

Masterpact™ MTZ

Catalogo 2021
Interruttori automatici
e interruttori-sezionatori



se.com/it

Life Is On

Schneider
Electric



ESC

Wireless module

To connect, place in front of the device



Press to activate

Schneider Electric

THIS CASE

6.0 X



ID: 1989421603210024LV847603

Voltage Power Supply
CAUTION ATTENTION
PRECAUCION
DISCONNECT BEFORE DIELECTRIC TEST
DISCONNECTER AVANT TEST
DISCONNECTARSE ANTES PRUEBA

Up to max 500 Vac

Temp 0-50°C

VPS



La distribuzione elettrica sta cambiando

La realtà che ci circonda diventa giorno dopo giorno più connessa, elettrica, digitale, sostenibile e decentralizzata. L'energia "intelligente" è ovunque: città intelligenti, reti intelligenti, case intelligenti, edifici intelligenti, industrie intelligenti. Questo significa che anche il mondo della distribuzione elettrica sta cambiando, grazie a nuove normative che lo rendono sempre più connesso. L'Internet of Things (IoT) è una rivoluzione che sta impattando in maniera esponenziale non solo la vita privata ma anche il Business e per questo ormai si parla di IIoT, dove il contesto industriale viene fortemente accentuato e valorizzato.

L'IIoT di Schneider Electric è rappresentato dal Sistema MT-BT Smart che rende intelligente la gestione della manutenzione e incrementa l'efficienza degli impianti in maniera semplice e scalabile. Questa soluzione appartiene a EcoStruxure™ Power, cioè il portfolio di prodotti digitali che Schneider Electric è in grado di offrire per incrementare la connettività, la continuità di servizio e le funzionalità avanzate di analytics.

EcoStruxure™ Power
Innovation At Every Level

Uno dei componenti fondamentali del Sistema MT-BT Smart è l'interruttore aperto Masterpact, il cuore di iQuadro. Sin dal 1987 Schneider Electric ha definito elevati standard in termini di interruttori aperti con Masterpact™ M e poi con Masterpact™ NT/NW. Ora è compito di Masterpact™ MTZ rendere iQuadro ancora più connesso e digitale, mantenendo le leggendarie prestazioni. Masterpact™ MTZ è l'interruttore pronto al futuro, ovvero pronto per:



Installazione
Caratteristiche NT/NW



Precisione
Energia in Classe 1



Ambienti difficili
Vibrazioni, temperature, EMC



Connettività
App e notifiche



Aggiornamenti
Moduli Digitali



Integrazione
Interfaccia EIFE



Masterpact™ MTZ
FUTURE READY

L'evoluzione è continua e con impatti sempre maggiori

Poiché la distribuzione elettrica sta cambiando, crescono anche le aspettative e quindi aumenta la domanda di soluzioni che incrementano la sicurezza, offrono una maggiore cyber security, più affidabilità, più efficienza, più sostenibilità.



La distribuzione elettrica è sempre più regolamentata da norme

- Risparmi energetici e sostenibilità del nostro ambiente
- Nuovi codici e regolamenti per gli edifici

Gli edifici consumano il

40%

dell'energia mondiale¹

La distribuzione elettrica è sempre più connessa ma, nel contempo, sempre più vulnerabile

- Connettività permanente, sempre e ovunque
- Controllo remoto su tutti i dispositivi e aumento della disponibilità
- Sicurezza informatica

+50%

incremento del consumo energetico legato alle richieste delle industrie entro il 2050²

La distribuzione elettrica deve diventare più efficiente e puntare sulla manutenzione proattiva e predittiva per ottenere i risparmi energetici desiderati

- Operazioni in tempo reale
- Funzioni di analisi intelligenti
- Maggiore controllo dei costi di manutenzione

50

miliardi di dispositivi connessi entro il 2020³



In tutti gli edifici e, in particolare, in ospedali, Data Center, industrie di processo continuo, ecc.

aspettativa di avere la massima continuità di servizio

100%

¹ UN Report: World Urbanization Prospects, 2014

² UN Report: Global Industrial Energy Efficiency Benchmarking, 2010

³ Cisco White Paper: The Internet of Things: How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything, 2011

Coloro che investono negli edifici vogliono:

I titolari d'impresa richiedono:

I Facility Manager esigono avere:

- Tempi di progettazione brevi ma affidabili
- Investimenti flessibili e scalabili
- Classi di efficienza energetica elevate
- Conformità alle direttive e normative
- Massima disponibilità dell'alimentazione
- Ottimizzazione della spesa energetica
- Stretto controllo dei costi di manutenzione
- Comfort e produttività degli occupanti
- Garanzia di un servizio di alta qualità
- Impianto elettrico sicuro al 100%
- Possibilità di connettersi e agire a distanza
- Minimizzazione dei guasti critici

Contribuite all'efficienza energetica



Progettisti

Differenziatevi utilizzando di soluzioni affidabili e complete

- Accedete all'ultima generazione di soluzioni scalabili tecnologiche e digitali
- Integrate architetture iQuadro sicure e complete
- Dimostrate conformità alle norme



Quadristi

Promuovete la vostra attività con iQuadro: facili da selezionare, installare, configurare e testare

- Scegliete soluzioni semplici conformi alle specifiche
- Installate facilmente con il software Ecoreach™
- Mostrate chiaramente di essere pronti alla messa in servizio



Impiantisti

Migliorate il vostro business con software di alta qualità

- Fornite preventivi facili ed efficienti che puntano sulla differenziazione
- Offrite un'integrazione e una messa in servizio facili grazie al software Ecoreach™ e EcoStruxure™ Building Operation per EcoStruxure™ Building Management
- Assicuratevi notifiche e gestione del calendario di manutenzione con EcoStruxure™ Facility Expert

La cabina digitale MT-BT: la risposta ai tuoi bisogni

La cabina digitale MT-BT rende possibile ottimizzare la Gestione Energetica e Operativa degli impianti, grazie a soluzioni **connesse** e **sicure**, in grado di soddisfare le esigenze di ogni tipologia di cliente in conformità alle normative vigenti di **cyber security**.

Scegli la **semplicità e scalabilità** delle soluzioni Schneider Electric

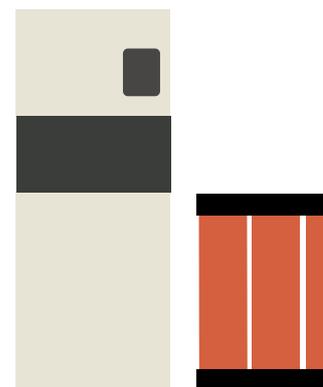
Individuazione
degli sprechi

Ottimizzazione
dei profili di carico

Allocazione
dei costi energetici



EcoStruxure
Innovation At Every Level



EcoStruxure™
Innovation At Every Level

Power



Controllo e monitoraggio
di apparecchiature

Notifica istantanea
e continuità di servizio

Diagnostica
e Manutenzione ottimizzata

Approfondiamo le **novità di Masterpact MTZ**

PRONTO

**per gli ambienti
più difficili**

Il tuo impianto elettrico sempre connesso anche negli ambienti più difficili: gli interruttori MasterPact MTZ offrono performance e affidabilità testate e certificate uniche sul mercato.

Costruito per durare con prestazioni eccellenti

- Fluttuazioni di tensione
- Disturbi elettromagnetici
- Vibrazioni e urti meccanici
- Atmosfere corrosive e chimiche
- Temperature estreme



PRONTO

per la precisione

Nuove funzionalità di risparmio energetico: misura integrata di energia e potenza in Classe 1 per contabilizzazioni precise e maggiore efficienza energetica.

- Primo interruttore aperto con misura integrata di energia e potenza in Classe 1, (conforme alla norma IEC 61557-12)
- Visualizzazioni complete e in tempo reale dei consumi energetici del vostro edificio
- Un modo semplice e veloce per aggiungere al vostro sistema la misurazione dell'energia
- Accesso immediato ai dati sui consumi energetici senza bisogno di software o analisi
- Viste integrate delle analisi dei consumi, dei trend e dell'allocation dei costi energetici
- Conformità alle normative internazionali di efficienza energetica: ISO 50001 e IEC 60364-8



Misura integrata di energia e potenza in Classe 1 per una gestione e contabilizzazione precisa dei consumi.



PRONTO

per l'installazione

Semplifica la configurazione e la messa in servizio.

Retrofit senza problemi

- L'aggiornamento dai modelli precedenti MasterPact NT/NW è facile ed economico
- Gli interruttori MasterPact MTZ offrono le stesse prestazioni delle versioni precedenti in termini di corrente, potere di interruzione, proprietà termiche e connessione nelle medesime dimensioni
- Non è necessario ri-certificare l'impianto

Facile configurazione

- Progettare l'interruttore MasterPact MTZ in base alle vostre esigenze è molto semplice
- Il tool online di scelta prodotti Product Selector facilita la configurazione e permette di ordinare comodamente i vostri prodotti

Messa in servizio semplice

- Il software EcoStruxure Power Commission riduce i tempi di messa in servizio e semplifica la manutenzione:
 - Configurazione e test dei quadri elettrici intelligenti
 - Installazione moduli digitali
 - Esecuzione rapida dei protocolli di collaudo FAT e SAT
 - Ottimizzazione della manutenzione preventiva con notifiche e un facile accesso ai dati



Installazione e aggiornamenti
semplici e rapidi .

PRONTO

per l'aggiornamento

Personalizzate in qualsiasi momento la vostra unità di controllo MicroLogic X: i nuovi moduli digitali facilitano l'aggiornamento e la personalizzazione del vostro sistema.

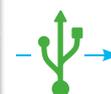
- Caricate i moduli digitali che ampliano le funzioni avanzate: protezione, misura, manutenzione e diagnostica del sistema.
- Migliorate la gestione dell'energia, della qualità dell'alimentazione elettrica e della potenza
- Aggiornate in ogni fase del ciclo di vita: durante la configurazione, la messa in servizio o il funzionamento.
- I moduli sono disponibili 24/7 sulla piattaforma digitale GoDigital di Schneider Electric
- I moduli digitali possono essere caricati senza interrompere l'alimentazione elettrica con il software EcoStruxure Power Commission e un cavo USB

Moduli digitali e funzioni aggiuntive

- **Protezione:** Parametri di manutenzione per la riduzione dell'energia (ERMS), Allarme guasto verso terra, Protezione sovra/sotto tensione, Protezione sovra/sotto frequenza, Protezione Reverse active power, Protezione sovracorrente IDTML Protezione sovracorrente direzionale
- **Misura:** Energia per fase, Analisi delle singole armoniche
- **Manutenzione e Diagnostica:** Assistant ripristino alimentazione, Assistant funzionamento MasterPact, Acquisizione forma d'onda su evento, Set di dati Modbus, IEC 61850 per MasterPact MTZ



Piattaforma GoDigital Store



Protezione



Misura



Manutenzione e diagnostica

Personalizzate la vostra unità MicroLogic 24/7 con i moduli digitali opzionali

PRONTO

per la connessione

Rimanete sempre connessi ed evitate i fermi impianto con l'app Ecostruxure Power Device App e il software EcoStruxure.

Un'unica app per smartphone

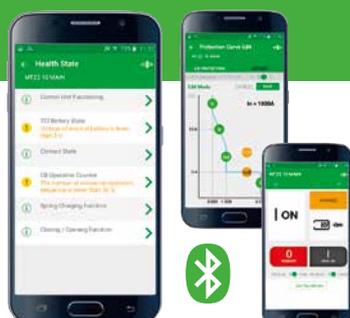
- Dal palmo della mano potrete connettervi facilmente ai seguenti prodotti:
 - Interruttori MasterPact MTZ
 - Interruttori **TeSys** GV4
 - Relè di protezione Easergy P3
 - ...e molto altro.
- Con l'app Ecostruxure Power Device App potete accedere alle informazioni dei vostri dispositivi ed eseguire operazioni di controllo direttamente dal vostro smartphone.

Sicurezza locale e notifiche wireless

- Operazioni di controllo eseguibili dallo smartphone
- Monitoraggio dei dati elettrici: correnti e tensioni, consumi energetici, qualità dell'alimentazione, equilibrio delle fasi e armoniche
- Ripristino rapido e semplice dell'alimentazione grazie alla guida dei moduli digitali Assistant Ripristino Alimentazione e Assistant Funzionamento MasterPact

Avvisi, notifiche e collaborazione da remoto

- Ricezione promemoria di manutenzione e avvisi in tempo reale ovunque e in qualsiasi momento: ispezione periodica e allarmi
- Accesso ai dettagli salvati degli eventi: dati e documenti, auto-diagnosi, tipo di evento, livello di gravità, cronodatazione
- Supervisione da remoto e collaborazione in tempo reale con i vostri colleghi che utilizzano il software EcoStruxure Power e i seguenti servizi:
 - EcoStruxure Facility Expert
 - EcoStruxure Facility Advisor
 - Power Monitoring Expert
 - Power SCADA Operation
 - Building Operation
- Condivisione dei dati dell'interruttore da remoto con esperti e sistemi di gestione



Android



iOS



PRONTO

per l'integrazione

Semplificate il funzionamento del vostro quadro elettrico: gli interruttori MasterPact MTZ si adattano a sistemi diversi grazie alle funzioni digitali integrate.

- Facile integrazione nelle architetture EcoStruxure Power
- Monitoraggio e controllo da remoto con qualsiasi sistema di supervisione
- Connettività Ethernet nativamente integrata (modulo EIFE) con gestione stato e pagine web integrate
- Visualizzazione locale dati interruttore su quadro e in remoto su sistemi di supervisione EcoStruxure Power
- Unità di controllo MicroLogic X totalmente personalizzabili per qualsiasi tipo di protezione

Software e servizi EcoStruxure Power

- Facility Expert
- Facility Advisor
- Power Monitoring Expert
- Power SCADA Operation
- Building Operation



PRONTO

per la sostenibilità

Contribuite a creare un mondo migliore: gli interruttori MasterPact MTZ aiutano la sostenibilità.

Realizzate siti sostenibili ed efficienti riducendo le emissioni di CO₂, i costi operativi e di esercizio e migliorando al contempo il benessere degli occupanti sia per gli edifici di nuova costruzione che per i progetti di ristrutturazione.



Ottenete la certificazione Green Building con MasterPact MTZ:

In conformità con il programma PEP EcoPassport e la norma ISO 14025, Schneider Electric fornisce un'analisi completa del ciclo di vita del prodotto, con tutti i dati ambientali necessari all'ottenimento delle certificazioni Green Building.

La gamma MasterPact MTZ contribuisce inoltre all'assegnazione dei crediti LEED™:

- Dichiarazione e ottimizzazione dei prodotti da costruzione (Building Product Disclosure and Optimization)
- Sistemi avanzati di contabilizzazione dei consumi energetici (Advanced Energy Metering)



Performance di circolarità



Ottimizzazione delle risorse



Benessere degli occupanti



L'interruttore Masterpact MTZ può essere personalizzato e aggiornato con i nuovi moduli digitali sempre e ovunque, anche dopo l'installazione, senza interrompere l'alimentazione elettrica.

Offre una maggiore durata nel tempo con eccellenti prestazioni meccaniche ed elettriche oltre a funzioni di monitoraggio e controllo da remoto che facilitano la manutenzione predittiva.

La misura integrata in Classe 1 permette il monitoraggio accurato di energia e potenza con vantaggi notevoli in termini di riduzione delle emissioni di CO₂ e dei costi energetici grazie al facile collegamento con i sistemi di gestione.

La gamma MasterPact MTZ è totalmente conforme ai requisiti delle norme RoHS e REACH.



Scopri subito le novità su se.com

Una nuova esperienza digitale

Grazie alle funzionalità digitali avanzate integrate gli interruttori MasterPact MTZ semplificano ogni fase del progetto, dallo studio alla configurazione, dalla messa in funzione alla manutenzione, .

PROGETTAZIONE



Software EcoStruxure Power Design

Software per la progettazione dell'unifilare che calcola e dimensiona l'impianto elettrico.

Software EcoStruxure Power Build

Tool di configurazione rapida e quotazione quadri elettrici.

CONFIGURAZIONE E ORDINE



Product Selector

Permette di configurare il vostro MasterPact™ MTZ risparmiando tempo ed evitando gli errori

MySE

Ordinate online il vostro MasterPact MTZ

COSTRUZIONE E MESSA IN SERVIZIO



Messa in servizio con EcoStruxure Power

Semplificazione delle procedure di messa in servizio e aggiornamento con la regolazione delle protezioni e i test di accettazione in fabbrica.

Monitoraggio con EcoStruxure Power

Visualizzazione dei dati e indicazioni dell'efficienza incrementata.

USO E MANUTENZIONE

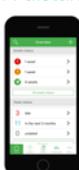


Software EcoStruxure Power monitoring

Power Monitoring Expert
Power SCADA Operation
Building Operation
Facility Advisor

se.com

A distanza, notifiche continue



Manutenzione smart con Facility Expert e l'app Digital Logbook. Registro dei dati dell'impianto, avvisi di allarme in caso di interruzioni e notifiche sulla programmazione della manutenzione.*

se.com

Utilizzo con l'unità di controllo MicroLogic X



Localmente: nel locale elettrico

Vista d'insieme dello stato

Piattaforma digitale GoDigital

Acquisto dei moduli digitali aggiuntivi per incrementare la visibilità e l'efficienza durante il ciclo di vita dell'interruttore automatico MasterPact MTZ.

se.com

PERSONALIZZAZIONE O AGGIORNAMENTO



Utilizzo con lo smartphone



Localmente: nel locale elettrico



EcoStruxure Power Device App

Android



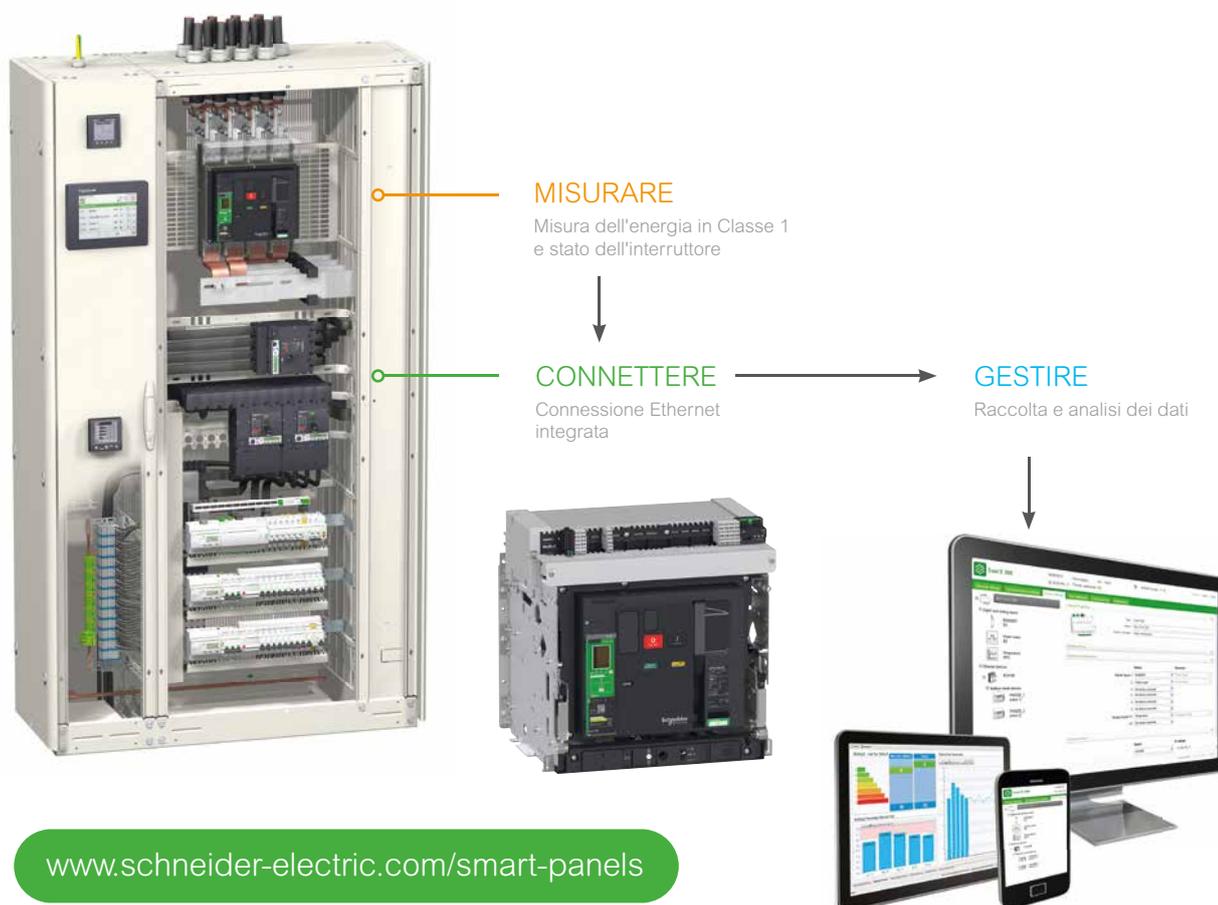
iOS



Integrazione in iQuadro

L'integrazione di Masterpact MTZ in iQuadro ti consente di:

- Connetterti ai software EcoStruxure Power per ampliare le potenzialità del tuo impianto
- Monitorare e gestire da remoto il quadro intelligente in termini di manutenzione predittiva e preventiva
- Ricevere notifiche e gestire il planning della manutenzione con il registro Facility Expert
- Predisporre azioni di manutenzione proattiva con EcoStruxure Facility Advisor, Power Monitoring Expert, Power SCADA Operation, e Building Operation software
- Monitorare il ciclo di vita delle apparecchiature e le azioni da intraprendere sulla base del loro stato attuale
- Ricevere allarmi
- Incrementare l'efficienza energetica e la gestione della power quality
- Essere conforme alle ultime normative in termini di efficienza energetica degli edifici



Maggiori servizi e supporto di tecnici esperti

Grazie alla connettività di Masterpact MTZ incrementano i servizi a tua disposizione

Servizi digitali

Come quadrista, impiantista o facility manager, grazie a Masterpact MTZ hai nuove modalità per rispondere alle esigenze dei tuoi clienti o della tua azienda.

L'analisi dei dati e la creazione di report ti assiste nella gestione della rete e dei costi. Le funzionalità alle quali puoi accedere da remoto, ti consentono di incrementare la tua efficienza operativa e la continuità di servizio, come:

- Pianificazione della manutenzione con Facility Expert
- Gestione dell'impianto con Facility Advisor
- Monitoraggio costante delle apparecchiature
- Gestione dei beni e degli allarmi
- Ottimizzazione dell'efficienza energetica e della power quality

Field Services

Gestisci il tuo Masterpact MTZ durante tutto il suo ciclo di vita con i piani di servizio offerti dal Field Service di Schneider Electric.

I nostri professionisti sono a tua disposizione per progettare soluzioni innovative, offrire servizi avanzati al cliente e supporto tecnico.



Masterpact MTZ: presentazione dell'offerta

Completa e ottimizzata, la gamma di interruttori automatici Masterpact MTZ copre tutte le esigenze di protezione. Con l'integrazione dei Moduli Digitali, è ora possibile personalizzare le unità di controllo Micrologic X.

