durata meccanica e elettrica secondo norma CEI EN 60947-2/3 a In/Ie

Durata	Meccanica	Con manutenzione
Cicli C/O x 1000		Senza manutenzione

Tipo di interruttore automatico o non automatico

Corrente nominale	In (A)	
Durata	Elettrica	Senza manutenzione
Cicli C/O x 1000		440 V 690 V 1150 V
CEI EN 60947-2		

Tipo di interruttore automatico o non automatico

Corrente di impiego nominale	Ie (A)	AC23A
Durata Cicli C/O x 1000	Elettrica	Senza manutenzione
CEI EN 60947-3		440 V 690 V

Tipo di interruttore automatico o non automatico

Corrente di impiego nominale	Ie (A)	AC3⁽²⁾
Comando motori	Potenza motore	380/415 V (kW) 440 V (kW) 690 V (kW)

Durata Cicli C/O x 1000	Elettrica	Senza manutenzione	440/690 V
CEI EN 60947-3 allegato M / CEI EN 60947-4-1			

⁽¹⁾ Con attacchi posteriori verticali.

⁽²⁾ Adatto al comando dei motori per avviamento diretto.

Sceita dei trasformatori di corrente (TA)

Portata (A)	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Regolazione della soglia Ir (A)	da 160 a 400	da 250 a 630	da 320 a 800	da 400 a 1000	da 500 a 1250	da 630 a 1600	da 800 a 2000	da 1000 a 2500	da 1250 a 3200	da 1600 a 4000	da 2000 a 5000	da 2500 a 6300

	NW08	NW10	NW12	NW16	NW20	NW25	NW32	NW40	NW40b	NW50	NW63
	800 800	1000 1000	1250 1250	1600 1600	2000 2000	2500 2500	3200 3200	4000 4000	4000 4000	5000 5000	6300 6300
	da 400 a 800	da 400 a 1000	da 630 a 1250	da 800 a 1600	da 1000 a 2000	da 1250 a 2500	da 1600 a 3200	da 2000 a 4000	da 2000 a 4000	da 2500 a 5000	da 3200 a 6300
	N1	H1 H2a	H2	L1 H10	N1 H1 H2a H2 H3 L1 H10	H1 H2a H2 H3 H10	H1 H2a H2 H3 H10	H1 H2a H2 H3 H10	H1 H2a H2 H3 H10	H1 H2a H2 H3 H10	H1 H2a H2 H3 H10
	42	65 85	100	150 -	42 65 85 100 150 150 -	65 85 100 150 -	65 85 100 150 -	100 150 -	100 150 -	100 150 -	100 150 -
	42	65 85	100	150 -	42 65 85 100 150 150 -	65 85 100 150 -	65 85 100 150 -	100 150 -	100 150 -	100 150 -	100 150 -
	42	65 65	85	130 -	42 65 65 85 130 130 -	65 65 85 130 -	65 65 85 130 -	100 130 -	100 130 -	100 130 -	100 130 -
	42	65 65	85	100 -	42 65 65 85 100 100 -	65 65 85 100 -	65 65 85 100 -	100 100 -	100 100 -	100 100 -	100 100 -
	-	-	-	- 50	- - - - - 50	- - - - - 50	- - - - - 50	- - - - - 50	- - - - - 50	- - - - - 50	- - - - - 50
	100 %				100 %				100 %		
	B				B				B		
	42	65 85	85	30 50	42 65 85 85 65 30 50	65 85 85 65 50	65 85 85 65 50	100 100	100 100	100 100	100 100
	22	36 50	50	30 50	22 36 50 75 65 30 50	36 50 75 65 50	36 50 75 65 50	100 100	100 100	100 100	100 100
	88	143 187	187	63 105	88 143 187 187 143 63 105	143 187 187 190 210	143 187 187 190 210	220 220	220 220	220 220	220 220
	-	- 190	190	80 -	- - 190 190 150 80 -	- 190 190 150 -	- 190 190 150 -	- 270	- 270	- 270	- 270
	88	143 220	220	330 -	88 143 220 220 330 330 -	143 220 220 330 -	143 220 220 330 -	220 330	220 330	220 330	220 330
	88	143 220	220	330 -	88 143 220 220 330 330 -	143 220 220 330 -	143 220 220 330 -	220 330	220 330	220 330	220 330
	88	143 187	187	286 -	88 143 187 187 286 286 -	143 187 187 286 -	143 187 187 286 -	220 286	220 286	220 286	220 286
	88	143 187	187	220 -	88 143 187 187 220 220 -	143 187 187 220 -	143 187 187 220 -	220 220	220 220	220 220	220 220
	-	- -	-	- 105	- - - - - 105	- - - - - 105	- - - - - 105	- -	- -	- -	- -
	25	25 25	25	10 25	25 25 25 25 25 10 25	25 25 25 25 25	25 25 25 25 25	25 25	25 25	25 25	25 25
	< 70				< 70				< 80		
	42	65 85	100	150 -	42 65 85 100 150 150 -	65 85 100 150 -	65 85 100 150 -	100 150	100 150	100 150	100 150
	42	65 85	100	150 -	42 65 85 100 150 150 -	65 85 100 150 -	65 85 100 150 -	100 150	100 150	100 150	100 150
	42	65 65	85	100 -	42 65 65 85 100 100 -	65 65 85 100 -	65 65 85 100 -	100 100	100 100	100 100	100 100
	NA	HA	HF	HA10	HA HF HA10	HA HF HA10	HA HF HA10	HA	HA	HA	HA
	88	105	187	-	105 187 -	121 187 -	121 187 -	187	187	187	187
	88	105	187	-	105 187 -	121 187 -	121 187 -	187	187	187	187
	88	105	187	-	105 187 -	121 187 -	121 187 -	187	187	187	187
	-	-	-	105	- - 105	- - 105	- - 105	-	-	-	-
	42	50	85	50	50 85 50	55 85 50	55 85 50	85	85	85	85
	-	36	75	50	36 75 50	55 75 50	55 75 50	85	85	85	85
	42	50	85	50	50 85 50	55 85 50	55 85 50	85	85	85	85
	25				20			10			
	12,5				10			5			
	N1/H1/H2a/H2	L1	H10		N1/H1/H2a/H2	L1	H10	H1/H2a/H2	H3	H10	H1/H2
	da 800 a 1600 A				2000 A			da 2500 a 4000 A			da 4000b a 6300 A
	10	3	-	8	3	-	5	1,25	-	1,5	
	10	3	-	6	3	-	2,5	1,25	-	1,5	
	-	-	0,5	-	-	0,5	-	-	0,5	-	
	N1/H1/H2a/H2/NA/HA/HF			N1/H1/H2a/H2/H3/HA/HF			H1/H2a/H2/H3/HA/HF			H1/H2/HA	
	da 800 a 1600 A			2000 A			da 2500 a 4000 A			da 4000b a 6300 A	
	10			8			5			1,5	
	10			6			2,5			1,5	
	H1/H2a/H2/HA/HF			H1/H2/H3/HA/HF							
	800	1000	1250	1600	2000						
	da 335 a 450	da 450 a 560	da 5600 a 670	da 670 a 900	da 900 a 1150						
	da 400 a 500	da 500 a 630	da 500 a 800	da 800 a 1000	da 1000 a 1300						
	≤ 800	da 800 a 1000	da 1000 a 1250	da 1250 a 1600	da 1600 a 2000						
	6										

Tutti gli interruttori Masterpact NT e NW sono dotati di un'unità di controllo Micrologic intercambiabile.

Le unità di controllo sono destinate a proteggere i circuiti di alimentazione ed i carichi. È possibile programmare degli allarmi per le segnalazioni a distanza.

Le misure di corrente, tensione, frequenza, potenza e qualità dell'energia ottimizzano la continuità di servizio e la gestione dell'impianto.

Affidabilità

L'integrazione delle funzioni di protezione in un componente elettronico ASIC presente in tutte le unità di controllo Micrologic garantisce un alto livello di affidabilità e l'immunità alle interferenze condotte o irradiate.

Sulle unità di controllo Micrologic E e H, le funzioni di misura e protezione avanzate sono gestite da un microprocessore indipendente.

Denominazione Micrologic

2.0 E

X Y Z

X: tipo di protezione

- 2 protezione di base
- 5 protezione selettiva
- 6 protezione selettiva + guasto a terra
- 7 protezione selettiva + differenziale

Y: versione dell'unità di controllo

Identificazione della versione dell'unità di controllo. "0" indica la prima versione.

Z: tipo di misura

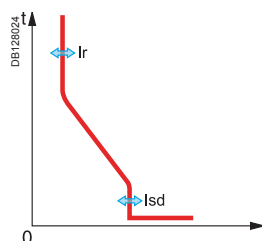
- E per "energie"
- H per "armoniche"

PB10635/A32



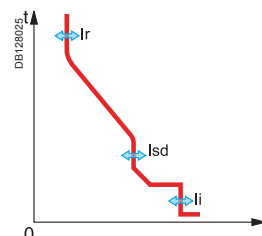
Protezione corrente

Micrologic 2: protezione di base



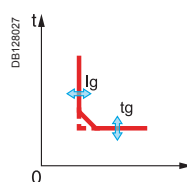
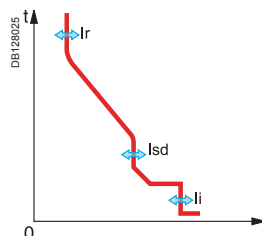
Protezione:
Lungo Ritardo
+ Istantanea

Micrologic 5: protezione selettiva



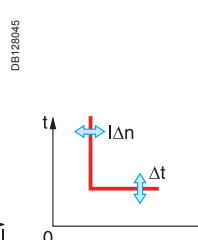
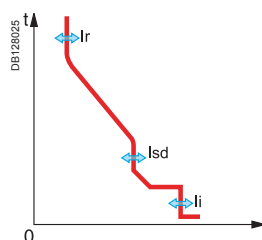
Protezione:
Lungo Ritardo
+ Corto Ritardo
+ Istantanea

Micrologic 6: protezione selettiva + guasto a terra



Protezione:
Lungo Ritardo
+ Corto Ritardo
+ Istantanea
+ Guasto a terra

Micrologic 7: protezione selettiva + differenziale



Protezione:
Lungo Ritardo
+ Corto Ritardo
+ Istantanea
+ Differenziale

Misure e protezioni avanzate

E: energie

- I_1, I_2, I_3, I_N , guasto a terra, differenziale e valori massimi e medi di corrente
- segnalazione dei guasti
- valori delle regolazioni in ampere e secondi
- misura di tensione, fattore di potenza, potenza ed energia
- Funzioni "Vista Rapida" per la visualizzazione ciclica ed automatica dei valori più utili (standard o per selezione)

H: E + protezioni avanzate + armoniche

- misure di V, A, W, VAR, VA, Wh, VARh, VAh, Hz, V_{picco} , A_{picco} , $\cos \varphi$, valori max e min
- protezioni lungo ritardo in IDMTL, minimo e massimo in tensione e frequenza, squilibri in tensione e corrente, senso di rotazione delle fasi, ritorno di potenza
- distacco/riattacco in funzione della potenza o della corrente
- misure delle correnti interrotte, segnalazione differenziata del guasto, indicatori di manutenzione, datazione, funzione cronologica degli eventi, ecc...
- qualità dell'energia: fondamentali, tasso di distorsione, ampiezza e fase delle armoniche fino all'ordine 51
- cattura d'onda in caso di guasto, allarme o su comando
- allarmi programmabili: soglie e azioni programmabili su misura, ecc...

2.0 E



5.0 E



5.0 H



6.0 E



6.0 H



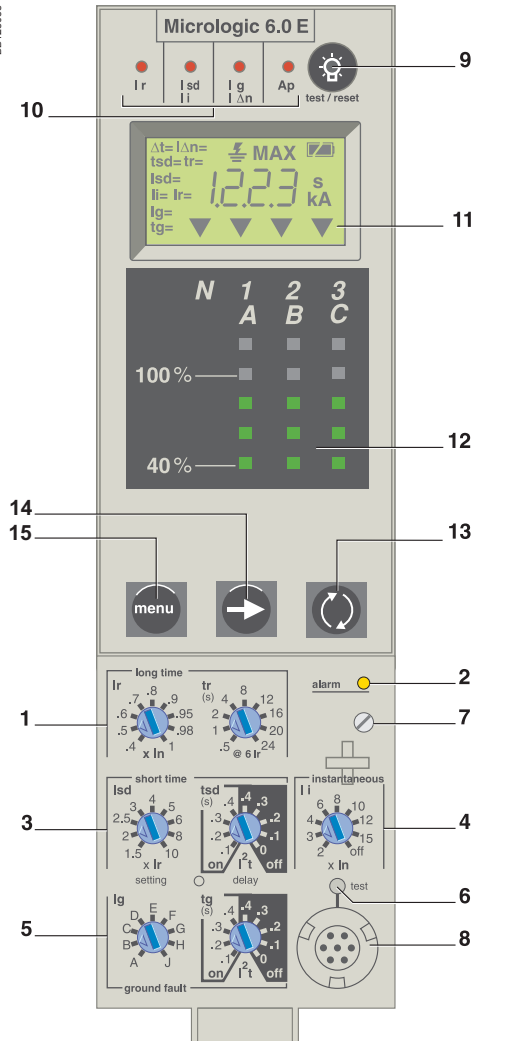
7.0 E



7.0 H



Le unità di controllo Micrologic E proteggono i circuiti di potenza. Offrono anche funzioni misura, visualizzazione, comunicazione e calcolo dei valori massimi e medi. La versione 6 integra le protezioni contro i guasti a terra.



- 1 soglia e temporizzazione di sgancio Lungo Ritardo
- 2 LED di segnalazione sovraccarico
- 3 soglia e temporizzazione di sgancio Corto Ritardo
- 4 soglia di sgancio Istantanea
- 5 soglia e temporizzazione di sgancio Vigi o guasto a terra
- 6 pulsante test Vigi o guasto a terra
- 7 vite di fissaggio plug Lungo Ritardo
- 8 presa test
- 9 test dei LED, reset e stato della batteria
- 10 segnalazione delle cause d'intervento
- 11 display digitale
- 12 amperometro e indicatori a LED della percentuale di carico delle fasi
- 13 tasto di navigazione "Vista Rapida"
- 14 tasto di navigazione per visualizzare i contenuti dei menu
- 15 tasto di navigazione per cambiare menu

(1) Visualizzabili solo su FDM121.

Nota: Le unità di controllo Micrologic E sono dotate di una calotta di piombatura trasparente di serie.

Misure

Le unità di controllo Micrologic E misurano e visualizzano:

- correnti: valori massimi e medi
- tensioni: fase/fase, fase/neutro, media⁽¹⁾ e squilibrio⁽¹⁾
- potenza istantanea: P, Q, S
- fattore di potenza: PF
- potenza media
- energia: Ep, Eq⁽¹⁾, Es⁽¹⁾.

La precisione dell'energia attiva Ep è 2% (compresi i TA). Il campo di misura per le correnti è da 0,2 a 20In con una precisione di 1,5% (compresi i TA).

Modulo di comunicazione

Associata alla funzione di comunicazione COM, l'unità di controllo consente di trasmettere i seguenti parametri:

- lettura delle regolazioni
- insieme delle misure
- abilitazione al collegamento con il display FDM121
- cause di intervento
- massimi e minimi valori medi.

Regolazione delle protezioni

Appositi commutatori consentono di regolare la soglia e la temporizzazione delle protezioni. I valori selezionati vengono visualizzati sul display in tempo reale in ampere e in secondi. La precisione delle regolazioni può essere ampliata limitando il campo di regolazione mediante modifica del "plug" Lungo Ritardo.

Protezione contro i sovraccarichi

Protezione contro i sovraccarichi con sgancio Lungo Ritardo di tipo RMS (valore efficace della corrente).

Memoria termica: immagine termica prima e dopo lo sgancio.

Protezione contro i cortocircuiti

Protezione contro i cortocircuiti con sgancio Corto Ritardo di tipo RMS e Istantanea. Scelta del tipo I²t (On o Off) su temporizzazione Corto Ritardo.

Protezione contro i guasti a terra

Protezione "residual" o "source ground return". Selezione del tipo I²t (On o Off) su temporizzazione.

Protezione differenziale (Vigi).

Funzionamento senza alimentazione esterna.

Λ Immune agli interventi intempestivi.

~ Sensibile alle componenti non sinusoidali fino a 10 A (classe A).

Protezione del neutro

Sugli interruttori tripolari, la protezione del neutro non è possibile.

Sugli interruttori tetrapolari, la protezione del neutro può essere impostata con un commutatore a tre posizioni: neutro non protetto (4P 3d), neutro protetto a 0,5 Ir (4P 3d + N/2) o neutro protetto a Ir (4P 4d).

Selettività logica (ZSI)

Una morsetteria "Zone Selective Interlocking" (ZSI) consente il cablaggio di più unità di controllo per una selettività logica totale su protezioni Corto Ritardo e Guasto a terra senza temporizzazione allo sgancio.

Allarme di sovraccarico

Quando la corrente supera la soglia di intervento Lungo Ritardo, si accende un LED giallo di allarme.

Contatti programmabili

I contatti programmabili possono essere utilizzati per la segnalazione degli eventi (Ir, Isd, allarme Ir, allarme Ig, Ig). Possono essere programmati con i tasti sull'unità di controllo Micrologic E o a distanza, usando il modulo COM (BCM ULP) ed il software RSU.

Segnalazioni di guasto

I LED indicano il tipo di guasto:

- sovraccarico (protezione Lungo Ritardo Ir)
- cortocircuito (protezione Ii Istantanea o Isd Corto Ritardo)
- guasto a terra o differenziale (Ig o IΔn)
- autoprotezione (Ap).

Funzione cronologica degli interventi

L'archivio degli interventi visualizza l'elenco degli ultimi 10 interventi. Per ogni intervento, vengono registrate e visualizzate le seguenti indicazioni:

- la causa di intervento: Ir, Isd, Ii, Ig o autoprotezione (Ap)
- la data e l'ora dell'intervento.

Batteria

I LED di segnalazione di guasto rimangono accesi fino a quando viene premuto il pulsante di prova/reset. In normali condizioni operative, la batteria che alimenta i LED ha una durata di circa 10 anni.

Test

Per controllare il funzionamento degli interruttori, è possibile collegare una unità test o una valigetta di prova alla presa test sul fronte. Per le unità di controllo Micrologic 6.0 E e 7.0 E, il funzionamento della protezione di terra o differenziale può essere controllato premendo il pulsante test posizionato sopra la presa test.



Protezioni

Micrologic 2.0 E

Lungo Ritardo (RMS)

Soglia (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
sgancio tra 1,05 e 1,20 x I_r		altre regolazioni o inibizioni mediante cambio del plug								

Temporizzazione (s)	gradini di regolazione	tr (s)	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
	precisione: da 0 a -30%	$1,5 \times I_r$	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	precisione: da 0 a -20%	$6 \times I_r$	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24
	precisione: da 0 a -20%	$7,2 \times I_r$	0,7 ⁽²⁾	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

Memoria termica

Istantanea

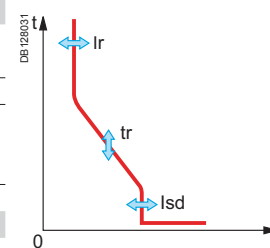
Soglia (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
-------------------	-----------------------------	-----	---	-----	---	---	---	---	---	----

precisione: $\pm 10\%$

Temporizzazione

tempo senza sgancio: 20 ms
tempo max di interruzione: 80 ms

(1) Da 0 a -40 % (2) Da 0 a -60 %



Protezioni

Micrologic 5.0 / 6.0 E

Lungo Ritardo (RMS)

Soglia (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
sgancio tra 1,05 e 1,20 x I_r		altre regolazioni o inibizioni mediante cambio del plug								

Temporizzazione (s)	gradini di regolazione	tr (s)	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
	precisione: da 0 a -30%	$1,5 \times I_r$	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	precisione: da 0 a -20%	$6 \times I_r$	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24
	precisione: da 0 a -20%	$7,2 \times I_r$	0,7 ⁽²⁾	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

Memoria termica

Istantanea

Soglia (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
-------------------	-----------------------------	-----	---	-----	---	---	---	---	---	----

precisione: $\pm 10\%$

Temporizzazione (ms)

a 10 I_r	gradini con	I^2t Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4
		I^2t On	-	0,1	0,2	0,3	0,4
	tsd (senza sgancio)		20	80	140	230	350
	tsd (max di interruzione)		80	140	200	320	500

Corto Ritardo

Soglia (A)	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	off
-------------------	--------------------------	---	---	---	---	---	----	----	----	-----

precisione: $\pm 10\%$

Temporizzazione

tempo senza sgancio: 20 ms
tempo max di interruzione: 50 ms

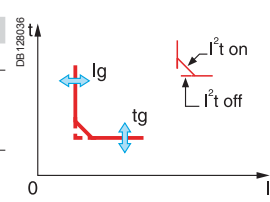
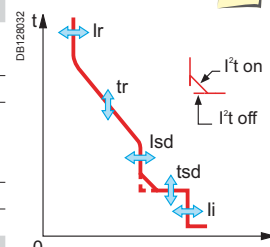
Guasto a terra

Soglia (A)	$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	J
-------------------	--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

precisione: $\pm 10\%$	$I_n \leq 400$ A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
	400 A < I_n < 1250 A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
	$I_n > 1250$ A	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200

Temporizzazione (ms)	gradini con	I^2t Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4
a 10 I_n o 1200 A		I^2t On	-	0,1	0,2	0,3	0,4

	tg (senza sgancio)		20	80	140	230	350
	tg (max di interruzione)		80	140	200	320	500



Energia

Micrologic 2.0 / 5.0 / 6.0 E

Tipo di misure	Campo	Precisione
Correnti istantanee	I_1, I_2, I_3, I_n	$\pm 1,5\%$
	I_g (6.0 E)	$\pm 10\%$
Massimi valori di corrente	I_1, I_2, I_3, I_n	$\pm 1,5\%$
Corrente media di I_1, I_2, I_3, I_g	$0,2 \times I_n \dots 1,2 \times I_n$	$\pm 1,5\%$
Tensioni	V12, V23, V31, V1N, V2N, V3N	$\pm 0,5\%$
Potenza attiva	P	$\pm 2\%$
Fattore di potenza	PF	$\pm 2\%$
Potenza media	P media	$\pm 2\%$
Energia attiva	Ep	-10^{10} GWh ... 10^{10} GWh

Nota:

Tutte le funzioni di protezione in corrente sono autoalimentate.

Il pulsante test/reset consente l'azzeramento dei guasti, dei massimi valori delle correnti memorizzate e permette il test della batteria.

Le unità di controllo Micrologic H integrano le funzioni di protezione di Micrologic E, oltre ad una serie di protezioni avanzate. Dispongono di una maggiore capacità di misura e consentono l'analisi della qualità dell'energia.

Protezione



Regolazione delle protezioni

Appositi commutatori consentono la regolazione delle protezioni, identiche a quelle delle unità di controllo Micrologic E contro i sovraccarichi, i cortocircuiti, i guasti a terra o differenziale.

Regolazione fine

All'interno del campo di regolazione fissato mediante commutatore direttamente sul fronte, è possibile effettuare una regolazione fine delle soglie (all'ampere) e delle temporizzazioni (al secondo) mediante tastiera o a distanza con il modulo di comunicazione COM.

Regolazione IDMTL

Il coordinamento con le protezioni media tensione o fusibili è ottimizzato mediante la regolazione della pendenza della curva di protezione contro i sovraccarichi. Questa regolazione consente inoltre un migliore adattamento della protezione di alcuni tipi di carichi.

Protezione del neutro

Sugli interruttori tripolari, la regolazione della protezione del neutro si esegue mediante tastiera o a distanza con il modulo di comunicazione COM su 4 posizioni: neutro non protetto (4P 3d), neutro protetto a metà corrente (4P 3d + N/2), protezione completa del neutro (4P 4d), protezione del neutro sovradimensionato (4P 3d + 1,6N). La protezione del neutro sovradimensionato viene utilizzata quando la sezione del neutro è maggiore rispetto a quella delle fasi (forte squilibrio di carico, forte tasso di armoniche di ordine 3).

Sugli interruttori tetrapolari, la regolazione della protezione del neutro si esegue mediante commutatore a tre posizioni e mediante tastiera: neutro non protetto (4P 3d), neutro protetto a metà corrente (4P 3d + N/2), protezione completa del neutro (4P 4d). La protezione del neutro è disattivata se la curva Lungo Ritardo è regolata su una delle protezioni IDMTL.

Configurazione degli allarmi e altre protezioni

Micrologic H controlla, in funzione di una soglia e di una temporizzazione regolabile mediante tastiera o a distanza con il modulo di comunicazione COM, le correnti e tensioni, la potenza, la frequenza e il senso di rotazione delle fasi. Ogni superamento di soglia è segnalato a distanza con il modulo COM. Ogni superamento di soglia può essere associato a scelta ad uno sgancio (protezione) o ad una segnalazione realizzata da un contatto programmabile M2C o M6C opzionale (allarme) o ad entrambi (allarme e protezione).

Distacco/riattacco carichi

Il controllo di un carico (distacco/riattacco) può essere configurato in funzione della potenza o della corrente che transita nell'interruttore. Il comando di distacco è controllato da un supervisore con il modulo di comunicazione COM o con un contatto programmabile M2C o M6C.

Opzione di segnalazione mediante contatti programmabili

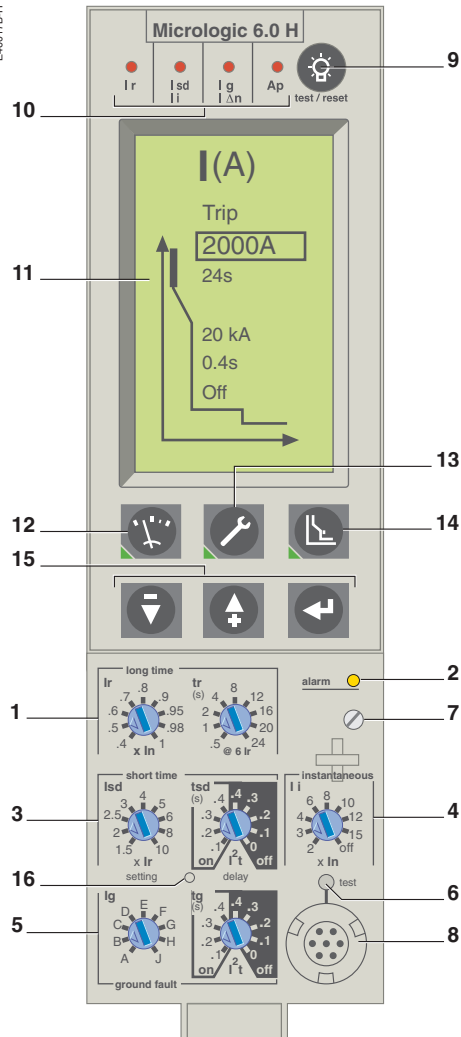
Appositi contatti ausiliari M2C (2 contatti) e M6C (6 contatti) segnalano eventuali superamenti di soglia o cambiamenti di stato; questi possono essere programmati con l'unità di controllo Micrologic H mediante tastiera o a distanza con il modulo COM.

Modulo di comunicazione

Il modulo di comunicazione COM consente:

- la lettura e la configurazione a distanza delle protezioni e degli allarmi
- la trasmissione di tutte le misure e indicatori calcolati
- la segnalazione delle cause di intervento e degli allarmi
- la consultazione degli archivi cronologici e degli indicatori di manutenzione
- il reset dei valori massimi memorizzati.

Con il modulo COM è possibile inoltre accedere ad un archivio degli eventi e ad un archivio di manutenzione memorizzati nell'unità di controllo.

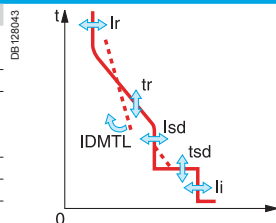


- 1 soglia e temporizzazione di sgancio Lungo Ritardo
- 2 LED di segnalazione sovraccarico
- 3 soglia e temporizzazione di sgancio Corto Ritardo
- 4 soglia di sgancio Istantanea
- 5 soglia e temporizzazione di sgancio Vigi o guasto a terra
- 6 pulsante test Vigi o guasto a terra
- 7 vite di fissaggio plug Lungo Ritardo
- 8 presa test
- 9 test dei LED + batteria e reset delle segnalazioni
- 10 segnalazione delle cause di intervento
- 11 display digitale
- 12 visualizzazione delle misure
- 13 indicatori di manutenzione
- 14 configurazione delle protezioni
- 15 tasti di navigazione
- 16 blocco delle regolazioni calotta chiusa (spina d'innesto).

Nota: Le unità di controllo Micrologic H sono dotate anche nella versione di base di una calotta di piombatura opaca.

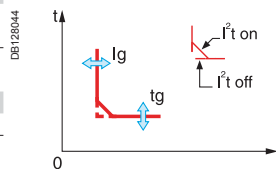


Protezioni			Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 H									
Lungo Ritardo (RMS)			Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 H									
Soglia (A)	Ir = In x ...		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	
sgancio tra 1.05 a 1.20 x Ir			altre regolazioni o inibizione con cambiamento del plug									
Temporizzazione (s)	gradini di regolazione	tr (s)	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
	precisione: da 0 a -30 %	1,5 x Ir	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600	
	precisione: da 0 a -20%	6 x Ir	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24	
	precisione: da 0 a -20%	7,2 x Ir	0,7 ⁽²⁾	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6	
Impostazione IDMTL		Pendenza curva	SIT	VIT	EIT	HV Fuse	DT					
Memoria termica		20 min prima e dopo lo sgancio										

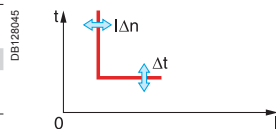


Corto Ritardo (RMS)											
Soglia (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
precisione: $\pm 10\%$											
Temporizzazione (ms) a 10 Ir	gradini con	I^2t Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I^2t On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
	t_{sd} (senza sgancio)		20	80	140	230	350				
	t_{sd} (max di interruzione)		80	140	200	320	500				

Istantanea											
Soglia (A)	$I_l = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	OFF	
precisione: $\pm 10\%$											
Temporizzazione		tempo senza sgancio: 20 ms tempo max di interruzione: 50 ms									



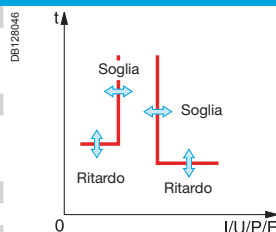
Guasto a terra		Micrologic 6.0 H									
Soglia (A)	$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
precisione: $\pm 10\%$	$I_n \leq 400$ A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	400 A < $I_n \leq 1200$ A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	$I_n > 1200$ A	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200	
Temporizzazione (ms) a 10 Ir	gradini con	I^2t Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I^2t On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
	t_g (senza sgancio)		20	80	140	230	350				
	t_g (max di interruzione)		80	140	200	320	500				



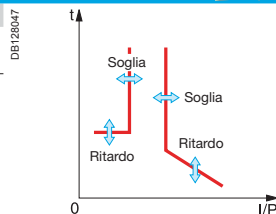
Differenziale residua (Vigi)⁽³⁾		Micrologic 7.0 H									
Sensibilità (A)	$I_{\Delta n}$	0,5	1	2	3	5	7	10	20	30	
precisione: da 0 a -20%											
Temporizzazione (ms)	gradini di regolazione	60	140	230	350	800					
	Δt (senza sgancio)	60	140	230	350	800					
	Δt (max di interruzione)	140	200	320	500	1000					

(1) Da 0 a -40 % (2) Da 0 a -60 % (3) Toroide esterno obbligatorio.

Allarmi e altre protezioni		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 H	
Corrente		soglia	temporizzazione
Squilibrio di corrente	ΔI	da 0,05 a 0,6 I media	da 1 a 40 s
Max. di corrente media	I_{max} : I1, I2, I3, IN,	0,2 I_n a I_n	da 15 a 1500 s
Allarme guasto a terra	I_g	da 20 a 1200 A	da 1 a 10 s
Tensione			
Squilibrio di tensione	ΔU	da 2 a 30% x U_{media}	da 1 a 40 s
Min. di tensione	U_{min}	da 100 a U_{max}	da 1,2 a 5 s
Max. di tensione	U_{max}	da U_{min} a 1200	da 1,2 a 5 s
Potenza			
Ritorno di potenza	rP	da 5 a 500 kW	da 0,2 a 20 s
Frequenza			
Min. di frequenza	F_{min}	da 45 a F_{max}	da 1,2 a 5 s
Max. di frequenza	F_{max}	da F_{min} a 440 Hz	da 1,2 a 5 s
Senso di rotazione delle fasi			
Senso	$\Delta \emptyset$	$\emptyset 1/2/3$ o $\emptyset 1/3/2$	0,3 s



Distacco, riattacco		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 H	
Valore misurato		soglia	temporizzazione
Corrente	I	da 0,5 a 1 Ir per fasi	20 % tr a 80 % tr
Potenza	P	da 200 kW a 10 MW	da 10 a 3600 s



Potenza		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 H	
Tipo di misure		Campo	Precisione
Massimi valori di corrente	I1, I2, I3, IN	0,2 x I_n ... 1,2 x I_n	$\pm 1,5\%$
Tensioni	V12, V23, V31, V1N, V2N, V3N	100 ... 690 V	$\pm 0,5\%$
Fattore di potenza	PF	0 ... 1	$\pm 2\%$
Frequenza (Hz)			0,1 %

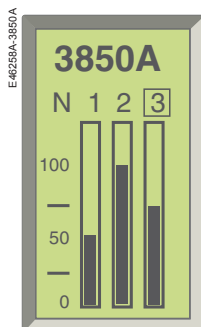
(3) $I_n \leq 400$ A 30 %
400 A < I_n < 1250 A 20 %
 $I_n \geq 1250$ A 10 %

(4) Per le applicazioni a 690 V, se la tensione supera il valore nominale di 690 V di oltre il 10 %, è necessario utilizzare un trasformatore di tensione.

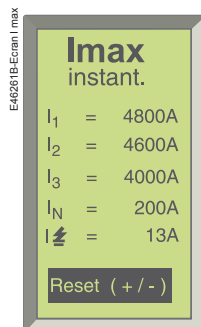
Nota:

Tutte le funzioni di protezione in corrente sono autoalimentate.

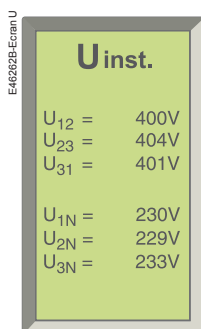
Le funzioni di protezione in tensione sono collegate alla rete mediante una presa di tensione interna all'interruttore.



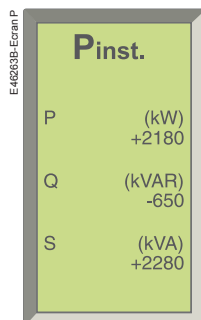
Videata standard



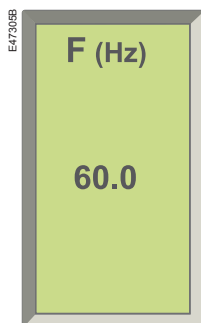
Visualizzazione delle correnti massime



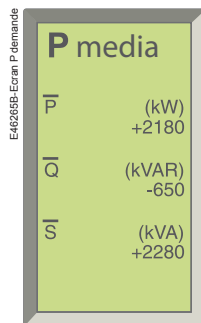
Visualizzazione delle tensioni



Visualizzazione delle potenze



Visualizzazione della frequenza



Visualizzazione delle potenze medie



Software di gestione dell'energia ION Enterprise

Misure

Micrologic H calcola in tempo reale tutte le grandezze elettriche (V, A, W, VAR, VA, Wh, VARh, VAh, Hz), i fattori di potenza ed i fattori di picco. Micrologic H calcola inoltre i valori medi in corrente e potenza su un intervallo di tempo regolabile. Ad ogni misura è associato un valore minimo e un valore massimo, memorizzati. In caso di sgancio dovuto ad un guasto la corrente interrotta viene memorizzata. L'alimentazione esterna, opzionale, consente la visualizzazione delle grandezze memorizzate anche in caso di interruttore aperto o non alimentato. Micrologic H consente un'analisi della qualità dell'energia con il calcolo delle armoniche e delle fondamentali.

Valori istantanei

Il valore indicato sul display viene aggiornato ogni secondo. I valori massimi e minimi delle misure vengono memorizzati.

Correnti					
I_{RMS}	A	1	2	3	N
	A	guasto a terra		differenziale	
$I_{RMS\ max}$	A	1	2	3	N
	A	guasto a terra		differenziale	
Tensioni					
U_{RMS}	V	12	23	31	
V_{RMS}	V	1N	2N	3N	
$U_{RMS\ media}$	V	$(U_{12} + U_{23} + U_{31}) / 3$			
U squilibrio	%				
Potenze, energie					
Pattiva, Qreattiva, Sapparente	W, VAR, VA	totali	1	2	3
Eattiva, Ereattiva, Eapparente	Wh, VARh, VAh	totali consumate - fornite			
		totali consumate			
		totali fornite			
Fattore di potenza	PF	totale	1	2	3
Frequenze					
F	Hz				

Valori medi

Il valore medio può essere calcolato a scelta su un tempo fisso o variabile di durata programmabile compresa tra 5 e 60 minuti. Un indicatore calcolato in base al contratto firmato con il distributore di energia e associato ad una funzione di distacco/riattacco, consente di evitare o ridurre al minimo gli addebiti in caso di superamento della potenza sottoscritta. I valori massimi medi vengono memorizzati e datati sistematicamente.

Correnti					
I_{media}	A	1	2	3	N
	A	guasto a terra		differenziale	
$I_{media\ max}$	A	1	2	3	N
	A	guasto a terra		differenziale	
Potenze					
P, Q, S media	W, VAR, VA	totali			
P, Q, S media max	W, VAR, VA	totali			

Massimi valori medi

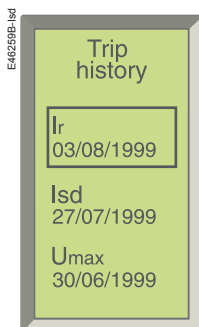
Sul display vengono visualizzati solo i valori massimi in corrente e in potenza.

Con il modulo di comunicazione

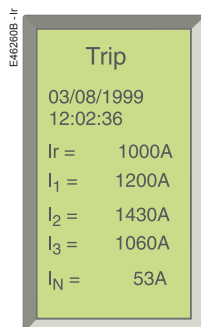
Misure complementari, valori massimi e minimi

Alcuni valori misurati o calcolati sono accessibili solo con il modulo di comunicazione COM:

- I_{picco} / r , $(I_1 + I_2 + I_3) / 3$, $I_{squilibrio}$
 - tasso di carico e tasso di carico picco in % Ir
 - $\cos\phi$ totale e per fasi
 - THD in tensioni e correnti
 - fattori K delle correnti e fattore K medio
 - fattori di picco delle correnti e tensioni
 - tutte le fondamentali per fase
 - sfasamento delle fondamentali in correnti e tensioni
 - potenza e fattore di distorsione fase per fase
 - ampiezza e sfasamento delle armoniche di ordine da 3 a 31 di correnti e tensioni, ecc...
- Tutti i valori massimi e minimi sono disponibili con il modulo di comunicazione COM per un impiego con supervisore.



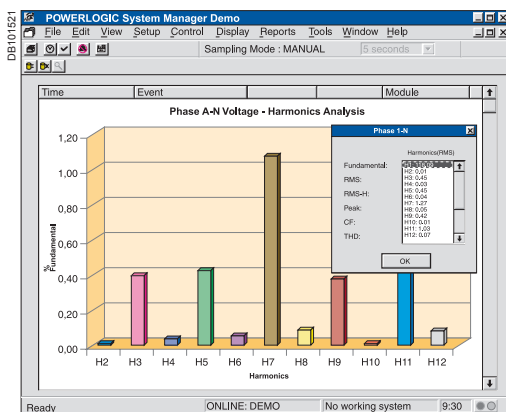
Archivio cronologico degli interventi



Visualizzazione in seguito a intervento



Schermata di configurazione RSU per Micrologic



Visualizzazione di armoniche fino al 21° ordine



Cattura d'onda

Micrologic H memorizza costantemente gli ultimi 4 cicli dei valori istantanei delle correnti e tensioni. Su richiesta o in modo automatico alla comparsa di eventi programmati, Micrologic H memorizza le onde rilevate in un archivio. Le onde rilevate vengono visualizzate sotto forma di oscillogrammi su un supervisore con il modulo di comunicazione COM. La definizione è di 64 punti per ciclo.

Programmazione di allarmi personalizzabili

Ogni valore istantaneo può essere confrontato con una soglia di attivazione ed una soglia di disattivazione configurabili. Un eventuale superamento di soglia provoca un allarme. Ogni allarme può essere associato ad una o più azioni programmabili: apertura dell'interruttore, attivazione di un contatto ausiliario M2C, M6C, inserimento degli allarmi in un archivio, acquisizione di onde, ecc...

Archivio degli eventi

Tutti gli eventi sono cronodati:

- sganci
- comparsa e scomparsa degli allarmi
- modifiche delle regolazioni e delle configurazioni
- reset dei contatori
- guasti sistema:
 - posizione di ripristino
 - autoprotezione
- perdita dell'ora
- superamento degli indicatori di usura
- collegamenti agli strumenti di test, ecc...

Archivio di manutenzione

Consente di migliorare la funzione di diagnostica e di pianificare al meglio le operazioni di manutenzione dell'apparecchio:

- corrente più elevata misurata
- contamanevra
- numero di collegamenti degli strumenti di test
- numero di interventi in modo impiego e in modo test
- indicatore di usura dei contatti

Caratteristiche tecniche complementari

Sceita della lingua

I messaggi possono essere visualizzati in 6 lingue diverse. La scelta della lingua si effettua mediante tastiera.

Funzioni di protezione

Tutte le funzioni di protezione in corrente sono autoalimentate. Le funzioni di protezione in tensione sono collegate alla rete con una presa di tensione interna all'interruttore.

Funzioni di misura

La misura è indipendente dalle protezioni: il modulo di misura funziona indipendentemente dal modulo di protezione pur essendo sincronizzato sugli eventi della funzione di protezione.

Metodo di calcolo delle misure

La misura implementa il concetto di «zero blind time» corrispondente ad una misura continua dei segnali a frequenza di campionamento elevata: non esiste finestra "cieca" tradizionalmente occupata dall'elaborazione dei campionamenti. Questo metodo garantisce la precisione del calcolo delle energie anche per forti variazioni di carico (saldatrici, robot, ecc...).

Le energie vengono accumulate a partire dal valore istantaneo delle potenze in 2 modi:

- in modalità tradizionale, in base al quale vengono accumulate solo le energie positive (consumate)
- in modalità con segno, in base al quale le energie positive (consumate) e negative (fornite) sono accumulate separatamente.

Precisione delle misure fornite TA inclusi:

- tensione (V): 0,5%
- corrente (A): 1,5%
- frequenza (Hz): 0,1%
- potenza (W) e energia (Wh): 2%.

Memorizzazione

In caso di interruzione dell'alimentazione le regolazioni finì, gli ultimi 100 eventi e l'archivio di manutenzione restano memorizzati nell'unità di controllo.

Datazione

La funzione cronologica viene attivata solo in presenza di un modulo di alimentazione esterno (con precisione 1 ora su un anno).

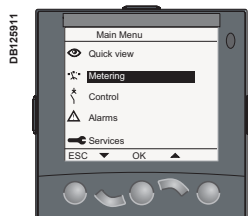
Reset

Un reset specifico per ogni singola funzione consente l'azzeramento mediante tastiera o a distanza del guasto, dei valori minimi e massimi, dei valori di picco, dei contatori e degli indicatori.

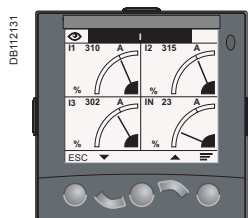
Funzioni di misura

Unità di controllo Micrologic E/H con modulo COM (BCM ULP)

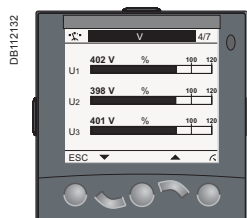
Oltre alle funzioni di protezione, le unità di controllo Micrologic E/H offrono le funzioni di misura ed una serie di funzioni di supporto.



Display FDM121: navigazione



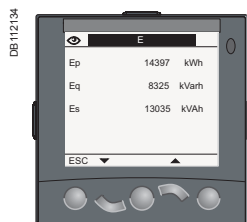
Corrente



Tensione



Potenza



Energia

Esempi di schermate di misure sul display fronte quadro FDM121

Le funzioni di misura delle unità di controllo Micrologic E/H sfruttano la precisione dei TA tipo Rogowsky e l'intelligenza dell'unità Micrologic. Le funzioni di misura sono garantite da un microprocessore il cui funzionamento è indipendente dalle protezioni.

Visualizzazione



Display fronte quadro FDM121

All'unità Micrologic è possibile collegare un display fronte quadro FDM121 mediante semplice cavo precablato. Sul display sarà possibile visualizzare l'insieme delle misure e l'operatore potrà disporre quindi di un vero e proprio strumento di misura 96 x 96 mm.

Oltre alle informazioni visualizzate sul display LCD dell'unità Micrologic, sul display fronte quadro FDM121 sono disponibili la misura dei valori medi, i valori medi massimi e minimi, la qualità dell'energia oltre ai dati relativi ad allarmi, archivi cronologici e indicatori di manutenzione.

Il display fronte quadro FDM121 deve disporre di un'alimentazione 24 V CC.

Questa alimentazione può alimentare anche l'unità di controllo Micrologic mediante il cavo che collega quest'ultima al display fronte quadro.

Misure



Misure RMS istantanee

Il display integrato delle unità di controllo Micrologic E/H visualizza in modo permanente il valore RMS della fase più carica (Imax). Il pulsante di navigazione fornisce l'accesso tramite scorrimento alle principali misure.

In caso di intervento su guasto, la corrente interrotta viene memorizzata.

Le unità di controllo Micrologic E misurano le correnti di fase, di neutro, di terra, le tensioni, fattore di potenza, potenze ed energie.

Le unità di controllo Micrologic H integrano le misure per la qualità dell'energia.

Valori massimi/minimi

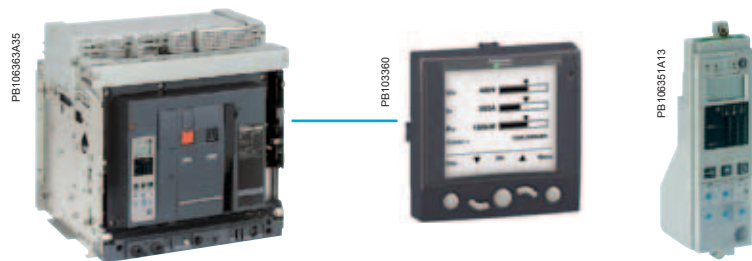
Ogni misura istantanea delle unità di controllo Micrologic E/H può essere associata ad un valore massimo/minimo. I massimi valori della fase più carica, della corrente media e della potenza possono essere azzerati (Reset) dalla tastiera del Micrologic, dal display fronte quadro FDM121 o tramite la funzione comunicazione.

Misura delle energie

Le unità di controllo Micrologic E/H forniscono anche la misura delle energie consumate dall'ultimo azzeramento del contatore. Il contatore di energia attiva può essere azzerato (Reset) dalla tastiera, dal display fronte quadro FDM121 o tramite la funzione comunicazione.

Valori medi

Le unità di controllo Micrologic E/H calcolano anche il valore medio di correnti e potenze. Questi calcoli possono essere configurati su una finestra fissa o mobile (da 5 a 60 minuti con intervalli di 1 minuto). La finestra può essere sincronizzata ad un segnale inviato dalla funzione di comunicazione. Qualunque sia il modo di calcolo utilizzato, i valori calcolati possono essere trasferiti su PC tramite collegamento Modbus.



Funzioni di misura integrate in Micrologic E/H			Tipo		Display	
			E	H	LCD Micrologic	Display FDM121
Visualizzazione delle impostazioni di protezione						
Soglie (A) e temporizzazioni	Tutte le impostazioni possono essere visualizzate	Ir, tr, lsd, tsd, li, lg, tg	E	H	■	-
Misure						
Misure RMS istantanee						
Correnti (A)	Fasi e neutro	I1, I2, I3, IN	E	H	■	■
	Media delle fasi	Imed = (I1 + I2 + I3) / 3	E	H	-	■
	Corrente più alta delle 3 fasi e del neutro	Imax di I1, I2, I3, IN	E	H	■	■
	Guasto a terra (Micrologic 6)	% Ig (imp. soglia)	E	H	■	■
	Squilibrio di corrente tra le fasi	% Imed	E	H	-	■
Tensioni (V)	Fase-fase	V12, V23, V31	E	H	■	■
	Fase-neutro	V1N, V2N, V3N	E	H	■	■
	Media delle tensioni fase-fase	Vmed = (V12 + V23 + V31) / 3	E	H	-	■
	Media delle tensioni fase-neutro	Vmed = (V1N + V2N + V3N) / 3	E	H	-	■
	Squilibrio di tensione fase-fase e fase-neutro	% Vmed e % Vmed	E	H	-	■
	Sequenza delle fasi	1-2-3, 1-3-2	-	H	■	■
Frequenza (Hz)	Rete	f	-	H	■	■
Potenza	Attiva (kW)	P, totale	E	H	■	■
		P, per fase	E	H	■ ⁽²⁾	■
	Reattiva (kVAR)	Q, totale	E	H	■	■
		Q, per fase	-	H	■ ⁽²⁾	■
	Apparente (kVA)	S, totale	E	H	■	■
		S, per fase	-	H	■ ⁽²⁾	■
	Fattore di potenza	FP, totale	E	H	■	■
		FP, per fase	-	H	■ ⁽²⁾	■
	Cos φ	Cos φ, totale	-	H	■ ⁽²⁾	■
Cos φ, per fase		-	H	■ ⁽²⁾	■	
Valori massimi/minimi						
	Associati a misure RMS istantanee	Reset tramite display FDM121 e tastiera Micrologic	E	H	■	■
Misura dell'energia						
Energia	Attiva (kW), reattiva (kVARh), apparente (kVAh)	Totale dall'ultimo reset	E	H	■	■
Valori medi						
Corrente media (A)	Fasi e neutro	Valore attuale sulla finestra selezionata	E	H	■	■
		Media massima dall'ultimo reset	E	H	■ ⁽²⁾	■
Potenza media	Attiva (kWh), reattiva (kVAR), apparente (kVA)	Valore attuale sulla finestra selezionata	E	H	■	■
		Media massima dall'ultimo reset	E	H	■ ⁽²⁾	■
Finestra di calcolo	Variabile, fissa o sincronizzata COM	Regolabile da 5 a 60 minuti con intervalli di 1 minuto ⁽¹⁾	E	H	-	-
Qualità dell'energia:						
Distorsione armonica totale (%)	Della tensione rispetto al valore RMS	THDU, THDV della tensione fase-fase e fase-neutro	-	H	■	■
	Della corrente rispetto al valore RMS	THDI della corrente di fase	-	H	■	■

(1) Disponibile solo attraverso il sistema di comunicazione.

(2) Disponibile solo per Micrologic H.

Caratteristiche tecniche aggiuntive

Precisione di misura

Le precisioni sono riferite all'intero sistema di misura includendo i TA:

- corrente: classe 1 secondo IEC 61557-12
- tensione: 0,5 %
- potenza ed energia: Classe 2 secondo IEC 61557-12
- frequenza: 0,1 %.

Funzioni di supporto

Unità di controllo Micrologic E/H con modulo COM (BCM ULP)

Archivi storici

- Segnalazioni di intervento in forma testuale, nella lingua selezionata dall'operatore
- cronodatazione: data e ora di intervento.



Indicatori di manutenzione

L'unità di controllo Micrologic è dotata di indicatori del numero di manovre, dell'usura contatti (Micrologic H), del profilo di carico e dei tempi di funzionamento (contatore di funzionamento) dell'interruttore Masterpact.

Per pianificare la manutenzione, è possibile assegnare un allarme al contatore del numero di manovre.

I vari indicatori possono essere utilizzati, insieme agli storici di intervento, per analizzare il livello di sollecitazioni a cui il dispositivo è sottoposto.



Gestione dei dispositivi installati

Ogni interruttore dotato di modulo COM (BCM ULP) può essere identificato tramite il sistema di comunicazione:

- numero di serie
- versione firmware
- versione hardware
- nome del dispositivo assegnato dall'operatore.

Queste informazioni, insieme alle indicazioni di cui sopra, forniscono una chiara visibilità dei dispositivi installati.

Funzioni di supporto Micrologic E/H			Tipo		Display	
			E	H	LCD Micrologic	Display FDM121
Funzioni di supporto						
Storico interventi						
Interventi	Causa di intervento	Ir, Isd, li, Ig, lΔn	E	H	■	■
Indicatori di manutenzione						
Contatore	Manovre meccaniche	Assegnabile a un allarme	E	H	-	■
	Manovre elettriche	Assegnabile a un allarme	E	H	-	■
	Ore	Tempo di funzionamento totale (ore) ⁽¹⁾	E	H	-	-
Indicatore	Usura contatti	%	-	H	-	■
Profilo di carico	Ore a differenti livelli di carico	% di ore in quattro campi di corrente: 0-49 % In, 50-79 % In, 80-89 % In e ≥ 90 % In	E	H	-	■

⁽¹⁾ Disponibile anche attraverso il sistema di comunicazione.

Caratteristiche tecniche aggiuntive

Usura dei contatti

Ogni volta che Masterpact si apre, lo sganciatore Micrologic H misura la corrente interrotta ed incrementa l'indicatore di usura dei contatti in funzione della corrente interrotta, secondo i risultati delle prove registrati in memoria. L'interruzione in normali condizioni di carico comporta un incremento molto ridotto. Il valore dell'indicatore può essere letto sul display FDM121. Fornisce una stima dell'usura dei contatti calcolata sulla base delle forze cumulative che agiscono sull'interruttore. Quando l'indicatore raggiunge il 100%, è consigliabile ispezionare l'interruttore per assicurarne la funzionalità.

Profilo di carico dell'interruttore

Micrologic E/H calcola il profilo di carico dell'interruttore che protegge un circuito. Il profilo indica la percentuale del tempo di funzionamento totale a quattro livelli di corrente (% In interruttore):

- 0 ÷ 49% In
- 50 ÷ 79% In
- 80 ÷ 89% In
- ≥ 90% In.

Queste informazioni possono essere utilizzate per ottimizzare l'uso del dispositivo protetto o per pianificare eventuali ampliamenti.

Funzioni di visualizzazione fronte quadro

Unità di controllo Micrologic E/H con modulo COM (BCM ULP)

Con il display fronte quadro FDM121, le capacità di misura di Micrologic sono complete. Si collega al modulo COM (BCM ULP) attraverso un cavo ULP e visualizza le informazioni di Micrologic. Il risultato è una vera e propria unità integrata che combina interruttore e strumento di misura. Inoltre, è possibile visualizzare le funzioni di supporto aggiuntive.

Display fronte quadro FDM121

Il display fronte quadro FDM121 può essere collegato all'unità di controllo Micrologic (BCM ULP). I TA e la capacità di elaborazione sono quelli dell'unità di controllo Micrologic. Di facile uso, non richiede software o impostazioni speciali.

Immediatamente operativo quando collegato al modulo COM (BCM ULP) con un cavo ULP.

FDM121 è un display di grandi dimensioni ma di ridottissima profondità. Lo schermo grafico antiriflesso è retroilluminato, per facilitare la lettura anche in condizioni di scarsa luce ambientale ed a forti angolazioni.

Visualizzazione degli interventi e delle misure di Micrologic

FDM121 serve a visualizzare misure, interventi e informazioni di funzionamento di Micrologic E/H. Non può essere utilizzato per modificare le impostazioni di protezione.

Si può accedere facilmente alle misure attraverso un menu.

Gli interventi vengono visualizzati automaticamente.

■ Una finestra contestuale visualizza la descrizione cronodata dell'intervento ed il LED arancione lampeggia.

Visualizzazione degli stati

Quando l'interruttore è dotato del modulo COM (BCM ULP) (compreso il suo set di contatti), il display FDM121 può essere utilizzato anche per visualizzare le condizioni di stato dell'interruttore:

- O/F: Aperto o Chiuso
- SDE: Segnalazione di intervento per guasto (sovraccarico, cortocircuito, guasto a terra).
- PF: pronto alla chiusura
- CH: molle cariche.

Principali caratteristiche

- Schermo 96 x 96 mm con profondità di 10 mm o 20 mm in caso di utilizzo del connettore di alimentazione 24 volt.
- Retroilluminazione di colore bianco.
- Ampio angolo di visione: verticale $\pm 60^\circ$, orizzontale $\pm 30^\circ$.
- Elevata risoluzione di visualizzazione: eccellente visualizzazione dei simboli grafici
- LED di segnalazione degli allarmi: arancione lampeggiante alla comparsa dell'allarme, acceso fisso nel caso in cui l'allarme perduri anche in seguito al reset da parte dell'operatore.
- Temperatura di funzionamento da -10°C a $+55^\circ\text{C}$.
- Marchio CE / UL.
- Alimentazione 24 V CC, range di tensione da 24 V -20 % (19,2 V) a 24 V +10 % (26,4 V). Quando il display fronte quadro FDM121 è collegato alla rete, l'alimentazione 24 V viene fornita dal sistema di cablaggio della comunicazione.
- Consumo 40 mA.

Montaggio

Il display fronte quadro FDM121 è facilmente installabile nel quadro:

- foratura della porta: dimensioni standard 92 x 92 mm.
- fissaggio mediante clip.

Per evitare la foratura della porta, un apposito accessorio permette un montaggio sporgente effettuando solo 2 fori $\varnothing 22$ mm.

L'FDM121 ha un grado di protezione IP54 sul fronte. Per mantenere l'IP54 anche dopo l'installazione su quadro, utilizzare l'apposita guarnizione fornita.

Collegamento

Il display fronte quadro di quadro FDM121 è dotato:

- di una morsettieria 24 V CC:
 - estraibile con 2 ingressi cavo per punto, per facilitare il cablaggio
 - tensione di alimentazione da 24 V -20 % (19,2 V) a 24 V +10 % (26,4 V).
- di due connettori RJ45.

Micrologic è collegato alla morsettieria di comunicazione interna sul Masterpack attraverso il cavo ULP. Il collegamento ad uno dei connettori RJ45 su FDM121 stabilisce automaticamente la comunicazione tra Micrologic e FDM121 e permette di alimentare le funzioni di misura Micrologic.

Quando non è utilizzato, il secondo connettore deve essere dotato di una terminazione di linea.

PB 103862



Display FDM121

PB 103807-32



Accessorio per montaggio sporgente

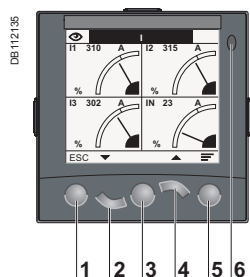
PB 103581-31



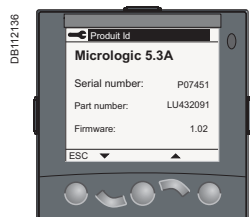
Collegamento con il display fronte quadro FDM121

Funzioni di visualizzazione fronte quadro

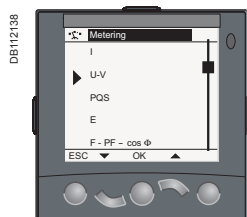
Unità di controllo Micrologic E/H con modulo COM (BCM ULP)



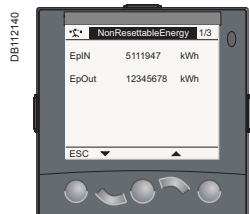
- 1 Esci
- 2 Basso
- 3 Convalida (OK)
- 4 Alto
- 5 Contestuale
- 6 LED di allarme



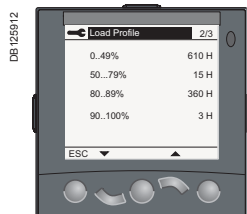
Identificazione prodotto



Misure: sotto-menu



Misure: contatore



Assistenza

Navigazione

Cinque tasti permettono una navigazione rapida ed intuitiva. Il tasto "Contestuale" permette di selezionare il tipo di visualizzazione (digitale, grafico a barre, analogico). L'utente può selezionare la lingua (Cinese, Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Portoghese, Spagnolo, ecc.).

Schermate

Menu principale

Quando alimentato, il display FDM121 visualizza automaticamente lo stato ON/OFF del dispositivo.



Vista rapida



Allarmi



Misure



Assistenza

Quando non utilizzato, lo schermo non è retroilluminato. La retroilluminazione può essere attivata premendo un qualsiasi pulsante. Si spegne dopo 3 minuti.

Rapido accesso alle informazioni essenziali

■ "Vista rapida" consente di accedere a cinque schermate che visualizzano una sintesi delle principali informazioni operative (I, U, f, P, E, THD, interruttore On / Off).

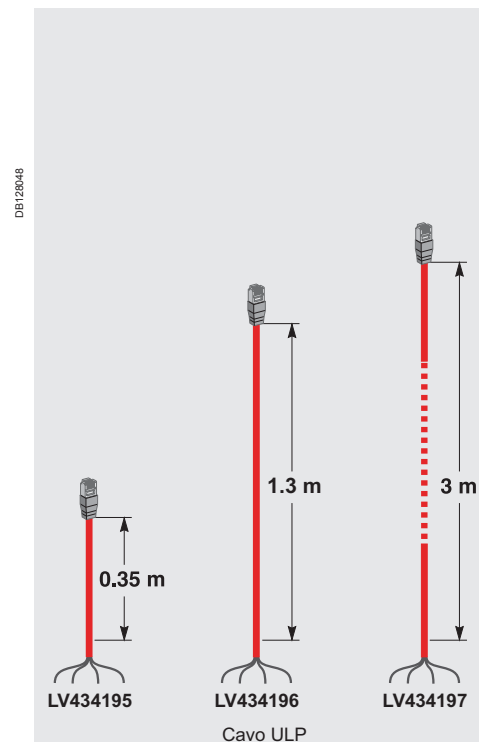
Accesso alle informazioni dettagliate

■ "Misure" può essere utilizzato per visualizzare i dati delle misure (I, U-V, f, P, Q, S, E, THD, PF), con i corrispondenti valori min/max.

■ "Allarmi" visualizza lo storico degli interventi.

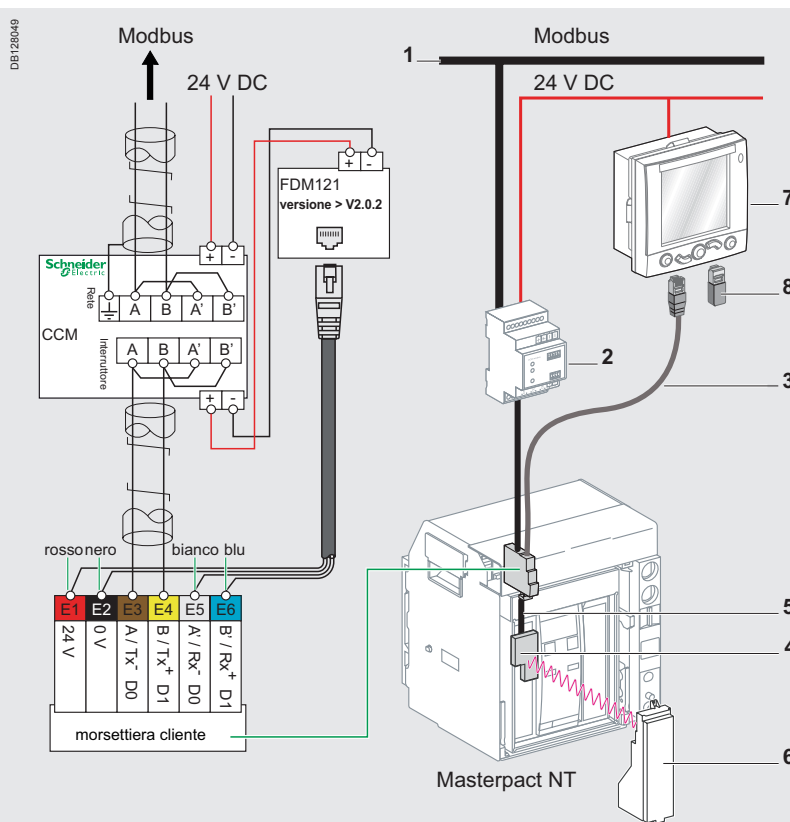
■ "Assistenza" permette di accedere ai contamanovre, alle funzioni di reset dei valori massimi, agli indicatori di manutenzione, all'identificazione dei moduli collegati al bus interno ed alle impostazioni interne FDM121 (lingua, contrasto, ecc.)

Componenti di comunicazione e collegamenti FDM121



Collegamenti

- Masterpact è collegato al display fronte quadro FDM121 attraverso il cavo ULP.
- cavo disponibile in tre lunghezze: 0.35 m, 1.3 m e 3 m.
- possibilità di arrivare a 10 m di lunghezza mediante prolungh.

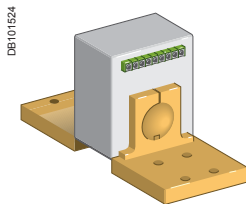


- 1 Rete Modbus
- 2 CCM (modulo telaio)
- 3 Cavo ULP
- 4 modulo di comunicazione "interruttore" (BCM ULP)

- 5 Cavi precablati
- 6 Unità di controllo Micrologic
- 7 Display FDM121
- 8 Terminazione di linea

Unità di controllo Micrologic

Accessori e dispositivi di test



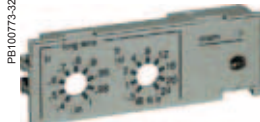
TA esterno



TA rettangolare per la protezione differenziale



TA esterno protezione Guasto a terra SGR



Plug di regolazione Lungo Ritardo



Modulo di alimentazione esterna 24 Vcc

TA esterni

TA esterno per la protezione Guasto a terra e del neutro

Il TA, utilizzato con gli interruttori 3P, è installato sul conduttore del neutro per:

- protezione del neutro (con Micrologic H)
- protezione Guasto a terra tipo "residual" (con Micrologic E e H).

Il valore nominale del TA deve essere compatibile con quello dell'interruttore:

- da NT08 a NT16: TA 400/1600
- da NW08 a NW20: TA 400/2000
- da NW25 a NW40: TA 1000/4000
- da NW40b a NW63: TA 4000/6300.

Per protezione del neutro sovradimensionato, il valore del TA deve essere compatibile con l'intervallo di misura: 1,6 x I_N (disponibile per NT 08/16 e NW 08/40).

TA rettangolare per la protezione differenziale (Vigi)

Il TA è installato sulle sbarre (fasi + neutro) per rilevare la corrente omopolare necessaria per la protezione differenziale. I TA rettangolari sono disponibili in due dimensioni.

Dimensioni interne (mm):

- 280 x 115 fino a 1600 A per Masterpact NT e NW
- 470 x 160 fino a 3200 A per Masterpact NW.

TA esterno per la protezione Guasto a terra tipo "SGR" (source ground return)

Per garantire la protezione SGR, il TA è installato sul collegamento a terra del neutro del trasformatore e si collega all'unità Micrologic 6.0 attraverso una morsetteria MDGF.

Prese di tensione

Le prese di tensione sono necessarie per le misure di potenza e per la protezione differenziale.

Nella versione standard, l'unità di controllo viene alimentata dalle prese di tensione interne installate a valle del polo per tensioni comprese tra 220 e 690 VCA.

Su richiesta è possibile sostituire le prese di tensione interne con prese esterne.

Queste prese consentono all'unità di controllo di alimentarsi direttamente dalla rete di potenza a monte dell'interruttore automatico. Una filiera di 3 m è fornita con le prese di tensione esterne.

Plug di regolazione Lungo Ritardo

Per limitare il campo di regolazione della soglia Lungo Ritardo e ottenere una maggiore precisione, è possibile utilizzare quattro plug intercambiabili.

Le temporizzazioni indicate sui plug sono relative ad un sovraccarico di 6 I_r (per ulteriori dettagli, vedere le caratteristiche a [pagina A-11](#) ed a [pagina A-13](#)).

In standard, le unità di controllo sono dotate del plug da 0,4 a 1.

Campi di regolazione

Standard	I _r = I _n x...	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
Regolazione bassa	I _r = I _n x...	0,4	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,8
Regolazione alta	I _r = I _n x...	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,92	0,95	0,98	1
Plug off		Senza protezione Lungo Ritardo (I _r = I _n per regolazione I _{sd})								

Importante: Prima di eseguire le prove di isolamento o tenuta dielettrica, rimuovere sempre il plug di regolazione Lungo Ritardo.

Modulo di alimentazione esterna 24 V CC

Il modulo di alimentazione esterna permette di visualizzare le informazioni sul display anche se l'interruttore è aperto o non alimentato (per le corrette condizioni di utilizzo, vedere il capitolo "Schemi elettrici").

Questo modulo alimenta sia l'unità di controllo (consumo 100 mA) sia i contatti programmabili M2C e M6C (consumo 100 mA).

Se si utilizza il modulo di comunicazione COM, il bus di comunicazione richiede un'alimentazione a 24 V CC. Con l'unità di controllo Micrologic E, questo modulo permette di visualizzare le correnti inferiori al 20 % di I_n.

Con Micrologic H, può essere utilizzato per visualizzare le informazioni relative alle correnti di guasto dopo l'intervento.

Caratteristiche

- alimentazione:
 - 110/130, 200/240, 380/415 V CA (+10 % -15 %)
 - 24/30, 48/60, 100/125 V CC (+20 % -20 %)
- tensione di uscita: 24 V CC ±5 %, 1 A.
- ondulazione < 1 %
- tenuta dielettrica: 3,5 kV eff. tra ingresso/uscita, per 1 minuto
- categoria di sovratensione: cat. IV secondo la norma CEI EN 60947-1.

PB100771-24



Modulo batteria

Modulo batteria

Se l'alimentazione all'unità di controllo Micrologic viene interrotta, il modulo batteria mantiene il funzionamento del display e la comunicazione con il supervisore. È installato in serie tra l'unità di controllo Micrologic ed il modulo AD.

Caratteristiche

- Autonomia: 4 ore (circa)
- montato su piastra o guida DIN.

PB100774-32



M2C

PB100781-32



M6C

Contatti programmabili M2C/M6C

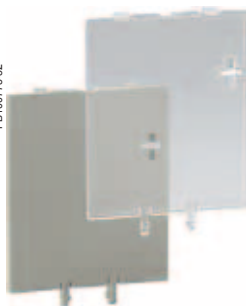
Questi contatti sono opzionali per le unità di controllo Micrologic E e H. La loro descrizione è riportata insieme a quella dei contatti di segnalazione per gli interruttori.

Micrologic			Tipo E	Tipo H
Caratteristiche			M2C	M2C/M6C
Carico minimo			100 mA/24 V	100 mA/24 V
Potere di interruzione (A)	V CA	240	5	5
		380	3	3
Cos φ: 0,7	V CC	24	1,8	1,8
		48	1,5	1,5
		125	0,4	0,4
		250	0,15	0,15

M2C: alimentazione 24 V CC fornita dall'unità di controllo (consumo 100 mA).

M6C: alimentazione esterna 24 V CC necessaria (consumo 100 mA).

PB100775-32



Coperchio piombabile

Ricambi

Coperchio

Il coperchio piombabile controlla l'accesso ai commutatori di regolazione.

Quando il coperchio è chiuso:

- è impossibile modificare le regolazioni mediante la tastiera, a meno che venga rimosso il perno di blocco delle regolazioni sul coperchio
- la presa test rimane accessibile
- il pulsante di test per la funzione di protezione di terra e differenziale rimane accessibile.

Caratteristiche

- coperchio trasparente per le unità di controllo Micrologic E
- coperchio opaco per le unità di controllo Micrologic H.

Batteria di ricambio

I LED che identificano le cause di intervento sono alimentati da una batteria. La sua durata è di circa dieci anni.

Per controllare le condizioni sullo stato di carica della batteria, è presente un pulsante di test sul fronte dell'unità di controllo. Quando scarica, la batteria può essere sostituita sul posto.



Valigetta da prova

Dispositivi di test

Unità test portatile

L'unità test può essere utilizzata per:

- controllare il funzionamento dell'unità di controllo e del sistema di intervento e apertura dell'interruttore, inviando un segnale che simula un cortocircuito
- fornire l'alimentazione alle unità di controllo per effettuare la regolazione mediante la tastiera, quando l'interruttore è aperto (unità di controllo Micrologic H).

Alimentazione: Batteria standard LR6-AA.

Valigetta di prova

La valigetta di prova può essere utilizzata da sola o con un PC di supporto.

La valigetta di prova senza PC può essere utilizzata per controllare:

- il comando meccanico dell'interruttore
- la continuità elettrica del collegamento tra l'interruttore e l'unità di controllo
- il funzionamento dell'unità di controllo:
 - ☐ visualizzazione delle regolazioni
 - ☐ prove automatiche e manuali sulle funzioni di protezione
 - ☐ prova della funzione selettività-logica (ZSI)
 - ☐ inibizione della protezione Guasto a terra
 - ☐ inibizione della memoria termica.

La valigetta di prova collegata ad un PC offre inoltre:

- il rapporto di prova (software disponibile su richiesta).

Grazie al modulo COM, tutti gli interruttori Masterpact possono essere dotati della funzione di comunicazione.

Masterpact usa il protocollo di comunicazione Modbus, per la piena compatibilità con i sistemi di gestione e supervisione.

Per gli interruttori fissi, il modulo di comunicazione COM si compone di:

- un modulo di comunicazione installato dietro l'unità di controllo Micrologic, fornito con il suo gruppo di microcontatti (OF, SDE, PF) ed il suo kit di collegamento agli sganciatori voltmetrici XF e MX per il telecomando comunicante.

Per gli interruttori estraibili, il modulo di comunicazione COM si compone di:

- un modulo di comunicazione installato dietro l'unità di controllo Micrologic fornito con il suo gruppo di microcontatti (OF, SDE, PF, CH) ed il suo kit di collegamento agli sganciatori voltmetrici XF e MX per il telecomando comunicante
- un modulo di comunicazione installato sul telaio fisso, fornito con il suo gruppo di contatti (CE, CD, CT).

Ogni apparecchio installato ha il proprio indirizzo, assegnato mediante la tastiera dell'unità di controllo. L'indirizzo dell'interruttore estraibile viene riportato sul telaio in modo da mantenerlo anche in caso di sostituzione dell'apparecchio.

La segnalazione degli stati utilizzati dal modulo COM è indipendente dai contatti di segnalazione dell'apparecchio. Questi contatti restano disponibili per un impiego tradizionale.

Modulo di comunicazione Modbus BCM ULP «interruttore»

Questo modulo è indipendente dall'unità di controllo.

Trasmette e riceve le informazioni provenienti dalla rete di comunicazione.

Un collegamento ad infrarossi consente di trasmettere i dati tra l'unità di controllo ed il modulo di comunicazione.

Consumo: 30 mA, 24 V.

Modulo di comunicazione Modbus CCM «telaio»

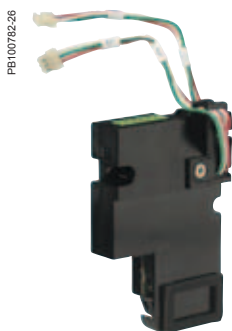
Questo modulo, installato sul telaio fisso, consente di indirizzare il telaio

e di mantenere l'indirizzo assegnato anche con l'interruttore automatico estratto.

Consumo 30 mA, 24 V.

Sganciatori voltmetrici MX e XF con modulo COM

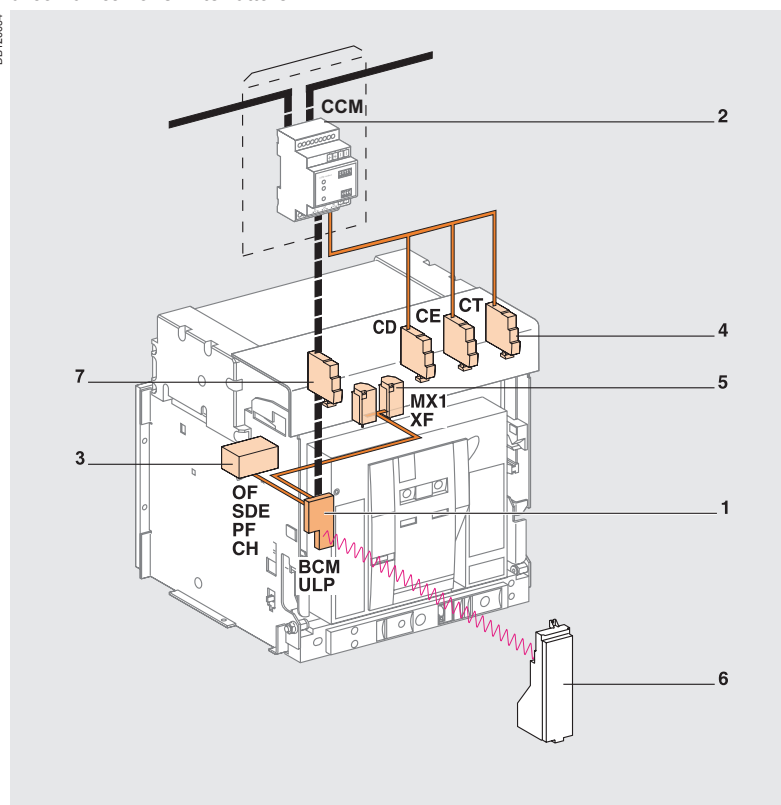
Gli sganciatori MX e XF con modulo COM possiedono appositi connettori per il collegamento al modulo di comunicazione «interruttore». I comandi di apertura di sicurezza (2° MX o MN) sono indipendenti dalla funzione di comunicazione e dunque non possiedono dei connettori per il collegamento al modulo di comunicazione "interruttore".