Interruttori automatici Masterpact™ MTZ in 3 taglie

MTZ1
da 630 a 1600 A

MTZ2
da 800 a 4000 A

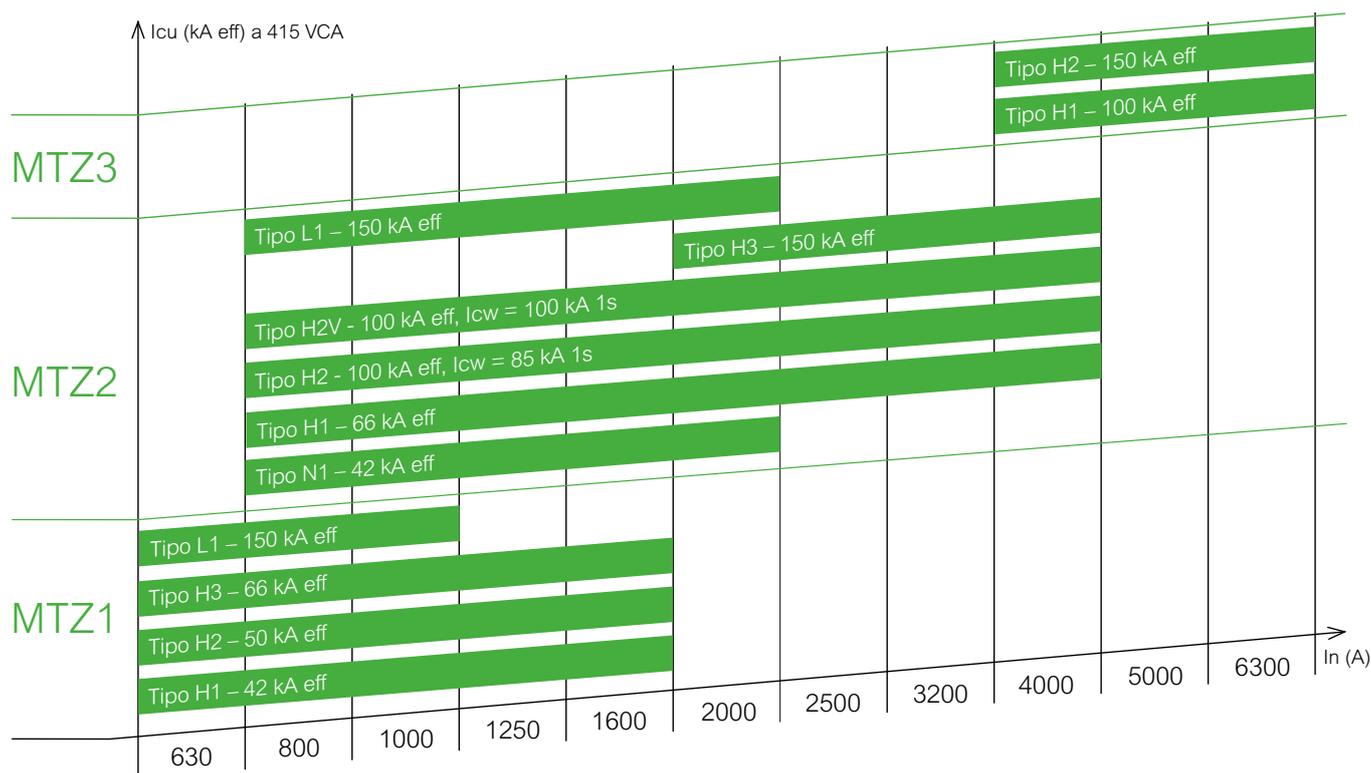
MTZ3
da 4000 a 6300 A

Unità di controllo Micrologic™ X

2.0X | 5.0X | 6.0X | 7.0X
Solo 4 codici



7 livelli di prestazione N1, H1, H1b, H2, H2V, H3, L1



Indice generale

Masterpact™ MTZ

Guida alla scelta degli interruttori

Caratteristiche e prestazioni: interruttori automatici e interruttori-sezionatori

A

Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi

Presentazione delle funzioni

B

Personalizzazione di Micrologic X / Xi con i Moduli Digitali

Presentazione dell'offerta di Moduli Digitali

C

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Introduzione, Installazione, Segnalazione, Controllo, Interblocco, Protezione dei circuiti, Protezione operativa, Protezione meccanica, Disponibilità e affidabilità dell'alimentazione

D

Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi

Presentazione dell'architettura, Componenti, Ecoreach

E

Integrazione in quadro

Condizioni operative, Regole di installazione, Declassamento in temperatura, Dimensionamento sbarre di distribuzione, Declassamento in quadro, Dimensioni, Schemi elettrici

F

Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione

G

Services

Presentazione, Servizi associati, Servizi dedicati al ciclo di vita, Servizi digitali

H

Scelta codici

Codici di ordinazione, Parti di ricambio

I



Guida alla scelta degli interruttori

A

Guida alla selezione

Interruttori automatici	A-2
Interruttori-sezionatori	A-4

Caratteristiche e prestazioni

Interruttori automatici	A-6
Interruttori-sezionatori	A-8

Categoria di utilizzazione	A-10
----------------------------------	------

Altri capitoli

Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi	B-1
Personalizzazione di Micrologic X / Xi con Moduli Digitali	C-1
Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori	D-1
Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi	E-1
Integrazione in quadro	F-1
Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione	G-1
Services	H-1
Scelta codici	I-1

Guida alla selezione

Interruttori automatici

A

Criteri di selezione

Sicurezza operativa

La parte frontale di Masterpact MTZ presenta un isolamento rinforzato (Classe 2) in accordo alla normativa IEC 60664-1. Questo consente un'installazione in Classe 2 con il controllo dell'interruttore dall'esterno.



Masterpact MTZ1

da 630 a 1600 A

	Tipo	H1	H2	H3 [8]	L1
Corrente nominale (A) a 40/50 °C [1]	MTZ1 06	630	630	630	630
	MTZ1 08	800	800	800	800
	MTZ1 10	1000	1000	1000	1000
	MTZ1 12	1250	1250	1250	
	MTZ1 16	1600	1600	1600	
Categoria di selettività [2]		B	B	B	A
Potere di interruzione estremo VCA 50/60 Hz	Icu (kA eff.) a 440 V a 1150 V	42	50	66	130
Potere di interruzione di servizio nominale	Ics (kA eff.) a 440 V a 1150 V	42	50	50	130
Corrente di tenuta nominale di breve durata VCA 50/60 Hz	Icw (kA eff.) 0,5 s 1 s 3 s	42 42 24	42 42 24	50 50 30	10 - -
Posizione del neutro (Sinistra: S, Destra: D)		S	S	S	S
Tipo di unità di controllo: Micrologic X		⊙	⊙	⊙	⊙

Caratteristiche di installazione

Tipo	H1	H2	H3	L1
Versione, collegamento				
Estraibile, frontale	⊙	⊙	⊙	⊙
Estraibile, posteriore	⊙	⊙	⊙	⊙
Fisso, frontale	⊙	⊙	⊙	⊙
Fisso, posteriore	⊙	⊙	⊙	⊙
Dimensioni (mm) (A x L x P)				
Estraibile 3P	322 x 288 x 291			
Estraibile 4P	322 x 358 x 291			
Fisso 3P	301 x 276 x 209			
Fisso 4P	301 x 346 x 209			
Peso approssimato (kg)				
Estraibile 3P/4P	30/39			
Fisso 3P/4P	14/18			

[1] 50 °C solo per gli attacchi posteriori verticali; per gli altri tipi di attacco, vedere le tabelle di declassamento in temperatura.

[2] Per i dettagli sulle categorie di selettività A e B, vedere pagina A-10.

[3] Senza attacco frontale per 4000 A.

[4] Senza attacco posteriore orizzontale per 6300 A.

[5] Da specificare al momento dell'ordine.

[6] MTZ2 H10 dedicato a reti a 1250 V.

[7] Per l'interruttore automatico Masterpact MTZ2 H10, l'unità di controllo Micrologic X non può essere collegata direttamente alla presa di tensione interna a valle. È necessario utilizzare la presa di tensione esterna opzionale PTE associata al trasformatore di tensione esterno (vedere pagina B-32).

[8] Per Masterpact MTZ1 H3 e MTZ2 H2V la tensione operativa nominale è limitata a 440 V AC - 50/60 Hz.

Guida alla selezione Interruttori automatici



PF115543_05.jpg

Masterpact MTZ2
da 800 a 4000 A



PF115561_00.jpg

Masterpact MTZ3
da 4000 a 6300 A

	Tipo	N1	H1		H1b		H2		H2V ^[8]	H3	L1	H10 ^[6]	Tipo	H1	H2
	MTZ2 08	800	800		800		800		800		800	800			
	MTZ2 10	1000	1000		1000		1000		1000		1000	1000			
	MTZ2 12	1250	1250		1250		1250		1250		1250	1250			
	MTZ2 16	1600	1600		1600		1600		1600		1600	1600			
	MTZ2 20	2000	2000		2000		2000	2000	2000	2000	2000	2000			
	MTZ2 25			2500		2500		2500	2500	2500		2500			
	MTZ2 32			3200		3200		3200	3200	3200		3200			
	MTZ2 40			4000		4000		4000	4000	4000		4000	MTZ3 40	4000	4000
													MTZ3 50	5000	5000
													MTZ3 63	6300	6300
		B		B	B										
		42	66	85	100	100	150	150	-	-	50		100	150	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	50		-	-	
		42	66	85	100	100	150	150	-	-	50		100	150	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	50		-	-	
		42	66	66	85	85	85	85	100	66	30	50	100	100	
		42	66	66	85	85	85	85	100	66	30	50	100	100	
		22	36	66	50	75	50	75	75	66	30	50	100	100	
		S	S o D ^[5]		S	S o D ^[5]		S o D ^[5]	S	S	S	S	S o D ^[5]		S o D ^[5]
		<input checked="" type="radio"/>													

	N1	H1	H1b	H2	H2V	H3	L1	H10	H1	H2
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
	<input checked="" type="radio"/>									
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				

439 x 441 x 403	479 x 786 x 403
439 x 556 x 403	479 x 1016 x 403
352 x 422 x 300	352 x 767 x 300
352 x 537 x 300	352 x 997 x 300
90/120	225/300
50/65	120/160

Guida alla selezione

Interruttori-sezionatori

A

Criteri di selezione

Sicurezza operativa

La parte frontale di Masterpact MTZ presenta un isolamento rinforzato (Classe 2) in accordo alla normativa IEC 60664-1. Questo consente un'installazione in Classe 2 con il controllo dell'interruttore dall'esterno.



PE115672.eps

Masterpact MTZ1
da 630 a 1600 A

Tipo

Corrente nominale (A) a 40/50 °C ^[1]

Tipo

HA

MTZ1 06	630
MTZ1 08	800
MTZ1 10	1000
MTZ1 12	1250
MTZ1 16	1600

Interruttore-sezionatore (secondo IEC/EN 60947-3)

Potere di chiusura nominale VCA 50/60 Hz	I _{cm} (kA)	a 440 V	75
		a 690 V	75
		a 1150 V	-
Corrente di tenuta nominale di breve durata VCA 50/60 Hz	I _{cw} (kA eff.)	1 s	36
Categoria di utilizzazione ^[2]			AC-23A

Interruttore automatico non protetto (sgancio con bobina secondo IEC/EN 60947-2)

Relè di protezione esterno: protezione da cortocircuito, temporizzazione massima: 400 ms ^[2]

Potere di interruzione estremo VCA 50/60 Hz	I _{cu} (kA eff.)	a 440 V	-
		a 690 V	-
Potere di interruzione di servizio nominale	I _{cs} (kA eff.)	% I _{cu}	-
Corrente di tenuta nominale di breve durata VCA 50/60 Hz	I _{cw} (kA eff.)	1 s	-
		3 s	-
Potere di chiusura nominale VCA 50/60 Hz	I _{cm} (kA)	a 440 V	
		a 690 V	
Posizione del neutro (Sinistra: S, Destra: D)			S o D

Caratteristiche di installazione

Tipo

HA

Versione, collegamento

Estraibile, frontale	<input type="radio"/>
Estraibile, posteriore	<input type="radio"/>
Fisso, frontale	<input type="radio"/>
Fisso, posteriore	<input type="radio"/>

Dimensioni (mm) (A x L x P)

Estraibile 3P	322 x 288 x 291
Estraibile 4P	322 x 358 x 291
Fisso 3P	301 x 276 x 209
Fisso 4P	301 x 346 x 209

Peso approssimato (kg)

Estraibile 3P/4P	30/39
Fisso 3P/4P	14/18

[1] 50 °C solo per gli attacchi posteriori verticali; per gli altri tipi di attacco, vedere le tabelle di declassamento in temperatura.

[2] Per ulteriori informazioni sugli interruttori automatici non protetti e la categoria di utilizzazione AC-23A, vedere pagina A-10.

[3] Senza attacco frontale per 4000 A.

[4] Senza attacco posteriore orizzontale per 6300 A.

[5] MTZ2 HA10 dedicato a reti a 1250 V.

[6] Per MaterPact MTZ2 HH la tensione operativa nominale è limitata 440 V AC - 50/60 Hz.

Guida alla selezione Interruttori-sezionatori



PB115673.eps

Masterpact MTZ2
da 800 a 4000 A



PB115674.eps

Masterpact MTZ3
da 4000 a 6300 A

Tipo	NA	HA	HF	HH ^[6]	HA10 ^[5]	Tipo	HA
MTZ2 08	800	800	800		800		
MTZ2 10	1000	1000	1000		1000		
MTZ2 12	1250	1250	1250		1250		
MTZ2 16	1600	1600	1600		1600		
MTZ2 20		2000	2000	2000	2000		
MTZ2 25		2500	2500	2500	2500		
MTZ2 32		3200	3200	3200	3200		
MTZ2 40		4000	4000	4000	4000	MTZ3 40	4000
						MTZ3 50	5000
						MTZ3 63	6300

	88	145	187	220	-		
	88	145	187	-	-		187
	-	-	-	-	105		-
	42	66	85	100	50		85
	AC-23A	AC-23A	AC-23A	AC-23A	AC-23A		AC-23A

	-	66	85	100	-		85
	-	66	85	-	-		85
	-	100%	100 %	100 %	-		
	-	66	85	100	-		85
	-	36	75	75	-		85
	-	145	187	220	-		187
	-	145	187	-	-		187
	S o D	S o D	S o D	S o D	S o D		S

	NA	HA	HF	HH	HA 10		HA
--	----	----	----	----	-------	--	----

	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> ^[3]	<input checked="" type="radio"/> ^[3]	<input checked="" type="radio"/> ^[3]	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> ^[4]
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> ^[3]	<input checked="" type="radio"/> ^[3]	<input checked="" type="radio"/> ^[3]	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/> ^[4]

439 x 441 x 403	479 x 786 x 403
439 x 556 x 403	479 x 1016 x 403
352 x 422 x 300	352 x 767 x 300
352 x 537 x 300	352 x 997 x 300

90/120	225/300
50/65	120/160

Caratteristiche e prestazioni

Interruttori automatici

A

Caratteristiche comuni		MTZ1	MTZ2 e MTZ3	MTZ2 H10	MTZ2 H2V
Numero di poli		3/4	3/4	3/4	3/4
Tensione di isolamento nominale	Ui (V)	1000	1000	1250	1000
Tensione di tenuta agli impulsi	Uimp (kV)	12	12	12	12
Tensione operativa nominale	Ue (VCA 50/60 Hz)	690 ^[7]	690	1150	440
Idoneità al sezionamento	IEC/EN 60947-2				
Grado di inquinamento	IEC/EN 60947-1	3	3	3	3

Caratteristiche

Masterpact MTZ1

da 630 a 1600 A

Interruttore automatico secondo IEC/EN 60947-2

Masterpact		06				08		10		12		16					
Corrente nominale a 40/50 °C ^[1]	In (A)	630				800		1000		1250		1600					
Corrente nominale del trasformatore	(A)	da 400 a 630				da 400 a 800		da 400 a 1000		da 630 a 1250		da 800 a 1600					
Masterpact		06/10						12/16									
Tipo		H1		H2		H3 ^[7]		L1 ^[2]		H1		H2		H3 ^[7]			
Potere di interruzione estremo VCA 50/60 Hz	Icu (kA eff.)	220/415 V	42	50	66	150	42	50	66	130	42	50	66	42	50	66	
		440 V	42	50	66	100	42	50	66	100	42	50	66	42	50	66	
		500/525 V	42	42	-	-	42	42	-	-	42	42	-	-	42	42	-
		660/690 V	42	42	-	-	42	42	-	-	42	42	-	-	42	42	-
		1150 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potere di interruzione di servizio nominale	Ics (kA eff.)	% Icu	100	100	75 ^[4]	100	100	100	75 ^[4]	100	100	75 ^[4]	100	100	75 ^[4]		
Categoria di selettività ^[3]			B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
Corrente di tenuta nominale di breve durata VCA 50/60 Hz	Icw (kA eff.)	0,5 s	42	42	50	10	42	42	50	10	42	42	50	42	42	50	
		1 s	42	42	50	-	42	42	50	-	42	42	50	42	42	50	
		3 s	24	24	30	-	24	24	30	-	24	24	30	24	24	30	
Potere di chiusura nominale VCA 50/60 Hz	Icm (kA)	220/415 V	88	105	145	330	88	105	145	330	88	105	145	88	105	145	
		440 V	88	105	145	286	88	105	145	286	88	105	145	88	105	145	
		525 V	88	88	-	220	88	88	-	220	88	88	-	220	88	88	-
		690 V	88	88	-	52	88	88	-	52	88	88	-	52	88	88	-
		1150 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protezione istantanea integrata (DIN kA istantanea ±10%) ^[3]		-	90	110	10 In	-	90	105	10 In	-	90	105	105	105	105		
Intervallo tra l'ordine di sgancio e l'estinzione dell'arco	(ms)	25	25	25	9	25	25	25	9	25	25	25	25	25	25		
Tempo di chiusura	(ms)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50		

Durata in accordo a IEC/EN 60947-2/3

Durata meccanica ^[6]		MTZ1 06/10				MTZ1 12/16									
Durata meccanica, cicli C/A x 1000	con manutenzione preventiva periodica	12,5	12,5	10	12,5	12,5	12,5	10	12,5						
Durata elettrica ^[6] alla corrente nominale In		MTZ1 06/10 da 630 a 1000 A				MTZ1 12/16 da 1250 a 1600 A									
Tipo di Masterpact		H1		H2		H3 ^[7]		L1		H1		H2		H3 ^[7]	
Durata elettrica, cicli C/A x 1000 IEC/EN 60947-2	440 V	6	6	6	3	6	6	6	3	6	6	6	6	6	6
	690 V	3	3	-	2	3	3	-	2	3	3	-	2	3	3
	1150 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durata elettrica ^[6] alla corrente operativa nominale le in AC-23A ^[3]		MTZ1 06/12 da 630 a 1250 A				MTZ1 16 1600 A									
Tipo di Masterpact		H1		H2		H3 ^[7]		H1		H2		H3 ^[7]			
Durata elettrica, cicli C/A x 1000 IEC/EN 60947-3	440 V	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	690 V	3	3	-	-	3	3	-	-	3	3	-	-	3	3
	1150 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durata elettrica ^[6] alla corrente operativa nominale le in AC-3 ^[3]		MTZ1 06/10 500 A		630 A		800 A		1000 A							
Tipo di Masterpact		H1/H2/H3													
Potenza motore (kW)	380/415 V	≤ 250		da 250 a 335		da 335 a 450		da 450 a 560							
	440 V	≤ 300		da 300 a 400		da 400 a 500		da 500 a 630							
	690 V	-		-		-		-							
Durata elettrica, cicli C/A x 1000 IEC/EN 60947-3 e IEC/EN 60947-4-1	440 V	6													
	690 V	-													

[1] 50 °C: con attacchi posteriori verticali. Per gli altri tipi di attacco, consultare le tabelle di declassamento in temperatura.

[2] Consultare le curve di limitazione della corrente a pag. B-13.

[3] Per i dettagli sulle categorie di selettività A, B, AC-3 e AC-23A, DIN-DINF, vedere pagina A-10.

[4] Ics: 50 kA per 415-440 V.

[5] MTZ2 H10 dedicato a reti a 1250 V.

Caratteristiche e prestazioni

Interruttori automatici



Selezione dei trasformatori												
Corrente nominale (A)	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Impostazione soglia Ir (A)	160 a 400	250 a 630	320 a 800	400 a 1000	500 a 1250	630 a 1600	800 a 2000	1000 a 2500	1250 a 3200	1600 a 4000	2000 a 5000	2500 a 6300

Masterpact MT22 da 800 a 4000 A										Masterpact MT3 da 4000 a 6300 A													
08		10		12		16		20		20		25		32		40		40		50		63	
800		1000		1250		1600		2000		2000		2500		3200		4000		4000		5000		6300	
da 400 a 800		da 400 a 1000		da 630 a 1250		da 800 a 1600		da 1000 a 2000		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	
08/20										20		25/40				40/63							
N1	H1	H1b	H2	H2V ^[7]	L1 ^[6]	H10 ^[6]	H3	H1	H1b	H2	H2V ^[7]	H3	H10 ^[6]	H1	H2								
42	66	85	100	100	150	-	150	66	85	100	100	150	-	100	150								
42	66	85	100	100	150	-	150	66	85	100	100	150	-	100	150								
42	66	85	85	-	130	-	130	66	85	85	-	130	-	100	130								
42	66	85	85	-	100	-	100	66	85	85	-	100	-	100	100								
-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	50	-	-								
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100								
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B								
42	66	85	85	100	30	50	66	66	85	85	100	66	50	100	100								
42	66	85	85	100	30	50	66	66	85	85	100	66	50	100	100								
22	36	50	50	75	30	50	66	66	75	75	75	66	50	100	100								
88	145	187	220	220	330	-	330	145	187	220	220	330	-	220	330								
88	145	187	220	220	330	-	330	145	187	220	220	330	-	220	330								
88	145	187	187	-	286	-	286	145	187	187	-	286	-	220	286								
88	145	187	187	-	220	-	220	145	187	187	-	220	-	220	220								
-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	105	-	-								
-	-	-	190	-	80	-	150	-	-	190	-	150	-	-	270								
25	25	25	25	25	10	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25								
< 70							< 70					< 80											

MT22 08/16 25 (15 per H2V)				MT22 20 20 (15 per H2V)				MT22 25/40 20 (15 per H2V)				MT23 40/63 10				
MT22 08/16 da 800 a 1600 A				MT22 20 2000 A				MT22 25/40 da 2500 a 4000 A				MT23 40/63 da 4000 a 6300 A				
N1/H1/H1b/H2	H2V ^[7]	L1	H10	N1/H1/H1b/H2	H2V ^[7]	H3	L1	H10	H1/H1b/H2	H2V	H3	H10	H1	H2		
10	10	3	-	8	8	2	3	-	5	5	1,25	-	1,5	1,5		
10	-	3	-	6	-	2	3	-	2,5	-	1,25	-	1,5	1,5		
-	-	-	0,5	-	-	-	-	0,5	-	-	-	0,5	-	-		
MT22 08/16 da 800 a 1600 A				MT22 20 2000 A				MT22 25/40 da 2500 a 4000 A				MT23 40/63 da 4000 a 6300 A				
H1/H1b/H2	H2V ^[7]	H10		H1/H1b/H2/H3	H2V ^[7]	H10			H1/H1b/H2/H3	H2V	H10		H1	H2		
10	10	-		8	8	-			5	5	-		1,5	1,5		
10	-	-		6	-	-			2,5	-	-		1,5	1,5		
-	-	0,5		-	-	0,5			-	-	0,5		-	-		
MT22 08/16 800 A				MT22 20 (2000 A)												
H1/H1b/H2/H2V ^[7]		1000 A	1250 A	1600 A	H1/H1b/H2/H3		H2V ^[7]									
da 335 a 450		da 450 a 560	da 560 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				6		6										
6				6		-										

[6] Con il termine "durata" si intende il numero previsto di cicli di manovra che possono essere eseguiti dal dispositivo.
 [7] Per MT21 H3 e MT22 H2V la tensione operativa nominale è limitata a 440 V CA - 50/60 HZ

Caratteristiche e prestazioni

Interruttori-sezionatori

A

Caratteristiche comuni		MTZ1	MTZ2 e MTZ3	MTZ2 H10	MTZ2 HH
Numero di poli		3/4	3/4	3/4	3/4
Tensione di isolamento nominale	Ui (V)	1000	1000	1250	1000
Tensione di tenuta agli impulsi	Uimp (kV)	12	12	12	12
Tensione operativa nominale	Ue (VCA 50/60 Hz)	690	690	1150	440
Idoneità al sezionamento	IEC/EN 60947-3				
Grado di inquinamento	IEC/EN 60947-1	3	3	3	3

Caratteristiche

Masterpact MTZ1 da 630 a 1600 A

Interruttori-sezionatori secondo IEC/EN 60947-3						
Masterpact		06	08	10	12	16
Corrente nominale a 40/50 °C ^[1]	In (A)	630	800	1000	1250	1600
Tipo di Masterpact		HA			HA	
Potere di chiusura nominale	Icm (kA)	220...690 V		75	75	
Categoria AC-23A/AC-3 VCA 50/60 Hz		1150 V		-	-	
Corrente di tenuta nominale di breve durata	Icw (kA eff.)	0,5 s	36			
Categoria AC-23A/AC-3 VCA 50/60 Hz		1 s	36			
		3 s	20			

Interruttore automatico non protetto - Sgancio a lancio di corrente secondo IEC 60947-2						
Tipo di Masterpact						
Potere di interruzione estremo CA 50/60 Hz	Icu (kA eff.)	220...690 V	-			
Potere di interruzione di servizio nominale	Ics (kA eff.)	% Icu	-			
Corrente di tenuta nominale di breve durata	Icw (kA eff.)	1 s	-			
		3 s	-			
Potere di chiusura nominale VCA 50/60 Hz	Icm (kA)	220...690 V	-			
Protezione da sovraccarico e cortocircuito			-			
Relè di protezione esterno: protezione da cortocircuito, temporizzazione massima: 400 ms ^[2]			-			

Durata in accordo a IEC/EN 60947-2/3

Durata meccanica ^[4]		MTZ1 06/10		MTZ1 12/16	
Durata meccanica, cicli C/A x 1000	con manutenzione preventiva periodica	12,5		12,5	
Durata elettrica ^[4] alla corrente operativa nominale le in AC-23A ^[3]		MTZ1 06/12 da 630 a 1000 A 1250 A		MTZ1 16 1600 A	
Tipo di Masterpact		HA			
Durata elettrica, cicli C/A x 1000	440 V	6	6	6	
IEC/EN 60947-3	690 V	3	3	3	
	1150 V	-	-	-	
Durata elettrica ^[4] alla corrente operativa nominale le in AC-3 ^[3]		MTZ1 06/10			
Tipo di Masterpact		500 A	630 A	800 A	1000 A
Potenza motore (kW)	380/415 V	≤ 250	da 250 a 335	da 335 a 450	da 450 a 560
	440 V	≤ 300	da 300 a 400	da 400 a 500	da 500 a 630
	690 V	-	-	-	-
Durata elettrica, cicli C/A x 1000	440 V	6			
IEC/EN 60947-3 Allegato A	690 V	-			
e IEC/EN 60947-4-1					

[1] 50 °C: con attacchi posteriori verticali. Per gli altri tipi di attacco, consultare le tabelle di declassamento in temperatura.

[2] La protezione esterna deve essere conforme ai vincoli termici ammissibili dell'interruttore automatico (consultare SE).