Modulo di comunicazione Modbus BCM ULP "interruttore"



Modulo di comunicazione Modbus CCM "telaio"



- 1 Modulo di comunicazione "interruttore" Modbus BCM ULP.
 - 2 Modulo di comunicazione "telaio" Modbus CCM (opzione).
 - 3 Contatti OF, SDE, PF e CH.
 - 4 Contatti CE, CD e CT.
 - 5 Sganciatori voltmetrici MX1, XF.
 - 6 Unità di controllo Micrologic.
 - 7 Morsetteria COM (da E1 a E6).
- : Cablaggio.
— : Modbus.

Presentazione delle funzioni

PB104863



E: Micrologic "energie"
H: Micrologic "armoniche"

Nota: per ulteriori dettagli su protezioni ed allarmi, misure, cattura di forme d'onda, storici, registri ed indicatori di manutenzione, vedere la descrizione delle unità di controllo Micrologic.

Quattro livelli funzionali

Masterpact può essere integrato in una rete di comunicazione Modbus. Sono quattro i possibili livelli funzionali che possono essere combinati.

	Interruttore non automatico	Interruttore
Segnalazioni di stato		
Aperto/Chiuso (OF)	■	E H
Molla carica CH	■	E H
Pronto a chiudere PF	■	E H
Intervento per guasto elettrico (SDE)	-	E H
Posizione inserita / estratta / di prova CE/CD/CT (solo CCM)	■	E H
Comandi		
MX1 aperto	■	E H
XF chiuso	■	E H
Misure		
Misure istantanee	-	E H
Media delle misure	-	E H
Valori massimi / valori minimi	-	E H
Misura dell'energia	-	E H
Corrente e potenza media	-	E H
Qualità dell'energia	-	H
Funzioni di supporto		
Impostazione protezioni e allarmi		H
Storici		E H
Tabella eventi cronodadata		H
Indicatori di manutenzione		E H

Bus di comunicazione Modbus

Il Modbus RS485 (Protocollo RTU) è un bus aperto sul quale sono installati gli apparecchi comunicanti Modbus (Masterpact con modulo COM, PM500/700/800, Sepam, Vigilohm, ecc.). Questo bus permette il collegamento a qualsiasi tipo di PLC e PC di supervisione.

Indirizzi

I parametri di comunicazione Modbus (indirizzo, velocità, parità) vengono inseriti usando la tastiera sul Micrologic E, H. Per un interruttore non automatico, è necessario usare il software RSU (Remote Setting Utility).

Indirizzi Modbus

@xx	Gestore interruttore	(da 1 a 47)
@xx + 50	Gestore telaio	(da 51 a 97)
@xx + 200	Gestore misure	(da 201 a 247)
@xx + 100	Gestore protezioni	(da 101 a 147)

Gli indirizzi del gestore vengono ricavati automaticamente dagli indirizzi degli interruttori @xx inseriti mediante l'unità di controllo Micrologic (l'indirizzo di default è 47).

Numero di apparecchi

Il numero massimo di apparecchi comunicanti da collegare sul bus Modbus dipende dal tipo (Masterpact con modulo COM, PM, Sepam, Vigilohm, ecc.), dalla velocità di comunicazione (velocità consigliata 19200 bauds), dal volume degli scambi e dal tempo di risposta desiderato. L'interfaccia RS485 permette di collegare fino a 32 punti sul bus (1 master, 31 slave).

Ciascun dispositivo di protezione utilizza 1 o 2 punti di connessione:

- un interruttore fisso utilizza un solo punto di connessione (modulo di comunicazione interruttore).
- un interruttore estraibile utilizza due punti di connessione (modulo di comunicazione interruttore + modulo di comunicazione telaio). In nessun caso il numero di apparecchi può superare 31 interruttori fissi o 15 interruttori estraibili.

Lunghezza del bus

La lunghezza massima consigliata del bus Modbus è di 1200 m.

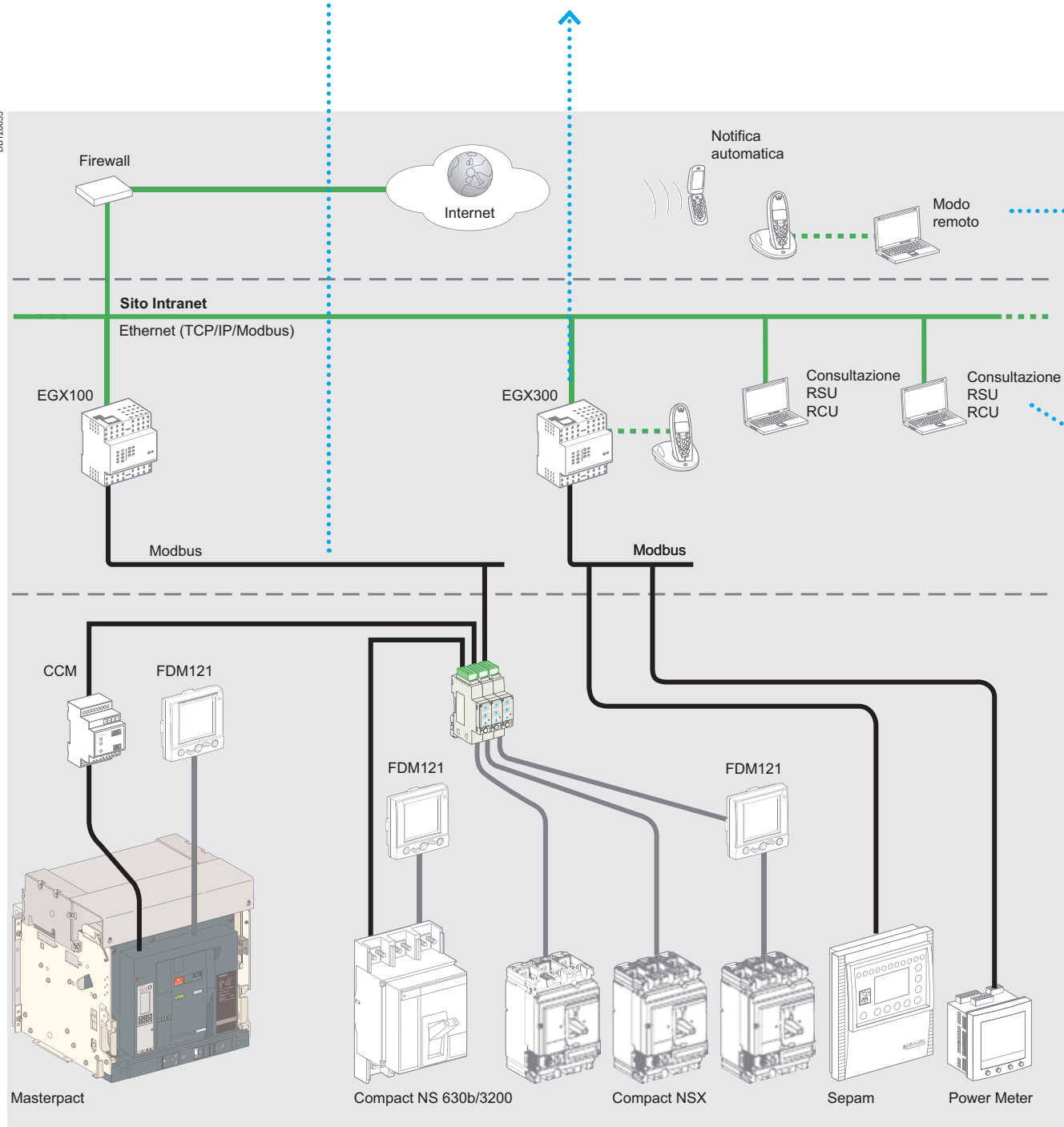
Alimentazione del bus

È necessaria un'alimentazione esterna 24 V CC (percentuale di ondulazione < 20%, isolamento classe II).

Gli interruttori Masterpact utilizzano il protocollo di comunicazione Modbus, compatibile con i sistemi di supervisione PowerLogic ION-E. Due software scaricabili da internet (RSU, RCU) facilitano la messa in opera delle funzioni di comunicazione.

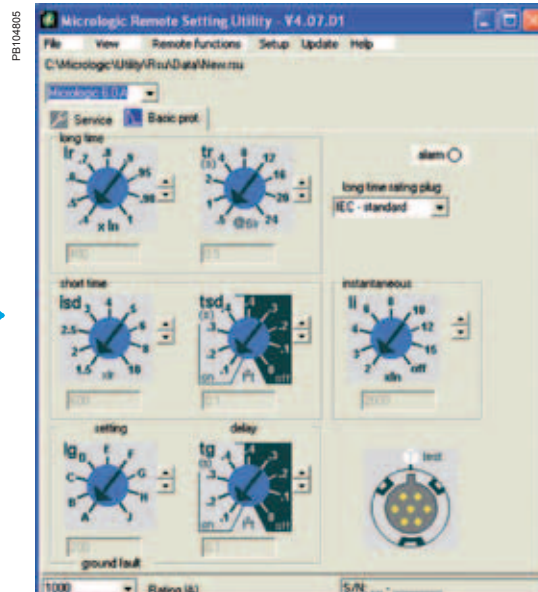
Modbus

Modbus è il protocollo di comunicazione più utilizzato per le reti industriali. Funziona in modalità Master-Slave. Gli apparecchi (Slave) comunicano a turno con un gateway (passerella) Master. I prodotti Masterpact, Compact NSX, PowerLogic e Sepam utilizzano tutti questo protocollo. Una rete Modbus viene generalmente implementata a livello di un quadro di distribuzione BT o MT. Una rete Modbus collegata ad un gateway può supportare da 4 a 16 apparecchi, a seconda delle informazioni gestite e della velocità di aggiornamento desiderata. Se l'installazione comprende un numero maggiore di apparecchi è possibile collegare più reti Modbus ad una rete Ethernet (protocollo TCP/IP/Modbus) attraverso il loro gateway (EGX).

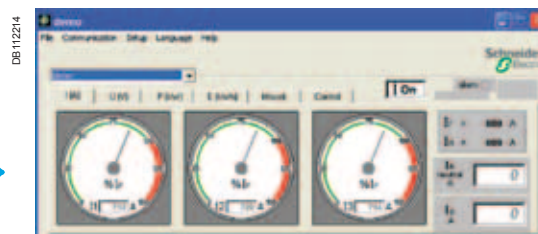


Software Micrologic

- Per la guida all'implementazione di un impianto comunicante, sono disponibili due software, RSU e RCU. Appositamente studiato per Masterpact, il software può essere scaricato dal sito internet di Schneider Electric.
- La funzione "Update" abilita l'immediato aggiornamento per disporre degli upgrade più recenti. Questi software, facili da usare, sono compatibili con Microsoft Windows 2000, XP e Windows 7.



Schermata di configurazione RSU per Micrologic

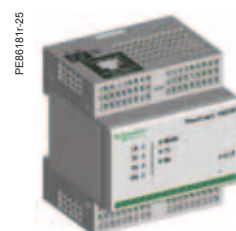


Schermata di supervisione RCU per le misure di corrente

Gateway

Il gateway ha due funzioni:

- accesso alla intranet aziendale (Ethernet), convertendo il protocollo Modbus al protocollo TCP/IP/Modbus
 - server web opzionale per le informazioni provenienti dai dispositivi.
- Per esempio EGX300 e EGX100.



EGX300

Per visualizzare su PC le informazioni degli apparecchi forniti di funzione comunicazione sono disponibili i due software RSU e RCU.

Scaricabili dal sito di Schneider Electric dispongono della funzione "Update" che ne consente l'aggiornamento istantaneo.

RSU (Remote Setting Utility)

Il software RSU è destinato alla configurazione dei parametri delle protezioni e degli allarmi di tutti gli apparecchi Masterpact e Compact NS. In fase di connessione alla rete, dopo aver indicato l'indirizzo Modbus dell'interruttore, il software identifica automaticamente il tipo di unità di controllo installata.

Sono possibili due modi di utilizzo:

Off-line: software scollegato dalla rete di comunicazione

Per ciascun interruttore selezionato l'operatore può:

Definire la regolazione delle protezioni

Le regolazioni sono configurate su uno schermo che riproduce esattamente il fronte dell'unità di controllo. L'utilizzo dei commutatori e la navigazione mediante i tasti della tastiera simulano tutte le possibilità del display integrato del Micrologic.

Memorizzare e duplicare le regolazioni delle protezioni

Ogni configurazione realizzata può essere memorizzata per una successiva programmazione dell'apparecchio o duplicata e servire da base per la programmazione di un altro interruttore.

On-line: software collegato alla rete di comunicazione

Per ciascun interruttore selezionato l'operatore può, allo stesso modo:

Visualizzare le regolazioni esistenti

Il software visualizza l'unità di controllo con accesso a tutte le sue regolazioni.

Visualizzare le curve delle protezioni corrispondenti

Un modulo curva grafica integrato al software permette di visualizzare la curva di protezione corrispondente alle regolazioni impostate. È possibile sovrapporre una seconda curva per uno studio di selettività.

Modificare le regolazioni in modo protetto

- La protezione comporta più livelli:
 - password: comune di default, può essere personalizzata per ogni apparecchio
 - limitazione al valore max. con posizione reale dei commutatori dello sganciatore: i commutatori, precedentemente posizionati dall'operatore, definiscono le regolazioni massime possibili con la funzione di comunicazione.
 - La modifica delle regolazioni può essere effettuata:
 - mediante regolazione diretta in linea dei parametri di protezione a display
 - o caricando le regolazioni preparate in modo off-line. Quest'ultima operazione è possibile solo se i commutatori autorizzano i valori da modificare.
- Qualsiasi parametro manuale impostato successivamente sull'apparecchio rimane prioritario.

Programmare gli allarmi

- È possibile associare a misure o eventi fino a 12 allarmi.
 - 2 allarmi sono predefiniti e attivati automaticamente:
 - Micrologic 5: sovraccarico (Ir)
 - Micrologic 6: sovraccarico (Ir) e Guasto terra (Ig)
 - possono essere programmati altri 10 allarmi con soglia, priorità e temporizzazione.
- Possono essere scelti in una lista di 91 allarmi disponibili.

RCU (Remote Control Utility)

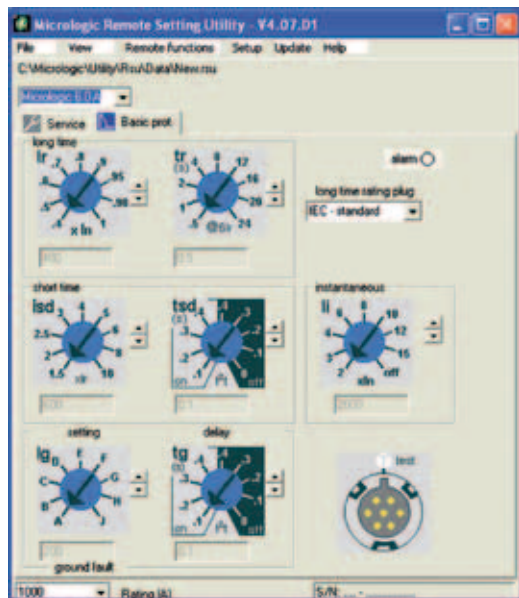
Il software RCU consente di verificare la comunicazione sull'intero parco di apparecchiature collegato alla rete Modbus. Comunica con Compact NSX, Compact NS, Masterpact, Advantys OTB, Power Meter ed offre le seguenti possibilità:

Funzioni di un minisupervisore

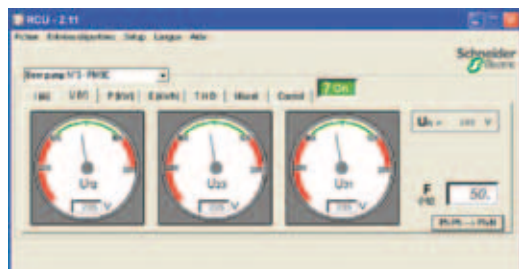
- Visualizzazione mediante navigazione delle misure I, U, P, E, THD di ciascun apparecchio
- Visualizzazione degli stati aperto/chiuso.

Comando di apertura e chiusura di ciascun apparecchio

In seguito a convalida della password comune o personale.



RSU: Remote Setting Utility



RCU: Remote Control Utility

Software di supervisione

Il software dei sistemi di gestione e supervisione degli impianti elettrici di Schneider Electric integra i moduli di identificazione Compact NS, Compact NSX e Masterpact.

PE061811-25



EGX300

PB104859



PB104807_08



Software di gestione dell'energia ION Enterprise

Tipi di software

Le funzioni di comunicazione Masterpact, Compact NS e Compact NSX sono state progettate per interfacciarsi al software dedicato agli impianti elettrici:

- supervisione dei quadri
- supervisione delle installazioni elettriche
- gestione dei sistemi di alimentazione: sistemi avanzati di gestione
- controllo dei processi
- Software SCADA (Supervisory Control & Data Acquisition), EMS (Enterprise Management System) o BMS (Building Management System).

Soluzioni Schneider Electric

Supervisione dei quadri elettrici mediante i server web EGX300

Una soluzione semplice per i clienti che vogliono consultare i principali parametri elettrici dei quadri senza un software dedicato.

Attraverso interfacce Modbus, è possibile collegare fino a 16 dispositivi ad un gateway Ethernet EGX300 che integra le funzioni di un server web. Le pagine web integrate possono essere configurate usando semplicemente il mouse. Le informazioni fornite sono aggiornate in tempo reale.

Le pagine web possono essere consultate mediante un browser web standard su un PC collegato via Ethernet alla Intranet aziendale o da remoto, attraverso un modem. È possibile avere la notifica automatica di allarmi e superamento di soglie via e-mail o SMS.

Software ION-E

ION-E è una famiglia di prodotti software, abilitati web, per applicazioni di monitoraggio dell'energia su grandi sistemi di alimentazione.

I software ION-E consentono l'analisi dettagliata degli eventi elettrici, registrazione dei dati di lunga durata e rendicontazione economica (es. monitoraggio del consumo e gestione delle tariffe).

È possibile visualizzare in tempo reale numerose schermate tra cui oltre 50 tabelle, contatori analogici, grafici a barre, registri di allarmi con collegamenti per visualizzare le forme d'onda e rapporti predefiniti sulla qualità dell'energia ed i costi di assistenza.

Altri software

I dispositivi Masterpact, Compact NS e Compact NSX possono inoltrare le loro informazioni di misura e operative ai software dedicati, integrati all'interno dell'installazione elettrica di altre strutture tecniche:

- Software di controllo del processo SCADA: Vijeo CITECT
 - Software BMS (Building Management System): Vista.
- www.schneider-electric.com

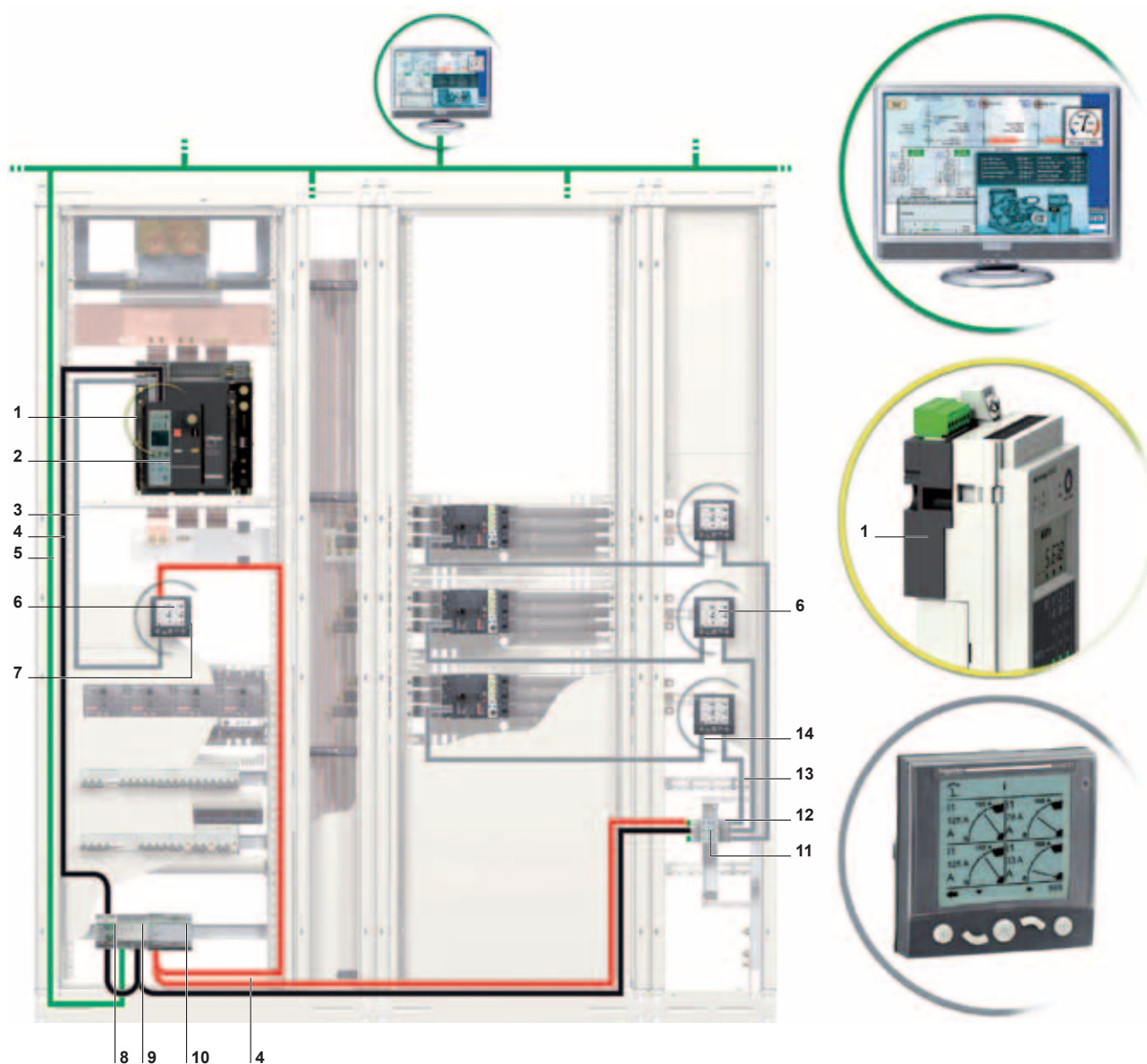
Sistema ULP

Il sistema ULP è concepito per quadri di bassa tensione.

L'installazione non richiede attrezzi o competenze particolari.

I collegamenti precablati assicurano sia la trasmissione di dati (protocollo ModBus) sia la distribuzione di alimentazione 24 V CC per i moduli di comunicazione sulle unità di controllo Micrologic.

PB106672-176



1 BCM ULP: Modulo di comunicazione interruttore con porta ULP

2 Unità di controllo Micrologic

3 Cavo ULP
0,35 m LV434195
1,3 m LV434196
3 m LV434197

4 Cavo Modbus

5 Cavo Ethernet

6 FDM121: Display fronte quadro TRV00121

7 Terminazioni di linea ULP TRV00880

8 CCM: Modulo comunicazione telaio 33852

9 EGX100: Gateway Ethernet

10 Modulo di alimentazione esterna 24 V CC

11 Interfaccia Modbus TRV00210

12 Accessorio di rete TRV00217

13 Cavo ULP

0,3 m TRV00803

0,6 m TRV00806

1 m TRV00810

2 m TRV00820

3 m TRV00830

5 m TRV00850

14 Cavo NSX

0,35 m LV434200

1,3 m LV434201

3 m LV434202

Collegamenti

Presentazione delle soluzioni

Sono disponibili 3 tipi di collegamenti:

- con attacchi posteriori orizzontali o verticali

- con attacchi frontali

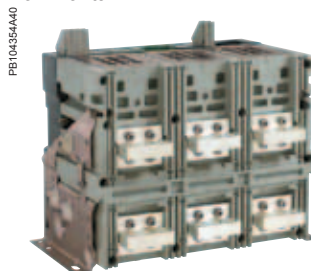
- con attacchi misti.

L'attacco posteriore è lo stesso per l'interruttore fisso e quello estraibile.

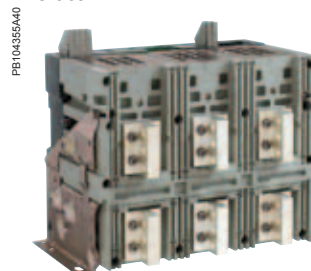
Può essere montato indifferentemente in orizzontale o in verticale.

Attacchi posteriori

orizzontali



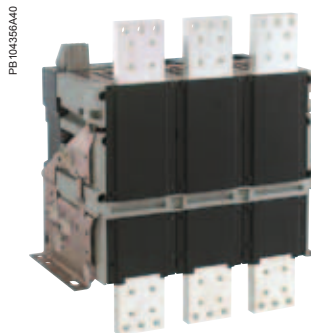
verticali



Un attacco posteriore orizzontale diventa un attacco posteriore verticale con una semplice rotazione di 90°.

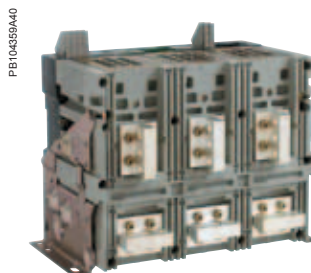
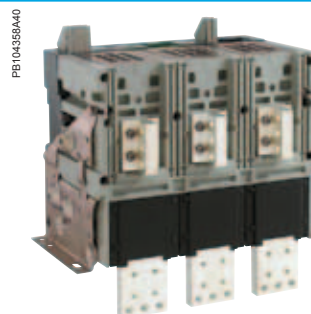
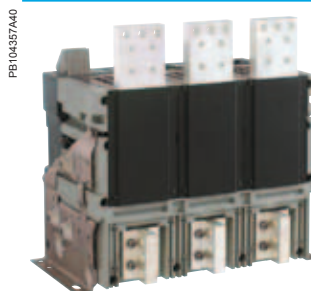
L'apparecchio 6300 A è disponibile unicamente con attacchi verticali.

Attacchi frontali

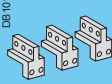
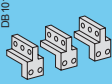
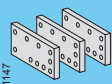
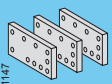
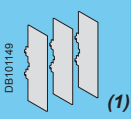
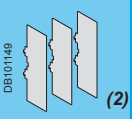
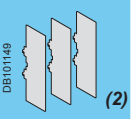
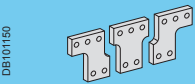
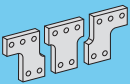
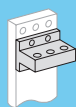
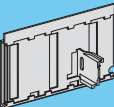
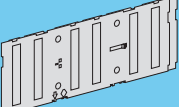
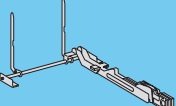
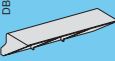
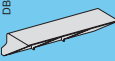


L'attacco frontale è disponibile fino a 3200 A.

Attacchi misti



Nota: Agli attacchi degli interruttori Masterpact possono essere collegati indifferentemente conduttori di rame nudo, rame stagnato o alluminio stagnato senza richiedere ulteriori particolari trattamenti.

Tipo di accessori	Masterpact da NT08 a NT16				Masterpact da NW08 a NW63			
	Fisso Attacchi frontali	Attacchi posteriori	Estraibile Attacchi frontali	Attacchi posteriori	Fisso Attacchi frontali	Attacchi posteriori	Estraibile Attacchi frontali	Attacchi posteriori
Attacchi complementari verticali	 DB101156		 DB101156					
Attacchi complementari per cavi	 DB101147		 DB101147					
Separatori di fase	 DB101148 (1)		 DB101149 (1)			 DB101149 (2)		 DB101149 (2)
Distanziatori poli	 DB101150		 DB101150					
Accessori per attacchi frontali					 DB101151			
Otturatori di sicurezza con blocco a lucchetto			 DB101152 standard				 DB101153 standard	
Indicatore di posizione e blocco degli otturatori							 DB101154	
Schermo isolante per camere	 DB101155 (3)	 DB101155 (4)						

(1) Obbligatorio > 500 V.

(2) Tranne NW40, attacchi posteriori orizzontali.

(3) Obbligatorio per 1000 V e obbligatorio per NT fisso attacchi frontali con attacchi complementari verticali orientati in avanti.

(4) Obbligatorio per 1000 V.

Kit retrofit per gamma Masterpact M

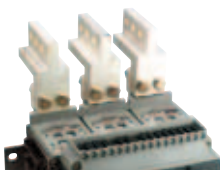
Un insieme di elementi di collegamento consente la sostituzione di un interruttore Masterpact da M08 a M32 con un interruttore Masterpact NW senza dover modificare il sistema di sbarre (consultateci).

Montaggio sul fondo del quadro mediante supporti

Gli interruttori Masterpact NT e NW fissi con attacchi frontali possono essere installati su pannello in fondo al quadro.

Per i Masterpact NW è necessario aggiungere all'apparecchio dei supporti per fissaggio a fondo quadro.

PB104380A30



Attacchi complementari verticali

Montati sull'interruttore o sul telaio fisso con attacchi frontali, facilitano il collegamento di un sistema sbarre verticale.

PB104381A30



Attacchi complementari per cavi

Gli attacchi complementari per cavi sono associati agli attacchi posteriori verticali o agli attacchi complementari.

Consentono il collegamento di più cavi con capicorda.

Per ragioni di tenuta meccanica, è necessario utilizzare il distanziatore per attacchi complementari (cod. 07251).

PB104350A30



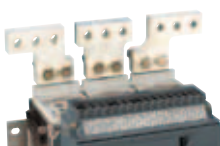
Separatori di fase

I separatori di fase sono diaframmi flessibili ed isolanti che consentono di aumentare il grado di isolamento dei punti di collegamento nelle installazioni con sistemi a sbarre isolati o meno.

Questi diaframmi si installano verticalmente tra gli attacchi frontali (Masterpact NT fisso) oppure tra gli attacchi posteriori degli interruttori Masterpact NT e Masterpact NW (fino a 4000 A).

I separatori di fase sono obbligatori sugli interruttori NT per le tensioni > 500 V.

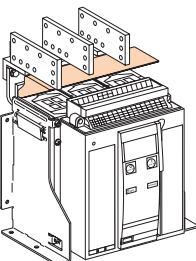
PB104382A30



Distanziatori poli

Montati sugli attacchi frontali o posteriori, i distanziatori poli consentono, in alcune configurazioni, di aumentare la distanza tra le sbarre.

DB117039



Schermo isolante per camere

Per Masterpact NT fisso attacchi frontali e in caso di utilizzo degli attacchi complementari verticali orientati in avanti, è obbligatorio installare lo schermo per camere al fine di rispettare il perimetro di sicurezza.

Per Masterpact NT 1000 V è obbligatorio installare lo schermo per camere al fine di rispettare il perimetro di sicurezza.

PB104383A350



Accessori per attacchi frontali

Montato sull'interruttore fisso, con attacchi frontali, questo accessorio ne semplifica la sostituzione consentendo di scollegare rapidamente l'apparecchio delle sbarre (mediante accesso frontale).

PB104384A450



Otturatori di sicurezza

Montati in standard sul telaio fisso gli otturatori di sicurezza impediscono l'accesso alle pinze di inserimento quando l'apparecchio è in posizione « estratto » o « test » (grado di protezione: IP 20).

Quando l'apparecchio è estratto dal suo telaio, non è accessibile nessuna parte sotto tensione.

Il blocco degli otturatori di sicurezza è costituito da uno zoccolo mobile con chiusura a lucchetto (lucchetto non fornito), che consente:

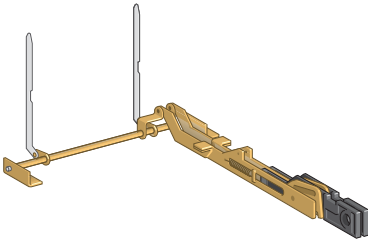
- d'impedire l'inserimento dell'apparecchio
- di bloccare gli otturatori di sicurezza in posizione « chiuso »
- di bloccare gli otturatori di sicurezza in posizione « aperto ».

Per interruttori Masterpact da NW08 a NW63

Un apposito supporto sul fondo del telaio è destinato a ricevere gli zoccoli quando non vengono utilizzati:

- 2 zoccoli per interruttori Masterpact da NW08 a 40
- 4 zoccoli per interruttori Masterpact da NW40b a 63.

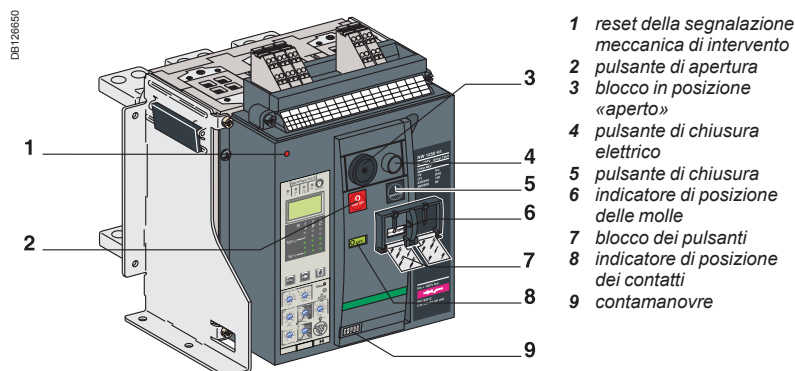
DE101158



Indicatore di posizione e blocco degli otturatori di sicurezza

Questo accessorio installato sul telaio fisso indica la posizione chiusa degli otturatori di sicurezza. I due otturatori possono essere chiusi con lucchetto indipendentemente o contemporaneamente (da 1 a 3 lucchetti non forniti).

Blocchi Interruttore



Dispositivo per blocco dei pulsanti



Blocco dei pulsanti con lucchetto



Blocco con lucchetto in posizione "aperto"



Blocco a chiave in posizione "aperto"

Blocco dei pulsanti

Questo dispositivo meccanico impedisce la manovra locale dei pulsanti di apertura e di chiusura dell'apparecchio.

Questo accessorio consente di bloccare indipendentemente il pulsante di apertura o di chiusura. È spesso associato ad un comando elettrico.

Il blocco si effettua per mezzo di:

- 1 lucchetto (non fornito)
- una piombatura
- 2 viti.

Blocco dell'interruttore in posizione «aperto»

Un dispositivo mantiene l'interruttore in posizione «aperto» bloccando il pulsante di apertura:

- con lucchetti: fino a 3 lucchetti (non forniti)
- a chiave: a 1 o 2 serrature.

Le serrature sono a chiave prigioniera, libera dopo il blocco, del tipo Profalux o Ronis, e sono disponibili scegliendo tra le seguenti opzioni:

- 1 serratura semplice
- 1 serratura semplice montata sull'apparecchio + 1 identica fornita a parte per un interblocco con un altro apparecchio
- 2 serrature diverse per un doppio blocco.

Le serrature Profalux e Ronis sono compatibili tra loro.

Un apposito kit di adattamento consente l'installazione di 1 o 2 serrature (Ronis, Profalux, Castell o Kirk) non fornite.

Compatibilità degli accessori

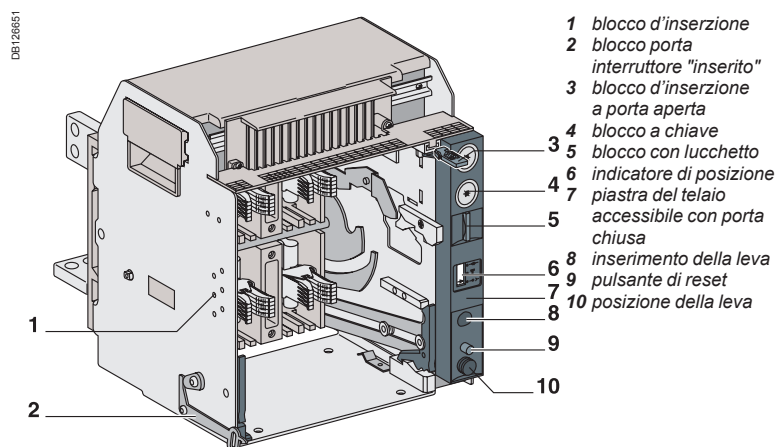
	NT08/16	NW08/63
Blocco dei pulsanti	3 lucchetti	3 lucchetti
Blocco dell'interruttore in posizione "aperto"	3 lucchetti o 1 serratura	3 lucchetti e/o 2 serrature

Interblocco porta quadro-apparecchio

Questa opzione mantiene la porta bloccata quando l'apparecchio è chiuso e impedisce la chiusura dell'interruttore quando la porta è aperta.

Questo interblocco è realizzato tramite una piastra fissata sul lato destro dell'apparecchio associato ad un blocco e a un cavo.

È incompatibile con l'interblocco meccanico ad aste o a cavi.



Blocco con lucchetto
in posizione "estratto"



Blocco a chiave
in posizione "inserito"



Blocco porta
con interruttore inserito



Blocco d'inserimento
a porta aperta



Blocco d'inserimento

Blocchi in posizione «estratto»

Montati sul telaio fisso ed accessibili con la porta del quadro chiusa, permettono il blocco dell'interruttore in posizione «estratto» secondo due varianti:

- standard, con dispositivo lucchettabile: da 1 a 3 lucchetti non forniti
- su richiesta, con blocco a chiave: sono disponibili a 1 o 2 serrature. Le serrature di tipo Profalux o Ronis sono disponibili scegliendo tra le seguenti opzioni:
- 1 serratura
- 2 serrature diverse per un doppio blocco
- 1 (o 2) serrature montate sul telaio fisso + 1 (o 2) serrature identiche fornite a parte per l'interblocco con un altro apparecchio.

Un apposito kit di adattamento consente l'installazione di 1 o 2 serrature (Ronis, Profalux, Castelli o Kirk) non fornite.

Blocco in posizione «inserito», «estratto», «test»

Le posizioni «inserito», «estratto» e «test» sono indicate mediante una segnalazione meccanica. La posizione esatta viene raggiunta quando la leva si blocca.

Un pulsante di reset consente di sbloccarla.

Su richiesta i blocchi in posizione «estratto» possono essere modificati per bloccare l'interruttore automatico su 3 posizioni: «inserito», «estratto» e «test».

Blocco porta con interruttore inserito

Montato sulla destra o sulla sinistra del telaio fisso questo blocco impedisce qualsiasi apertura della porta del quadro quando l'interruttore è inserito o in posizione test. Se l'inserimento dell'apparecchio è stato effettuato a porta aperta è possibile chiudere quest'ultima senza dover estrarre l'apparecchio.

Blocco d'inserimento a porta aperta

Questo blocco impedisce l'inserimento della leva di inserimento/estrazione dell'interruttore quando la porta del quadro è aperta.

Interblocco porta quadro-apparecchio

Questa opzione è identica per un apparecchio fisso o estraibile.

Blocco fra leva e pulsante di apertura

Questo blocco opzionale obbliga a premere il pulsante di apertura per inserire la leva e mantiene aperto l'interruttore, con leva inserita.

Scarica molle automatiche all'estrazione

Questa opzione permette di scaricare l'energia delle molle all'estrazione dell'apparecchio dal telaio fisso.

Blocco d'inserimento

Il blocco d'inserimento consente l'introduzione dell'interruttore solo in un telaio fisso con caratteristiche compatibili. È composto da due parti (una per il telaio e una per la parte mobile) che consentono la realizzazione di 20 combinazioni diverse a scelta dell'utente.

Contatti di segnalazione

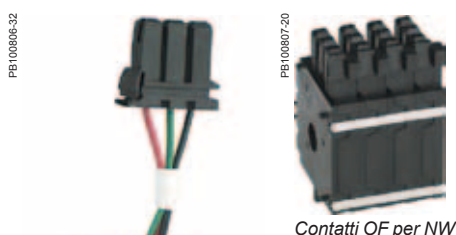
Permettono di inviare a distanza le informazioni sullo stato di funzionamento di un interruttore.

I contatti di segnalazione sono proposti:

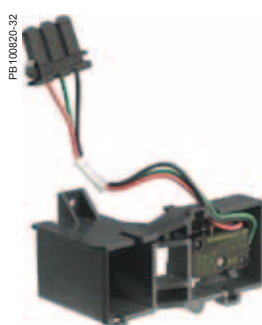
- in versione standard per le applicazioni con relè

- in versione basso livello per il comando di PLC o di circuiti elettronici.

I contatti M2C e M6C, programmabili attraverso le unità di controllo Micrologic E e H, possono essere impiegati per fornire degli allarmi.



Contatti OF per NT



Contatti di segnalazione "sgancio per guasto" (SDE) supplementare



Contatti combinati «inserito/chiuso»

Contatti di posizione «aperto/chiuso» OF

Sono disponibili 2 tipi di contatti che indicano la posizione «aperto» o «chiuso» dell'interruttore:

- uno per Masterpact NT

- uno per Masterpact NW.

Questi contatti cambiano stato quando viene raggiunta la distanza minima di sezionamento dei contatti principali. 4 contatti OF sono forniti in standard.

OF		NT		NW		
Fornito nella versione standard		4		4		
Quantità max		4		12		
Potere di interruzione (A)	standard	carico minimo: 100 mA/24 V				
cos φ : 0,3	V AC	240/380	6	10/6 ⁽¹⁾		
		480	6	10/6 ⁽¹⁾		
		690	6	6		
	V CC	24/48	6/2,5	10/6 ⁽¹⁾		
		125	0,6	10/6 ⁽¹⁾		
		250	0,3	3		
	basso livello	carico minimo: 1 mA/4 V (NT) 2 mA/15 V CC (NW)				
		V AC	24/48	5	6	
			240	5	6	
			380	5	3	
V CC		24/48	5/2,5	6		
		125	0,6	6		
	250	0,3	3			

⁽¹⁾ Contatti standard: 10 A; contatti opzionali: 6 A.

Contatti di segnalazione «guasto elettrico» SDE

Qualsiasi apertura dell'interruttore causata da un guasto è segnalata da:

- 1 indicatore meccanico rosso di segnalazione guasto (sull'unità di controllo)

- 1 contatto in commutazione (SDE).

Dopo l'apertura è necessario riarmare il pulsante sull'unità di controllo per consentire la chiusura dell'interruttore. Il contatto SDE è fornito in standard.

SDE				NT	NW
Fornito nella versione standard				1	1
Quantità max				2	2
Potere di interruzione (A) cos φ: 0,3 AC12/DC12	standard			carico minimo: 100mA/24V	
	V AC	240/380	6	5	
		480	6	5	
		690	6	3	
	V CC	24/48	6/2,5	3	
		125	0,6	0,3	
		250	0,3	0,15	
		basso livello			carico minimo: 1 mA/4 V (NT) 2 mA/15 V CC (NW)
	V AC	24/48	5	3	
		240	5	3	
		380	5	3	
	V CC	24/48	5/2,5	3	
		125	0,6	0,3	
		250	0,3	0,15	

Contatti combinati «inserito/chiuso» EF

I contatti combinati associano l'informazione «apparecchio inserito» e «apparecchio chiuso» che dà l'informazione «circuiti chiusi».

Fornito su richiesta per gli interruttori Masterpact NW, deve essere associato ad un contatto ausiliario OF e prende il posto del suo connettore.

EF		NW	
Quantità max		8	
Potere di interruzione (A) cos φ : 0,3 AC12/DC12	standard	carico minimo: 100mA/24V	
		V AC	240/380
			480
			690
		V CC	24/48
			125
			230
	basso livello	carico minimo: 2 mA/15 V CC	
		V AC	24/48
			240
			380
		V CC	24/48
			125
			250

PB100817-32



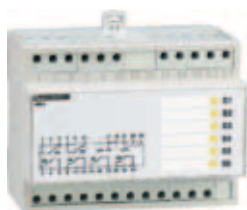
Contatti per telaio fisso di segnalazione posizione «inserito/estratto/test» CE, CD, CT

PB100776-52



Contatti programmabili M2C: relè interno all'interruttore a 2 contatti

PB100781-32



Contatti programmabili M6C: relè esterno all'interruttore a 6 contatti in commutazione indipendenti comandati con un collegamento a 3 fili

Contatti di posizione «inserito», «estratto» e «test» per telaio fisso

Su richiesta è possibile dotare il telaio fisso di 3 serie di contatti ausiliari:

- blocco di contatti in commutazione per indicare la posizione «inserito» (CE).
 - blocco di contatti in commutazione per indicare la posizione «estratto» (CD).
- Quest'ultima posizione è segnalata quando i contatti principali e i collegamenti ausiliari hanno raggiunto la distanza minima di sezionamento.

- blocco di contatti in commutazione per indicare la posizione «test» (CT). In questa posizione i contatti principali sono scollegati ed i circuiti ausiliari collegati.

Azionatori supplementari (Masterpact NW)

Sul telaio fisso è possibile aggiungere un blocco di azionatori supplementari per modificare le funzioni dei contatti di posizione.

		NT			NW		
Contatti		CE/CD/CT			CE/CD/CT		
Quantità massima	standard	3	2	1	3	3	3
	con azionatori supplementari				9	0	0
					6	3	0
					6	0	3
Potere di interruzione (A) cos φ: 0,3 AC12/DC12	standard	carico minimo: 100mA/24V					
		V AC	240	8		8	
			380	8		8	
			480	8		8	
			690	6		6	
		V CC	24/48	2,5		2,5	
	basso livello		125	0,8		0,8	
			250	0,3		0,3	
		carico minimo: 2 mA/15 VCC					
		V AC	24/48	5		5	
			240	5		5	
			380	5		5	
	V CC		24/48	2,5		2,5	
			125	0,8		0,8	
			250	0,3		0,3	

Contatti programmabili M2C, M6C

Questi contatti associabili alle unità di controllo Micrologic E e H, possono essere programmati dall'unità di controllo mediante tastiera o da un supervisore attraverso il modulo di comunicazione COM. Richiedono l'utilizzo di un modulo di alimentazione esterno.

Segnalano:

- il tipo di guasto
- i superamenti di soglia istantanei o temporizzati.

Questi contatti possono essere programmati:

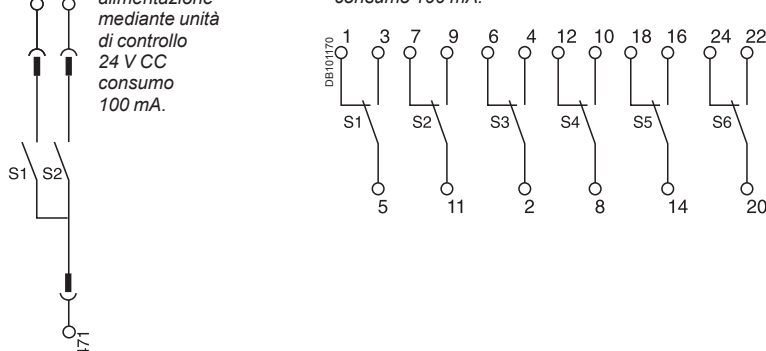
- ☐ con ritorno istantaneo allo stato iniziale
- ☐ senza ritorno allo stato iniziale
- ☐ con ritorno allo stato iniziale dopo una temporizzazione.

Caratteristiche				M2C/M6C
Carico minimo				100 mA/24 V
Potere di interruzione cos φ: 0,7	V AC	240		5
		380		3
	V CC	24		1,8
		48		1,5
		125		0,4
		250		0,15

DB117038

M2C: alimentazione mediante unità di controllo 24 V CC consumo 100 mA.

M6C: alimentazione esterna 24 V CC, consumo 100 mA.



Comando a distanza

Telecomando

Per realizzare la funzione di telecomando sugli interruttori della gamma Masterpact sono possibili due soluzioni diverse:

- la soluzione «filo a filo»
- la soluzione «comunicante» con il modulo di comunicazione «COM».



Nota: l'ordine di apertura è sempre prioritario sull'ordine di chiusura.

In caso di comandi di apertura e di chiusura simultanei, il meccanismo si scarica a vuoto senza movimento dei contatti principali.

In caso di comandi di apertura e di chiusura mantenuti, il telecomando realizza di base la funzione antipompaggio bloccando l'apparecchio in posizione «aperto».

In caso di riarmo automatico in seguito a guasto (RAR) è necessario realizzare la funzione antipompaggio mantenendo un ordine elettrico permanente di chiusura. L'ordine deve essere precedentemente annullato per riarmare l'apparecchio in seguito a guasto.

Nota: Gli sganciatori voltmetrici MX comunicanti sono unicamente a comando impulsivo e non possono essere utilizzati per realizzare un blocco dell'apparecchio in posizione "aperto". Per realizzare questo comando usare una seconda bobina di apertura (MX2 o MN).

In caso di utilizzo degli sganciatori voltmetrici MX o XF comunicanti, il terzo filo (C3 o A3) deve essere cablatto anche se il modulo di comunicazione non è installato. Da quando la tensione di comando (C3-C1 o A3-A1) sarà applicata agli sganciatori voltmetrici MX o XF, è obbligatorio attendere 1,5 s prima di inviare un ordine. Di conseguenza si raccomanda l'impiego degli sganciatori voltmetrici MX o XF standard per applicazioni come i commutatori di rete.

Il telecomando consente l'apertura e la chiusura a distanza dell'interruttore.

È composto:

- da un motoriduttore (MCH) dotato di un contatto in commutazione di fine corsa (CH) «molle cariche»
- da due sganciatori voltmetrici:
 - uno sganciatore di chiusura (XF)
 - uno sganciatore di apertura (MX).

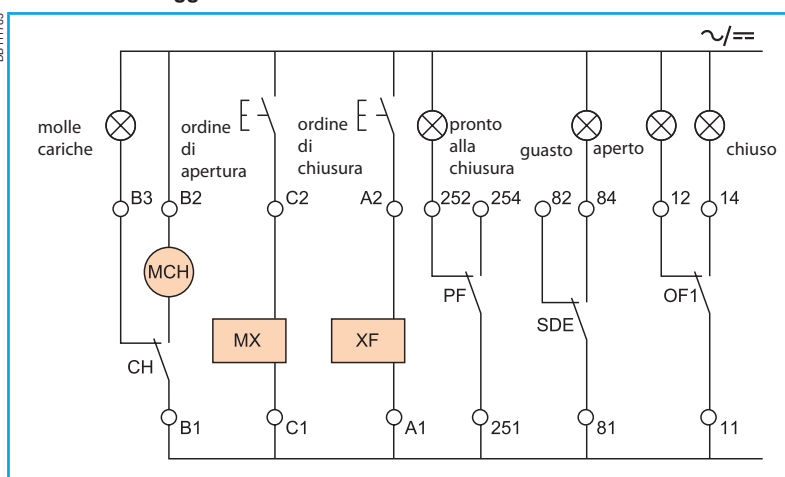
Su richiesta la dotazione standard può essere completata con:

- un contatto «pronto alla chiusura» PF
- un pulsante elettrico di chiusura BPFE
- un dispositivo di riarmo a distanza su guasto (reset).

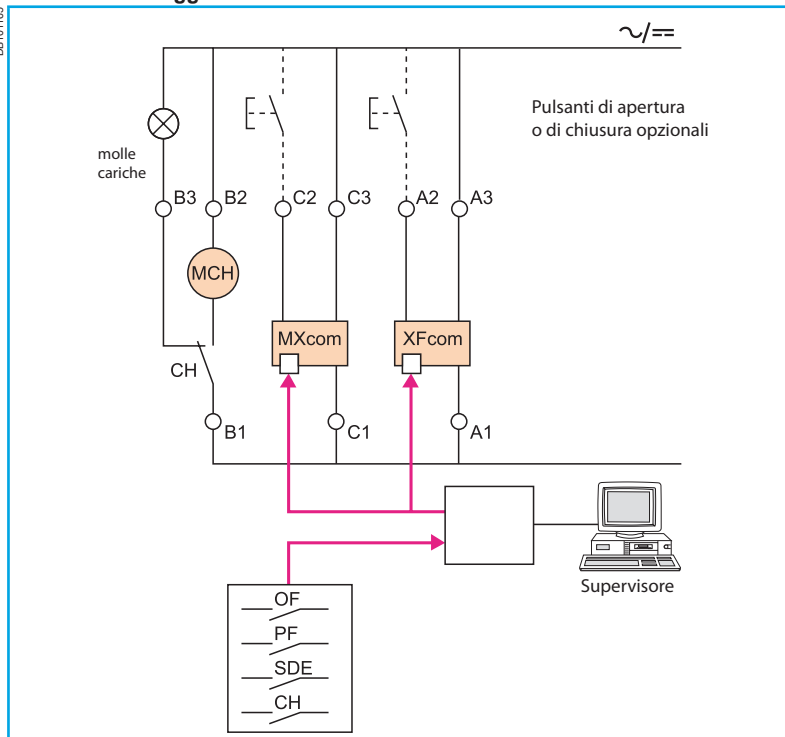
Un comando a distanza è generalmente associato a:

- una segnalazione di posizione aperto/chiuso dell'apparecchio (OF)
- una segnalazione di intervento per guasto elettrico (SDE).

Schema di cablaggio di un telecomando «filo a filo»



Schema di cablaggio di un telecomando «comunicante»



PB100797-23



Motoriduttore MCH per interruttori Masterpact NT

PB100808-32



Motoriduttore MCH per interruttori Masterpact NW

Motoriduttore (MCH)

Il motoriduttore realizza il riarmo automatico delle molle ad accumulo di energia dopo la chiusura dell'interruttore. Questo meccanismo consente di realizzare una richiusura istantanea dell'apparecchio successiva all'apertura. La leva di caricamento serve solamente come comando di emergenza in caso di assenza della tensione ausiliaria.

Il motoriduttore MCH è dotato di base di un contatto di «finecorsa» CH. Questo contatto segnala la posizione «armata» del meccanismo (molle cariche).

Caratteristiche

Alimentazione	V CA 50/60Hz	48 - 100/130 - 200/240 - 277 - 380/415 - 440 /480
	V CC	24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Soglia di funzionamento	da 0,85 a 1,1 Un	
Consumo (VA o W)	180	
Sovracorrente motore	da 2 a 3 In per 0,1s	
Tempo di caricamento	4s max per NW	
	3s max per NT	
Durata meccanica	10.000 aperture	
	5.000 aperture	
Cadenza delle manovre	3 cicli max al minuto	
Contatto CH	10 A a 240 V	

Sganciatori voltmetrici (XF e MX)

Possono essere alimentati con un comando mantenuto o ad impulso.

Sganciatore di chiusura (XF)

■ Provoca la chiusura a distanza dell'interruttore quando le molle sono cariche.

Sganciatore di apertura (MX)

■ Quando viene alimentato provoca l'apertura immediata dell'interruttore.

■ **Lo sganciatore voltmetrico MX standard (non comunicante) può essere alimentato in permanenza.** L'alimentazione permanente dello sganciatore MX blocca l'interruttore in posizione "aperto".

Caratteristiche	XF	MX
Alimentazione	V CA 50/60Hz	24-48-100/130-200/250-277-380/480
	V CC	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Soglia di funzionamento	da 0,85 a 1,1 Un	
Consumo (VA o W)	spunto: 200 (per 80 ms) mantenimento: 4,5	
	spunto: 200 (per 80 ms) mantenimento: 4,5	
Tempo di risposta dell'interruttore a Un	70 ms ± 10 (NW < 4000A)	
	80 ms ± 10 (NW > 4000A)	
	55 ms ± 10 (NT)	

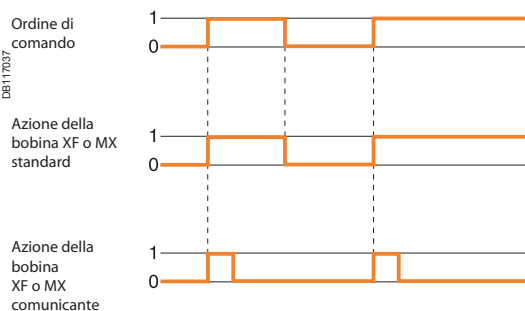
Contatto «pronto alla chiusura» (PF)

La posizione "pronto alla chiusura" dell'interruttore è segnalata da un indicatore meccanico e da un contatto in commutazione PF. Questo contatto segnala simultaneamente che:

- l'interruttore è aperto
- le molle sono cariche
- non è stato dato alcun comando permanente di chiusura
- non è stato dato alcun comando permanente di apertura:
- sganciatore di apertura MX alimentato
- intervento in caso di guasto
- comando di apertura di sicurezza (2° MX o MN)
- apparecchio non inserito completamente
- apparecchio bloccato in posizione aperto
- apparecchio interbloccato con un altro.

Caratteristiche	NT/NW	
Quantità max	1	
Potere di interruzione (A) cos φ: 0,3 AC12/DC12	standard	carico minimo: 100mA/24V
		V AC 240/380
		480
	V CC	690
		24/48
		125
	basso livello	250
		carico minimo: 2 mA/15 V CC
		V AC 24/48
	V CC	240
		380
		24/48
	V CC	125
		250
		0,3
		0,15

DB117037



PB100809-16



Sganciatori voltmetrici XF e MX

PB100818-16



Contatto «pronto alla chiusura» PF



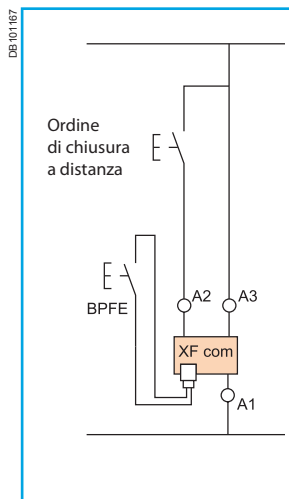
Pulsante di chiusura BPFE

Pulsante di chiusura elettrica (BPFE)

Montato su un supporto questo pulsante realizza la chiusura elettrica dell'interruttore. È in genere associato all'otturatore trasparente che blocca l'accesso al pulsante di chiusura.

Può essere utilizzato per realizzare degli interblocchi.

Il pulsante di chiusura BPFE si collega sullo sganciatore di chiusura XF al posto del modulo di comunicazione COM.

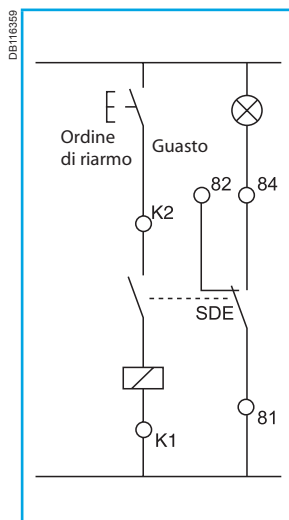


Riarmo a distanza in seguito a guasto

Riarmo elettrico su guasto (Res)

■ In seguito all'apertura dell'interruttore, il riarmo elettrico consente il ripristino dei contatti di segnalazione SDE, il riarmo dell'indicatore meccanico (reset) e autorizza la chiusura dell'interruttore.

Alimentazione: 110/130 V CA e 200/240 V CA.



Riarmo automatico su guasto (RAR)

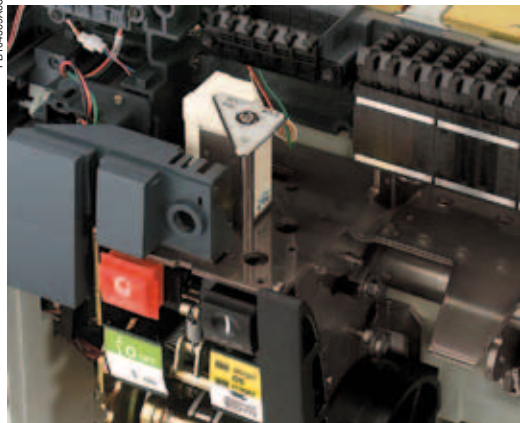
■ In seguito all'apertura dell'interruttore, il riarmo dell'indicatore meccanico (reset) non è più obbligatorio per autorizzare la chiusura dell'interruttore.

Gli indicatori meccanici (reset) ed elettrici (SDE) restano in posizione guasto.

Il pulsante «reset» consente di annullarli.

Comando a distanza

Apertura di sicurezza



Sganciatore voltmetrico a lancio di corrente MX

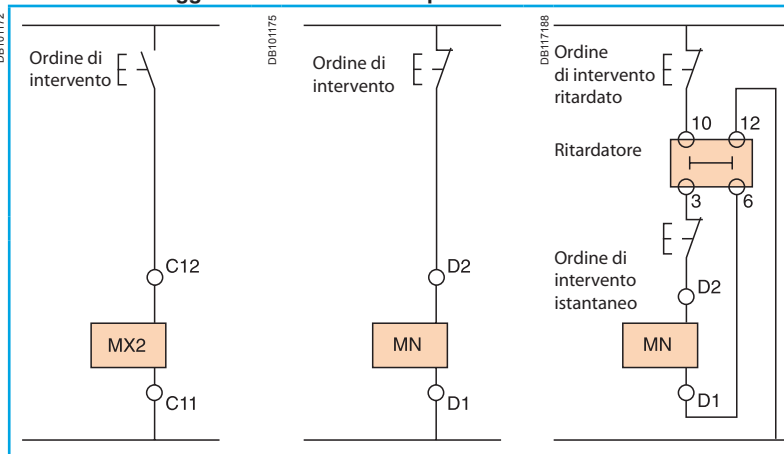
Comando di apertura di sicurezza

Questo comando provoca l'apertura dell'interruttore con un ordine di tipo elettrico. È realizzato da:

- uno sganciatore di apertura a lancio di corrente (2° MX)
- o uno sganciatore di minima tensione (MN)
- o uno sganciatore di minima tensione ritardato (MN + ritardatore)

Gli sganciatori 2° MX o MN non possono essere comandati tramite il bus di comunicazione. Il ritardatore, installato all'esterno dell'interruttore, può essere inibito con un pulsante di arresto d'emergenza per ottenere l'apertura immediata dell'interruttore.

Schema di cablaggio di un comando ad apertura di sicurezza



Sganciatore voltmetrico (2° MX)

Quando viene alimentato provoca l'apertura immediata dell'interruttore.

Lo sganciatore voltmetrico MX può essere alimentato in permanenza. L'alimentazione permanente del 2° sganciatore MX blocca l'interruttore in posizione "aperto".

Caratteristiche

Alimentazione	V CA 50/60Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480
	V CC	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Soglia di funzionamento		da 0,7 a 1,1 Un
Funzionamento blocco permanente		da 0,85 a 1,1 Un
Consumo (VA o W)		spunto: 200 (per 80 ms) mantenimento: 4,5
Tempo di risposta dell'inter. a Un		50 ms ± 10

Sganciatore voltmetrico istantaneo (MN)

Questo sganciatore provoca l'apertura immediata dell'interruttore quando la sua tensione di alimentazione scende ad un valore compreso tra il 35 e il 70 % della sua tensione nominale. Se lo sganciatore non è alimentato, la chiusura dell'interruttore (manuale o automatica) è impossibile. Qualsiasi tentativo di chiusura non provoca alcun movimento dei contatti principali. La chiusura è possibile quando la tensione di alimentazione dello sganciatore raggiunge l'85 % della tensione nominale.

Caratteristiche

Alimentazione	V CA 50/60Hz	24- 48- 100/130 - 200/250 - 380/480
	V CC	24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Soglia di funzionamento	apertura	0,35 a 0,7 Un
	chiusura	0,85 Un
Consumo (VA o W)		spunto: 200 (per 80 ms) mantenimento: 4,5
Consumo MN con ritardatore (VA o W)		spunto: 400 (per 80 ms) mantenimento: 4,5
Tempo di risposta dell'inter. a Un		40 ms ± 5 per NT
		90 ms ± 5 per NW

Ritardatore per sganciatori voltmetrici MN

Per avviare ad aperture intempestive dell'interruttore dovute ad abbassamenti temporanei di tensione (microinterruzioni), questo sganciatore provoca l'intervento ritardato dell'interruttore. Questa funzione di temporizzazione è realizzata grazie all'aggiunta di un ritardatore esterno sul circuito dello sganciatore voltmetrico MN (2 versioni: regolabile o non regolabile).

Caratteristiche

Alimentazione	non regolabile	100/130 - 200/250
	regolabile	48/60 - 100/130 - 200/250 - 380/480
Soglia di funzionamento	apertura	0,35 a 0,7 Un
	chiusura	0,85 Un
Consumo (VA o W)		spunto: 200 (per 200 ms) mantenimento: 4,5
Tempo di risposta dell'interruttore a Un	non regolabile	0,25 s
	regolabile	0,5 s - 0,9 s - 1,5 s - 3 s

Accessori

PB104740



Calotta di protezione sulla morsettiera (CB)

Montata su richiesta sul telaio fisso dell'interruttore, la calotta di protezione della morsettiera CB impedisce l'accesso alla morsettiera di collegamento degli ausiliari elettrici.

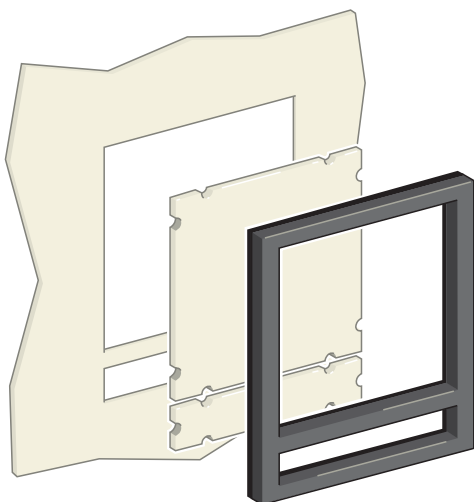
PB104382A32



Contamanovre (CDM)

Il contamanovre è visibile sul pannello frontale dell'apparecchio. Totalizza il numero dei cicli di manovre dell'interruttore. È compatibile con un apparecchio a comando manuale o automatico.

DB101173



Mostrina (CDP)

Montata sulla porta del quadro, la mostrina consente di realizzare un grado di protezione IP40 (apparecchio solo IP30). Viene fornita in standard sia con gli interruttori fissi che con quelli estraibili.

Otturatore foratura porta (OP) per mostrina

Associato alla mostrina questo accessorio consente di chiudere la foratura della porta di un quadro in attesa dell'apparecchio da installare. Può essere associata a tutte le mostrine.

Mostrina CDP completa di otturatore

PE100776-42



Calotta di protezione trasparente (CCP) per mostrina estraibili

Montata su richiesta e dotata di cerniere e di chiusura a vite, la calotta di protezione completa la mostrina degli interruttori estraibili. Permette di raggiungere un grado di protezione IP54, IK10.

Calotta di protezione trasparente (CCP) per mostrina estraibili

PB100845A



Commutatori di rete manuali

Si tratta del dispositivo più semplice. Richiede l'intervento di un operatore e di conseguenza di un intervallo di tempo necessario per il passaggio dall'alimentazione normale a quella di emergenza.

Un commutatore di rete manuale è composto da:

- due apparecchi comandati manualmente (interruttori automatici o interruttori non automatici)
- un interblocco meccanico.

Gli interblocchi meccanici impediscono il parallelo anche transitorio delle due alimentazioni.

Commutatori di rete telecomandati

Si tratta del dispositivo più utilizzato per il quale non è necessario alcun intervento da parte di un operatore. Il passaggio dall'alimentazione normale a quella di emergenza è controllato elettricamente.

Un commutatore di rete telecomandato è composto da due apparecchi (interruttori automatici o interruttori non automatici) dotati di un telecomando a cui sono associati:

- un interblocco elettrico realizzato secondo uno schema di cablaggio
- un interblocco meccanico che impedisce il parallelo delle due alimentazioni in caso di comando manuale.

Commutatori di rete automatici

Un commutatore di rete telecomandato può essere associato ad un automatismo che permette la gestione automatica delle alimentazioni secondo diversi modi di funzionamento programmati.

Questa soluzione assicura una gestione ottimale dell'energia:

- passaggio ad un'alimentazione di emergenza in funzione dei parametri esterni
- gestione delle alimentazioni
- comando di distacco dei circuiti non prioritari.

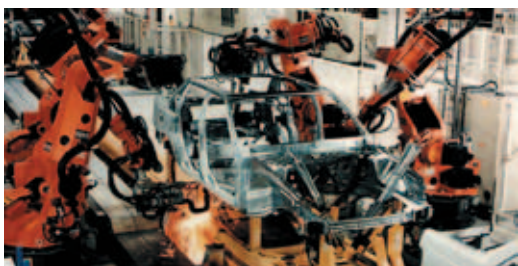
PB100844A



Terziario:

- sale operatorie degli ospedali
- dispositivi di sicurezza di edifici molto alti
- sale computer (banche, assicurazioni, ecc...)
- sistemi di illuminazione dei centri commerciali, ecc...

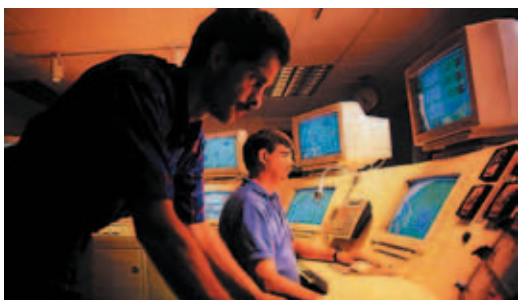
PB100846A



Industria:

- catene di produzione a ciclo continuo
- sale macchine delle navi
- ausiliari essenziali delle centrali termiche, ecc...

PB100846A



PB100847A

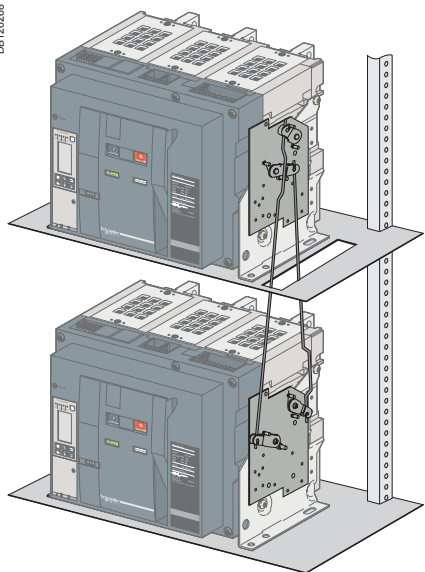


Infrastrutture:

- segnaletica degli aeroporti
- impianti portuali e ferroviari
- controllo dei siti militari, ecc...

Interblocco meccanico

DB128248



Interblocco di due interruttori Masterpact tramite aste

Per gli interruttori Masterpact sono previsti due tipi di interblocchi meccanici, uno realizzato da un sistema di aste e uno realizzato tramite cavi.

Interblocco tra 2 apparecchi tramite aste Masterpact NT e NW

Questo interblocco meccanico viene associato unicamente a 2 apparecchi sovrapposti.

Per questo tipo di interblocco non è prevista l'associazione tra Masterpact NT e Masterpact NW. Inoltre i due apparecchi devono avere la stessa esecuzione (tutte e due fissi o estraibili).

Installazione

L'interblocco ad aste è costituito da :

- una piastra di blocco installata sul lato destro di ogni interruttore automatico o non automatico
- un sistema di aste.

Le piastre di blocco, il sistema di aste e gli interruttori sono forniti separatamente pronti per essere assemblati.

La distanza massima tra gli assi di riferimento dei due interruttori deve essere di 900mm (vedere capitolo dimensioni e ingombri).



Interblocco di due interruttori Masterpack tramite cavi

Interblocco tra 2 o 3 apparecchi tramite cavi 2 Masterpack NT/NW o 3 Masterpack NW

Questo interblocco meccanico può essere associato sia ad apparecchi sovrapposti che affiancati. Gli interruttori interbloccati possono essere indifferentemente fissi o estraibili, tripolari o tetrapolari o di taglie differenti.

Interblocco tra 2 apparecchi (Masterpack NT o NW)

L'interblocco a cavi per 2 interruttori è costituito da:

- una piastra di blocco installata sul lato destro di ogni interruttore automatico o non automatico
- un sistema di cavi.

La distanza massima tra gli assi di riferimento dei due interruttori deve essere di 2000 mm (vedere capitolo dimensioni e ingombri).

Interblocco tra 3 apparecchi (solo per Masterpack NW)

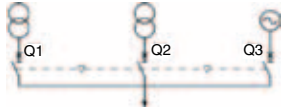
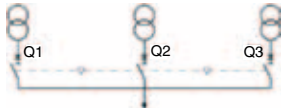
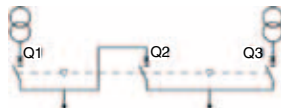
L'interblocco a cavi per 3 interruttori è costituito da:

- una piastra di blocco installata sul lato destro di ogni interruttore automatico o non automatico
- due o tre sistemi di cavi.

La distanza massima tra gli assi di riferimento dei tre interruttori deve essere di 1000mm (vedere capitolo dimensioni e ingombri).

Installazione

Le piastre di blocco, il sistema di cavi e gli interruttori sono forniti separatamente pronti per essere assemblati.

Tipi di interblocchi meccanici		stati possibili		
2 Apparecchi: 1 alim. «normale» + 1 alim. «emergenza»				
	Q1	Q2		
	0	0		
	0	1		
	1	0		
3 Apparecchi: 2 alim. «normali» + 1 alim. «emergenza»				
	Q1	Q2	Q3	
	0	0	0	
	1	0	0	
	0	0	1	
	1	1	0	
	0	1	0	
3 Apparecchi: 3 alim., un solo apparecchio chiuso				
	Q1	Q2	Q3	
	0	0	0	
	1	0	0	
	0	1	0	
	0	0	1	
3 Apparecchi: 2 alim. + 1 congiuntore				
	Q1	Q2	Q3	
	0	0	0	
	1	0	0	
	0	1	0	
	0	0	1	
	1	1	0	
	0	1	1	
	1	0	1	

Interblocco elettrico

L'interblocco elettrico viene associato ad un interblocco meccanico.

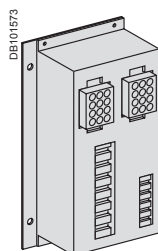
L'interblocco elettrico di due apparecchi assicura la temporizzazione necessaria per effettuare la commutazione di rete.

Questo dispositivo può essere completato da un automatismo che riceve le informazioni dalla rete.

Caratteristiche dell'interblocco elettrico IVE:

- morsettiera di collegamento esterna
- entrate: comandi di apparecchi
- uscite: stati dei contatti SDE degli apparecchi «Normale» ed «Emergenza»
- 2 connettori verso gli apparecchi «Normale» ed «Emergenza»
- entrate:
 - stati dei contatti OF di ciascun apparecchio (apertura e chiusura)
 - stati dei contatti SDE degli interruttori «Normale» ed «Emergenza»
- uscite: alimentazione dei telecomandi
- tensione di comando:
 - da 24 a 250 V CC
 - da 48 a 415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz.

La tensione di comando dell'interblocco elettrico IVE deve essere uguale a quella dei telecomandi (VCA o VCC).



Unità IVE

Il commutatore di rete automatico permette di realizzare la commutazione automatica tra una sorgente «Normale» e una di «Emergenza».

I commutatori di rete automatici con interruttori Masterpact hanno le stesse caratteristiche di base dei commutatori manuali, con in più la possibilità di comandare a distanza e gestire automaticamente, attraverso una logica di commutazione, il passaggio da un'alimentazione normale ad una di emergenza, e viceversa.

Sono composti da un interblocco meccanico (identico ai commutatori di rete manuali) associato agli interruttori Masterpact equipaggiati di:

- telecomando completo (MCH, XF, MX)
- contatto pronto alla chiusura PF
- contatto di segnalazione OF (fornito in standard)
- contatto posizione inserito CE per gli interruttori estraibili.

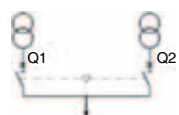
Deve essere inoltre previsto un interblocco elettrico che permetta di inibire comandi di chiusura su interruttori bloccati meccanicamente in posizione di aperto.

Questo interblocco può essere realizzato utilizzando il gruppo di interblocco elettrico IVE oppure eseguendo gli opportuni schemi di cablaggio (vedere tabella nella pagina).