Nessuna indicazione di sgancio per guasto mediante SDE o pulsante di reset.

[3] Per i dettagli sulle categorie di utilizzazione AC-3 e AC-23A, vedere pagina A-10.

[4] Con il termine "durata" si intende il numero previsto di cicli di manovra che possono essere eseguiti dal dispositivo.

[5] MTZ2 HA10 dedicato a reti a 1250 V.

[6] Per MasterPact MTZ2 HH la tensione operativa nominale è limitata a 440 V AC - 50/60 Hz.

[7] MTZ2-HH disponibile solo da 2000 A (MTZ2 20).

Caratteristiche e prestazioni Interruttori-sezionatori



Masterpact MTZ2 da 800 a 4000 A										Masterpact MTZ3 da 4000 a 6300 A		
08	10	12	16	20	25	32	40	40	50	63		
800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300		
NA	HA	HF	HH ^[6] [7]	HA10 ^[5]	HA	HF	HH ^[6]	HA10 ^[5]	HA			
88	145	187	220	-	145	187	220	-	187			
-	-	-	-	105	-	-	-	105	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
42	66	85	100	50	66	85	100	50	85			
-	36	75	75	50	55	75	75	50	85			
HA					HA				HA			
66					66				85			
100%					100%				100%			
66					66				85			
36					55				85			
145					145				187			
-					-				-			

MTZ2 08/16				MTZ2 20				MTZ2 25/40				MTZ3 40/63
25				20				20				10
MTZ2 08/16 da 800 a 1600 A				MTZ2 20 2000 A				MTZ2 25/40 da 2500 a 4000 A				MTZ3 40/63 da 4000 a 6300 A
NA	HA	HF	HA10	HA	HF	HH ^[6]	HA10	HA	HF	HH ^[6]	HA10	HA
10	10	10	-	8	8	8	-	5	5	5	-	0,5
10	10	10	-	6	8	-	-	2,5	5	-	-	0,5
-	-	-	0,5	-	-	-	0,5	-	-	-	0,5	-
MTZ2 08/16				MTZ2 20								
800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A								
NA/HA/HA10/HF				HA/HA10 /HF		HH ^[6]						
da 335 a 450	da 450 a 560	da 560 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				6	6							
6				6	-							

Categoria di utilizzazione

A

Categorie di selettività A e B (IEC/EN 60947-2)

La categoria di selettività è definita dalla norma IEC/EN 60947-2: 2013:

■ Categoria di selettività A:

Interruttori automatici non specificamente concepiti per la selettività in condizioni di cortocircuito rispetto ad altri dispositivi di protezione dai cortocircuiti in serie lato carico - ovvero senza un ritardo intenzionale fornito dalla selettività in condizioni di cortocircuito - e quindi senza una corrente nominale di tenuta al cortocircuito come riportato al punto 4.3.5.4.

■ Categoria di selettività B:

Interruttori automatici specificamente concepiti per la selettività in condizioni di cortocircuito rispetto ad altri dispositivi di protezione dai cortocircuiti in serie lato carico - ovvero con un ritardo intenzionale (regolabile) fornito dalla selettività in condizioni di cortocircuito. Tali interruttori hanno una corrente nominale di tenuta al cortocircuito come riportato al punto 4.3.5.4.

La selettività tra gli interruttori automatici Masterpact MTZ di categoria B è garantita fino alla corrente nominale di tenuta al cortocircuito (I_{cw}).

Quando $I_{cu} > I_{cw}$, gli interruttori automatici integrano uno sganciatore istantaneo di autoprotezione (DIN) che agisce su I_{cw} .

Oltre che dalla categoria di selettività, le prestazioni di selettività tra 2 interruttori automatici dipendono anche dal tipo di unità di controllo Micrologic X e dalle loro impostazioni. Consultare le tabelle di selettività riportate nella "Guida al Sistema Bassa Tensione" o utilizzare gli strumenti di calcolo Schneider Electric.

DIN-DINF

Gli interruttori automatici Masterpact MTZ integrano due tipi di protezione istantanea dai cortocircuiti:

- 1: "DIN" (autoprotezione istantanea), attiva quando l'interruttore automatico è chiuso. La DIN viene attivata al superamento di I_{cw} e agisce sul valore istantaneo della corrente.
- 2: "DINF" (autoprotezione istantanea a rilascio di corrente), destinata allo sgancio istantaneo dell'interruttore automatico in caso di chiusura per una corrente di cortocircuito superiore alla soglia. La DINF agisce sul valore istantaneo della corrente e viene disabilitata 50 ms (circa) dopo la chiusura dell'interruttore automatico.

Interruttore automatico non protetto

Interruttore automatico senza unità di controllo di protezione integrata. La protezione è assicurata da un relè esterno che sgancia la bobina dell'interruttore MX o MN. La corrente nominale di tenuta al cortocircuito (I_{cw}) dell'interruttore automatico deve essere superiore alla massima corrente di cortocircuito prevista sul circuito protetto.

Categoria di utilizzazione AC-23A

Definita nella norma relativa agli interruttori (IEC/EN 60947-3); si applica ai dispositivi appositamente destinati alla commutazione dei carichi motore o altri carichi altamente induttivi.

Le categorie di utilizzazione con suffisso A (ad es. "AC-23A") designano dispositivi destinati a manovre frequenti. Il numero corrispondente di cicli di manovra con le correnti operative associate è specificato nella Tabella 4 di IEC/EN 60947-3.

Categoria di utilizzazione AC-3

Definita nella norma relativa a contattori e avviatori motore (IEC/EN 60947-4-1) e a interruttori-sezionatori (IEC/EN 60947-3 Appendice A) si applica ai dispositivi appositamente destinati alla commutazione dei motori asincroni a gabbia di scoiattolo.

Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi

Presentazione delle funzioni.....	B-2
Protezioni	B-8
Funzioni di protezione.....	B-8
Curve di sgancio.....	B-12
Curve di limitazione	B-13
Unità di controllo Micrologic Xi.....	B-14
Panoramica delle funzioni.....	B-15
Protezioni funzioni di protezione	B-16
Curve di sgancio.....	B-17
Misura.....	B-18
Diagnostica e manutenzione	B-26
Gestione degli eventi	B-30
Alimentazione.....	B-32



Altri capitoli

Guida alla scelta degli interruttori.....	A-1
Personalizzazione di Micrologic X / Xi con Moduli Digitali	C-1
Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori	D-1
Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi.....	E-1
Integrazione in quadro.....	F-1
Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione	G-1
Services.....	H-1
Scelta codici.....	I-1

Presentazione delle funzioni

B

Misura

La gestione dell'energia è una delle sfide più importanti delle generazioni attuali e future. Per venire incontro a questa esigenza, Micrologic X integra tutte le funzioni di misura di un **multimetro, inclusa la misura dell'energia con precisione in Classe 1** certificata da un ente terzo.

Protezione

La maggiore affidabilità di Micrologic X, la doppia regolazione e le funzioni aggiuntive **migliorano le prestazioni e la flessibilità** dei sistemi di protezione in bassa tensione.

Diagnostica e manutenzione

La continuità di servizio e le attività di assistenza per le apparecchiature sono tra le principali preoccupazioni dei clienti. È per questo motivo che **Micrologic X integra nuove funzioni di diagnostica** e assistenza alla manutenzione.



14 Moduli digitali opzionali per l'aggiornamento di Micrologic X, sempre pronti da scaricare

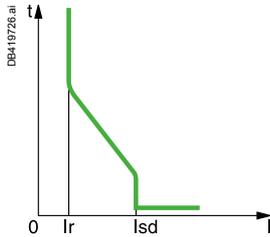
- Energia per fase
- Analisi delle singole armoniche
- Allarme per guasto a terra ANSI 51N/51G
- Minima/massima tensione ANSI 27/29
- Minima/massima frequenza ANSI 81
- Sovracorrente direzionale ANSI 67
- Protezione da sovracorrente IDMTL ANSI 51
- Ritorno di potenza attiva ANSI 32P
- Riduzione dell'energia d'arco per la manutenzione ERMS
- Assistente al ripristino dell'alimentazione
- Assistente al funzionamento di Masterpact
- Cattura della forma d'onda in caso di sgancio
- Compatibilità mappa Modbus Masterpact NT/NW
- Data model IEC 61850

Comunicazione

- Ora è normale rendere disponibile la maggior parte delle informazioni elaborate da un'unità di controllo di protezione, sia a livello locale - per il funzionamento e la manutenzione - sia in remoto, per funzioni più elaborate di controllo, monitoraggio, perseguimento dell'efficienza energetica e gestione dei beni.
- Per venire incontro a questa esigenza, Micrologic X **integra diversi canali di comunicazione, con dispositivi Ethernet, Modbus SL e wireless.**

> Protezione per ...

... Micrologic 2.0 X



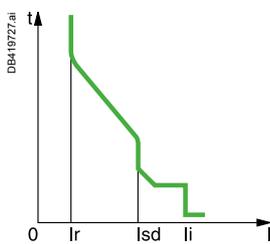
LI: Lungo ritardo
+ Istantanea



> Funzioni di protezione aggiuntive (pag. B-8)

Accanto alle protezioni LSIGV, le nuove funzioni consentono di migliorare le prestazioni di protezione di un sistema in presenza di condizioni critiche quali bassi valori di corrente di cortocircuito o il bisogno di limitare le sollecitazioni termiche sulle apparecchiature: doppia regolazione, regolazione fine, interblocco selettivo di zona, sgancio rapido.

... Micrologic 5.0 X



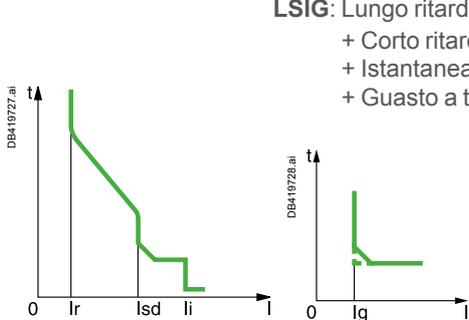
LSI: Lungo ritardo
+ Corto ritardo
+ Istantanea



> Misura (pag. B-18)

Micrologic X misura tutti i parametri elettrici di una rete elettrica: correnti, tensioni, frequenza, potenza, energia, fattore di potenza. Per la maggior parte dei parametri, vengono calcolati i valori min/max e medi. I Moduli Digitali opzionali consentono la misura dell'energia per fase e la cattura delle forme d'onda.

... Micrologic 6.0 X



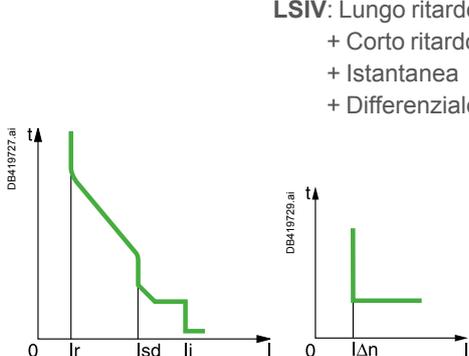
LSIG: Lungo ritardo
+ Corto ritardo
+ Istantanea
+ Guasto a terra



> Diagnostica e manutenzione (pag. B-26)

Le funzioni di diagnostica servono a limitare il rischio di interruzioni dell'alimentazione e a ripristinarla il più rapidamente possibile dopo uno sgancio. Generano avvisi e messaggi che aiutano l'utente a pianificare sia la manutenzione preventiva e predittiva sia la sostituzione dei dispositivi.

... Micrologic 7.0 X



LSIV: Lungo ritardo
+ Corto ritardo
+ Istantanea
+ Differenziale



> Comunicazione (capitolo E)

La tecnologia wireless (Bluetooth e NFC) integrata nella nuova generazione Micrologic X consente di gestire in maniera semplice la maggior parte delle informazioni (misura, protezione, diagnostica e manutenzione) sul proprio dispositivo mobile, mediante la App di Masterpact MTZ.

In alternativa, Masterpact MTZ può essere abilitato alla comunicazione Ethernet, attraverso il modulo IFE o il nuovo EIFE che dispongono di pagine web integrate.

> Moduli digitali opzionali (capitolo C)

In opzione, è possibile personalizzare le prestazioni dell'unità di controllo Micrologic X con Moduli Digitali dedicati alla Misura, Protezione, Diagnostica e Manutenzione.

Masterpact MTZ

- > Energia sempre disponibile e sicura, nelle diverse applicazioni e condizioni operative.
- > Integrazione delle tecnologie più recenti per migliorare prestazioni e sicurezza.

B





Standard

su Masterpact MTZ
con Micrologic X

Opzionali

con i Moduli Digitali, in
particolare attraverso la App
di Masterpact MTZ
(altri presto disponibili)

B

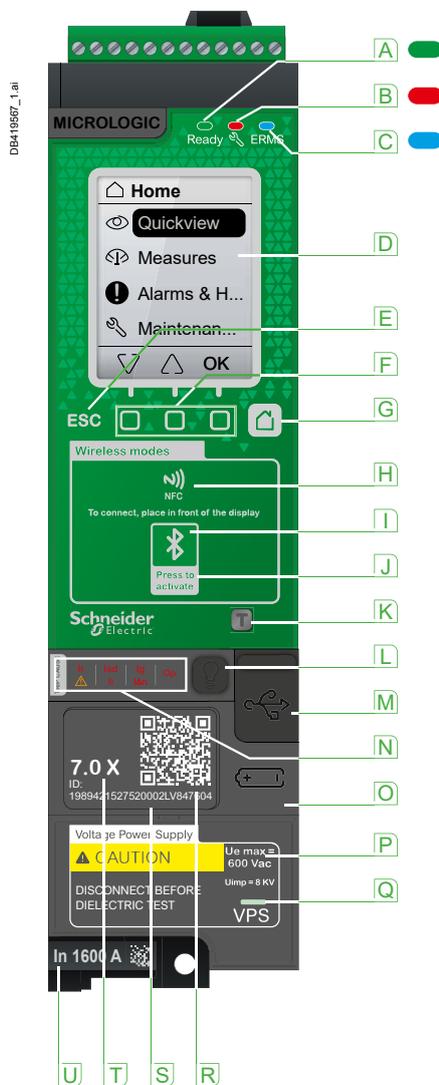
<p>Misura</p>	<p>Nuovo power meter integrato certificato IEC/EN 61557-12 Classe 1 (potenza ed energia)</p> <p>> pag. B-18</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Energia per fase ● Analisi delle singole armoniche <p>> pag. C-5 e C-6</p>
<p>Protezione</p>	<p>Protezione LSIGV ^[1] + doppia regolazione, ZSI, storico degli sganci, tracciabilità delle regolazioni e molto altro</p> <p>[1] A seconda del modello di Micrologic X.</p> <p>> pag. B-8</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Allarme per guasto a terra ● Minima/massima tensione ● Ritorno di potenza attiva ● Riduzione dell'energia d'arco per la manutenzione ● Minima/massima frequenza ● Sovracorrente direzionale ● Protezione da sovracorrente IDMTL <p>> da pag. C-7 a C-13</p>
<p>Diagnostica e manutenzione</p>	<p>Nuove funzioni diagnostiche integrate in Masterpact MTZ</p> <p>> pag. B-26</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Assistente al funzionamento di Masterpact ● Assistente al ripristino dell'alimentazione ● Cattura della forma d'onda in caso di sgancio ● Compatibilità mappa Modbus Masterpact NT/NW ● Data model IEC 61850 <p>> da pag. C-14 a C-17</p>

Presentazione delle funzioni

Tutti gli interruttori automatici Masterpact sono dotati di un'unità di controllo Micrologic X che può essere aggiornata con Moduli Digitali scaricabili in qualunque momento (24/7).

B Le funzioni di protezione...

...includono nell'unità di controllo sono concepite per conformarsi alle regole delle installazioni elettriche e prevedono la protezione da sovracorrente e cortocircuito. Micrologic 6.0 X assicura la protezione dai guasti a terra, mentre Micrologic 7.0 X garantisce la protezione differenziale. Un multimetro integrato, conforme alla norma IEC/EN 61557-12, permette la misura dei parametri necessari per ottimizzare la gestione dell'energia. I Moduli Digitali opzionali ti consentono di personalizzare l'unità di controllo e incrementare le funzionalità di Misura, Protezione, Diagnostica e Manutenzione.



Tutte le informazioni elaborate e memorizzate da Micrologic X sono accessibili attraverso diverse interfacce:

- Interfaccia operatore integrata, a colori e retroilluminata (HMI),
- Smartphone con connessione Bluetooth e NFC,
- PC esterno mediante una connessione USB.

La connessione Ethernet è possibile con moduli di interfaccia dedicati: EIFE e IFE.

La connessione Modbus SL è ottenuta con l'interfaccia IFM.

- A** LED Ready (Verde)
- B** LED Service (Rosso)
- C** LED ERMS (Blu)
- D** Display grafico
- E** Pulsante ESC
- F** Pulsanti di navigazione
- G** Pulsante Home
- H** Zona di comunicazione wireless NFC
- I** LED Bluetooth
- J** Pulsante di attivazione Bluetooth

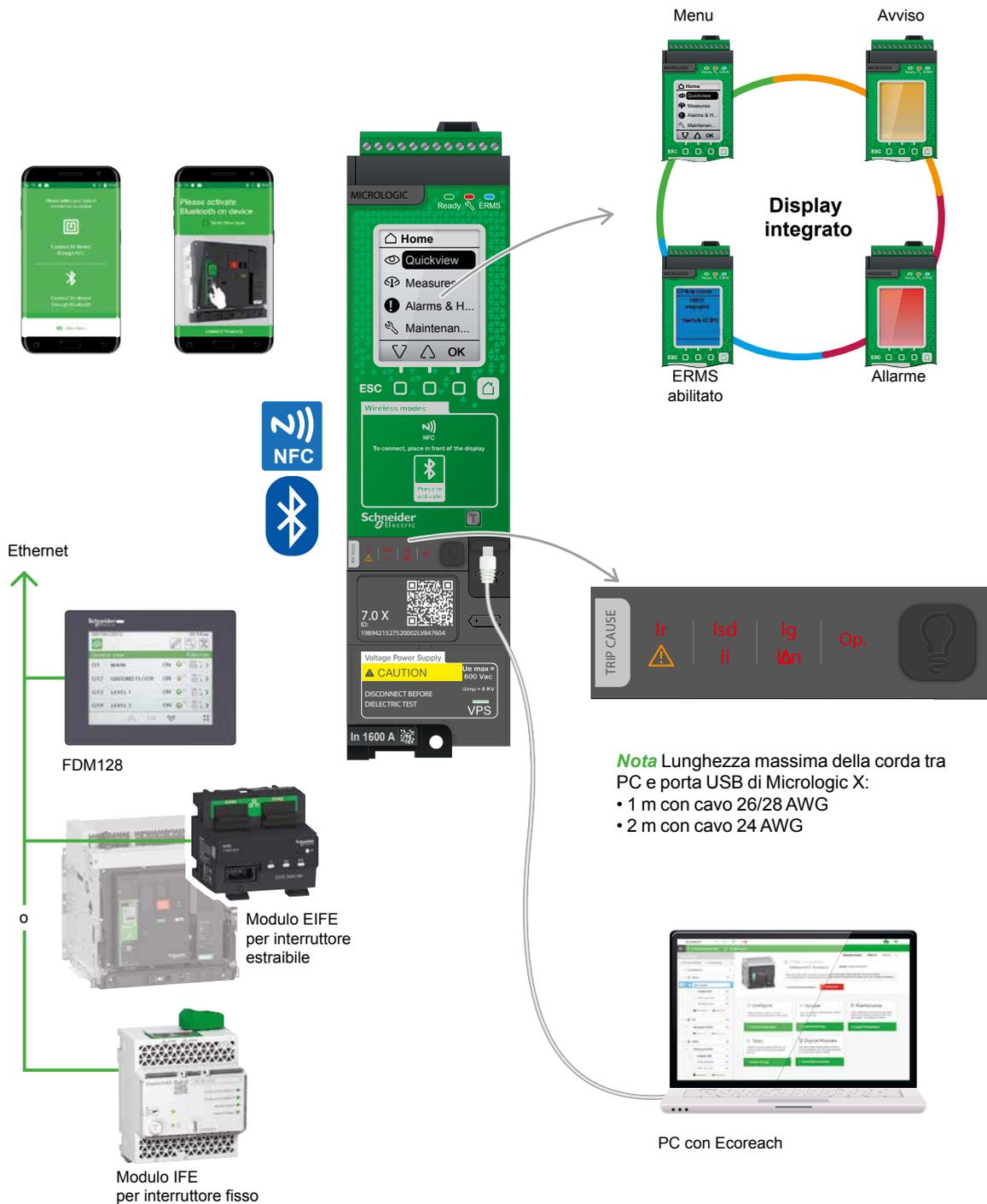
- K** Pulsante di prova della protezione guasto a terra e differenziale (Micrologic 6.0 X e 7.0 X)
- L** Pulsante di prova/reset per allarmi e LED di segnalazione delle cause di sgancio
- M** Porta mini-USB con copertura in gomma
- N** LED di sovraccarico e segnalazione delle cause di sgancio
- O** Coperchio batteria
- P** Modulo di alimentazione in tensione VPS (opzionale)

- Q** LED VPS di segnalazione dell'effettiva alimentazione dell'unità di controllo
- R** QR Code per accesso alle informazioni di prodotto
- S** Numero di identificazione dell'unità di controllo (Serial Number)
- T** Tipo di unità di controllo
- U** Corrente nominale del trasformatore In (A) (Vedere pag. A-7)

Nota: alcune funzioni dell'unità di controllo Micrologic X richiedono accessori e moduli di interfaccia aggiuntivi, come spiegato nel capitolo D.

L'unità di controllo Micrologic X assicura un elevato livello di affidabilità e immunità alle interferenze condotte e irradiate, grazie all'ottimizzazione della sua architettura interna, che include un componente elettronico ASIC dedicato alle funzioni di protezione. Molteplici funzioni di diagnostica avanzate consentono di monitorare lo stato dell'interruttore automatico in tempo reale. Attraverso la sua interfaccia operatore retroilluminata, Micrologic X favorisce la rapida identificazione dei messaggi di avviso e di allarme. Le informazioni elaborate da Micrologic X possono essere visualizzate sull'HMI integrata, su smartphone tramite connessione Bluetooth o NFC oppure su PC mediante la connessione USB. Con le interfacce di comunicazione Ethernet EIFE e IFE, è possibile anche accedere alle pagine web integrate. Per abilitare la connessione Modbus SL è necessario installare un'interfaccia IFM. Un'ampia gamma di accessori, infine, consente di ampliare le funzioni di controllo e monitoraggio.

DB430616_Ita1



Nota Lunghezza massima della corda tra PC e porta USB di Micrologic X:

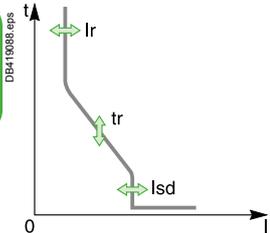
- 1 m con cavo 26/28 AWG
- 2 m con cavo 24 AWG

Protezioni

Funzioni di protezione

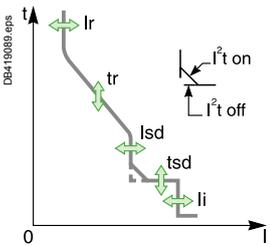
L'unità di controllo Micrologic X è adatta ai diversi livelli di tensione, a tre/quattro fili fino a 690 VCA 50/60 Hz e a tutti i sistemi di messa a terra, come definiti dalle norme IEC o nordamericane (TNC, TNS, TT, IT, HRG).

Micrologic 2.0 X



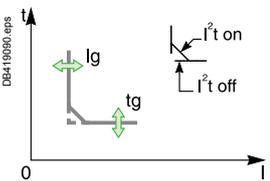
Lungo ritardo		Codice ANSI 49 RMS	
Soglia (A)	$I_r = I_n \times \dots$	$I_r = 0,4 I_n \dots I_n$, gradino di 1 A	
Temporizzazione		Sgancio tra 1,05 e 1,20 x I_r	
Esempio di temporizzazione: ritardo (s)	Precisione: 0 ... -30% 1,5 x I_r	12,5	25 50 100 200 300 400 500 600
	Precisione: 0 ... -20% 6 x I_r	0,5 ^[1]	1 2 4 8 12 16 20 24
	Precisione: 0 ... -20% 7,2 x I_r	0,7 ^[2]	0,69 1,38 2,7 5,5 8,3 11 13,8 16,6
Memoria termica		Dopo lo sgancio	
Istantanea		Codice ANSI 50	
Soglia (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	$I_{sd} = 1,5 I_r \dots 10 I_r$, gradino di 0,5 I_r ^[4]	
Precisione: ±10%			
Temporizzazione		Tempo max senza sgancio: 20 ms	
		Tempo max di interruzione: 80 ms	

Micrologic 5.0 X / 6.0 X / 7.0 X



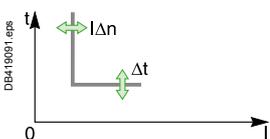
Lungo ritardo		Codice ANSI 49 RMS	
Soglia (A)	$I_r = I_n \times \dots$	$I_r = 0,4 I_n \dots I_n$, gradino di 1 A	
Temporizzazione		Sgancio tra 1,05 e 1,20 x I_r	
Esempio di temporizzazione: ritardo (s)	Precisione: 0 ... -30% 1,5 x I_r	12,5	25 50 100 200 300 400 500 600
	Precisione: 0 ... -20% 6 x I_r	0,5 ^[1]	1 2 4 8 12 16 20 24
	Precisione: 0 ... -20% 7,2 x I_r	0,7 ^[2]	0,69 1,38 2,7 5,5 8,3 11 13,8 16,6
Memoria termica		Dopo lo sgancio	
Corto ritardo		Codice ANSI 51	
Soglia (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	$I_{sd} = 1,5 I_r \dots 10 I_r$, gradino di 0,5 I_r ^[4]	
Precisione: ±10%			
Temporizzazione tsd (s)	Impostazioni	I^2t Off	0 0,1 0,2 0,3 0,4
		I^2t On	- 0,1 0,2 0,3 0,4
Temporizzazione a 10 x I_r	Tempo max senza sgancio	20	80 140 230 350
I^2t Off o I^2t On	Tempo max di interruzione	80	140 200 320 500
Istantanea		Codice ANSI 50	
Soglia (A)	$I_i = I_n \times \dots$	$I_i = 2 I_r \dots 15 I_n$, gradino di 0,5 I_n ^[4] e protezione OFF	
Precisione: ±10%			
Temporizzazione		Standard	Rapido
	Tempo max senza sgancio	20 ms	0 ms
	Tempo max di interruzione	50 ms	30 ms

Micrologic 6.0 X



Guasto a terra		Codice ANSI 51N	
Soglia (A)	$I_g = I_n \times \dots$	$I_g = 0,2$ ^[3] $I_n \dots I_n$, gradino 0,1 I_n ^[4] e protezione OFF	
Precisione: ±10%			
Temporizzazione tg (s)	Impostazioni	I^2t Off	0 0,1 0,2 0,3 0,4
		I^2t On	- 0,1 0,2 0,3 0,4
Temporizzazione	tg = tempo max senza sgancio	20	80 140 230 350
	tg = tempo max di interruzione	80	140 200 320 500

Micrologic 7.0 X



Differenziale (Vigi)		Codice ANSI 51G	
Sensibilità (A)	$I_{\Delta n}$	0,5 A... 30 A, gradino di 0,1 A	
Precisione conforme alla norma IEC/EN 60947-2 Allegato B			
Ritardo Δt (ms)	Impostazioni	60	150 230 350 800
	Tempo max senza sgancio	60	150 230 350 800
	Tempo max di interruzione	140	230 320 500 1000

[1] da 0 a -40%

[2] da 0 a -60%

[3] (da 0,3 I_n a I_n) per $I_n \leq 400$ A

[4] La regolazione fine è possibile con il software Ecoreach e con l'App di Masterpact MTZ

Protezioni

Funzioni di protezione

B

Le caratteristiche di protezione offrono una selettività totale per la maggior parte delle applicazioni, con tutti i tipi di interruttori automatici Compact e Masterpact, anche in presenza di correnti di cortocircuito elevate. Regolazione fine, doppia regolazione e interblocco selettivo di zona consentono di migliorare le prestazioni dei sistemi di protezione in bassa tensione.

Funzioni di protezione

A seconda del tipo di Micrologic X selezionato, sono disponibili le seguenti funzioni: protezione lungo ritardo, corto ritardo, istantanea, guasto a terra e differenziale.

Tutte queste protezioni non hanno bisogno di alimentazione ausiliaria. Sono alimentate dalle correnti che passano attraverso l'interruttore automatico.

In Micrologic 7.0 X, la protezione differenziale è alimentata dalla tensione del sistema attraverso il modulo di alimentazione in tensione (VPS).

Protezione lungo ritardo (ANSI 49 RMS)

La protezione lungo ritardo protegge dai sovraccarichi cavi, barre e condotti sbarre. È basata sull'effettivo valore efficace della corrente (RMS) ed è implementata indipendentemente per ogni fase e per il neutro.

Si tratta di una protezione dalla sovracorrente a tempo dipendente con memoria termica. Lavora con un'immagine termica usando il modello di riscaldamento e raffreddamento di un conduttore. Dopo lo sgancio, la protezione continua a riprodurre il raffreddamento dei conduttori.

La protezione lungo ritardo può essere utilizzata anche per la protezione di trasformatori o generatori grazie all'ampia serie di possibili regolazioni.

Protezione corto ritardo (ANSI 51)

La protezione corto ritardo protegge l'impianto dai cortocircuiti fase-fase, fase-neutro e fase-terra con selettività totale. È basata sull'effettivo valore efficace della corrente (RMS) ed include due caratteristiche a seconda dello stato della regolazione di I^2t :

- quando I^2t è OFF, viene selezionata una caratteristica a tempo indipendente. La protezione interviene con il ritardo t_{sd} immediatamente dopo il superamento della soglia della corrente di regolazione I_{sd} .
- quando I^2t è ON, viene selezionata una caratteristica a tempo dipendente. La protezione funziona con la caratteristica a tempo dipendente fino a $10 \times I_r$ e con una caratteristica a tempo indipendente oltre.

Protezione istantanea (ANSI 50)

La protezione istantanea protegge l'impianto dai cortocircuiti fase-fase, fase-neutro e fase-terra.

La protezione funziona con una caratteristica a tempo indipendente. La protezione interviene senza ritardo, immediatamente dopo il superamento della soglia della corrente di regolazione I_i . Questa protezione permette di scegliere tra due tempi di interruzione tipici:

- tempo di interruzione standard: 50 ms per le applicazioni che richiedono selettività. La selettività totale può essere assicurata con qualunque interruttore automatico Compact NSX installato a valle di un Masterpact.
- tempo di interruzione rapido: 30 ms per le applicazioni in cui è necessario limitare le sollecitazioni termiche sull'apparecchiatura e quando la selettività non è richiesta.

Protezione guasto a terra (ANSI 51 N)

La protezione guasto a terra può essere ottenuta in due modi:

- eseguendo la somma delle tre fasi e delle correnti di neutro
- mediante un sensore esterno (SGR ^[1]) installato attorno al cavo che collega il punto neutro del trasformatore alla terra. Il collegamento del sensore SGR a Micrologic 6.0 X si effettua mediante un modulo di interfaccia MDGF.

La protezione include due caratteristiche a seconda dello stato della regolazione di I^2t :

- quando I^2t è OFF, viene selezionata una caratteristica a tempo indipendente. La protezione interviene con il ritardo t_g

immediatamente dopo il superamento della soglia della corrente di regolazione I_g .

- quando I^2t è ON, viene selezionata una caratteristica a tempo dipendente. La protezione funziona con la caratteristica a tempo dipendente fino a I_n e con una caratteristica a tempo indipendente oltre.

Protezione differenziale (ANSI 51 G)

La protezione differenziale o "Vigi" è basata sulla corrente effettiva di dispersione misurata da un sensore rettangolare, comprendente le 3 fasi o le 3 fasi e il neutro. La protezione funziona con una caratteristica a tempo indipendente.

La protezione interviene con il ritardo Δt non appena la corrente di dispersione supera $I_{\Delta n}$.

La protezione differenziale è conforme alla norma IEC/EN 60947-2 Allegato B.

Protezione dai sovraccarichi del neutro

Negli interruttori automatici a 4 poli, la protezione del neutro può essere impostata utilizzando un commutatore a 3 posizioni:

- neutro non protetto (4P 3r),
- protezione del neutro a 0,5 I_r (4P 3r + N/2),
- protezione del neutro a I_r (4P 4r). Protezione del neutro superiore a I_r ma inferiore a I_n , limitata a 1,6 I_r fase.

Per un interruttore automatico tripolare, la protezione del neutro richiede un TA neutro esterno (ENCT) aggiuntivo. Alla protezione del neutro è dedicata una caratteristica lungo ritardo.

Supervisione delle bobine di sgancio (ANSI 74)

L'unità di controllo Micrologic X monitora costantemente la continuità elettrica della bobina di sgancio dell'interruttore automatico (MITOP). In caso di guasto, genera un allarme.

Funzione di blocco (ANSI 86)

Qualunque attivazione delle suddette protezioni sgancia e blocca l'interruttore automatico in posizione aperta fino al riarmo manuale o elettrico (vedere pag. D-21).

Indicazione di sgancio e interblocco (ANSI 94)

Ogni operazione delle protezioni appena descritte, attiva contatti ausiliari SDE per la segnalazione o l'interblocco di altri dispositivi. I contatti SDE sono chiusi fino a quando l'interruttore viene resettato, maniera manuale o elettrica (vedere pag. D-9 e D-21).

Cronologia degli sganci

Tutti gli sganci con le informazioni rilevanti per la loro analisi sono registrati in un file dedicato alla registrazione dello storico. Per ogni sgancio nello storico degli sganci (tranne l'ultimo) viene registrato:

- il tipo di protezione che ha causato lo sgancio: lungo ritardo, corto ritardo, istantanea, guasto a terra o differenziale;
- la data e ora dello sgancio.

I dettagli degli ultimi 50 sganci possono essere visualizzati attraverso un PC con Ecoreach, con la connessione Bluetooth oppure dal display integrato.

In aggiunta, per l'ultimo sgancio Micrologic X registra anche:

- gli ultimi parametri elettrici misurati prima dello sgancio (tensioni, correnti, frequenza, squilibrio di corrente e tensione);
- le correnti di sgancio di Masterpact MTZ appena prima dello sgancio (correnti di fase, neutro e terra);
- le regolazioni della protezione.

I parametri dell'ultimo sgancio possono essere visualizzati anche attraverso la connessione NFC mentre l'interruttore è aperto e Micrologic X non è alimentato.

[1] per l'opzione SGR, consultare Schneider Electric.

Protezioni

Funzioni di protezione

DB421316_1.ai



B

DB419660_1.ai



Doppia regolazione

Questa funzione include due set di regolazioni per ogni funzione di protezione (LSIG) in accordo al tipo di Micrologic X, eccetto la protezione differenziale.

L'utente può passare da un set di regolazioni all'altro a seconda delle condizioni di funzionamento. Un'applicazione tipica è quella di regolare la protezione da cortocircuito quando un impianto può essere alimentato da due sorgenti (rete / gruppo elettrogeno) con livelli molto diversi di corrente di cortocircuito. Le regolazioni possono essere selezionate in uno dei seguenti modi:

- mediante un ingresso digitale del modulo I/O,
- via Ethernet,
- dal display integrato.

Segnalazione delle sovracorrenti e delle cause di sgancio

Sul fronte dell'unità di controllo Micrologic X, sono presenti cinque LED.

- Il primo è un LED bicolore con 2 funzionalità, LED di preallarme/allarme :
 - LED di preallarme che diventa arancione quando $I > 0,9 I_r$
 - LED di allarme che diventa rosso quando $I > 1,05 I_r$
- Il secondo LED **Ir** è dedicato alla protezione lungo ritardo e diventa rosso all'attivazione di questa protezione.
- Il terzo LED **Ird/Ii** è dedicato alla protezione corto ritardo e istantanea. Diventa rosso all'attivazione della protezione.
- Il quarto LED **Ig/IΔn** è dedicato alla protezione guasto a terra e differenziale. Diventa rosso all'attivazione della protezione.
- Il quinto LED **Op.** è dedicato alle protezioni opzionali che si possono ottenere coi Moduli Digitali. Diventa rosso quando una delle protezioni si attiva.

I LED di segnalazione rimangono accesi per 4 ore dopo lo sgancio, se non vengono resettati con il pulsante di prova/reset. Dopo 4 ore senza reset, è possibile riattivare i LED di segnalazione premendo il pulsante di prova/reset. In condizioni operative normali, la batteria che alimenta i LED ha una vita utile di circa 10 anni. Viene monitorata costantemente.

Impostazioni di protezione e controllo

Le protezioni possono essere impostate mediante il display integrato, tramite smartphone via Bluetooth o attraverso PC con Ecoreach.

Il software Ecoreach consente di:

- impostare e controllare le protezioni,
- scaricare le regolazioni attuali e caricare nuove regolazioni,
- controllare il funzionamento dell'interruttore,
- recuperare e visualizzare tutte le informazioni elaborate da Micrologic X: misure, allarmi, avvisi, diagnostica,
- generare e memorizzare report.

Sulle unità di controllo Micrologic 6.0X e Micrologic 7.0X, inoltre, il funzionamento della protezione guasto a terra e differenziale può essere verificato premendo il pulsante di prova posizionato sopra il connettore USB.

Tracciabilità delle modifiche alle regolazioni

Ogni modifica alle regolazioni viene registrata in un apposito registro che memorizza:

- data e ora della modifica,
- la regolazione precedente e quella attuale (ultima).

Le regolazioni attive e l'ultima data di modifica possono essere recuperate attraverso il sistema di comunicazione wireless NFC quando l'interruttore automatico è aperto e Micrologic X non è in tensione.

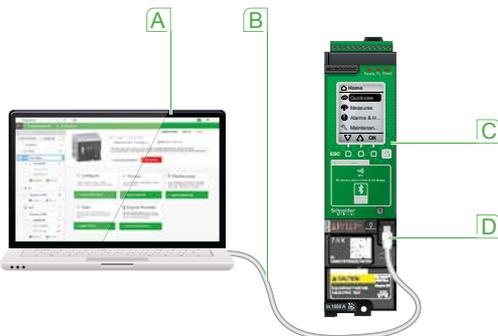
Blocco alla modifica delle regolazioni

Il menu di configurazione del display integrato Micrologic X consente di:

- abilitare/disabilitare la modifica delle regolazioni dal display stesso,
- abilitare/disabilitare la modifica delle regolazioni da un dispositivo esterno:
 - smartphone via Bluetooth,
 - PC con Ecoreach,
 - comunicazione Ethernet o Modbus SL.

In aggiunta, la modifica delle regolazioni con dispositivo esterno è protetta da password.

DB421319.ai



- A** PC con Ecoreach
- B** Cavo USB
- C** Unità di controllo Micrologic X
- D** Connettore USB sul fronte

Protezioni

Funzioni di protezione

Interblocco selettivo di zona (ZSI)

ZSI è un sistema progettato per ridurre le sollecitazioni sulle apparecchiature di distribuzione elettrica durante condizioni di cortocircuito o guasto a terra. Funziona con una protezione previamente coordinata riducendo il tempo di sgancio per guasto e mantenendo, nel contempo, la selettività. La funzione ZSI è prevista in ogni versione dell'unità di controllo Micrologic X. La funzione ZSI è associata alla protezione corto ritardo e guasto a terra, per le quali è previsto un solo ingresso ZSI.

L'unità di controllo che rileva un guasto invia un segnale 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. Se non arriva alcun segnale da valle, l'interruttore si apre immediatamente, indipendentemente dalle impostazioni di ritardo di intervento.

L'interblocco selettivo di zona può essere implementato tra Masterpact MTZ di qualunque tipo. Un modulo di protezione RIM può essere necessario per l'implementazione tra interruttori automatici Masterpact MTZ e Masterpact NT/NW o Compact.

Guasto 1

Solo l'interruttore automatico A rileva il guasto. In assenza di un segnale da valle, si apre immediatamente indipendentemente dal suo ritardo di intervento impostato a 0,3.

Guasto 2

Gli interruttori automatici 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 nonostante il suo ritardo di intervento impostato a 0,2.

Limiti all'interconnessione dei dispositivi

- l'uscita ZSI (Z1-Z2) può essere collegata a un numero massimo di 15 dispositivi a monte
- all'ingresso ZSI (Z3-Z4) può essere collegato un numero massimo di 15 dispositivi a valle. Nel caso in cui sia necessario aggiungere ulteriori unità, bisogna prevedere un modulo di protezione RIM (Resstraint Interface Module).

Modulo interfaccia di protezione RIM

Il modulo interfaccia di protezione (RIM - Restraint Interface Module) in un sistema ZSI con Masterpact MTZ e Micrologic X deve:

- amplificare il livello di tensione del segnale di protezione,
- convertire il segnale di protezione affinché sia compatibile con quelli degli altri interruttori automatici di Schneider Electric (Masterpact NT/NW, Compact),
- fornire il doppio isolamento per soddisfare i requisiti delle normative IEC 60947-2, IEC 60664-1 e IEC 61140 quando si combinano diverse generazioni di dispositivi a valle e monte (Masterpact MTZ, Masterpact NT/NW, Compact).

Con un sistema ZSI, il livello di tensione del segnale di protezione deve essere mantenuto a un certo livello per attivare il ritardo sull'unità di controllo elettronica. Se il segnale di protezione è troppo debole per attivare la caratteristica del ritardo, tutti i dispositivi che rilevano il guasto sganciano senza un ritardo intenzionale.

Il livello di tensione del segnale di protezione può essere inefficace se:

- la lunghezza del cavo di protezione supera i 300 m,
- un dispositivo invia un segnale di protezione a troppi dispositivi,
- sono presenti diversi livelli di segnale tra diversi sistemi di sgancio elettronici.

Se la lunghezza del cavo di protezione supera i 300 m, la caduta di tensione sul cavo di controllo renderà via via più debole il segnale di protezione fino a che questo non sarà più in grado di attivare il ritardo sul dispositivo a monte. Se la lunghezza del cavo deve obbligatoriamente superare i 300 m, un modulo RIM deve essere previsto all'interno del circuito per amplificare il livello di tensione del segnale di protezione. In aggiunta, se il numero di interruttori automatici a monte supera i 15, un modulo RIM è necessario.

Per ulteriori dettagli sulle possibili combinazioni del modulo RIM, fare riferimento alle istruzioni di montaggio.

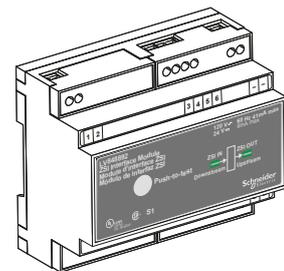
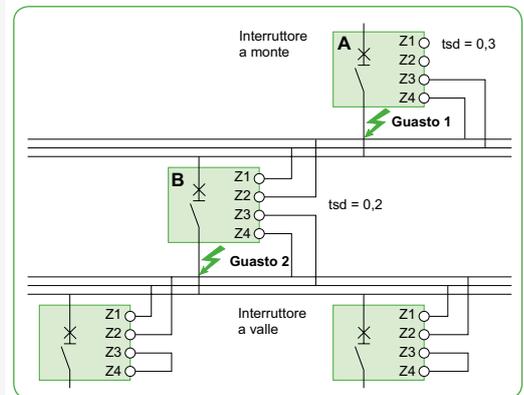
Il modulo RIM funziona con sistemi elettrici con tensione operativa nominale fino a 690 VCA 50/60 Hz.

Caratteristiche

- Alimentazione CC: 24 VCC +25 % -20 %, 6 mA.
- Massima temperatura operativa attorno al modulo quando installato all'interno del quadro elettrico: da -35 °C a 75 °C.
- Conformità alle normative: IEC 60950-1, CISPR 22, CISPR 24, UL 489.
- Marcatura CE in accordo alla direttiva delle apparecchiature in bassa tensione IEC 60950-1.

Connessione e Installazione

- Morsetti, ponticelli e guida DIN da 35 mm (IEC/EN 60715).
- Cavo intrecciato con scudo, 300 VCA, 14 AWG - 2,5 mm² / 22 AWG - 0,4 mm².

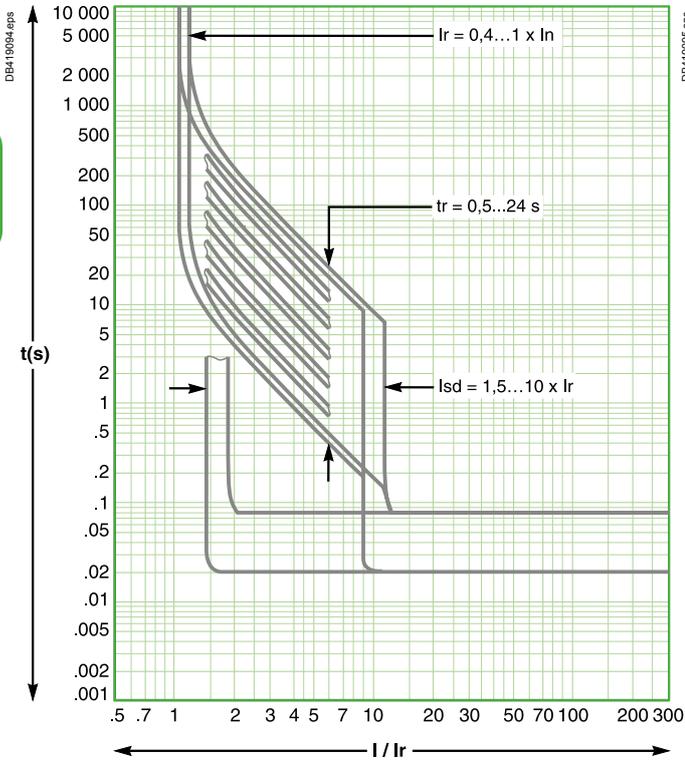


Protezioni

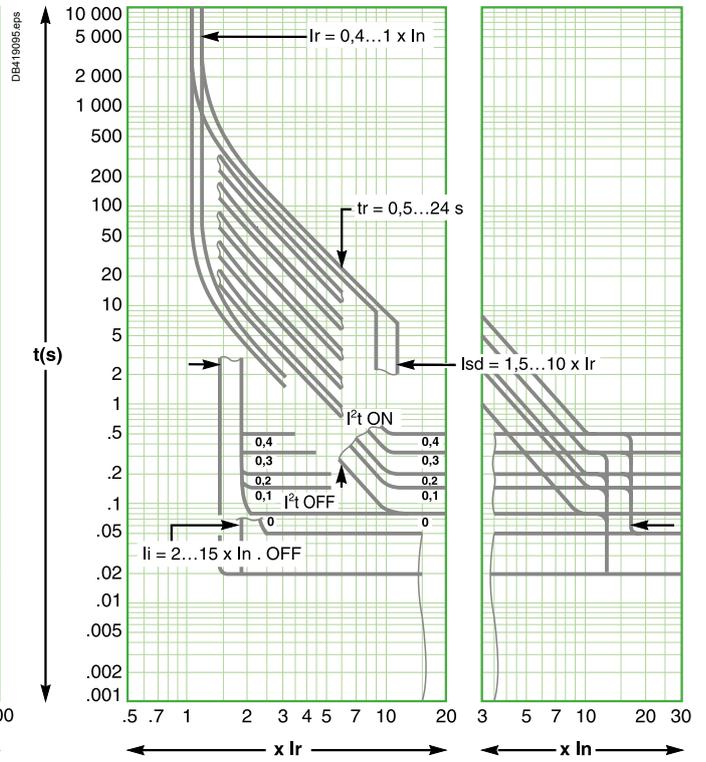
Curve di sgancio

B

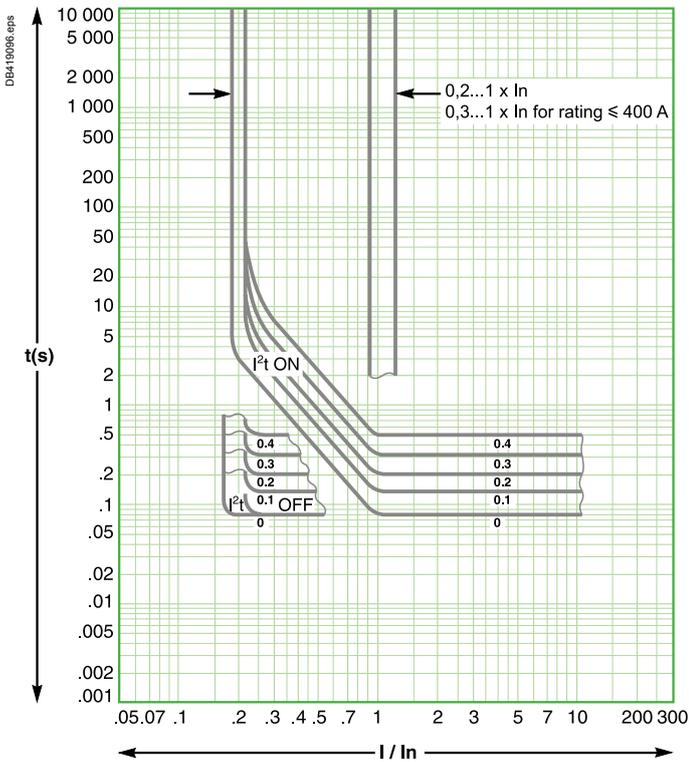
Micrologic 2.0 X



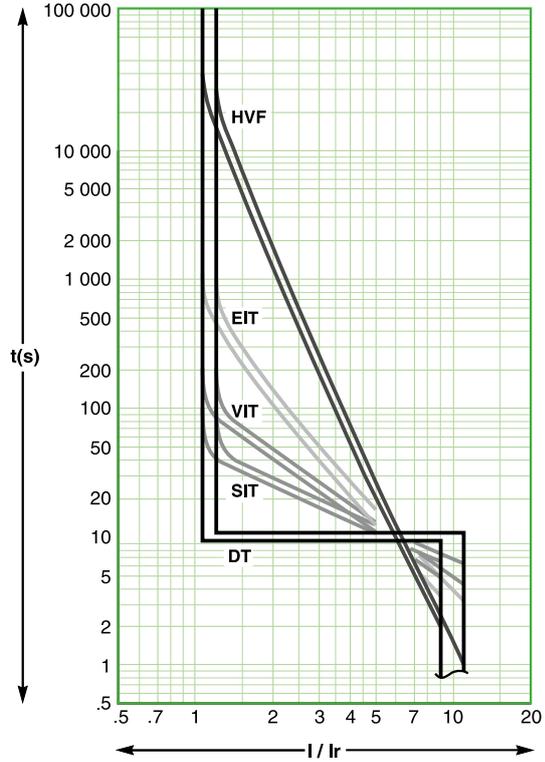
Micrologic 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X