Commutatori di rete automatici

Tipi di interblocchi meccanici

2 Apparecchi: 1 alim. «normale» + 1 alim. «emergenza»

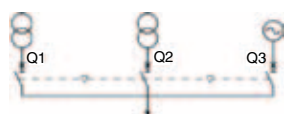


Q1 Q2

0	0
0	1
1	0

schema n° 51156903
schema n° 51201139
schema n° 51201141
schema n° 51201142
schema n° 51201144

3 Apparecchi: 2 alim. «normali» + 1 alim. «emergenza»

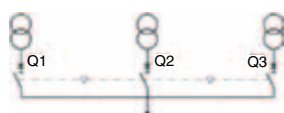


Q1 Q2 Q3

0	0	0
1	0	0
0	0	1
1	1	0
0	1	0

schema n° 51156906
schema n° 51156907

3 Apparecchi: 3 alim., un solo apparecchio chiuso

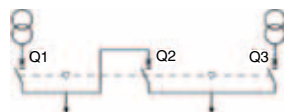


Q1 Q2 Q3

0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

schema n° 51156910
schema n° 51156911

3 Apparecchi: 2 alim. + 1 congiuntore



Q1 Q2 Q3

0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	1

schema n° 51156912
schema n° 51156913

Commutatori di rete automatici

Caratteristiche generali

Gamma		Masterpact	
Tipo d'apparecchio		NT08/NT16	NW08/NW63
Interruttore automatico e interruttore non automatico		H1 / H2 / L1 HA	N1 / H1 / H2a/H2 / H3 / L1 NA / HA / HF
Associazioni possibili		tutte le possibilità (fisso-fisso/estr.-estr./fisso-estraibile) tutti gli apparecchi N1/H1/H2/ L1/HA	tutte le possibilità (fisso-fisso/estr.-estr./fisso-estraibile) tutti gli apparecchi N1/H1/H2a/H2/H3/L1/NA/HA/HF
Caratteristiche elettriche			
Corrente nominale		da 800 a 1600 A	da 800 a 6300 A
Tensione nominale d'isolamento Ui (V CA)		1000	1000
Sezionamento visualizzato		■	■
Numero di poli (interruttore normale e di emergenza devono avere lo stesso numero di poli)		3, 4	3, 4
Durata elettrica (ciclo N-R-N) a 440 V, tipo H1 (per altri tipi o altre tensioni: vedere caratteristiche)		6 000 (NT08/ NT12) 3 000 (NT16)	10 000 (NW08/NW16), 8 000 (NW20) 5 000 (NW25/NW40), 1 500 (NW40b/NW63)
Temperatura di funzionamento		da -25 °C a +70 °C (50 °C per 440 V - 60 Hz)	da -25 °C a +70 °C (50 °C per 440 V - 60 Hz)
Caratteristiche di comando			
Tensione di comando	CA	da 48 a 415 V - 50/60 Hz 440 V - 60 Hz	da 48 a 415 V - 50/60 Hz 440 V - 60 Hz
	CC	24-250 V	24-250 V
Consumo max	CA	180 VA	180 VA
	CC	180 W	180 W
Tempo min di commutazione		800 ms	800 ms
Interblocco			
Meccanico	ad aste (apparecchi sovrapposti)	■	■
	con cavi (apparecchi affiancati o sovrapposti)	■	■
Elettrico	con schema senza interblocco elettrico IVE	■	■
	con interblocco elettrico IVE	solo con UA o BA	solo con UA o BA
	contatti ausiliari obbligatori	1 OF + 1 CE + 1 PF	1 OF + 1 CE + 1 PF
Protezione e misura			
Protezione contro i sovraccarichi	lungo ritardo	■	■
	corto ritardo	■	■
Protezione contro i corti circuiti	istantaneo	■	■
		■	■
Protezione contro i guasti a terra		■	■
Selettività logica ZSI		■	■
Protezione differenziale	con unità di controllo Micrologic	■	■
	con relè Vigirex associato	■	■
Misura delle correnti, tensioni, frequenze, potenze		■	■
Ausiliari di segnalazione e di comando			
Contatti ausiliari disponibili		2 OF + SD	2 OF + SD
Sganciatori voltmetrici	a lancio di corrente MX	■	■
	di minima tensione MN	■	■
Automatismo			
Con alimentazione di emergenza permanente		■ automatismo BA	■ automatismo BA
Con gruppo elettrogeno		■ automatismo UA	■ automatismo UA
Installazione e collegamenti			
Fisso attacchi frontali		■	■
Fisso attacchi posteriori		■ (verticali o orizzontali)	■ (verticali o orizzontali)
Estraibile		■	■
Accessori d'installazione e di collegamento			
Blocchi	a lucchetti	■	■
	a chiave	■	■
Mostrine		■	■

L'automatismo BA o UA integrato ad un commutatore di rete automatico, consente il passaggio automatico dalla sorgente «Normale» alla sorgente «Emergenza» e viceversa. Questi automatismi realizzano la commutazione dei due apparecchi.



Automatismo BA



Automatismo UA

Automatismo		BA	UA
Tipo di interruttori comandati		Tutti gli interruttori Compact NS	
Commutatore a 4 posizioni			
Funzionamento automatico		■	■
Marcia forzata sulla sorgente "Normale"		■	■
Marcia forzata sulla sorgente "Emergenza"		■	■
Arresto (apertura delle reti "Normale" e "Emergenza")		■	■
Funzionamento automatico			
Controllo della rete "Normale" e commutazione automatica da una sorgente all'altra		■	■
Comando del gruppo elettrogeno			■
Arresto temporizzato del gruppo elettrogeno (regolabile)			■
Distacco e riattacco dei circuiti non prioritari			■
Commutazione sulla sorgente "Emergenza" in caso di assenza di una fase della sorgente "Normale"			■
Test			
Con l'apertura dell'interruttore P25M di alimentazione dell'automatismo		■	■
Con il pulsante test sul fronte dell'automatismo			■
Segnalazione			
Segnalazione dello stato degli interruttori sul fronte dell'automatismo: aperto, chiuso, sganciato su guasto		■	■
Contatto di segnalazione di funzionamento in modo automatico		■	■
Funzioni supplementari			
Selezione del tipo di rete "Normale" monofase o trifase ⁽¹⁾			■
Ordine di commutazione volontaria verso la sorgente "Emergenza"		■	■
Possibilità di marcia forzata sulla sorgente "Normale" se la sorgente "Emergenza" non è operativa			■
Contatto di controllo supplementare (esterno all'automatismo)		■	■
Trasferimento su sorgente "Emergenza" se il contatto è chiuso. (es.: controllo della frequenza di UR)			
Regolazione dei tempi massimi di avviamento tollerati dal gruppo di emergenza			■
Opzioni			
Opzione comunicazione			■
Alimentazione			
Tensione di comando ⁽²⁾	110 V	■	■
	da 220 a 240 V 50/60 Hz	■	■
	da 380 a 415 V 50/60 Hz	■	■
	440 V 60 Hz	■	■
Soglia di funzionamento			
Assenza di tensione	0,35 Un ≤ tensione ≤ 0,7 Un	■	■
Caduta di fase	0,5 Un ≤ tensione ≤ 0,7 Un		■
Presenza di tensione	tensione ≥ 0,85 Un	■	■
Indice di protezione IP (EN 60529) ed indice di protezione IK contro gli impatti meccanici esterni (EN 50102)			
Frontale	IP40	■	■
Laterale	IP30	■	■
Connettori	IP20	■	■
Frontale	IK07	■	■
Caratteristiche dei contatti di uscita (contatti puliti, privi di potenziale)			
Corrente nominale d'impiego (A) 8			
Carico minimo 10 mA a 12 V			
Contatti di uscita:		■	■
posizione del commutatore Auto/Stop			
Distacco dei carichi e ordine di ricollegamento			■
Ordine di avviamento del gruppo elettrogeno			■
		CA	CC
Categoria di impiego (IEC 60947-5-1)		AC12 AC13 AC14 AC15	DC12 DC13
Corrente di impiego (A)	24 V	8 7 5 6	8 2
	48 V	8 7 5 5	2 -
	110 V	8 6 4 4	0,6 -
	220/240 V	8 6 4 3	- -
	250 V	- - - -	0,4 -
	380/415 V	5 - - -	- -
	440 V	4 - - -	- -
	660/690 V	- - - -	- -

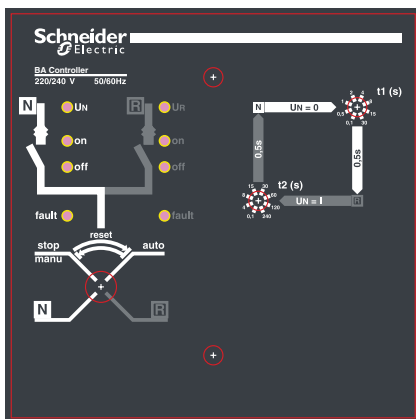
⁽¹⁾ Per esempio 220 V monofase o 220 V trifase

⁽²⁾ Alimentazione dell'automatismo mediante piastra di comando degli ausiliari ACP. La tensione d'alimentazione deve essere la stessa della piastra ACP, dell'interblocco elettrico IVE e dei telecomandi. Se la tensione di alimentazione è identica alla tensione della rete, l'alimentazione può avvenire direttamente dalle sorgenti "Normale" e "Emergenza". Altrimenti è necessario l'utilizzo di un trasformatore d'isolamento.

Commutatori di rete automatici con automatismo

Automatismo BA

L'automatismo BA permette di realizzare un commutatore di rete semplice: trasferimento da una sorgente all'altra in funzione della presenza di tensione UN sulla sorgente "Normale". È generalmente utilizzato per la gestione di 2 sorgenti permanenti.



Vista frontale dell'automatismo BA

Legenda:

QN: interruttore Compact equipaggiato di telecomando sulla rete "Normale",

QR: interruttore Compact equipaggiato di telecomando sulla rete "Emergenza",

t1: temporizzazione prima dell'apertura di QN se la tensione "Normale" UN viene a mancare,

t2: temporizzazione prima dell'apertura di QR al ritorno della tensione "Normale" UN.

Automatismo BA

L'automatismo BA permette di realizzare un commutatore di rete automatico molto semplice (commutazione da una sorgente all'altra in funzione della presenza di tensione UN sulla sorgente "Normale").

Caratteristiche elettriche

Alimentazione attraverso la piastra di comando ausiliaria ACP. La tensione di alimentazione deve essere la stessa della piastra ACP, dell'interblocco elettrico IVE e degli ausiliari elettrici.

Se questa tensione è identica alla tensione di rete, l'alimentazione può essere effettuata direttamente dalle sorgenti principali "Normale" ed "Emergenza".

In caso contrario è necessaria l'utilizzazione di un trasformatore di isolamento.

Tensioni di comando

- 220/240 V 50/60 Hz;
- 380/415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz.

Funzionamento

- un commutatore a 4 posizioni permette di scegliere:
 - funzionamento automatico,
 - marcia forzata sulla sorgente N,
 - marcia forzata sulla sorgente R,
 - arresto (apertura degli interruttori "Normale" ed "Emergenza");
- regolazione delle temporizzazioni sul fronte:
 - t1: 0,1... 30 s,
 - t2: 0,1... 240 s,
- segnalazione dello stato degli interruttori sul fronte: aperto, chiuso, sganciato su guasto elettrico.
- una morsetteria integrata permette il collegamento dei seguenti segnali:
 - entrate:
 - ordine di commutazione volontaria verso la sorgente R,
 - contatto di tensione R: controllo supplementare di UR (non effettuato dall'automatismo). Il trasferimento su "emergenza" si effettua solo se il controllo è positivo,
 - uscite:
 - segnalazione di funzionamento in modo automatico.
- l'apertura dell'interruttore P25M di alimentazione dell'automatismo attraverso la sorgente N, permette di **verificare il funzionamento dell'automatismo BA** simulando l'assenza di tensione UN.

Commutatori di rete automatici con automatismo

Automatismo BA

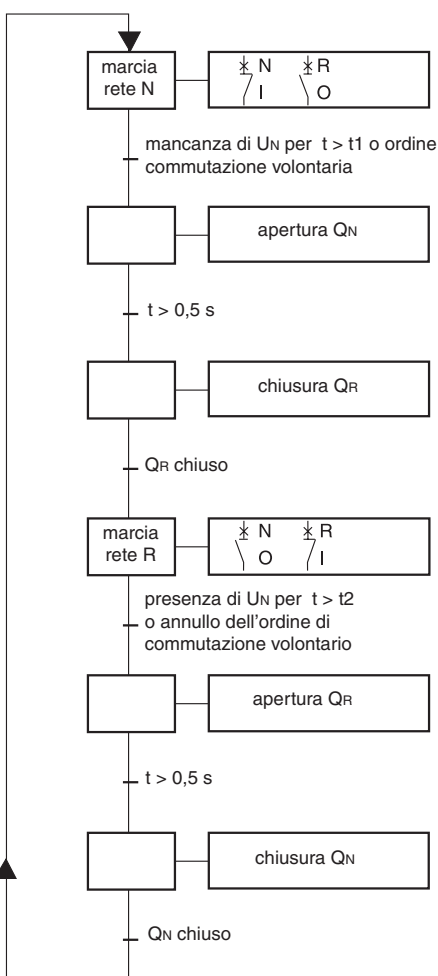
Sequenze di funzionamento

■ commutatore a 4 posizioni su "stop"
(posizione arresto)

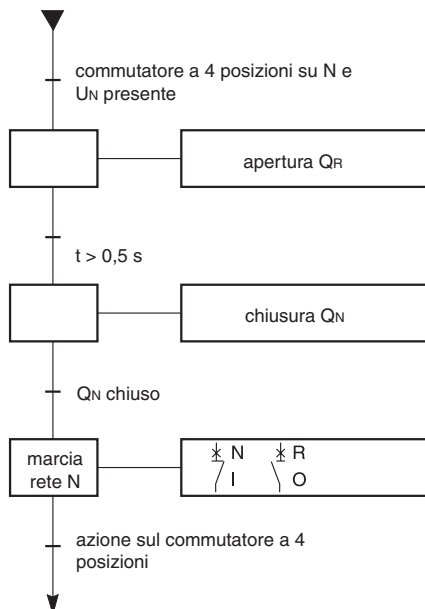


È possibile intervenire manualmente sugli interruttori QN e QR anche senza mettere l'automatismo BA in posizione "stop". Ciascun interruttore ritornerà nella propria posizione originaria nel momento in cui il telecomando associato riceve nuovamente gli ordini del programma di marcia automatica.

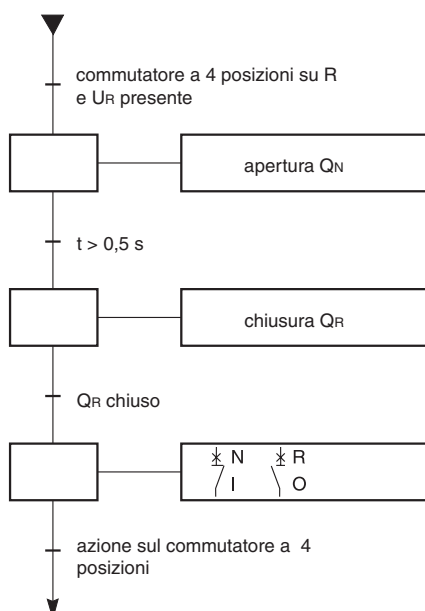
■ commutatore a 4 posizioni su "auto"
(marcia automatica)



■ commutatore a 4 posizioni su "N"
(marcia forzata su rete "Normale")



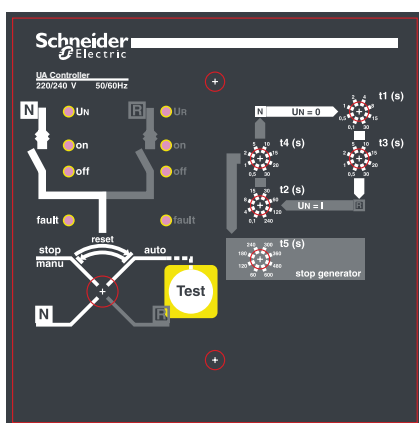
■ commutatore a 4 posizioni su "R"
(marcia forzata su rete "Emergenza")



Automatismo UA

L'automatismo UA permette di realizzare un commutatore di rete con le seguenti funzioni:

- trasferimento da una sorgente all'altra in funzione della presenza della tensione Un sulla sorgente "Normale"
- comando di un gruppo elettrogeno
- attacco e distacco dei circuiti non prioritari
- trasferimento sulla sorgente "Emergenza" se una delle fasi della sorgente "Normale" è assente



Vista frontale dell'automatismo UA

Legenda:

QN: interruttore Compact equipaggiato di telecomando sulla rete "Normale",

QR: interruttore Compact equipaggiato di telecomando sulla rete "Emergenza",

t1: temporizzazione prima dell'apertura di QN se la tensione "Normale" UN viene a mancare,

t2: temporizzazione prima dell'apertura di QR al ritorno della tensione "Normale" UN,

t3: temporizzazione dopo l'apertura di QN e distacco carichi e prima della chiusura di QR,

t4: temporizzazione dopo l'apertura di QR e riattacco carichi e prima della chiusura di QN,

t5: temporizzazione conferma presenza UN prima dell'arresto del gruppo.

Automatismo UA

L'automatismo UA permette di realizzare un commutatore di rete che integra alcune funzioni automatiche quali:

- commutazione da una sorgente all'altra in funzione della presenza di tensione UN sulla sorgente "Normale"
- comando del gruppo elettrogeno
- comando del distacco e riattacco dei circuiti non prioritari
- commutazione sulla sorgente "Emergenza" in assenza di una delle fasi della sorgente "Normale".

Caratteristiche elettriche

Alimentazione attraverso la piastra di comando ausiliaria ACP. La tensione di alimentazione deve essere la stessa della piastra ACP, dell'interblocco elettrico IVE e degli ausiliari elettrici. Se questa tensione di alimentazione è identica alla tensione di rete, l'alimentazione può essere effettuata direttamente dalle sorgenti principali "Normale" ed "Emergenza". In caso contrario è necessaria l'utilizzazione di un trasformatore di isolamento.

Tensione di comando

- 220/240 V 50/60 Hz
- 380/415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz.

Funzionamento

- un commutatore a 4 posizioni permette di scegliere:
 - funzionamento automatico,
 - marcia forzata sulla sorgente N,
 - marcia forzata sulla sorgente R,
 - arresto (apertura degli interruttori "Normale" ed "Emergenza" per funzionamento manuale),
- regolazione delle temporizzazioni sul fronte:
 - t1: 0,1...30 s,
 - t2: 0,1...240 s,
 - t3: 0,5...30 s,
 - t4: 0,5...30 s,
 - t5: 60...600 s;
- segnalazione locale dello stato degli interruttori: aperto, chiuso, sganciato su guasto elettrico;
- un **pulsante di test** posto sul fronte dell'automatismo permette di testare il passaggio dalla sorgente "Normale" a quella di "Emergenza", quindi il ritorno alla sorgente "Normale";
- una morsettiera integrata permette di collegare i seguenti segnali:
 - entrate:
 - ordine di commutazione volontaria verso la sorgente R,
 - contatto di tensione R: controllo supplementare di UR (non effettuato dall'automatismo). Il trasferimento su "emergenza" si effettua solo se il controllo è positivo,
 - uscite:
 - comando del gruppo elettrogeno,
 - comando di distacco dei circuiti non prioritari,
 - segnalazione di funzionamento in modo automatico;
- 3 microswitch consentono:
 - di selezionare il tipo di rete "Normale": monofase o trifase,
 - di rimanere o no sulla rete "Normale" se la sorgente "Emergenza" non è operativa,
 - di scegliere i tempi di avviamento massimo tollerato per il gruppo di emergenza: 120 s o 180 s.

Opzione Comunicazione dell'automatismo UA

Questa funzione di comunicazione consente di trasmettere a distanza:

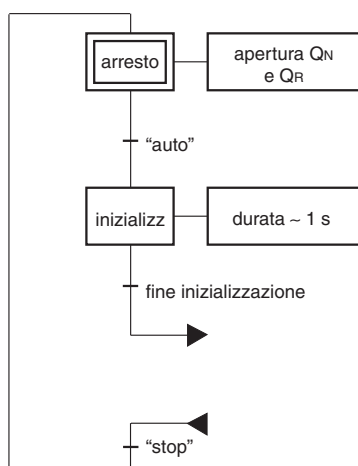
- lo stato degli interruttori (aperto, chiuso o sganciato su guasto elettrico);
- la presenza delle tensioni normale ed emergenza;
- la presenza di un ordine di marcia forzata;
- il valore delle regolazioni e configurazioni;
- lo stato dei circuiti non prioritari (staccati o no).

Commutatori di rete automatici con automatismo

Automatismo UA

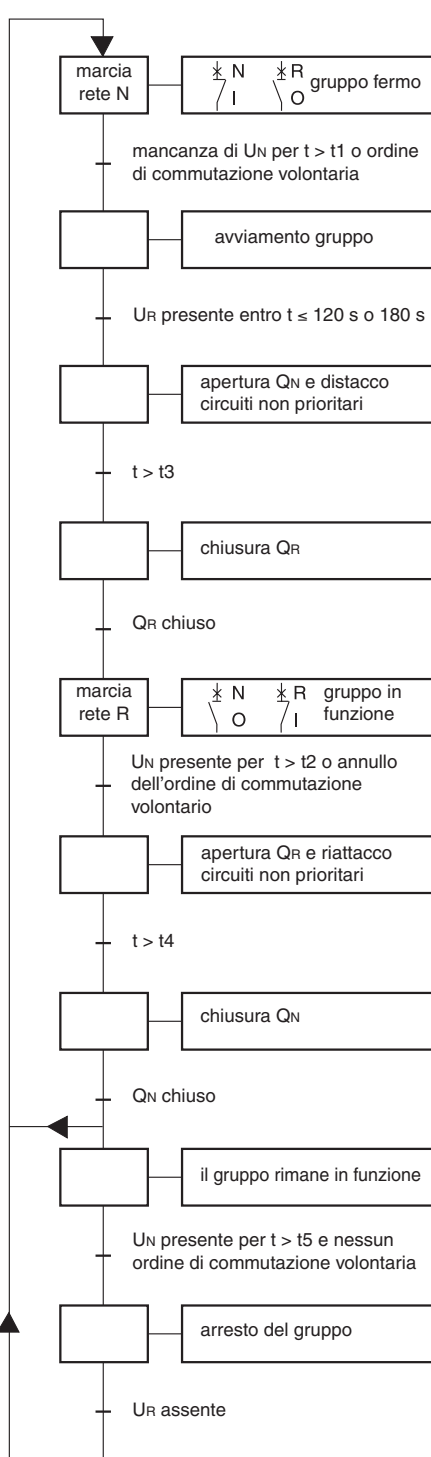
Sequenze di funzionamento

■ commutatore a 4 posizioni su "stop" (posizione arresto)

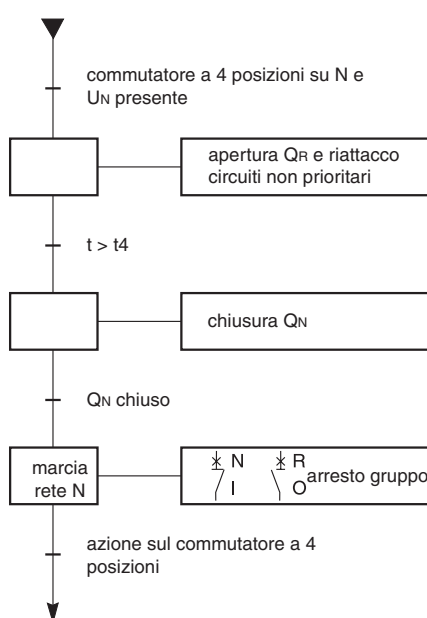


È possibile intervenire manualmente sugli interruttori QN e QR anche senza mettere l'automatismo UA in posizione "stop". Ciascun interruttore ritornerà nella propria posizione originaria nel momento in cui il telecomando associato riceve nuovamente gli ordini del programma di marcia automatica.

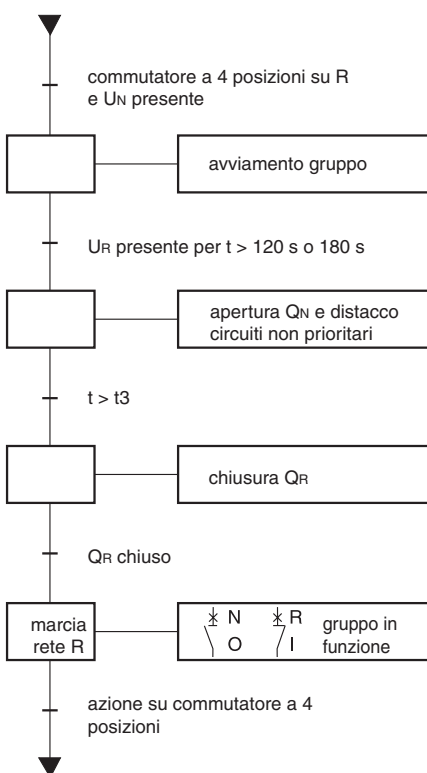
■ commutatore a 4 posizioni su "auto" (marcia automatica)



■ commutatore a 4 posizioni su "N" (marcia forzata su rete "Normale")



■ commutatore a 4 posizioni su "R" (marcia forzata su rete "Emergenza")



Nota: Solo su ordine di commutazione volontaria: se dopo 120-180 s il gruppo non si è avviato, si interrompe il processo di commutazione.

Masterpact NW con protezione anticorrosione

PF106363A50



Gli interruttori Masterpact NW con protezione anticorrosione sono progettati per essere utilizzati in ambienti industriali con alte concentrazioni di composti di zolfo. Alcuni esempi sono le aziende per la produzione di carta, le raffinerie di petrolio, le acciaierie e gli impianti di trattamento dell'acqua che producono grandi quantità di diossido di zolfo (SO₂) o solfato di idrogeno (H₂S).

In queste condizioni, le parti ricoperte d'argento diventano rapidamente nere a causa della formazione sulla superficie di solfato di argento (Ag₂S), un materiale isolante che può provocare una crescita anomala della temperatura nei contatti elettrici. Questo fenomeno può avere serie conseguenze su tutti i dispositivi installati in un quadro di distribuzione.

Gli interruttori utilizzati in questi ambienti normalmente richiedono manutenzione frequente e, quindi, un ampio numero di dispositivi sostitutivi sul posto. Inoltre, spesso si verificano problemi nonostante la manutenzione intensa.

Gli interruttori Masterpact NW con protezione anticorrosione ricevono un trattamento speciale sulla superficie di tutti i componenti esposti alla corrosione e critici in relazione alla continuità elettrica. In questo modo, si garantisce la disponibilità della potenza elettrica e la sicurezza elettrica senza necessità di manutenzione speciale per le seguenti classi di condizioni ambientali definite dalla norma IEC 721-3-3:

- 3C3 per H₂S (concentrazioni da 2,1 a 7,1 x 10⁻⁶)
- 3C4 per SO₂ (concentrazioni da 4,8 a 14,8 x 10⁻⁶).

La gamma di interruttori Masterpact NW con protezione anticorrosione offre le seguenti caratteristiche:

- corrente nominale da 800 a 4000 A
- modelli a 3 e 4 poli
- interruttore estraibile
- tensioni operative fino a 690 V AC
- capacità di interruzione di I_{cs} 100 kA a 220/415 V AC
- possibilità di alimentazione inversa
- meccanismo ad accumulo di energia per chiusura istantanea (accoppiamento sorgente).
- 3 tipi di protezione elettronica RMS
- impostazioni di lungo ritardo regolabili da 0,4 a 1 I_n, con messa a punto mediante tastiera locale o supervisore remoto
- funzioni elettroniche dedicate alla gestione dell'energia e all'analisi della qualità dell'energia.

La gamma Masterpact NW rispetta le principali norme e certificazioni:

- IEC 60947-1 e 60947-2
- IEC 68230 (caldo umido) e IEC 68252 livello di severità 2 (nebbia salina)
- IEC 60068-2-42 e IEC 60068-2-43 per ambienti corrosivi:
- SO₂: collaudato per IEC 60068-2-42 in un ambiente 3C4 come definito da IEC 60721-3-3
- H₂S: collaudato per IEC 60068-2-43 in un ambiente 3C3 come definito da IEC 60721-3-3.

Una gamma completa di accessori elettrici ed elementi ausiliari:

- comando motore (MCH)
- bobina di minima tensione (MN, MNR)
- bobina a lancio di corrente (MX)
- bobina di chiusura (XF)
- contatti ausiliari (OF)
- contatti di segnalazione di basso livello (SDE, PF, CD, CT, CE e EF)
- pulsante di chiusura elettrica (BPFE)
- blocco con lucchetti e/o serrature
- sistemi di commutazione della sorgente per 2 o 3 dispositivi.

Massima sicurezza

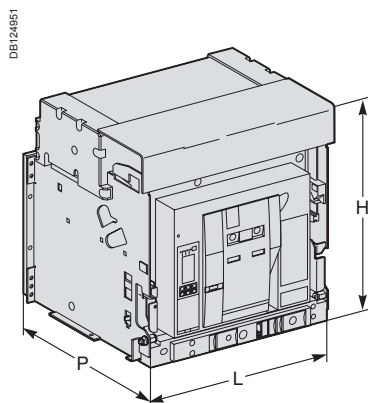
La gamma Masterpact NW con protezione dalla corrosione offre le stesse funzionalità di sicurezza della versione standard:

- tensione di tenuta ad impulso (12 kV)
- adatto al sezionamento in conformità a IEC 60947-2, come indicato dal simbolo di interruttore-sezionatore nella parte anteriore: 
- Classe di isolamento della parte anteriore 2, consentendo impianti di classe 2 con controllo dell'interruttore dall'esterno.

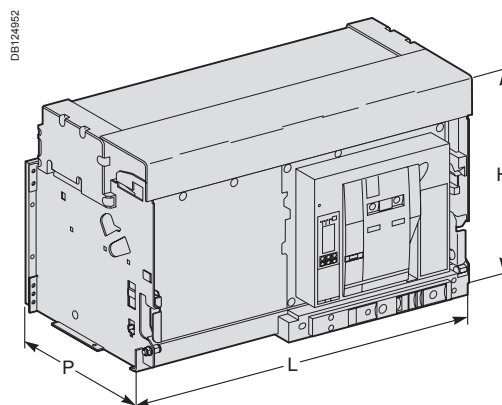
Caratteristiche conformi a CEI EN 60947-2

				NW08H2	NW10H2	NW12H2	NW16H2	NW20H2	NW25H2	NW32H2	NW40bH2
Numero di poli				3, 4							
Tensione di isolamento nominale		Ui (V)		1000							
Tensione di impiego nominale		Ue (V)		690							
Tempo di chiusura (ms)				< 50							
Corrente nominale	In (A)	Attacchi verticali	40 °C	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
			45 °C	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
			50 °C	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
			55 °C	800	1000	1250	1550	1900	2500	3150	4000
			60 °C	800	1000	1250	1500	1800	2500	3000	4000
	Attacchi orizzontali	40 °C	800	1000	1250	1600	2000	2500	-	4000	
		45 °C	800	1000	1250	1550	1900	2500	-	4000	
		50 °C	800	1000	1250	1500	1800	2500	-	4000	
		55 °C	800	1000	1250	1450	1700	2400	-	4000	
		60 °C	800	1000	1250	1400	1600	2300	-	3900	
Valore 4° polo			800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	
Potere di interruzione estremo Icu (kAeff.) CA 50/60 Hz nominale		220/440 V	100	100	100	100	100	100	100	100	
		690 V	85	85	85	85	85	85	85	85	
Potere di interruzione di servizio nominale		Ics = Icu x...		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Tempo di interruzione (ms)			Tot. max	da 25 a 30 senza ritardo intenzionale							

Dimensioni e collegamenti



Masterpact da NW08 a NW32 con protezione anticorrosione



Masterpact NW40b con protezione anticorrosione

Interruttore estraibile	L (mm)		A (mm)	P (mm)
	3P	4P		
da 800 a 3200 A	441	556	439	395
4000 A	786	1016	479	395

Collegamento

- Circuiti di potenza:
 - attacchi posteriori verticali
 - attacchi posteriori orizzontali (tranne che per 3200 A)
- Ausiliari collegati alla morsettiera nella parte anteriore dell'interruttore.

Chiuditore di terra Masterpack

Il chiuditore di terra Masterpack può essere inserito in qualsiasi telaio Masterpack NW compatibile al posto di un interruttore Masterpack. Viene utilizzato per il collegamento e la messa a terra dei conduttori di fase e di neutro di un impianto elettrico allo scopo di garantire la sicurezza del personale addetto durante gli interventi di manutenzione. Può essere fornito con un blocco che impedisce l'apertura dell'apparecchio quando è stato effettuato il collegamento a terra.



Caratteristiche generali

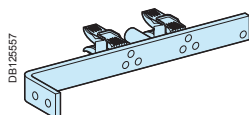
Tensione d'isolamento nominale	1000 V
Tensione d'impiego nominale	690 V
Corrente nominale	da 800 a 4000 A
Potere di chiusura nominale	135 kA picco
Corrente nominale di breve durata ammissibile	60 kA/1s 50 kA/3s
Compatibilità	Compatibile con gli interruttori estraibili da NW08 a NW40, tipo N1/H1/NA/HA, versioni 3 e 4 poli attacco posteriore
Segnalazione a distanza	12 contatti di segnalazione ON/OFF utilizzabili a seconda dei collegamenti ausiliari del telaio

Il chiuditore di terra è compatibile con gli interruttori Masterpack da NW08 a NW40 tipo N1, H1, NA e gli interruttori automatici HA nelle versioni a 3 e 4 poli. È composto da due parti:

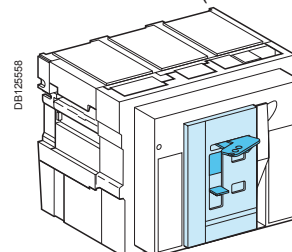
- un kit di messa a terra per l'installazione sul telaio Masterpack NW. Sono disponibili due diverse versioni per telaio a 3 poli e 4 poli.
- Il chiuditore di terra stesso, dispositivo specifico per la gamma Masterpack NW che può essere installato al posto dell'interruttore di protezione su qualsiasi telaio dotato di kit di messa a terra. Sono disponibili due versioni (3 poli e 4 poli).

Occorre installare un kit di messa a terra sul telaio di tutti gli interruttori di protezione previsti per i circuiti che possono richiedere un collegamento a terra per consentire gli interventi di manutenzione. Spesso è comunque sufficiente un solo chiuditore di terra per un intero impianto se basta alimentare un solo circuito alla volta. Il chiuditore di terra standard viene fornito con la sbarra di cortocircuito installata attraverso le connessioni a valle per la messa a terra della sezione a monte del circuito. Se è invece necessario mettere a terra la sezione a valle l'utente potrà facilmente spostare la sbarra di cortocircuito sulle connessioni superiori.

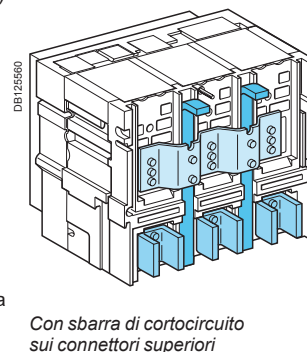
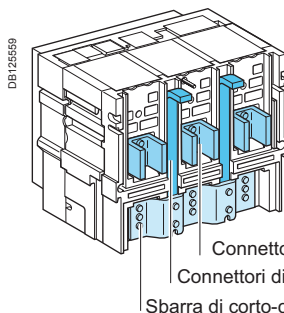
Kit di messa a terra (per telaio)



Chiuditore terra (vista lato anteriore)

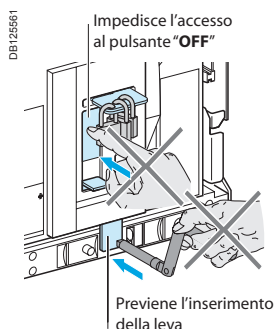


Chiuditore di terra (vista lato posteriore)



Con sbarra di cortocircuito sui connettori inferiori

Con sbarra di cortocircuito sui connettori superiori



Blocco a 3 lucchetti in posizione di messa a terra

Il chiuditore di terra standard può essere bloccato in posizione di messa a terra con da uno a tre lucchetti se vengono rispettate le seguenti condizioni:

- Il chiuditore di terra deve essere in posizione "collegato", inserito in un telaio dotato dell'apposito kit di messa a terra
- Il chiuditore di terra deve essere in posizione "ON".
In questo modo l'impianto risulta collegato a terra.

Quando il chiuditore di terra è bloccato nella posizione di messa a terra:

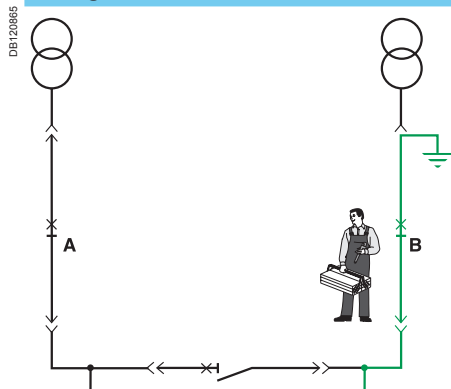
- non può essere spostato in posizione "scollegato" (un otturatore impedisce l'inserimento della leva)
- non può essere spostato nella posizione "OFF" (un otturatore impedisce l'accesso al pulsante "OFF").

Applicazioni tipiche

Il chiuditore di terra viene utilizzato per garantire la sicurezza del personale addetto alla manutenzione degli impianti elettrici. La protezione si ottiene collegando a terra la parte dell'impianto su cui si intende lavorare.

Applicazione n. 1

Collegamento a terra delle sbarre di distribuzione



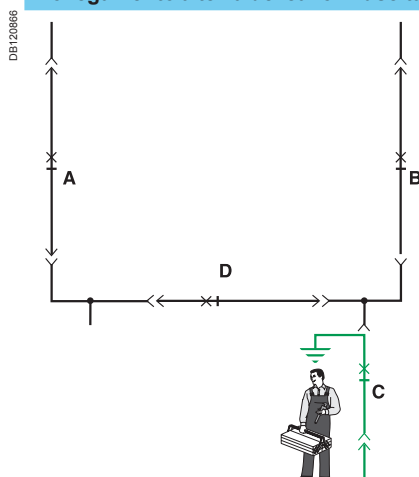
È necessario un intervento di manutenzione sulla sezione **B** del quadro.

Per garantire la protezione del personale l'interruttore **B** viene collegato a terra sui suoi terminali lato cavo portando al potenziale di terra tutti i conduttori attivi delle sbarre su cui è necessario intervenire.

Questa soluzione permette di lavorare in sicurezza sul quadro mantenendo regolarmente in funzione la sezione **A** e senza dover effettuare manovre sulla MT a monte.

Applicazione n. 2

Collegamento a terra del cavo in uscita dal quadro



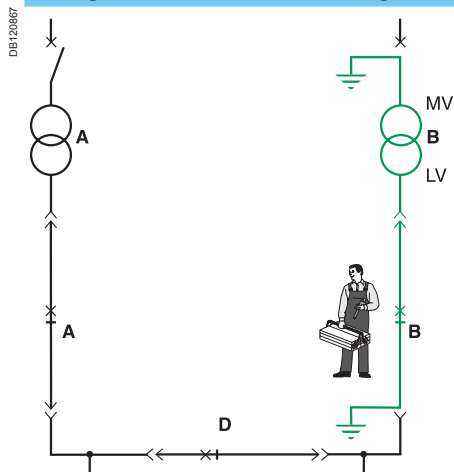
È necessario un intervento di manutenzione sul cavo in uscita dal quadro.

L'interruttore **C** viene collegato a terra sui suoi terminali lato quadro portando al potenziale di terra tutti i conduttori attivi del cavo su cui fare manutenzione.

Questa soluzione permette di lavorare in sicurezza sul cavo senza dover mettere fuori servizio le altre utenze collegate al quadro.

Applicazione n. 3

Collegamento a terra del cavo in ingresso nel quadro



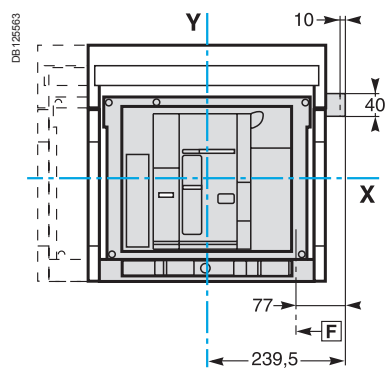
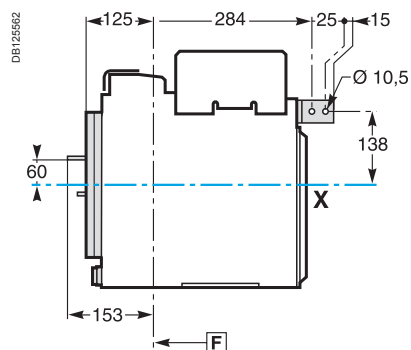
È necessario un intervento di manutenzione sul trasformatore MT/BT.

Il sezionatore di terra normalmente usato nei sistemi MT realizza il collegamento a terra degli avvolgimenti primari del trasformatore e dei relativi cavi di alimentazione.

L'interruttore **B** viene collegato a terra sui suoi terminali lato quadro portando al potenziale di terra gli avvolgimenti secondari del trasformatore e dei relativi cavi di alimentazione.

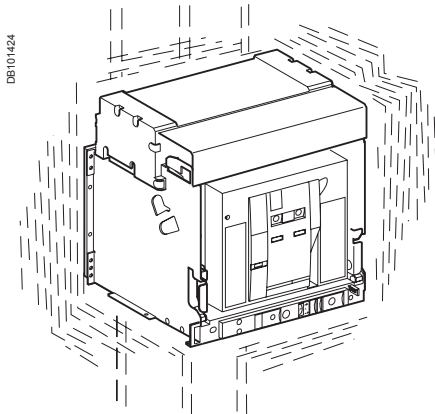
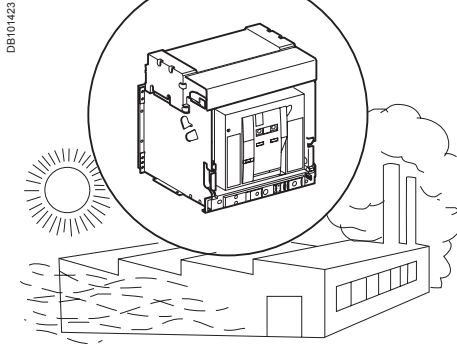
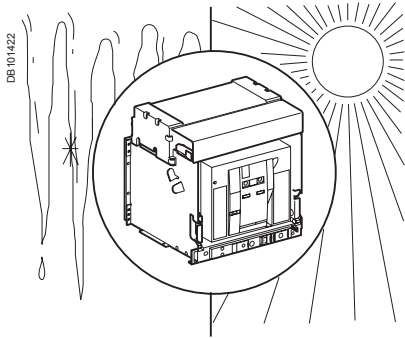
Questa soluzione permette di lavorare in completa sicurezza senza dover mettere fuori servizio il resto dell'impianto.

Dimensioni e collegamenti



F : Riferimento di fissaggio

<i>Presentazione</i>	3
<i>Funzioni e caratteristiche</i>	A-1
Condizioni ambientali	B-2
Installazione in quadro	B-4
Blocco porta	B-6
Cablaggio	B-7
Collegamento di potenza	B-8
Foratura delle sbarre	B-10
Masterpact da NT08 a NT16	B-10
Masterpact da NW08 a NW63	B-11
Dimensionamento delle sbarre	B-12
Declassamento in temperatura	
Potenza dissipata e resistenza	B-14
Declassamento in quadro	B-15
Kit retrofit	B-22
Interruttori fissi/estraibili da 800 a 3200 A	B-22
<i>Dimensioni e collegamenti</i>	C-1
<i>Schemi elettrici</i>	D-1
<i>Caratteristiche aggiuntive</i>	E-1
<i>Scelta codici</i>	F-1



Temperatura ambiente

Gli interruttori Masterpact possono operare nelle seguenti condizioni di temperatura:

■ le caratteristiche elettriche e meccaniche sono garantite per una temperatura ambiente compresa tra -5°C e $+70^{\circ}\text{C}$

■ la chiusura è garantita fino a una temperatura di -35°C .

Le condizioni di stoccaggio sono le seguenti:

■ da -40 a $+85^{\circ}\text{C}$ per interruttori non automatici

■ da -25°C a $+85^{\circ}\text{C}$ per interruttori automatici.

Condizioni atmosferiche particolari

Gli interruttori Masterpact hanno superato correttamente i test definiti dalle seguenti norme per le condizioni atmosferiche estreme:

■ IEC 60068-2-1: freddo secco a -55°C

■ IEC 60068-2-2: caldo secco a $+85^{\circ}\text{C}$

■ IEC 60068-2-30: caldo umido (temperatura $+55^{\circ}\text{C}$, umidità relativa 95%)

■ IEC 60068-2-52 livello 2: atmosfera nebbia salina.

Gli interruttori Masterpact sono concepiti per funzionare in atmosfere industriali particolarmente difficili definite dalle norme IEC 60947 (grado di inquinamento fino a 4).

È raccomandabile che gli interruttori siano installati in quadri correttamente ventilati e che l'eventuale ingresso di polvere non risulti eccessivo.

Vibrazioni

Gli interruttori Masterpact hanno superato correttamente i test in conformità con IEC 60068-2-6 per i seguenti livelli di vibrazione:

■ da 2 a 13,2 Hz: ampiezza ± 1 mm

■ da 13,2 a 100 Hz: accelerazione costante 0,7 g.

I test delle vibrazioni a questi livelli sono richiesti dagli enti di controllo della marina mercantile (Veritas, Lloyd's, ecc).

Alcune applicazioni hanno profili di vibrazioni diversi da quelli definiti da queste norme e richiedono una speciale attenzione durante la progettazione, l'installazione e l'uso dell'apparecchio. Le vibrazioni eccessive possono provocare interventi inattesi e danni ai collegamenti o ad altre parti meccaniche. Riferirsi alla guida di manutenzione Masterpact (cause di accelerazione dell'usura / condizioni operative / vibrazioni) per informazioni aggiuntive.

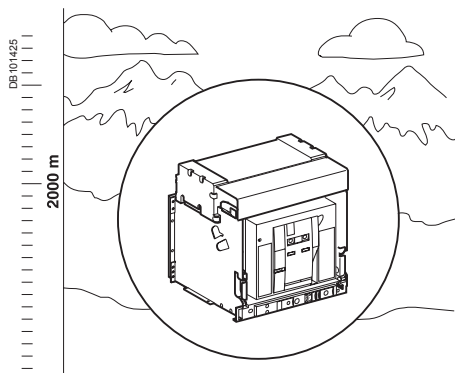
Alcuni esempi di applicazioni con alti profili di vibrazioni sono:

■ turbine eoliche

■ convertitori di frequenza installati nello stesso quadro di distribuzione o in prossimità dell'interruttore Masterpact

■ generatori di emergenza

■ applicazioni navali con alte vibrazioni come propulsori, sistemi di posizionamento dell'ancora, ecc.



Altitudine

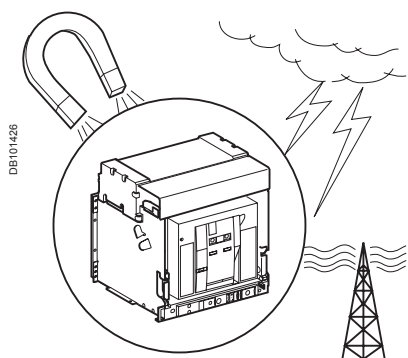
Gli interruttori Masterpact sono concepiti per funzionare secondo le loro caratteristiche nominali fino a 2000 metri d'altitudine.

Al di sopra di questa altitudine è necessario tener conto della diminuzione della rigidità dielettrica e del potere refrigerante dell'aria.

La tabella seguente indica le correzioni da apportare in funzione dell'altitudine.

I poteri di interruzione rimangono inalterati.

Altitudine (m)	2000	3000	4000	5000
Tenuta dielettrica (V)	3500	3150	2500	2100
Tensione d'isolamento (V)	1000	900	700	600
Tensione massima di servizio (V)	690	590	520	460
Corrente nominale termica (A) a 40 °C	I_n	$0,99 \times I_n$	$0,96 \times I_n$	$0,94 \times I_n$



Perturbazioni elettromagnetiche

Gli interruttori Masterpact sono insensibili a:

- sovratensioni prodotte da apparecchiature elettromeccaniche di comando e di protezione;
- sovratensioni prodotte da perturbazioni atmosferiche che fluiscono attraverso le reti elettriche;
- disturbi provocati da apparecchi che emettono onde radio (stazioni radio, walkie-talkie, radar, ...);
- scariche elettrostatiche prodotte direttamente dall'operatore.

Sono stati inoltre sottoposti a prove EMC (Compatibilità Elettromagnetica) in conformità alle seguenti norme:

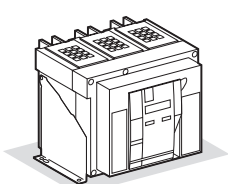
- CEI EN 60947-2 allegato F;
- CEI EN 60947-2 allegato B (unità di controllo Micrologic con funzioni Vigi).

I risultati di queste prove garantiscono:

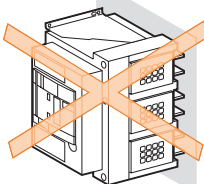
- assenza di sganci intempestivi;
- corretti tempi di intervento.

Posizioni possibili

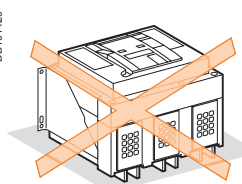
DB101427



DB101428

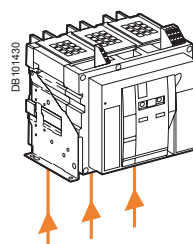


DB101429



Alimentazione

Masterpact può essere alimentato indifferentemente da monte o da valle senza riduzione delle prestazioni, facilitando quindi i collegamenti all'interno del quadro.

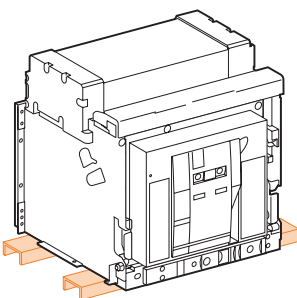


Fissaggio degli interruttori

È importante ripartire uniformemente il peso dell'apparecchio su un piano di appoggio rigido, come ad esempio profilati o ripiano metallico. Il piano di fissaggio deve essere perfettamente piatto (tolleranza sulla planarità: 2 mm). In questo modo si elimina il rischio di deformazione che potrebbe compromettere il corretto funzionamento dell'interruttore.

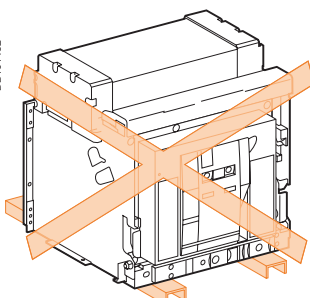
Gli interruttori Masterpact possono essere anche montati su un piano verticale utilizzando apposite squadrette.

DB101431

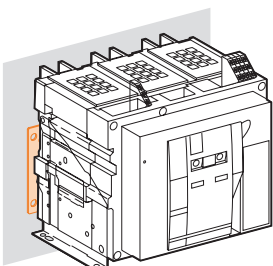


Installazione su profilati

DB101432



DB101433



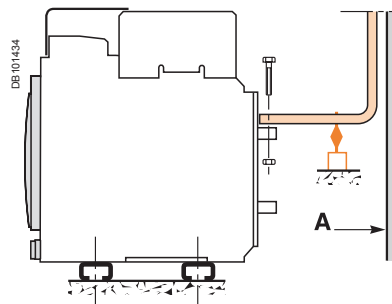
Installazione su un piano di fissaggio verticale grazie ad apposite squadrette

Segregazioni

È necessario prevedere delle aperture di grandezza sufficiente ad assicurare una buona circolazione dell'aria attorno all'interruttore.

Per correnti elevate, a partire da 2500 A, gli schermi o supporti metallici posti nelle immediate vicinanze di un conduttore (A) devono essere realizzati in materiale amagnetico.

Gli schermi metallici attraversati da un conduttore non devono formare anelli di materiale magnetico.

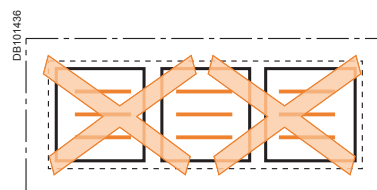
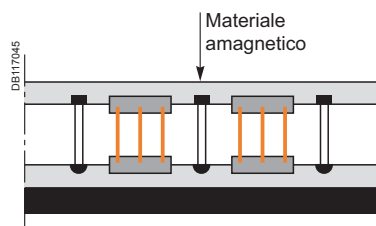


A : materiale amagnetico



Sistema sbarre (NT, NW)

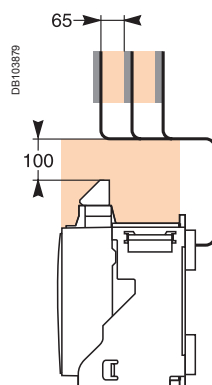
Fissaggio meccanico che esclude la formazione di un anello magnetico intorno ad un conduttore.



Sistema sbarre (NT)

Nel caso di sistema sbarre sotto tensione nel perimetro immediatamente superiore dell'interruttore (rispettare il perimetro di sicurezza 100 mm), la distanza tra le fasi in tensione deve essere di almeno 65 mm.

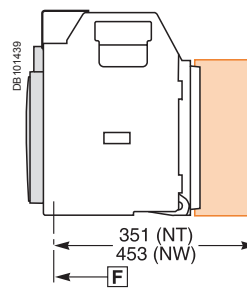
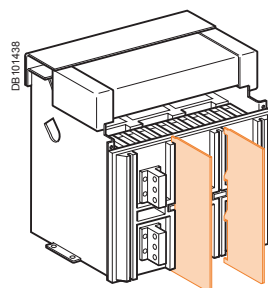
Nel caso di utilizzo di una tensione di 1000 V è obbligatorio impiegare delle sbarre isolate.



Separatori di fase

In caso di distanza di sezionamento tra le fasi insufficiente (≤ 14 mm) si raccomanda l'installazione di separatori di fase (rispettando il perimetro di sicurezza).

Obbligatorio con Masterpact NT impiegati con tensioni > 500 V.



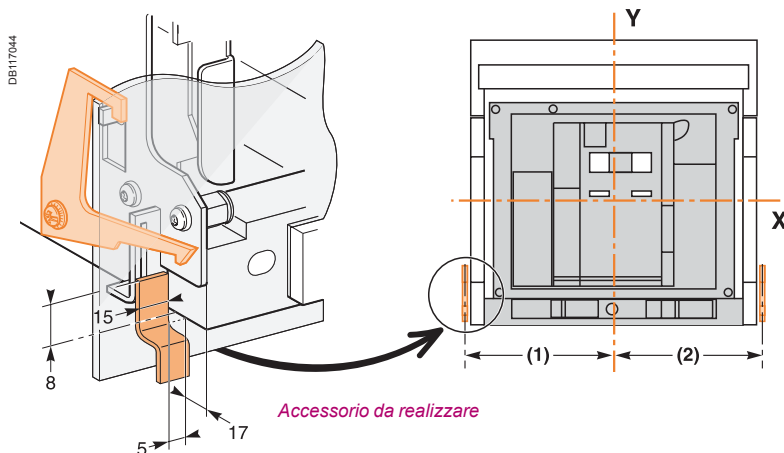
Blocco porta

Montato a destra o a sinistra del telaio, questo blocco impedisce l'apertura della porta quando l'interruttore è inserito o in posizione test.

Se l'inserimento dell'apparecchio è stato effettuato a porta aperta, è possibile richiuderla senza estrarre l'interruttore.

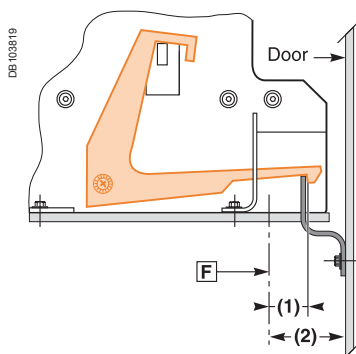
Dimensioni (mm)

Tipo interruttore	(1)	(2)
NT08-16 (3P)	135	168
NT08-16 (4P)	205	168
NW08-40 (3P)	215	215
NW08-40 (4P)	330	215
NW40b-63 (3P)	660	215
NW40b-63 (4P)	775	215



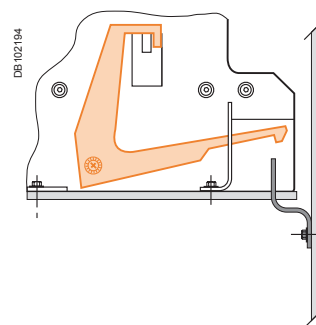
Interruttore in posizione "inserito" o "test"

Apertura porta bloccata



Interruttore in posizione "estratto"

Apertura porta non bloccata



Dimensioni (mm)

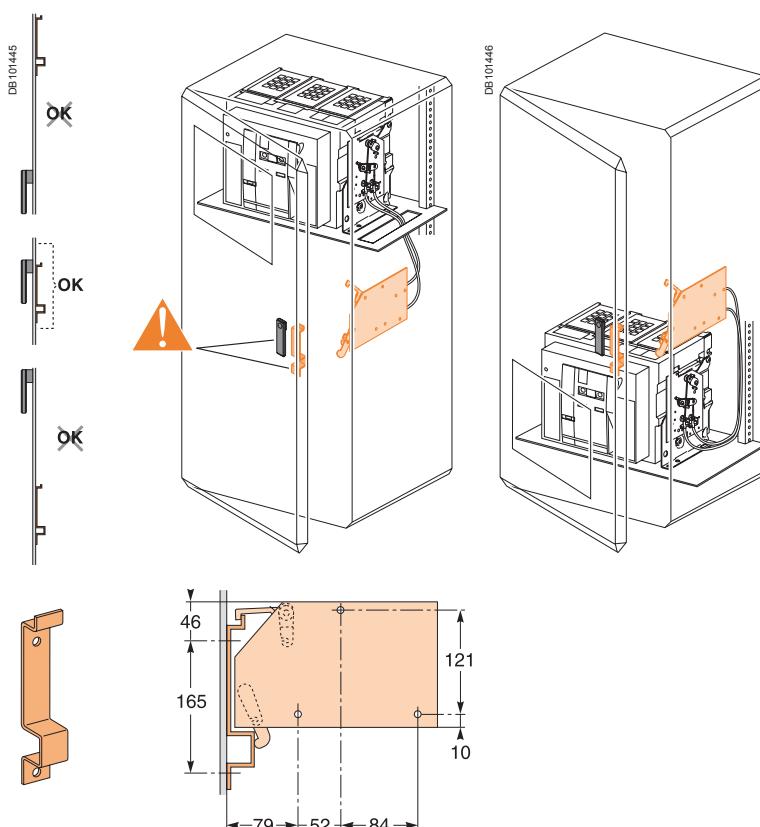
Tipo interruttore	(1)	(2)
NT	5	23
NW	83	103

Interblocco porta quadro-apparecchio

Questa opzione mantiene la porta bloccata quando l'apparecchio è chiuso e impedisce la chiusura dell'interruttore quando la porta è aperta.

Questo blocco è realizzato tramite una piastra fissata sul lato sinistro dell'apparecchio associato ad un blocco e a un cavo.

È incompatibile con l'interblocco meccanico ad aste o cavi.



Note: Il blocco porta può essere montato sia sul lato destro sia sinistro dell'apparecchio.

F : Riferimento di fissaggio.

Cablaggio

Cablaggio degli sganciatori voltmetrici

Durante lo spunto, la potenza assorbita è di circa 150 ÷ 200 VA.
Per basse tensioni di comando (12, 24, 48 V), le lunghezze massime dei cavi sono imposte dalla tensione e dalla sezione dei cavi.

Lunghezze massime raccomandate dei cavi (metri).

		12 V		24 V		48 V	
		2,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²
MN	Sorgente U 100 %	—	—	58	35	280	165
	Sorgente U 85 %	—	—	16	10	75	45
MX-XF	Sorgente U 100 %	21	12	115	70	550	330
	Sorgente U 85 %	10	6	75	44	350	210

Nota: la lunghezza indicata è quella di ognuno dei due fili.

Modulo di alimentazione 24 V CC

Modulo di alimentazione esterna 24 V CC per Micrologic (F1-, F2+)

- non collegare il morsetto positivo (F2+) a terra
- il morsetto negativo (F1-) può essere collegato a terra, tranne nei sistemi IT
- una serie di unità di controllo Micrologic e di contatti programmabili M6C può essere collegata allo stesso alimentatore 24 V CC (il consumo di una unità di controllo Micrologic o di un modulo M6C è di circa 100 mA)
- non collegare alcun dispositivo diverso da un'unità di controllo Micrologic o da un modulo M6C
- la lunghezza massima per ogni conduttore è di 10 metri. Per distanze superiori, si consiglia di intrecciare i fili di alimentazione
- i fili di alimentazione 24 V CC devono incrociare i cavi di potenza perpendicolarmente. Se ciò fosse difficile, si consiglia intrecciare i fili di alimentazione
- le caratteristiche tecniche del modulo di alimentazione esterna 24 V CC per le unità di controllo Micrologic sono riportate a [pagina A-21](#)

Bus di comunicazione

- non collegare il morsetto positivo (E1) a terra
- il morsetto negativo (E2) può essere collegato a terra
- una serie di moduli di comunicazione "interruttore" o "telaio" possono essere collegati allo stesso alimentatore 24 V CC (il consumo di ogni modulo è di circa 30 mA)

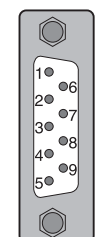
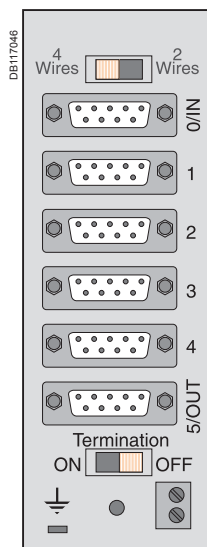
E1	E2	E3	E4	E5	E6
+	-	A/Tx-	B/Tx+	A/Rx-	B/Rx+

Per creare un bus di comunicazione a due fili Modbus, collegare semplicemente Tx- con Rx- e Tx+ con Rx+.

Per collegare uno slave Modbus (Micrologic) a un master Modbus (PLC), collegare:

Lo slave Tx-	al master Rx-	Lo slave Rx-	al master Tx-
Lo slave Tx+	al master Rx+	Lo slave Rx+	al master Tx+

Blocco di collegamento RS485 Modbus



Pins	Segnale	Colore
1	0 V	Nero
2	24 V	Rosso
3	NC	
4	B' / Rx+	Blu
5	B / Tx+	Giallo
6	0 V	Nero
7	24 V	Rosso
8	A' / Rx-	Bianco
9	A / Tx-	Marrone

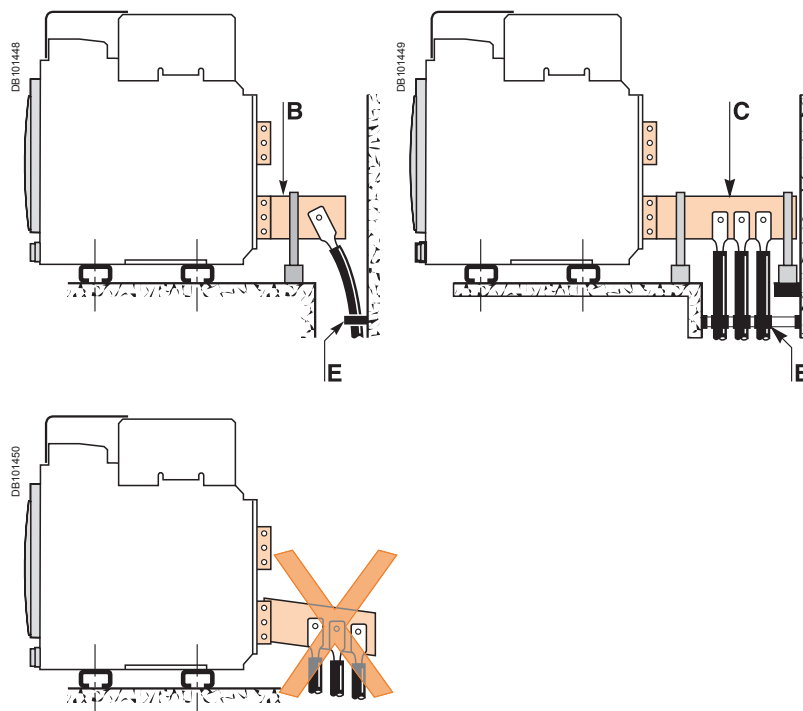
Cablaggio ZSI: si raccomanda di usare un cavo schermato intrecciato.
La schermatura deve essere collegata a terra ad entrambe le estremità.

Collegamento dei cavi

In caso di un collegamento realizzato con cavi, la principale precauzione da adottare consiste nell'evitare sollecitazioni meccaniche eccessive sugli attacchi dell'interruttore.

Per fare questo, si consiglia di adottare attacchi verticali e di posizionarli come segue:

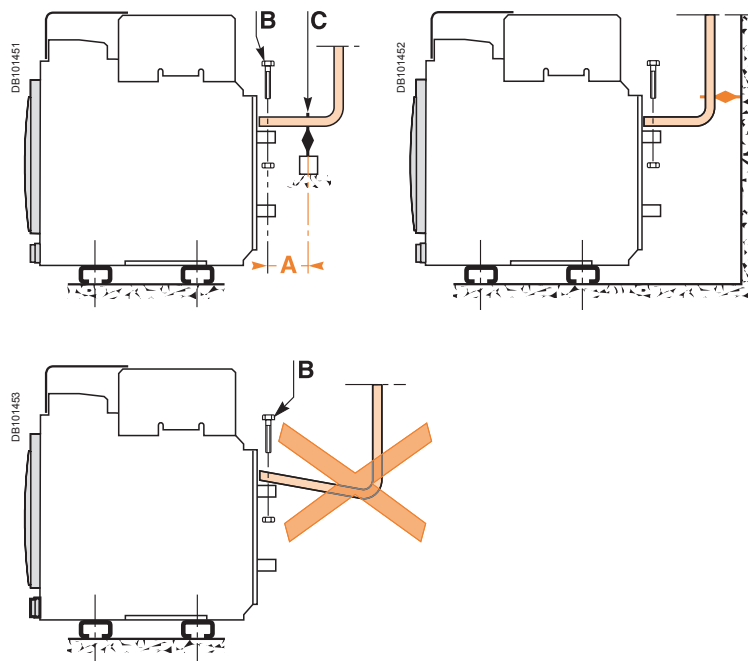
- con prolunghe di sbarre di dimensioni uguali agli attacchi dell'interruttore:
 - se il circuito comporta un solo cavo, adottare ad esempio la soluzione indicata in **B**
 - se il circuito comporta più cavi, preferire invece la soluzione indicata in **C**
- in ogni caso rispettare le stesse regole generali valide per le sbarre, ovvero:
 - posizionare correttamente le estremità dei cavi prima di fissarle con le viti
 - ancorare solidamente i cavi alla struttura **E**.



Collegamento delle sbarre

Le sbarre dovranno essere sistemate con precisione in modo che i punti di connessione si trovino correttamente posizionati prima del fissaggio delle viti **B**.

Le connessioni saranno sostenute da un supporto solidamente fissato alla struttura del quadro, in modo che gli attacchi dell'interruttore non debbano sopportare il peso **C**.

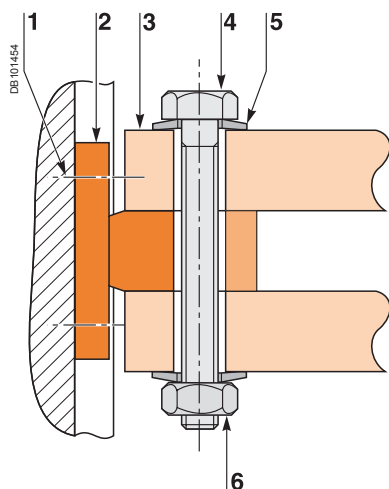


Sforzi elettrodinamici

Il primo supporto delle sbarre dovrà rispettare una distanza massima dal punto di collegamento all'interruttore (consultare la tabella seguente). Questa distanza deve essere rispettata al fine di poter sopportare gli sforzi elettrodinamici tra le fasi in caso di cortocircuito.

Distanza massima A da rispettare tra l'attacco dell'interruttore e il primo supporto sbarre in funzione della corrente di cortocircuito.

Icc (kA)	30	50	65	80	100	150
Distanza A (mm)	350	300	250	150	150	150



- 1 vite attacco interruttore a 16 Nm (NW), 13 Nm (NT).
- 2 attacco interruttore.
- 3 sbarre di collegamento.
- 4 bullone.
- 5 rondella.
- 6 dado.

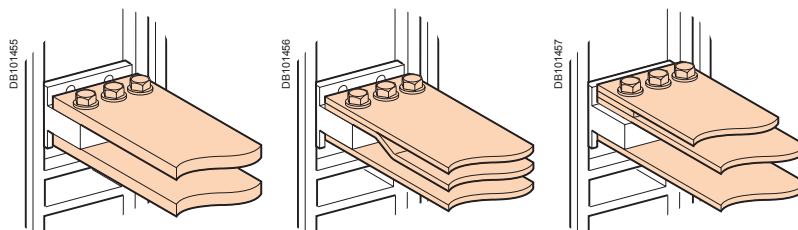
Fissaggio sbarre

La qualità del fissaggio delle sbarre dipende, tra l'altro, dalla coppia di serraggio delle viti. Una coppia di serraggio eccessiva può presentare infatti gli stessi inconvenienti di una coppia insufficiente.

Per il collegamento di sbarre (Cu ETP-NFA51-100) all'interruttore, i valori della coppia di serraggio da rispettare sono indicati nella tabella in basso.

Questi valori sono validi per sbarre in rame e viti e dadi in acciaio, classe 8.8.

Esempi

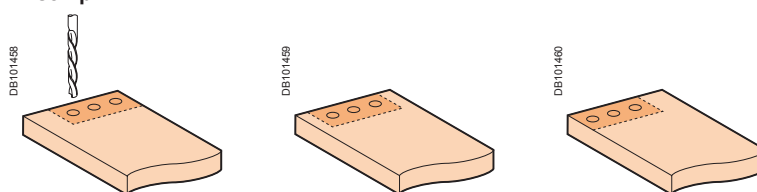


Coppie di serraggio

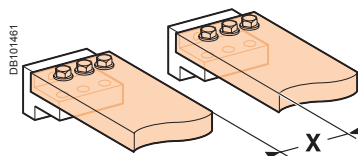
Ø Nominale (mm)	Ø Foratura (mm)	Coppia di serraggio rondelle piatte o grower (Nm)	Coppia di serraggio rondelle dentellate o contact (Nm)
10	11	37,5	50

Foratura delle sbarre

Esempi



Distanza di isolamento

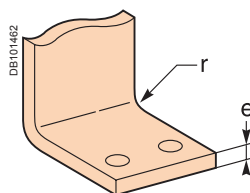


Dimensioni (mm)

Ui	X min
600 V	8 mm
1000 V	14 mm

Piegatura delle sbarre

Realizzare la piegatura delle sbarre rispettando i raggi di curvatura indicati qui di seguito (un raggio di curvatura inferiore può provocare delle fessurazioni).

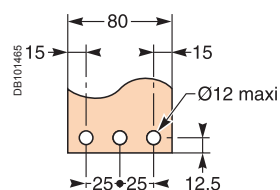
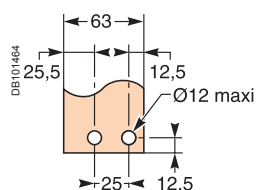
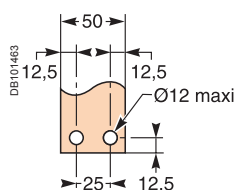
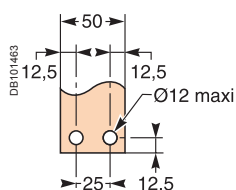


Dimensioni (mm)

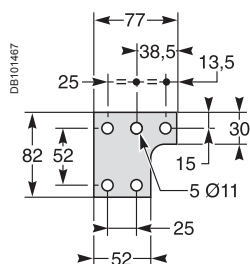
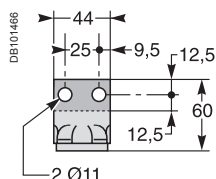
e	Raggio di curvatura r minimo	Consigliato
5	5	7,5
10	15	da 18 a 20

Attacchi posteriori

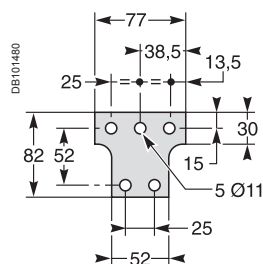
Attacchi posteriori con distanziatori di poli



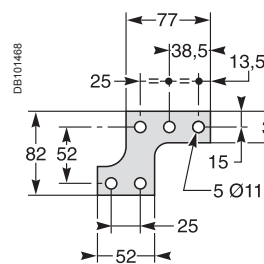
Attacco centrale sinistra o destra per 4P



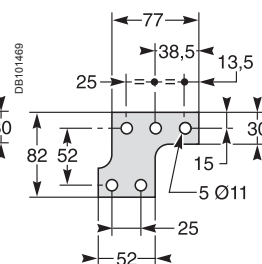
Attacco centrale per 3P



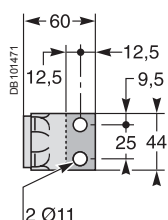
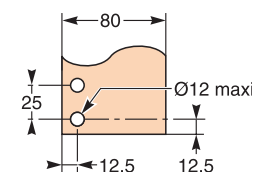
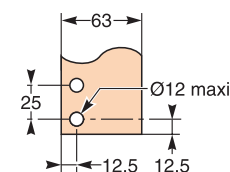
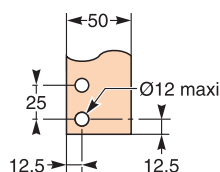
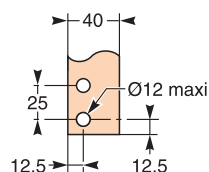
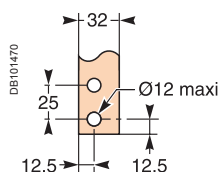
Attacco sinistra o destra per 4P



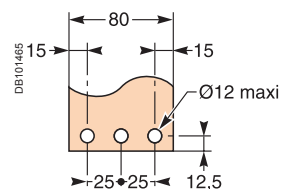
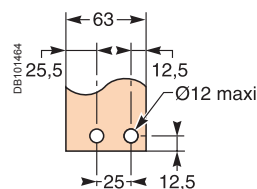
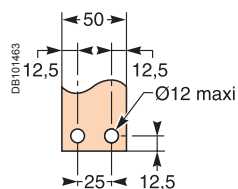
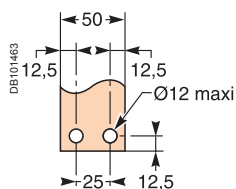
Attacco sinistra o destra per 3P



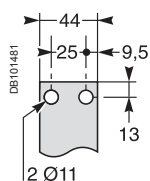
Attacchi posteriori verticali



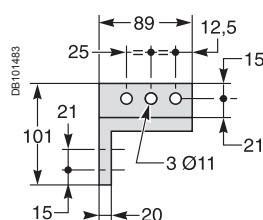
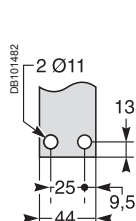
Attacchi anteriori



Attacco superiore



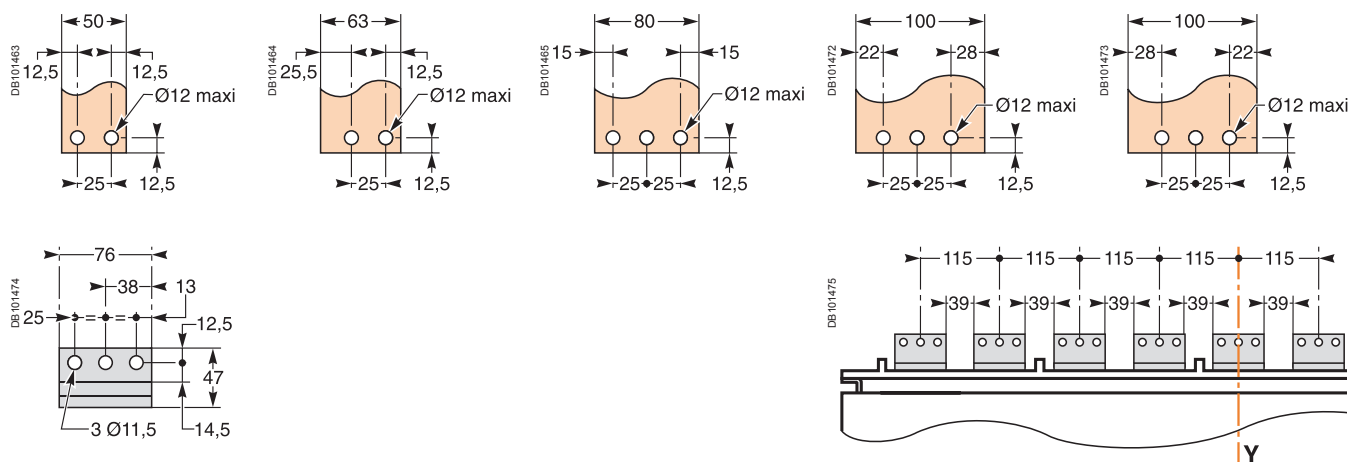
Attacco inferiore



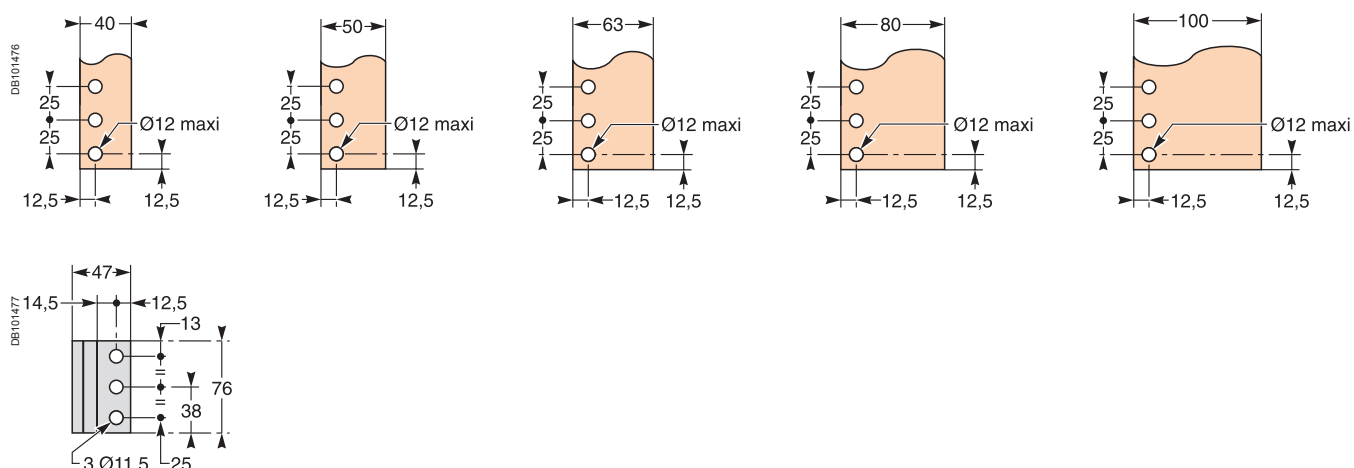
Masterpact da NW08 a NW63

Attacchi posteriori orizzontali

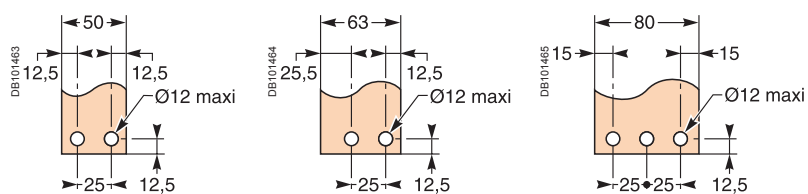
NW40b/NW63



Attacchi posteriori verticali

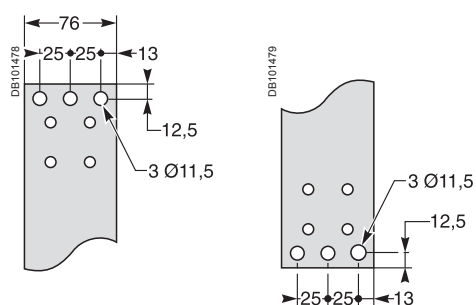


Attacchi frontali



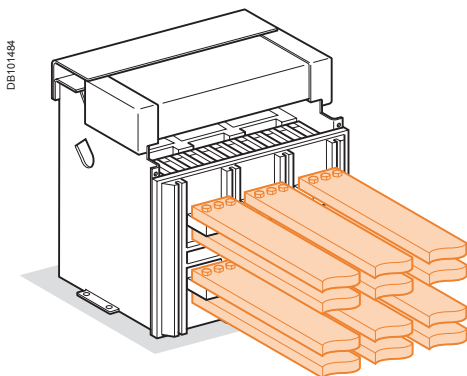
Attacco superiore

Attacco inferiore



Parametri di base delle tabelle:

- temperatura massima ammessa per le sbarre: 100 °C
- temperatura all'interno del quadro attorno all'interruttore e ai suoi collegamenti: T_a (CEI EN 60947-2)
- sistema di sbarre in rame non verniciato.