Protezione guasto a terra (Micrologic 6.0 X)



IDMTL

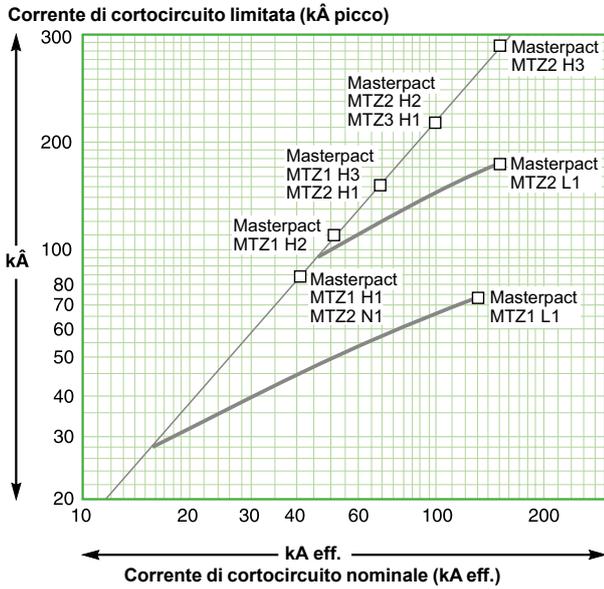


Protezioni

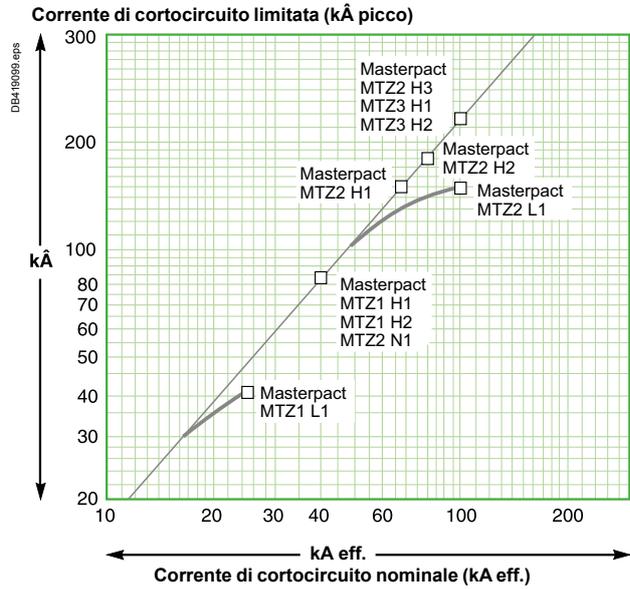
Curve di limitazione

B

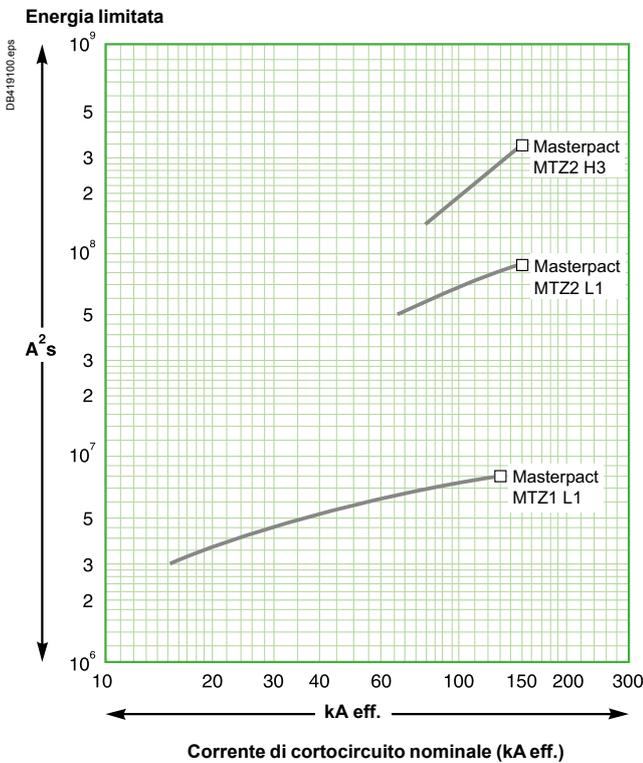
Tensione 380/415/440 VCA



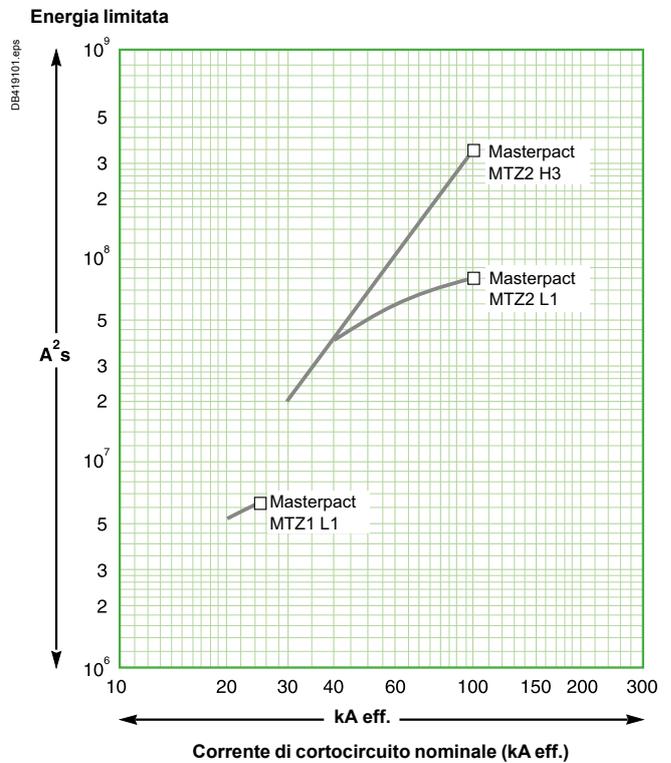
Tensione 660/690 VCA



Tensione 380/415/440 VCA



Tensione 660/690 VCA



Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi

Unità di controllo MicroLogic Xi

2.0/5.0/6.0/7.0 Xi

PB120359.eps



MicroLogic Xi

14 moduli digitali opzionali, scaricabili in qualsiasi momento, per l'aggiornamento di MicroLogic Xi

- Sottotensione e sovratensione
- Sottofrequenza e sovralfrequenza
- Potenza attiva inversa
- Protezione di massima corrente IDMTL
- Sovracorrente direzionale
- Allarme di guasto a terra
- ERMS (Energy Reduction Maintenance Settings)
- Energia per fase
- Analisi delle singole armoniche
- Assistente al ripristino dell'alimentazione
- Assistente al funzionamento di MasterPact
- Cattura della forma d'onda in caso di sgancio
- CEI 61850 per MasterPact MTZ
- Dataset Modbus precedenti



Catalogo MasterPact MTZ



Guida utente di MicroLogic X

Nota: per ulteriori dettagli sulle soluzioni di misura, manutenzione, diagnostica e gestione eventi e sui moduli digitali, consultare il catalogo MasterPact MTZ LVPED216026EN

Nota: lunghezza massima del cavo tra il PC e la porta USB dell'unità di controllo MicroLogic Xi:

- 1 m con cavo da 26/28 AWG
- 2 m con cavo da 24 AWG.

Presentazione

Grazie all'ottimizzazione della sua architettura interna che include un componente elettronico ASIC dedicato alle funzioni di protezione, MicroLogic Xi garantisce un alto livello di affidabilità e immunità alle interferenze condotte e irradiate.

Una serie di avanzate funzioni di diagnostica consente di monitorare lo stato dell'interruttore automatico in tempo reale.

Attraverso la sua interfaccia operatore retroilluminata, MicroLogic Xi favorisce la rapida identificazione dei messaggi di allarme.

Le informazioni elaborate da MicroLogic Xi possono essere visualizzate sull'interfaccia operatore integrata, su uno smartphone tramite tecnologia NFC oppure su PC mediante la connessione USB.

Con i moduli di interfaccia EIFE e IFE, è possibile anche la connessione a Ethernet.

La connessione a Modbus SL è possibile con il modulo di interfaccia IFM.

Un'ampia gamma di accessori, infine, consente di migliorare le funzioni di controllo e monitoraggio.

Misura

La gestione dell'energia è una delle sfide più importanti delle generazioni attuali e future. Per venire incontro a questa esigenza, MicroLogic Xi integra tutte le funzioni di misura di un contatore elettrico, con una precisione di Classe 1 certificata da terzi.

MicroLogic Xi misura tutti i parametri elettrici di una rete elettrica:

correnti, tensione, frequenza, potenza, energia, fattore di potenza, domanda di corrente e potenza.

Per la maggior parte dei parametri, vengono calcolati i valori min/max e quelli medi.

I moduli digitali opzionali consentono la misura dell'energia per fase e la cattura delle forme d'onda.

Manutenzione e diagnostica

La continuità di servizio e la durata delle apparecchiature sono tra le principali preoccupazioni dei clienti. A tal fine, MicroLogic Xi integra nuove funzioni di diagnostica e assistenza alla manutenzione che permettono di ripristinare il sistema quanto più rapidamente possibile dopo uno sgancio.

Queste funzioni generano allarmi e messaggi che aiutano l'utente a pianificare sia la manutenzione preventiva e predittiva che la sostituzione dei dispositivi.

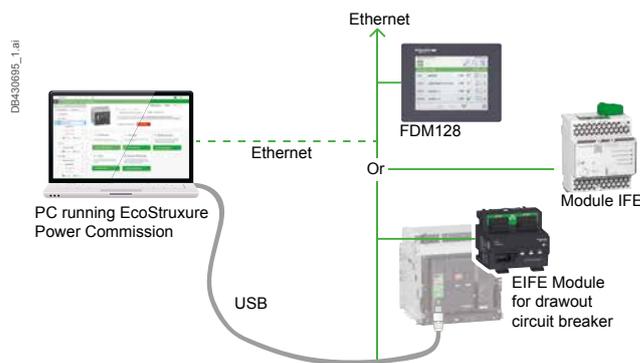
Protezione

La maggiore affidabilità di MicroLogic Xi, la doppia regolazione e le funzioni aggiuntive migliorano le prestazioni e la flessibilità dei sistemi di protezione in bassa tensione.

Comunicazione

■ Ora è normale rendere disponibile la maggior parte delle informazioni elaborate da un'unità di controllo di protezione, sia a livello locale - per il funzionamento e la manutenzione - che a livello remoto, per funzioni più elaborate di controllo, monitoraggio, perseguimento dell'efficienza energetica e gestione degli asset.

■ Per soddisfare questi requisiti, le unità di controllo MicroLogic Xi integrano diversi canali di comunicazione, tra cui Ethernet e Modbus SL.



Unità di controllo MicroLogic Xi

Panoramica delle funzioni

B

Tutti gli interruttori automatici in aria MasterPact MTZ sono dotati di un'unità di controllo MicroLogic Xi che può essere aggiornata in qualsiasi momento con moduli digitali pronti al download.

Le funzioni di protezione...

...incluse nell'unità di controllo sono concepite per conformarsi alle regole delle installazioni elettriche e prevedono la protezione da sovracorrenti e cortocircuiti. MicroLogic 6.0 Xi assicura la protezione dai guasti di terra. MicroLogic 7.0 Xi assicura la protezione differenziale. Un misuratore multifunzione integrato, conforme a CEI/EN 61557-12, mette a disposizione i parametri di misura necessari a ottimizzare la gestione dell'energia.

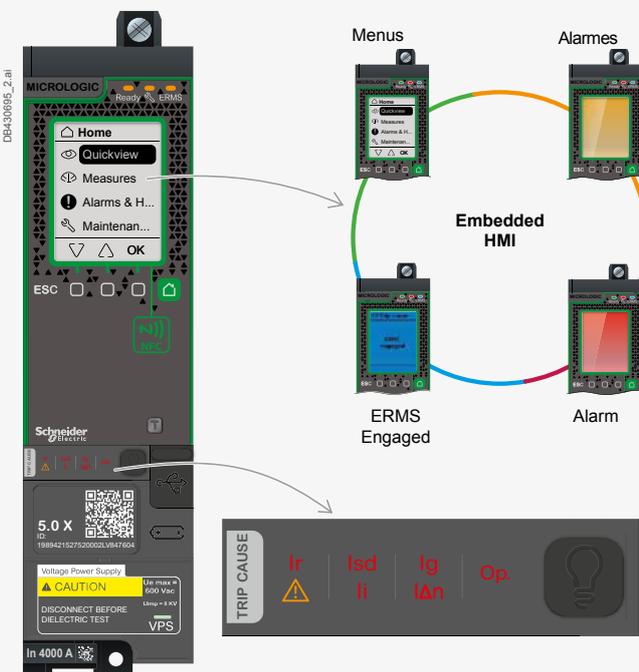
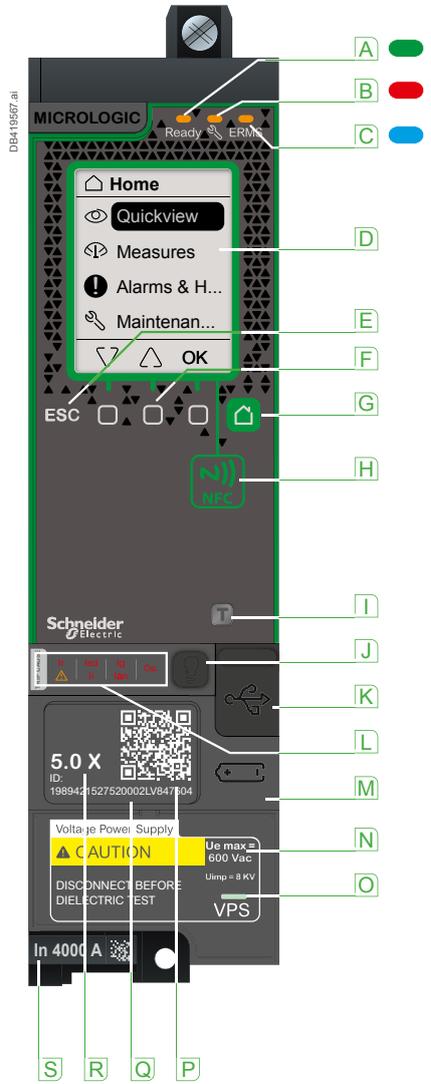
I moduli digitali opzionali, scaricabili in qualsiasi momento, consentono di aggiornare le funzioni di protezione, misura, manutenzione e diagnostica.

Tutte le informazioni elaborate e memorizzate da MicroLogic Xi sono disponibili attraverso una serie di interfacce:

- Interfaccia integrata con retroilluminazione a colori,
- Smartphone tramite comunicazione NFC,
- PC esterno mediante una connessione USB.

La connessione a Ethernet è possibile con moduli di interfaccia dedicati. EIFE e IFE. La connessione a Modbus SL è possibile con il modulo di interfaccia IFM.

- | | | |
|--|--|---|
| A LED Ready (verde) | J Pulsante di prova/riarmo per allarmi e LED di segnalazione delle cause di sgancio | O LED VPS di segnalazione dell'effettiva alimentazione dell'unità di controllo |
| B LED Service (arancione/rosso). | K Porta mini-USB con copertura in gomma | P Codice QR di accesso alle informazioni prodotto |
| C LED ERMS (blu) | L LED di sovraccarico e segnalazione delle cause di sgancio | Q Numero di identificazione dell'unità di controllo |
| D Display grafico | M Coperchio batteria | R Tipo di unità di controllo |
| E Pulsante ESC | N Modulo di alimentazione in tensione VPS | S Corrente nominale sensore (A) |
| F Tre pulsanti contestuali | | |
| G Pulsante Home | | |
| H Zona di comunicazione wireless NFC | | |
| I Pulsante di prova della protezione dai guasti a terra e differenziale | | |



Nota: alcune funzioni dell'unità di controllo MicroLogic Xi richiedono accessori e moduli di interfaccia aggiuntivi, come spiegato nel Capitolo D del catalogo MasterPact MTZ.

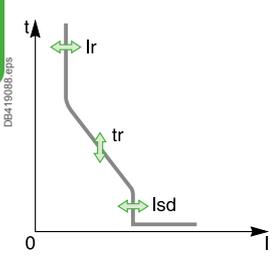
Unità di controllo MicroLogic Xi

Protezioni

Funzioni di protezione

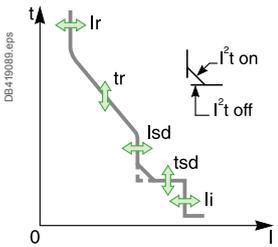
L'unità di controllo MicroLogic Xi è adatta a diversi sistemi di tensione - a tre/quattro fili fino a 690 V CA, 50/60 Hz - e a tutti i sistemi di messa a terra, come definiti dalle norme CEI o nordamericane (TNC, TNS, TT, IT, HRG).

MicroLogic 2.0 Xi



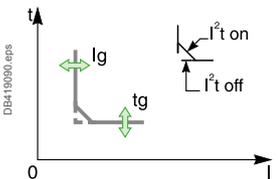
Lungo ritardo		ANSI 49RMS/51	
Corrente (A)	$I_r = I_n \times \dots$	$I_r = 0,4 I_n \dots I_n$, gradino di 1 A Sgancio tra 1,05 e 1,20 x I_r	
Temporizzazione		$t_r = 0,5 \dots 24$ s, gradino di 0,5 s per 6 I_r	
Esempio di impostazione della temporizzazione: ritardo (s)	Precisione: 0 ... -30% 1,5 x I_r Precisione: 0 ... -20% 6 x I_r Precisione: 0 ... -20% 7,2 x I_r	12,5	25 50 100 200 300 400 500 600
Memoria termica		0,5 ^[1]	1 2 4 8 12 16 20 24
		0,34 ^[2]	0,69 1,38 2,7 5,5 8,3 11 13,8 16,6
Istantanea	ANSI 50	Dopo lo sgancio	
Soglia (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	$I_{sd} = 1,5 \dots 10 I_r$, gradino di 0,5 I_r ^[4]	
Precisione: ±10 %		Tempo di non intervento: 20	
Tempo di manovra (ms)		Tempo max di interruzione: 80	

MicroLogic 5.0 Xi - 6.0 Xi - 7.0 Xi



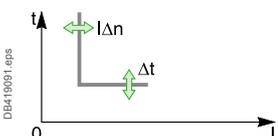
Lungo ritardo		ANSI 49RMS/51	
Corrente (A)	$I_r = I_n \times \dots$	$I_r = 0,4 I_n \dots I_n$, gradino di 1 A Sgancio tra 1,05 e 1,20 x I_r	
Temporizzazione		$t_r = 0,5 \dots 24$ s, gradino di 0,5 s per 6 I_r	
Esempio di impostazione della temporizzazione: ritardo (s)	Precisione: 0 ... -30% 1,5 x I_r Precisione: 0 ... -20% 6 x I_r Precisione: 0 ... -20% 7,2 x I_r	12,5	25 50 100 200 300 400 500 600
Memoria termica		0,5 ^[1]	1 2 4 8 12 16 20 24
		0,34 ^[2]	0,69 1,38 2,7 5,5 8,3 11 13,8 16,6
Corto ritardo	ANSI 50TD/51	Dopo lo sgancio	
Soglia (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	$I_{sd} = 1,5 I_r \dots 10 I_r$, gradino di 0,5 I_r ^[4]	
Precisione: ±10 %		Tempo di non intervento (ms)	
Temporizzazione tsd (s)	Impostazioni	I^2t Off	0 0,1 0,2 0,3 0,4
		I^2t On	- 0,1 0,2 0,3 0,4
Tempo di manovra a 10 x I_r	Tempo di non intervento (ms)	20	80 140 230 350
I^2t Off o I^2t On	Tempo max di interruzione (ms)	80	140 200 320 500
Istantanea	ANSI 50	li = 2 $I_n \dots 15 I_n$, gradino di 0,5 I_n ^[4] e protezione OFF	
Soglia (A)	$I_i = I_n \times \dots$		
Precisione: ±10 %			
Modalità di sgancio li		Standard	Veloce
Tempo di manovra	Tempo di non intervento (ms)	20	0
	Tempo max di interruzione (ms)	50	30

MicroLogic 6.0 Xi



Guasto a terra		ANSI 50N-TD/51N	
Soglia (A)	$I_g = I_n \times \dots$	$I_g = 0,2$ ^[3] $I_n \dots I_n$, gradino di 0,1 I_n ^[4] e protezione OFF	
Precisione: ±10 %			
Temporizzazione tg (s)	Impostazioni	I^2t Off	0 0,1 0,2 0,3 0,4
		I^2t On	- 0,1 0,2 0,3 0,4
Tempo di manovra	Tempo di non intervento (ms)	20	80 140 230 350
	Tempo max di interruzione (ms)	80	140 200 320 500

MicroLogic 7.0 Xi



Differenziale (Vigi)		ANSI 50G-TD	
Sensibilità (A)	$I_{\Delta n}$	0,5 ... 30 A, gradino di 0,1 A	
Precisione conforme a CEI/EN 60947-2 Allegato B			
Ritardo Δt (ms)	Impostazioni	60	150 230 350 800
	Tempo di non intervento (ms)	60	150 230 350 800
	Tempo max di interruzione (ms)	140	230 320 500 1000

[1] 0 ... -40%
[2] 0 ... -60%
[3] 0,3 $I_n \dots I_n$ per $I_n \leq 400$ A

[4] Con il software EcoStructure Power Commission e la app Ecostructure Power Device, è possibile impostare una risoluzione più fine.