Attacchi anteriori o posteriori orizzontali

Masterpact	Portata massima	T_a : 40 °C nr. sbarre spessore 5 mm	nr. sbarre spessore 10 mm	T_a : 50 °C nr. sbarre spessore 5 mm	nr. sbarre spessore 10 mm	T_a : 60 °C nr. sbarre spessore 5 mm	nr. sbarre spessore 10 mm
NT08 o NW08	800	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.63 x 10
NT10 o NW10	1000	3b.50 x 5	1b.63 x 10	3b.50 x 5	2b.50 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10
NT12 o NW12	1250	3b.50 x 5	2b.40 x 10	3b.50 x 5	2b.50 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10
		2b.80 x 5	2b.40 x 10	2b.80 x 5			
NT16 o NW16	1400	3b.63 x 5	2b.40 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10	3b.80 x 5	2b.63 x 10
NT16 o NW16	1600	3b.80 x 5	2b.63 x 10	3b.80 x 5	2b.63 x 10	3b.80 x 5	3b.50 x 10
	NW20	1800	3b.80 x 5	3b.80 x 5	2b.63 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10
	NW20	2000	3b.100 x 5	3b.100 x 5	2b.80 x 10	3b.100 x 5	3b.63 x 10
	NW25	2200	4b.100 x 5	4b.100 x 5	2b.80 x 10	4b.100 x 5	2b.100 x 10
	NW25	2500	4b.100 x 5	4b.100 x 5	2b.100 x 10	4b.100 x 5	3b.80 x 10
	NW32	2800	4b.100 x 5	4b.100 x 5	3b.80 x 10	5b.100 x 5	3b.100 x 10
	NW32	3000	5b.100 x 5	6b.100 x 5	3b.100 x 10	8b.100 x 5	4b.80 x 10
	NW32	3200	6b.100 x 5	8b.100 x 5	3b.100 x 10		4b.100 x 10
	NW40	3800			5b.100 x 10		5b.100 x 10
	NW40	4000			5b.100 x 10		6b.100 x 10
	NW50	4500			6b.100 x 10		7b.100 x 10
	NW50	5000			7b.100 x 10		

Con Masterpact NT, si raccomanda l'utilizzo di sbarre con ampiezza 50 mm (consultare "Foratura delle sbarre").

Esempio**Dati:**

- interruttore estraibile
- sistema di sbarre orizzontale
- T_a : 50 °C
- corrente di funzionamento: 1800 A.

Soluzione:

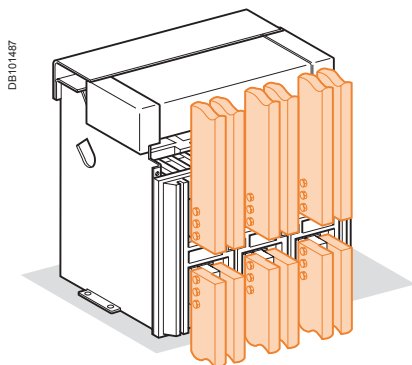
Per una temperatura di 50 °C, utilizzare un NW20 collegato con tre sbarre da 80 x 5 mm o con due sbarre da 63 x 10 mm.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono frutto di prove e calcoli teorici. Queste tabelle possono costituire una guida per la realizzazione del collegamento, ma non possono sostituire l'esperienza acquisita direttamente con un tipo di connessione, né evitare opportuni test di verifica.

Parametri di base delle tabelle:

- temperatura massima ammessa per le sbarre: 100 °C
- temperatura all'interno del quadro attorno all'interruttore e ai suoi collegamenti: T_a (CEI EN 60947-2)
- sistema di sbarre in rame non verniciato.

Attacchi posteriori verticali



Masterpack	Portata massima	T_a : 40 °C nr. sbarre spessore 5 mm	nr. sbarre spessore 10 mm	T_a : 50 °C nr. sbarre spessore 5 mm	nr. sbarre spessore 10 mm	T_a : 60 °C nr. sbarre spessore 5 mm	nr. sbarre spessore 10 mm
NT08 o NW08	800	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10
NT10 o NW10	1000	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.63 x 5	1b.63 x 10
NT12 o NW12	1250	2b.63 x 5	1b.63 x 10	3b.50 x 5	2b.40 x 10	3b.50 x 5	2b.40 x 10
NT16 o NW16	1400	2b.80 x 5	1b.80 x 10	2b.80 x 5	2b.50 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10
NT16 o NW16	1600	3b.63 x 5	2b.50 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10	3b.80 x 5	2b.63 x 10
	NW20	1800	2b.100 x 5	1b.80 x 10	2b.100 x 5	3b.80 x 5	2b.63 x 10
	NW20	2000	3b.100 x 5	2b.63 x 10	3b.100 x 5	3b.100 x 5	2b.80 x 10
	NW25	2200	3b.100 x 5	2b.63 x 10	3b.100 x 5	3b.100 x 5	2b.80 x 10
	NW25	2500	4b.100 x 5	2b.80 x 10	4b.100 x 5	4b.100 x 5	3b.80 x 10
	NW32	2800	4b.100 x 5	2b.100 x 10	4b.100 x 5	4b.100 x 5	3b.80 x 10
	NW32	3000	5b.100 x 5	3b.80 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10	4b.80 x 10
	NW32	3200	6b.100 x 5	3b.100 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10	4b.100 x 10
	NW40	3800		4b.100 x 10		4b.100 x 10	4b.100 x 10
	NW40	4000		4b.100 x 10		4b.100 x 10	4b.100 x 10
	NW50	4500		5b.100 x 10		5b.100 x 10	6b.100 x 10
	NW50	5000		5b.100 x 10		6b.100 x 10	7b.100 x 10
	NW63	5700		7b.100 x 10		7b.100 x 10	8b.100 x 10
	NW63	6300		8b.100 x 10		8b.100 x 10	

Esempio

Dati:

- interruttore estraibile
- sistema di sbarre verticale
- T_a : 40 °C
- corrente di funzionamento: 1100 A.

Soluzione:

Per una temperatura di 40 °C, utilizzare un NT12 o NW12 collegato con due sbarre da 63 x 5 mm o con una sbarra da 63 x 10 mm.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono frutto di prove e calcoli teorici. Queste tabelle possono costituire una guida per la realizzazione del collegamento, ma non possono sostituire l'esperienza acquisita direttamente con un tipo di connessione, né evitare opportuni test di verifica.

Declassamento in temperatura

La tabella seguente indica il valore massimo di corrente per ogni tipo di collegamento in funzione della T_a nella zona circostante l'interruttore e le sbarre.

Per un collegamento misto considerare lo stesso declassamento applicato per gli interruttori collegati orizzontalmente.

Per T_a superiori a 60 °C, consultateci.

T_a : temperatura attorno all'interruttore e ai suoi collegamenti.

Versione	Interruttore estraibile										Interruttore fisso									
Tipo di attacchi	Anteriori o posteriori orizzontali					Posteriori verticali					Anteriori o posteriori orizzontali					Posteriori verticali				
Temp. T _a	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60
NT08 H1/H2/L1	800					800					800					800				
NT10 H1/H2/L1	1000					1000					1000					1000				
NT12 H1/H2	1250					1250					1250					1250				
NT16 H1/H2	1600		1520	1480	1430	1600		1560	1510		1600		1550			1600				
NW08 N/H/L	800					800					800					800				
NW10 N/H/L	1000					1000					1000					1000				
NW12 N/H/L	1250					1250					1250					1250				
NW16 N/H/L	1600					1600					1600					1600				
NW20 H1/H2/H3	2000		1980		1890	2000					2000		1920			2000				
NW20 L1	2000		1900	1850	1800	2000					—		—	—	—	—	—	—	—	—
NW25 H1/H2/H3	2500					2500					2500					2500				
NW32 H1/H2/H3	3200		3100	3000	2900	3200					3200					3200				
NW40 H1/H2/H3	4000		3900	3750	3650	4000		3850			4000		3900		3800	4000				
NW40b H1/H2	4000					4000					4000					4000				
NW50 H1/H2	5000					5000					5000					5000				
NW63 H1/H2	—	—	—	—	—	6300		6200			—		—	—	—	—	6300			

Potenza dissipata, resistenza

La potenza totale dissipata è il valore misurato alla corrente nominale a I_N , 50/60 Hz, per un interruttore tripolare o tetrapolare (valori superiori alla potenza $P = 3RI^2$).

La resistenza interna è il valore misurato per polo a freddo.

Versione	Interruttore estraibile		Interruttore fisso	
	Potenza dissipata (Watt)	Resistenza interna (μohm)	Potenza dissipata (Watt)	Resistenza interna (μohm)
NT08 H1/H2/L1	90/140 (H1/L1)	38/72	50/80	26/39
NT10 H1/H2/L1	150/230 (H1/L1)	38/72	80/110	26/39
NT12 H1/H2	250	36	130	26
NT16 H1/H2	460	36	220	26
NW08 N1	137	42	62	19
NW08 H/L	100	30	42	13
NW10 N1	220	42	100	19
NW10 H/L	150	30	70	13
NW12 N1	330	42	150	19
NW12 H/L	230	27	100	13
NW16 N1	480	37	220	19
NW16 H/L	390	27	170	13
NW20 H/L	470	27	250	13
NW25 H1/H2/H3	600	19	260	8
NW32 H1/H2/H3	670	13	420	8
NW40 H1/H2/H3	900	11	650	8
NW40b H1/H2	550	7	390	5
NW50 H1/H2	950	7	660	5
NW63 H1/H2	1200	7	1050	5

Declassamento in quadro

Fattori che influenzano la concezione del quadro

La temperatura attorno agli apparecchi e ai suoi collegamenti:

permette di definire il tipo di interruttore e il collegamento da utilizzare.

Realizzazione di griglie di ventilazione nella parte superiore e inferiore del quadro:

permette di ridurre sensibilmente la temperatura all'interno del quadro. Queste aperture devono rispettare il grado di protezione del quadro. Per i quadri stagni, sarà necessario studiare un sistema di ventilazione forzata.

La potenza dissipata dagli apparecchi installati nel quadro:

potenza calcolata al valore di corrente d'impiego degli apparecchi.

Le dimensioni del contenitore:

determinano il volume di raffreddamento.

Il tipo di installazione del contenitore:

a muro, incasso, ecc.

Le separazioni orizzontali:

influiscono sulla circolazione dell'aria.

Parametri utilizzati per la realizzazione delle tabelle

- dimensioni dei quadri
- numero apparecchi installati
- tipo di connessioni dell'interruttore
- apparecchi versione estraibile
- temperatura ambiente all'esterno del quadro: T_a

Masterpact NT08-16 H1/H2/L1 (armadio 2000 x 400 x 400) - area delle ventole in uscita: 150 cm²

Tipo	NT08 H1/H2/L1	NT10 H1/H2/L1	NT12 H1/H2	NT16 H1/H2
Configurazione del quadro				
Tipo di collegamento				
Sbarre (mm)	2b. 50 x 5	3b. 63 x 5	3b. 63 x 5	3b. 80 x 5

Quadro ventilato (⇒ fino a IP31)	4	H1/L1	H1/L1	4	H1/L1	H1/L1	4	H1/L1	H1/L1
$T_a = 35^\circ\text{C}$	3	800	800	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1400	1520
	2								
	1								
$T_a = 45^\circ\text{C}$	3	800	800	1000/950	1000/1000	1250	1250	1330	1440
	2								
	1								
$T_a = 55^\circ\text{C}$	3	800	800	1000/890	1000/960	1200	1250	1250	1340
	2								
	1								

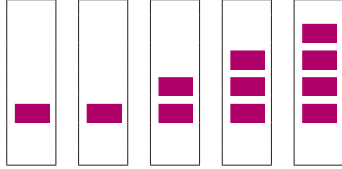
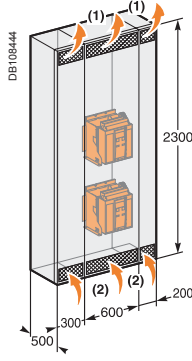
(1) Area delle ventole in uscita: 150 cm².

(2) Area delle ventole in ingresso: 150 cm².

Quadro non ventilato (⇒ fino a IP54)	4	H1/L1	H1/L1	4	H1/L1	H1/L1	4	H1/L1	H1/L1
$T_a = 35^\circ\text{C}$	3	800	800	1000/960	1000/1000	1250	1250	1330	1400
	2								
	1								
$T_a = 45^\circ\text{C}$	3	800	800	1000/910	1000/980	1220	1250	1260	1330
	2								
	1								
$T_a = 55^\circ\text{C}$	3	800	800	1000/860	1000/930	1150	1230	1200	1260
	2								
	1								

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono frutto di prove e calcoli teorici. Queste tabelle possono costituire una guida per la realizzazione del collegamento, ma non possono sostituire l'esperienza acquisita direttamente con un tipo di connessione, né evitare opportuni test di verifica. I valori indicati per l'area della sezione delle ventole devono essere considerati come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità e posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Masterpact NT08 H1/H2/L1 (armadio 2300 x 1100 x 500) - area delle ventole in uscita: 300 cm²

Tipo		NT08 H1/H2/L1				
Configurazione del quadro						
Tipo di collegamento						
Sbarre (mm)		2b. 50 x 5				
Quadro ventilato (⇒ fino a IP31)						
$T_a = 35\text{ °C}$		5				800
		4			800	800
		3		800	800	800
		2	800	800	800	800
		1				
$T_a = 45\text{ °C}$		5				800
		4			800	800
		3		800	800	800
		2	800	800	800	800
		1				
$T_a = 55\text{ °C}$		5				800
		4			800	800
		3		800	800	800
		2	800	800	800	800
		1				
Quadro non ventilato (⇒ fino a IP54)		5				800
$T_a = 35\text{ °C}$		4			800	800
		3		800	800	800
		2	800	800	800	800
		1				
$T_a = 45\text{ °C}$		5				800
		4			800	800
		3		800	800	800
		2	800	800	800	800
		1				
$T_a = 55\text{ °C}$		5				800
		4			800	800
		3		800	800	800
		2	800	800	800	800
		1				

(1) Area delle ventole in uscita: 300 cm².(2) Area delle ventole in ingresso: 300 cm².

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono frutto di prove e calcoli teorici. Queste tabelle possono costituire una guida per la realizzazione del collegamento, ma non possono sostituire l'esperienza acquisita direttamente con un tipo di connessione, né evitare opportuni test di verifica. I valori indicati per l'area della sezione delle ventole devono essere considerati come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità e posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Masterpact NT10-16 H1/H2/L1 (armadio 2300 x 1100 x 500) - area delle ventole in uscita: 300 cm²

Tipo	NT10 H1/H2/L1				NT12 H1/H2				NT16 H1/H2			
Configurazione del quadro												
Tipo di collegamento	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
Sbarre (mm)	3b. 63 x 5				3b. 63 x 5				3b. 80 x 5			
	2b. 63 x 5				3b. 50 x 5				3b. 63 x 5			
Quadro ventilato (⇒ IP31)	5 H1/L1	H1/L1	H1/L1	H1/L1								
 $T_a = 35\text{ °C}$	4			1000/1000				1250				
	3			1000/1000	1000/1000			1250	1250		1500	
	2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/1000		1250	1250	1250	1250	1460 1600 1550	
	1											
	5											
$T_a = 45\text{ °C}$	4			1000/1000				1250				
	3			1000/1000	1000/1000			1250	1250		1420	
	2	1000/960	1000/1000	1000/1000	1000/1000		1250	1250	1250	1250	1400 1500 1480	
	1											
	5											
$T_a = 55\text{ °C}$	4			1000/920				1250				
	3			1000/950	1000/930			1250	1250		1330	
	2	1000/900	1000/1000	1000/970	1000/950		1250	1250	1250	1250	1300 1400 1370	
	1											
	5											
Quadro non ventilato (⇒ IP54)	5											
$T_a = 35\text{ °C}$	4			1000/950				1250				
	3			1000/1000	1000/960			1250	1250		1370	
	2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/970		1250	1250	1250	1250	1400 1500 1400	
	1											
	5											
$T_a = 45\text{ °C}$	4			1000/900				1180				
	3			1000/950	1000/910			1250	1190		1300	
	2	1000/950	1000/1000	1000/960	1000/930		1250	1250	1250	1220	1350 1430 1320	
	1											
	5											
$T_a = 55\text{ °C}$	4			1000/850				1120				
	3			1000/900	1000/860			1200	1130		1210	
	2	1000/880	1000/970	1000/910	1000/870		1210	1250	1210	1150	1250 1350 1250	
	1											
	5											

(1) Area delle ventole in uscita: 300 cm².

(2) Area delle ventole in ingresso: 300 cm².

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono frutto di prove e calcoli teorici. Queste tabelle possono costituire una guida per la realizzazione del collegamento, ma non possono sostituire l'esperienza acquisita direttamente con un tipo di connessione, né evitare opportuni test di verifica. I valori indicati per l'area della sezione delle ventole devono essere considerati come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità e posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Masterpact NW08-10 N/H/L (armadio 2300 x 800 x 900) - area delle ventole in uscita: 350 cm²

Tipo	NW08 N/H/L					NW10 N/H/L			
Configurazione del quadro									
Tipo di collegamento									
Sbarre (mm)	2b. 50 x 5					3b. 63 x 5			

Quadro ventilato (→ fino a IP31)		2b. 63 x 5									
	$T_a = 35\text{ °C}$	4									800
		3									800 800
		2									1000
		1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
		4									800
$T_a = 45\text{ °C}$		3									1000
		2									1000 1000
		1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
		4									800
		3									1000
$T_a = 55\text{ °C}$		2									1000 1000
		1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
		4									800
		3									1000
		2									1000 1000

(1) Area delle ventole in uscita: 350 cm².(2) Area delle ventole in ingresso: 350 cm².

Quadro non ventilato (→ fino a IP54)		2b. 63 x 5									
	$T_a = 35\text{ °C}$	4									800
		3									800 800
		2									1000
		1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
		4									800
$T_a = 45\text{ °C}$		3									1000
		2									1000 1000
		1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
		4									800
		3									1000
$T_a = 55\text{ °C}$		2									1000 1000
		1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
		4									800
		3									1000
		2									1000 1000

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono frutto di prove e calcoli teorici. Queste tabelle possono costituire una guida per la realizzazione del collegamento, ma non possono sostituire l'esperienza acquisita direttamente con un tipo di connessione, né evitare opportuni test di verifica. I valori indicati per l'area della sezione delle ventole devono essere considerati come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità e posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Masterpact NW12-16 N/H/L (armadio 2300 x 800 x 900) - area delle ventole in uscita: 350 cm²

Tipo	NW12 N1				NW12 H/L				NW16 N1			NW16 H/L		
Configurazione del quadro														
Tipo di collegamento														
Sbarre (mm)	3b. 63 x 5 3b. 50 x 5				3b. 63 x 5 3b. 50 x 5				3b. 80 x 5 3b. 63 x 5			3b. 80 x 5 3b. 63 x 5		

Quadro ventilato (⇒ fino a IP31)

	$T_a = 35\text{ °C}$	4												
		3		1250				1250						
		2		1250	1250			1250	1250		1600			1600
		1	1250	1250	1250	1250		1250	1250	1250	1550	1600	1600	1600
$T_a = 45\text{ °C}$		4												
		3		1250				1250						
		2		1250	1250			1250	1250		1500			1600
		1	1250	1250	1250	1250		1250	1250	1250	1470	1600	1600	1600
$T_a = 55\text{ °C}$		4												
		3		1250				1250						
		2		1250	1250			1250	1250		1380			1470
		1	1250	1250	1250	1250		1250	1250	1250	1380	1500	1500	1520

(1) Area delle ventole in uscita: 350 cm².

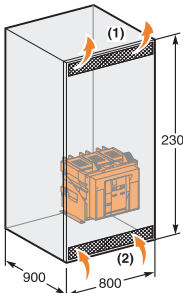
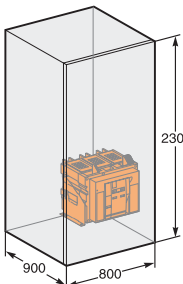
(2) Area delle ventole in ingresso: 350 cm².

Quadro non ventilato (⇒ fino a IP54)

	$T_a = 35\text{ °C}$	4												
		3		1240				1250						
		2		1250	1250			1250	1250		1425			1600
		1	1250	1250	1250	1250		1250	1250	1250	1440	1550	1550	1600
$T_a = 45\text{ °C}$		4												
		3		1170				1250						
		2		1210	1210			1250	1250		1360			1500
		1	1200	1250	1250	1250		1250	1250	1250	1360	1470	1470	1500
$T_a = 55\text{ °C}$		4												
		3		1100				1250						
		2		1140	1170			1250	1250		1280			1400
		1	1130	1200	1200	1200		1250	1250	1250	1280	1380	1380	1400

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono frutto di prove e calcoli teorici. Queste tabelle possono costituire una guida per la realizzazione del collegamento, ma non possono sostituire l'esperienza acquisita direttamente con un tipo di connessione, né evitare opportuni test di verifica. I valori indicati per l'area della sezione delle ventole devono essere considerati come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità e posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

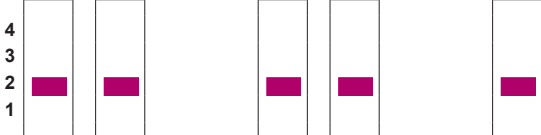
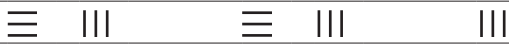
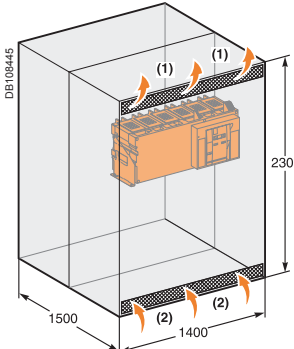
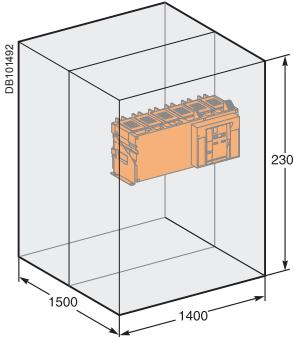
Masterpact NW20-40 N/H/L (armadio 2300 x 800 x 900) - area delle ventole in uscita: 350 cm²

Tipo	NW20 H1/H2/H3			NW20 L1			NW25 H1/2/3		NW32 H1/2/3		NW40 H1/2/3		
Configurazione del quadro													
Tipo di collegamento													
Sbarre (mm)	3b. 100 x 5			3b. 100 x 5			4b. 100 x 5		3b. 100 x 10		4b. 100 x 10		
Quadro ventilato (⇒ fino a IP31)													
$T_a = 35\text{ °C}$	4												
	3		2000			1830							
	2	2000	2000	2000	2000	2000	2375	2500	3040	3200	3320	3700	
	1												
$T_a = 45\text{ °C}$	4												
	3		2000			1750							
	2	2000	2000	2000	1810	1960	1920	2250	2380	2880	3100	3160	3500
	1												
$T_a = 55\text{ °C}$	4												
	3		2000			1640							
	2	2000	2000	2000	1700	1850	1800	2100	2250	2690	2900	2960	3280
	1												
(1) Area delle ventole in uscita: 350 cm².													
(2) Area delle ventole in ingresso: 350 cm².													
Quadro non ventilato (⇒ fino a IP54)													
$T_a = 35\text{ °C}$	4												
	3		2000			1750							
	2	2000	2000	2000	1800	1900	1890	2125	2275	2650	2850	3040	3320
	1												
$T_a = 45\text{ °C}$	4												
	3		1900			1660							
	2	1900	1960	1960	1680	1810	1800	2000	2150	2550	2700	2880	3120
	1												
$T_a = 55\text{ °C}$	4												
	3		1780			1550							
	2	1800	1920	1920	1590	1700	1700	1900	2020	2370	2530	2720	2960
	1												

(1) Area delle ventole in uscita: 350 cm².(2) Area delle ventole in ingresso: 350 cm².

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono frutto di prove e calcoli teorici. Queste tabelle possono costituire una guida per la realizzazione del collegamento, ma non possono sostituire l'esperienza acquisita direttamente con un tipo di connessione, né evitare opportuni test di verifica. I valori indicati per l'area della sezione delle ventole devono essere considerati come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità e posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Masterpact NW40b-63 H1/H2 (quadro di distribuzione 2300 x 1400 x 1500) - area delle ventole in uscita: 500 cm²

Tipo	NW40b H1/H2	NW50 H1/H2	NW63 H1/H2
Configurazione del quadro			
Tipo di collegamento			
Sbarre (mm)	5b. 100 x 10	7b. 100 x 10	8b. 100 x 10
Quadro ventilato (⇒ fino a IP31)			
$T_a = 35\text{ °C}$	4 3 2 4000 4000 1	4 3 2 4700 5000 1	4 3 2 5850 1
$T_a = 45\text{ °C}$	4 3 2 4000 4000 1	4 3 2 4450 4850 1	4 3 2 5670 1
$T_a = 55\text{ °C}$	4 3 2 4000 4000 1	4 3 2 4200 4600 1	4 3 2 5350 1
Quadro non ventilato (⇒ fino a IP54)			
$T_a = 35\text{ °C}$	4 3 2 4000 4000 1	4 3 2 4350 4650 1	4 3 2 5290 1
$T_a = 45\text{ °C}$	4 3 2 4000 4000 1	4 3 2 4100 4400 1	4 3 2 5040 1
$T_a = 55\text{ °C}$	4 3 2 3840 3840 1	4 3 2 3850 4150 1	4 3 2 4730 1

(1) Area delle ventole in uscita: 500 cm².
(2) Area delle ventole in ingresso: 500 cm².

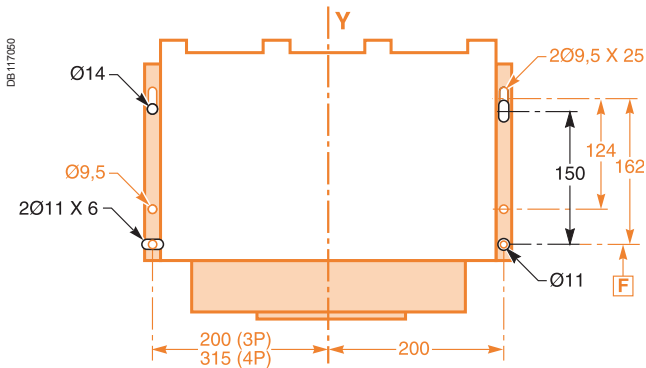
Nota: i valori indicati in queste tabelle sono frutto di prove e calcoli teorici. Queste tabelle possono costituire una guida per la realizzazione del collegamento, ma non possono sostituire l'esperienza acquisita direttamente con un tipo di connessione, né evitare opportuni test di verifica. I valori indicati per l'area della sezione delle ventole devono essere considerati come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità e posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

È possibile sostituire un **Masterpact (da M08 a M32)** con un nuovo **Masterpact (da NW08 a NW32)** di calibro equivalente nelle seguenti versioni:

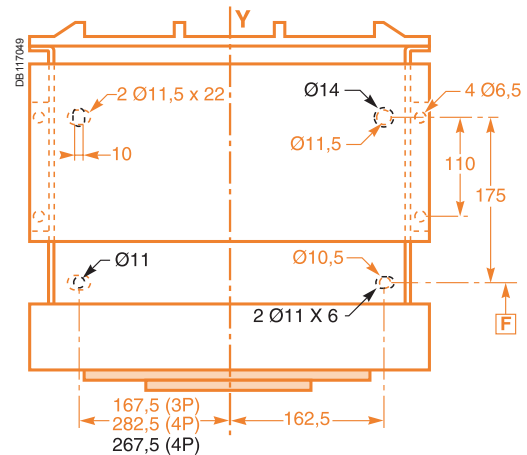
- N1, H1, H2 per versioni fisse ed estraibili
- L1 per versioni estraibili fino a 2000 A.

Fissaggio

Versione fissa



Versione estraibile



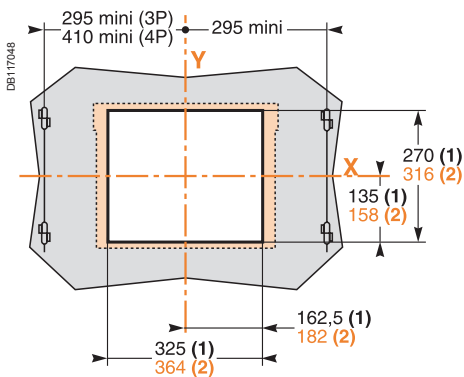
— : Masterpact NW
— : Masterpact M

I punti di fissaggio sono comuni tra Masterpact (da M08 to M32) e Masterpact (da NW08 a NW32) tranne per il telaio tetrapolare.

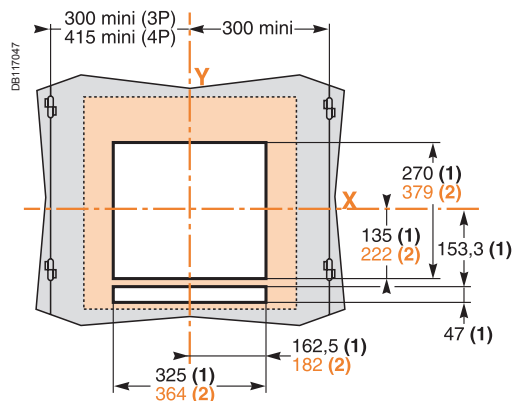
Foratura porta

- senza mostrina, la foratura rimane identica (270 x 325 mm)
- mantenendo la vecchia mostrina, la foratura è identica (270 x 325 mm)
- con la nuova mostrina la foratura è diversa.

Versione fissa



Versione estraibile



Collegamento alimentazione

È sufficiente scegliere delle connessioni che permettono, una volta fissate al posto degli attacchi standard, di ritrovare i punti di collegamento del sistema sbarre (consultateci).

Nota:

- (1) Senza mostrina.
(2) Con mostrina.

I riferimenti X e Y indicano i piani di simmetria dell'interruttore tripolare.

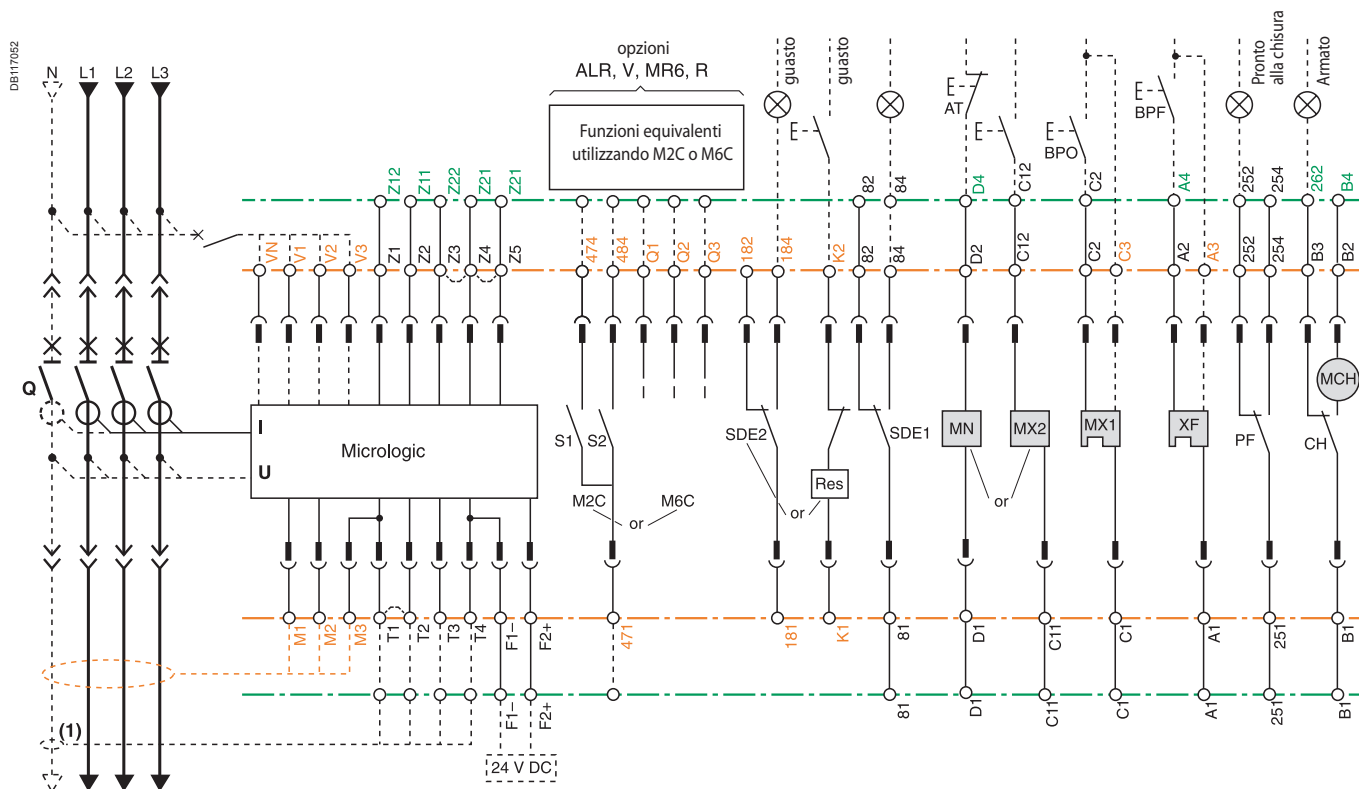
Schemi elettrici

Corrispondenza morsetteria Masterpact NW e Masterpact M.

Interruttore

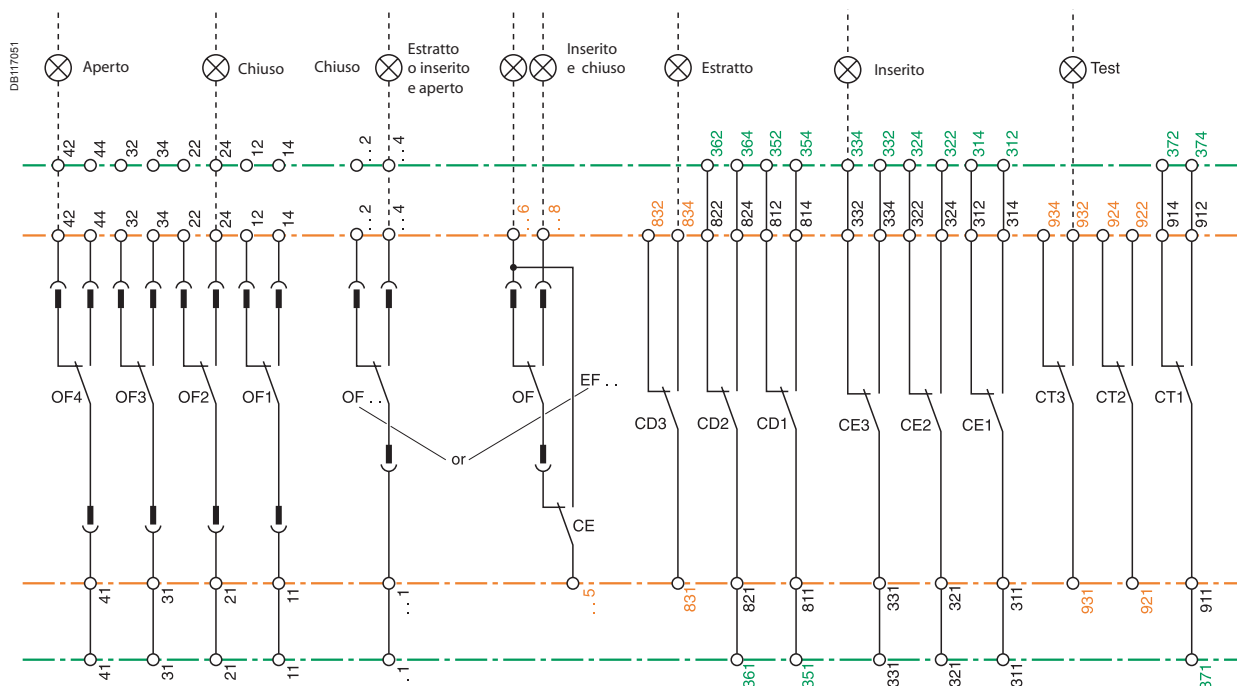
Unità di controllo

Comando a distanza



Contatti di segnalazione

Ausiliari del telaio



Identico a Masterpact M.

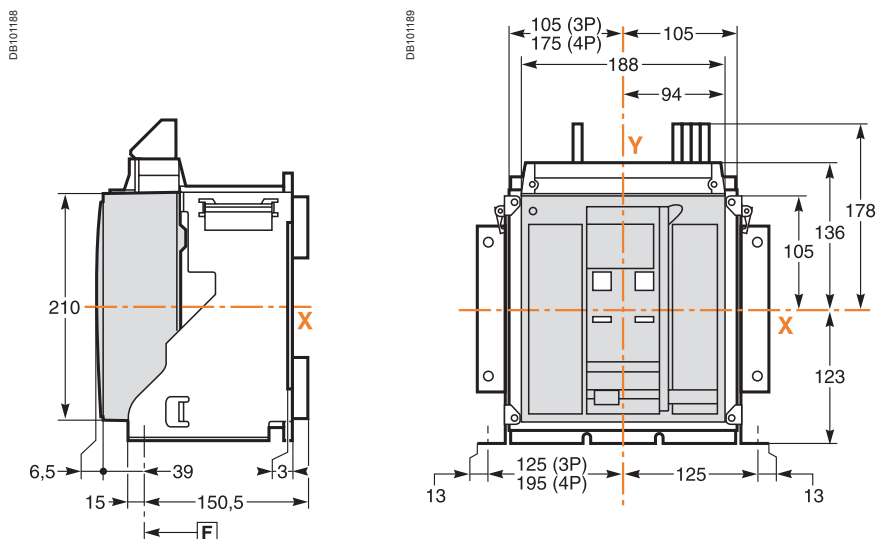
Diverso da Masterpact M.

Nuove funzioni o funzioni complementari.

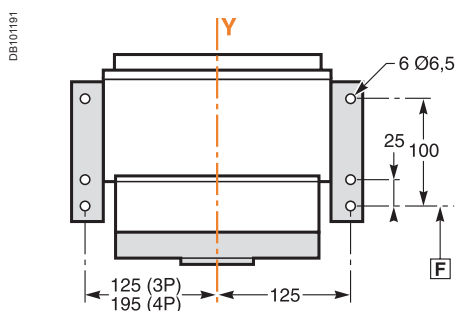
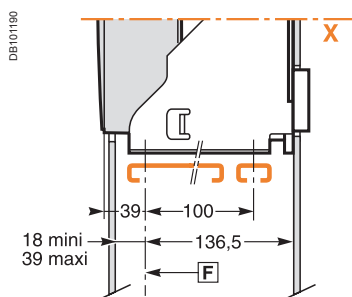
(1) Il TA esterno per neutro deve essere sostituito.

<i>Presentazione</i>	3
<i>Funzioni e caratteristiche</i>	A-1
<i>Guida tecnica</i>	B-1
Interruttori da NT08 a NT16	C-2
Dispositivo fisso a 3/4 poli	C-2
Dispositivo estraibile a 3/4 poli	C-6
Interruttori da NW08 a NW32	C-10
Dispositivo fisso a 3/4 poli	C-10
Dispositivo estraibile a 3/4 poli	C-12
Interruttori NW40	C-14
Dispositivo fisso a 3/4 poli	C-14
Dispositivo estraibile a 3/4 poli	C-16
Interruttori da NW40b a NW63	C-18
Dispositivo fisso a 3/4 poli	C-18
Dispositivo estraibile a 3/4 poli	C-20
Accessori NT/NW	C-22
Moduli esterni NT/NW	C-24
Commutatori di rete	C-28
<i>Schemi elettrici</i>	D-1
<i>Caratteristiche aggiuntive</i>	E-1
<i>Scelta codici</i>	F-1

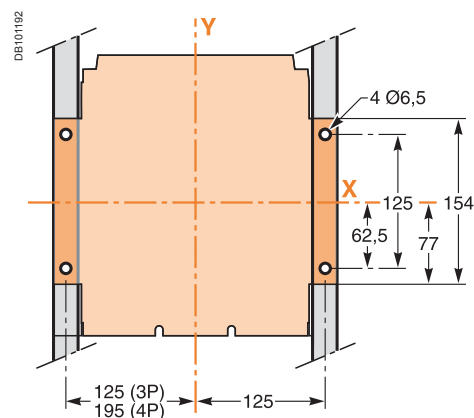
Apparecchio



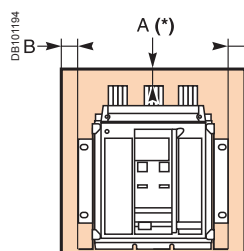
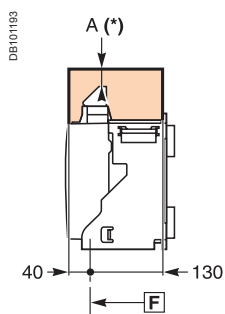
Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)



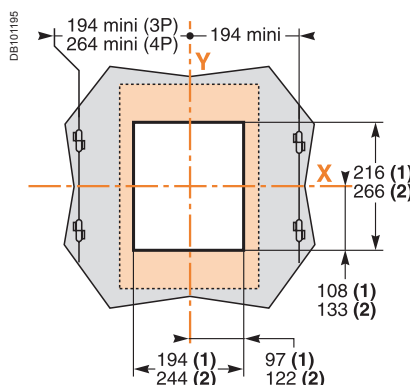
Particolare fissaggio verticale (su profilati o pannello)



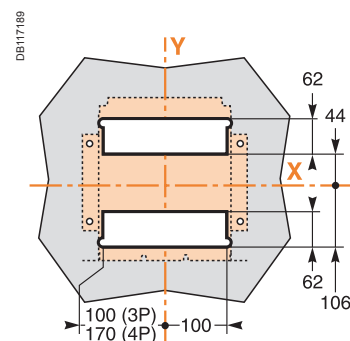
Perimetro di sicurezza



Foratura porta con mostrina



Foratura pannello posteriore



Per tensioni ≤ 690 V

	Parti isolanti	metalliche	in tensione
A	0	0	100
B	0	0	60

Per tensione 1000 V

	Parti isolanti	metalliche	in tensione
A	0	100	500 ⁽³⁾
B	0	50	100 ⁽³⁾

F: Riferimento di fissaggio.

(1) Senza mostrina.

(2) Con mostrina.

(3) Con sbarre non isolate distanza minima tra le sbarre di 65 mm.

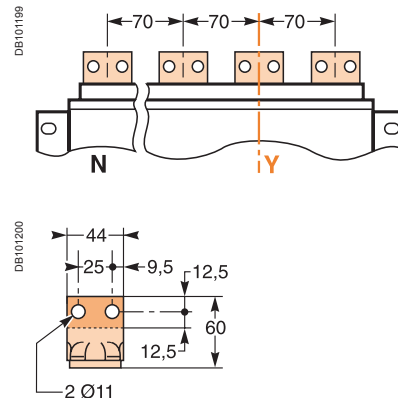
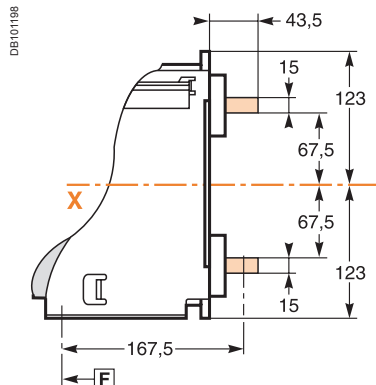
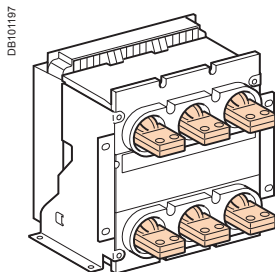
Nota: I riferimenti X e Y indicano i piani di simmetria dell'interruttore 3 poli. Il perimetro di sicurezza tiene conto dello spazio minimo necessario all'estrazione delle camere di interruzione.

A (*) L'estrazione delle camere richiede uno spazio minimo disponibile di 50 mm. L'estrazione delle morsettiere richiede uno spazio minimo disponibile di 20 mm.

Collegamenti

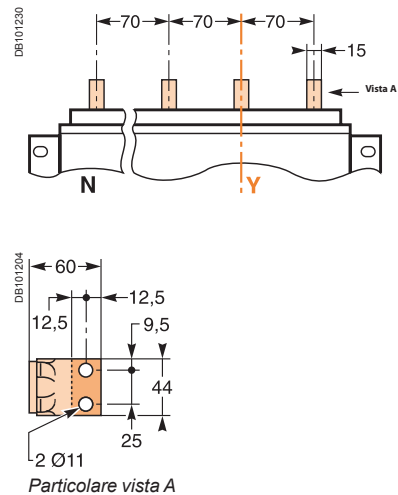
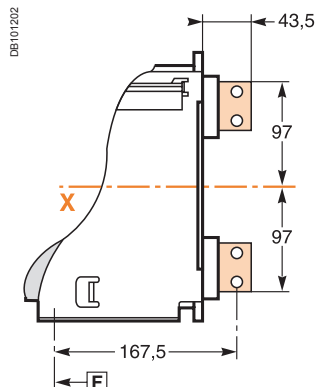
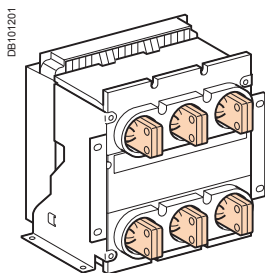
Attacchi posteriori orizzontali

Particolare



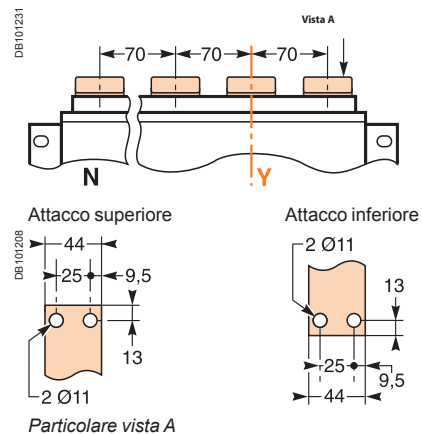
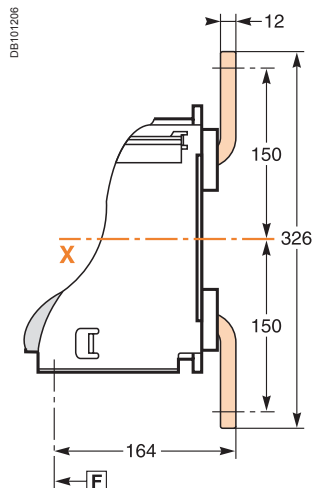
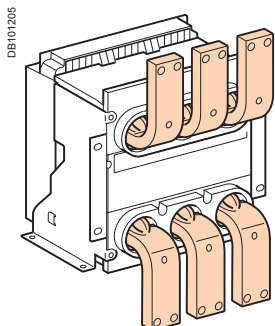
Attacchi posteriori verticali

Particolare



Attacchi frontali

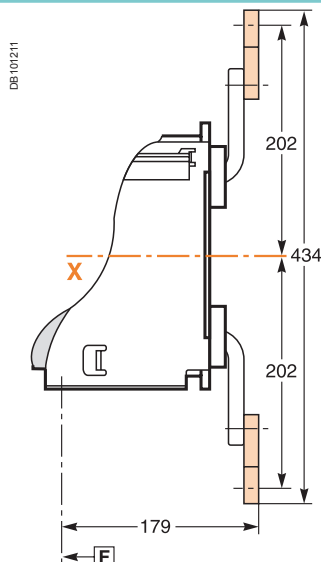
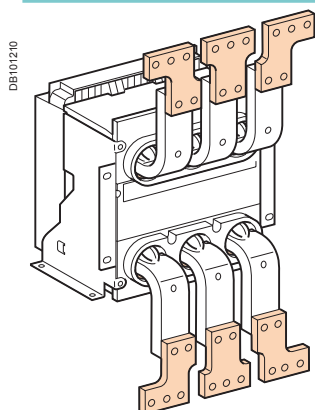
Particolare



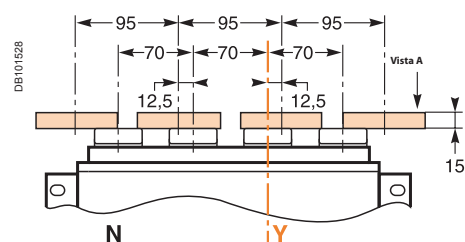
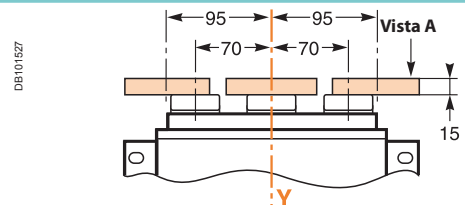
Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe 8.8.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

Collegamenti

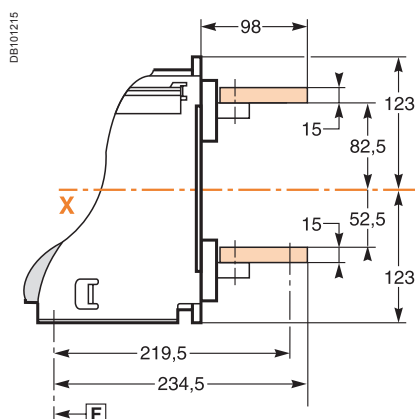
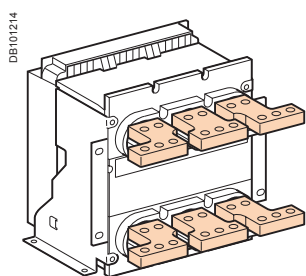
Attacchi frontali con distanziatore poli



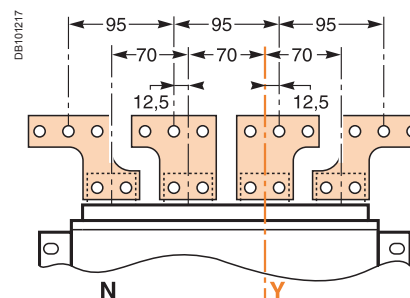
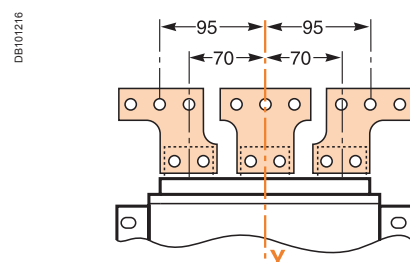
Particolare



Attacchi posteriori con distanziatore poli



Particolare



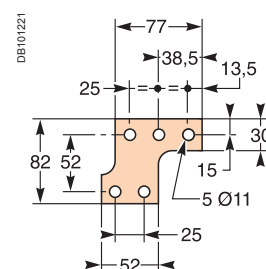
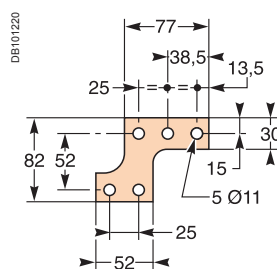
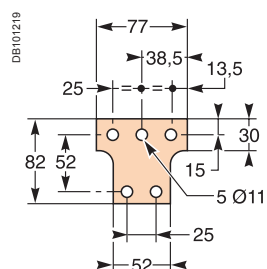
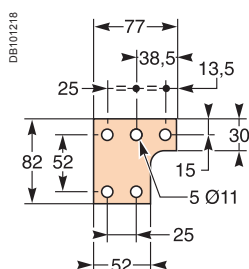
Particolare distanziatore poli

Attacco centrale sinistra o destra per 4 poli

Attacco centrale per 3 poli

Attacco sinistra o destra per 4 poli

Attacco sinistra o destra per 3 poli



Particolare vista A

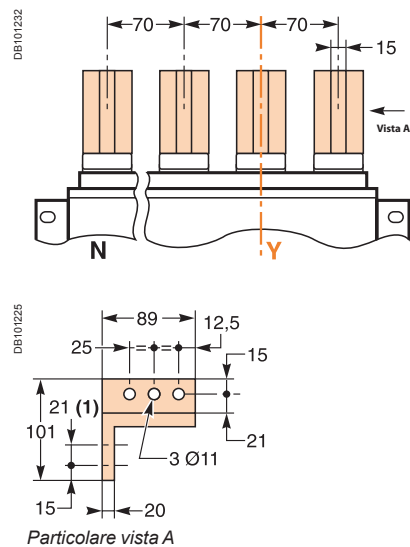
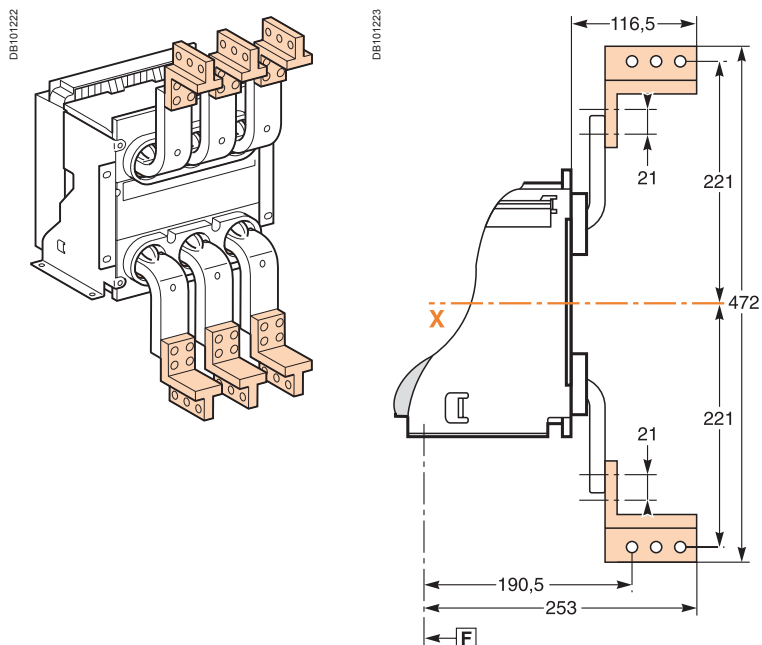
F : Riferimento di fissaggio.

Nota: I riferimenti **X** e **Y** indicano i piani di simmetria dell'interruttore 3 poli.

Collegamenti

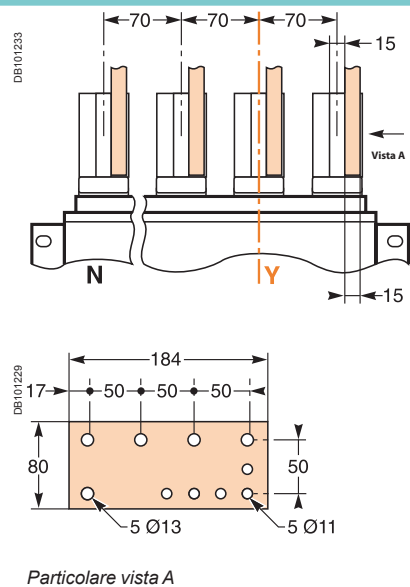
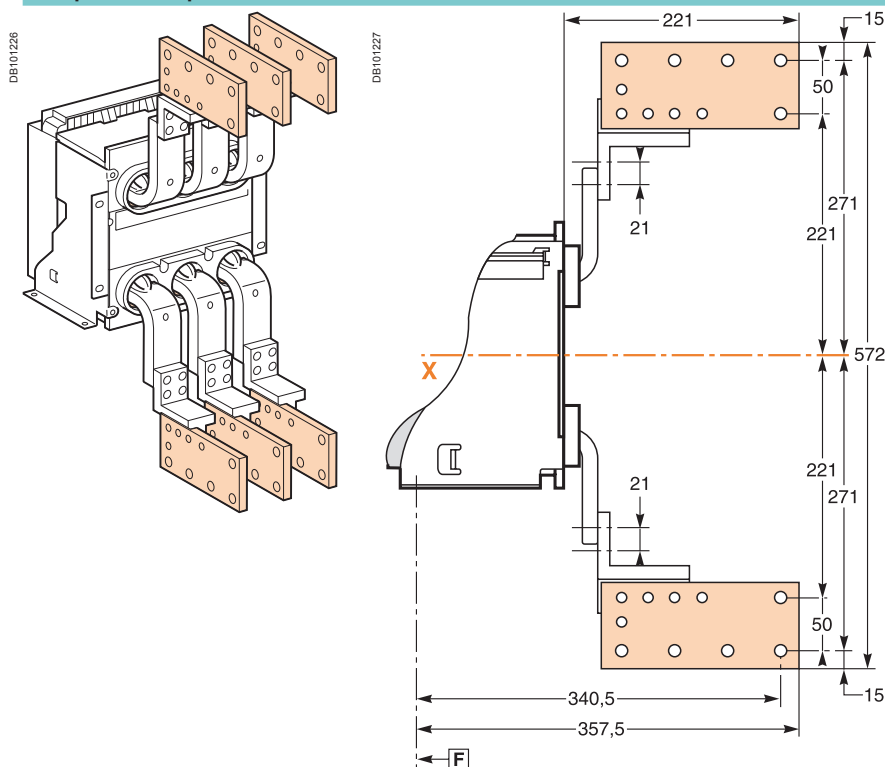
Attacchi frontali con attacco complementare verticale

Particolare



Attacchi frontali con attacco complementare verticale associato ad attacchi complementari per cavi

Particolare



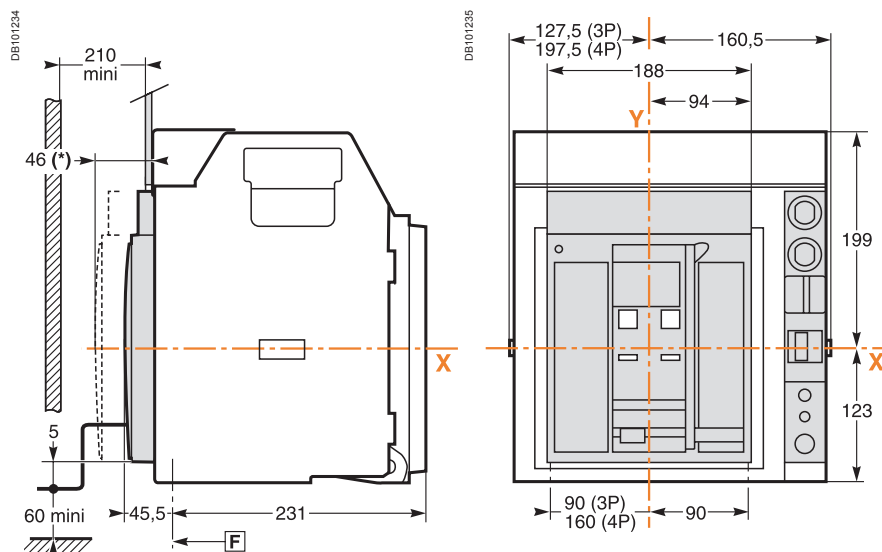
Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe 8.8.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

(1) Sugli attacchi verticali, 2 possibilità di fissaggio (interasse 21 mm).

Interruttori da NT08 a NT16

Dispositivo estraibile 3/4 poli

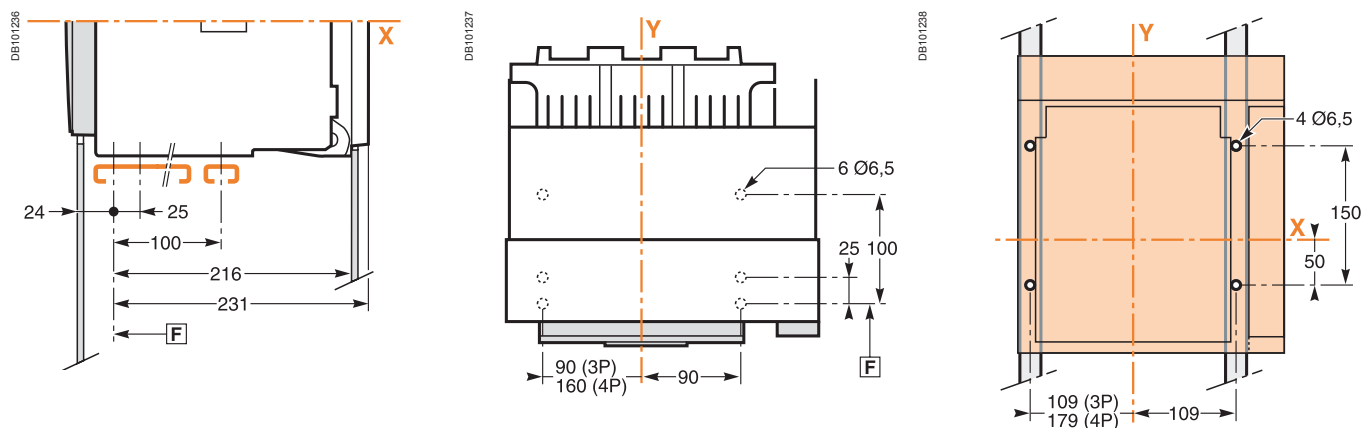
Apparecchio



(*) Posizione estratto

Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)

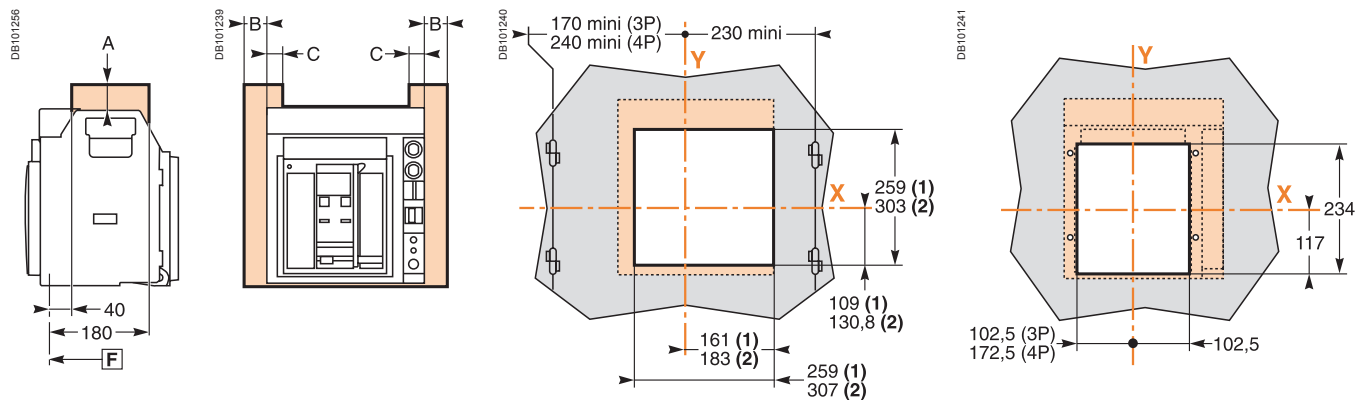
Particolare fissaggio verticale (su montante o pannello)



Perimetro di sicurezza

Foratura porta con mostrina

Foratura pannello posteriore



Per tensioni ≤ 1000 V.

	Parti isolanti	metalliche	in tensione
A	0	0	30
B	10	10	60
C	0	0	30

F : Riferimento di fissaggio.

(1) Senza mostrina.

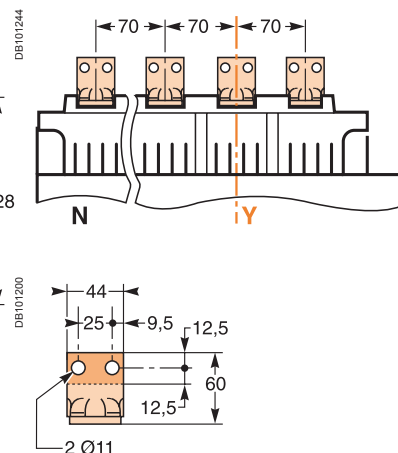
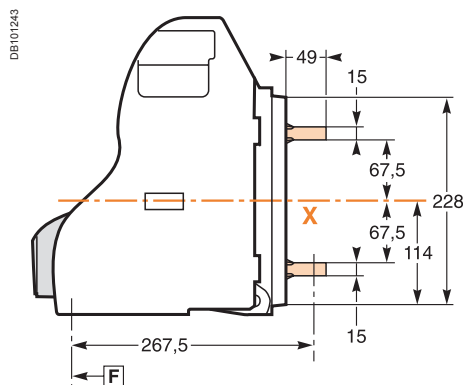
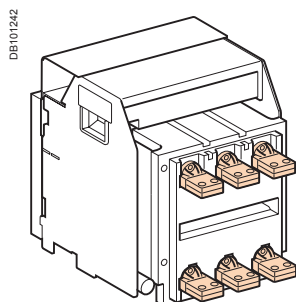
(2) Con mostrina.

Nota: I riferimenti X e Y indicano i piani di simmetria dell'interruttore a 3 poli.

Collegamenti

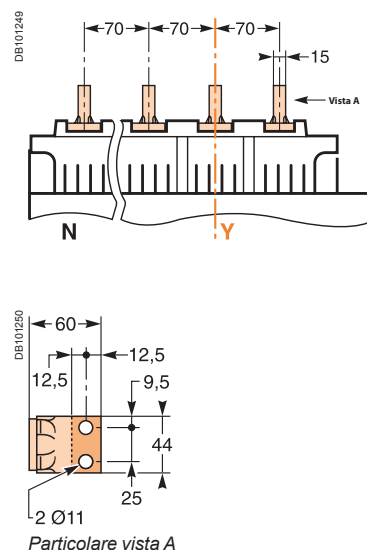
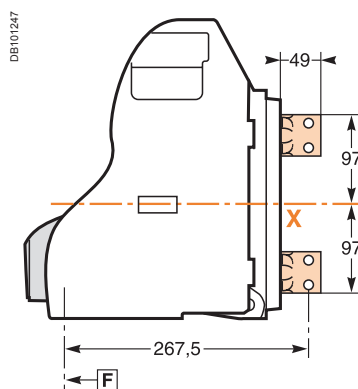
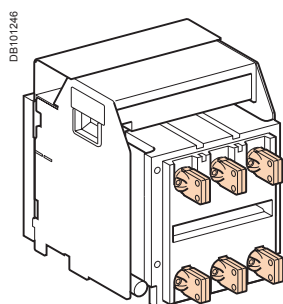
Attacchi posteriori orizzontali

Particolare



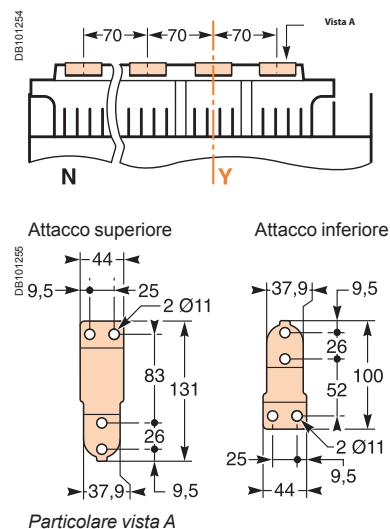
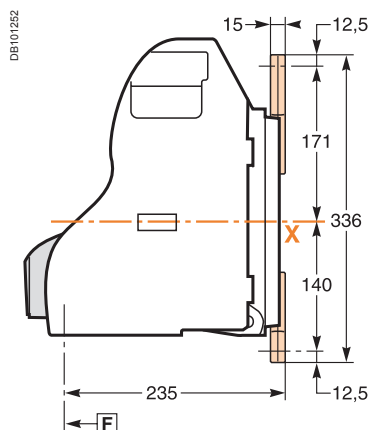
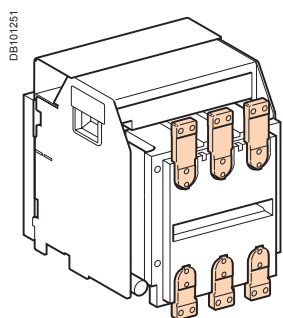
Attacchi posteriori verticali

Particolare



Attacchi frontali

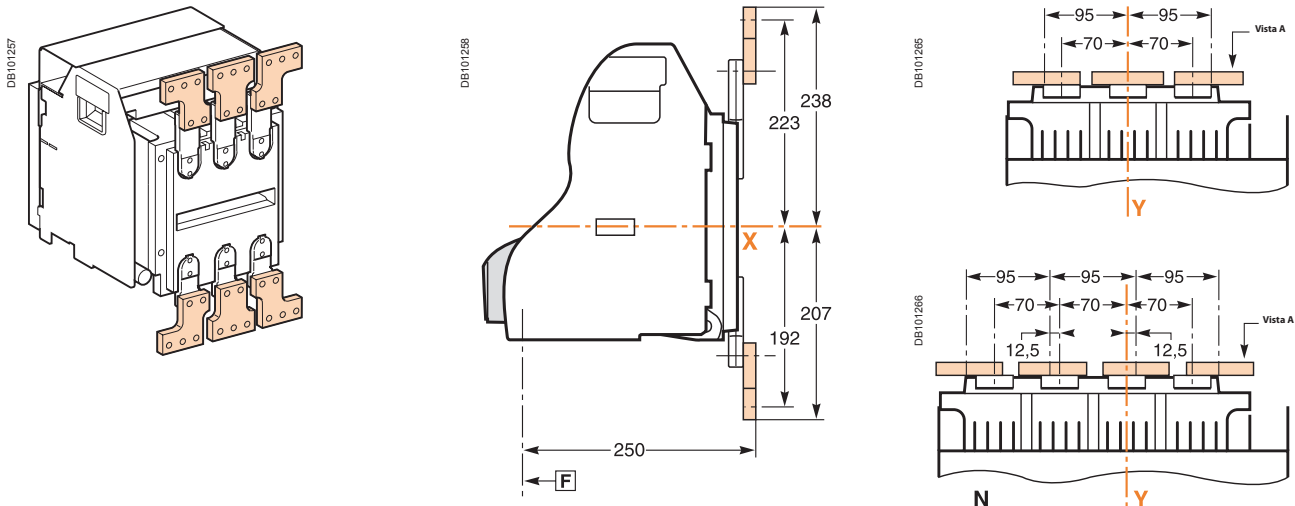
Particolare



Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe 8.8.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

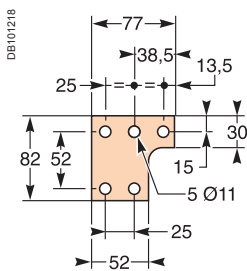
Collegamenti

Attacchi frontali con distanziatore poli

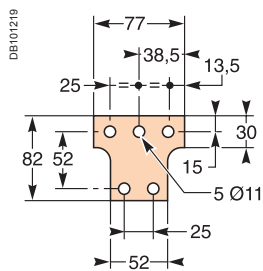


Particolare distanziatore poli

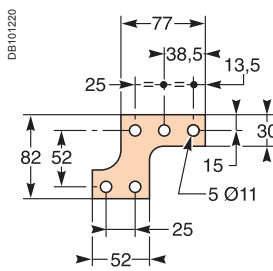
Attacco centrale sinistra o destra per 4 poli.



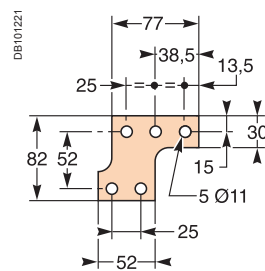
Attacco centrale per 3 poli.



Attacco sinistra o destra per 4 poli.

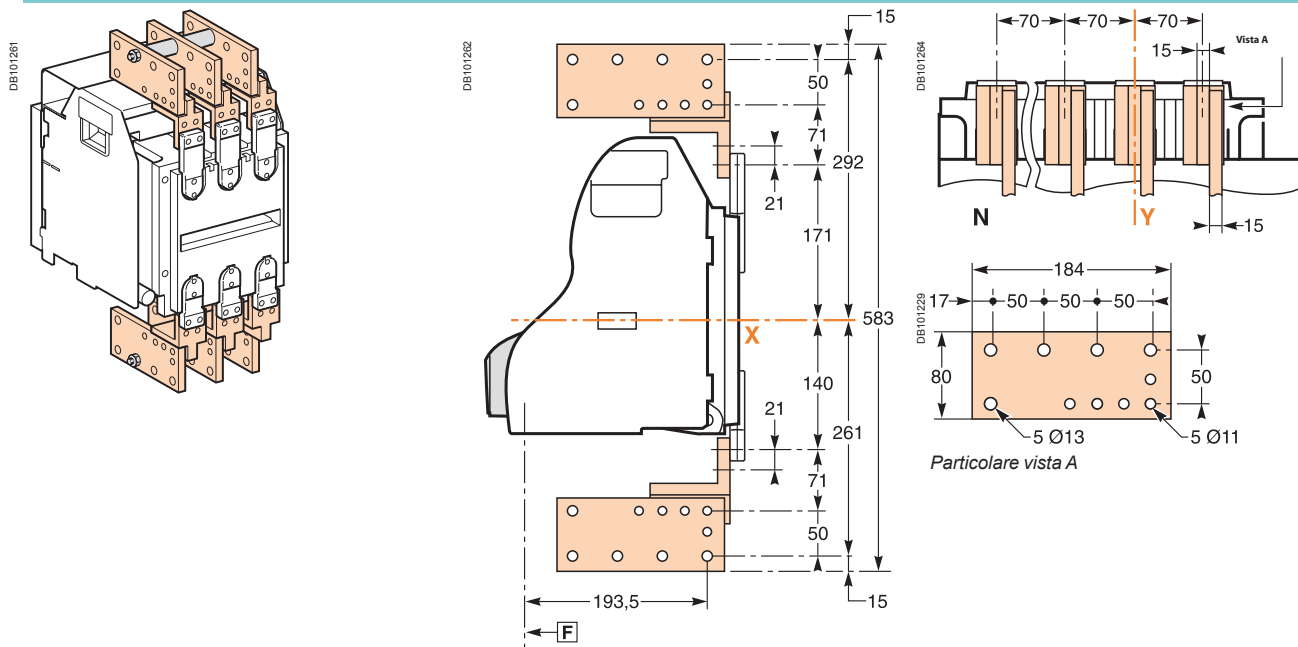


Attacco sinistra o destra per 3 poli.



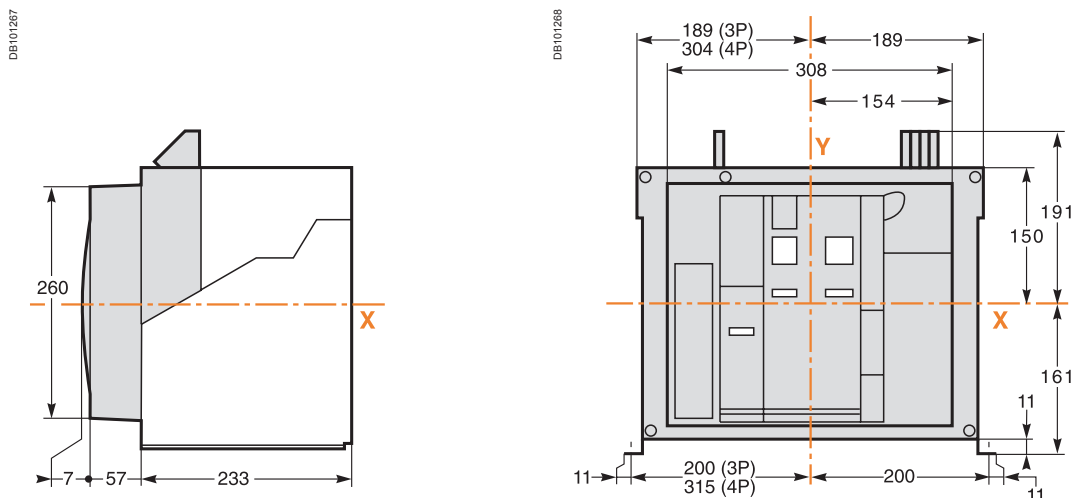
Collegamenti

Attacchi frontali con attacco complementare verticale associato ad attacchi complementari per cavi



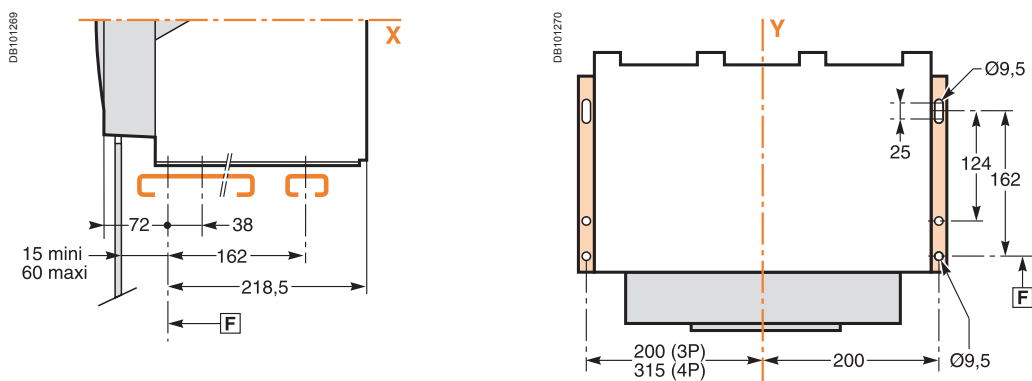
Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe 8.8.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

Apparecchio



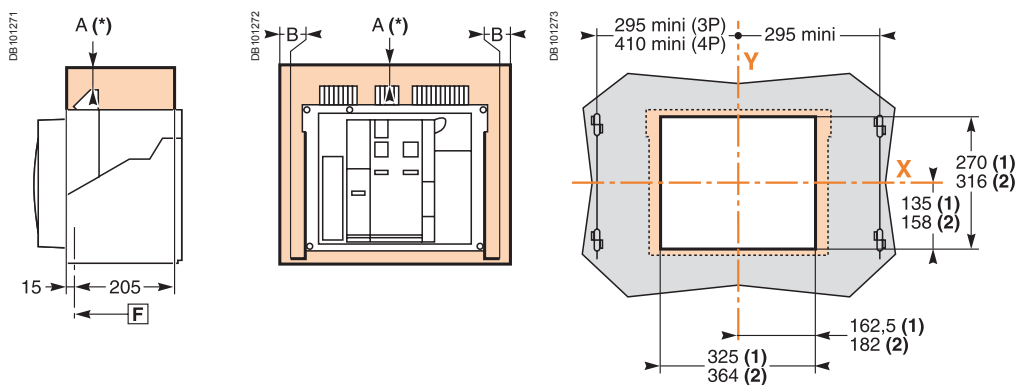
Fissaggio su piastra o su profilato

Particolare fissaggio



Perimetro di sicurezza

Foratura porta con mostrina



Per tensioni ≤ 690 V

	Parti isolanti	metalliche	in tensione
A	0	0	100
B	0	0	60

F: Riferimento di fissaggio.

(1) Senza mostrina.

(2) Con mostrina.

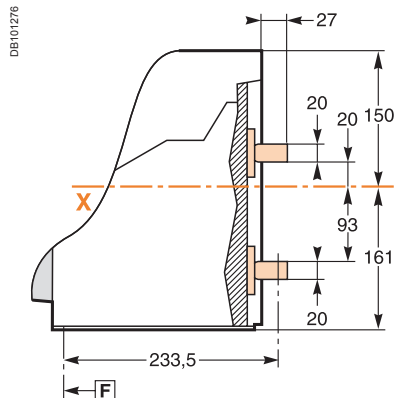
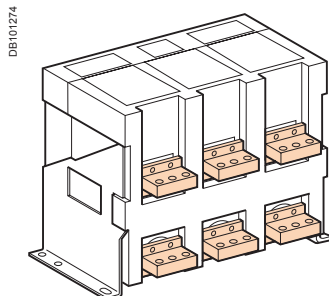
Nota: I riferimenti X e Y indicano i piani di simmetria dell'interruttore a 3 poli.

A(*) L'estrazione delle camere richiede uno spazio minimo disponibile di 110 mm.

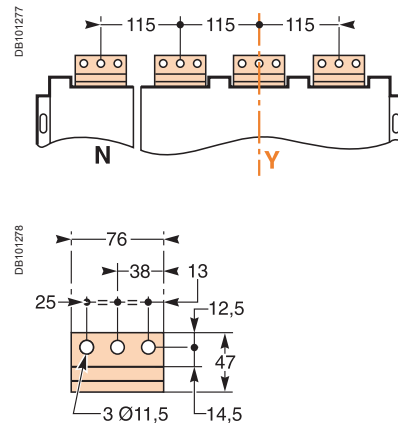
L'estrazione delle morsettiere richiede uno spazio minimo disponibile di 20 mm.

Collegamenti

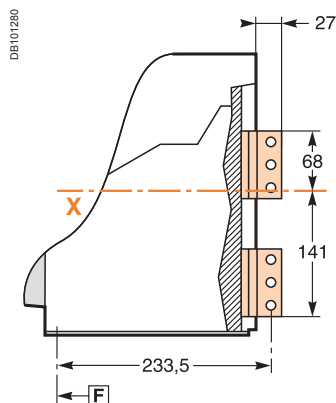
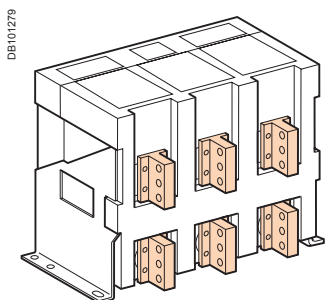
Attacchi posteriori orizzontali



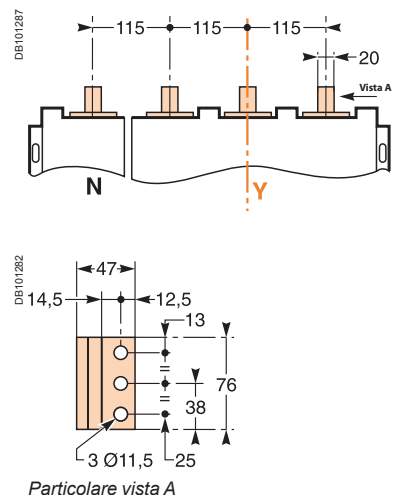
Particolare



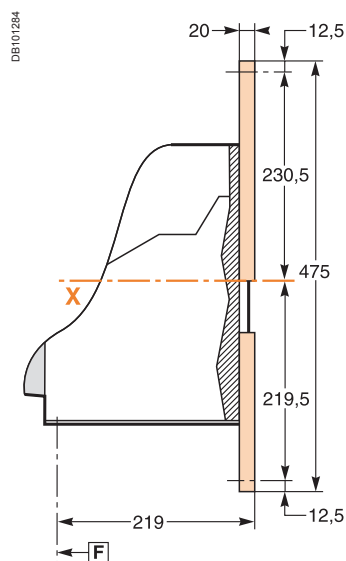
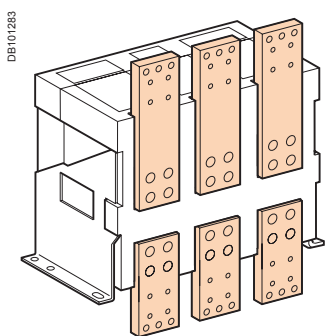
Attacchi posteriori verticali



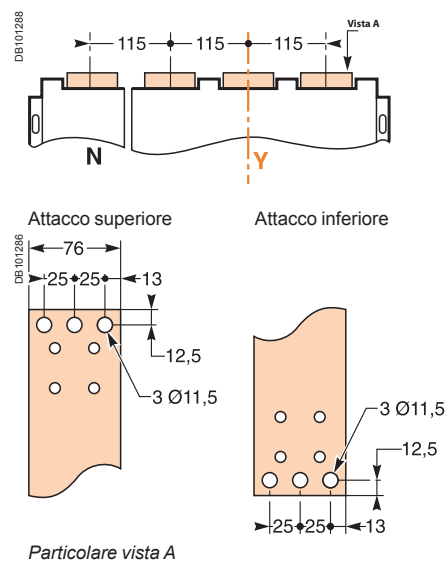
Particolare



Attacchi frontali

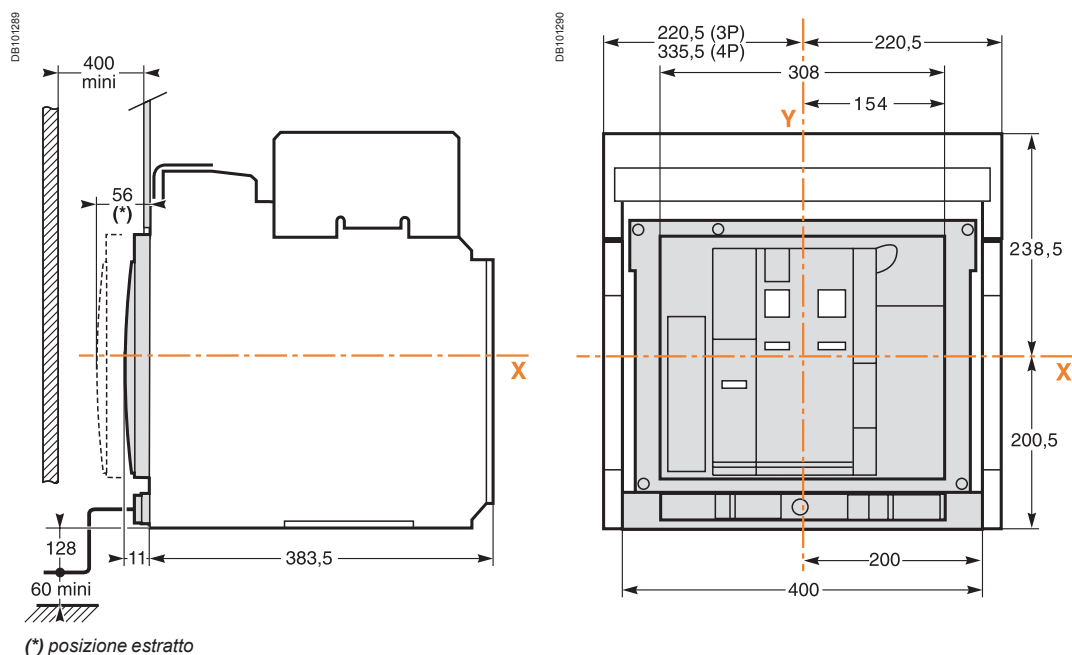


Particolare



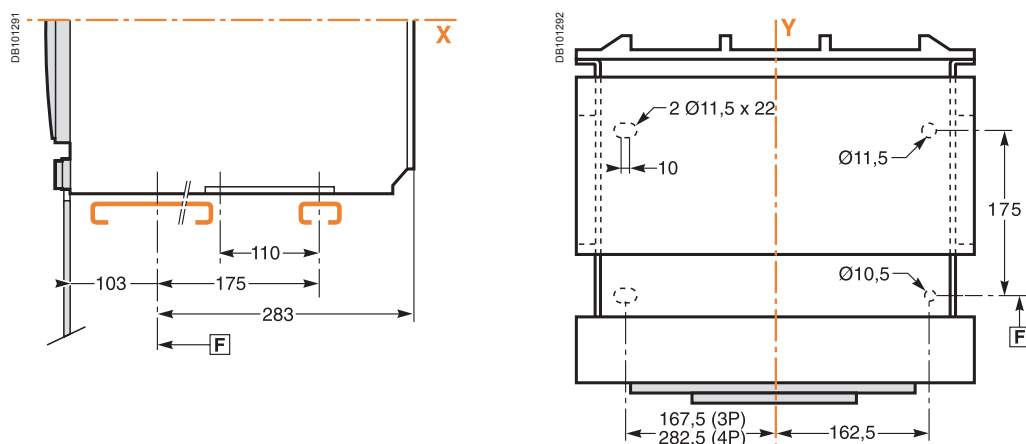
Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe 8.8.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

Apparecchio



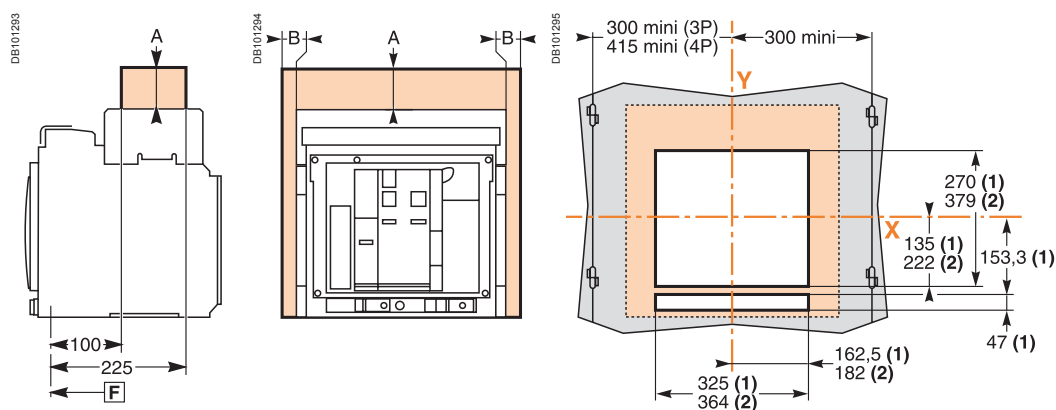
Fissaggio su piastra o su profilato

Particolare fissaggio



Perimetro di sicurezza

Foratura porta con mostrina



Per tensioni ≤ 1000 V

	Parti isolanti	metalliche	in tensione
A	0	0	0
B	0	0	60

[F] : Riferimento di fissaggio.

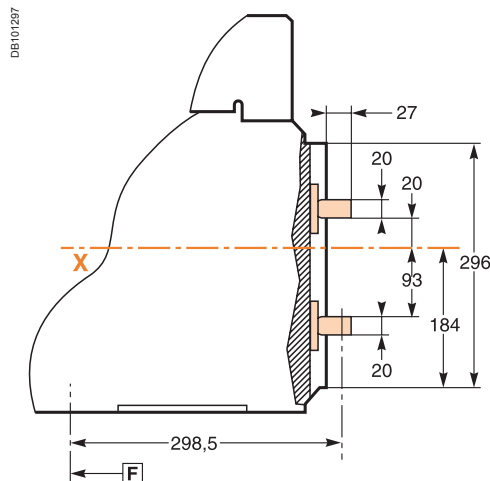
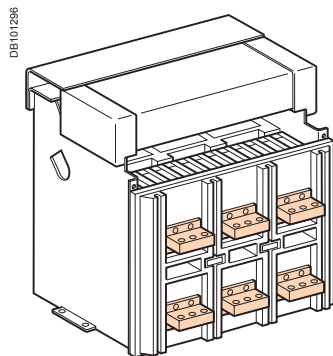
(1) Senza mostrina.

(2) Con mostrina.

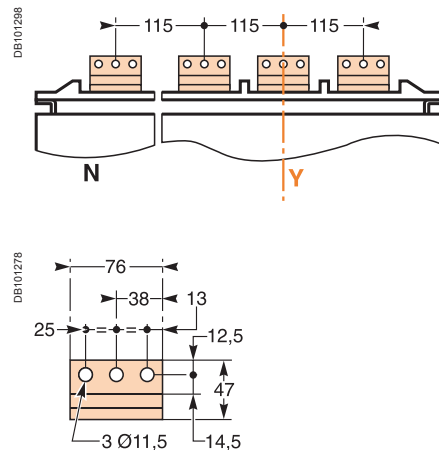
Nota: I riferimenti X e Y indicano i piani di simmetria dell'interruttore a 3 poli.

Collegamenti

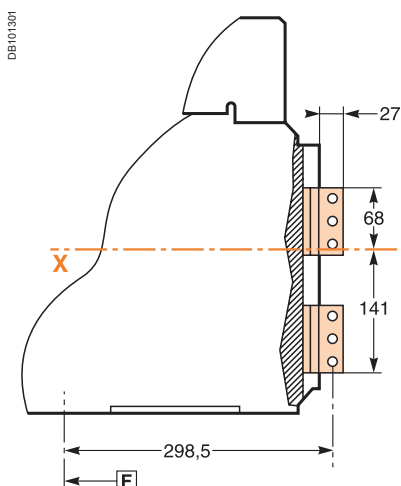
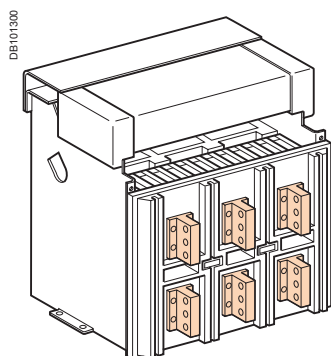
Attacchi posteriori orizzontali



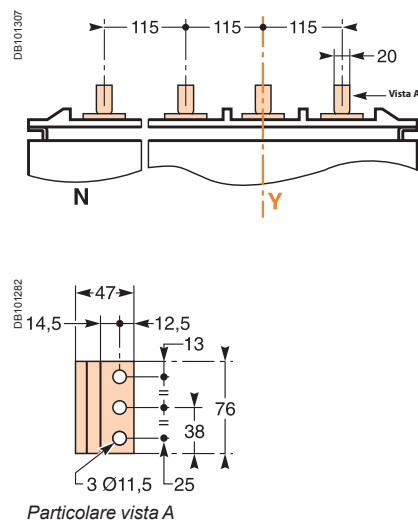
Particolare



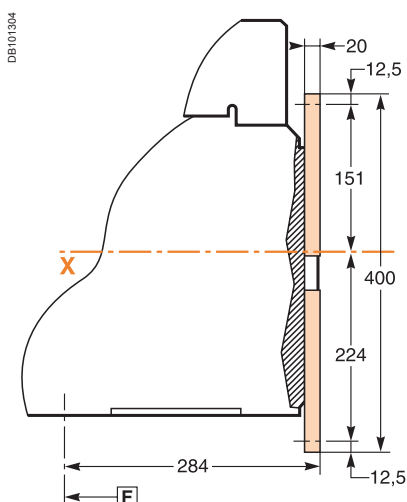
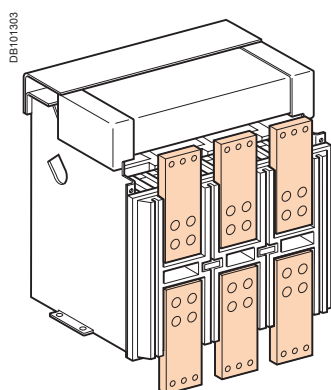
Attacchi posteriori verticali



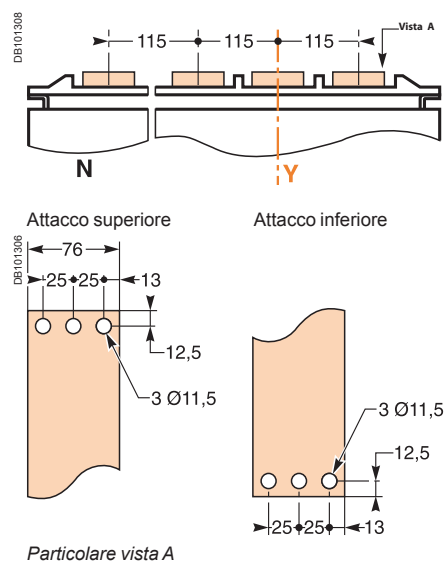
Particolare



Attacchi frontali



Particolare

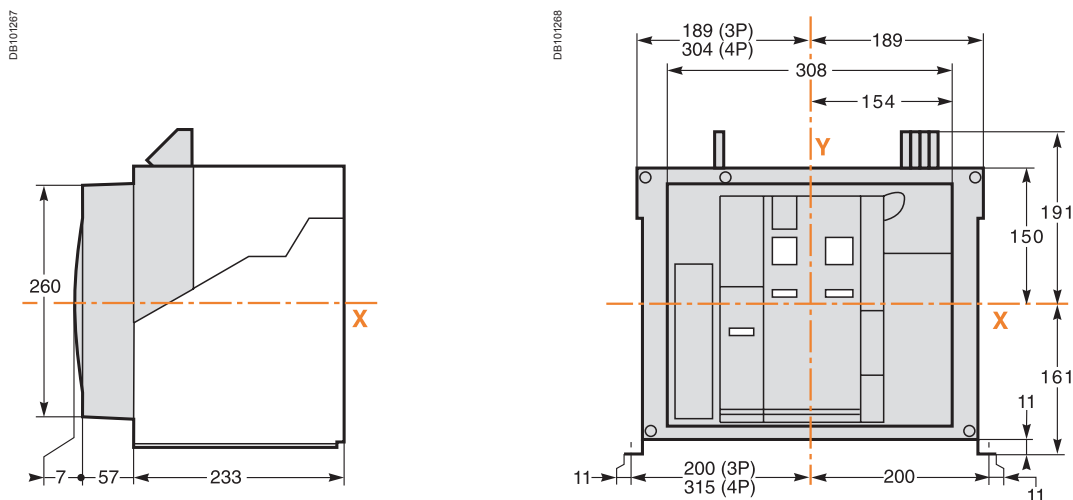


Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe 8.8.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

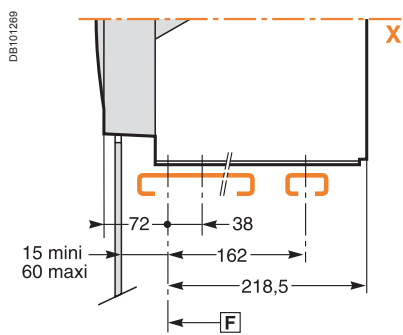
Interruttori NW40

Dispositivo fisso 3/4 poli

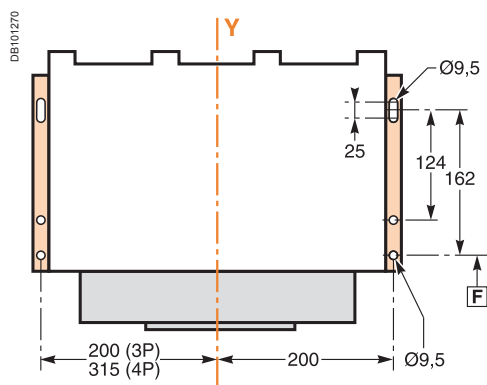
Apparecchio



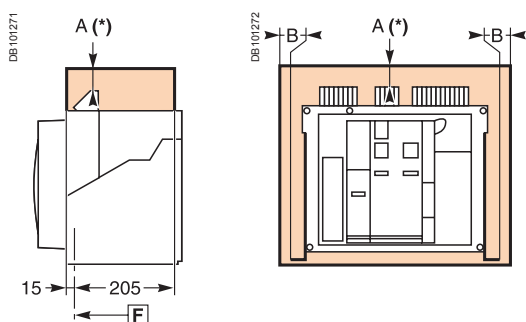
Fissaggio su piastra o su profilato



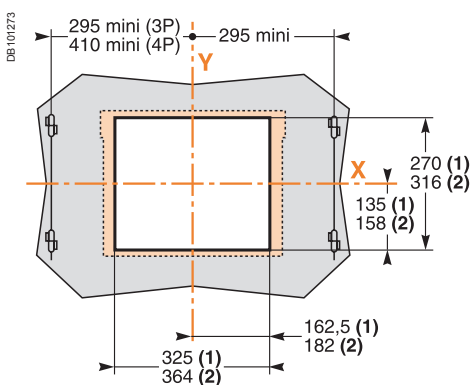
Particolare fissaggio



Perimetro di sicurezza



Foratura porta con mostrina



Per tensioni ≤ 690 V

	Parti isolanti	metalliche	in tensione
A	0	0	100
B	0	0	60

F: Riferimento di fissaggio.

(1) Senza mostrina.

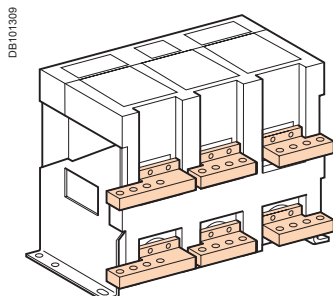
(2) Con mostrina.

Nota: I riferimenti X e Y indicano i piani di simmetria dell'interruttore a 3 poli.

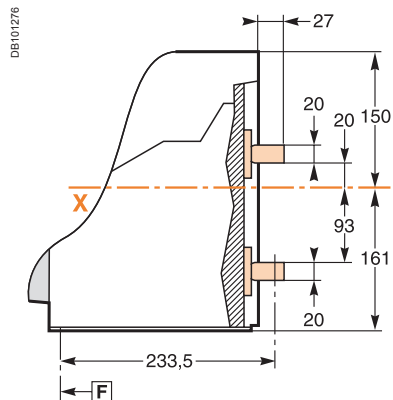
A(*) L'estrazione delle camere richiede uno spazio disponibile minimo di 110 mm.

Collegamenti

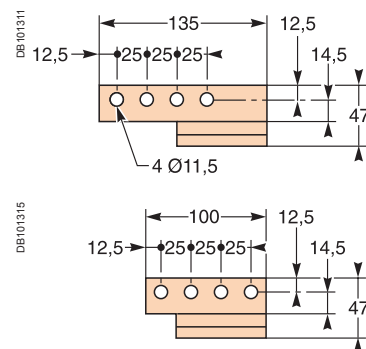
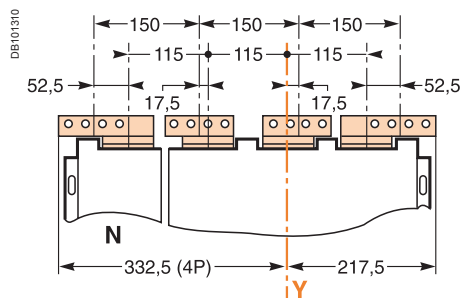
Attacchi posteriori orizzontali



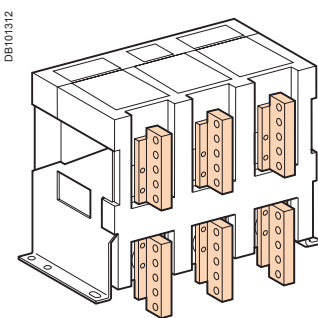
DB101309



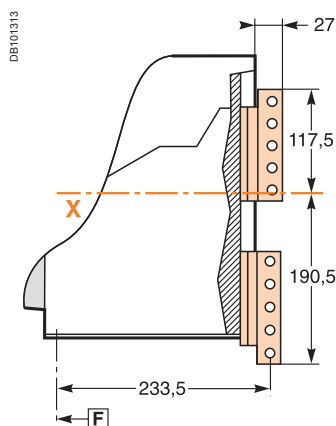
Particolare



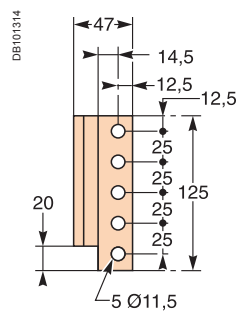
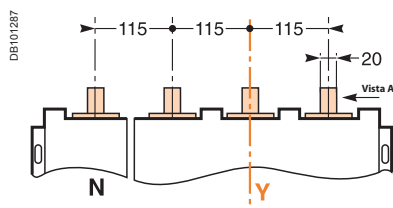
Attacchi posteriori verticali



DB101312



Particolare

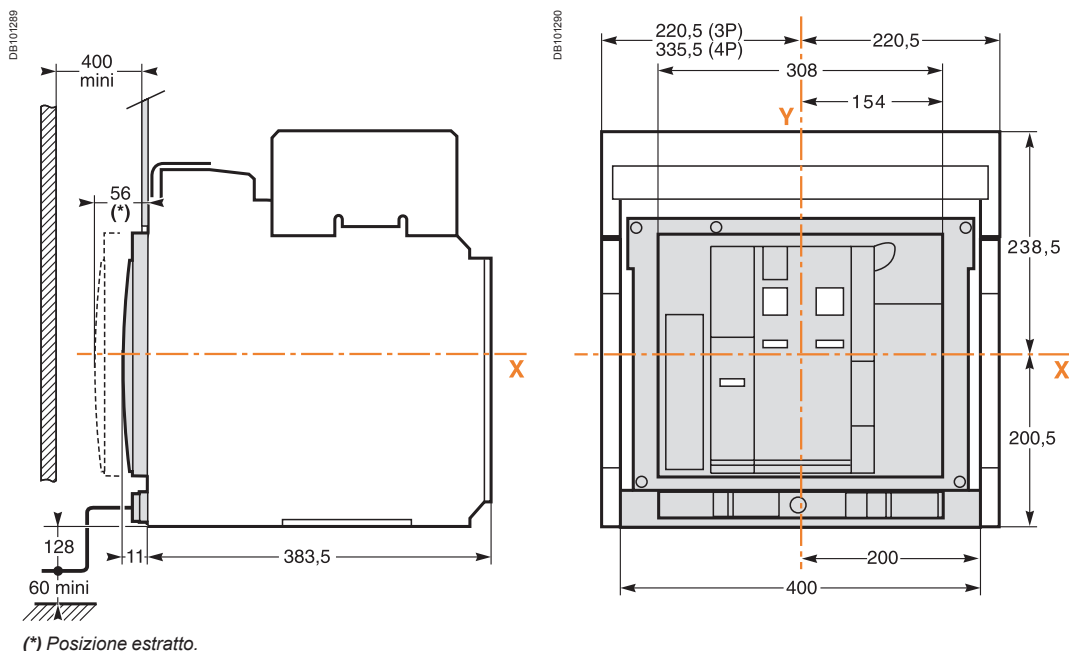


Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe 8.8.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

Interruttori NW40

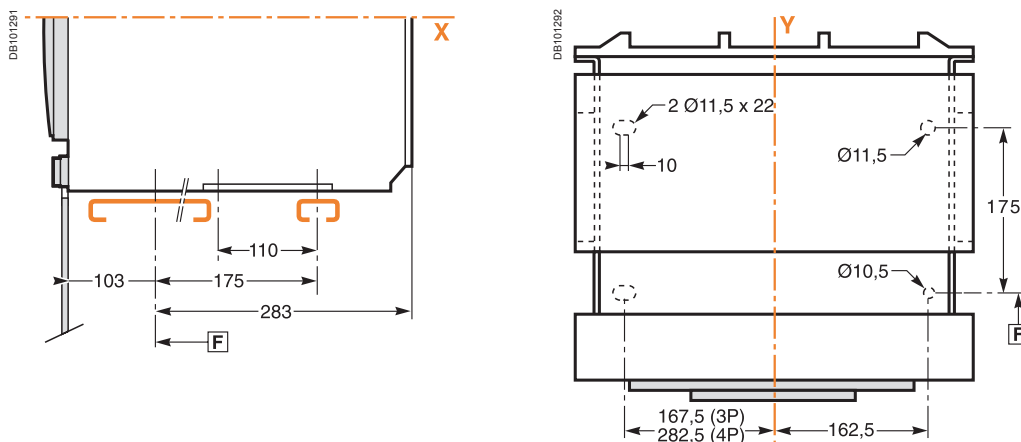
Dispositivo estraibile 3/4 poli

Apparecchio



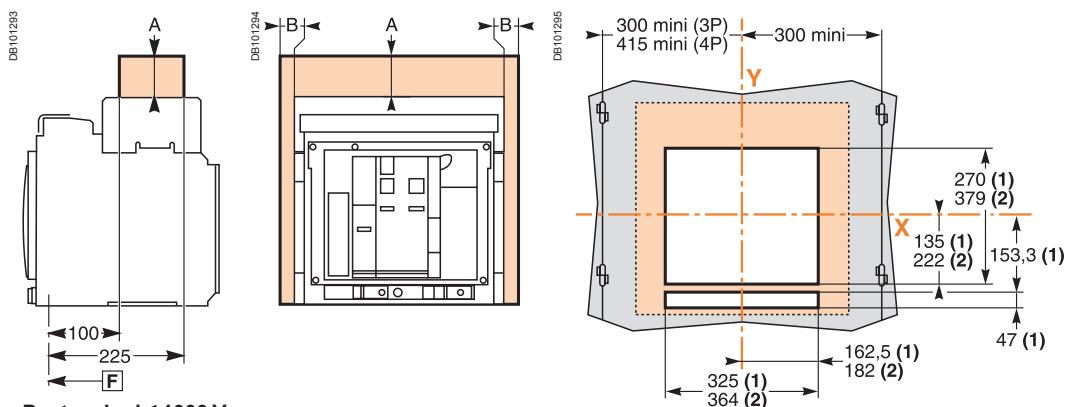
Fissaggio su piastra o su profilato

Particolare fissaggio



Perimetro di sicurezza

Foratura porta con mostrina



Per tensioni ≤ 1000 V

	Parti isolanti	metalliche	in tensione
A	0	0	0
B	0	0	60

F : Riferimento di fissaggio.

(1) Senza mostrina.

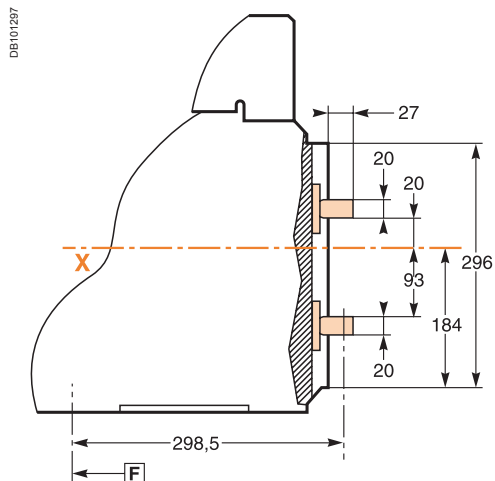
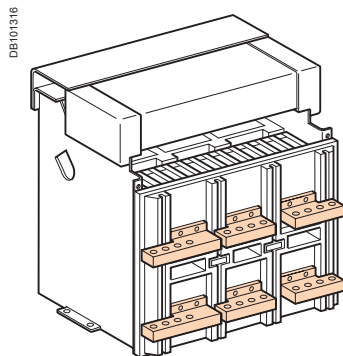
(2) Con mostrina.

Nota: I riferimenti X e Y indicano i piani di simmetria dell'interruttore a 3 poli.

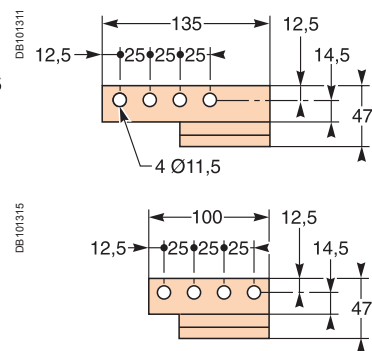
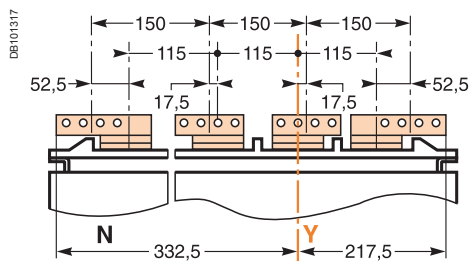
Il perimetro di sicurezza tiene conto dello spazio necessario all'estrazione delle camere di interruzione.

Collegamenti

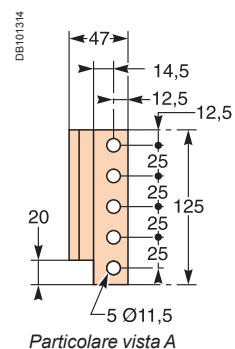
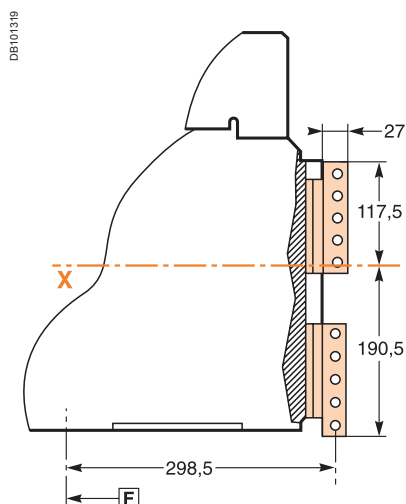
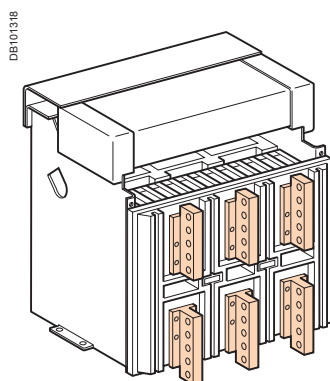
Attacchi posteriori orizzontali



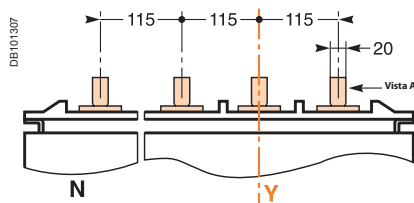
Particolare



Attacchi posteriori verticali

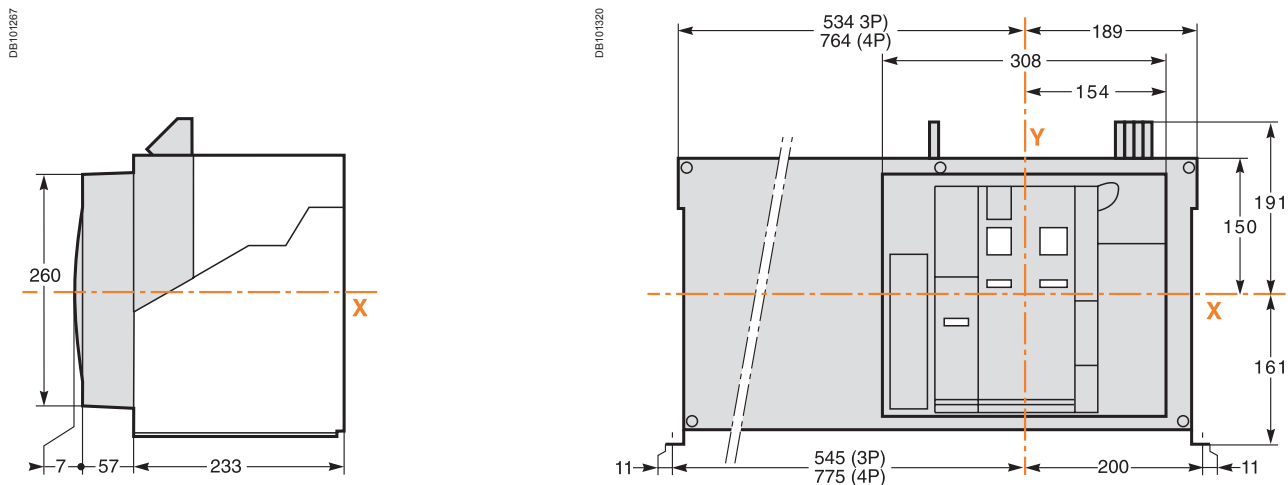


Particolare

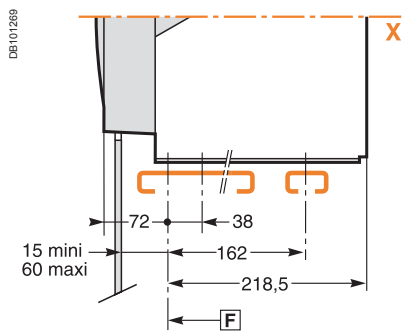


Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe 8.8.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

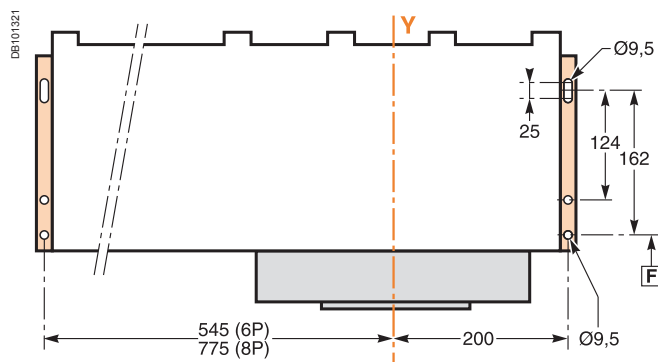
Apparecchio



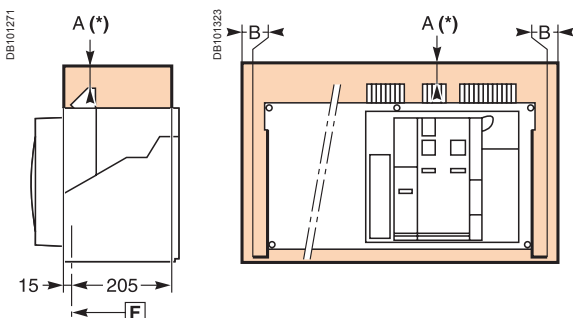
Fissaggio su piastra o su profilato



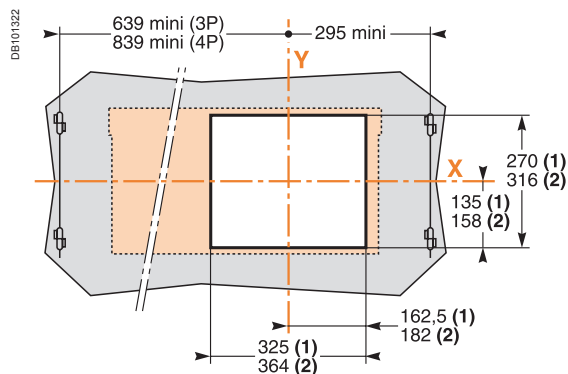
Particolare fissaggio



Perimetro di sicurezza



Foratura porta con mostrina



Per tensioni ≤ 690 V

	Parti isolanti	metalliche	in tensione
A	0	0	100
B	0	0	60

F : Riferimento di fissaggio.

(1) Senza mostrina.

(2) Con mostrina.

Nota: I riferimenti X e Y indicano i piani di simmetria dell'interruttore a 3 poli.

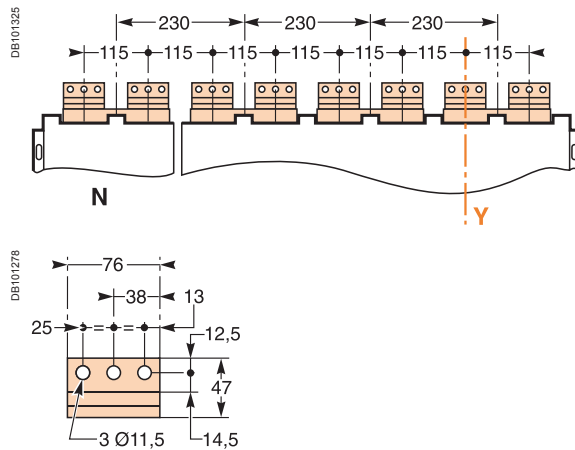
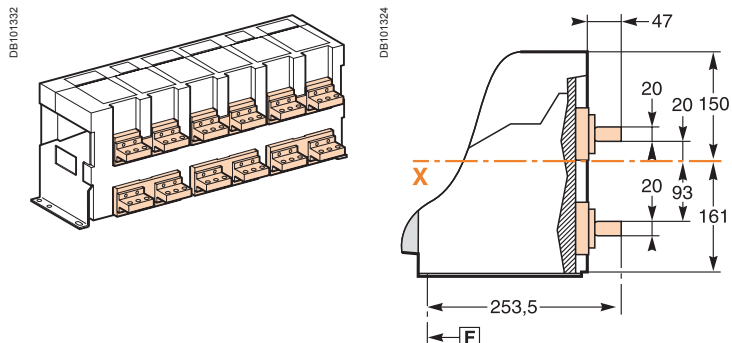
A(*) L'estrazione delle camere richiede uno spazio minimo disponibile di 110 mm.

L'estrazione delle morsettiere richiede uno spazio minimo di 20 mm.

Collegamenti

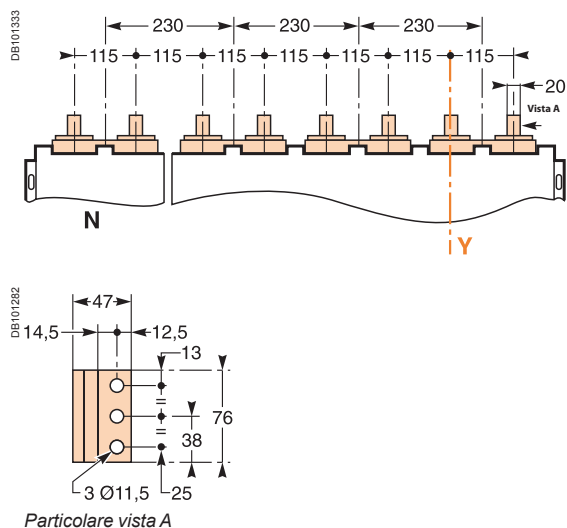
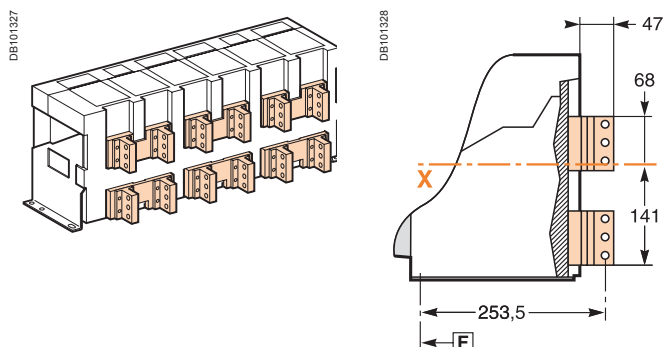
Attacchi posteriori orizzontali (NW40b - NW50)

Particolare



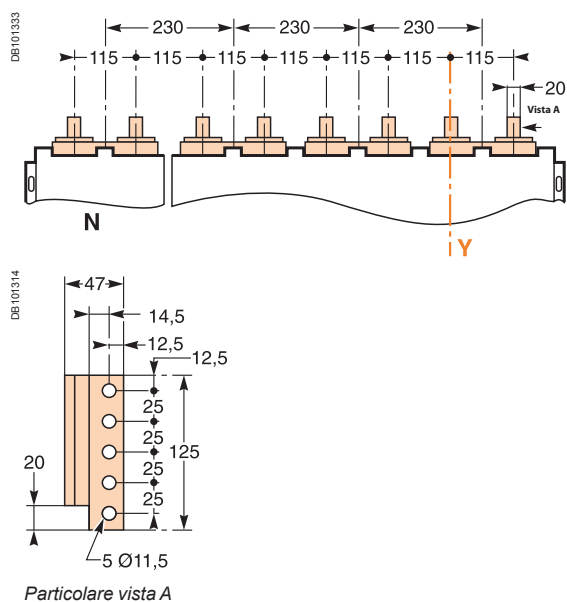
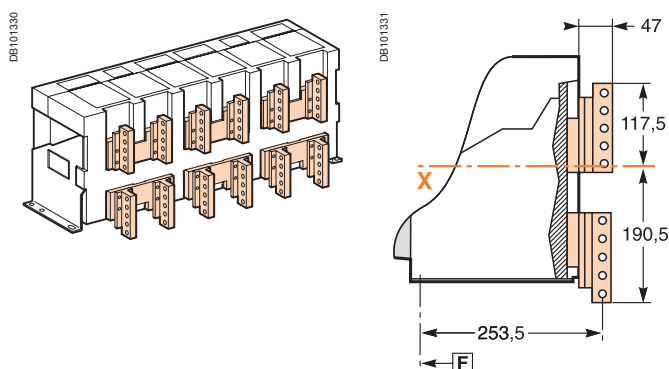
Attacchi posteriori verticali (NW40b - NW50)

Particolare



Attacchi posteriori verticali (NW63)

Particolare

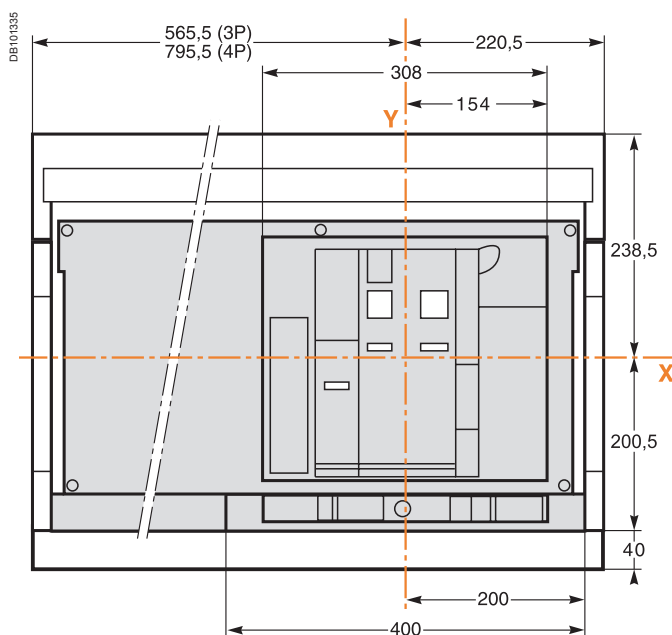
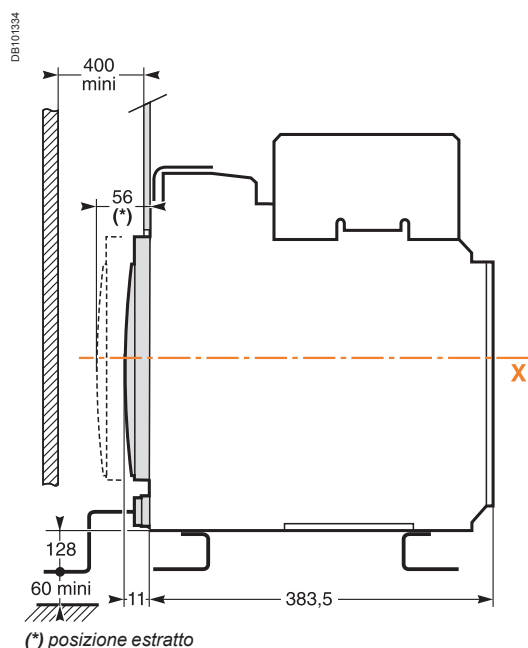


Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** s/classe A4 80.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

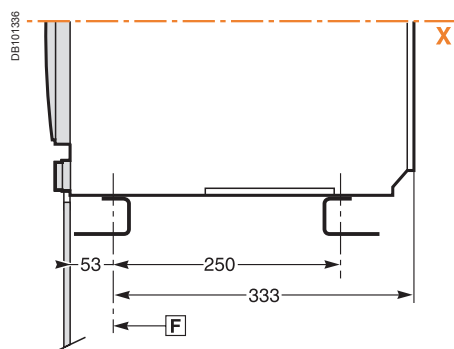
Interruttori da NW40b a NW63

Dispositivo estraibile 3/4 poli

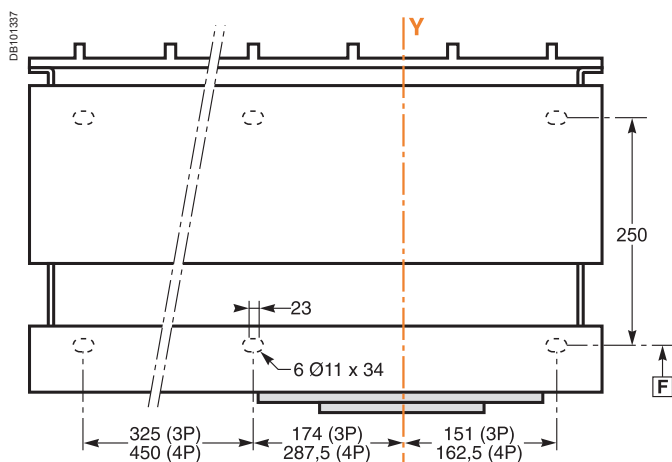
Apparecchio



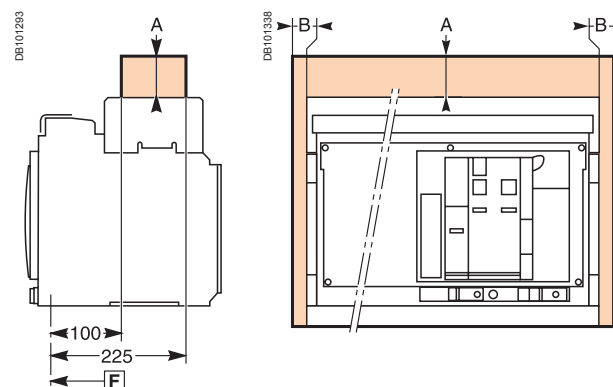
Fissaggio su piastra o su profilato



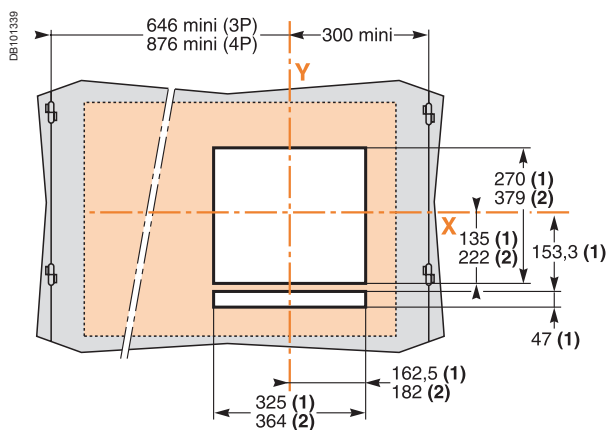
Particolare fissaggio



Perimetro di sicurezza



Foratura porta con mostrina



	Parti isolanti	metalliche	in tensione
A	0	0	0
B	0	0	60

(1) Senza mostrina.

(2) Con mostrina.

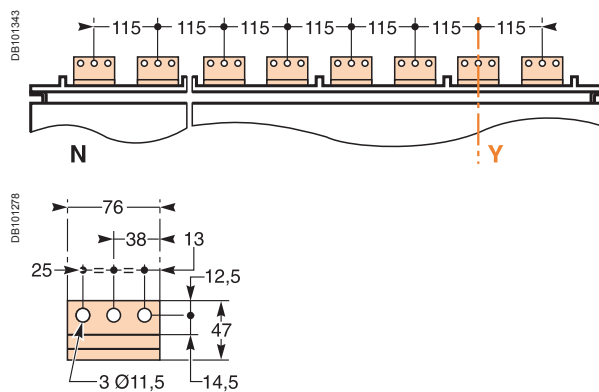
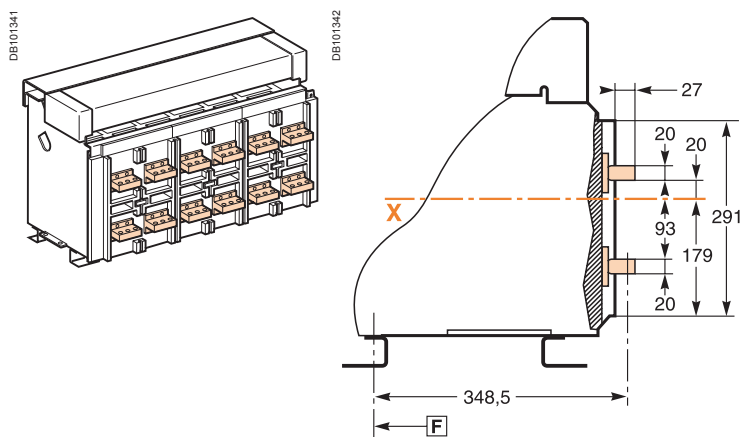
Nota: I riferimenti X e Y indicano i piani di simmetria dell'interruttore a 3 poli.

F : Riferimento di fissaggio.

Collegamenti

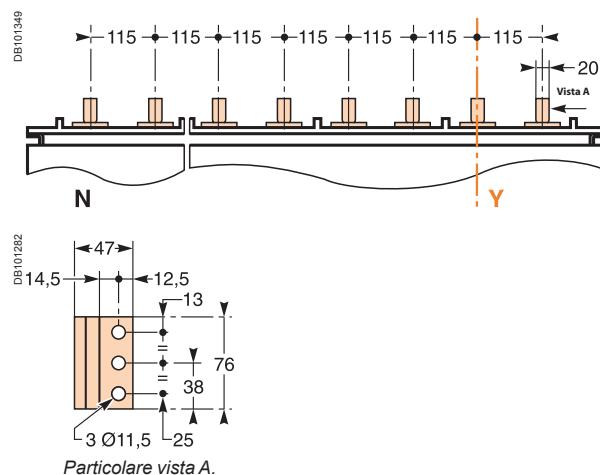
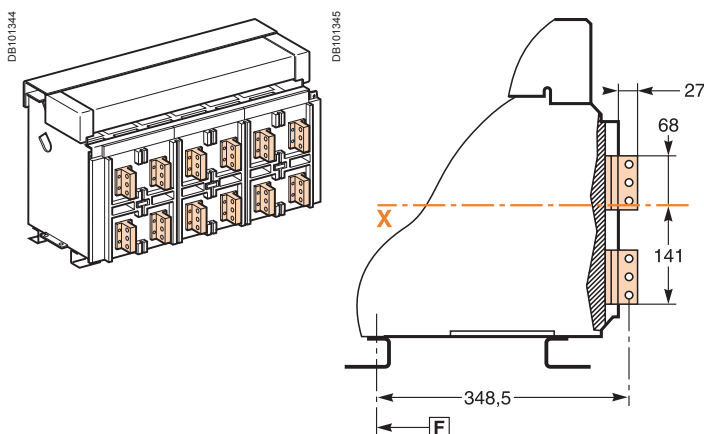
Attacchi posteriori orizzontali (NW40b - NW50)

Particolare



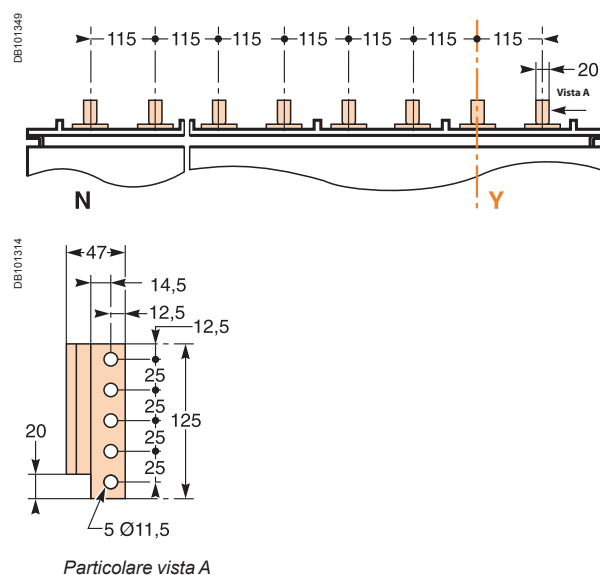
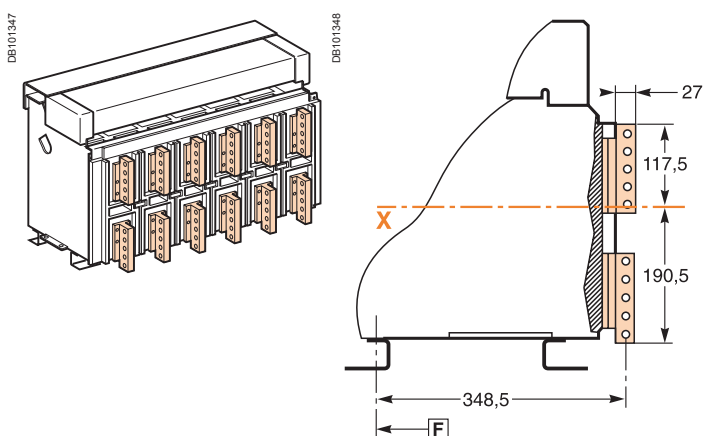
Attacchi posteriori verticali (NW40b - NW50)

Particolare



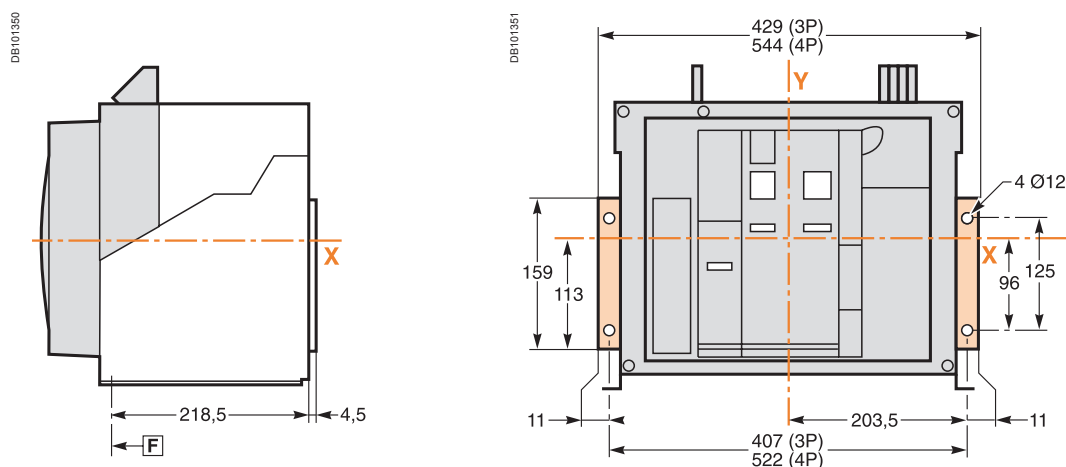
Attacchi posteriori verticali (NW63)

Particolare



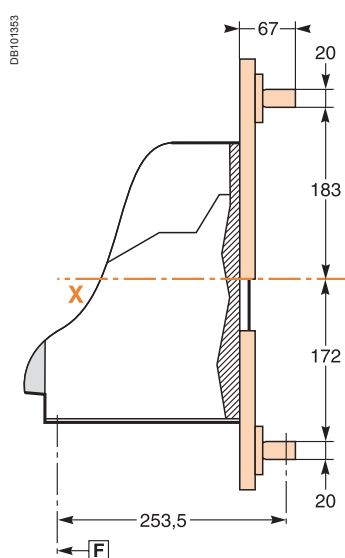
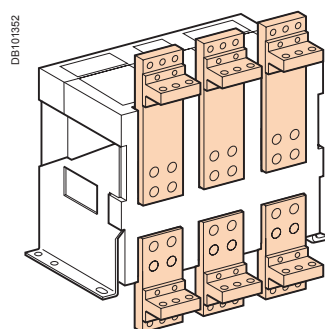
Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe A4 80.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

Supporti fissaggio su fondo quadro (Masterpact NW08/32 fisso)

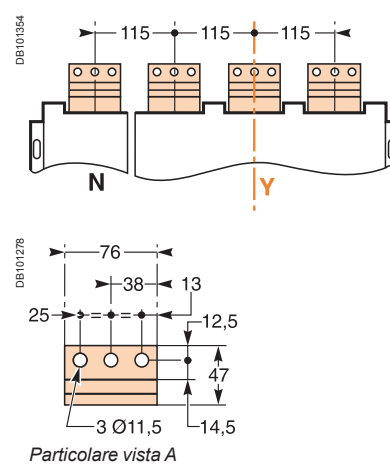


Accessori per attacchi frontali (Masterpact NW08/32 fisso)

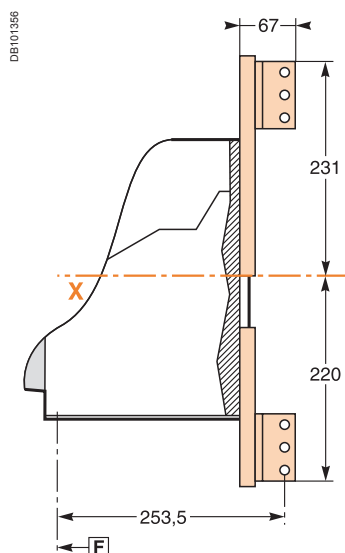
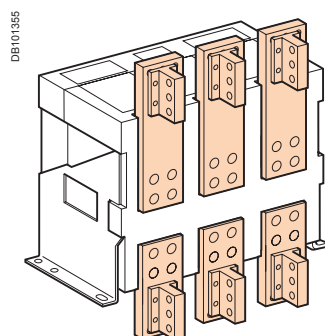
Attacchi orizzontali



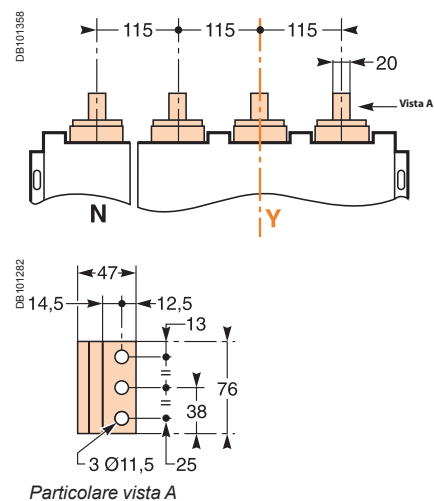
Particolare



Attacchi verticali



Particolare



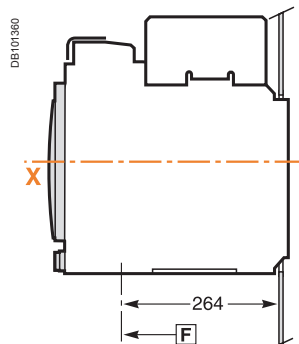
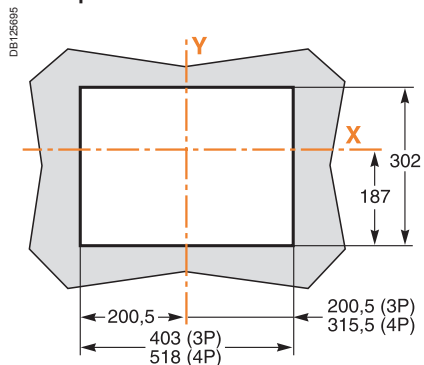
Nota: viti di collegamento consigliate: **M10** classe 8.8.
Coppia di serraggio: **50 Nm** con rondella contact.

F : Riferimento di fissaggio.

Foratura su fondo quadro (apparecchio estraibile)

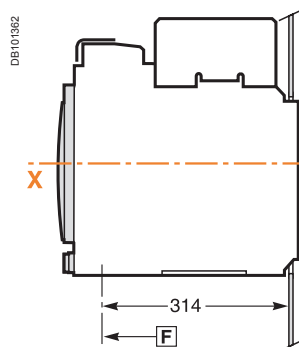
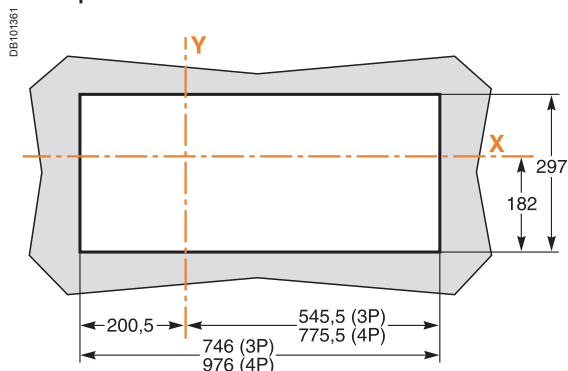
da NW08 a NW40

Vista posteriore



da NW40b a NW63

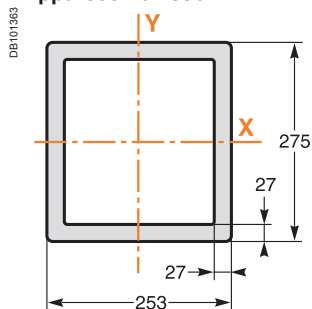
Vista posteriore



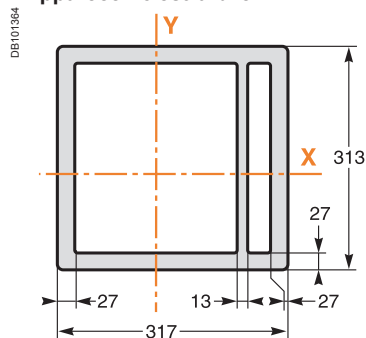
Mostrina

Masterpact NT

Apparecchio fisso

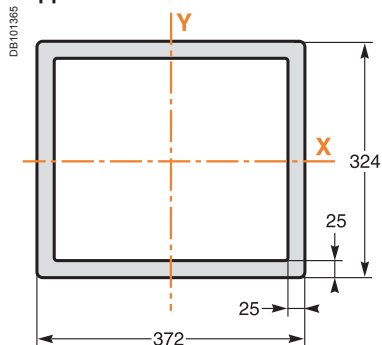


Apparecchio estraibile

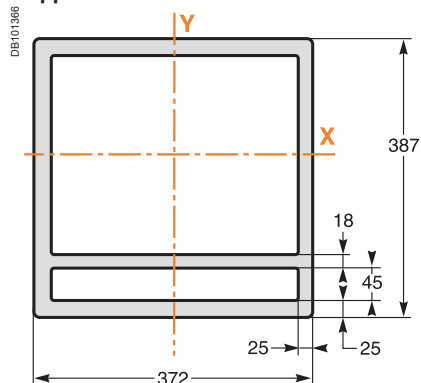


Masterpact NW

Apparecchio fisso

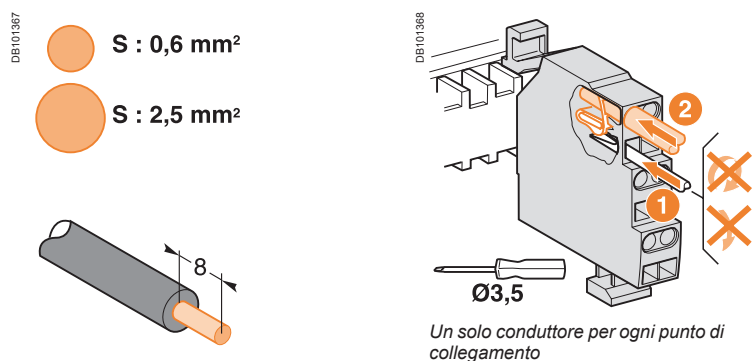


Apparecchio estraibile

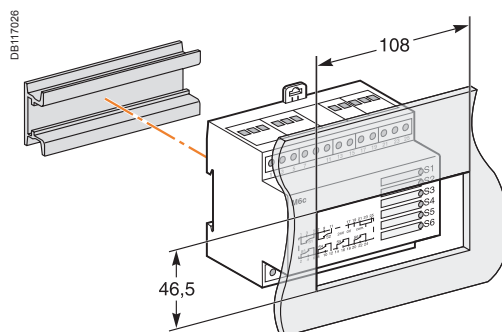
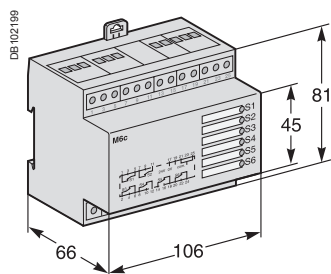


F : Riferimento di fissaggio.