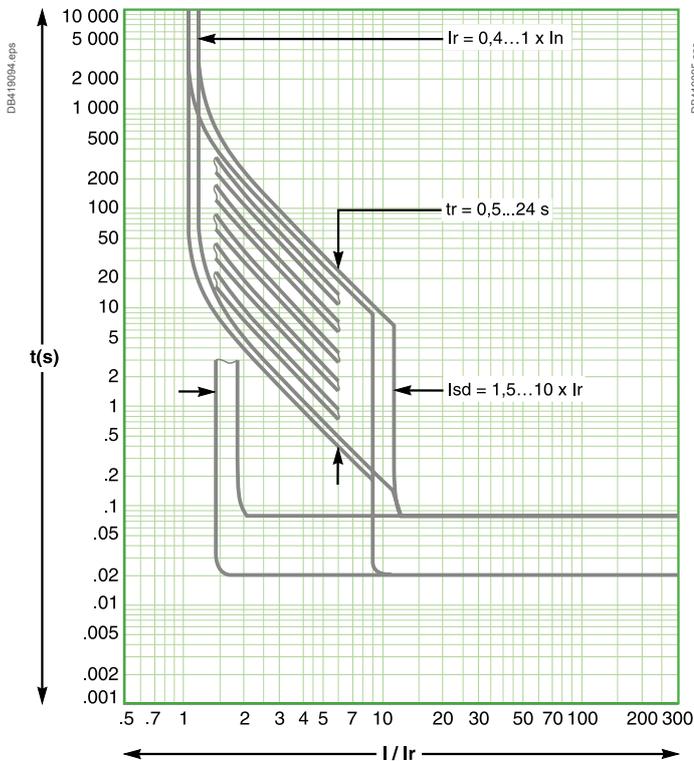
Unità di controllo MicroLogic Xi

Protezioni

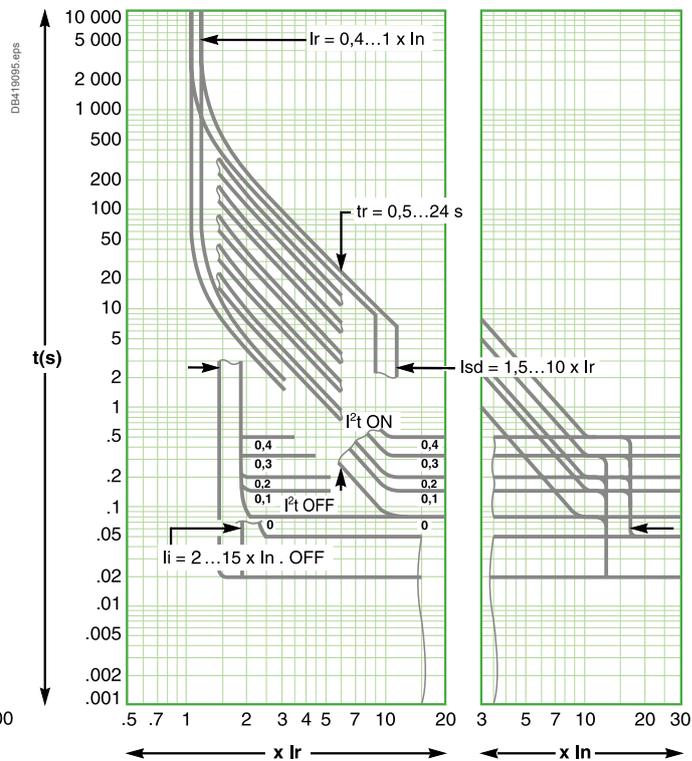
Curve di sgancio

B

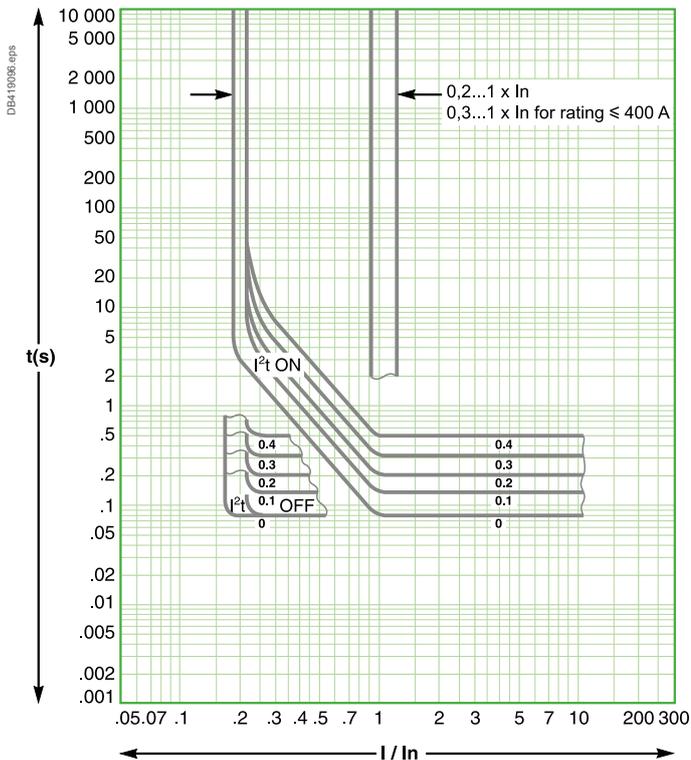
MicroLogic 2.0 Xi



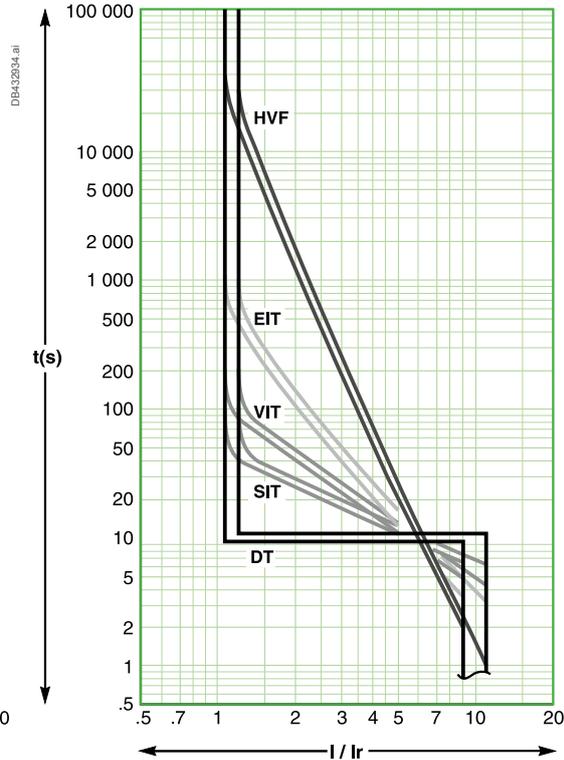
MicroLogic 5.0 Xi - 6.0 Xi - 7.0 Xi



Protezione dai guasti di terra (MicroLogic 6.0 Xi)



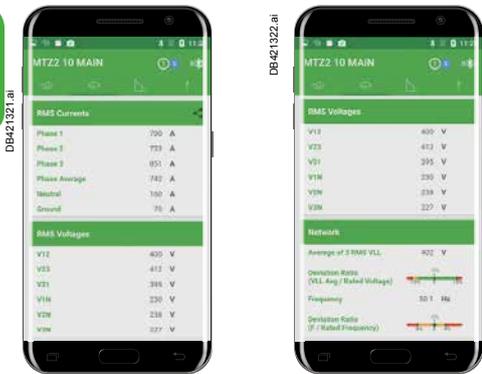
IDMTL



Misura

Masterpact MTZ con i sensori integrati di corrente e Micrologic X è un dispositivo per la misura di tipo PMD-DD, conforme alla norma IEC/EN 61557-12: Classe 0,5 per tensione e corrente e Classe 1 per potenza attiva ed energia. Per ogni misura, la precisione è certificata entro un campo di temperatura compreso tra -25 °C e 70 °C, prendendo in considerazione tutti i singoli errori dei componenti inclusi nella catena di misura.

B



Misure e parametri elettrici calcolati dall'unità di controllo Micrologic X

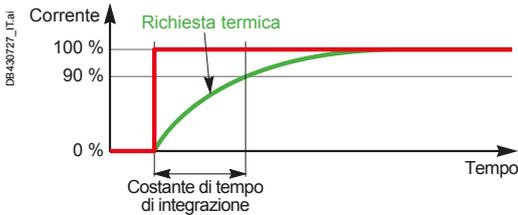
In base alla misura di correnti di linea, corrente di neutro, tensioni fase-fase e tensioni fase-neutro, l'unità di controllo Micrologic X calcola (in accordo alla normativa IEC 61557-12) e visualizza tutti i parametri necessari per monitorare l'alimentazione CA, tra cui power quality, gestione dell'alimentazione ed efficienza energetica:

- valori efficaci di correnti e tensioni,
- potenza/energia attiva, reattiva e apparente,
- fattore di potenza,
- frequenza,
- squilibri di tensione e corrente,
- corrente media,
- potenza media attiva, reattiva e apparente,
- THD di tensioni e correnti.

Il calcolo di corrente e potenza media è effettuato in conformità alla norma IEC/EN 61557-12.

La corrente media è calcolata con il metodo termico. La costante di tempo di integrazione è regolabile tra 1 e 60 minuti, a step di 1 minuto.

La potenza media viene calcolata con un'integrazione aritmetica di valori efficaci di potenza in un intervallo di tempo diviso per la lunghezza del periodo stesso. In Micrologic X, il calcolo della potenza media viene effettuato con il metodo a finestra mobile, con una finestra regolabile tra 1 e 60 minuti, a step di 1 minuto.



Richiesta termica

I valori elettrici calcolati dall'unità di controllo Micrologic X possono essere visualizzati sul display integrato, su smartphone via Bluetooth, su PC con Ecoreach e sul display FDM128. Questi valori vengono aggiornati ogni 2 secondi.

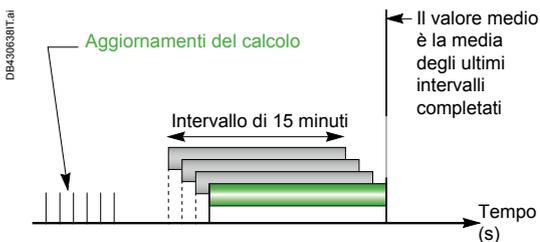
Il display di Micrologic X è accessibile attraverso un menu di navigazione che consente un semplice accesso ai valori elettrici. In alternativa, il menu Vista Rapida consente di accedere ai valori principali che identificano lo stato dell'interruttore.

L'unità di controllo Micrologic X registra e cronodota i valori minimi e massimi di tutte le misurazioni rilevanti a partire dall'ultimo reset (correnti, tensioni, frequenza, potenza attiva, potenza reattiva, potenza apparente, THDI, THDV,...). Per la lista completa di misure e valori minimi/massimi, fare riferimento alla Guida Utente Micrologic X. I valori minimi e massimi possono essere resettati dal display di Micrologic X, con lo smartphone via Bluetooth o con Ecoreach.

Per elaborare e visualizzare le misure, tra cui i contatori di energia per correnti inferiori al 20% della corrente nominale, è necessario un alimentatore esterno da 24 VCC o un modulo VPS opzionale.

Per gli interruttori automatici a 4 poli e a 3 poli che prevedono la connessione del morsetto VN di Micrologic X al neutro, sono disponibili le tensioni fase-neutro. Per garantire la precisione di misura della potenza attiva, la connessione del morsetto VN di Micrologic X al neutro è indispensabile.

Per ulteriori dettagli sul cablaggio e sulla configurazione di Micrologic X, fare riferimento alla Guida Utente.



Media calcolata con intervallo a finestra mobile

Masterpact MTZ e le funzioni di gestione dell'energia

In Masterpact MTZ con Micrologic X, la misura di potenza attiva ed energia è stata concepita e testata per assicurare la massima precisione: **Classe 1 in accordo alla norma IEC/EN 61557-12**. Questa norma specifica i requisiti per le prestazioni combinate dei dispositivi di misura e monitoraggio dei parametri elettrici nei sistemi di distribuzione elettrica. Copre sia i dispositivi con trasformatori di corrente e/o tensione esterni come i multimetri indipendenti (PMD-S) sia i dispositivi con sensori integrati (PMD-D) come gli interruttori automatici.

Inoltre, la norma IEC/EN 61557-12, specifica una lista delle classi prestazionali disponibili per tutte le principali funzioni di misura, diversamente dalla maggior parte delle altre norme, quali IEC 62053-2x che trattano solo l'energia attiva e reattiva.

Masterpact MTZ con Micrologic X e i sensori integrati è un dispositivo PMD-DD che garantisce una precisione in Classe 1 per l'intera catena di misura, in termini di misura della potenza attiva e dell'energia secondo IEC/EN 61557-12. È conforme ai requisiti della classe di temperatura K70 secondo la Tabella 6 di IEC/EN 61557-12.

I dispositivi PMD-DD offrono il vantaggio di evitare le incertezze e le variazioni dovute ai sensori esterni e al cablaggio.

La norma IEC/EN 61557-12 definisce tre livelli di incertezza (incertezza intrinseca, operativa e globale del sistema) che devono essere controllati per assicurare la classe di precisione.

L'incertezza è la quantità stimata o percentuale per cui un valore misurato può differire dal valore effettivo. Secondo IEC/EN 61557-12, l'incertezza totale di una misura, in generale, dipende dallo strumento, dall'ambiente e da altri elementi da considerare.

Nota: i requisiti per ottenere una misura di potenza attiva ed energia nella norma Classe 1 nella norma IEC/EN 61557-12 riguardano i limiti di incertezza dovuti alla variazione della corrente per un diverso fattore di potenza e i limiti di incertezza dovuti a fattori di influenza quantitativi, come la temperatura (sono equivalenti a quelli delle norme IEC 62053-2x).

PMD-D - Sensori integrati

Incetezza intrinseca
Incetezza alle condizioni di riferimento

> vedere pag. B-16



Incetezza operativa + incetezza di misura secondo IEC 61000-4-30

Variazioni dovute a fattori quantitativi
> vedere pag. B-17

Incetezza globale del sistema: nessun errore aggiuntivo per PMD-D



PMD-S - Sensori esterni

Incetezza intrinseca
Incetezza alle condizioni di riferimento



Incetezza operativa + incetezza di misura secondo IEC 61000-4-30

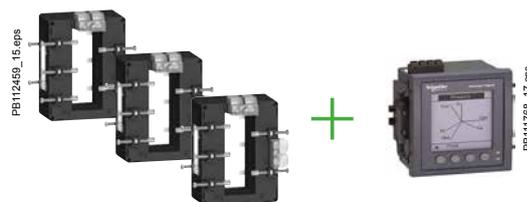
Variazioni dovute a fattori quantitativi



Incetezza globale del sistema
Incetezza e variazioni dovute alla precisione dei sensori esterni e all'impedenza dei fili



PMD-D - Sensori integrati



PMD-S - Sensori esterni

Misura

Incertezza intrinseca

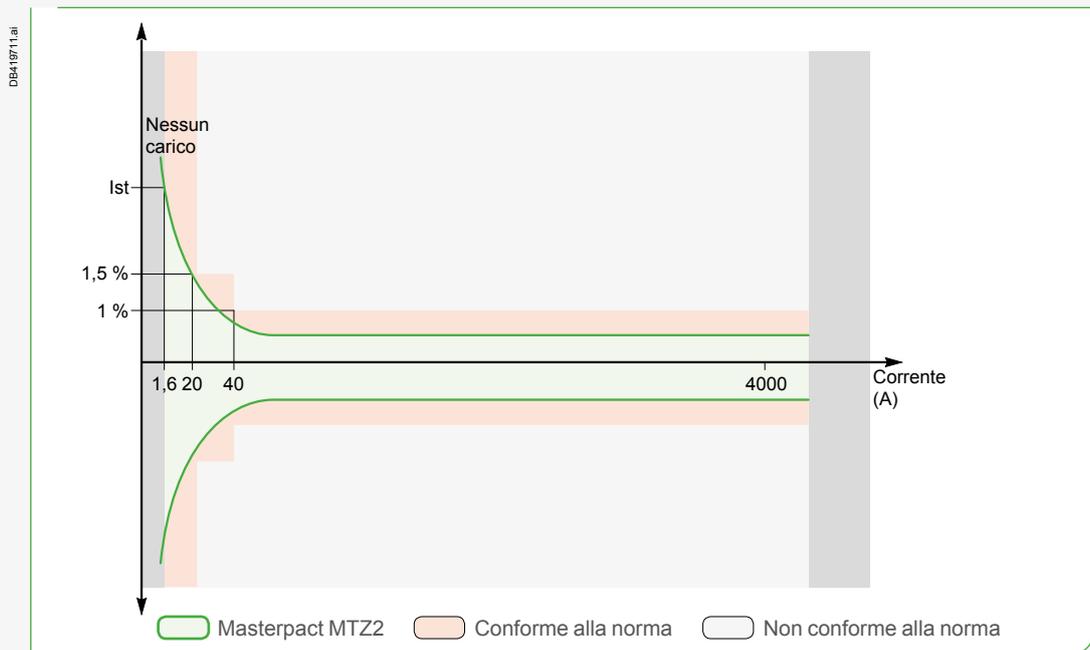
Definizione IEC/EN 61557-12:

L'incertezza intrinseca è l'incertezza di uno strumento di misura quando utilizzato alle condizioni di riferimento. In questa norma, l'incertezza viene calcolata come percentuale del valore misurato, definito nel suo campo nominale e influenzato dagli altri fattori quantitativi.

Per Masterpact MTZ con Micrologic X, i principali fattori quantitativi sono la corrente e il fattore di potenza. L'effetto di tutti gli altri fattori quantitativi è meno significativo.

Masterpact		MTZ1	MTZ2	MTZ3
Valore minimo della corrente a cui MTZ inizia e continua a registrare	Ist = 0,04%Ib	1,6 A	1,6 A	3,2 A
Valore minimo della corrente per assicurare una precisione di potenza attiva ed energia $\leq 1,5\%$	5%Ib	20 A	20 A	40 A
Valore minimo della corrente per assicurare una precisione di potenza attiva ed energia $\leq 1\%$ con PF = 1	10%Ib	40 A	40 A	80 A
Valore minimo della corrente per assicurare una precisione di potenza attiva ed energia $\leq 1\%$ con PF = 0,5 Ind ... 0,8 Cap	20%Ib	80 A	80 A	160 A
Valore della corrente in base al quale vengono fissate le principali prestazioni di un dispositivo PMD (PMD D●) collegato direttamente	Ib	400 A	400 A	800 A
Valore massimo della corrente a cui MTZ risponde ai requisiti di incertezza di questa norma	I _{max}	1600 A x1,2	4000 A x1,2	6300 A x1,2

Incertezza intrinseca per potenza attiva ed energia rispetto alla corrente



Esempio: grafico per Masterpact MTZ2

Incertezza operativa

Definizione IEC/EN 61557-12:

L'incertezza operativa è l'incertezza alle condizioni operative nominali.

La norma IEC/EN 61557-12 specifica le prove e la massima variazione dell'incertezza a seconda dei vari disturbi, quali:

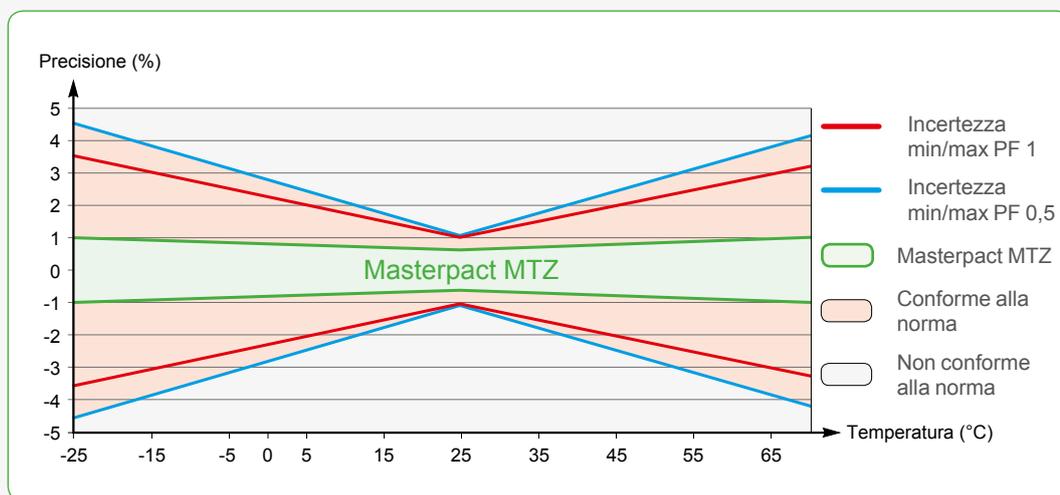
- temperatura ambiente T (°C),
- frequenza, squilibrio, armoniche ed EMC.

Per Masterpact MTZ con Micrologic X, il principale fattore quantitativo è la temperatura T (°C); dato che Masterpact MTZ è concepito per sopportare correnti elevate, l'autoriscaldamento combinato alla temperatura ambiente comporta un'ampia gamma di temperature operative.

In Masterpact MTZ, la misura è stata concepita per offrire elevata stabilità entro questa gamma di temperatura.

Effetto della temperatura sulle prestazioni di misura di Masterpact MTZ

La variazione della temperatura attorno al trasformatore di corrente interno e all'unità Micrologic X che elabora le misure è una sfida a prescindere dalla temperatura ambiente, dato che la variazione di temperatura interna tra il carico a corrente minima e a corrente nominale potrebbe essere attorno a 90 °C. Quindi l'effetto della temperatura sulla precisione di misura è stato accuratamente studiato per assicurare una temperatura di funzionamento compresa tra -25 e 70 °C.



Incertezza globale del sistema

Definizione IEC/EN 61557-12:

L'incertezza globale del sistema è quella che include l'incertezza dei diversi strumenti separati come sensori esterni, cablaggio esterno tra dispositivi, ecc. alle condizioni operative nominali.

Per Masterpact MTZ, l'incertezza globale del sistema non esiste, grazie al design PMD-DD del dispositivo con sensori integrati.

DB419712_1.ai

B

Misura

B

Effetto delle interferenze EMC e altri disturbi sulle prestazioni di misura di Masterpact MTZ

Grazie ad altre funzioni come quelle di protezione, Masterpact MTZ con Micrologic X offre un elevato livello di immunità alle interferenze. L'incertezza operativa è molto bassa e assicura la Classe 1 in un'ampia gamma di condizioni operative. La tabella che segue riepiloga i requisiti standard e le prestazioni di Masterpact MTZ riguardo a questi fattori quantitativi:

Fattore quantitativo	Tabella 9 IEC/EN 61557-12 PMD DD CI 1 Tolleranza alla variazione di incertezza aggiuntiva	Masterpact MTZ	
Temperatura ambiente	PF 1	0,05% / °C	< 0,01% / °C
	PF 0,5 Ind	0,07% / °C	< 0,01% / °C
Alimentazione ausiliaria in tensione	24 VCC ±15%	0,1%	0%
Tensione	PF 1: 80% / 120% Un	0,7%	0%
	PF 0,5 Ind: 80% / 120% Un	1%	0%
Frequenza	49Hz 51Hz / 59Hz 61Hz PF 1	0,5%	0%
	49Hz 51Hz / 59Hz 61Hz PF 0,5	0,7%	0%
Sequenza inversa delle fasi		1,5%	0%
Squilibrio di tensione	0 ... 10%	2%	0%
Mancanza di fase	1 o 2 fasi mancanti	2%	0%
Armoniche in corrente e tensione	10% Un 5ª armonica	0,8%	< 0,1%
	20% I _{max} 5ª armonica		
	Armonica dispari in corrente	3%	< 0,1%
	Subarmonica in corrente	3%	< 0,1%
Reiezione tensione di modo comune	0 ... 690 V / terra	0,5%	0%
Induzione magnetica permanente CA, 0,5 mT	IEC 61326	2%	0%
Campi elettromagnetici RF	IEC 61326	2%	< 1%
Interferenze condotte indotte dai campi RF	IEC 61326	2%	< 1%

Conformità alla norma ISO 50001: affidabilità e ripetibilità nel tempo della misura dell'energia

Campo di applicazione e requisiti principali della ISO 50001

La norma ISO 50001 specifica i requisiti per i sistemi e l'organizzazione dedicati alla gestione dell'energia. Questa norma internazionale definisce le regole e fornisce le raccomandazioni per ottenere il continuo miglioramento delle prestazioni energetiche, considerando efficienza energetica, uso e consumo dell'energia, misure, documentazione e rapporti. Le prestazioni energetiche devono essere monitorate e gli scostamenti significativi devono essere approfonditi. Ciò implica che la precisione degli strumenti utilizzati a tal fine rimane stabile per tutta la loro vita operativa, assicurando la ripetibilità delle misure (ISO 50001, paragrafo 4.6 e 4.6.1 Verifica monitoraggio, misura e analisi).

In Masterpact MTZ con Micrologic X, le funzioni di misura e protezione sono concepite per effettuare misure accurate e ripetibili per tutta la vita di servizio di Micrologic X, a condizione che il dispositivo venga utilizzato nelle condizioni ambientali specificate, definite nella Guida alla manutenzione di Masterpact. I trasformatori di corrente e Micrologic X sono calibrati durante la fabbricazione degli interruttori automatici e non è previsto che vengano ricalibrati successivamente. In generale, lo strumento elettronico che misura i parametri elettrici non richiede particolari interventi di manutenzione, a condizione che le specifiche ambientali siano quelle previste.

La precisione può essere ridotta in caso di funzionamento in condizioni eccezionali, scariche atmosferiche, temperature elevate, alti livelli di umidità, ecc. In questi casi, è raccomandata una verifica periodica.

Conformità al requisito di precisione e campo di misura della norma IEC 60364-8-1, Clausola 8.3.1.1

Campo di applicazione e requisiti principali della norma IEC 60364-8-1

La norma IEC 60364-8-1 fornisce i requisiti e le raccomandazioni per la progettazione, la costruzione e la verifica degli impianti elettrici in bassa tensione, con produzione e accumulo dell'energia a livello locale per ottimizzare l'uso efficiente dell'elettricità. Presenta le raccomandazioni per la progettazione di un impianto elettrico con un approccio alla gestione dell'efficienza energetica, in modo da ottenere il minimo consumo di energia elettrica e la massima disponibilità dell'energia. Specifica anche i livelli di precisione degli strumenti di misura utilizzati nelle funzioni di gestione dell'energia come:

- analisi e ottimizzazione del consumo di energia
- ottimizzazione del contratto
- allocazione dei costi
- valutazione dell'efficienza
- valutazione degli andamenti del consumo di energia.

Masterpact MTZ con Micrologic X è conforme ai requisiti della normativa IEC 60364-8-1 per l'ottimizzazione dell'efficienza energetica. Fornisce una gamma di misure con i livelli di precisione necessari per approcci complessi all'efficienza energetica.

La tabella che segue - estratta dalla normativa IEC 60364-8-1:2014, Clausola 8.3.1.1 "Requisiti relativi al campo di precisione e misura" - specifica i livelli di precisione richiesti per le misure destinate alla gestione dei costi

	Applicazioni principali di Masterpact MTZ		Quadri di distribuzione intermedi	Quadro di distribuzione finale
	Arrivo	Quadro BT principale		
Obiettivi di misura per la gestione dei costi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Misura dei ricavi ■ Controllo delle bollette ■ Analisi e ottimizzazione del consumo di energia ■ Ottimizzazione del contratto ■ Conformità alle norme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allocazione dei costi ■ Analisi e ottimizzazione del consumo di energia ■ Valutazione dell'efficienza ■ Ottimizzazione del contratto ■ Conformità alle norme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allocazione dei costi ■ Analisi e ottimizzazione del consumo di energia ■ Valutazione dell'efficienza ■ Ottimizzazione del contratto ■ Conformità alle norme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analisi e ottimizzazione del consumo di energia ■ Valutazione delle tendenze del consumo di energia
Precisione globale del sistema per la misura dell'energia	In generale, precisione eccellente, ad es. da classe 0.2 a classe 1	In generale, precisione buona, ad es. da classe 0.5 a classe 2	In generale, precisione media, ad es. da classe 1 a classe 3	In generale, un'indicazione affidabile dovrebbe essere più importante della precisione

Misura

B

Appendice: estratto della IEC/EN 61557-12

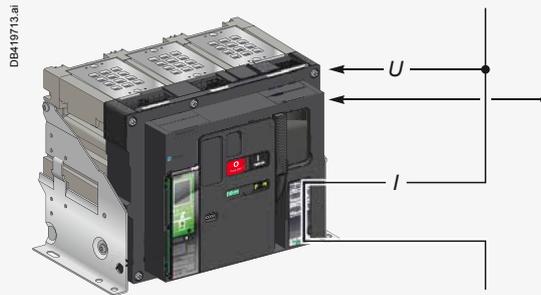
Sicurezza elettrica nei sistemi di distribuzione a bassa tensione fino a 1000 VCA e 1500 VCC - Apparecchi per prove, misure o controllo dei sistemi di protezione - Parte 12: Dispositivi per la misura ed il controllo delle prestazioni (PMD).