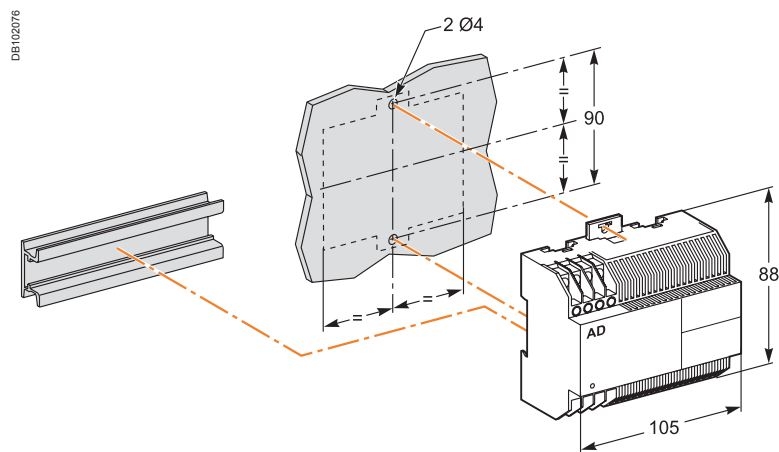
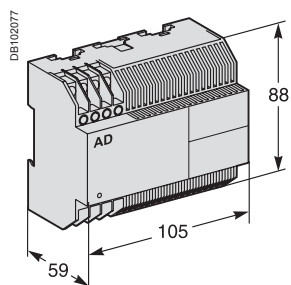
Collegamento morsetteria ausiliari elettrici



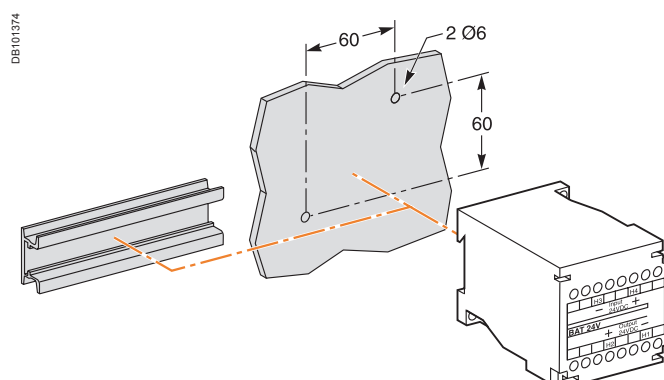
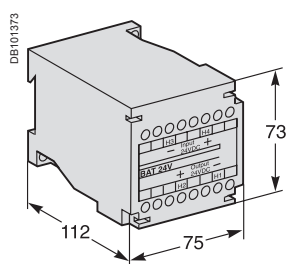
Contatti programmabili M6C



Modulo di alimentazione esterna (AD)

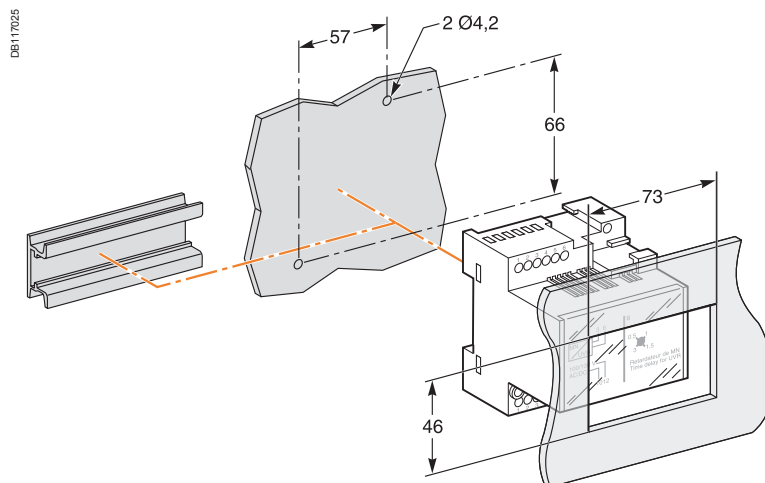
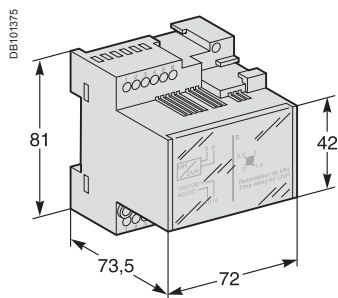


Modulo batteria (BAT)



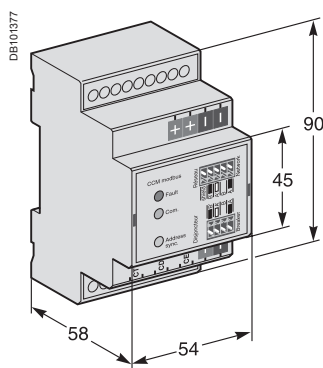
Ritardatore per sganciatore voltmetrico MN

MNR



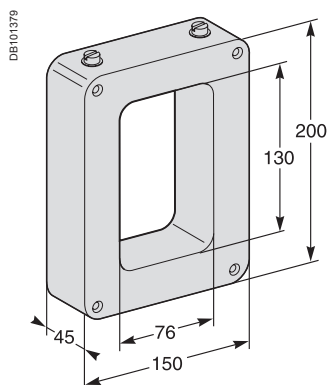
Modulo comunicazione telaio

ModBUS

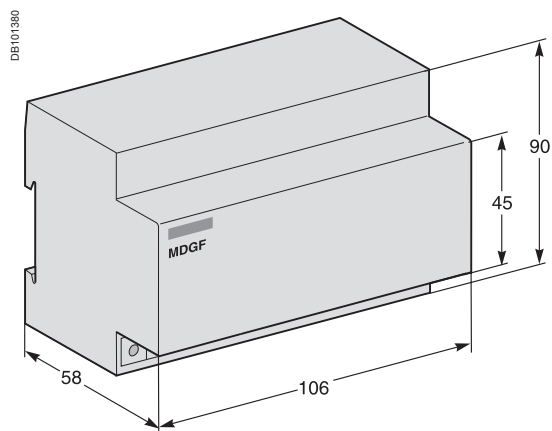


TA esterno per protezione di terra (SGR)

TA

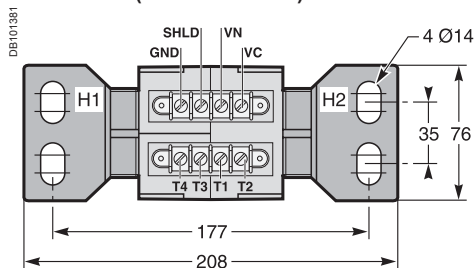


Morsettiera MGDF



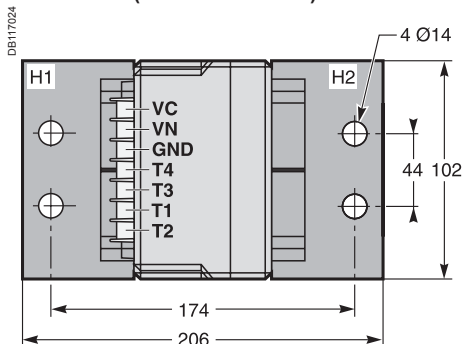
TA esterno per neutro

400/1600 A (da NT08 a NT16)



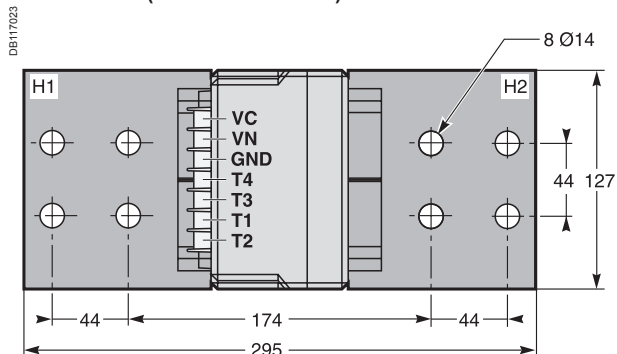
Altezza: 137 mm

400/2000 A (da NW08 a NW20)



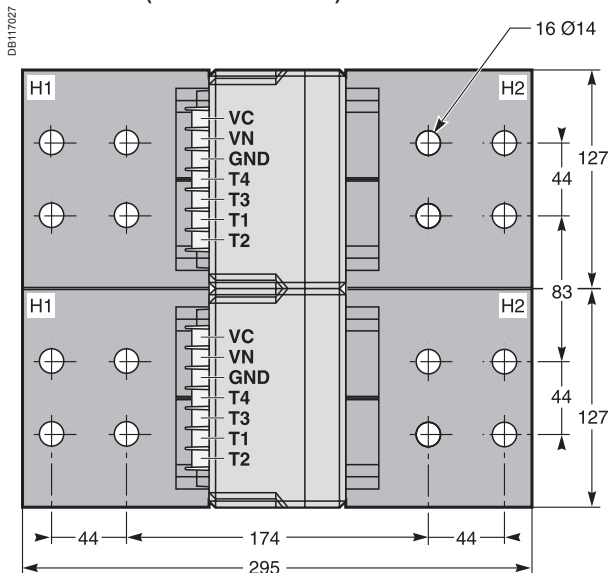
Altezza: 162 mm

1000/4000 A (da NW025 a NW40)



Altezza: 162 mm

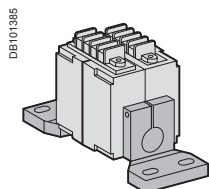
4000/6300 A (da NW40b a NW63)



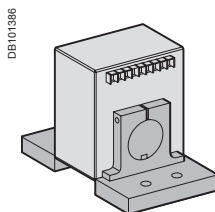
Altezza: 168 mm
Composto da due TA

Installazione

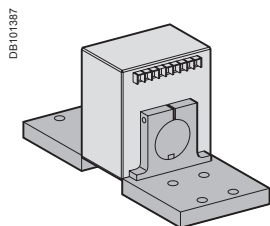
400/1600 A (da NT08 a NT16)



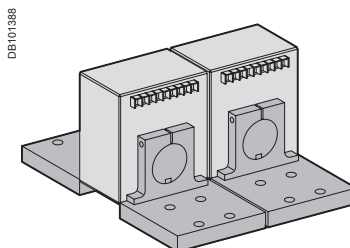
400/2000 A (da NW08 a NW20)



1000/4000 A (da NW25 a NW40)

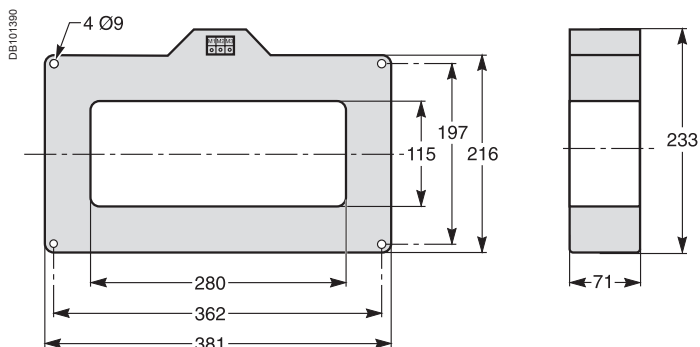
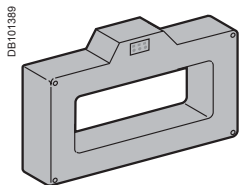


4000/6300 A (da NW40b a NW63)

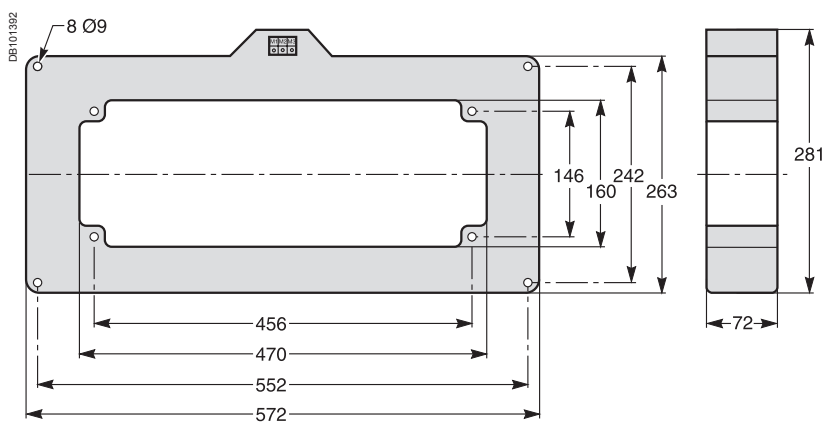
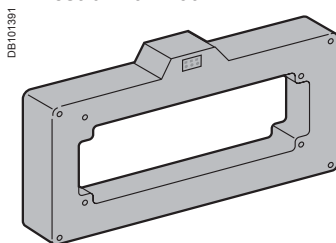


TA rettangolare per la protezione differenziale (Vigi)

Finestra 280 x 115 mm



Finestra 470 x 160 mm

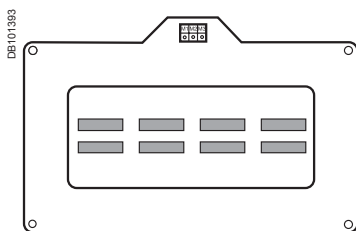


Sistema sbarre	I ≤ 1600 A	I ≤ 3200 A
Finestra (mm)	280 x 115	470 x 160
Peso (kg)	14	18

Sistema sbarre

Finestra 280 x 115

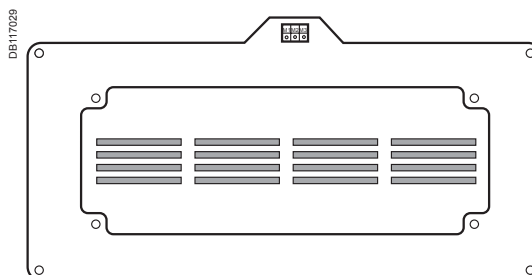
Sistema sbarre passo 70 mm



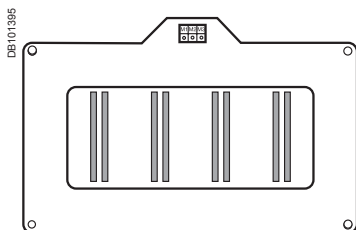
2 sbarre 50 x 10

Finestra 470 x 160

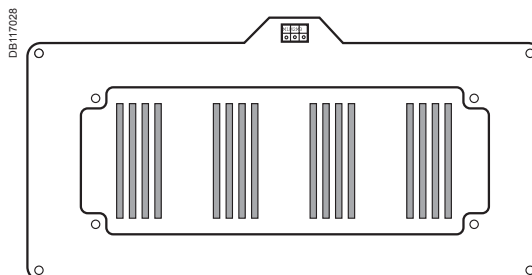
Sistema sbarre passo 115 mm



4 sbarre 100 x 5



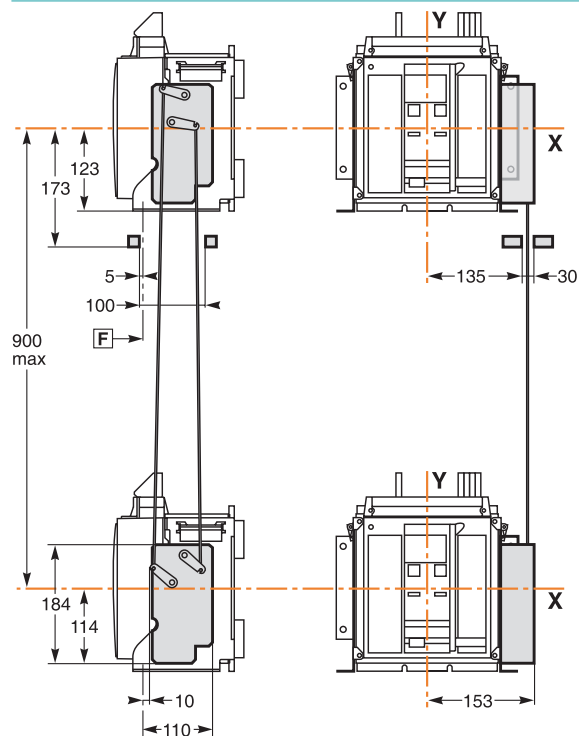
2 sbarre 100 x 5



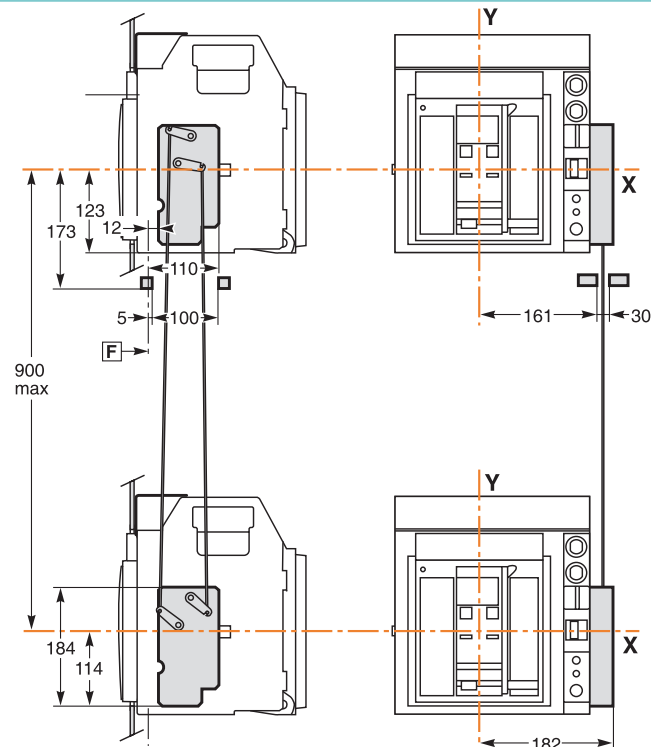
4 sbarre 125 x 5

2 apparecchi sovrapposti Masterpact NT

Apparecchi fissi

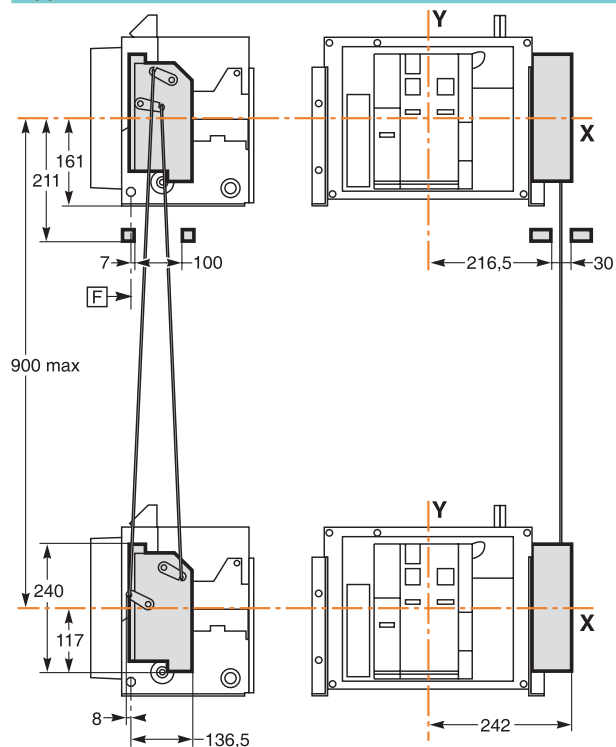


Apparecchi estraibili

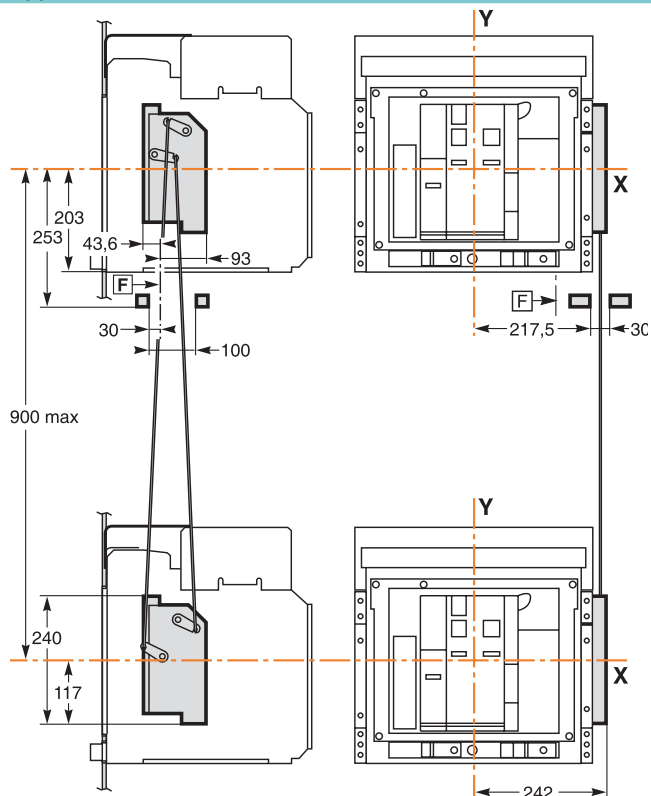


2 apparecchi sovrapposti Masterpact NW

Apparecchi fissi



Apparecchi estraibili

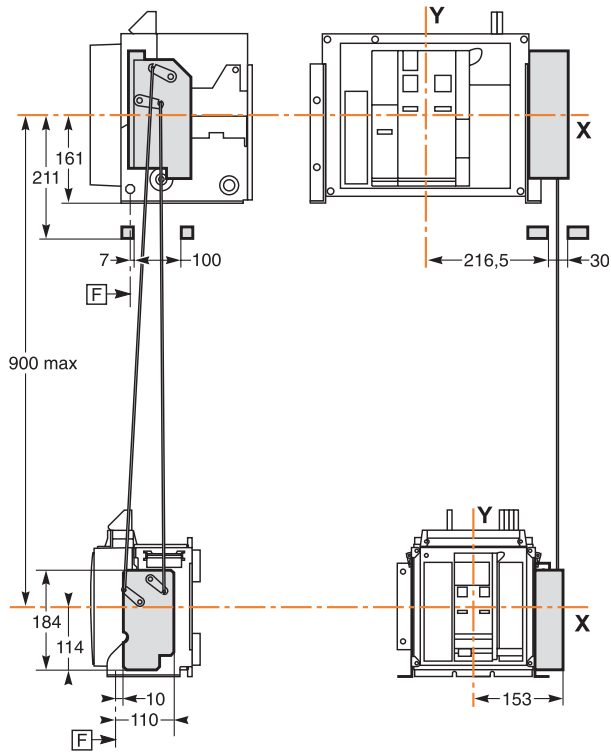


F : Riferimento di fissaggio.

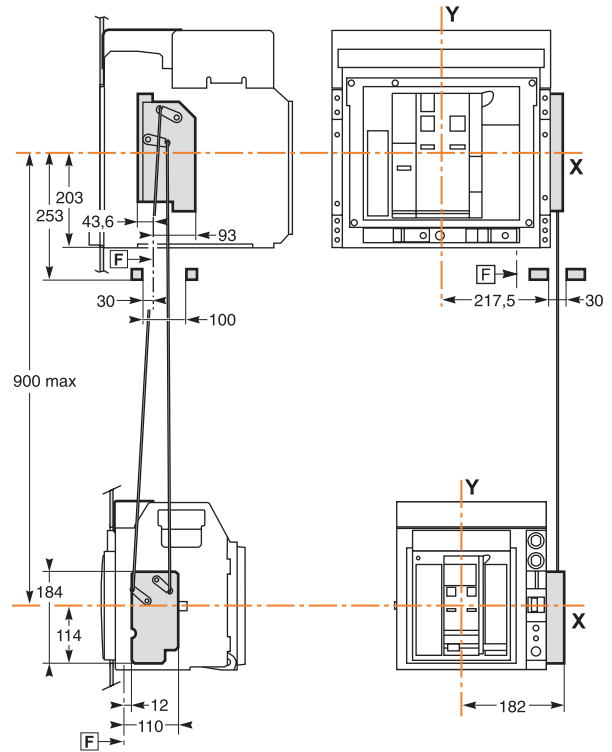
Interblocco con aste Interblocco con cavi

2 apparecchi sovrapposti Masterpack NT e NW (aste)

Apparecchi fissi

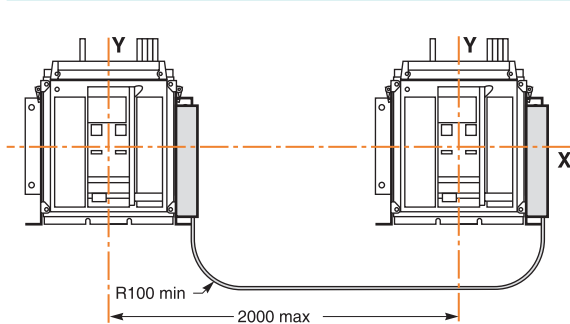


Apparecchi estraibili

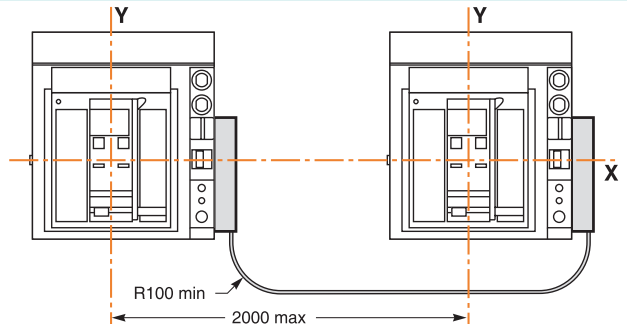


2 apparecchi affiancati Masterpack NT (cavi)

Apparecchi fissi

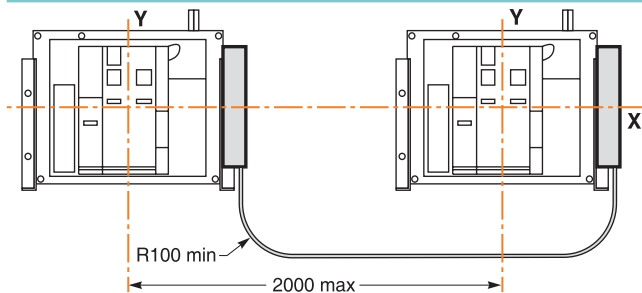


Apparecchi estraibili

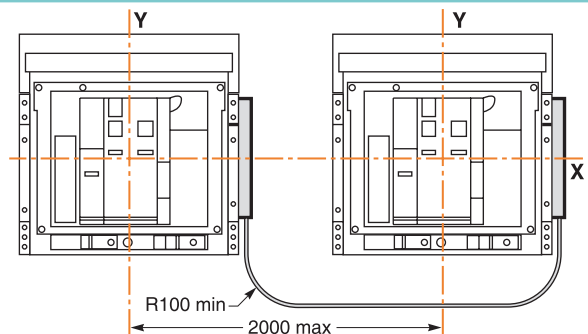


2 apparecchi affiancati Masterpack NW (cavi)

Apparecchi fissi



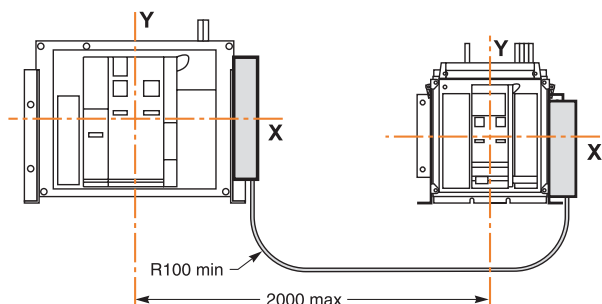
Apparecchi estraibili



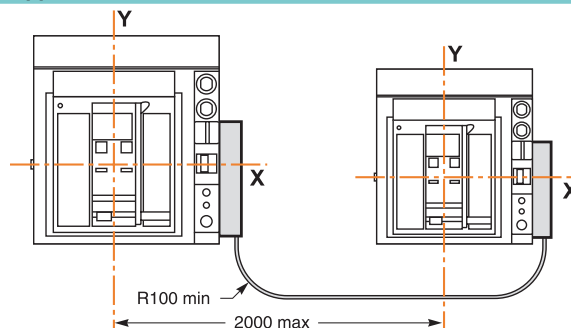
F : Riferimento di fissaggio.

2 apparecchi affiancati Masterpack NT e NW

Apparecchi fissi

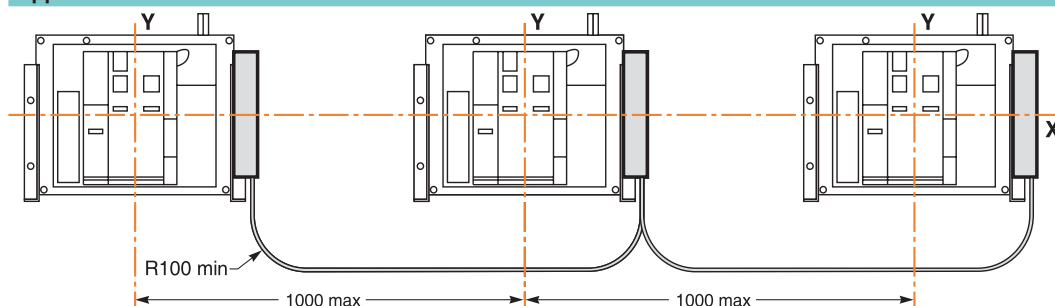


Apparecchi estraibili

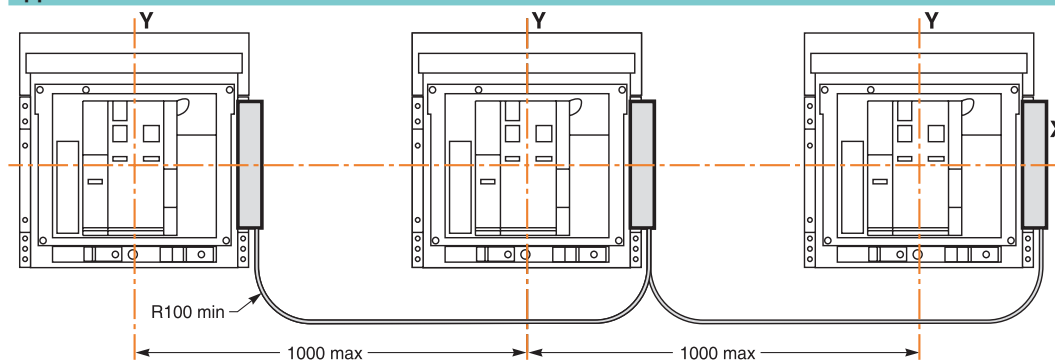


3 apparecchi affiancati Masterpack NW

Apparecchi fissi

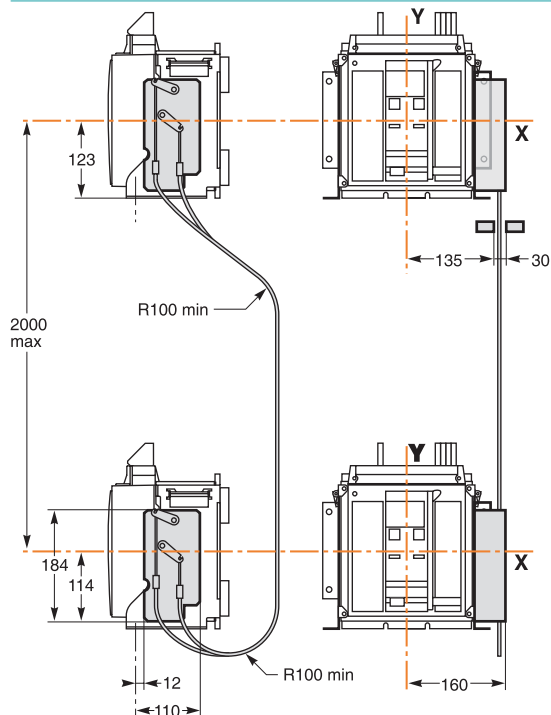


Apparecchi estraibili

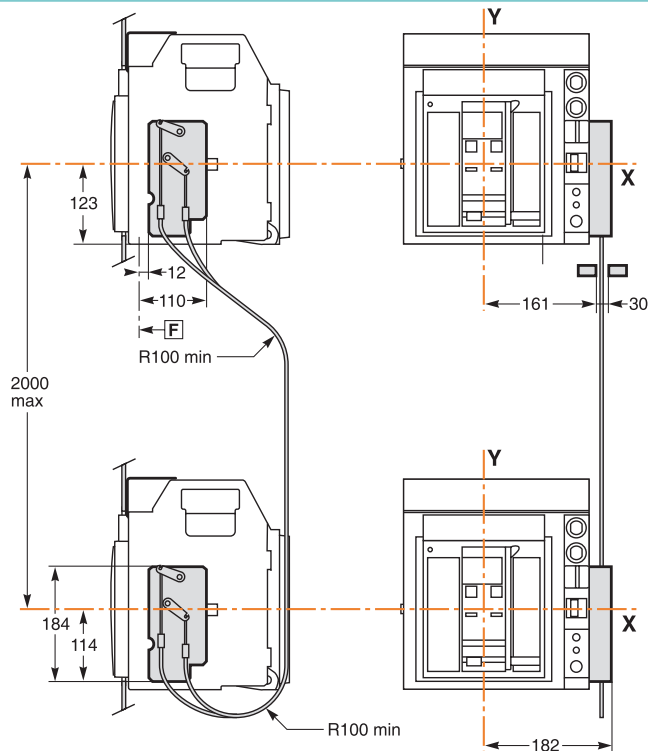


2 apparecchi sovrapposti Masterpact NT

Apparecchi fissi

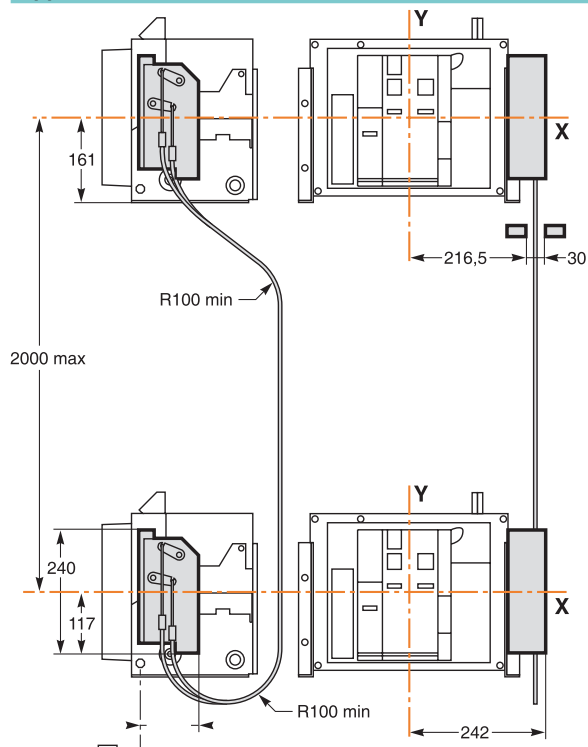


Apparecchi estraibili

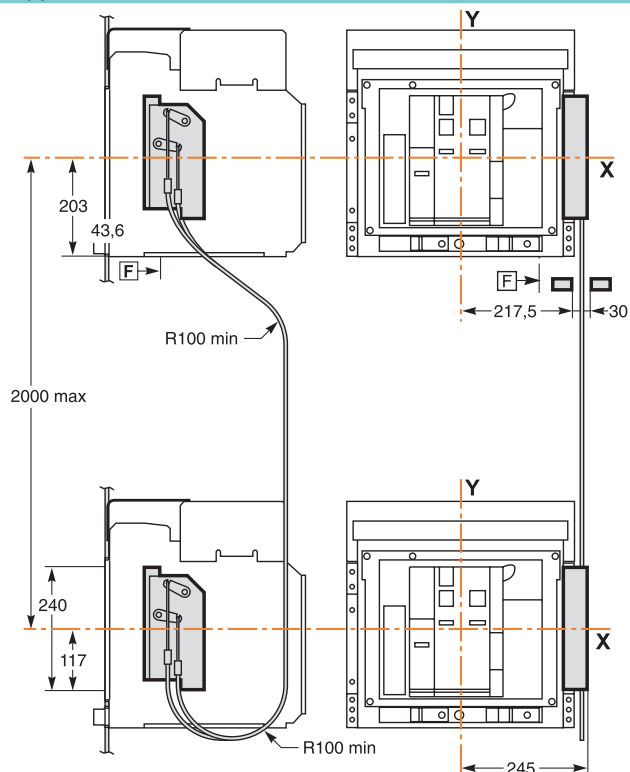


2 apparecchi sovrapposti Masterpact NW

Apparecchi fissi



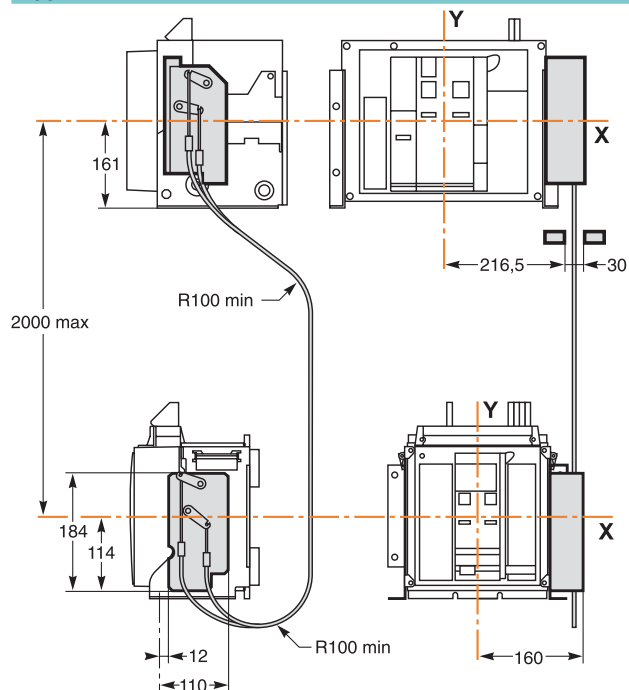
Apparecchi estraibili



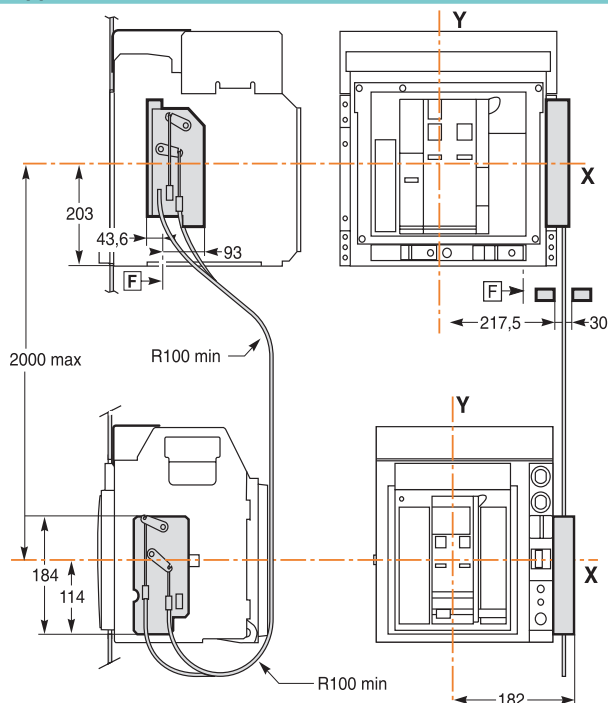
F : Riferimento di fissaggio.

2 apparecchi sovrapposti Masterpact NT e NW

Apparecchi fissi

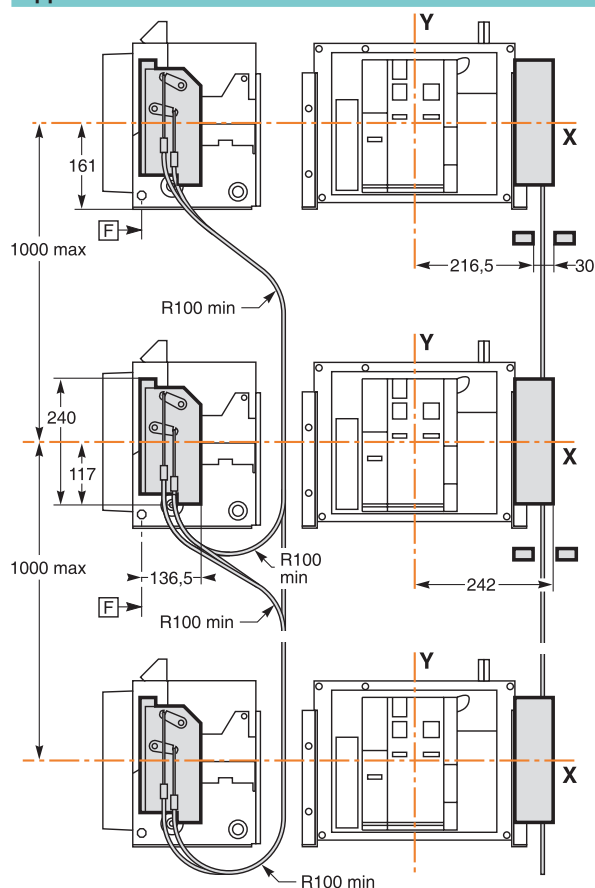


Apparecchi estraibili

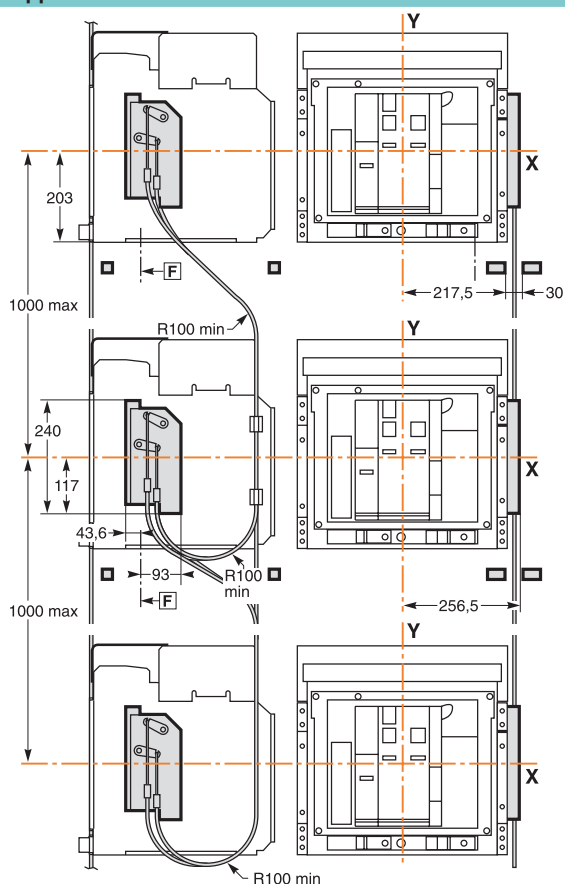


3 apparecchi sovrapposti Masterpact NW

Apparecchi fissi



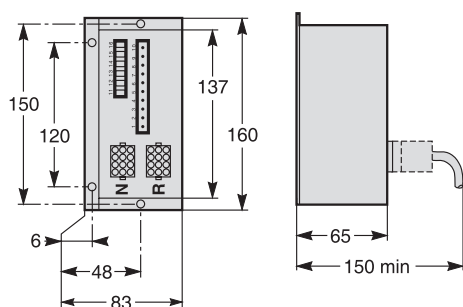
Apparecchi estraibili



F : Riferimento di fissaggio.

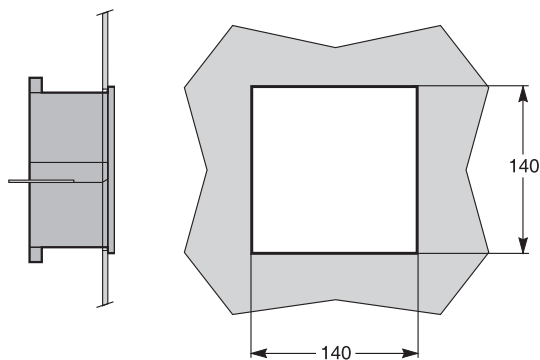
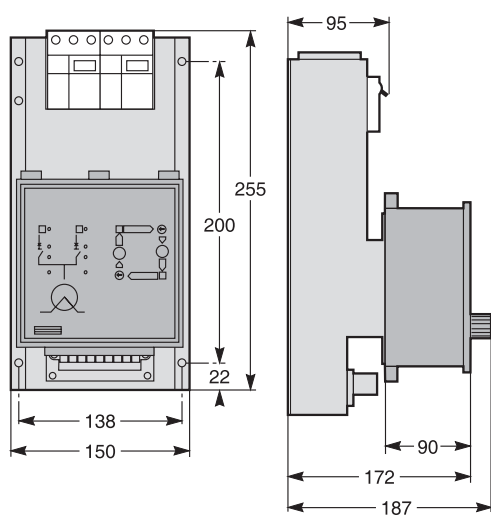
Interblocco elettrico IVE Automatismi BA/UA

Interblocco elettrico IVE



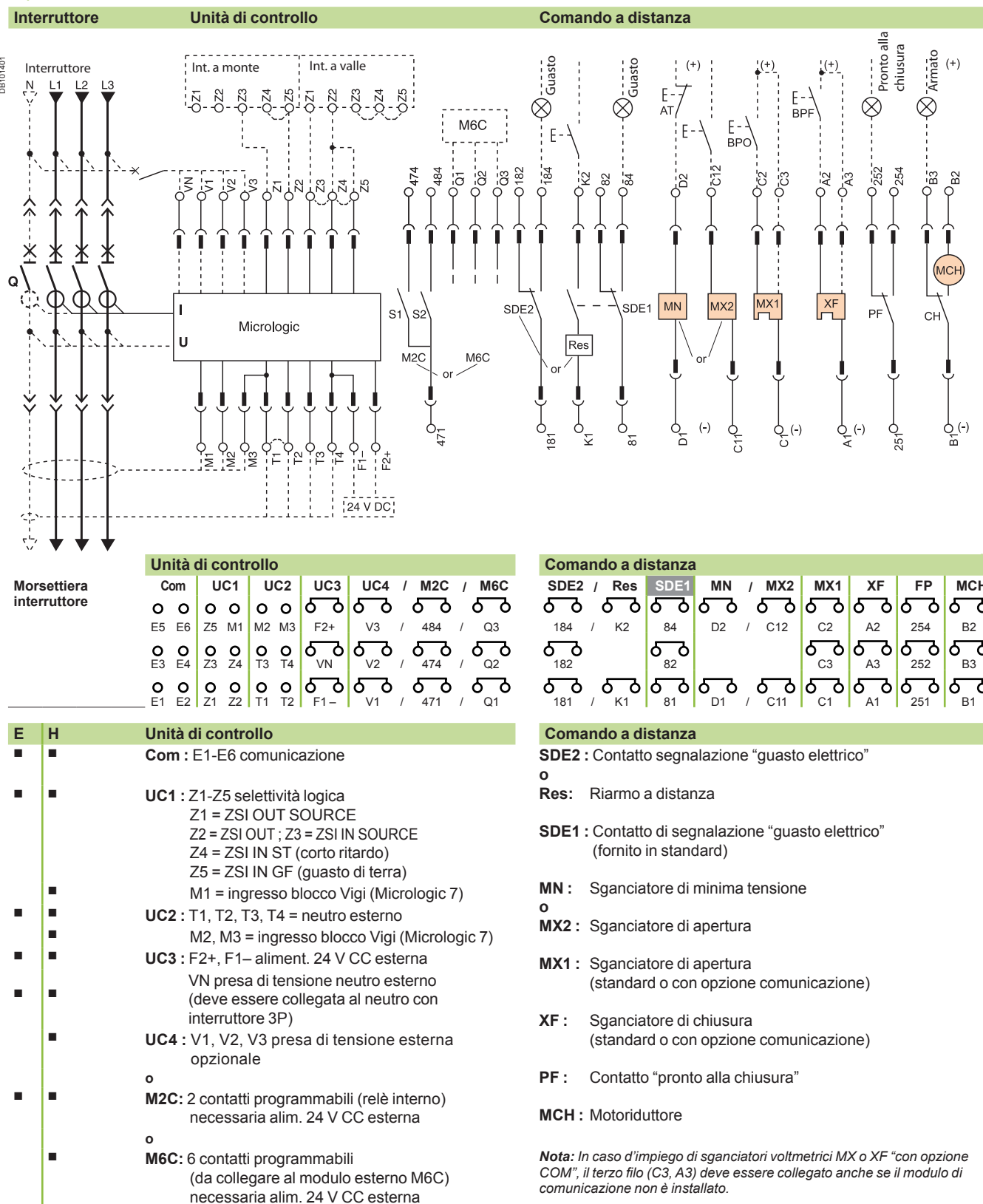
Piastra automatismo ACP e automatismi BA/UA

Foratura della porta per automatismi BA/UA

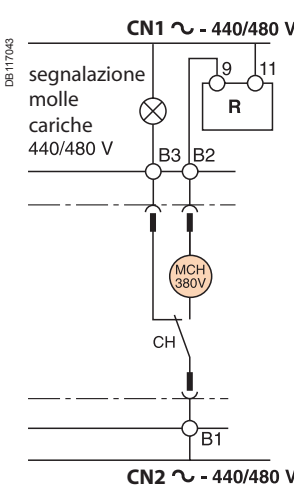
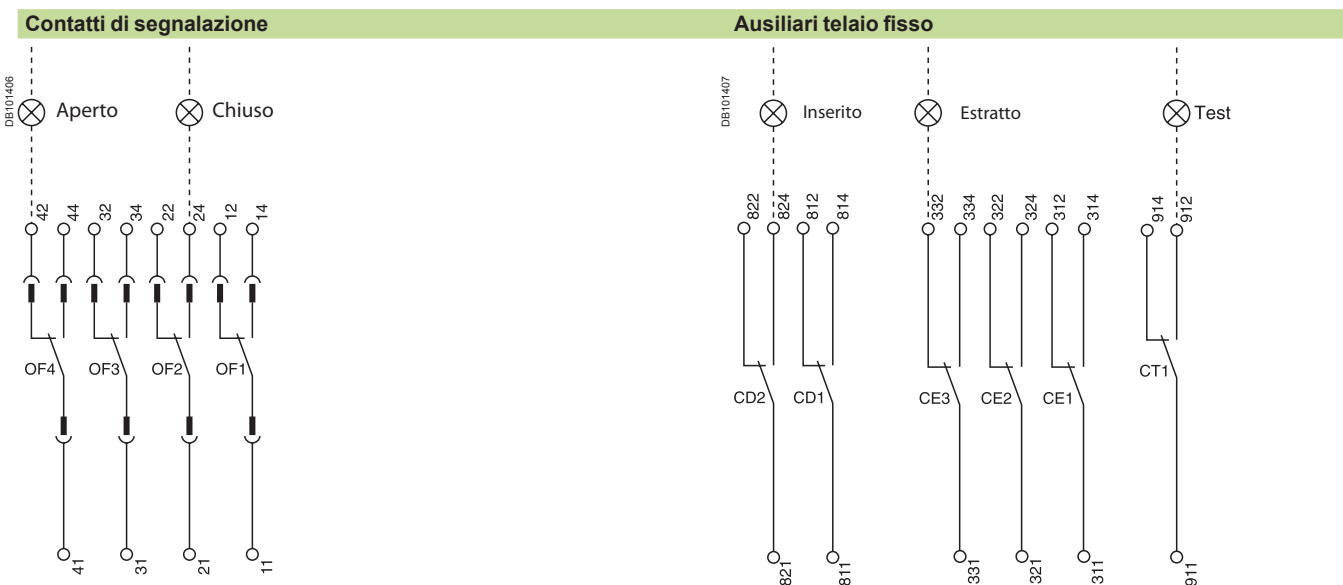


<i>Presentazione</i>	3
<i>Funzioni e caratteristiche</i>	A-1
<i>Guida tecnica</i>	B-1
<i>Dimensioni e collegamenti</i>	C-1
Masterpact da NT08 a NT16	D-2
Interruttori fissi ed estraibili	D-2
Masterpact da NW08 a NW63	D-4
Interruttori fissi ed estraibili	D-4
Masterpact NT e NW	D-6
Modulo di alimentazione esterna 24 V CC	D-6
Cablaggio del modulo COM (con CCM)	D-7
Comunicazione	D-8
Guasto a terra e protezione differenziale. Protezione del neutro e selettività logica	D-10
Commutatori di rete automatici	D-12
<i>Caratteristiche aggiuntive</i>	E-1
<i>Scelta codici</i>	F-1

Schema rappresentato con circuiti non in tensione, interruttori in posizione "aperto", inserito, armato e i relè in posizione "riposo".

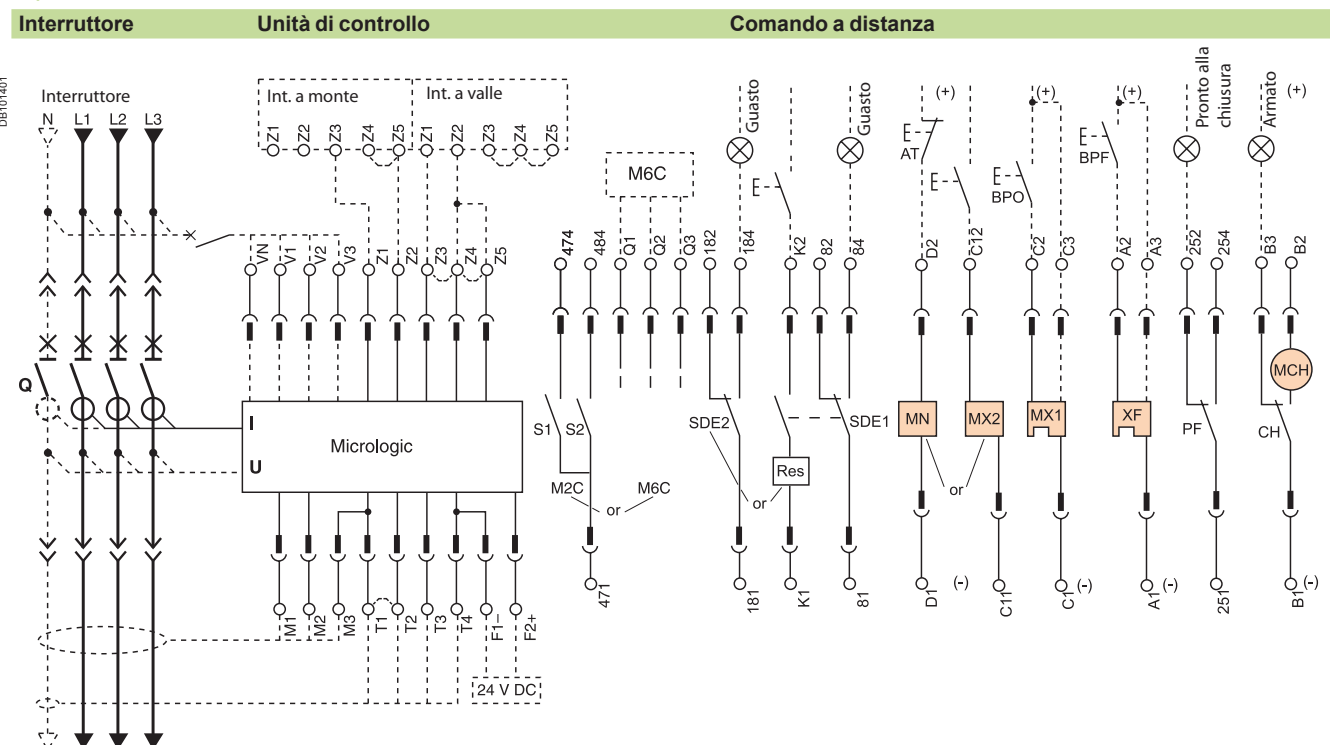


E: energie
H: armoniche



- Legenda:**
- Solo dispositivo estraibile
 - XXX Contatti SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 forniti in standard
 - Collegamenti realizzati (un solo filo per punto di connessione)

Schema rappresentato con circuiti non in tensione, interruttori in posizione "aperto", inserito, armato e i relè in posizione "riposo".

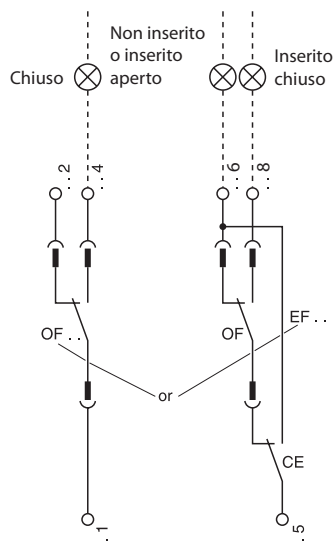
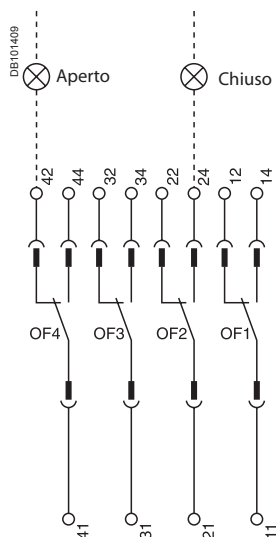


	Unità di controllo								Comando a distanza							
Morsettiera interruttore	Com	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C / M6C			SDE2 / Res	SDE1	MN / MX2	MX1	XF	FP	MCH	
	 	 	 	 	 	 	 		 	 	 	 	 	 	 	
	E5 E6	Z5 M1	M2 M3	F2+	V3	484 / Q3			184 / K2	84	D2 / C12	C2	A2	254	B2	
	 	 	 	 	 	 	 		 	 		 	 	 	 	
	E3 E4	Z3 Z4	T3 T4	VN	V2	474 / Q2			182	82		C3	A3	252	B3	
	 	 	 	 	 	 	 		 	 	 	 	 	 	 	
	E1 E2	Z1 Z2	T1 T2	F1-	V1	471 / Q1			181 / K1	81	D1 / C11	C1	A1	251	B1	

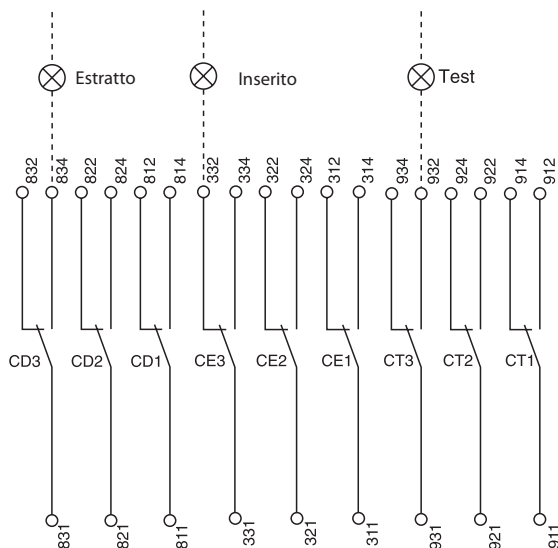
Unità di controllo		Comando a distanza	
E	H	Com : E1-E6 comunicazione	SDE2 : Contatto segnalazione "guasto elettrico"
■	■	UC1 : Z1-Z5 selettività logica Z1 = ZSI OUT SOURCE Z2 = ZSI OUT; Z3 = ZSI IN SOURCE Z4 = ZSI IN ST (corto IN ritardo) Z5 = ZSI IN GF (guasto di terra) M1 = ingresso blocco Vigi (Micrologic 7)	Res : Riarmo a distanza
■	■	UC2 : T1, T2, T3, T4 = neutro esterno M2, M3 = Ingresso modulo Vigi (Micrologic 7)	SDE1 : Contatto segnalazione "guasto elettrico" (fornito in standard)
■	■	UC3 : F2+, F1- aliment. 24 V CC esterna VN presa di tensione neutro esterno (deve essere collegata al neutro con interruttore 3P)	MN : Sganciatore di minima tensione
■	■	UC4 : V1, V2, V3 presa di tensione esterna opzionale	MX2 : Sganciatore di apertura
■	■	M2C : 2 contatti programmabili (relè interno) necessaria alim. 24 V CC esterna	MX1 : Sganciatore di apertura (standard con opzione comunicazione)
■	■	M6C : 6 contatti programmabili (da collegare al modulo esterno M6C) necessaria alim. 24 V CC esterna	XF : Sganciatore di chiusura (standard con opzione comunicazione)
			PF : Contatto "pronto alla chiusura"
			MCH : Motoriduttore
		Nota : In caso d'impiego di sganciatori voltmetrici MX o XF "con opzione COM", il terzo filo (C3, A3) deve essere collegato anche se il modulo di comunicazione non è installato.	

E: energie
H: armoniche

Contatti di segnalazione



Ausiliari telaio fisso



Contatti di segnalazione

OF4	OF3	OF2	OF1	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11
											
44	34	24	14	244	234	224	214	144	134	124	114
											
42	32	22	12	242	232	222	212	142	132	122	112
											
41	31	21	11	241	231	221	211	141	131	121	111

EF24	EF23	EF22	EF21	EF14	EF13	EF12	EF11
							
248	238	228	218	148	138	128	118
							
246	236	226	216	146	136	126	116
							
245	235	225	215	145	135	125	115

Contatti di segnalazione

OF4 : Contatti di posizione
OF3 "aperto/chiuso"
OF2
OF1

OF24 o EF24 Contatti di posizione
"aperto/chiuso"
OF23 o EF23 Contatto combinato
"inserito e chiuso"
OF22 o EF22
OF21 o EF21
OF14 o EF14
OF13 o EF13
OF12 o EF12
OF11 o EF11

Ausiliari telaio fisso

CD3	CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT3	CT2	CT1
								
834	824	814	334	324	314	934	924	914
								
832	822	812	332	322	312	932	922	912
								
831	821	811	331	321	311	931	921	911

Ausiliari telaio fisso

CD3 Contatti posizione
CD2 "estratto"
CD1
CE3 Contatti posizione
CE2 "inserito"
CE1
CT3 Contatti posizione
CT2 "test"
CT1
CE6 Contatti posizione
CE5 "inserito"
CE4
CE9 Contatti posizione
CE8 "inserito"
CE7
CD6 Contatti posizione
CD5 "estratto"
CD4

Legenda:

Solo interruttore estraibile

Contatti SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 forniti in standard

Collegamenti realizzati
(un solo filo per punto di connessione)

Masterpact NT e NW

Modulo di alimentazione esterna 24 V CC

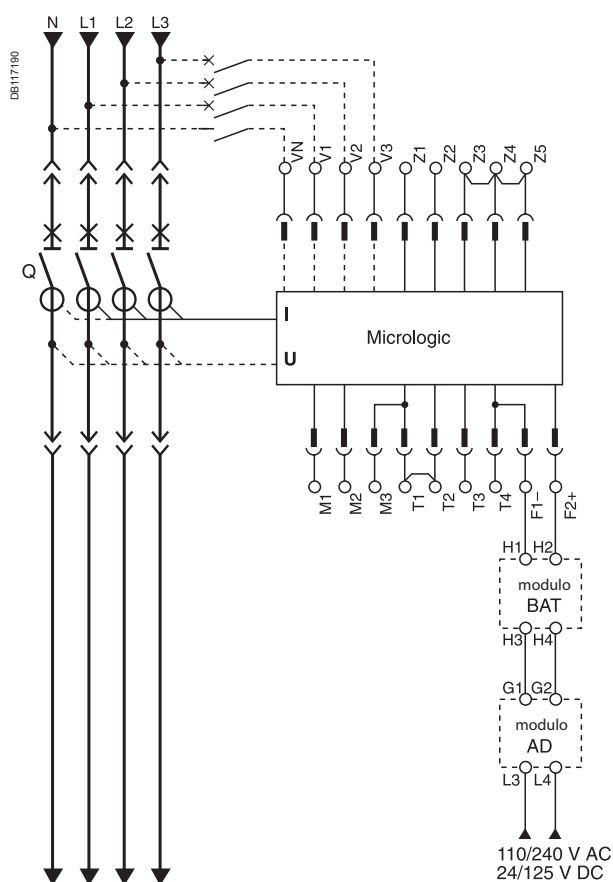
Tutte le funzioni di protezione dell'unità di controllo sono autoalimentate. Tuttavia, l'alimentazione esterna 24 V CC è necessaria nei seguenti casi:

Interruttore	Chiuso	Aperto	
Prese di tensione	Alimentate	Alimentate	Non alimentate
Contatti programmabili M2C, M6C opzionali	Sì	Sì	Sì
Funzione di protezione	No	No	No
Funzione di visualizzazione	No ⁽¹⁾	No ⁽²⁾	Sì
Funzione di cronodattazione	No ⁽¹⁾	No ⁽²⁾	Sì ⁽³⁾
Segnalazione stati e comando interruttori tramite bus di comunicazione	No	No	No
Identificazione, impostazioni comando e manutenzione tramite il bus di comunicazione	No ⁽¹⁾	No ⁽²⁾	Sì

(1) Tranne le unità di controllo Micrologic E (se la corrente è < 20 % In).

(2) Tranne le unità di controllo Micrologic E.

(3) L'impostazione dell'ora è manuale e può essere effettuata automaticamente dal supervisore tramite il bus di comunicazione.



Nota: In caso di utilizzo del modulo di alimentazione esterna 24 V CC, la lunghezza massima del cablaggio tra il modulo 24 V CC (G1, G2) e l'unità di controllo (F1-, F2+) non deve superare i 10 metri.

Il modulo batteria BAT, collegato in serie a monte del modulo AD, assicura la continuità dell'alimentazione in caso di guasto del modulo AD.

Le prese di tensione sono integrate sui collegamenti inferiori dell'interruttore.

Utilizzando la presa di tensione esterna PTE è possibile collegarsi all'esterno dell'apparecchio. Con questa opzione, le prese di tensione interne sono scollegate e le unità di controllo Micrologic H sono connesse ai morsetti VN, V1, V2, V3. La presa PTE è necessaria se la tensione è inferiore a 220 V e superiore a 690 V (in questo caso prevedere un trasformatore di tensione). Nel caso di apparecchio tripolare, il morsetto VN è fornito collegato all'unità di controllo (Micrologic H).

Utilizzando la presa esterna PTE è obbligatorio proteggere la presa di tensione contro gli eventuali cortocircuiti. Questa protezione, installata in prossimità del sistema sbarre, è da realizzarsi con un interruttore P25M da 1 A associato ad un contatto ausiliario (codici 21104 + 21117). La presa di tensione è riservata esclusivamente all'unità di controllo e non deve essere utilizzata per alimentare altri circuiti del quadro.

Collegamento

La lunghezza massima di ogni conduttore che alimenta l'unità di controllo o il modulo M6C è di 10 m.

Non collegare a terra F2+, F1- o l'uscita di alimentazione:

- il morsetto positivo (F2+) dell'unità di controllo non deve essere collegato a terra
- il morsetto negativo (F1-) dell'unità di controllo non deve essere collegato a terra
- i morsetti di uscita (- e +) del modulo di alimentazione 24 V CC non devono essere collegati a massa.

Riduzione delle interferenze elettromagnetiche:

- i fili di ingresso e uscita del modulo di alimentazione 24 V CC devono essere fisicamente separati il più possibile
- se i fili del modulo di alimentazione 24 V CC incrociano i cavi di potenza, devono farlo perpendicolarmente. Se ciò non fosse fisicamente possibile, i conduttori di alimentazione devono essere intrecciati tra loro
- i conduttori di alimentazione devono essere tagliati alla giusta lunghezza. Non avvolgere ad anello la parte di filo in eccesso.

Cablaggio del modulo COM (con CCM)

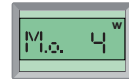
DB401477



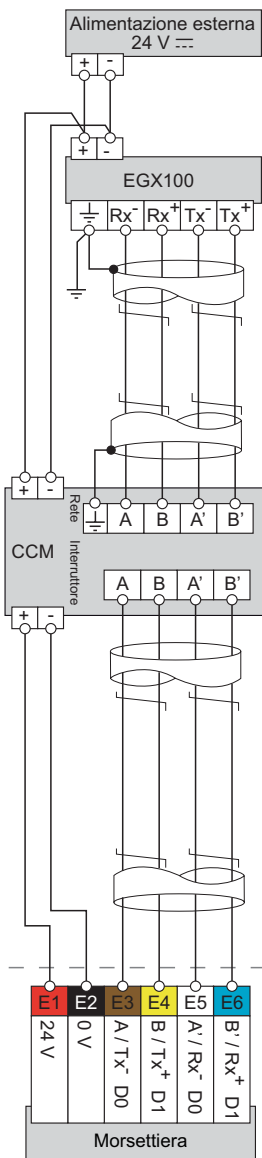
Micrologic H



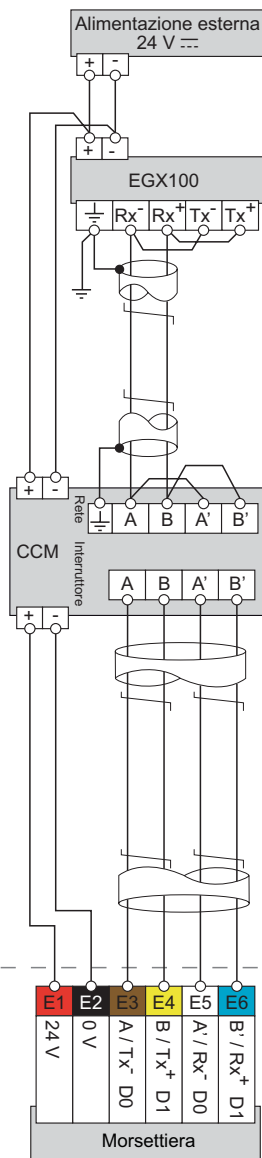
Micrologic E



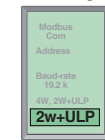
A Modbus RS485 4 fili



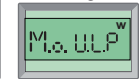
A Modbus RS485 2 fili



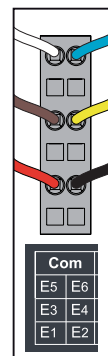
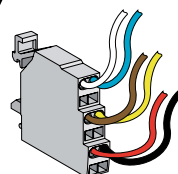
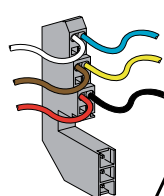
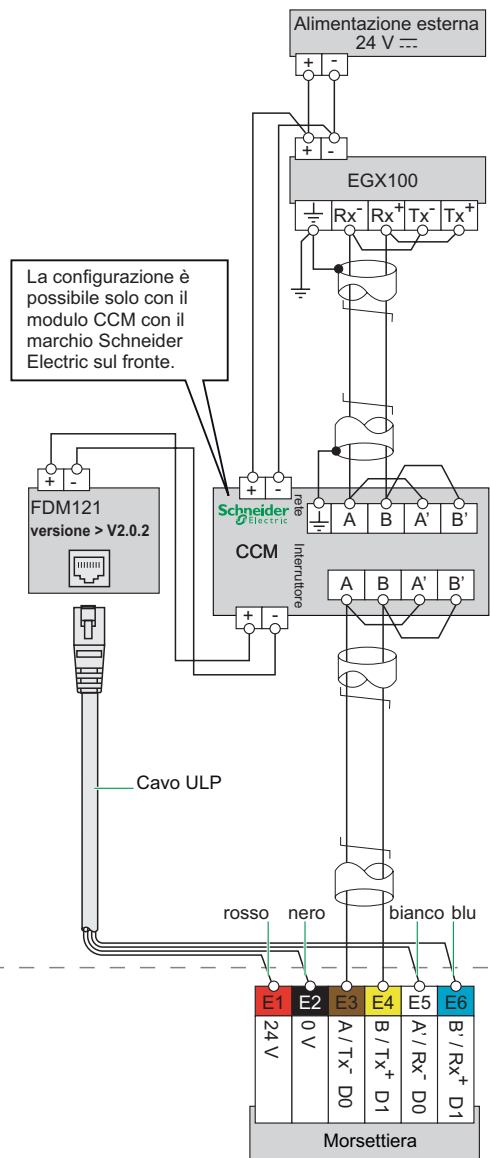
Micrologic H



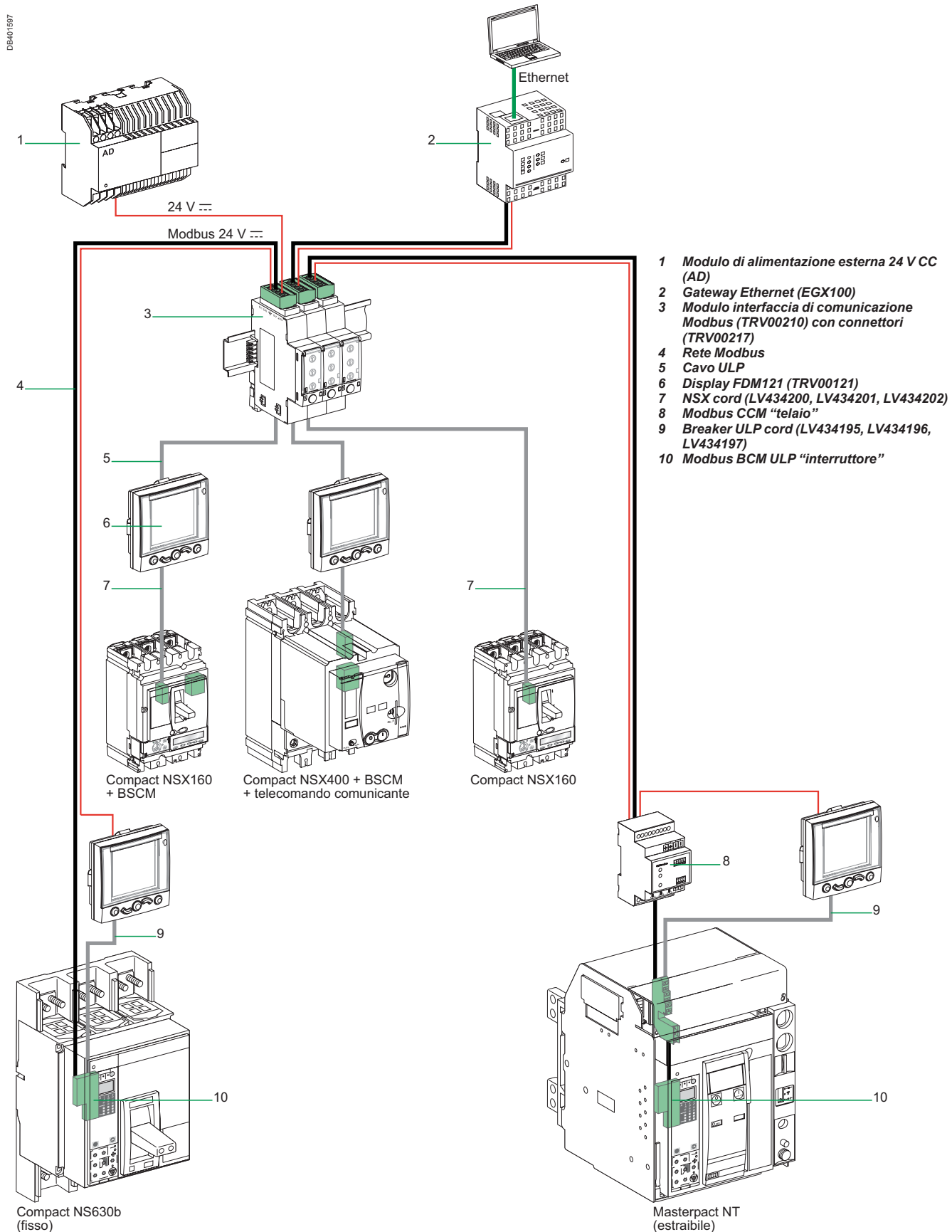
Micrologic E

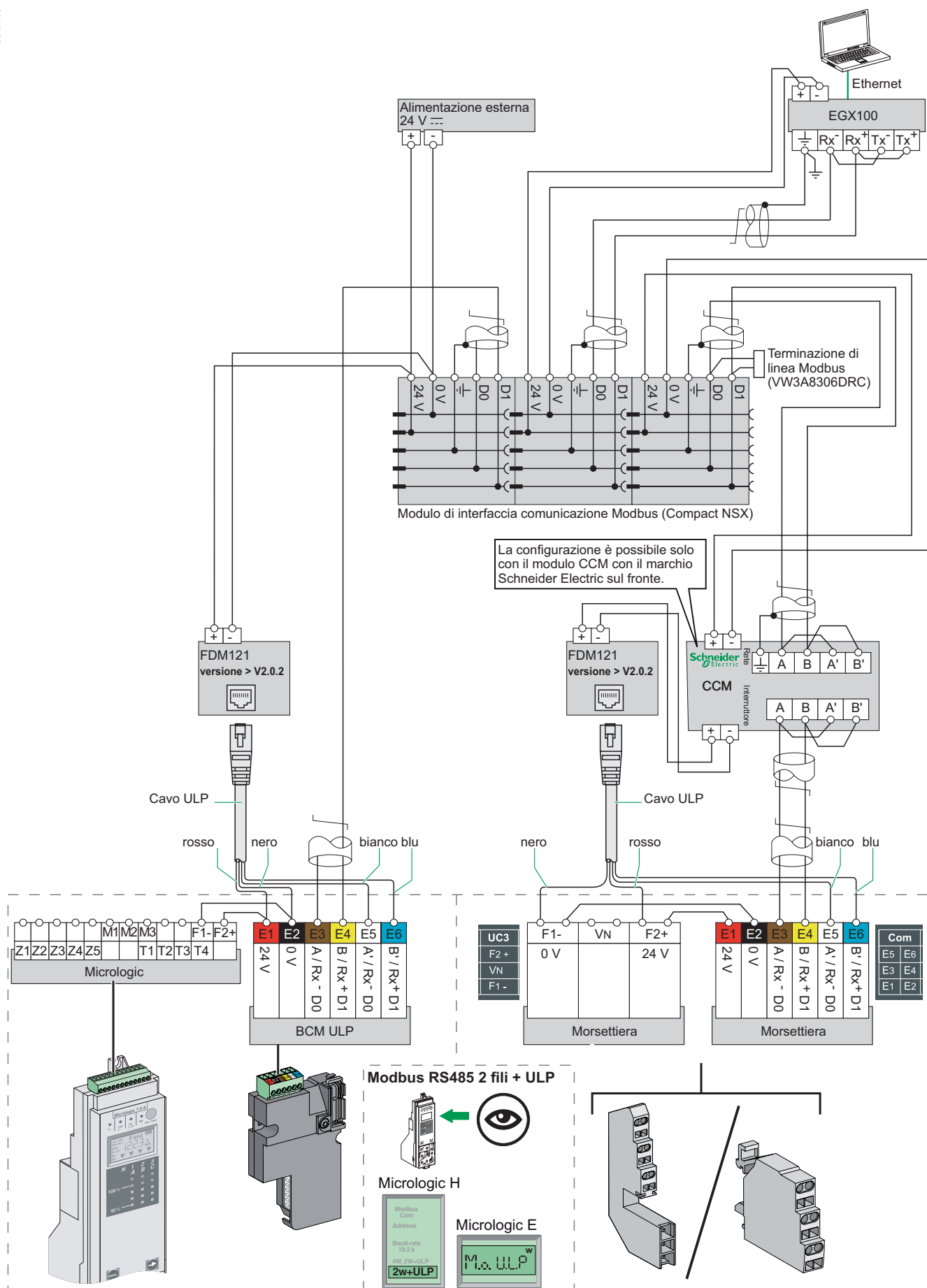


B Modbus RS485 2 fili + ULP



Collegamento degli interruttori alla rete di comunicazione Modbus





Masterpact NT e NW

Guasto a terra e protezione differenziale
Protezione del neutro
e selettività logica

TA esterno (CT) per la protezione guasti a terra tipo "residual"

Collegamento del circuito secondario del TA per neutro esterno

Masterpact dotato di un Micrologic 6 E/H:

■ cavo schermato con 2 doppini intrecciati

■ T1 intrecciato con T2

■ lunghezza massima 10 metri

■ sezione del cavo da 0,4 a 1,5 mm²

■ cavo consigliato: Belden 9552 o equivalente.

Per il cablaggio corretto del neutro CT fare riferimento alle istruzioni incluse nella confezione.

Non rimuovere il ponticello installato in fabbrica tra T1 e T2 a meno che il neutro CT venga collegato.

Non installare un ponticello tra T3 e T4.

In caso di alimentazione da monte seguire lo schema.

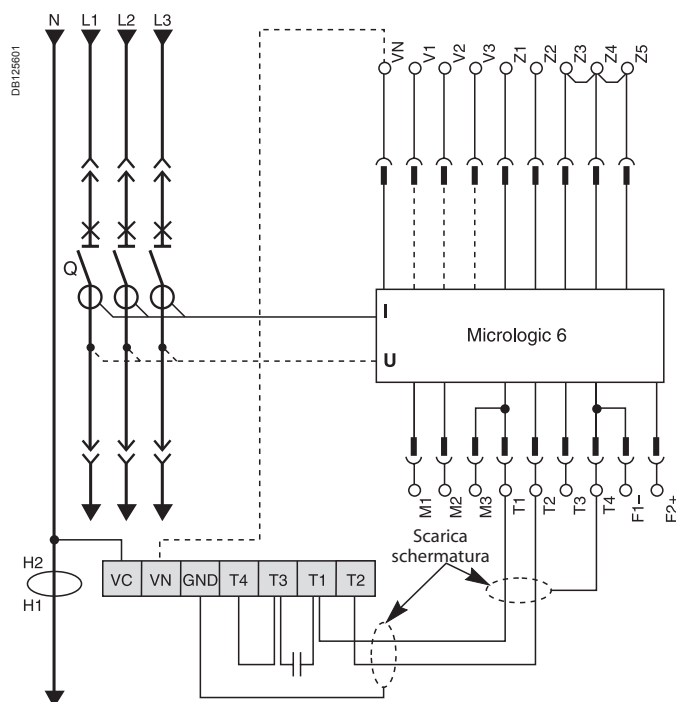
In caso di alimentazione da valle, il cablaggio del TA rimane invariato; per il cablaggio di potenza, H1 è

collegato dal lato della sorgente, H2 è collegato dal lato di ricezione.

Con le versioni a quattro poli, per la protezione

"residual" dai guasti a terra, il trasformatore di corrente per il neutro esterno non è necessario.

Il collegamento del segnale VN è necessario solo per le misure di potenza (3 Ø, 4 cavi, 4CT).



Trasformatore esterno di protezione contro i guasti a terra SGR (source ground return)

Collegamento del circuito secondario

Masterpact dotato di un Micrologic 6 E/H:

■ cavo non schermato con 1 doppino intrecciati

■ lunghezza massima 150 metri

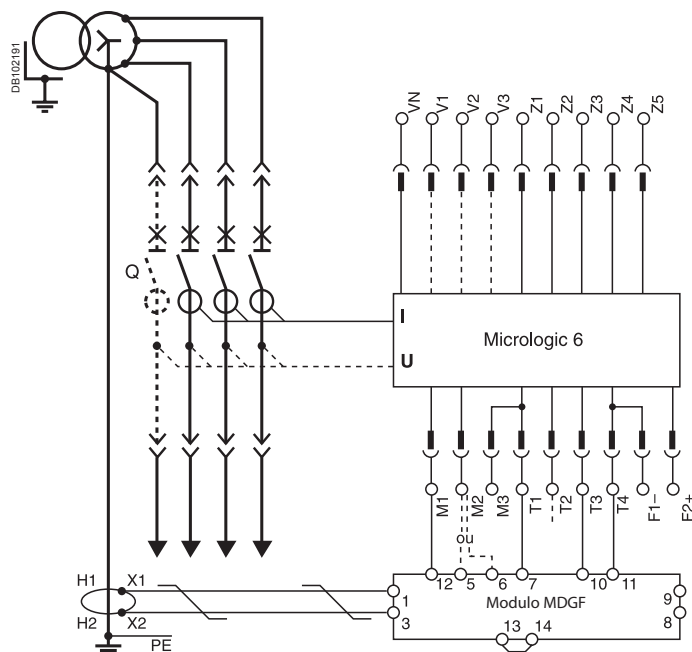
■ sezione del cavo da 0,4 a 1,5 mm²

■ i morsetti 5 e 6 non possono essere utilizzati contemporaneamente

■ utilizzare il morsetto 5 per modelli da NW08 a 40

■ utilizzare il morsetto 6 per modelli da NW40b a 63

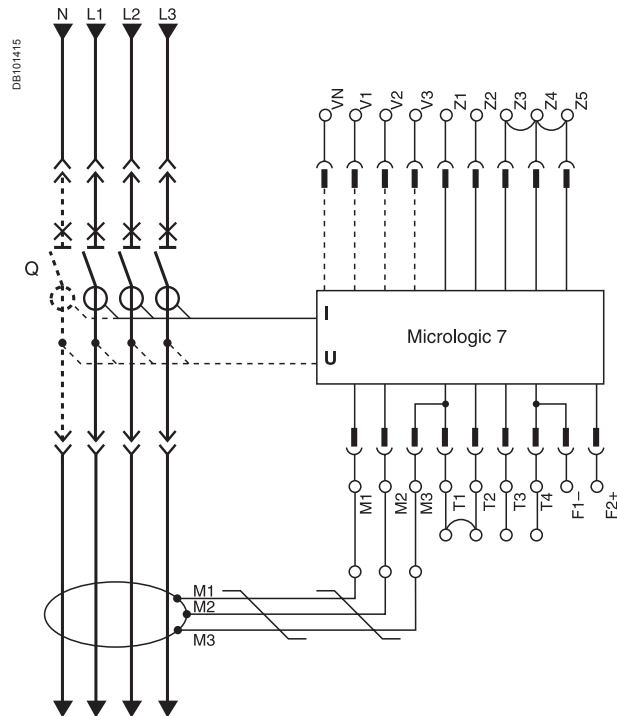
■ cavo consigliato: Belden 9409 o equivalente.



Protezione differenziale

Collegamento del circuito secondario del TA rettangolare

Utilizzare il cavo di collegamento fornito in standard.



Protezione del neutro

- interruttore tripolare:
 - la protezione del neutro è impossibile con Micrologic E
 - Masterpact dotato di un Micrologic H
 - è necessario un TA per neutro esterno (lo schema di collegamento è uguale a quello per la protezione "residual" dai guasti a terra).
- interruttore tetrapolare:
 - Masterpact dotato di un Micrologic E, H
 - il TA per neutro esterno non è necessario.