Secondo questa norma, un PMD è una combinazione - in uno o più dispositivi - di diversi moduli funzionali dedicati alla misura e al monitoraggio dei parametri elettrici nei sistemi di distribuzione dell'energia o nelle installazioni elettriche.

Un PMD può essere usato connesso con sensori.

Misura della corrente		PMD con sensori - Trasformatori di corrente esterni	PMD diretti - Trasformatori di corrente integrati
Misura della tensione		> PMD S●	> PMD D●
PMD diretti - Trasformatori di tensione integrati	> PMD ●D	PMD-SD Inserzione semidiretta	PMD-DD Inserzione diretta: Masterpact MTZ
PMD con sensori - Trasformatori di tensione esterni	> PMD ●S	PMD-SS Inserzione indiretta	PMD-DS Inserzione semidiretta

PMD-DD: Masterpact MTZ con Micrologic X e sensori integrati



Classe di temperatura: IEC/EN 61557-12, Tabella 6

	Classe di temperatura K55 del PMD	Masterpact MTZ Classe di temperatura K70 del PMD	Classe di temperatura Kx ^[1] del PMD
Campo operativo nominale (con incertezza specificata)	-5 ... +55 °C	-25 ... +70 °C	Oltre +70 °C e/o sotto -25 °C ^[2]
Campo limite di funzionamento (senza guasti hardware)	-5 ... +55 °C	-25 ... +70 °C	Oltre +70 °C e/o sotto -25 °C ^[2]
Campo limite per stoccaggio e spedizione	-25 ... +70 °C	-40 ... +85 °C	Secondo le specifiche del costruttore ^[2]

[1] Kx significa condizioni estese. [2] I limiti devono essere definiti dal costruttore in base all'applicazione.

Tipo di misura	Simbolo	Precisione	Campo prec. min	Campo prec. max	Unità	Display Micrologic X	FDM 128	Bluetooth USB - EIFE IFE
Correnti								
Valore efficace corrente di fase	I1, I2, I3, Imed	±0,5%	40 ^[6]	4000 x 1,2 ^[6]	A	●	●	●
Tensioni								
Valore efficace tensione fase-fase	V12, V23, V31, VLL media	±0,5%	208	690 x 1,2	V	●	●	●
Valore efficace tensione fase-neutro	V1N, V2N, V3N, VLN media ^[2]	±0,5%	120	400 x 1,2	V	●	●	●
Potenza ed energia								
Potenza attiva	P1, P2, P3, Ptot	±1%	5	10 000	(±) kW	●	●	●
Potenza reattiva	Q1, Q2, Q3, Qtot	±2%	5	10 000	(±) kVAR	●	●	●
Potenza apparente	S1, S2, S3, Stot	±1%	5	10 000	kVA	●	●	●
Fattore di potenza	FP	±0,02	-1	1		●	●	●
Fattore di potenza per fase	PF1, PF2, PF3	±0,02	-1	1		⊗	●	●
Fattore di potenza fondamentale (cos φ o DPF)	Cos φ	±0,02	-1	1		●	●	●
Fattore di potenza fondamentale (cos φ o DPF) per fase	Cos φ1, Cos φ2, Cos φ3	±0,02	-1	1		⊗	●	●
Energia attiva resettabile ^[7]	Ep IN / OUT / totale ^[3]	±1%	-10 000 000	10 000 000	kWh	●	●	●
Energia reattiva resettabile ^[7]	Eq IN / OUT / totale ^[3]	±2%	-10 000 000	10 000 000	kVARh	●	●	●
Energia apparente resettabile ^[7]	Es IN / OUT / totale ^[3]	±1%	-10 000 000	10 000 000	kVAh	●	●	●
Energia attiva non resettabile ^[8]	Ep IN / OUT / totale ^[3]	±1%	-10 000 000	10 000 000	kWh	⊗	●	●
Energia reattiva non resettabile ^[8]	Eq IN / OUT / totale ^[3]	±2%	0	10 000 000	kVARh	⊗	●	●
Energia apparente non resettabile ^[8]	Es IN / OUT / totale ^[3]	±1%	0	10 000 000	kVAh	⊗	●	●
Amp x ora non resettabile	Ah_1, Ah_2, Ah_3, Ah_N	±1%	0	2 000 000	kAh	⊗	⊗	●
W.A.G.E.S. (Acqua, Aria, Gas, Elettricità, Vapore) con ingressi digitali del modulo I/O						⊗	●	●
Corrente e Potenza media ^[10]								
Corrente media ^[10]	I1, I2, I3, IN, Imed	±0.5 %	40 ^[6]	4 000 x 1.2 ^[6]	A	⊗	●	●
Potenza attiva media ^[10]	Ptot	±1 %	5	10 000	(±) kW	⊗	●	●
Potenza media reattiva ^[10]	Qtot	±2 %	5	10 000	(±) kVAR	⊗	●	●
Potenza media apparente ^[10]	Stot	±1 %	5	10 000	kVA	⊗	●	●
Power quality								
Frequenza	F	±0,005 Hz	40	70	Hz	●	●	●
Sequenza delle fasi (0: a,b,c / 1,2,3 - 1: a,c,b / 1,3,2)	Sequenza delle fasi	NA	1 2 3	1 3 2	0 - 1	●	●	●
Valore efficace corrente sul neutro	IN ^[1]	±1%	40 ^[6]	4000 ^[6]	A	●	●	●
Valore efficace corrente di terra	Ig	±5%	40 ^[6]	4000 ^[6]	A	●	●	●
Valore efficace corrente di dispersione a terra	Id (con Micrologic 7.0X)	±10%	0,1	30	A	●	●	●
THDI corrente di fase	ITHD, I1, I2, I3, Imed	Cl 5 ^[9]	0%	100% ^[4]	% ^[4]	● ^[5]	●	●
THDI I neutro	ITHD IN ^[1]	Cl 5 ^[9]	0%	100% ^[4]	% ^[4]	● ^[5]	●	●
THDU tensione fase-fase	VTHD, V12,23,31, LLmed	Cl 2 ^[9]	0%	20% ^[4]	% ^[4]	● ^[5]	●	●
THDV tensioni fase-neutro	VTHD, V1N,2N,3N, LNmed ^[2]	Cl 2 ^[9]	0%	20% ^[4]	% ^[4]	● ^[5]	●	●
Squilibrio di corrente vs valore efficace correnti medie trifase	I_squil 1,2,3, squil (peggiore)	+5%	0%	100%	%	●	●	●
Squilibrio di tensione fase-fase	VLL_squil 12, 23, 31 squil	Cl 0,5	0%	10%	%	●	●	●
Squilibrio di tensione fase-neutro	VLN_squil 1N, 2N 3N, squil ^[2]	Cl 0,5	0%	10%	%	●	●	●

[1] Corrente di neutro disponibile solo con interruttori automatici **quadripolari** o **tripolari** con trasformatore esterno della corrente di neutro (ENCT).

[2] Tensione fase-neutro disponibile solo con interruttori automatici **quadripolari** o **tripolari** con morsetto VN collegato al neutro.

[3] IN+OUT o IN-OUT secondo le impostazioni.

[4] THD calcolato facendo riferimento al valore fondamentale o efficace.

[5] Dettaglio per fase non visualizzato sul display di Micrologic X.

[6] 40 ... 1600 A x1,2 per MTZ1; 40 ... 4000 A x1,2 per MTZ2; 80 ... 6300 A x1,2 per MTZ3.

● Disponibile
⊗ Non disponibile

[7] Con reset.

[8] Senza reset.

[9] In accordo alla norma IEC/EN 61557-12.

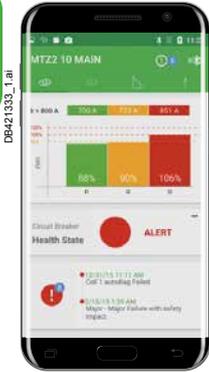
[10] Per valori di corrente e potenza media ci si riferisce al termine inglese 'demand'. Con questa nomenclatura si intende il valore massimo (rispettivamente di corrente e potenza) registrato in un certo periodo di tempo, tipicamente di 15 o 30 minuti.

Nota: Micrologic X provvede alla registrazione e alla cronodatazione dei valori minimi e massimi dall'ultimo reset di tutte le principali misure. I principali valori massimi possono essere letti sull'interfaccia integrata (correnti, tensioni, frequenza, Ptotale, Qtotale, THDImed, THDUmed, THDIN ...). Per un elenco completo delle misure e dei valori min / max, consultare la Guida Utente di Micrologic X.

Diagnostica e manutenzione

Disponibilità e affidabilità dell'alimentazione sono i principali fattori critici che incidono su redditività e competitività. La gestione delle interruzioni di alimentazione si concentra su prevenzione, rilevamento, localizzazione e rimozione dei guasti. Le attività di manutenzione sono indispensabili per mantenere al massimo livello le prestazioni degli impianti e per assicurare che gli utenti del sistema siano preparati a gestire eventuali situazioni critiche.

B



Le unità di controllo Micrologic X eseguono funzioni diagnostiche di alto livello in tempo reale sugli interruttori automatici Masterpact MTZ.

Generano e memorizzano avvisi, allarmi e messaggi per aiutare gli utenti con la manutenzione e il ripristino dell'alimentazione.

Questa funzione offre all'utente finale i seguenti vantaggi:

- Previene l'interruzione dell'alimentazione, assicura continuità di servizio, protegge i beni dai danni e contribuisce alla sicurezza delle persone,
- Riduce i tempi di fermo impianto derivanti da un guasto imprevisto nel sistema di distribuzione elettrica, per poter riavviare il più rapidamente possibile dopo uno sgancio,
- Mantiene i dispositivi in buone condizioni di funzionamento e ne assicura la corretta riparazione da parte di personale qualificato in caso di guasto o mancanza di manutenzione,
- Memorizza la cronologia e permette la tracciabilità di tutti gli interventi, per migliorare la manutenzione preventiva e salvaguardare il funzionamento quotidiano.

Prevenzione delle interruzioni di alimentazione

La prevenzione delle interruzioni di alimentazione si ottiene generando avvisi per gli utenti, svolgendo operazioni di manutenzione preventiva e anticipando la sostituzione dei dispositivi.

Attraverso funzioni dedicate, Micrologic X monitora lo stato dell'interruttore automatico e genera le informazioni che possono aiutare gli utenti a programmare verifiche periodiche e, all'occorrenza, la sostituzione anticipata dei dispositivi.

Viene monitorata la maggior parte dei componenti attivi meccanici ed elettrici dell'interruttore e della stessa unità di controllo. Al rilevamento di guasti o avarie interne che richiedono l'intervento del personale di manutenzione, vengono generati avvisi ed allarmi tempestivi.

La manutenzione basata sulle condizioni dell'apparecchiatura si fonda sul monitoraggio dei parametri che caratterizzano il funzionamento e le prestazioni dell'interruttore automatico (numero di manovre, tempi di apertura e chiusura...). Al raggiungimento o al superamento dei valori limite, vengono generati avvisi e allarmi che segnalano agli operatori la necessità di pianificare interventi di manutenzione.

Micrologic X monitora diversi parametri che consentono di stimare l'invecchiamento dell'interruttore automatico (profilo di carico, usura dei contatti, indicatore di fine vita...). In base ai valori di questi parametri, gli algoritmi identificano se sono necessarie operazioni di manutenzione o sostituzione.

Riavvio rapido dopo uno sgancio

I LED sul fronte dell'unità di controllo Micrologic X consentono di identificare rapidamente la causa dello sgancio. Tutte le principali informazioni che caratterizzano il guasto possono quindi essere recuperate attraverso smartphone con Bluetooth o NFC.

Il ripristino dell'alimentazione può essere assistito mediante le informazioni visualizzate sullo smartphone. La richiusura dell'interruttore automatico può essere assistita dalla visualizzazione delle informazioni riguardanti lo stato dell'interruttore automatico (vedere pag. C-14).

Riparazione rapida e corretta

L'unità di controllo Micrologic X include funzioni dedicate all'assistenza in fase di manutenzione.

Su richiesta, gli operatori possono accedere alle seguenti informazioni:

- numero di serie e composizione dell'interruttore, accessori opzionali installati, codici delle parti di ricambio,
- tipo di guasto o malfunzionamento rilevato con le relative informazioni di manutenzione.

Inoltre, per garantire il livello di prestazioni dell'interruttore automatico, Schneider Electric può offrire tre servizi: garanzia sui componenti, estensione della garanzia, contratto di manutenzione.

Avvisi ed allarmi

L'unità di controllo Micrologic X è dotata di un LED Service che avvisa l'utente sullo stato generale dell'interruttore automatico. Questo LED, rappresentato da una chiave inglese, può avere 3 stati:

- LED spento: l'unità è in buone condizioni di esercizio,
- LED arancione: necessità di intervento non urgente (ad es. usura dei contatti superiore al 60%),
- LED rosso: necessità di intervento immediato (ad es. usura dei contatti oltre il 100%, guasto della catena di sgancio, malfunzionamento dell'unità di controllo).

I messaggi elaborati e resi disponibili dall'unità di controllo Micrologic X per monitorare il livello di disponibilità dell'interruttore automatico e pianificare gli interventi di manutenzione sono classificati in tre categorie:

- Assistenza alla manutenzione,
- Stato dell'interruttore automatico,
- Diagnostica dell'interruttore automatico.

Gli avvisi e i messaggi associati vengono visualizzati sull'interfaccia integrata. Gli avvisi vengono visualizzati su sfondo arancione, gli allarmi su sfondo rosso.

Le informazioni sono accessibili anche mediante smartphone con Bluetooth o NFC, PC con il software Ecoreach, FDM128 su iQuadro ed Ethernet attraverso i moduli di comunicazione IFE ed EIFE.

Quando l'unità di controllo Micrologic X non è alimentata, attraverso uno smartphone con NFC rimangono accessibili solo gli allarmi di sgancio e i relativi messaggi.

Le varie possibilità di visualizzare avvisi, allarmi e messaggi riguardanti la gestione della manutenzione e lo stato dell'interruttore automatico sono riepilogate nella tabella che segue:

	Unità di controllo alimentata				Unità di controllo non alimentata		
	Display Micrologic X Avviso	Display Micrologic X Allarme	Smartphone con Bluetooth	Connessione USB con software Ecoreach	Schermo FDM128	Pagine web IFE/EIFE	Allarme di sgancio su smartphone con NFC
Avvisi	SFONDO arancione	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	⊗
Allarmi	⊗	SFONDO rosso	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙



DB419581_1.ai

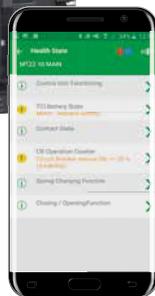


DB419582.ai



DB421332_1.ai

Diagnostica e manutenzione



Prevenire le interruzioni dell'alimentazione con controlli su condizione

Funzioni monitorate e registri del funzionamento dell'interruttore

Funzione di chiusura elettrica

- Continuità circuito bobina XF
- Tempo di carica motore MCH
- Registro chiusure cronodate
- Contatore MCH
- Allarme guasto ordine di chiusura

Funzione di apertura elettrica

- Continuità circuito bobina MX
- Continuità circuito bobina MN
- Contamanovre di apertura
- Registro aperture cronodate (elettriche/meccaniche)
- Allarme guasto ordine di apertura

Funzione di sgancio

- Continuità catena di sgancio (LED Ready)
- Contatore sganci Mitop (SDE)
- Registro sganci cronodati

Funzioni monitorate e registri del rilevamento guasti su Micrologic X

Disconnessione sensori esterni

- Trasformatori di corrente interni
- TA neutro esterno
- Sensore Vigi

Guasto interno a Micrologic X

- Sovratemperat. ASIC
- Guasto interno ASIC
- Lettura errori / connettore sensore
- Batteria interna
- Mitop non rilevato

Guasto comunicazioni esterne

- Errore Bluetooth
- Errore comunicazione Ethernet (IFE)
- Modulo I/O

[T] Posizione di mantenimento: sgancio.

Manutenzione preventiva

Allarme manutenzione

Funzione di chiusura

- Le operazioni XF sono al di sopra della soglia di allarme
- XF ha raggiunto il numero massimo di operazioni
- Le operazioni di ricarica MCH sono superiori alla soglia di allarme
- MCH ha raggiunto il numero massimo di operazioni

Funzione di apertura

- Le operazioni MX1 sono al di sopra della soglia di allarme
- MX1 ha raggiunto il numero massimo di operazioni
- Le operazioni MX2 sono al di sopra della soglia di allarme
- MX2 ha raggiunto il numero massimo di operazioni
- Le operazioni MN sono al di sopra della soglia di allarme
- MN ha raggiunto il numero massimo di operazioni

Promemoria del programma di manutenzione

- Pianificare la manutenzione di base entro un mese
- Pianificare la manutenzione standard entro un mese
- Pianificare la manutenzione del produttore entro tre mesi

Interruttore

- La durata residua dell'interruttore è inferiore alla soglia di allarme
- L'interruttore ha raggiunto il numero massimo di operazioni
- Usura dei contatti > 60% Controllare i contatti
- Usura dei contatti > 95% Sostituzione del piano
- Usura dei contatti > 100% Sostituire l'interruttore

MicroLogic X

- La durata residua di MicroLogic è inferiore alla soglia di allarme
- MicroLogic ha raggiunto la massima durata
- Le impostazioni di protezione sono ancora configurate sui valori predefiniti in fabbrica 6 mesi dopo la messa in servizio

B

Gestione degli eventi

Da tutte le funzioni elaborate da Micrologic X, è stata selezionata una lista di eventi predefiniti per la notifica degli allarmi all'utente e la tracciabilità. Tutti questi eventi sono cronodati e registrati in una memoria non volatile. Per semplicità, questi eventi sono stati classificati in sette famiglie: sgancio, protezione, diagnostica, misura, configurazione, funzionamento e comunicazione.

B

Registro eventi	Numero di eventi
Sgancio	50
Protezione	100
Diagnostica	300
Misura	300
Configurazione	100
Funzionamento	300
Comunicazione	100



Definizioni e categorie degli eventi

Oltre alla sua funzione principale di sgancio, misura e monitoraggio, Micrologic X genera eventi disponibili per la notifica degli allarmi o per la registrazione cronologica.

Caratteristiche degli eventi

Tutti gli eventi, cronodati e registrati in una memoria non volatile, hanno due caratteristiche.

- **Famiglia:** sgancio, protezione, diagnostica, misura, configurazione, funzionamento e comunicazione

- **Gravità:** elevata, media, bassa

Possono essere di due tipi differenti: avvenuto/completato o istantanei, bloccati o sbloccati.

Registri degli eventi

Ogni evento viene memorizzato in un registro di Micrologic X in base alla famiglia a cui appartiene

- **sgancio:** lungo ritardo, corto ritardo, guasto interno...

- **protezione:** modifica delle regolazioni, I > 90% Ir lungo ritardo, passaggio dal gruppo A al gruppo B ...

- **diagnostica:** guasto bobina, batteria scarica...

- **misura:** reset min/max, reset contatori di energia...

- **configurazione:** Moduli Digitali...

- **funzionamento:** apertura, chiusura, reset allarmi...

- **comunicazione:** abilitazione Bluetooth...

Tutti gli eventi vengono registrati a prescindere dalla loro gravità, compresi quelli di basso livello. Ogni registro ha una dimensione massima predefinita. Quando un registro è pieno, ogni nuovo evento sovrascrive quello più vecchio mentre gli altri rimangono invariati (FIFO). Per la lista completa degli eventi, consultare la Guida utente di Micrologic X.

Notifica degli eventi

- Gli eventi di gravità elevata generano messaggi pop-up sull'interfaccia integrata con sfondo rosso

- Gli eventi di gravità media generano messaggi pop-up sull'interfaccia integrata con sfondo arancione

- Sul display dell'unità FDM128, il colore del simbolo correlato diventa arancione.

- Tutti gli eventi possono essere assegnati singolarmente o per gruppo all'uscita digitale (M2C o modulo I/O)

- Tutti gli eventi possono generare e-mail attraverso le interfacce di comunicazione EIFE e IFE.

- Gli eventi attivi di gravità media e alta possono essere letti sull'interfaccia integrata, su PC o su smartphone

- Tutti gli eventi memorizzati nei registri possono essere visualizzati su PC, su smartphone o sul display dell'unità FDM128; la vista proposta è in ordine cronologico, ma può essere impostata anche in base ad altri criteri: data e ora, gravità o famiglia.

Tipo di evento e modalità di reset

I tipi di eventi sono due:

- **Eventi avvenuti/completati:** si tratta di eventi che hanno un inizio e una fine (ad esempio, eccitazione e diseccitazione a lungo ritardo);

- **Eventi istantanei:** si tratta di eventi che non hanno una durata. (ad esempio, ricevimento di un ordine di apertura, sgancio dell'interruttore o cambio di regolazione).

Un evento può essere bloccato o sbloccato:

- Un evento bloccato non si resetta automaticamente. Rimane attivo anche dopo la scomparsa della sua causa, fino a quando non viene resettato dall'utente.

- Un evento sbloccato è attivo se la causa è presente ma ritorna inattivo non appena la causa scompare o viene risolta.

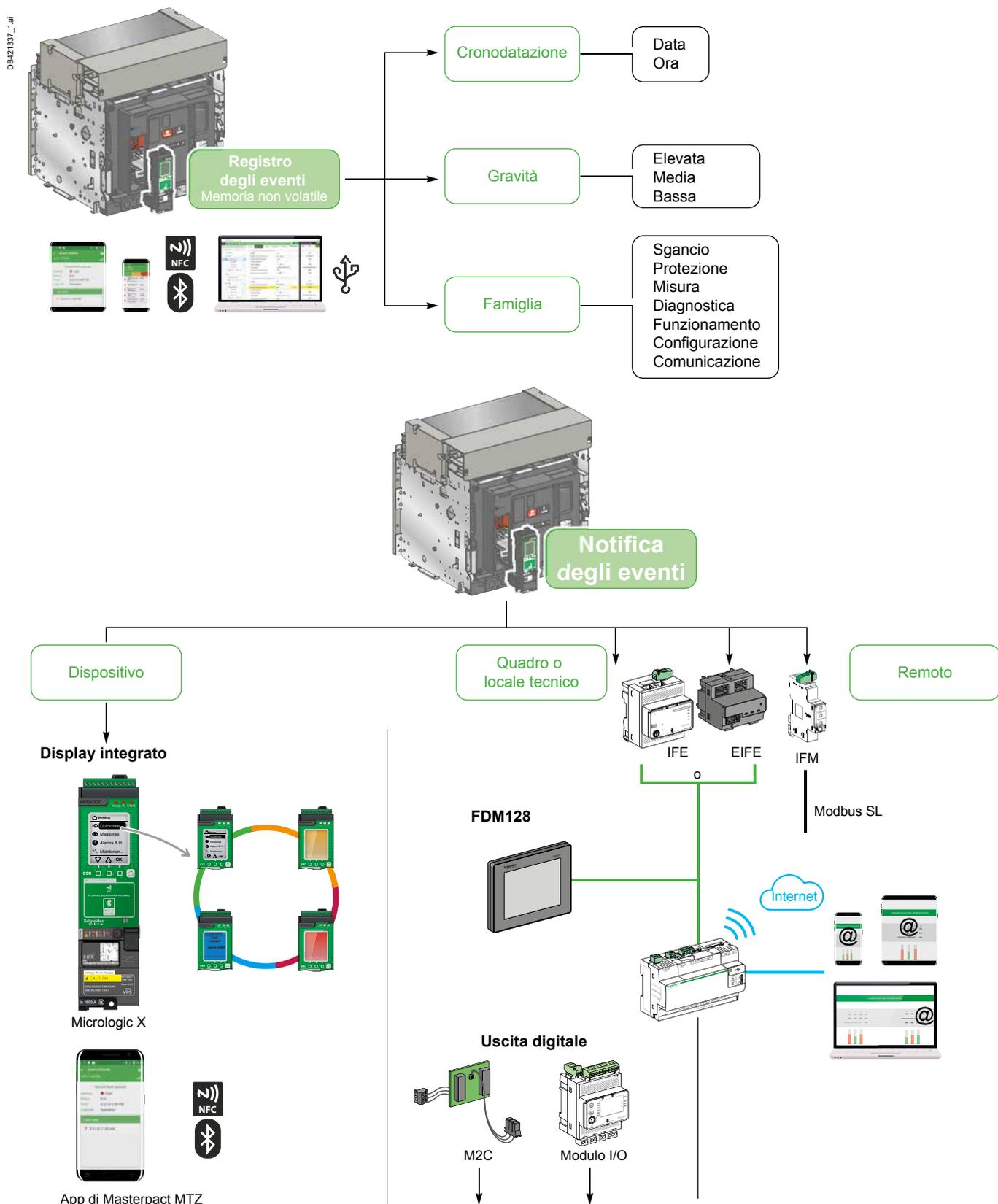
Per gli eventi bloccati, il comando di reset può essere dato da:

- Il pulsante di prova/reset sulla parte frontale di Micrologic X,

- PC,

- smartphone.

Il comando da PC o smartphone resetta tutti gli eventi attivi gestiti da Micrologic X.