Selettività logica

La selettività logica serve a ridurre le forze elettrodinamiche esercitate sull'impianto riducendo il tempo necessario ad eliminare i guasti e mantenendo la selettività cronometrica tra i vari dispositivi.

Un filo pilota collega tra loro una serie di interruttori dotati di unità di controllo Micrologic E/H, come illustrato nello schema. L'unità di controllo che rileva un guasto invia un segnale di attesa a monte e controlla l'arrivo di un segnale da valle. In presenza di un segnale da valle, l'interruttore rimane chiuso per l'intera durata del suo ritardo di intervento. In assenza di un segnale da valle, l'interruttore si apre immediatamente, a prescindere dall'impostazione del ritardo di intervento.

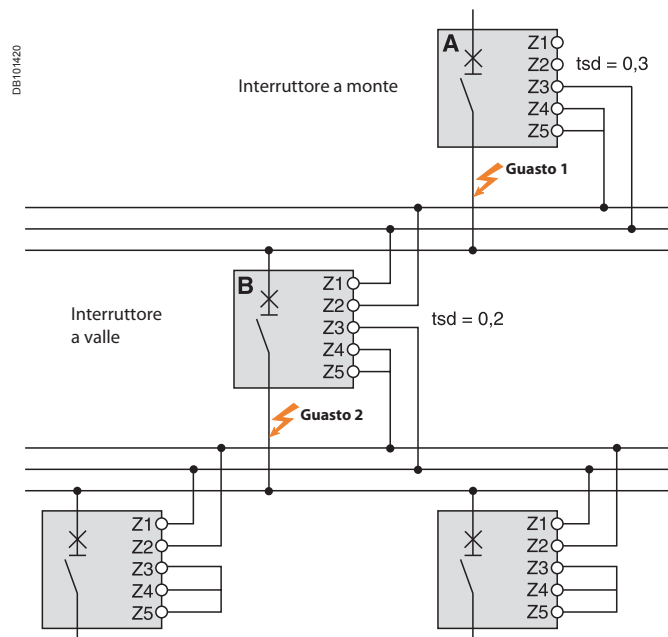
Guasto 1.

Solo l'interruttore A rileva il guasto. Non ricevendo alcun segnale da valle, si apre immediatamente a prescindere dal suo ritardo di intervento impostato a 0,3.

Guasto 2.

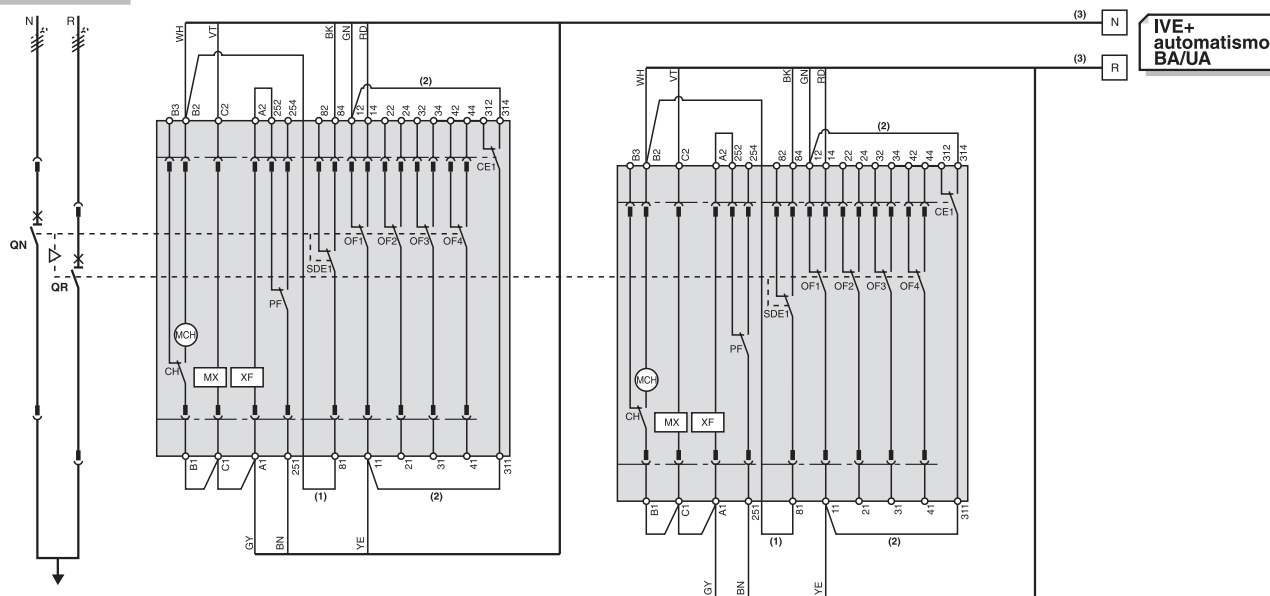
Gli interruttori A e B rilevano il guasto. L'interruttore A riceve un segnale da B e rimane chiuso per l'intera durata del suo ritardo di intervento impostato a 0,3. L'interruttore B non riceve un segnale da valle e si apre immediatamente, a prescindere dal suo ritardo di intervento impostato a 0,2.

Nota: la distanza massima permessa tra i due interruttori è 3000 m. Un interruttore a valle può "controllare" fino a dieci interruttori a monte.



Interblocco elettrico con blocco dopo guasto

gestione
alimentazioni



Stati possibili

Normale	Emergenza
0	0
1	0
0	1

Legenda

QN	Masterpact NT o NW "Normale"
QR	Masterpact NT o NW "Emergenza"
MCH	motoriduttore
MX	sganciatore di apertura
XF	sganciatore di chiusura
OF...	contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1	contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF	contatto «pronto a chiudere»
CE1	contatto posizione «inserito»
CH	contatto «molle cariche»
IVE	Interblocco elettrico IVE

(1) Non cablare per la soluzione «senza blocco dopo guasto»

(2) Non cablare per fisso

(3) Filerie prefabbricate, non possono essere modificate

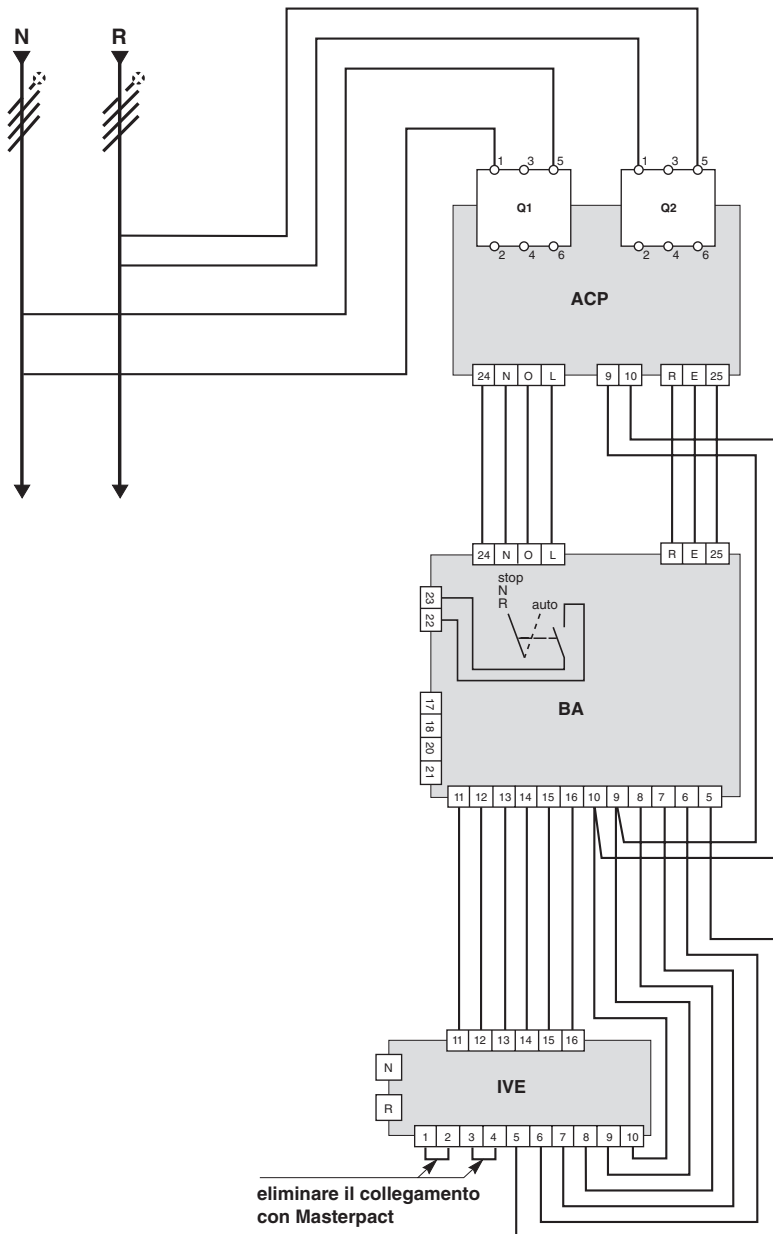
Identificazione fileria

RD	rosso
GN	verde
BK	nero
VT	viola
YE	giallo
GY	grigio
WH	bianco
BN	marrone

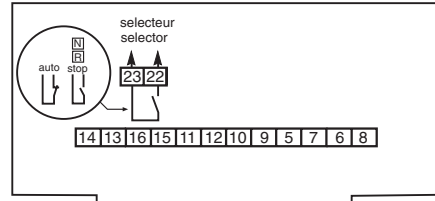
Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato».

Automatismo BA

Commutatore di rete con automatismo BA

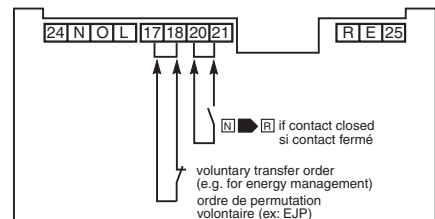


Segnalazione



I morsetti 22-23 segnalano la posizione del selettore dell'automatismo (automatico oppure N-R-stop)

Morsetti per contatti supplementari



L'automatismo viene fornito con i morsetti 17-18 e 20-21 ponticellati. Aprendo il contatto supplementare (esterno all'automatismo) cablato tra i morsetti 17-18, l'utente può effettuare un ordine di commutazione volontario dalla sorgente N alla sorgente R (esempio: alimentare il circuito con il gruppo anche in presenza di tensione Un).
Richiudendo il contatto 17-18, viene ristabilita la condizione iniziale (N chiuso - R aperto).
Un contatto supplementare di presenza tensione gruppo può essere cablato tra i morsetti 20-21. La commutazione sulla rete di emergenza verrà consentita solamente dopo la chiusura del contatto 20-21.

Controllo delle tensioni "Normale" ed "Emergenza"

il controllo bifase di UN e UR viene fatto tra i morsetti 1 e 5 degli interruttori Q1 e Q2.

BA	29470	29471
Tensione d'alimentazione	N / Φ 220/240VCA 50/60Hz	Φ / Φ 380/415VCA 50/60Hz 440V - 60Hz
Morsetti alimentazione		

È obbligatorio collegare ai morsetti 1 e 5:

- fase/neutro nel caso di automatismo 220/240 VCA
- fase/fase nel caso di automatismo 380/415 VCA.

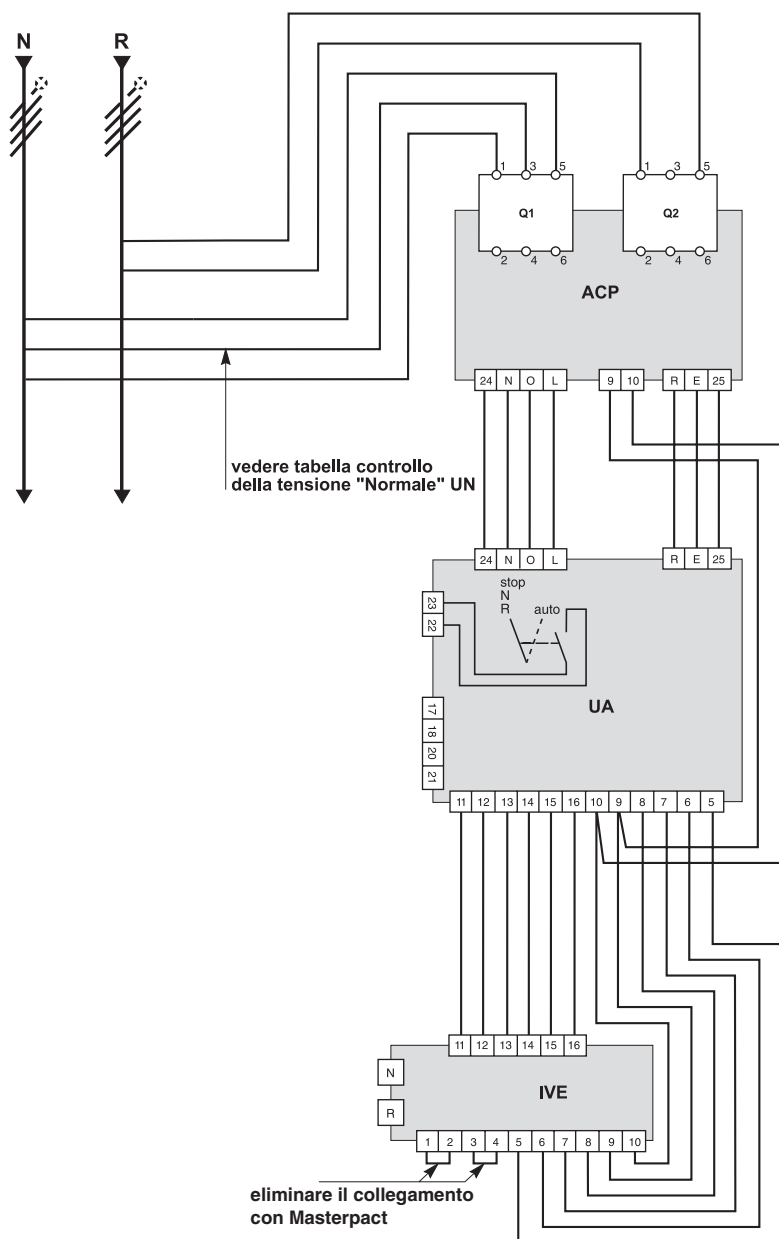
Legenda

- Q1 interruttore di alimentazione sulla rete "Normale"
- Q2 interruttore di alimentazione sulla rete "Emergenza"
- IVE interblocco elettrico e morsettiera di collegamento
- ACP piastra di comando ausiliaria
- BA/UA automatismo

Nota:

Schema rappresentato con i circuiti "fuori tensione", apparecchio "aperto, inserito, armato" e tutti i relé in posizione "riposo".

Commutatore di rete con automatismo UA



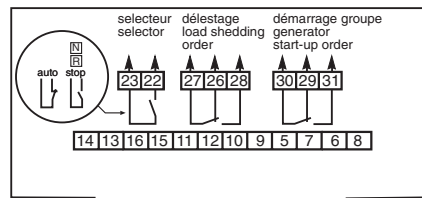
Legenda

- Q1** interruttore di alimentazione sulla rete "Normale"
Q2 interruttore di alimentazione sulla rete "Emergenza"
IVE interblocco elettrico e morsettiera di collegamento
ACP piastra di comando ausiliaria
BA/UA automatismo

Nota:

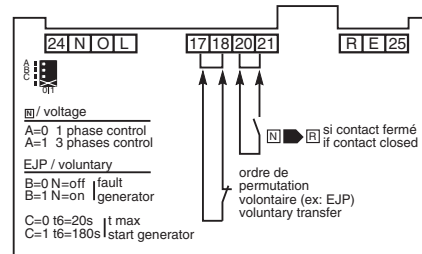
Schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato» e tutti i relé in posizione «riposo».

Distacco carichi e gestione gruppo



I morsetti sulla parte "inferiore" dell'automatismo UA permettono la gestione del gruppo e dei carichi:
 29-30-31: morsetti avviamento/arresto gruppo
 26-27-28: morsetti distacco/attacco carichi
 22-23: morsetti segnalazione funzionamento automatismo (automatico oppure N-R-stop)

Morsetti per contatti supplementari



L'automatismo viene fornito con i morsetti 17-18 e 20-21 ponticellati. Aprendo il contatto supplementare (esterno all'automatismo) cablato tra i morsetti 17-18, l'utente può effettuare un ordine di commutazione volontario dalla sorgente N alla sorgente R (esempio: alimentare il circuito con il gruppo anche in presenza di tensione Un).

Richiudendo il contatto 17-18, viene ristabilita la condizione iniziale (N chiuso - R aperto.)
 Un contatto supplementare di presenza tensione gruppo può essere cablato tra i morsetti 20-21. La commutazione sulla rete di emergenza verrà consentita solamente dopo la chiusura del contatto 20-21.

Controllo delle tensioni "Normale" e "Emergenza"

Il controllo della tensione "Normale" UN può essere bifase o trifase (dip-switch A).

UA UA150	29472 29474	29473 29475
tensione d'alimentazione	N / ϕ 220/240VCA 50/60Hz	ϕ / ϕ 380/415VCA 50/60Hz 440V - 60Hz
posizione dip-switch		
A = 0		
A = 1		

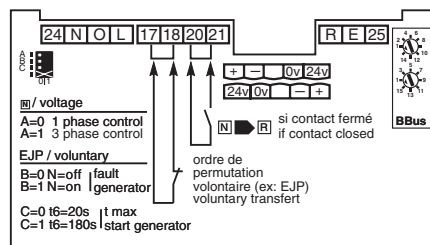
Controllo della tensione "Emergenza" UR

Il controllo bifase della tensione UR viene fatto tra i morsetti 1 e 5 dell'interruttore Q2

È obbligatorio collegare ai morsetti 1e 5:

- fase/neutro nel caso di automatismo 220/240 VCA
- fase/fase nel caso di automatismo 380/415 VCA.

Dip-Switch automatismo UA



I tre dip-switch A, B, C posti sulla parte superiore dell'automatismo UA, permettono all'utente di impostare:

- tipo di controllo della tensione Un
- stato dell'interruttore N dopo trasferimento volontario fallito
- tempo massimo avviamento gruppo per trasferimento volontario.

Controllo della tensione Un

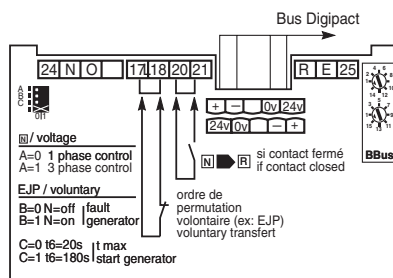
A = 0 controllo presenza tensione su due fasi
A = 1 controllo presenza tensione su tre fasi.

Il controllo della tensione Ur è solo su due fasi.

Trasferimento volontario

- in caso di guasto del gruppo
 - B = 0 l'interruttore N si apre,
 - B = 1 l'interruttore N resta chiuso.
 - tempo massimo di avviamento del gruppo (T6)
 - C = 0 T = 120 s,
 - C = 1 T = 180 s.
- Dopo il tempo T, il gruppo viene considerato in guasto.

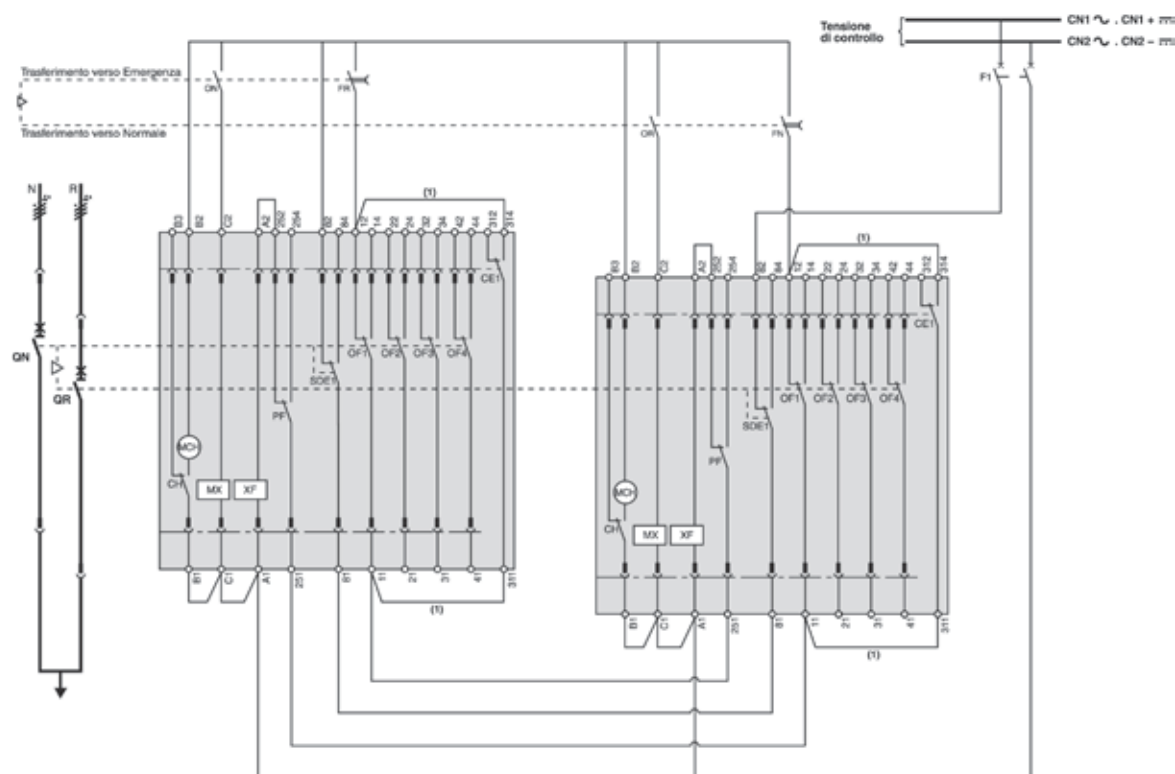
Morsetti della comunicazione (solo UA150)



Indirizzo del Bus Digipact

L'indirizzamento dell'automatismo comunicante UA150 avviene mediante i selettori BBus.

Interblocco elettrico con blocco dopo guasto



Stati possibili

Normale	Emergenza
0	0
1	0
0	1

(1) Non cablare per fisso.

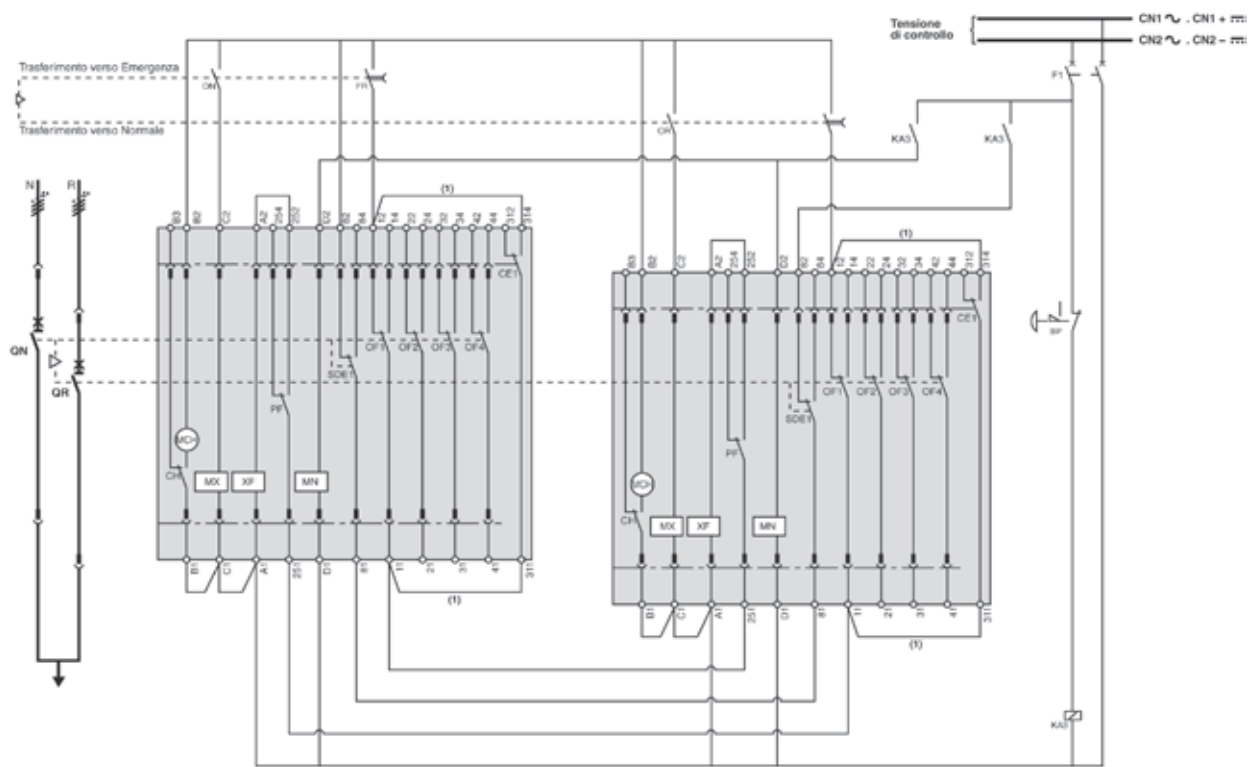
Legenda

QN	Masterpact NT o NW "Normale"
QR	Masterpact NT o NW "Emergenza"
MCH	motoriduttore
MX	sganciatore di apertura
XF	sganciatore di chiusura
OF...	contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1	contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF	contatto «pronto a chiudere»
CE1	contatto posizione «inserito»
CH	contatto «molle cariche»
F1	interruttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
ON	ordine di apertura dell'interruttore QN
OR	ordine di apertura dell'interruttore QR
FN	ordine di chiusura dell'interruttore QN (temporizzato 0,25 s)
FR	ordine di chiusura dell'interruttore QR (temporizzato 0,25 s)

Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo. Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN...).

2 interruttori Masterpact NT o NW Schema n° 51201141

Interblocco elettrico con blocco dopo guasto e arresto d'emergenza con sganciatore MN



Stati possibili

Normale	Emergenza
0	0
1	0
0	1

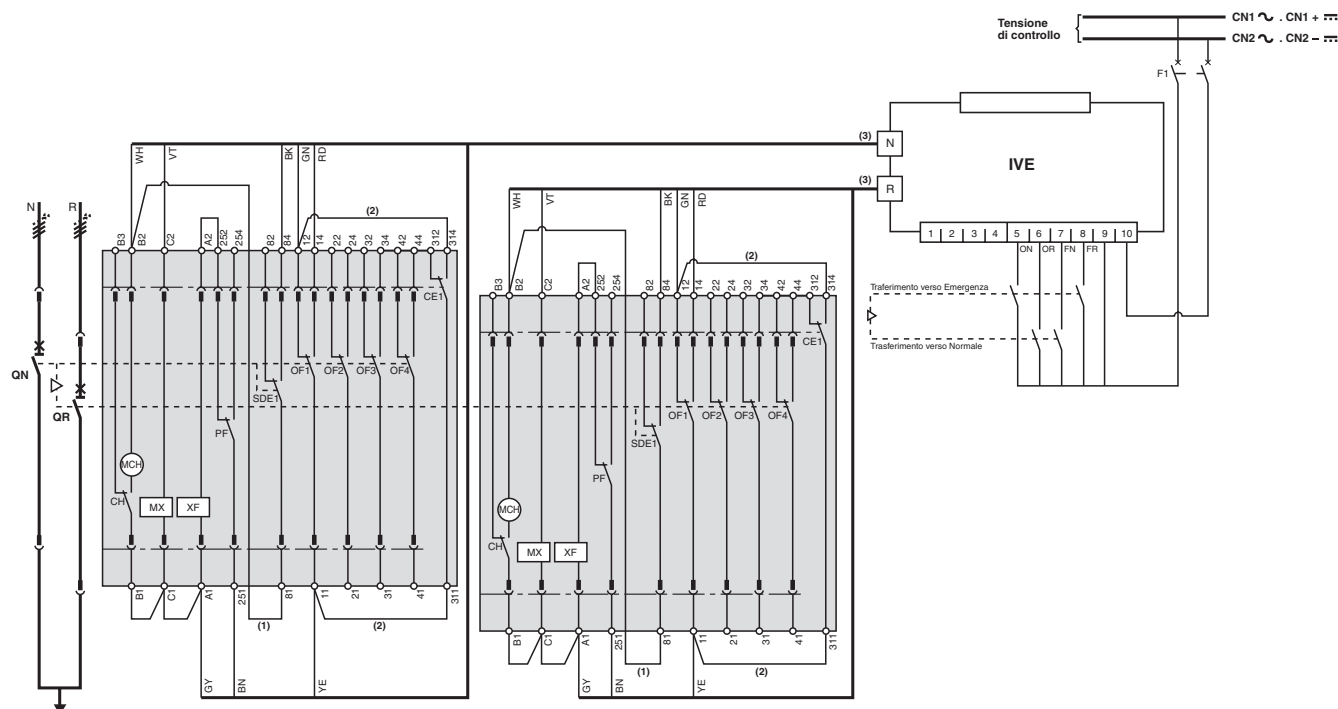
(1) Non cablare per fisso.

Legenda

QN	Masterpact NT o NW "Normale"
QR	Masterpact NT o NW "Emergenza"
MCH	motoriduttore
MX	sganciatore di apertura
XF	sganciatore di chiusura
OF...	contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1	contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF	contatto «pronto a chiudere»
CE1	contatto posizione «inserito»
CH	contatto «molle cariche»
F1	interruttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
BP	pulsante d'arresto d'emergenza
KA3	relé ausiliario
ON	ordine di apertura dell'interruttore QN
OR	ordine di apertura dell'interruttore QR
FN	ordine di chiusura dell'interruttore QN (temporizzato 0,25 s)
FR	ordine di chiusura dell'interruttore QR (temporizzato 0,25 s)

Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo.
Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN...).

Interblocco elettrico IVE con blocco dopo guasto



Stati possibili

Normale	Emergenza
0	0
1	0
0	1

Legenda

QN	Masterpact NT o NW "Normale"
QR	Masterpact NT o NW "Emergenza"
MCH	motoriduttore
MX	sganciatore di apertura
XF	sganciatore di chiusura
OF...	contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1	contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF	contatto «pronto a chiudere»
CE1	contatto posizione «inserito»
CH	contatto «molle cariche»
F1	interruttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
ON	ordine di apertura dell'interruttore QN
OR	ordine di apertura dell'interruttore QR
FN	ordine di chiusura dell'interruttore QN (temporizzato 0,25 s)
FR	ordine di chiusura dell'interruttore QR (temporizzato 0,25 s)

Identificazione fileria

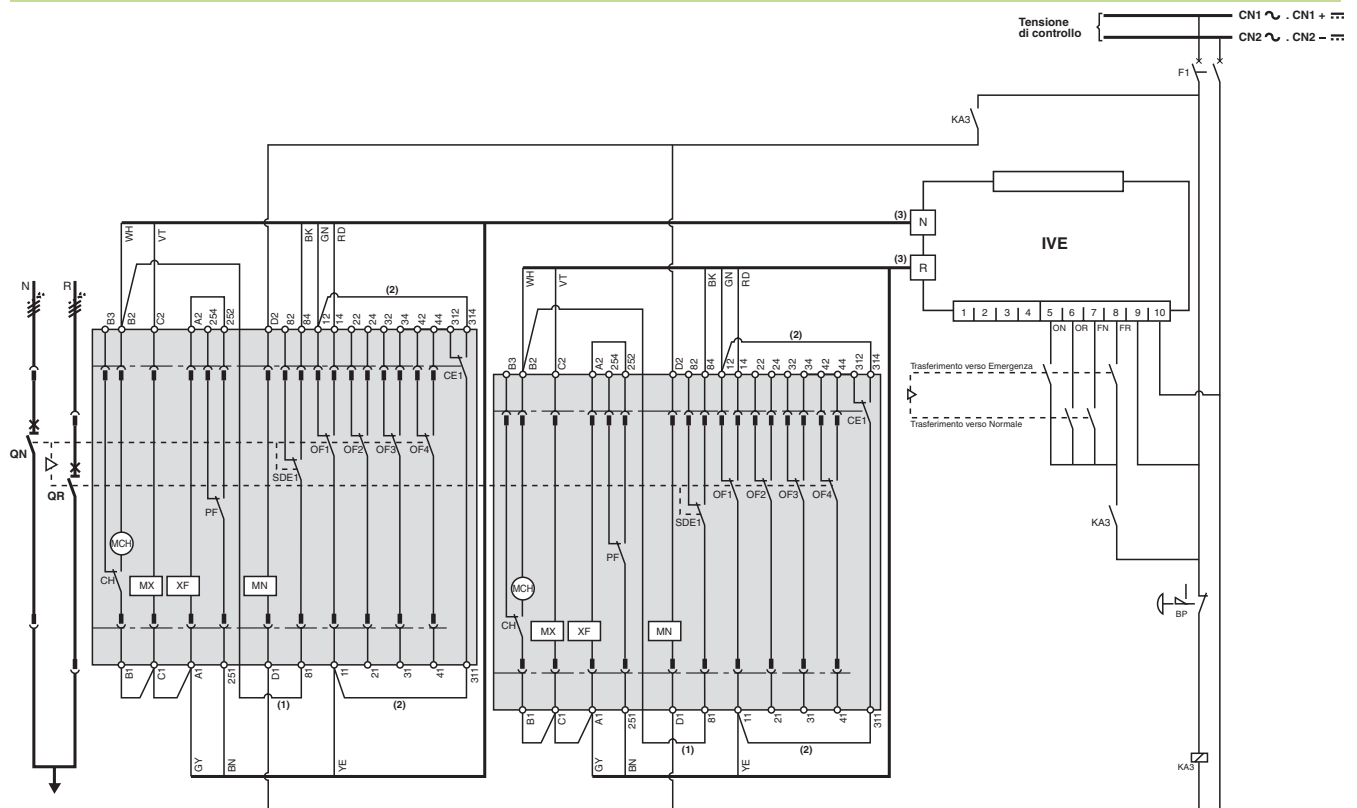
RD	rosso
GN	verde
BK	nero
VT	viola
YE	giallo
GY	grigio
WH	bianco
BN	marrone

- (1) Non cablare per la soluzione «senza blocco dopo guasto»
 (2) Non cablare per fisso
 (3) Filerie prefabbricate, non possono essere modificate

Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo.
 Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN...).

2 interruttori Masterpact NT o NW Schema n° 51201144

Interblocco elettrico IVE con blocco dopo guasto e arresto d'emergenza con sganciatore MN



Stati possibili

Normale	Emergenza
0	0
1	0
0	1

- (1) Non cablare per la soluzione «senza blocco dopo guasto»
 (2) Non cablare per fisso
 (3) Filerie prefabbricate, non possono essere modificate

Legenda

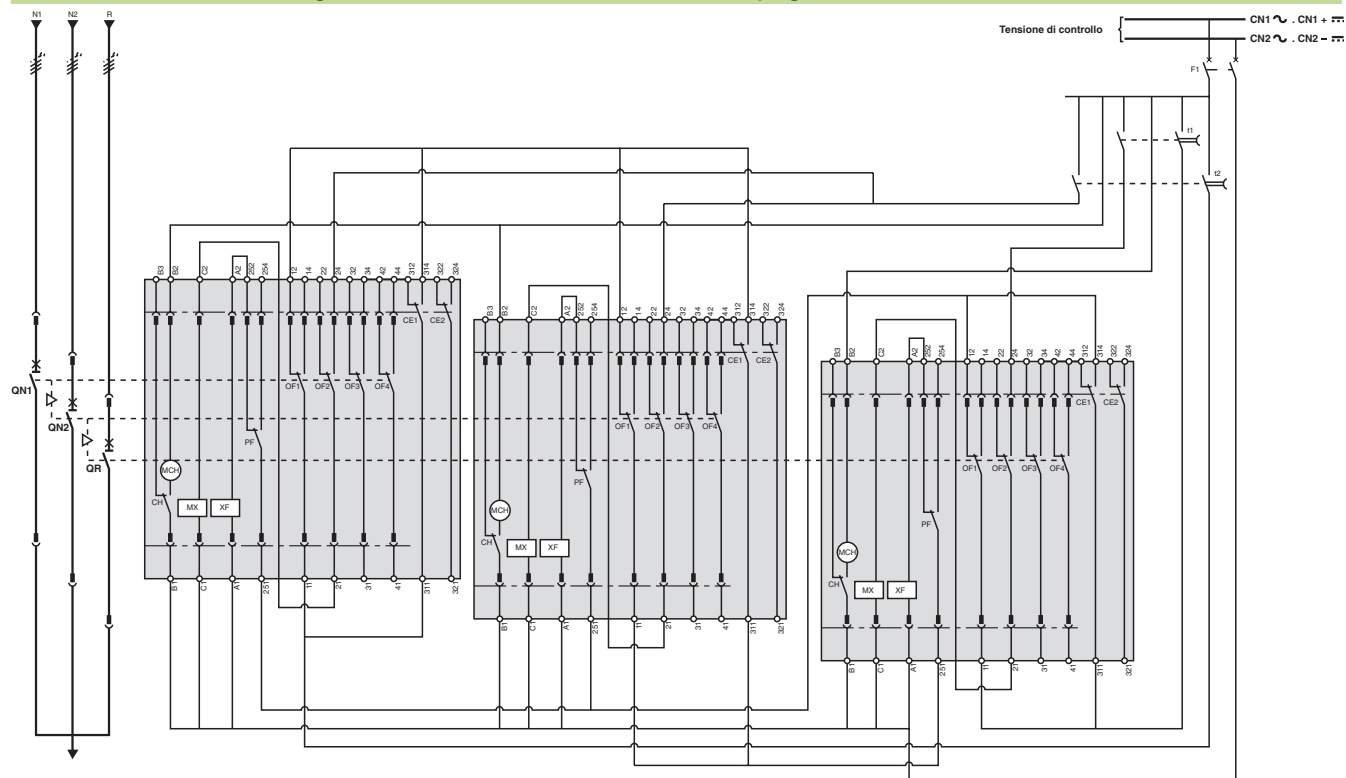
QN	Masterpact NT o NW "Normale"
QR	Masterpact NT o NW "Emergenza"
MCH	motoriduttore
MX	sganciatore di apertura
XF	sganciatore di chiusura
OF...	contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1	contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF	contatto «pronto a chiudere»
CE1	contatto posizione «inserito»
CH	contatto «molle cariche»
F1	interuttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
BP	pulsante d'arresto d'emergenza
KA3	relé ausiliario
ON	ordine di apertura dell'interruttore QN
OR	ordine di apertura dell'interruttore QR
FN	ordine di chiusura dell'interruttore QN (temporizzato 0,25 s)
FR	ordine di chiusura dell'interruttore QR (temporizzato 0,25 s)

Identificazione fileria

RD	rosso
GN	verde
BK	nero
VT	viola
YE	giallo
GY	grigio
WH	bianco
BN	marrone

Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo.
 Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN..).

2 alim. Normali + 1 alim. Emergenza: interblocco elettrico senza blocco dopo guasto



Stati possibili

Normale 1	Normale 2	Emergenza
0	0	0
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0

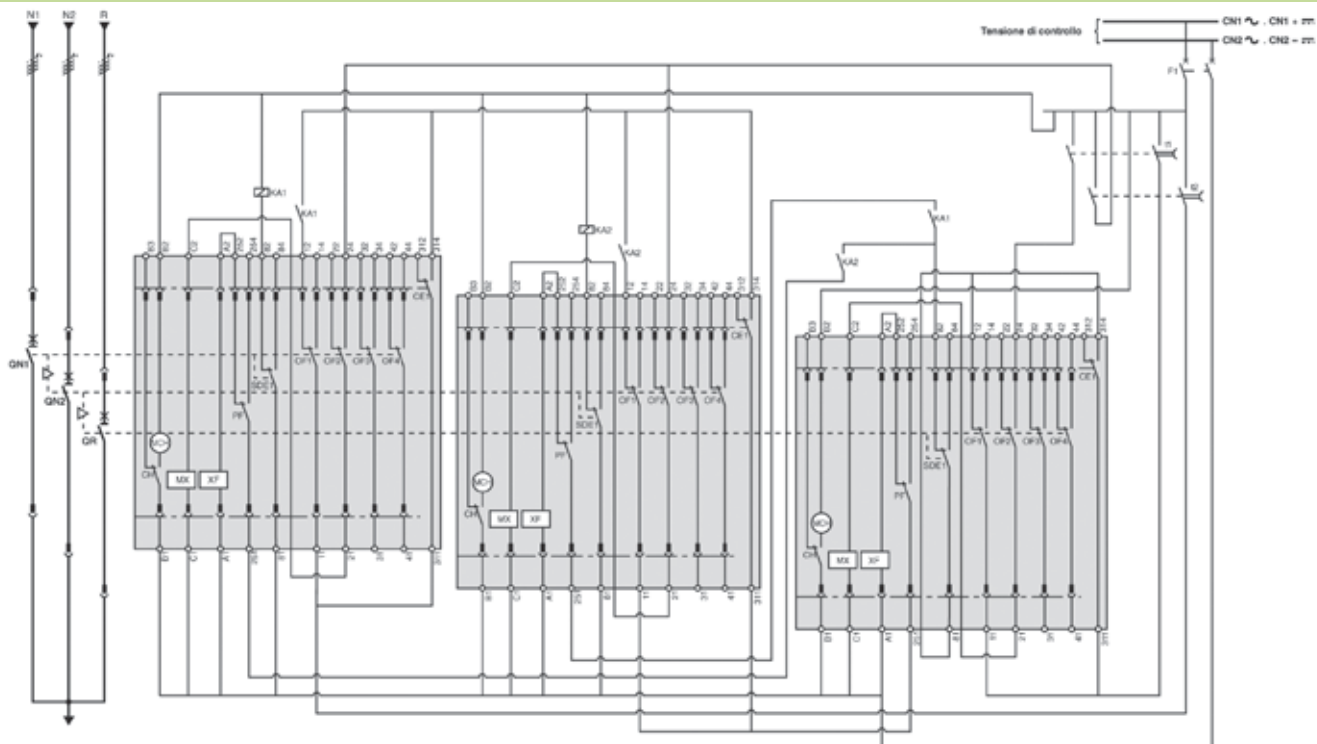
Legenda

- QN** Masterpact NW "Normale"
QR Masterpact NW "Emergenza"
MCH motoriduttore
MX sganciatore di apertura
XF sganciatore di chiusura
OF... contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1 contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF contatto «pronto a chiudere»
CE1 contatto posizione «inserito»
CH contatto «molle cariche»
F1 interruttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
t1 temporizzazione dell'ordine di chiusura degli interruttori QN1 e QN2 (minimo 0,25 s)
t2 temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QR (minimo 0,25 s)

Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo.
 Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN...).

3 interruttori Masterpact NW Schema n° 51156907

2 alim. Normali + 1 alim. Emergenza: interblocco elettrico con blocco dopo guasto



Stati possibili

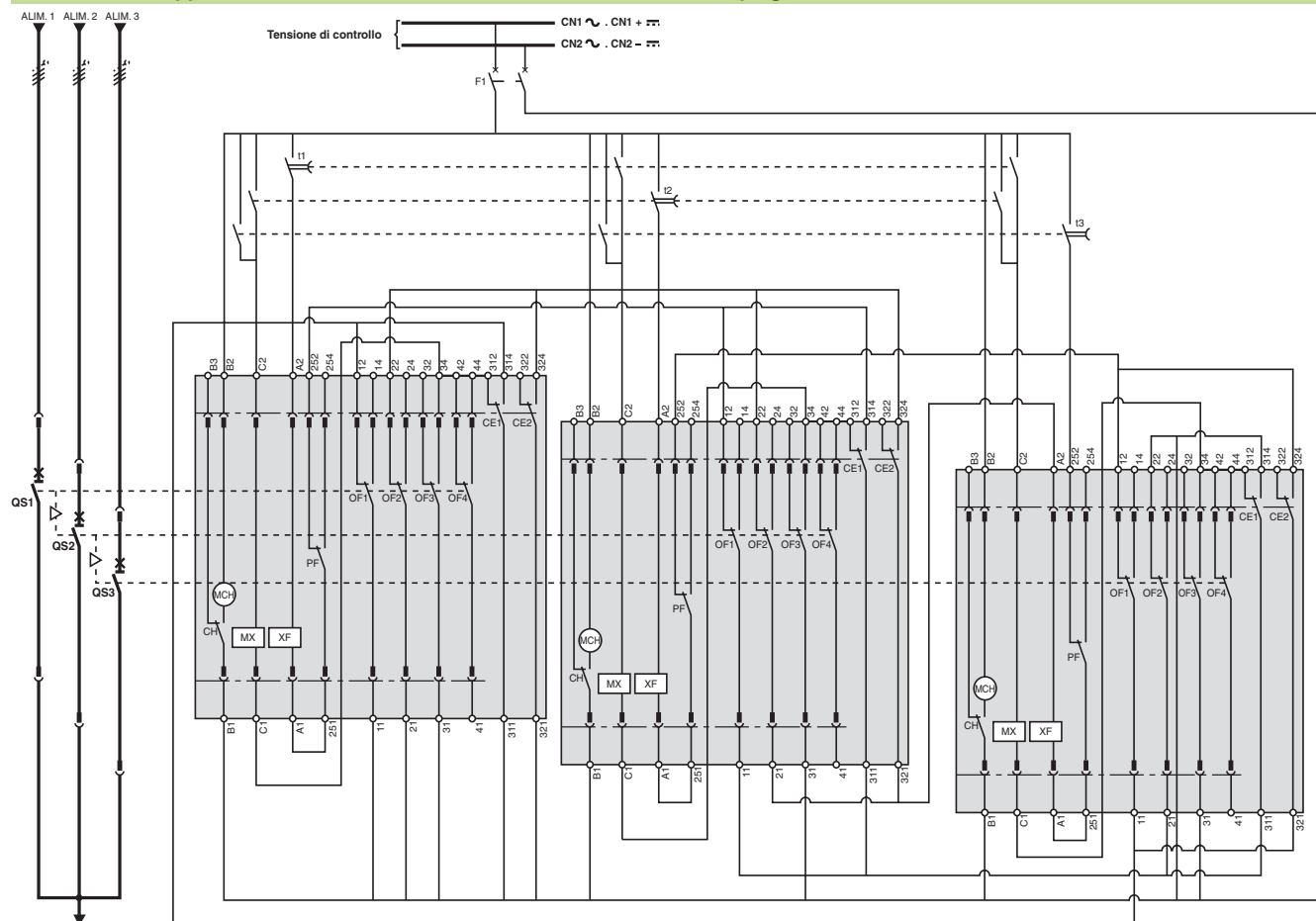
Normale 1	Normale 2	Emergenza
0	0	0
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0

Legenda

QN	Masterpact NW "Normale"
QR	Masterpact NW "Emergenza"
MCH	motoriduttore
MX	sganciatore di apertura
XF	sganciatore di chiusura
OF...	contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1	contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF	contatto «pronto a chiudere»
CE1	contatto posizione «inserito»
CH	contatto «molle cariche»
F1	interruttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
t1	temporizzazione dell'ordine di chiusura degli interruttori QN1 e QN2 (minimo 0,25 s)
t2	temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QR (minimo 0,25 s)

Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo.
Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA.....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN...).

3 alim. / 1 solo apparecchio chiuso: interblocco elettrico senza blocco dopo guasto



Stati possibili

Alim. 1	Alim. 2	Alim. 3
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

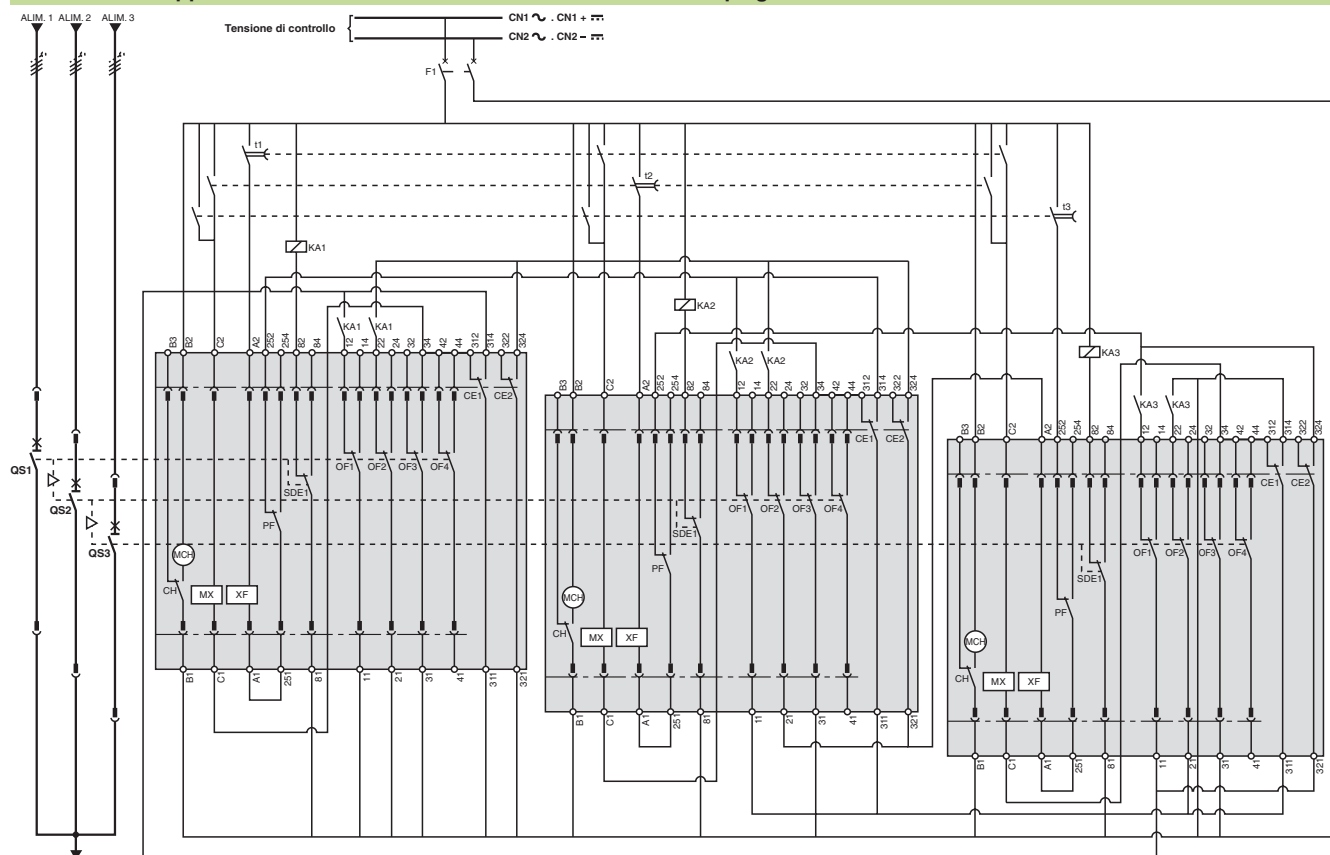
Legenda

- QS** Masterpact NW «Alimentazioni»
MCH motoriduttore
MX sganciatore di apertura
XF sganciatore di chiusura
OF... contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1 contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF contatto «pronto a chiudere»
CE.. contatto posizione «inserito»
CH contatto «molle cariche»
F1 interruttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
t1 temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS1 (minimo 0,25 s)
t2 temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS2 (minimo 0,25 s)
t3 temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS3 (minimo 0,25 s)

Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo.
 Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN...).

3 interruttori Masterpact NW Schema n° 51156911

3 alim. / 1 solo apparecchio chiuso: interblocco elettrico con blocco dopo guasto



Stati possibili

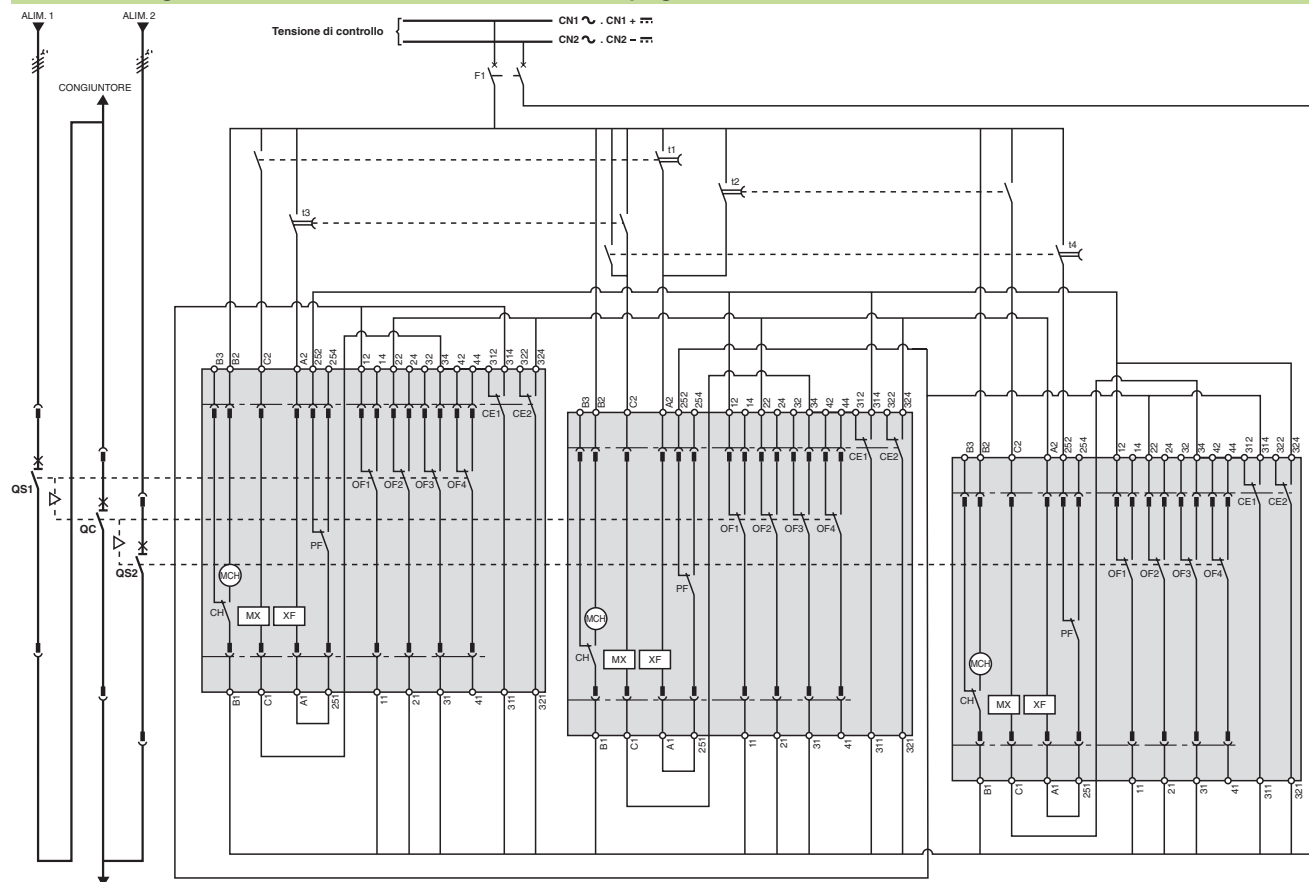
Alim. 1	Alim. 2	Alim. 3
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Legenda

- QS** Masterpact NW «Alimentazioni»
MCH motoriduttore
MX sganciatore di apertura
XF sganciatore di chiusura
OF... contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1 contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF contatto «pronto a chiudere»
CE.. contatto posizione «inserito»
CH contatto «molle cariche»
F1 interruttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
t1 temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS1 (minimo 0,25 s)
t2 temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS2 (minimo 0,25 s)
t3 temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS3 (minimo 0,25 s)
KA1 relé ausiliario
KA2 relé ausiliario
KA3 relé ausiliario

Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo.
 Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN...).

2 alim. + 1 congiuntore: interblocco elettrico senza blocco dopo guasto



Stati possibili

Alim. 1	Alim. 2	Congiuntore
0	0	0
1	1	0
1	0	1
0	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

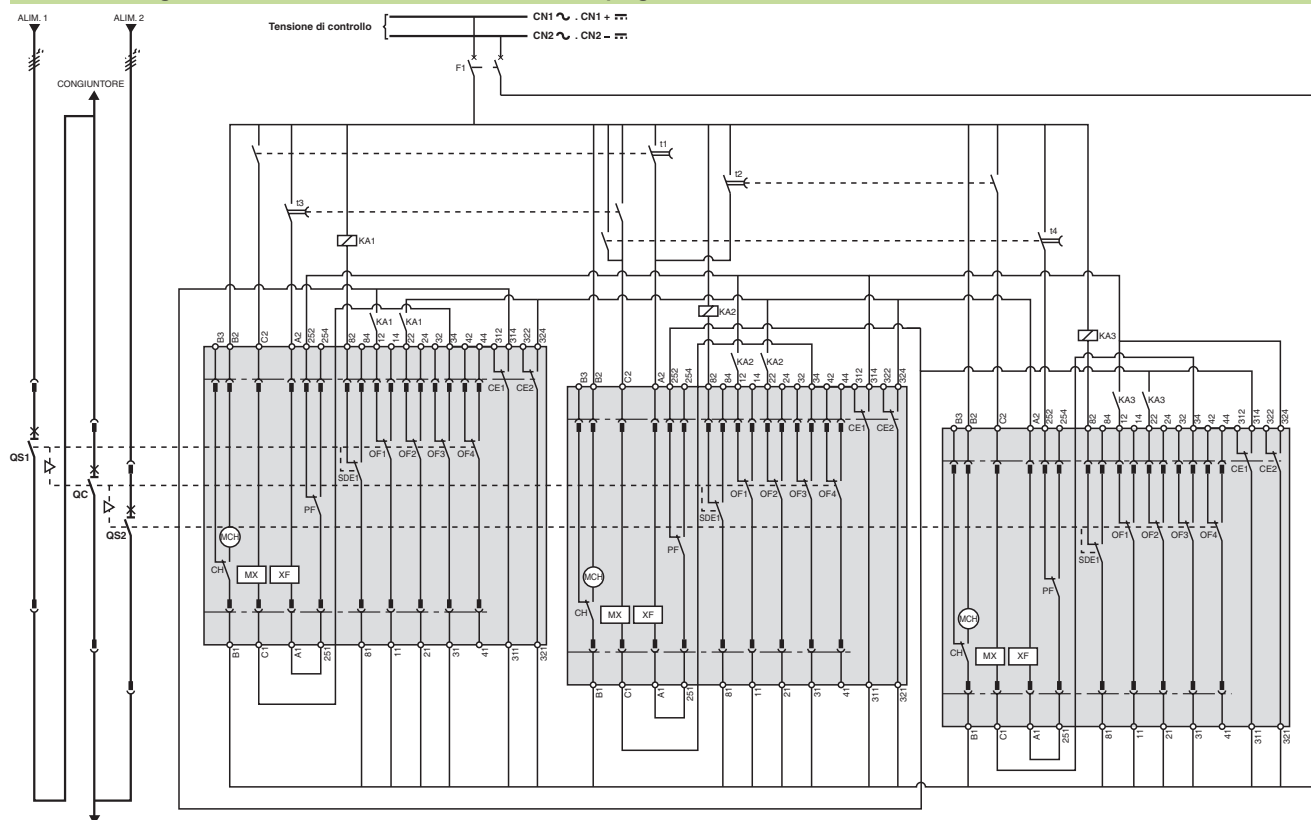
Legenda

QS	Masterpact NW «Alimentazioni»
QC	Masterpact NW «Congiuntore»
MCH	motoriduttore
MX	sganciatore di apertura
XF	sganciatore di chiusura
OF...	contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
SDE1	contatto di segnalazione «guasto elettrico»
PF	contatto «pronto a chiudere»
CE..	contatto posizione «inserito»
CH	contatto «molle cariche»
F1	interruttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
t1	temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QC (mancanza alim. 1)
t2	temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QC (mancanza alim. 2)
t3	temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS1 (riarmo alim. 1)
t4	temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS2 (riarmo alim. 2)

Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo.
Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN...).

3 interruttori Masterpact NW Schema n° 51156913

2 alim. + 1 congiuntore: interblocco elettrico con blocco dopo guasto



Stati possibili

Alim. 1	Alim. 2	Congiuntore
0	0	0
1	1	0
1	0	1
0	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

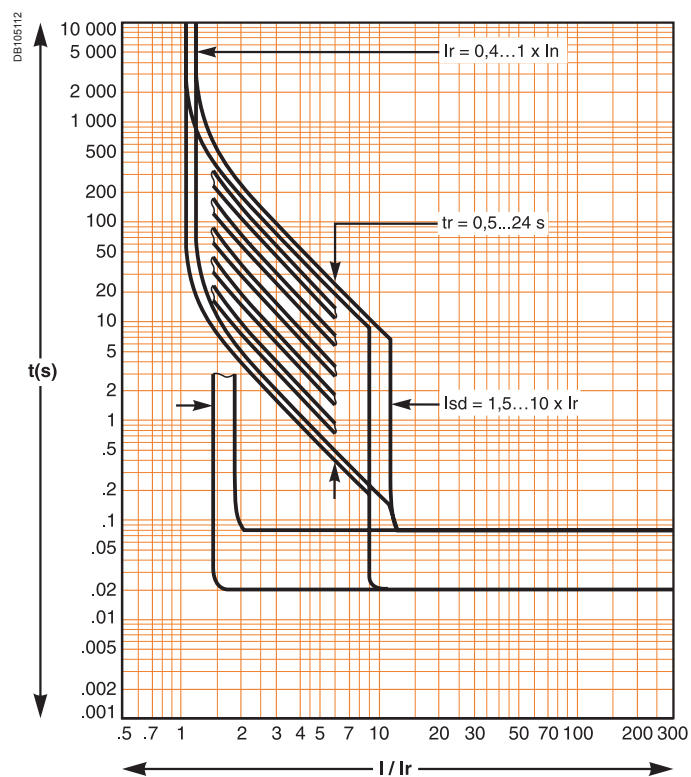
Legenda

- QS** Masterpact NW «Alimentazioni»
- QC** Masterpact NW «Congiuntore»
- MCH** motoriduttore
- MX** sganciatore di apertura
- XF** sganciatore di chiusura
- OF...** contatti di segnalazione «aperto/chiuso»
- SDE1** contatto di segnalazione «guasto elettrico»
- PF** contatto «pronto a chiudere»
- CE...** contatto posizione «inserito»
- CH** contatto «molle cariche»
- F1** interruttore di protezione dell'alimentazione ausiliaria
- t1** temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QC (mancanza alim. 1)
- t2** temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QC (mancanza alim. 2)
- t3** temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS1 (riarmo alim. 1)
- t4** temporizzazione dell'ordine di chiusura dell'interruttore QS2 (riarmo alim. 2)
- KA1** relé ausiliario
- KA2** relé ausiliario
- KA3** relé ausiliario

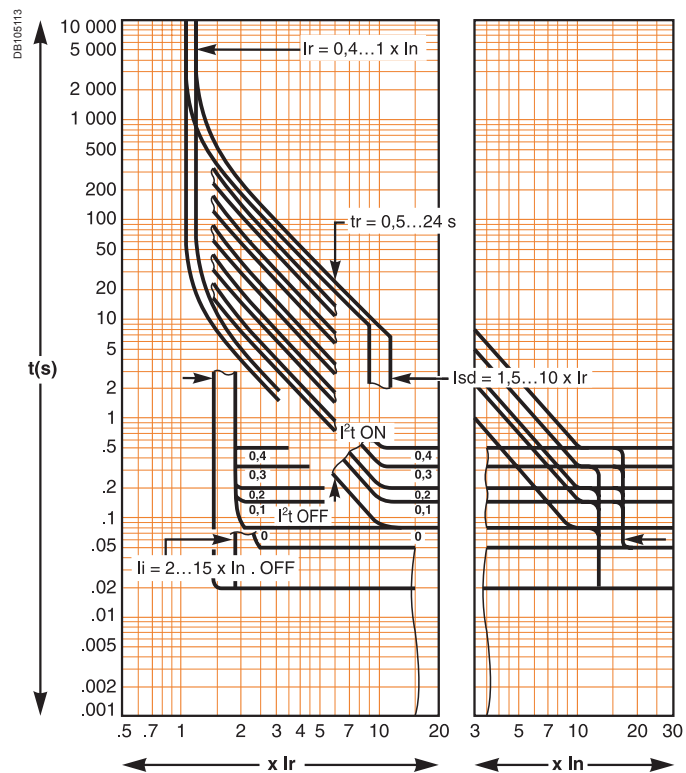
Nota: schema rappresentato con i circuiti «fuori tensione», apparecchio «aperto, inserito, armato e tutti i relé» in posizione di riposo. Alimentazione degli ausiliari = tensione di alimentazione dei relé ausiliari (KA....) = tensione d'alimentazione degli ausiliari elettrici (MCH, MX, MN...).

<i>Presentazione</i>	3
<i>Funzioni e caratteristiche</i>	A-1
<i>Guida tecnica</i>	B-1
<i>Dimensioni e collegamenti</i>	C-1
<i>Schemi elettrici</i>	D-1
Curve di intervento	E-2
Curve di limitazione	E-4
Limitazione della corrente di cortocircuito	E-4
Limitazione dell'energia specifica passante	E-5
<i>Scelta codici</i>	F-1

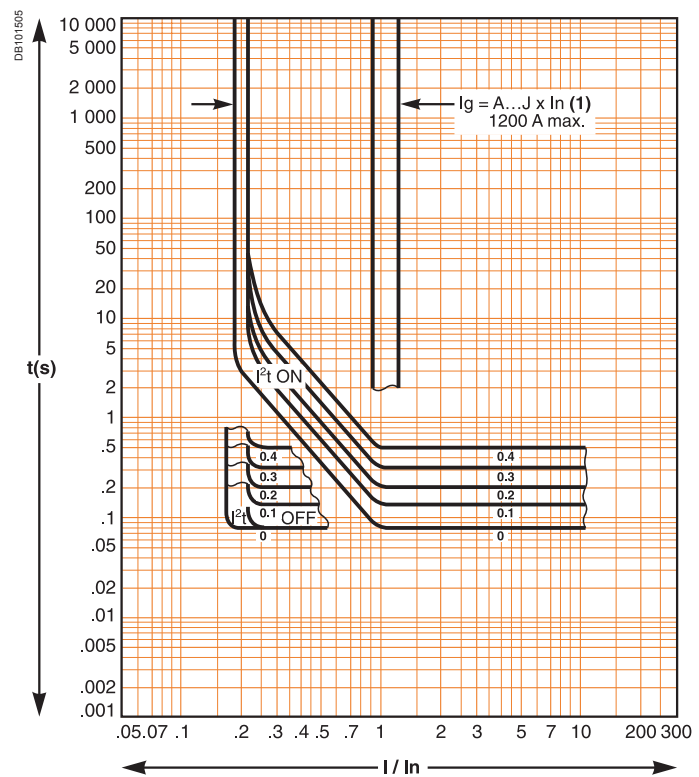
Micrologic 2.0



Micrologic 5.0, 6.0, 7.0



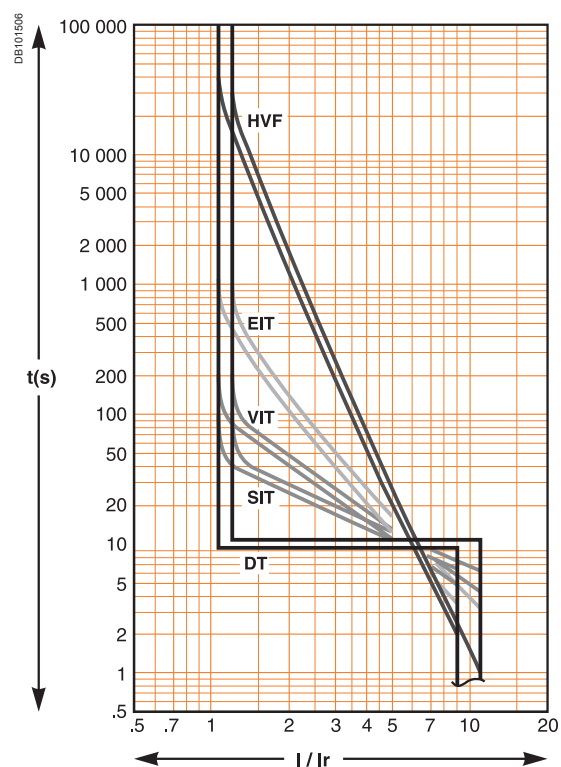
Protezione Guasto a terra (Micrologic 6.0)



(1)

$I_g = \ln x \dots$	A	B	C	P	E	F	G	A	I
$I_g < 400 \text{ A}$	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$400 \text{ A} \leq I_g \leq 1200 \text{ A}$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$I_g > 1200 \text{ A}$	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200

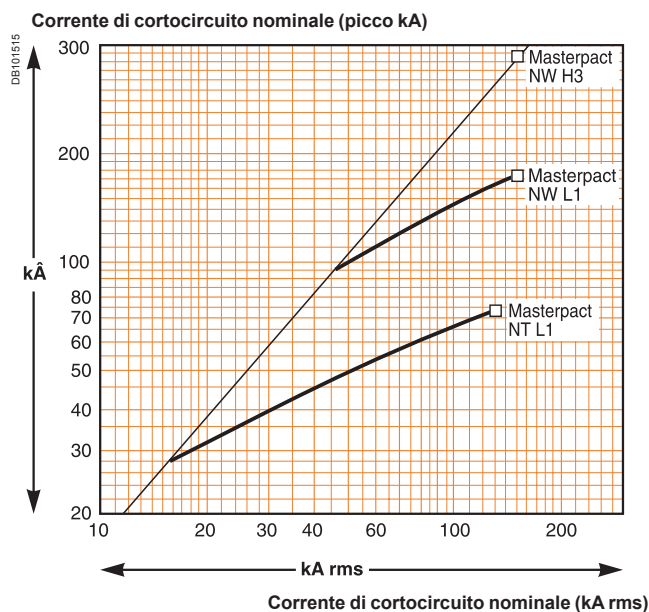
Curva IDMTL (Micrologic H)



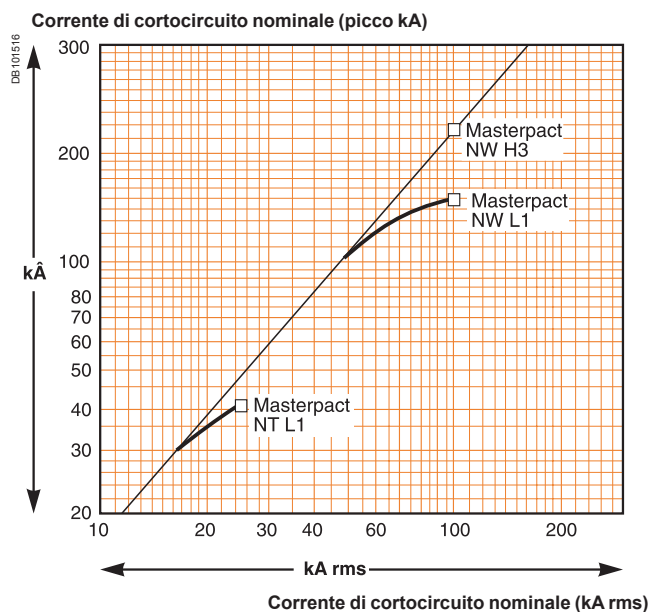
Curve di limitazione

Limitazione della corrente di cortocircuito

Tensione 380/415/440 V AC

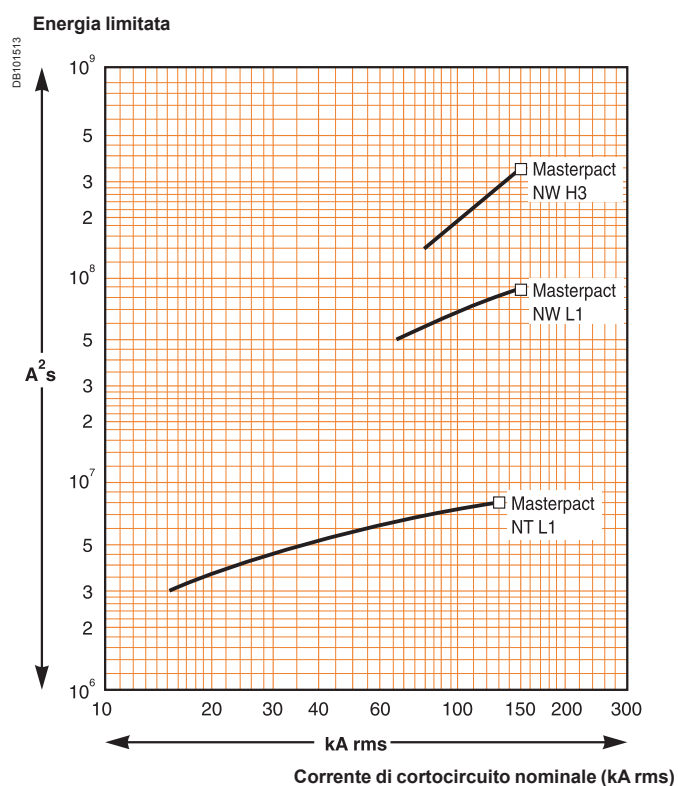


Tensione 660/690 V AC

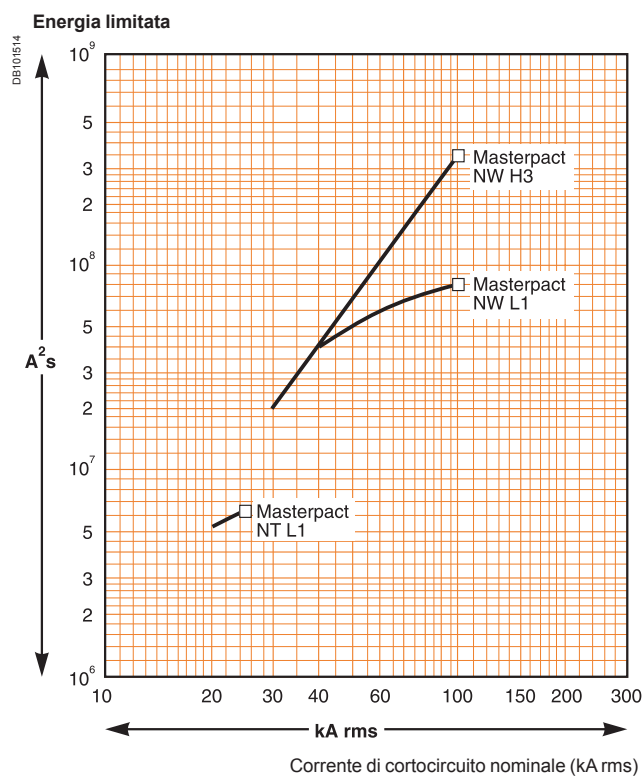


Limitazione dell'energia specifica passante

Tensione 380/415/440 V AC



Tensione 660/690 V AC

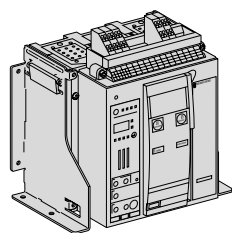


<i>Presentazione</i>	2
<i>Funzioni e caratteristiche</i>	A-1
<i>Guida tecnica</i>	B-1
<i>Dimensioni e collegamenti</i>	C-1
<i>Schemi elettrici</i>	D-1
<i>Caratteristiche aggiuntive</i>	E-1
Masterpact NT08/16 - Interruttori fissi	F-2
Accessori di collegamento	F-3
Contatti ausiliari	F-4
Comando e apertura a distanza	F-5
Masterpact NT08/16 - Interruttori estraibili	F-6
Accessori di collegamento	F-7
Blocchi e accessori telaio	F-8
Contatti ausiliari	F-9
Comando e apertura a distanza	F-10
Accessori per interruttori fissi ed estraibili	F-11
Centrali di misura ed accessori per la comunicazione	F-13
Masterpact NT08/16	
Interruttori non automatici fissi ed estraibili	F-14
Masterpact NW08/63 - Interruttori fissi	F-15
Accessori di collegamento	F-16
Contatti ausiliari	F-17
Comando e apertura a distanza	F-18
Masterpact NW08/63 - Interruttori estraibili	F-19
Accessori di collegamento	F-20
Blocchi telaio	F-21
Accessori per telaio	F-22
Contatti ausiliari	F-23
Comando e apertura a distanza	F-24
Accessori per interruttori fissi ed estraibili	F-25
Masterpact NW08/63 - Interruttori non automatici fissi	F-27
Masterpact NW08/63 - Interruttori non automatici estraibili	F-28
Masterpact NW10/40DC - Interruttori per corrente continua	F-29
Masterpact NW08/40 - Interruttori per tensione 1000Vca	F-30
Centrali di misura ed accessori per la comunicazione	F-31
Ricambi	F-32

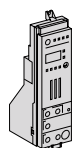
Masterpact NT08/16

Interruttori fissi

Un interruttore Masterpact NT fisso è composto da:



Un blocco interruzione



+ unità di controllo Micrologic



+ kit di collegamento per fisso

Blocco interruzione (1)

			3P	4P
Tipo H1	In (A)	Icu (kA per U = 220/415 V) Ics = 100% Icu		
NT08	800	42	47120	47125
NT10	1000	42	47130	47135
NT12	1250	42	47140	47145
NT16	1600	42	47150	47155
Tipo H2	In (A)	Icu (kA per U = 220/415 V) Ics = 100% Icu		
NT08	800	50	47123	47128
NT10	1000	50	47131	47138
NT12	1250	50	47141	47147
NT16	1600	50	47151	47157
Tipo L1	In (A)	Icu (kA per U = 220/415 V) Ics = 100% Icu		
NT08	800	150	47122	47127
NT10	1000	150	47132	47137

+ Unità di controllo Micrologic (2)

Energie	E	
Micrologic 2.0 E	Protezione di base	47280
Micrologic 5.0 E	Protezione selettiva	47283
Micrologic 6.0 E	Protezione selettiva + "guasto a terra"	47288
Micrologic 7.0 E (3)	Protezione selettiva + "guasto differenziale"	47337
Armoniche	H	
Micrologic 5.0 H	Protezione selettiva	47293
Micrologic 6.0 H	Protezione selettiva + "guasto a terra"	47294
Micrologic 7.0 H (3)	Protezione selettiva + "guasto differenziale"	47295

+ Modulo comunicazione (2)

COM Modbus	standard
------------	----------

(1) Fornitura standard.

Il blocco di interruzione fisso viene fornito con i seguenti accessori di serie:

- contatti ausiliari 4OF completi di morsettiera
- contatto ausiliario SDE completo di morsettiera
- mostrina IP40.

(2) Le unità di controllo Micrologic E, H sono sempre accessoriate con il modulo di comunicazione nell'interruttore e non sono fornibili separatamente.

(3) Toroide rettangolare obbligatorio (vedere pag. F-12).

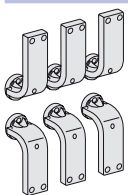
Masterpact NT08/16

Interruttori fissi

Accessori di collegamento

Collegamento interruttore fisso

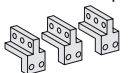
Attacchi frontali



		3P	4P
800/1600 A	Superiori	47328	47330
	Inferiori	47329	47331

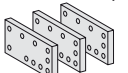
Accessori per attacchi frontali

Attacchi complementari verticali



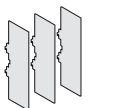
		3 pezzi	4 pezzi
800/1600 A		33642	33643

Attacchi complementari per cavi



800/1600 A		33644	33645
------------	--	-------	-------

Separatori di fase



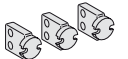
	3 pezzi		33648
--	---------	--	-------

Schermi per camere d'interruzione

	3P	4P
	47335	47336

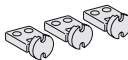
Attacchi posteriori (1)

Verticali



		3P	4P
800/1600 A	Superiori	33604	33614
	Inferiori	33605	33615

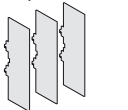
Orizzontali



800/1600 A	Superiori	33606	33616
	Inferiori	33607	33617

Accessori per attacchi posteriori

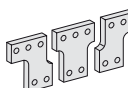
Separatori di fase



	3 pezzi		33648
--	---------	--	-------

Distanziatori poli

Per attacchi frontali e posteriori orizzontali



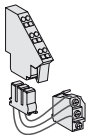
		3 pezzi	4 pezzi
800/1600 A		33622	33623

Capicorda

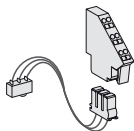


		3 pezzi	4 pezzi
240 mm ²		33013	33014
300 mm ²		33015	33016

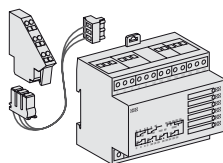
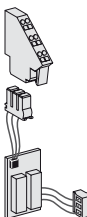
(1) Gli attacchi posteriori verticali ed orizzontali sono identici. Il codice indica il senso di montaggio.

Contatti ausiliari**Contatti segnalazione "aperto/chiuso" OF (4 max)**

4 contatti in commutazione, 6 A - 240 V	standard
1 contatto in commutazione basso livello	47339

Contatti segnalazione "guasto elettrico" SDE (2 max) (1)

1 contatto in commutazione SDE1, 6 A - 240 V	standard
1 contatto in commutazione aggiuntivo SDE2, 6 A - 240 V	47340
1 contatto in commutazione basso livello	47341

Contatti programmabili (tramite unità di controllo Micrologic E/H) (1)

M6C

M2C

2 contatti (M2C), 6 A - 240 V	47403
6 contatti in commutazione (M6C) (2)	47404

(1) I contatti SDE e quelli programmabili devono essere ordinati con l'interruttore: non sono forniti separatamente.

(2) Solo per Micrologic H.

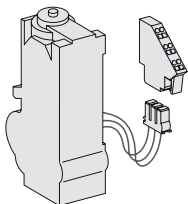
Masterpact NT08/16

Interruttori fissi

Comando e apertura a distanza

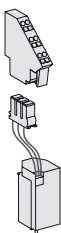
Comando a distanza (1)

Motoriduttore MCH (2)



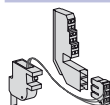
VCA 50/60 Hz	48	47391
	100/130	47395
	200/240	47396
	277/415	47398
	440/480	47400
VCC	24/30	47390
	48/60	47391
	100/130	47392
	200/250	47393

Sganciatori voltmetrici



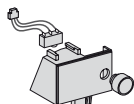
	Chiusura	Apertura
Standard	XF	MX
	12 CC	47349
	24/30 CC - 24 CA	47350
	48/60 CC - 48 CA	47351
	100/130	47352
	200/250	47353
	277 CA	47354
	380/480 CA	47355
Comunicanti	XFcom	MXcom
	12 CC	47310
	24/30 CC - 24 CA	47311
	48/60 CC - 48 CA	47312
	100/130	47313
	200/250	47314
	277 CA	47315
	380/480 CA	47316

Contatto "pronto alla chiusura" PF (1 max)



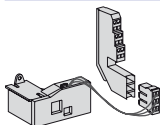
1 contatto in commutazione, 6A - 240 V	47342
1 contatto in commutazione basso livello	47343

Pulsante di chiusura elettrica BPFE



1 pulsante di chiusura	47512
------------------------	-------

Riarmo



A distanza (Res)	110/130 VCA	47344
	200/240 VCA	47345
Automatico (RAR)		47346

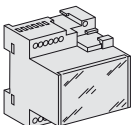
Apertura a distanza (1)

Sganciatori voltmetrici



	Lancio di corrente	Minima tensione
	2° MX o	MN
12 CC	47369	
24/30 CC - 24 CA	47370	47380
48/60 CC - 48 CA	47371	47381
100/130 CC - CA	47372	47382
200/250 CC - CA	47373	47383
277 CA	47374	
380/480 CA	47375	47385

Ritardatore MN



	Non regolabile	Regolabile
	R	Rr
VCC/CA 50/60 Hz		
48/60		33680
100/130	33684	33681
200/250	33685	33682
380/480		33683

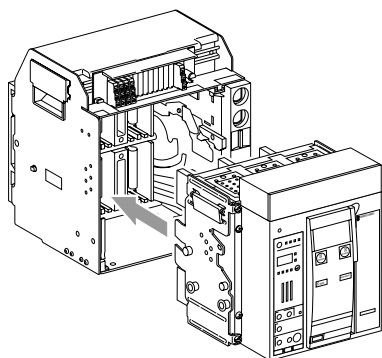
(1) Ausiliari elettrici completi di morsetteria.

(2) Il codice del motoriduttore non comprende gli sganciatori di apertura e chiusura (XF/MX) necessari per la realizzazione del comando a distanza.

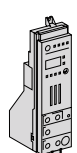
Masterpact NT08/16

Interruttori estraibili

Un interruttore Masterpact NT estraibile è composto da:



Un blocco interruzione + telaio fisso



+ unità di controllo Micrologic



+ kit di collegamento per telaio

Blocco interruzione (1)

			3P	4P
Tipo H1	In (A)	Icu (kA per U = 220/415 V)	Ics = 100% Icu	
NT08	800	42	47210	47215
NT10	1000	42	47220	47225
NT12	1250	42	47230	47235
NT16	1600	42	47240	47245
Tipo H2	In (A)	Icu (kA per U = 220/415 V)	Ics = 100% Icu	
NT08	800	50	47211	47218
NT10	1000	50	47221	47228
NT12	1250	50	47231	47237
NT16	1600	50	47241	47247
Tipo L1	In (A)	Icu (kA per U = 220/415 V)	Ics = 100% Icu	
NT08	800	150	47212	47217
NT10	1000	150	47222	47227

+ Telaio fisso

800/1250 A	33722	33725
1600 A / 800-1000A L1	33723	33726

+ Unità di controllo Micrologic (2)

Energie	E	
Micrologic 2.0 E	Protezione di base	47281
Micrologic 5.0 E	Protezione selettiva	47284
Micrologic 6.0 E	Protezione selettiva + "guasto a terra"	47292
Micrologic 7.0 E (3)	Protez. selettiva + "guasto differenziale"	47338
Armoniche	H	
Micrologic 5.0 H	Protezione selettiva	47301
Micrologic 6.0 H	Protezione selettiva + "guasto a terra"	47302
Micrologic 7.0 H (3)	Protez. selettiva + "guasto differenziale"	47303

+ Modulo comunicazione

	Telaio fisso	Interruttore (2)
COM Modbus	64915	standard

(1) Fornitura standard.

Il blocco di interruzione estraibile e il telaio fisso vengono forniti con i seguenti accessori di serie:

- contatti ausiliari 4OF completi di morsettiera
- contatto ausiliario SDE completo di morsettiera
- calotta di protezione camera (con telaio)
- mostrina IP40 (con telaio)
- otturatori di sicurezza (con telaio).

(2) Le unità di controllo Micrologic E, H sono sempre accessoriate con il modulo di comunicazione nell'interruttore e non sono fornibili separatamente

(3) Toroide rettangolare obbligatorio (vedi pag. F-12)

Masterpact NT08/16

Interruttori estraibili

Accessori di collegamento

Collegamento telaio fisso

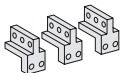
Attacchi frontali



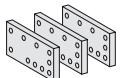
		3P	4P
800/1600 A	Superiori	33727	33733
	Inferiori	33728	33734

Accessori per attacchi frontali

		3 pezzi	4 pezzi
Attacchi complementari verticali	800/1600 A	33642	33643



Attacchi complementari per cavi	800/1600 A	33644	33645
---------------------------------	------------	-------	-------



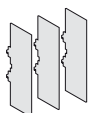
Attacchi posteriori (1)

			3 pezzi	4 pezzi
	800/1600 A	Superiori	33729	33735
		Inferiori	33730	33736

	800/1600 A		Superiori	33731	33737
			Inferiori	33732	33738

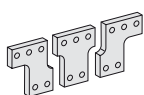
Accessori per attacchi posteriori

Separatori di fase	800/1600 A		3P/4P	33768
--------------------	------------	--	-------	-------



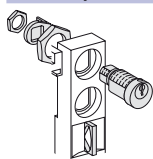
Accessori comuni per attacchi frontali e posteriori

Distanziatori poli	800/1600 A	3 pezzi	33622	4 pezzi	33623
--------------------	------------	---------	-------	---------	-------

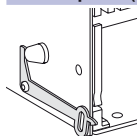


Capicorda		6 pezzi		8 pezzi	
	240 mm ²	33013		33014	
	300 mm ²	33015		33016	

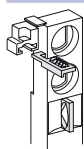
(1) Gli attacchi posteriori verticali ed orizzontali sono identici. Il codice indica il senso di montaggio.

Blocchi telaio**Blocchi posizione "estratto"**

Con lucchetti			standard
Con serrature	Profalux (1)	1 serratura	33773
		2 serrature uguali	33774
		2 serrature diverse	33775
	Ronis (1)	1 serratura	33776
		2 serrature uguali	33777
		2 serrature diverse	33778
Blocco posizione estratto/inserito/test			33779
Dispositivo di blocco per serratura (serratura non fornita)			
	Profalux		33769
	Ronis		33770
	Castell		33771
	Kirk		33772

Blocco porta (1 pezzo)

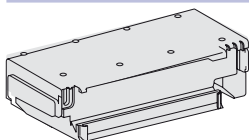
Montaggio a destra	33786
Montaggio a sinistra	33787

Blocco inserzione a porta aperta POC

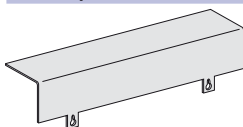
1 pezzo	33788
---------	--------------

Blocco di inserzione (antisbaglio) VDC

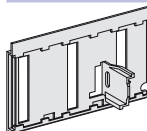
Blocco di inserzione	33767
----------------------	--------------

Accessori telaio**Calotta di protezione camera**

Calotta di protezione camera	standard
------------------------------	-----------------

Calotta protezione morsettiera CB

	3P	4P
Calotta	33763	33764

Otturatori di sicurezza con blocchi VO

Otturatori di sicurezza	standard
-------------------------	-----------------

(1) Il codice comprende il dispositivo di blocco.

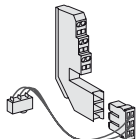
Masterpact NT08/16

Interruttori estraibili

Contatti ausiliari

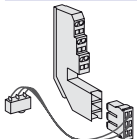
Contatti ausiliari (1)

Contatti segnalazione "aperto/chiuso" OF (4 max)



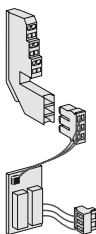
4 contatti in commutazione, 6 A - 240 V	standard
1 contatto in commutazione basso livello	33806

Contatti segnalazione "guasto elettrico" SDE (2 max) (2)

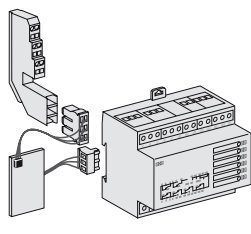


1 contatto in commutazione SDE1, 6 A - 240 V	standard
1 contatto in commutazione aggiuntivo SDE2, 6 A - 240 V	47430
1 contatto in commutazione basso livello	47431

Contatti programmabili (tramite unità di controllo Micrologic E/H) (2)



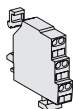
M2C



M6C

2 contatti, 6 A - 240 V	47483
6 contatti in commutazione (M6C) (3)	47484

Contatti di posizione per telaio (inserito/estratto/test)



Contatti standard 6 A - 240 V

1 contatto in commutazione inserito CE (3 max)	33751
1 contatto in commutazione test CT (1 max)	33752
1 contatto in commutazione estratto CD (2 max)	33753

Contatti basso livello

1 contatto in commutazione inserito CE (3 max)	33754
1 contatto in commutazione test CT (1 max)	33755
1 contatto in commutazione estratto CD (2 max)	33756

Kit morsettiere per telaio

Morsettiere 3 fili (30 pz)	47071
Morsettiere 6 fili (10 pz)	47072
Fileria ZSI/neutro (10 pz)	47900

(1) Completi di morsettiere.

(2) I contatti SDE e quelli programmabili devono essere ordinati con l'interruttore: non sono forniti separatamente.

(3) Solo per Micrologic H.

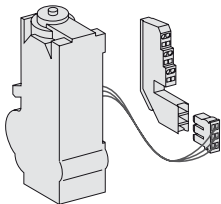
Masterpact NT08/16

Interruttori estraibili

Comando e apertura a distanza

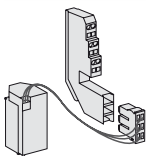
Comando a distanza (1)

Motoriduttore MCH (2)



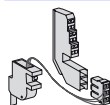
VCA 50/60 Hz	48	47461
	100/130	47465
	200/240	47466
	277/415	47468
	440/480	47470
VCC	24/30	47460
	48/60	47461
	100/130	47462
	200/250	47463

Sganciatori voltmetrici



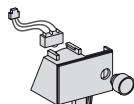
	Chiusura	Apertura
Standard	XF	MX
	12 CC	33809
	24/30 CC - 24 CA	33810
	48/60 CC - 48 CA	33811
	100/130 CC - CA	33812
	200/250 CC - CA	33813
	277 CA	33814
	380/480 CA	33815
Comunicanti	XFcom	MXcom
	12 CC	33791
	24/30 CC - 24 CA	33792
	48/60 CC - 48 CA	33793
	100/130 CC - CA	33794
	200/250 CC - CA	33795
	277 CA	33796
	380/480 CA	33797

Contatto "pronto alla chiusura" PF (1 max)



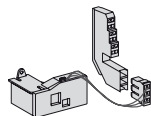
1 contatto in commutazione, 6 A - 240 V	47432
1 contatto in commutazione basso livello	47433

Pulsante di chiusura elettrica BPFE



1 pulsante di chiusura	47512
------------------------	-------

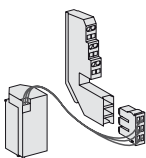
Riarmo



A distanza (Res)	110/130 VCA	47434
	200/240 VCA	47435
Automatico (RAR)		47346

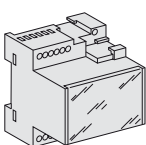
Apertura a distanza (1)

Sganciatori voltmetrici



	Lancio di corrente	Minima tensione
	2° MX	MN
12 CC	47449	
24/30 CC - 24 CA	47450	33819
48/60 CC - 48 CA	47451	33820
100/130 CC - CA	47452	33821
200/250 CC - CA	47453	33822
277 CA	47454	
380/480 CA	47455	33824

Ritardatore MN



	Non regolabile	Regolabile
	R	Rr
VCC/CA 50/60 Hz		
48/60		33680
100/130	33684	33681
200/250	33685	33682
380/480		33683

(1) Ausiliari elettrici completi di morsettiera.

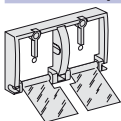
(2) Il codice del motoriduttore non comprende gli sganciatori di apertura e chiusura (XF/MX) necessari per la realizzazione del comando a distanza.

Masterpact NT08/16

Accessori per interruttori fissi ed estraibili

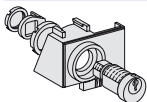
Blocchi

Blocco dei pulsanti



Con lucchetti	33897
---------------	-------

Blocco in posizione aperto



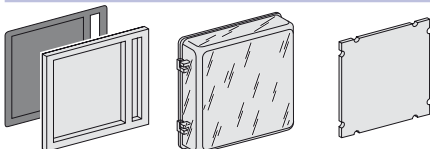
Con lucchetti + supporto BPFE			47514
Con serrature + supporto BPFE	Profalux (1)	1 serratura	47519
		2 serrature uguali	47520
	Ronis (1)	1 serratura	47521
		2 serrature uguali	47522
Dispositivo di blocco per serratura	Profalux		47515
	Ronis		47516
	Kirk		47517
	Castell		47518

Altri accessori

Contamanovre CDM

Contamanovre	33895
--------------	-------

Mostrina e accessori

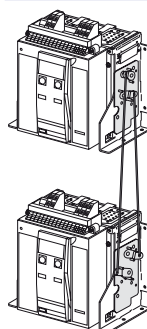


mostrina calotta trasparente otturatore per foratura porta

Mostrina IP40	standard
Calotta trasparente (IP54)	33859
Otturatore foratura porta	33858

Commutatori di rete

Interblocco con aste (completo di piastre)



2 Masterpact NT fissi	33912
2 Masterpact NT estraibili	33913

Interblocco con cavi (scegliere 2 piastre + 1 interblocco con cavi)

1 piastra per Masterpact NT fisso	33200
1 piastra per Masterpact NT estraibile	33201
1 interblocco con cavi	33209

Interblocco elettrico IVE

Interblocco elettrico IVE 48/415 VCA	29352
Interblocco elettrico IVE 24/250 VCC	29356
Kit di collegamento Masterpact/IVE	54655

Automatismi UA/BA

Automatismo BA + piastra ACP 220/240 VCA	29470
Automatismo BA + piastra ACP 380/415 VCA	29471
Automatismo UA + piastra ACP 220/240 VCA	29472
Automatismo UA + piastra ACP 380/415 VCA	29473
Automatismo UA150 + piastra ACP 220/240 VCA	29474
Automatismo UA150 + piastra ACP 380/415 VCA	29475

Interblocco porta quadro/interruttore

1 interblocco per Masterpact NT fisso	33920
1 interblocco per Masterpact NT estraibile	33921

(1) Il codice comprende il dispositivo di blocco.

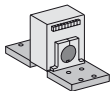
Masterpact NT08/16

Accessori per interruttori fissi ed estraibili

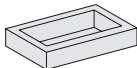
Accessori per unità di controllo Micrologic

TA esterni

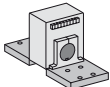
TA protezione neutro/guasto a terra "residual"	400/1600 A	33576
--	------------	-------



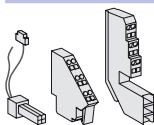
Toroide rettangolare per protezione differenziale	280 x 115 mm (obbligatorio per Micrologic 7.0 E/H)	33573
---	---	-------



TA esterno per protezione SGR	TA Source Ground Return (SGR)	33579
	Modulo sommatore (MDGF)	48891



Presa di tensione (per interruttori alimentati a valle) (1)



Fisso	47506
Estraibile	47507

Plug regolazione lungo ritardo

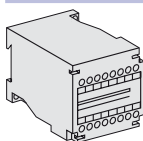


Regolazione standard	0,4 a 1 x Ir	33542
Regolazione bassa	0,4 a 0,8 x Ir	33543
Regolazione alta	0,8 a 1 x Ir	33544
Senza regolazione LR	plug OFF	33545

Selettività logica ZSI

standard (2)

Modulo di alimentazione esterna



VCC	24/30 V	54440
	48/60 V	54441
	125 V	54442
VCA	110 V	54443
	220 V	54444
	380 V	54445

Modulo batteria

1 modulo batteria	54446
-------------------	-------

Dispositivi di test

Unità test per Micrologic	33594
Valigetta di prova per Micrologic	33595

Regolazioni speciali (1)

Calibro	NT08	NT10	NT12	NT16
400 A	47053	47053		
630 A	33091	33091	33091	
800 A		33092	33092	33092
1000 A			33093	33093
1250 A				33094

(1) La presa di tensione e le regolazioni speciali devono essere ordinate con l'interruttore: non sono fornibili separatamente.

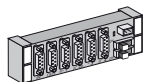
(2) Micrologic 2.0 A può essere usato solo come livello "0".

Masterpact NT

Centrali di misura ed accessori per la comunicazione

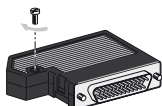
Accessori di cablaggio ModBus RS485

Morsettiera di collegamento Modbus RS485



CJB306, 6 connettori + alimentazione	50963	(4)
--------------------------------------	-------	-----

Connettore Modbus RS485



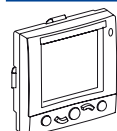
CSD309, sudD 9 RS485	50964	(4)
----------------------	-------	-----

Cavi di collegamento Modbus RS485



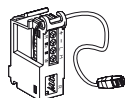
CDM303, cavo di collegamento centrale/morsettiera (3 m)	50960	(4)
CCp303, cavo di collegamento unità di controllo/morsettiera (3 m)	50961	(4)
CCR301, cavo di collegamento RS485 (60 m)	50965	(4)

Display fronte quadro FDM (3)



Display fronte quadro FDM121	TRV00121	
Accessorio per montaggio sporgente (senza foratura porta)	TRV00128	

Accessorio di cablaggio ULP



Acces.cablaggio ULP NT/NW cord L=0,35m	LV434195	
Acces.cablaggio ULP NT/NW cord L=1,3m	LV434196	
Acces.cablaggio ULP NT/NW cord L=3m	LV434197	
2 terminazioni di linea Modbus	(1)	
5 connettori femmina/femmina RJ45	TRV00870	
10 terminazioni di linea ULP	TRV00880	
10 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 0.3 m	TRV00803	
10 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 0.6 m	TRV00806	
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 1 m	TRV00810	
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 2 m	TRV00820	
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 3 m	TRV00830	
1 cavo RJ45/RJ45 maschio L = 5 m	TRV00850	

Software



Software di configurazione e regolazione RSU Masterpact	LV4ST100	(2)
Software di controllo RCU Mastepact	LV4SM100	(2)

Gateway Ethernet e software di supervisione

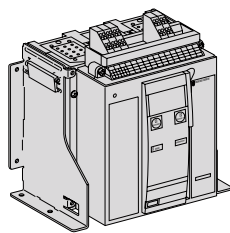
Passerella Ethernet EGX100	EGX100MG	
Passerella Ethernet EGX300+web server	EGX300MG	
PowerView v 2.0 software in ITALIANO	PLVITA2	
Kit PowerView in ITALIANO + EGX100	PLVITA2EGX100	
Kit PowerView in ITALIANO + EGX300	PLVITA2EGX300	
ACE909-2, Convertitore RS232/RS485 2 fili	59648	

- (1) Vedere catalogo Automazione Industriale.
 (2) Scaricabile gratuitamente dal sito <http://www.schneiderelectric.it>
 (3) Visualizzazione di misure disponibile sulle unità Micrologic E e H.
 (4) Vedere catalogo PowerLogic System.

Masterpact NT08/16

Interruttori non automatici fissi ed estraibili

Un interruttore Masterpact NT non automatico fisso è composto da:

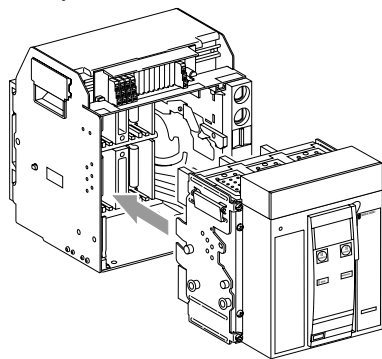


Un interruttore non automatico



+ kit di collegamento per fisso (vedi pag. F-3)

Un interruttore Masterpact NT non automatico estraibile è composto da:



Un interruttore non automatico + telaio fisso



+ kit di collegamento per estraibile (vedi pag. F-7)

Interruttore non automatico fisso (1)

Tipo HA	In (A)	Icm (kA cresta per U = 220/690 V)	3P		4P	
NT08	800	60	47161	2.338,50	47162	
NT10	1000	60	47163	2.453,00	47164	
NT12	1250	60	47165	2.690,50	47166	
NT16	1600	60	47167	3.001,50	47168	

+ Opzione comunicazione (2)

COM Modbus	47405
------------	--------------

Interruttore non automatico estraibile (1)

Tipo HA	In (A)	Icm (kA cresta per U = 220/690 V)	3P		4P	
NT08	800	60	47250	3.410,00	47251	
NT10	1000	60	47252	3.522,50	47253	
NT12	1250	60	47254	3.757,50	47255	
NT16	1600	60	47256	4.158,00	47257	

+ Telaio fisso

per tipo HA

800/1250 A	33722	654,00	33725
1600 A 800 - 1000 L1	33723	809,50	33726

+ Modulo comunicazione

	Telaio fisso		Interruttore (2)
COM Modbus	64915	323,00	47485

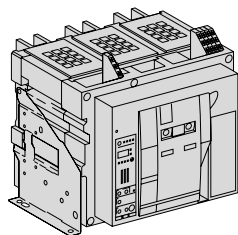
(1) Per ausiliari elettrici ed accessori meccanici, vedere relativi codici Masterpact NT.

(2) Le opzioni di comunicazione devono essere ordinate con l'interruttore: non sono fornibili separatamente.

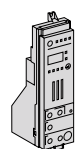
Masterpact NW08/63

Interruttori fissi

Un interruttore Masterpact NW fisso è composto da:



Un blocco interruzione



+ unità di controllo Micrologic



+ kit di collegamento per fisso

Blocco interruzione (1)

			3P	4P
Tipo N1	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	42	48000	48007
NW10	1000	42	48014	48021
NW12	1250	42	48028	48035
NW16	1600	42	48042	48049
NW20	2000	42	48056	48063
Tipo H1	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	65	48001	48008
NW10	1000	65	48015	48022
NW12	1250	65	48029	48036
NW16	1600	65	48043	48050
NW20	2000	65	48057	48064
NW25	2500	65	48070	48076
NW32	3200	65	48082	48087
NW40	4000	65	48092	48097
NW40b	4000	100	48106	48109
NW50	5000	100	48112	48115
NW63	6300	100	48118	48121
Tipo H2a	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	85	48003	48010
NW10	1000	85	48017	48024
NW12	1250	85	48031	48038
NW16	1600	85	48045	48052
NW20	2000	85	48059	48066
NW25	2500	85	48072	48078
NW32	3200	85	48084	48089
NW40	4000	85	48094	48099
Tipo H2	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	100	48002	48009
NW10	1000	100	48016	48023
NW12	1250	100	48030	48037
NW16	1600	100	48044	48051
NW20	2000	100	48058	48065
NW25	2500	100	48071	48077
NW32	3200	100	48083	48088
NW40	4000	100	48093	48098
NW40b	4000	150	48107	48110
NW50	5000	150	48113	48116
NW63	6300	150	48119	48122

+ Unità di controllo Micrologic (2)

Energie	E	
Micrologic 2.0 E	Protezione di base	47280
Micrologic 5.0 E	Protezione selettiva	47283
Micrologic 6.0 E	Protezione selettiva + "guasto a terra"	47288
Micrologic 7.0 E (3)	Protezione selettiva + "guasto differenziale"	47337
Armoniche	H	
Micrologic 5.0 H	Protezione selettiva	47293
Micrologic 6.0 H	Protezione selettiva + "guasto a terra"	47294
Micrologic 7.0 H (3)	Protezione selettiva + "guasto differenziale"	47295

+ Modulo comunicazione (2)

COM Modbus standard

(1) Fornitura standard.

Il blocco di interruzione fisso viene fornito con i seguenti accessori di serie:

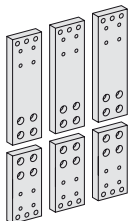
- contatti ausiliari 4OF completi di morsettiera
- ontatto ausiliario SDE completo di morsettiera
- mostrina IP40.

(2) Le unità di controllo Micrologic E, H sono sempre accessoriate con il modulo di comunicazione nell'interruttore e non sono fornibili separatamente.

(3) Toroide rettangolare obbligatorio (vedere pag. F-26).

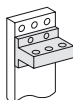
Collegamento interruttore fisso

Attacchi frontali



		3P	4P
800/1600 A	Superiori	48128	48153
	Inferiori	48130	48155
2000 A	Superiori	48124	48126
	Inferiori	48125	48127
2500/3200 A	Superiori	48129	48154
	Inferiori	48131	48156

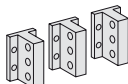
Accessori per attacchi frontali



	3P	4P
1600 A	48421	48424
2000/3200 A	48422	48425

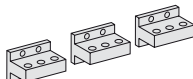
Attacchi posteriori

Verticali

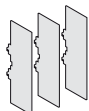


		3P	4P
800/2000 A	Superiori (1)	48133	48158
	Inferiori (1)	48138	48163
2500/3200 A	Superiori (1)	48134	48159
	Inferiori (1)	48139	48164
4000 A	Superiori	48135	48160
	Inferiori	48140	48165
4000b/5000 A	Superiori (1)	48136	48161
	Inferiori (1)	48141	48166
6300 A	Superiori	48137	48162
	Inferiori	48142	48167
800/2000 A	Superiori (1)	48143	48168
	Inferiori (1)	48148	48173
2500/3200 A	Superiori (1)	48144	48169
	Inferiori (1)	48149	48174
4000 A	Superiori	48145	48170
	Inferiori	48150	48175
4000b/5000 A	Superiori (1)	48146	48171
	Inferiori (1)	48151	48176

Orizzontali



Accessori per attacchi posteriori



	3 pezzi
Separatori di fase	48599



	2 pezzi
Supporti per fissaggio su fondo quadro	47829

(1) Gli attacchi posteriori verticali ed orizzontali sono identici. Il codice indica il senso di montaggio.

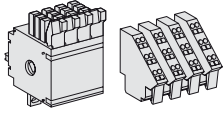
Masterpact NW08/63

Interruttori fissi

Contatti ausiliari

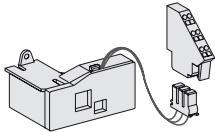
Contatti ausiliari (1)

Contatti segnalazione "aperto/chiuso" OF



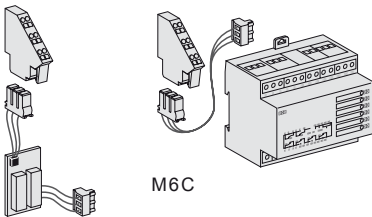
4 contatti in commutazione, 6 A - 240 V	standard
4 contatti aggiuntivi (2 max)	48198

Contatti segnalazione "guasto elettrico" SDE (2 max) (2)



1 contatto in commutazione SDE1, 5 A - 240 V	standard
1 contatto in commutazione aggiuntivo SDE2, 6 A - 240 V	48200
1 contatto in commutazione basso livello	48201

Contatti programmabili (tramite unità di controllo Micrologic E/H) (2)



M2C

M6C

2 contatti (M2C), 6 A - 240 V	47403
6 contatti in commutazione (M6C) (3)	47404

(1) Completi di morsettiera.

(2) I contatti SDE e quelli programmabili devono essere ordinati con l'interruttore: non sono forniti separatamente.

(3) Solo per Micrologic H.

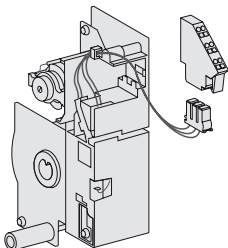
Masterpact NW08/63

Interruttori fissi

Comando e apertura a distanza

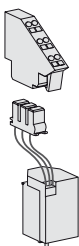
Comando a distanza (1)

Motoriduttore MCH (2)



VCA 50/60 Hz	48	48207
	100/130	48211
	200/240	48212
	250/277	48213
	380/415	48214
	440/480	48215
VCC	24/30	48206
	48/60	48207
	100/130	48208
	200/250	48209

Sganciatori voltmetrici



		Chiusura	Apertura
Standard		XF	MX
	12 CC	47349	47359
	24/30 CC - 24 CA	47350	47360
	48/60 CC - 48 CA	47351	47361
	100/130 CC - CA	47352	47362
	200/250 CC - CA	47353	47363
	277 CA	47354	47364
	380/480 CA	47355	47365
Comunicanti		XFcom	MXcom
	12 CC	47310	47320
	24/30 CC - 24 CA	47311	47321
	48/60 CC - 48 CA	47312	47322
	100/130 CC - CA	47313	47323
	200/250 CC - CA	47314	47324
	277 CA	47315	47325
	380/480 CA	47316	47326

Contatto "pronto alla chiusura" PF (1 max)

1 contatto in commutazione, 6 A - 240 V	47342
1 contatto in commutazione basso livello	47343

Pulsante di chiusura elettrica BPFE

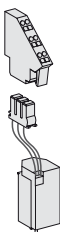
1 pulsante di chiusura	48534
------------------------	-------

Riarmo

A distanza (Res)	110/130 VCA	48202
	200/240 VCA	48203
Automatico (RAR)		47346

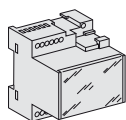
Apertura a distanza (1)

Sganciatori voltmetrici



	Lancio di corrente	Minima tensione
	2° MX	MN
12 CC	47369	
24/30 CC - 24 CA	47370	47380
48/60 CC - 48 CA	47371	47381
100/130 CC - CA	47372	47382
200/250 CC - CA	47373	47383
277 CA	47374	
380/480 CA	47375	47385

Ritardatore MN



	Non regolabile	Regolabile
VCC/CA 50/60 Hz	R	Rr
48/60		33680
100/130	33684	33681
200/250	33685	33682
380/480		33683

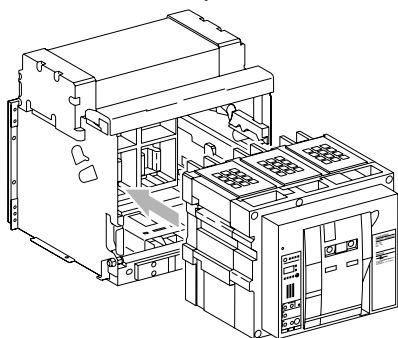
(1) Ausiliari elettrici completi di morsettiera.

(2) Il codice del motoriduttore non comprende gli sganciatori di apertura e chiusura (XF/MX) necessari per la realizzazione del comando a distanza.

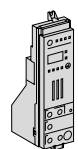
Masterpact NW08/63

Interruttori estraibili

Un interruttore Masterpact NW estraibile è composto da:



Blocco interruzione + telaio fisso



+ unità di controllo Micrologic



+ kit di collegamento per telaio

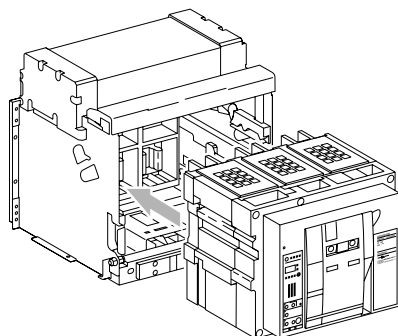
Blocco interruzione (1)

			3P	4P
Tipo N1	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	42	48230	48237
NW10	1000	42	48244	48251
NW12	1250	42	48258	48265
NW16	1600	42	48272	48279
NW20	2000	42	48286	48293
Tipo H1	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	65	48231	48238
NW10	1000	65	48245	48252
NW12	1250	65	48259	48266
NW16	1600	65	48273	48280
NW20	2000	65	48287	48294
NW25	2500	65	48300	48306
NW32	3200	65	48312	48317
NW40	4000	65	48322	48327
NW40b	4000	100	48336	48339
NW50	5000	100	48342	48345
NW63	6300	100	48348	48351
Tipo H2A	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	85	48218	48371
NW10	1000	85	48219	48372
NW12	1250	85	48220	48373
NW16	1600	85	48221	48374
NW20	2000	85	48222	48375
NW25	2500	85	48223	48376
NW32	3200	85	48224	48377
NW40	4000	85	48225	48378
Tipo H2	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	100	48232	48239
NW10	1000	100	48246	48253
NW12	1250	100	48260	48267
NW16	1600	100	48274	48281
NW20	2000	100	48288	48295
NW25	2500	100	48301	48307
NW32	3200	100	48313	48318
NW40	4000	100	48323	48328
NW40b	4000	150	48337	48340
NW50	5000	150	48343	48346
NW63	6300	150	48349	48352
Tipo H3	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW20	2000	150	48289	48296
NW25	2500	150	48302	48308
NW32	3200	150	48314	48319
NW40	4000	150	48324	48329
Tipo L1	In (A)	Icu (kA per U = 220/440 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	150	48233	48240
NW10	1000	150	48247	48254
NW12	1250	150	48261	48268
NW16	1600	150	48275	48282
NW20	2000	150	48290	48297

(1) Fornitura standard.

Il blocco di interruzione estraibile e il telaio fisso vengono forniti con i seguenti accessori di serie:

- contatti ausiliari 4OF completi di morsetteria
- contatto ausiliario SDE completo di morsetteria
- calotta di protezione camera (con telaio)
- mostrina IP40 (con telaio)
- otturatori di sicurezza (con telaio).

**+ Telaio fisso**

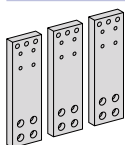
	3P	4P
Tipo N1		
800/1250 A	48391	48403
1600 A	48392	48404
2000 A	48393	48405
Tipo H1/H2a/H2		
800/1600 A	48392	48404
2000 A	48393	48405
2500 A	48394	48406
3200 A	48395	48407
4000 A	48396	48408
4000b/6300 A	48397	48409
Tipo H3		
2000/2500 A	48394	48406
3200 A	48395	48407
4000 A	48396	48408
Tipo L1		
800/1600 A	48399	48411
2000 A	48400	48412

+ Unità di controllo Micrologic (1)

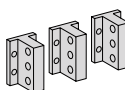
Energie	E	
Micrologic 2.0 E	Protezione di base	48498
Micrologic 5.0 E	Protezione selettiva	48499
Micrologic 6.0 E	Protezione selettiva + "guasto a terra"	48500
Micrologic 7.0 E (2)	Protezione selettiva + "guasto differenziale"	48508
Armoniche	H	
Micrologic 5.0 H	Protezione selettiva	48366
Micrologic 6.0 H	Protezione selettiva + "guasto a terra"	48367
Micrologic 7.0 H (2)	Protezione selettiva + "guasto differenziale"	48368

+ Modulo comunicazione

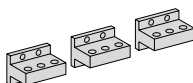
	Telaio fisso	Interruttore (1)
COM Modbus	64915 323,00	standard

Collegamento telaio fisso**Attacchi frontali**

		3P	4P
800/1600 A	Superiori	48415	48441
	Inferiori	48418	48444
2000 A	Superiori	48413	48417
	Inferiori	48414	48420
2500/3200 A	Superiori	48416	48442
	Inferiori	48419	48445

Attacchi posteriori**Verticali**

800/2000 A	Superiori (3)	48133	48158
800/1600/L1	Inferiori (3)	48138	48163
2500/3200 A	Superiori (3)	48134	48159
2000 A H3/L1	Inferiori (3)	48139	48164
4000 A	Superiori	48135	48160
	Inferiori	48140	48165
4000b/5000 A	Superiori (3)	48136	48161
	Inferiori (3)	48141	48166
6300 A	Superiori	48137	48162
	Inferiori	48142	48167

Orizzontali

800/2000 A	Superiori (3)	48143	48168
800/1600 A L1	Inferiori (3)	48148	48173
2500/3200 A	Superiori (3)	48144	48169
2000 A H3/L1	Inferiori (3)	48149	48174
4000 A	Superiori	48145	48170
	Inferiori	48150	48175
4000b/5000 A	Superiori (3)	48146	48171
	Inferiori (3)	48151	48176

Accessori per attacchi posteriori

Separatori di fase (3 pezzi)	48600
------------------------------	-------

(1) Le unità di controllo Micrologic E, H sono sempre accessoriate con il modulo di comunicazione nell'interruttore e non sono fornibili separatamente.

(2) Toroide rettangolare obbligatorio (vedere pag. F-26).

(3) Gli attacchi posteriori verticali ed orizzontali sono identici. Il codice indica il senso di montaggio.

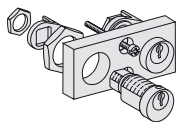
Masterpact NW08/63

Interruttori estraibili

Blocchi telaio

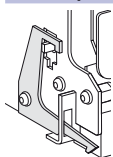
Blocchi telaio

Blocchi posizione estratto BPE



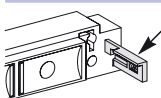
Con lucchetti				standard
Con serrature	Profalux (1)	1 serratura	48568	
		2 serrature uguali	48569	
		2 serrature diverse	48570	
	Ronis (1)	1 serratura	48572	
		2 serrature uguali	48573	
		2 serrature diverse	48574	
Blocco posizione estratto/inserito/test			33779	
Dispositivi di blocco per serratura	Profalux		48564	
	Ronis		48564	
	Kirk		48565	
	Castell		48566	

Blocco porta (1 pezzo)



Montaggio a destra	48579
Montaggio a sinistra	48580

Blocco inserzione a porta aperta POC

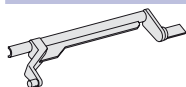


1 pezzo	48582
---------	--------------

Blocco tra manovella e pulsante di apertura

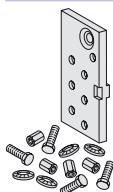
1 pezzo	48585
---------	--------------

Scarico automatico molla



1 pezzo	48554
---------	--------------

Blocco di inserzione (antisbaglio) VDC

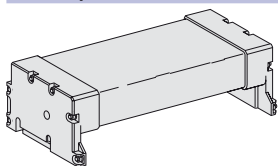


Blocco di inserzione	33767
----------------------	--------------

(1) Il codice comprende il dispositivo di blocco.

Accessori per telaio

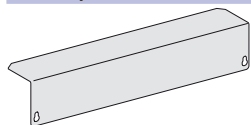
Calotta protezione camere



Calotta protezione camere

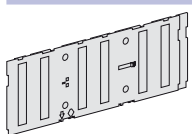
standard

Calotta protezione morsettiera CB



	3P	4P
800/4000 A	48595	48596
4000b/6300 A	48597	48598

Otturatori di sicurezza con blocchi VO



Otturatori di sicurezza

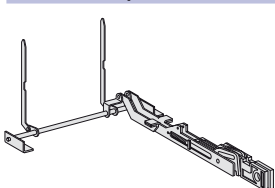
standard



Blocco otturatori di sicurezza (1 pezzo)

48591

Indicatore di posizione e blocco otturatori sul fronte



	3P	4P
800/4000 A	48592	48592
4000b/6300 A	48593	48594

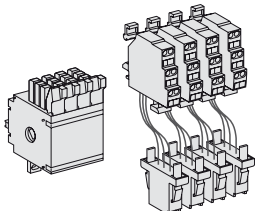
Masterpact NW08/63

Interruttori estraibili

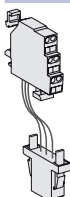
Contatti ausiliari

Contatti ausiliari (1)

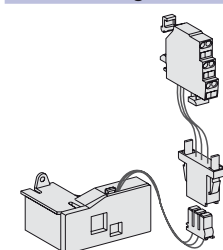
Contatti segnalazione "aperto/chiuso" OF

	4 contatti in commutazione, 6 A - 240 V	standard
	4 contatti aggiuntivi (2 max)	48468

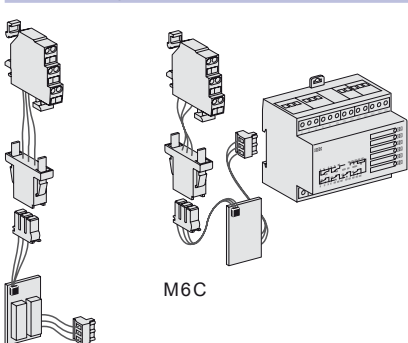
Contatti segnalazione "chiuso/inserito" EF (8 max)

	1 contatto, 6 A - 240 V (8 max)	48477
	1 contatto basso livello	48478

Contatto di segnalazione "guasto elettrico" SDE (2)

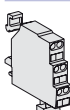
	1 contatto in commutazione SDE1, 6 A - 240 V	standard
	1 contatto in commutazione aggiuntivo SDE2, 6 A - 240 V	48475
	1 contatto in commutazione basso livello	48476

Contatti programmabili (tramite unità di controllo Micrologic E/H) (2)

	2 contatti (M2C), 6 A - 240 V	48382
	6 contatti in commutazione (M6C) (3)	48383

M2C

Contatti di posizione (inserito/estratto/test)

	Contatti standard 6 A - 240 V	
	1 contatto in commutazione inserito CE (3 max)	33751
	1 contatto in commutazione test CT (3 max)	33752
	1 contatto in commutazione estratto CD (3 max)	33753
	Azionatore per contatti supplementari	48560
	Contatti basso livello	
	1 contatto in commutazione inserito CE (3 max)	33754
	1 contatto in commutazione test CT (3 max)	33755
	1 contatto in commutazione estratto CD (3 max)	33756
	Azionatore per contatti supplementari	48560

(1) Completi di morsettiera.

(2) I contatti SDE e quelli programmabili devono essere ordinati con l'interruttore: non sono forniti separatamente.

(3) Solo per Micrologic H.

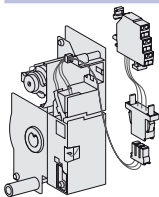
Masterpact NW08/63

Interruttori estraibili

Comando e apertura a distanza

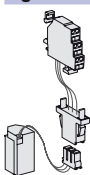
Comando a distanza (1)

Motoriduttore MCH (2)



VCA 50/60 Hz	48	48522
	100/130	48526
	200/240	48527
	250/277	48528
	380/415	48529
	440/480	48530
VCC	24/30	48521
	48/60	48522
	100/130	48523
	200/250	48524

Sganciatori voltmetrici



	Chiusura	Apertura	
Standard	XF	MX	
	12 CC	48480	48490
	24/30 CC - 24 CA	48481	48491
	48/60 CC - 48 CA	48482	48492
	100/130 CC - CA	48483	48493
	200/250 CC - CA	48484	48494
	277 CA	48485	48495
	380/480 VCA	48486	48496
Comunicanti	XFcom	MXcom	
	12 CC	48448	48457
	24/30 CC - 24 CA	48449	48458
	48/60 CC - 48 CA	48450	48459
	100/130 CC - CA	48451	48460
	200/250 CC - CA	48452	48461
	277 CA	48453	48462
	380/480 CA	48454	48463

Contatto "pronto alla chiusura" PF (1 max)

1 contatto in commutazione, 6 A - 240 V	48469
1 contatto in commutazione basso livello	48470

Pulsante di chiusura elettrica BPFE

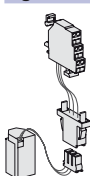
1 pulsante di chiusura	48534
------------------------	-------

Riarmo

A distanza (Res)	110/130 VCA	48472
	200/240 VCA	48473
Automatico (RAR)		47346

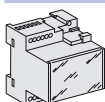
Apertura a distanza (1)

Sganciatori voltmetrici



	Lancio di corrente		Minima tensione
	2° MX	o	MN
12 CC	48510		
24/30 CC - 24 CA	48511		48501
48/60 CC - 48 CA	48512		48502
100/130 CC - CA	48513		48503
200/250 CC - CA	48514		48504
277 CA	48515		
380/480 CA	48516		48506

Ritardatore MN



	Non regolabile	Regolabile
	R	Rr
VCA 50/60 Hz		
48/60		33680
100/130	33684	33681
200/250	33685	33682
380/480		33683

(1) Ausiliari elettrici completi di morsettiera.

(2) Il codice del motoriduttore non comprende gli sganciatori di apertura e chiusura (XF/MF) necessari per la realizzazione del comando a distanza.

Masterpact NW08/63

Accessori per interruttori fissi ed estraibili

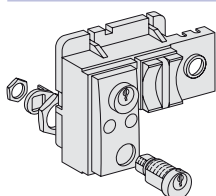
Blocchi

Blocco dei pulsanti



Con lucchetti	48536
---------------	-------

Blocco in posizione aperto



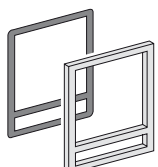
Con lucchetti + supporto BPFE		48539	
Con lucchetti e serrature	Profalux (1)	1 serratura	48545
		2 serrature uguali	48546
		2 serrature diverse	48547
	Ronis (1)	1 serratura	48549
		2 serrature uguali	48550
		2 serrature diverse	48551
	Dispositivo di blocco per serratura	Profalux	48541
		Ronis	48541
		Kirk	48542
		Castell	48543

Altri accessori

Contamanovre CDM

Contamanovre	48535
--------------	-------

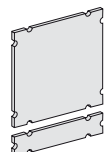
Mostrina e accessori



Mostrina



Calotta trasparente

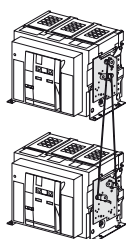


Otturatore per foratura porta

Mostrina IP40	standard
Calotta trasparente (IP54)	48604
Otturatore foratura porta	48605

Commutatori di rete

Interblocco con aste (completo di piastre)



2 Masterpact NW fissi	48612
2 Masterpact NW estraibili	48612

Interblocco con cavi per 2 apparecchi (scegliere 2 piastre + 1 interblocco con cavi)

1 piastra per Masterpact NW fisso	47926
1 piastra per Masterpact NW estraibile	47926
1 interblocco con cavi	33209

Interblocco con cavi per 3 apparecchi fissi o estraibili

3 alimentazioni/1 solo apparecchio chiuso	48610
2 alimentazioni + 1 congiuntore	48609
2 alimentazioni normale + 1 emergenza	48608

Interblocco elettrico IVE

Interblocco elettrico IVE 48/415 Vca	29352
Interblocco elettrico IVE 24/250 Vcc	29356
Kit di collegamento Masterpact - IVE	54655

Automatismi UA/BA

Automatismo BA + piastra ACP 220/240 VCA	29470
Automatismo BA + piastra ACP 380/415 VCA	29471
Automatismo UA + piastra ACP 220/240 VCA	29472
Automatismo UA + piastra ACP 380/415 VCA	29473
Automatismo UA150 + piastra ACP 220/240 VCA	29474
Automatismo UA150 + piastra ACP 380/415 VCA	29475

Interblocco porta quadro/interruttore

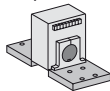
1 interblocco per Masterpact NW fisso o estraibile	48614
--	-------

(1) Il codice comprende il dispositivo di blocco.

Accessori per unità di controllo Micrologic

TA esterni

TA protezione neutro/guasto a terra "residual"



400/2000 A

34035

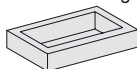
1000/4000 A

34036

2000/6300 A (per NW40b, NW50, NW63)

48182

Toroide rettangolare per protezione differenziale

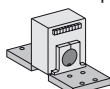


470 x 160 mm

33574

(obbligatorio per Micrologic 7.0 E/H)

TA esterno per protezione SGR



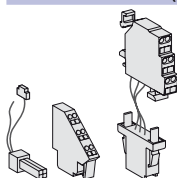
TA Source Ground Return

33579

Modulo sommatore (MDGF)

48891

Presi di tensione (per interruttori alimentati da valle) (1)



Fisso

47506

Estraibile

48533

Plug regolazione lungo ritardo



Regolazione standard

0,4 a 1 x Ir

33542

Regolazione bassa

0,4 a 0,8 x Ir

33543

Regolazione alta

0,8 a 1 x Ir

33544

Senza regolazione LR

plug OFF

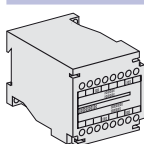
33545

Selettività logica

ZSI

standard (2)

Modulo di alimentazione esterna



VCC

24/30 V

54440

48/60 V

54441

125 V

54442

VCA

110 V

54443

220 V

54444

380 V

54445

Modulo batteria

1 modulo batteria 24 V

54446

Dispositivi di test

Unità test per Micrologic

33594

Valigetta di prova per Micrologic

33595

Regolazioni speciali (1)

Calibri	NW08	NW10	NW12	NW16	NW20	NW25	NW32	NW40
400 A	47053	47053						
630 A	33091	33091	33091					
800 A		33092	33092	33092				
1000 A			33093	33093	33093			
1250 A				33094	33094	33094		
1600 A					33095	33095	33095	
2000 A						33982	33982	33982
2500 A							33983	33983
3200 A								33984
Calibri	NW40b	NW50	NW63					
2000 A	47821							
2500 A	47822	47822						
3200 A	47823	47823	47823					
4000 A		47824	47824					
5000 A			47825					

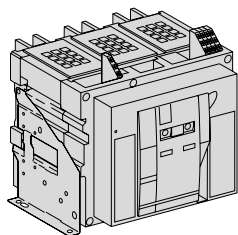
(1) La presa di tensione e le regolazioni speciali devono essere ordinate con l'interruttore: non sono fornibili separatamente.

(2) Il Micrologic 2.0 A può essere usato solo come livello "0".

Masterpact NW08/63

Interruttori non automatici fissi

Un interruttore Masterpact NW non automatico fisso è composto da:



Un interruttore non automatico



+ kit di collegamento per fisso

Interruttore non automatico (1)

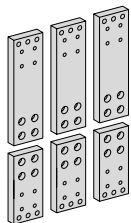
		3P		4P
Tipo NA	In (A)	Icm (kA per U = 220/690 V)		
NW08	800	88	48004	48011
NW10	1000	88	48018	48025
NW12	1250	88	48032	48039
NW16	1600	88	48046	48053
Tipo HA	In (A)	Icm (kA per U = 220/690 V)		
NW08	800	105	48005	48012
NW10	1000	105	48019	48026
NW12	1250	105	48033	48040
NW16	1600	105	48047	48054
NW20	2000	105	48061	48068
NW25	2500	121	48074	48080
NW32	3200	121	48085	48090
NW40	4000	121	48095	48100
NW40b	4000	187	48108	48111
NW50	5000	187	48114	48117
NW63	6300	187	48120	48123
Tipo HF	In (A)	Icm (kA per U = 220/690 V)		
NW08	800	187	48006	48013
NW10	1000	187	48020	48027
NW12	1250	187	48034	48041
NW16	1600	187	48048	48055
NW20	2000	187	48062	48069
NW25	2500	187	48075	48081
NW32	3200	187	48086	48091
NW40	4000	187	48096	48101

+ Opzione comunicazione (2)

COM Modbus	48188
------------	-------

Collegamento interruttore fisso

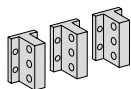
Attacchi frontali



		3P	4P
800/1600 A	Superiori	48128	48153
	Inferiori	48130	48155
2000 A	Superiori	48124	48126
	Inferiori	48125	48127
2500/3200 A	Superiori	48129	48154
	Inferiori	48131	48156

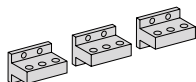
Attacchi posteriori

Verticali



		3P	4P
800/2000 A	Superiori (3)	48133	48158
	Inferiori (3)	48138	48163
2500/3200 A	Superiori (3)	48134	48159
	Inferiori (3)	48139	48164
4000 A	Superiori	48135	48160
	Inferiori	48140	48165
4000b/5000 A	Superiori (3)	48136	48161
	Inferiori (3)	48141	48166
6300 A	Superiori	48137	48162
	Inferiori	48142	48167

Orizzontali



800/2000 A	Superiori (3)	48143	48168
	Inferiori (3)	48148	48173
2500/3200 A	Superiori (3)	48144	48169
	Inferiori (3)	48149	48174
4000 A	Superiori	48145	48170
	Inferiori	48150	48175
4000b/5000 A	Superiori (3)	48146	48171
	Inferiori (3)	48151	48176

(1) Per ausiliari elettrici ed accessori meccanici, vedere relativi codici Masterpact NW.

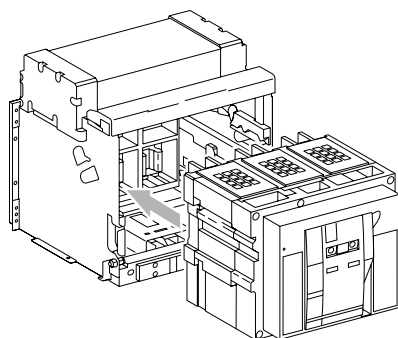
(2) Le opzioni di comunicazione devono essere ordinate con l'interruttore: non sono fornibili separatamente.

(3) Gli attacchi posteriori orizzontali/verticali sono identici. Il codice indica il senso di montaggio.

Masterpact NW08/63

Interruttori non automatici estraibili

Un interruttore Masterpact NW non automatico estraibile è composto da:



Un interruttore non automatico + telaio fisso



+ kit di collegamento per estraibile

Interruttore non automatico (1)

		3P		4P
Tipo NA	In (A)	Icm (kA per U = 220/690 V)		
NW08	800	88	48234	48241
NW10	1000	88	48248	48255
NW12	1250	88	48262	48269
NW16	1600	88	48276	48283
Tipo HA	In (A)	Icm (kA per U = 220/690 V)		
NW08	800	105	48235	48242
NW10	1000	105	48249	48256
NW12	1250	105	48263	48270
NW16	1600	105	48277	48284
NW20	2000	105	48291	48298
NW25	2500	121	48304	48310
NW32	3200	121	48315	48320
NW40	4000	121	48325	48330
NW40b	4000	187	48338	48341
NW50	5000	187	48344	48347
NW63	6300	187	48350	48353
Tipo HF	In (A)	Icm (kA per U = 220/690 V)		
NW08	800	187	48236	48243
NW10	1000	187	48250	48257
NW12	1250	187	48264	48271
NW16	1600	187	48278	48285
NW20	2000	187	48292	48299
NW25	2500	187	48305	48311
NW32	3200	187	48316	48321
NW40	4000	187	48326	48331

+ Telaio fisso

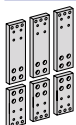
Tipo NA		
800/1250 A	48391	48403
1600 A	48392	48404
Tipo HA/HF		
800/1600 A	48392	48404
2000 A	48393	48405
2500 A	48394	48406
3200 A	48395	48407
4000 A	48396	48408
4000b/6300 A	48397	48409

+ Opzione comunicazione

	Telaio fisso	Interruttore (2)
COM Modbus	64915	48384

Collegamento telaio fisso

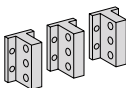
Attacchi frontali



800/1600 A	Superiori	48415	48441
	Inferiori	48418	48444
2000 A	Superiori	48413	48417
	Inferiori	48414	48420
2500/3200 A	Superiori	48416	48442
	Inferiori	48419	48445

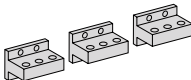
Attacchi posteriori

Verticali



800/2000 A	Superiori (3)	48133	48158
	Inferiori (3)	48138	48163
2500/3200 A	Superiori (3)	48134	48159
	Inferiori (3)	48139	48164
4000 A	Superiori	48135	48160
	Inferiori	48140	48165
4000b/5000 A	Superiori (3)	48136	48161
	Inferiori (3)	48141	48166
6300 A	Superiori	48137	48162
	Inferiori	48142	48167

Orizzontali



800/2000 A	Superiori (3)	48143	48168
	Inferiori (3)	48148	48173
2500/3200 A	Superiori (3)	48144	48169
	Inferiori (3)	48149	48174
4000 A	Superiori	48145	48170
	Inferiori	48150	48175
4000b/5000 A	Superiori (3)	48146	48171
	Inferiori (3)	48151	48176

(1) Per ausiliari elettrici ed accessori meccanici, vedere relativi codici Masterpact NW.

(2) Le opzioni di comunicazione devono essere ordinate con l'interruttore: non sono fornibili separatamente.

(3) Gli attacchi posteriori orizzontali/verticali sono identici. Il codice indica il senso di montaggio.

Masterpact da NW10 a NW40DC

per corrente continua

Automatici e non automatici, fissi ed estraibili - Scelta dell'interruttore

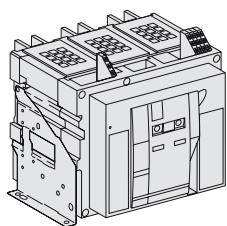
Un interruttore automatico Masterpact DC è composto da due elementi e viene quindi identificato da 2 codici prodotto:

- un codice relativo all'apparecchio base (fisso o estraibile, comprensivo di telaio)
- un codice relativo ad un'unità di controllo.

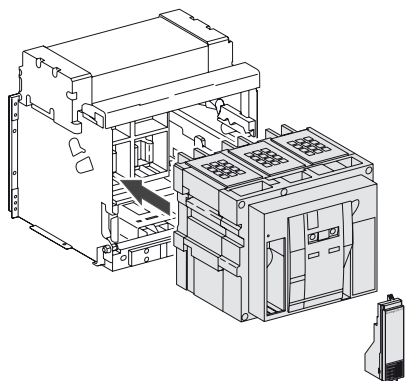
Un interruttore non automatico Masterpact DC viene invece identificato da 1 solo codice relativo all'interruttore base (fisso o estraibile, comprensivo di telaio).

I collegamenti sono realizzati su attacchi verticali forniti in standard (gli attacchi rotativi consentono di trasformarli sul posto in attacchi orizzontali, tranne che per gli interruttori NW40).

In opzione possono montare un modulo di comunicazione, contatti ausiliari ed accessori supplementari.



Interruttore base ≤ 4000 A



Interruttore base + telaio ≤ 4000 A

Blocco interruzione (1)

Tipo N	In (A)	Icu (kA per U = 500 VDC)	Esecuzione fissa (2)	Esecuzione estraibile (3)
NW10NDC-C	1000	35	48645	48660
NW20NDC-C	2000	35	48646	48661
NW40NDC-C	4000	35	48647	48662
Tipo H	In (A)	Icu (kA per U = 500 VDC)		
NW10HDC-C	1000	85	48648	48663
NW10HDC-D	1000	85	48649	48664
NW10HDC-E	1000	85	48650	48665
NW20HDC-C	2000	85	48651	48666
NW20HDC-D	2000	85	48652	48667
NW20HDC-E	2000	85	48653	48668
NW40HDC-C	4000	85	48654	48669
NW40HDC-D	4000	85	48655	48670
NW40HDC-E	4000	85	48656	48671

+ Unità di controllo Micrologic DC 1.0 (4)

Campo di regolazione

Min. (A ± 8 %)	Max. (E ± 10 %)	
1250	2500	48675
2500	5400	48676
5000	11000	48677

Interruttore non automatico (1)

Tipo HA	In (A)	Icm (kA per U = 500 VDC)	Esecuzione fissa (2)	Esecuzione estraibile (3)
NW10HADC-C	1000	85	48684	48698
NW10HADC-D	1000	85	48685	48699
NW10HADC-E	1000	85	48879	48882
NW20HADC-C	2000	85	48687	48701
NW20HADC-D	2000	85	48688	48702
NW20HADC-E	2000	85	48880	48883
NW40HADC-C	4000	85	48690	48704
NW40HADC-D	4000	85	48691	48705
NW40HADC-E	4000	85	48881	48884

(1) Per ausiliari elettrici ed accessori meccanici, vedere relativi codici Masterpact NW.

(2) Il blocco interruzione fisso viene fornito in standard con i seguenti accessori di serie:

- contatti ausiliari 4OF completi di morsettiera
- contatto ausiliario SDE completo di morsettiera.

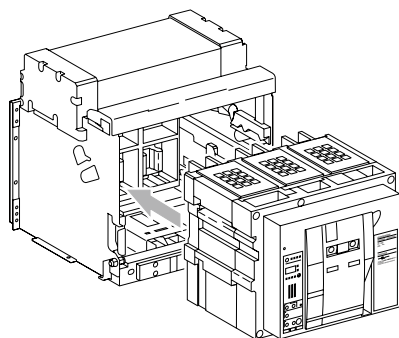
(3) Il blocco interruzione estraibile e il telaio fisso vengono forniti in standard con i seguenti accessori di serie:

- contatti ausiliari 4OF completi di morsettiera
- contatto ausiliario SDE completo di morsettiera
- calotta di protezione camera (con telaio)
- otturatori di sicurezza (con telaio).

(4) Le unità di controllo devono essere ordinate con l'interruttore: non sono fornibili separatamente.

Masterpact da NW08 a NW40 per tensione 1000 VCA, Estraibili, automatici e non automatici Scelta dell'interruttore

Un interruttore Masterpact 1000 V estraibile
è composto da:



Blocco interruzione + telaio fisso



+ unità di controllo Micrologic
(solo per interruttori automatici)



+ kit di collegamento per telaio

Blocco interruzione (1)

			3P	4P
Tipo H10	In (A)	Icu (kA per U = 1150 V) Ics = 100% Icu		
NW08	800	50	48725	48735
NW10	1000	50	48726	48736
NW12	1250	50	48727	48737
NW16	1600	50	48728	48738
NW20	2000	50	48729	48739
NW25	2500	50	48730	48740
NW32	3200	50	48731	48741
NW40	4000	50	48732	48742

+ Unità di controllo Micrologic (2)

energie	E	
Micrologic 2.0 E	Protezione di base	48498
Micrologic 5.0 E	Protezione selettiva	48499
Micrologic 6.0 E	Protezione selettiva + "guasto a terra"	48500
Micrologic 7.0 E (3)	Protezione selettiva + "guasto differenziale"	48508
armoniche	H	
Micrologic 5.0 H	Protezione selettiva	48366
Micrologic 6.0 H	Protezione selettiva + "guasto a terra"	48367
Micrologic 7.0 H (2)	Protezione selettiva + "guasto differenziale"	48368

Interruttore non automatico (1)

Tipo HA10	In (A)	Icm (kA per U = 1150 V)		
NW08	800	105	48745	48755
NW10	1000	105	48746	48756
NW12	1250	105	48747	48757
NW16	1600	105	48748	48758
NW20	2000	105	48749	48759
NW25	2500	105	48750	48760
NW32	3200	105	48751	48761
NW40	4000	105	48752	48762

+ Telaio fisso

Tipo H10/HA10		
800/1600 A	48392	48404
2000 A	48393	48405
2500 A	48394	48406
3200 A	48395	48407
4000 A	48396	48408

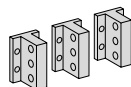
+ Modulo comunicazione

	Telaio fisso	Interruttore (2)
COM Modbus	64915	standard

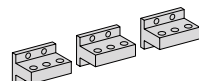
Collegamento telaio fisso

Attacchi posteriori

Verticali



Orizzontali



800/2000 A	Superiori (4)	48133	48158
	Inferiori (4)	48138	48163
2500/3200 A	Superiori (4)	48134	48159
	Inferiori (4)	48139	48164
4000 A	Superiori	48135	48160
	Inferiori	48140	48165
800/2000 A	Superiori (4)	48143	48168
	Inferiori (4)	48148	48173
2500/3200 A	Superiori (4)	48144	48169
	Inferiori (4)	48149	48174
4000 A	Superiori	48145	48170
	Inferiori	48150	48175

Accessori per attacchi posteriori

Separatori di fase (3 pezzi)	48600
------------------------------	-------

(1) Fornitura standard.

Il blocco interruzione estraibile e il telaio fisso vengono forniti con i seguenti accessori di serie:

- contatti ausiliari 4OF completi di morsetteria
- contatto ausiliario SDE completo di morsetteria
- calotta di protezione camera (con telaio)
- mostrina IP40 (con telaio)
- otturatori di sicurezza (con telaio).

Per ausiliari elettrici ed accessori meccanici, vedere relativi codici Masterpact NW

(2) Le unità di controllo Micrologic E, H sono sempre accessoriate con il modulo di comunicazione nell'interruttore e non sono fornibili separatamente.

(3) Toroide rettangolare obbligatorio (vedere pag. F-26)

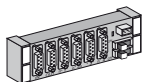
(4) Gli attacchi posteriori verticali ed orizzontali sono identici. Il codice indica il senso di montaggio

Masterpact NW

Centrali di misura ed accessori per la comunicazione

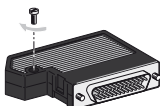
Accessori di cablaggio ModBus RS485

Morsettiera di collegamento Modbus RS485



CJB306, 6 connettori + alimentazione	50963	(4)
--------------------------------------	-------	-----

Connettore Modbus RS485



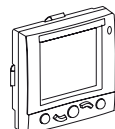
CSD309, sudD 9 RS485	50964	(4)
----------------------	-------	-----

Cavi di collegamento Modbus RS485



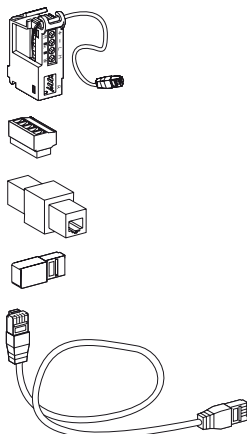
CDM303, cavo di collegamento centrale/morsettiera (3 m)	50960	(4)
CCp303, cavo di collegamento unità di controllo/morsettiera (3 m)	50961	(4)
CCR301, cavo di collegamento RS485 (60 m)	50965	(4)

Display fronte quadro FDM (3)



Display fronte quadro FDM121	TRV00121	
Accessorio per montaggio sporgente (senza foratura porta)	TRV00128	

Accessorio di cablaggio ULP



Acces.cablaggio ULP NT/NW cord L=0,35m	LV434195	
Acces.cablaggio ULP NT/NW cord L=1,3m	LV434196	
Acces.cablaggio ULP NT/NW cord L=3m	LV434197	
2 terminazioni di linea Modbus	(1)	
5 connettori femmina/femmina RJ45	TRV00870	
10 terminazioni di linea ULP	TRV00880	
10 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 0.3 m	TRV00803	
10 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 0.6 m	TRV00806	
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 1 m	TRV00810	
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 2 m	TRV00820	
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 3 m	TRV00830	
1 cavo RJ45/RJ45 maschio L = 5 m	TRV00850	

Software



Software di configurazione e regolazione RSU Masterpact	LV4ST100	(2)
Software di controllo RCU Mastepact	LV4SM100	(2)

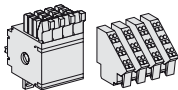
Gateway Ethernet e software di supervisione

Passerella Ethernet EGX100	EGX100MG	
Passerella Ethernet EGX300+web server	EGX300MG	
PowerView v 2.0 software in ITALIANO	PLVITA2	
Kit PowerView in ITALIANO + EGX100	PLVITA2EGX100	
Kit PowerView in ITALIANO + EGX300	PLVITA2EGX300	
ACE909-2, Convertitore RS232/RS485 2 fili	59648	

- (1) Vedere catalogo Automazione Industriale.
 (2) Scaricabile gratuitamente dal sito <http://www.schneiderelectric.it>
 (3) Visualizzazione di misure disponibile sulle unità Micrologic E e H.
 (4) Vedere catalogo PowerLogic System.

Comando ausiliari

Contatti di segnalazione "aperto/chiuso" OF



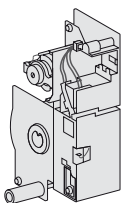
	NT	NW
Contatti in commutazione OF 6 A - 240 V	47076	47887
Morsettiera per interruttore fisso	4x47074	4x47074
Morsettiera per interruttore estraibile	4x33098	4x47849

Contatti "inserito/estratto/test"

Contatti in commutazione CE, CD, CT 6 A - 240 V	33170	33170
---	--------------	--------------

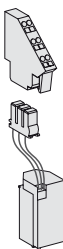
Comando a distanza

Motoriduttore MCH



		NT	NW
VCA 50/60 Hz	48	33186	47889
	100/130	33176	47893
	200/240	33177	47894
	250/277		47895
	277/415	33179	
	380/415		47896
	400/480	33193	47897
		+33179	
VCC	24/30	33185	47888
	48/60	33186	47889
	100/130	33187	47890
	200/250	33188	47891
	Morsettiera per interruttore fisso	47074	47074
	Morsettiera per interruttore estraibile	33098	47849

Sganciatori voltmetrici MX/XF



			NT/NW
Standard	12 CC		33658
	24/30 CC - 24 CA		33659
	48/60 CC - 48 CA		33660
	100/130 CC - CA		33661
	200/250 CC - CA		33662
	277 CA		33663
	380/480 CA		33664
Comunicanti	12 CC		33032
	24/30 - 24 CA		33033
	48/60 - 48 CA		33034
	100/130 CC - CA		33035
	200/250 CA - CA		33036
	277 CA		33037
	380/480 CA		33038
	Morsettiera per interruttore fisso	47074	47074
	Morsettiera per interruttore estraibile	33098	47849

Sganciatori voltmetrici MN

			NT/NW
	24/30 CC - 24 CA		33668
	48/60 CC - 48 CA		33669
	100/130 CC - CA		33670
	200/250 CC - CA		33671
	380/480 CA		33673
	Morsettiera per interruttore fisso	47074	47074
	Morsettiera per interruttore estraibile	33098	47849

Parti di ricambio per telaio ed interruttore

Otturatori di sicurezza

		3P	4P
Masterpact NT 800/1600 A		33765	33766
Masterpact NW	800/4000 A	48587	48589
	4000b/6300 A	48588	48590

Mostrine

		NT	NW
Mostrina IP40	Fisso	33718	48601
	Estraibile	33857	48603

Unità di controllo Micrologic

Calotta di piombatura	Trasparente	33592
	Opaca	47067
Batteria di ricambio		33593

Masterpact NT e NW

Ricambi

Camere di interruzione per NT

	3P	4P
Tipo H1	3x47095	4x47095
Tipo L1	3x47096	4x47096

Camere di interruzione per NW

	3P	4P
Tipo N1	3x47935	4x47935
Tipo H1/H2 (NW08/40)	3x47935	4x47935
Tipo H1/H2 (NW40b/63)	6x47936	8x47936
Tipo H3	3x47936	6x47936
Tipo L1	3x47937	4x47937

Ricambi vari

	NT	NW
Leva carica molla	47092	47940
Manovella d'inserzione	47098	47944
Vite fissaggio (per MX/XF/MN)	47093	47093
Coperchio frontale	47094	47939
Grasso per pinze telaio	64118	64118
Pinze per telaio (vedi tabella sotto)	33166	33166

Numero di pinze richieste per i differenti modelli di telaio

Calibri telaio	Masterpact NT		Masterpact NW 3P				Masterpact NW 4P			
	3P	4P	N1	H1/H2	H3	L1	N1	H1/H2	H3	L1
800	12	16	6	12		24	8	16		32
1000	12	16	6	12		24	8	16		32
1250	12	16	6	12		24	8	16		32
1600	18	24	12	12		24	16	16		32
2000			24	24	24	42	32	32	32	56
2500				24	24			32	32	
3200				36	36			48	48	
4000				42	42			56	56	
4000b				72				96		
5000				72				96		
6300				72				96		

L'organizzazione commerciale Schneider Electric

Aree

Nord Ovest

- Piemonte
(escluse Novara e Verbania)
- Valle d'Aosta
- Liguria
- Sardegna

Lombardia Ovest

- Milano, Varese, Como
- Lecco, Sondrio, Novara
- Verbania, Pavia, Lodi

Lombardia Est

- Bergamo, Brescia, Mantova
- Cremona, Piacenza

Nord Est

- Veneto
- Friuli Venezia Giulia
- Trentino Alto Adige

Emilia Romagna - Marche

- (esclusa Piacenza)

Toscana - Umbria

Centro

- Lazio
- Abruzzo
- Molise
- Basilicata (solo Matera)
- Puglia

Sud

- Calabria
- Campania
- Sicilia
- Basilicata (solo Potenza)

Sedi

Via Orbetello, 140
10148 TORINO
Tel. 0112281211
Fax 0112281311

Via Zambelletti, 25
20021 BARANZATE (MI)
Tel. 023820631
Fax 0238206325

Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
Tel. 0354152494
Fax 0354152932

Centro Direzionale Padova 1
Via Savelli, 120
35100 PADOVA
Tel. 0498062811
Fax 0498062850

Viale Palmiro Togliatti, 25
40135 BOLOGNA
Tel. 0516163511
Fax 0516163530

Via Pratese, 167
50145 FIRENZE
Tel. 0553026711
Fax 0553026725

Via Silvio D'Amico, 40
00145 ROMA
Tel. 06549251
Fax 065411863 - 065401479

SP Circumvallazione Esterna di Napoli
80020 CASAVATORE (NA)
Tel. 0817360611 - 0817360601
Fax 0817360625

Uffici

Centro Val Lerone
Via Val Lerone, 21/68
16011 ARENZANO (GE)
Tel. 0109135469
Fax 0109113288

Via Gagarin, 208
61100 PESARO
Tel. 0721425411
Fax 0721425425

Via delle Industrie, 29
06083 BASTIA UMBRA (PG)
Tel. 0758002105
Fax 0758001603

S.P. 231 Km 1+890
70026 MODUGNO (BA)
Tel. 0805360411
Fax 0805360425

Via Trinacria, 7
95030 TREMESTIERI ETNEO (CT)
Tel. 0954037911
Fax 0954037925

Schneider Electric S.p.A.
Sede Legale e Direzione Centrale
Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
Tel. 0354151111
Fax 0354153200

www.schneider-electric.it

Supporto logistico e amministrativo
Tel. 011 4073333

Supporto tecnico
Tel. 011 2281203



In ragione dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.