Alimentazione

Micrologic X è un'unità di controllo per la protezione autoalimentata. Le funzioni di protezione non richiedono alcun tipo di alimentazione. Sotto il 20% della corrente nominale, per assicurare il corretto funzionamento di Micrologic X e tutte le funzioni di misura, diagnostica, visualizzazione e comunicazione, è necessaria un'alimentazione a 24 VCC o il modulo VPS.

B

Per rispondere alle esigenze legate alle diverse situazioni operative, Micrologic X è dotato di un robusto alimentatore interno e di vari alimentatori esterni alternativi. L'unità di controllo Micrologic X combina 5 possibili sorgenti di alimentazione:

- Le correnti interne misurate dai trasformatori di corrente integrati,
- Le tensioni interne attraverso il modulo VPS, fino a 600 VCA,
- Un alimentatore esterno da 24 VCC,
- L'alimentazione da PC attraverso la porta mini-USB,
- Una batteria portatile esterna collegata alla porta mini-USB.

Quando le correnti superano il 20% della corrente nominale, l'alimentazione interna in corrente assicura il corretto funzionamento dell'unità di controllo Micrologic X.

Questo include:

- La precisione delle funzioni di protezione, ovvero protezione lungo ritardo, corto ritardo, istantanea, guasto a terra
- Tutte le misure con le precisioni specificate a pag. B-25 di questo catalogo
- Comunicazione ULP
- Diagnostica
- Display Micrologic (display e tastierino integrati)
- Funzioni wireless (Bluetooth e connettività proprietaria).

Quando le correnti scendono sotto il 20% della corrente nominale, l'alimentazione interna in corrente non è sufficiente ad assicurare il corretto funzionamento dell'unità di controllo Micrologic X.

Per garantire l'operatività di tutte le funzioni elaborate da Micrologic X con le prestazioni specificate, è necessario disporre dell'alimentazione interna in tensione attraverso il modulo VPS o di un alimentatore esterno da 24 VCC.

Gli alimentatori da 24 VCC consigliati sono i seguenti:

- L'alimentatore esterno da 24 VCC (modulo AD) con o senza modulo batteria aggiuntivo
- Gli alimentatori Universal Phaseo ABL8 RPS 24050 (24 VCC, 5 A, 120 W) o ABL8 RPS 24030 (24 VCC, 3 A, 72 W).

La tensione di ingresso del modulo VPS è limitata a 600 V. Il modulo è collegato direttamente alla tensione di eccitazione interna sul lato a valle dell'interruttore automatico. Per tensioni superiori a 600 V, il modulo VPS deve essere alimentato da una tensione esterna mediante l'opzione PTE e i trasformatori di tensione. La tensione esterna può arrivare sia dal lato a monte che da quello a valle dell'interruttore automatico.

Gli ingressi in tensione di Micrologic X utilizzati per le misure di tensione e potenza sono limitati a 690 V; considerando la massima tensione di ingresso del modulo VPS, nelle seguenti situazioni deve di conseguenza essere selezionata l'opzione PTE:

- Applicazioni > 690 V senza modulo VPS
- Applicazioni > 600 V con modulo VPS

Per garantire la funzionalità della protezione differenziale in qualsiasi condizione di carico, Micrologic 7.0 X viene fornito con il modulo di alimentazione VPS.

Quando l'interruttore è aperto o non in tensione, dopo uno sgancio o durante le operazioni di regolazione, messa in servizio, prova o manutenzione, il modulo VPS non è alimentato.

Le possibili soluzioni per alimentare Micrologic X sono le seguenti:

- alimentatore esterno da 24 VCC,
- PC attraverso la porta mini-USB,
- batteria portatile esterna collegata alla porta mini-USB.

Micrologic X è dotato anche di una batteria interna dedicata all'alimentazione dei LED di segnalazione delle cause di sgancio e dell'orologio interno. Questa batteria, del tipo al litio con una vita di circa dieci anni, consente all'utente di leggere e identificare le cause di sgancio dell'interruttore. Le condizioni della batteria possono essere controllate premendo il pulsante di prova sul fronte dell'unità di controllo Micrologic X.

Quando sono installati i moduli di comunicazione IFE/EIFE, IFM i moduli I/O o il display FDM128, è indispensabile un alimentatore esterno da 24 VCC.

Le bobine di chiusura e di sgancio, ovvero: XF, MX, MN, XF diag&com, MX diag&com e MN diag e il motore elettrico MCH richiedono un'alimentazione separata da quella di Micrologic X.

Le protezioni opzionali ottenute coi Moduli Digitali richiedono che l'unità di controllo Micrologic X abbia un'alimentazione esterna a 24 V CC.

Scelta consigliata delle sorgenti di alimentazione alternative nelle varie situazioni

Situazione	Scopo	VPS	Alimentatore esterno da 24 VCC	Alimentaz. PC	Batteria portatile
Quando l'interruttore è in tensione ma la corrente è inferiore al 20% della corrente nominale	Garantire l'operatività delle funzioni di protezione, misura, comunicazione, diagnostica, interfaccia e wireless	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quando l'interruttore automatico è aperto o non in tensione	Recuperare le informazioni attraverso l'interfaccia di Micrologic Recuperare le informazioni tramite Bluetooth	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Durante le operazioni di regolazione, messa in servizio, prova e manutenzione	Eeguire tutte le azioni necessarie	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Quando sono installati IFE/EIFE, IFM, I/O o FDM128	Alimentare questi dispositivi	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nota: per ulteriori informazioni su modulo VPS, alimentatore esterno da 24 VCC e batteria portatile, vedere pag. D-32.

	Micrologic X senza M2C o ESM	Micrologic X con M2C o ESM	EIFE	IFE	Modulo I/O	FDM128
Assorbimento di potenza (mA) 24 VCC	250	300	100	150	165	283

Ingressi di misura della tensione

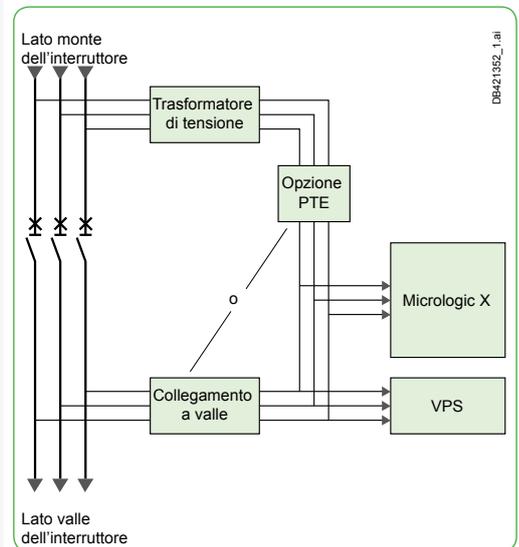
L'opzione PTE può essere connessa a monte o a valle dell'interruttore automatico.

L'alimentazione può essere collegata a monte o a valle dell'interruttore, indifferentemente.

Quando l'alimentazione e l'opzione PTE sono connesse al medesimo lato dell'interruttore, l'unità di controllo Micrologic X è in tensione non appena l'alimentazione è attiva, qualunque sia la posizione dell'interruttore (aperto o chiuso).

I rapporti TV possibili sono i seguenti:

- primario:
 - Valore min: 100 V
 - Valore max: 1250 V
- secondario:
 - Valore min: 100 V
 - Valore max: 690 V.
 - Valori raccomandati: 220-400 V.
- Potenza ≥ 10 VA.



Personalizzazione di Micrologic X / Xi con Moduli Digitali

Panoramica dei moduli digitali.....C-2

Misura

Energia per faseC-5

Analisi delle singole armoniche C-6

Protezione

Allarme per guasto a terra - ANSI 51N/51GC-7

Minima/massima tensione - ANSI 27/59 C-8

Minima/massima frequenza - ANSI 81C-9

Ritorno di potenza attiva - ANSI 32P C-10

Protezione da sovracorrente IDMTL - ANSI 51C-11

Protezione sovracorrente direzionale - ANSI 67C-12

Riduzione dell'energia d'arco per la manutenzione - ERMS ...C-13

Diagnostica e Manutenzione

Assistente al funzionamento di Masterpact C-14

Assistente al ripristino dell'alimentazioneC-15

Cattura della forma d'onda in caso di sgancioC-16

Compatibilità mappa Modbus Masterpact NT/NWC-17

Data Model IEC 61850.....C-18

C

Altri capitoli

Guida alla scelta degli interruttori.....A-1

Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi.....B-1

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessoriD-1

Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi.....E-1

Integrazione in quadro.....F-1

Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazioneG-1

Services.....H-1

Scelta codici I-1

Panoramica dei Moduli Digitali

14 Moduli Digitali opzionali per personalizzare in maniera digitale le unità di controllo Micrologic X. I Moduli Digitali opzionali possono essere acquistati tramite la piattaforma GoDigital in ogni momento.

> Vai a GoDigital



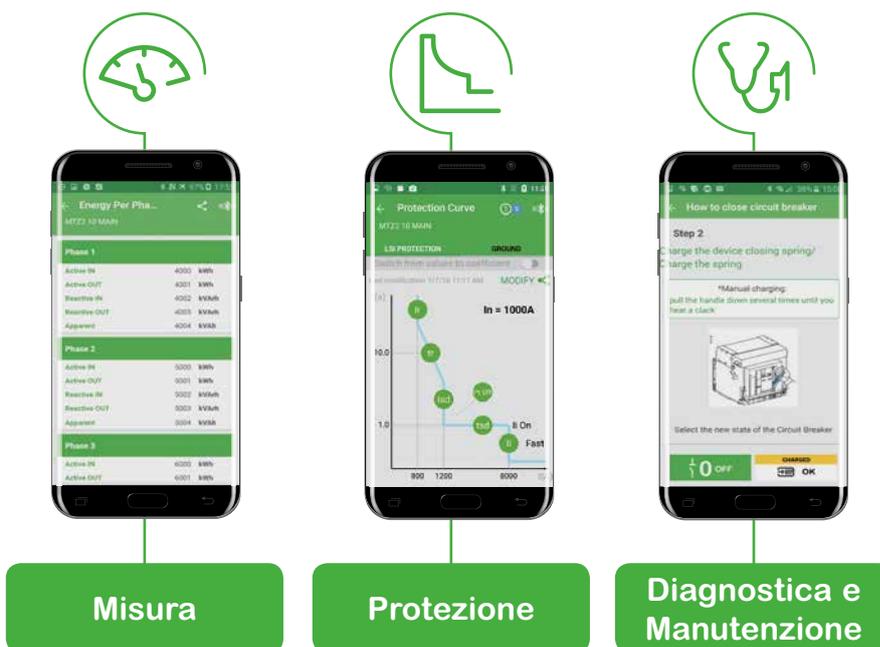
C

GoDigital è la piattaforma di Schneider Electric per l'acquisto di beni e servizi digitali. GoDigital consente l'acquisto di Moduli Digitali opzionali per la personalizzazione delle unità di controllo Micrologic X già installate negli interruttori Masterpact MTZ. I Moduli Digitali proposti offrono funzionalità opzionali dedicate alla Misura, alla Protezione, alla Diagnostica e Manutenzione.

Con GoDigital, disponibile in ogni momento, i costruttori di quadri elettrici hanno la possibilità di personalizzare ulteriormente le funzionalità delle unità Micrologic X anche subito prima della messa in servizio del quadro elettrico. Gli impiantisti e i responsabili degli impianti possono aggiornare la base installata durante il funzionamento del prodotto, per soddisfare nuovi requisiti in qualunque momento, senza necessità di sostituire l'hardware o interrompere l'alimentazione degli impianti.

The MicroLogic X con firmware maggiore o uguale a V004.000.XXX è compatibile con i 14 moduli digitali proposti.

Il firmware V001.000.XXX dell'unità di controllo Micrologic X supporta solo: Energia per fase, Assistente al funzionamento di Masterpact, Assistente al ripristino dell'alimentazione e Cattura della forma d'onda in caso di sgancio. Per la compatibilità con gli altri Moduli Digitali, deve essere aggiornato: l'aggiornamento firmware è gratuito e possibile attraverso il software Ecoreach.



Protezioni opzionali

L'unità di controllo Micrologic X può essere personalizzata in qualunque momento con protezioni opzionali.

Le protezioni opzionali migliorano il monitoraggio e l'uso delle reti elettriche.

Generalmente vengono utilizzate in situazioni critiche o anomale per intervenire adeguatamente, allo scopo di proteggere gli impianti elettrici.

Sono disponibili protezioni opzionali a prescindere dal tipo di unità di controllo Micrologic X selezionata. Queste protezioni richiedono un alimentatore esterno a 24 Vcc per l'unità di controllo Micrologic X.

Ogni protezione opzionale include i seguenti parametri delle impostazioni di protezione:

- ON/OFF

ON: Protezione abilitata

OFF: Protezione disabilitata

- Sgancio / Allarme

Sgancio: invio dell'ordine di sgancio alla bobina per l'apertura dell'interruttore

Allarme: solo allarme, senza ordine di sgancio

- Disabilitazione blocco / Abilitazione blocco

Disabilitazione blocco: impossibile inibire la protezione opzionale

Abilitazione blocco: possibilità di inibire la protezione opzionale tramite un input del modulo IO. L'inibizione esclude tutte le protezioni opzionali per cui è abilitata l'impostazione dell'inibizione.

A ogni protezione è associato un ritardo regolabile.

Il ritardo parte non appena interviene la protezione.

Ogni protezione opzionale genera i seguenti eventi:

- Con l'impostazione della modalità "allarme":

- Evento di avvio quando interviene la protezione

- Evento di azionamento quando scade il ritardo associato

- Con l'impostazione della modalità "sgancio":

- Evento di avvio quando interviene la protezione

- Evento di azionamento quando scade il ritardo associato

- Evento di ordine di sgancio quando si attiva la bobina di sgancio dell'interruttore (MITOP).

L'evento di avvio viene generato anche se la protezione è inibita. L'evento di azionamento e l'evento di ordine di sgancio vengono generati solo quando la protezione non è inibita.

Ogni protezione opzionale può essere impostata tramite:

- Smartphone con Bluetooth

- PC con Ecoreach.



PE119220.eps

Panoramica dei Moduli Digitali



Misura

**MONITORAGGIO DELL'ENERGIA
E POWER QUALITY**

Gestione dei costi

Energia per fase
> v. pagina C-5

Power quality

Analisi delle singole armoniche
> v. pagina C-6



Protezione

**MAGGIORE PROTEZIONE
DI BENI E PERSONE**

Protezioni opzionali

Allarme per guasto a terra
- ANSI 51N/51G
> v. pagina C-7

Minima/massima tensione
- ANSI 27/59
> v. pagina C-8

Minima/massima frequenza
- ANSI 81
> v. pagina C-9

Ritorno di potenza attiva
- ANSI 32P
> v. pagina C-10

Protezione da sovracorrente
IDMTL
-ANSI 51
> v. pagina C-11

Sovracorrente direzionale
- ANSI 67
> v. pagina C-12

Riduzione dell'energia d'arco per
la manutenzione - ERMS
> v. pagina C-13



Diagnostica e Manutenzione

**MASSIMA CONTINUITÀ, PIANIFICAZIONE
MANUTENZIONE E RIDUZIONE
INTERRUZIONI**

Interruzione dell'alimentazione

Assistente al funzionamento
di Masterpact
> v. pagina C-14

Assistente al ripristino
dell'alimentazione
> v. pagina C-15

Cattura della forma d'onda in
caso di sgancio
> v. pagina C-16

Comunicazione

Compatibilità mappa Modbus
Masterpact NT/NW
> v. pagina C-17

Data model IEC 61850
> v. pagina C-18

Personalizzazione di Micrologic X / Xi con moduli digitali

Energia per fase



Il modulo digitale Energia per fase consente l'analisi del consumo di energia per ogni fase. È particolarmente consigliabile per gli impianti in bassa tensione con molti carichi squilibrati.

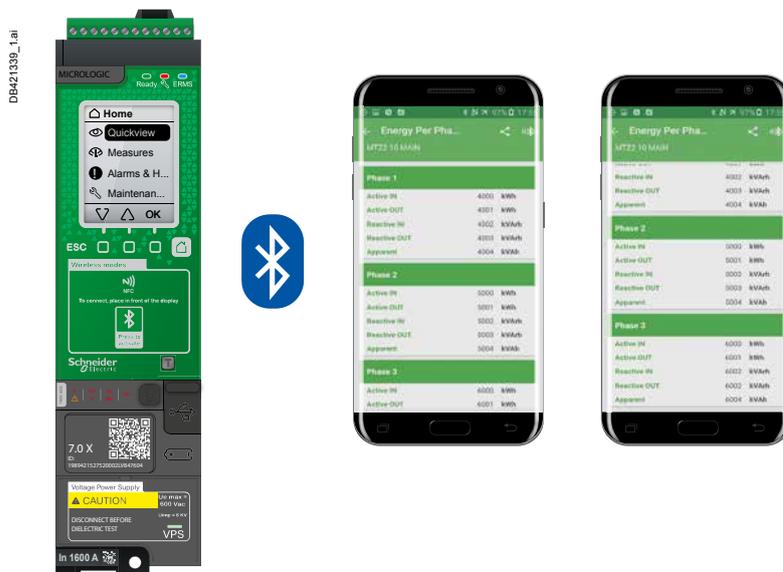
Descrizione

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente.

Vantaggi

Conoscere l'energia per fase quando vi sono numerosi carichi squilibrati negli impianti in bassa tensione, o quando diverse utenze sono alimentate su ciascuna fase.

Nota: Il modulo digitale Energia per fase può essere installato su un interruttore automatico Masterpact MTZ con 4 poli o 3 poli con il neutro connesso al terminale VN di Micrologic X e trasformatore di tensione esterno sul neutro nella configurazione a Y.



Tipo di misura	Simbolo	Precisione	Campo prec. min	Campo prec. max	Unità	EHMI	FDM128	Ecoreach Smartphone EIFE, IFM
Energia attiva IN per fase	Ep IN, fase 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	kWh	⊗	⊗	⊙
Energia attiva OUT per fase	Ep OUT, fase 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	kWh	⊗	⊗	⊙
Totale energia attiva per fase ^[1]	Ep fase 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	kWh	⊗	⊗	⊙
Totale energia reattiva IN per fase	Eq IN, fase 1, 2, 3	± 2%	0	10,000,000	kVARh	⊗	⊗	⊙
Totale energia reattiva OUT per fase	Eq OUT, fase 1, 2, 3	± 2%	0	10,000,000	kVARh	⊗	⊗	⊙
Totale energia reattiva per fase ^[1]	Eq fase 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	kVARh	⊗	⊗	⊙
Totale energia apparente per fase	Es fase 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	kVAh	⊗	⊗	⊙

[1] IN+OUT o IN-OUT in accordo alle impostazioni.

⊙ Disponibile
⊗ Non disponibile

Analisi delle singole armoniche



L'inquinamento da armoniche negli impianti elettrici è generato da carichi non lineari, ad es. apparecchiature elettroniche che forniscono l'alimentazione (azionamenti, starter per motori, raddrizzatori, UPS), computer e apparecchiature di elaborazione dati, saldatrici, illuminazione (lampade a scarica e lampade fluorescenti). Le armoniche hanno effetti istantanei e a lungo termine.

Esempi di effetti istantanei:

- Disturbi del funzionamento delle apparecchiature elettroniche di alimentazione.
- Generazione di coppie meccaniche pulsanti, vibrazioni e rumori in motori asincroni.
- Errori aggiuntivi nei dispositivi di misurazione.
- Interferenze nei circuiti di comunicazione e controllo.

Principali effetti a lungo termine:

- Perdite aggiuntive e riscaldamento dei trasformatori di potenza, macchinari rotanti, condensatori e cavi di potenza.
- Sollecitazioni meccaniche e invecchiamento prematuro dei motori.

Gli effetti delle armoniche sono sempre caratterizzati da un impatto economico per l'aumento dei costi dovuto a:

- Degradamento delle prestazioni degli impianti elettrici.
- Degradamento dell'efficienza energetica a causa dell'aumento delle perdite.
- Invecchiamento prematuro e sovradimensionamento delle apparecchiature elettriche.

I valori limite indicati di seguito tengono conto dello standard EMC IEC 61000-2-4:

- THDV < 5% Deformazione irrilevante della forma d'onda della tensione: nessun rischio significativo di malfunzionamenti.
- 5% < THDV < 8% Deformazione rilevante della forma d'onda della tensione: rischio di surriscaldamento e malfunzionamenti.
- THDV > 8% Deformazione notevole della forma d'onda della tensione: rischio molto elevato di malfunzionamenti se l'impianto non è stato calcolato e dimensionato tenendo debitamente conto di questo limite.

Il modulo digitale Analisi delle singole armoniche consente il monitoraggio in tempo reale delle armoniche che influiscono sulle tensioni e sulle correnti degli impianti elettrici. Se l'inquinamento da armoniche raggiunge limiti inaccettabili, questo modulo digitale semplifica la scelta di azioni correttive adeguate.

Descrizione

THDV e THDI sono disponibili di serie (senza bisogno di Moduli Digitali, come descritto a pagina B-21). Le singole armoniche di tensione e corrente fino al grado 40 sono disponibili con il modulo digitale Analisi delle singole armoniche. Queste vengono calcolate dall'unità di controllo Micrologic X in base ai metodi di misurazione specificati nella norma IEC 61000-4-30 (tecniche di prova e misurazione - metodi di misurazione della qualità dell'energia). Il calcolo delle singole armoniche viene eseguito ogni 200 ms. Le unità di controllo Micrologic X forniscono i valori aggregati medi delle singole armoniche calcolate in un periodo di tempo di 3 s.

Vantaggi

- Analisi immediata delle singole armoniche sullo smartphone.
- Condivisione semplice con un esperto da remoto, grazie alla funzione di condivisione su smartphone.
- Analisi delle singole armoniche da remoto, grazie a EcoStruxure Power Services.
- Monitoraggio in tempo reale dell'inquinamento da armoniche per intervenire adeguatamente in caso di raggiungimento di livelli inaccettabili:
 - analisi approfondita, basata su misurazioni e registrazioni;
 - studi dedicati;
 - installazione di filtri passivi;
 - installazione di filtri attivi.

Tipo di misurazione	Simbolo	Precisione	Intervallo min accettabile	Intervallo max accettabile	Unità di misura	EHMI IFM Ecoreach	FDM128	Smartphone EIFE IFE
Armoniche di corrente fino all'ordine 40	I1, I2, I3, IN	Cl II ^[2]	40 ^[1]	4000×1,2 ^[1]	A	⊗	⊗	⊙
Armoniche di tensione fase-fase fino all'ordine 40	V12, V23, V31	Cl II ^[2]	208	690×1,2	V	⊗	⊗	⊙
Armoniche di tensione fase-neutro fino all'ordine 40	V1N, V2N, V3N	Cl II ^[2]	120	400×1,2	V	⊗	⊗	⊙

[1] 40 ... 1600 A × 1,2 per MTZ1, 40 ... 4000 A × 1,2 per MTZ2, 80...6300 A × 1,2 per MTZ3.

[2] In base alla norma IEC/EN 61000-4-7.

⊙ Disponibile
⊗ Non disponibile

Personalizzazione di Micrologic X / Xi con moduli digitali

Allarme per guasto a terra - ANSI 51N/51G



Un guasto fase-terra può essere il risultato del lento degrado di un componente isolante dell'apparecchiatura elettrica o della presenza di un corpo estraneo nell'apparecchiatura. Per tali eventi, la resistenza ai guasti può essere tanto elevata da mantenere la corrente di guasto a terra al di sotto delle impostazioni delle protezioni dai guasti fase-terra. Non si verifica alcuno sgancio e l'impianto rimane in tensione con il rischio di provocare surriscaldamenti e danni. L'allarme per guasto a terra e l'allarme per differenziale residua (Vigi) con le impostazioni appropriate possono segnalare tali guasti a terra critici, consentendo al personale addetto alla manutenzione di intervenire adeguatamente per ripristinare le condizioni di funzionamento corrette dell'impianto.



PB11021_L_03_eps

Descrizione

Le funzioni di allarme per guasto a terra e allarme per differenziale residua (Vigi) fungono da protezioni da guasti a terra e differenziale residua utilizzando gli stessi sensori, ma sono indipendenti da tali protezioni e hanno impostazioni proprie. Quando il modulo digitale di allarme per guasto a terra è installato nelle unità di controllo Micrologic 2.0 X, 5.0 X o Micrologic 6.0 X, si attiva automaticamente l'allarme per guasto a terra. Quando è installato nell'unità di controllo Micrologic 7.0 X, si attiva automaticamente l'allarme per differenziale residua (Vigi). La corrente di guasto a terra viene rilevata in due modi:

- tramite la somma delle tre correnti di fase o delle tre correnti di fase e il neutro;
- tramite il sensore esterno SGR installato sul collegamento a terra del punto di neutro del trasformatore di potenza che alimenta l'impianto. Il sensore SGR deve essere collegato all'unità di controllo Micrologic X tramite il modulo di interfaccia MDGF.

La corrente di dispersione a terra viene rilevata tramite un sensore rettangolare che comprende le tre fasi o le tre fasi e il neutro.

Vantaggi

L'allarme di guasto a terra consente di rilevare in maniera preventiva un guasto a terra che cresce gradualmente (perdite di isolamento) sopra la soglia impostata nella protezione.

L'allarme consente al manutentore di intraprendere le opportune azioni preventive al fine di salvaguardare l'installazione.

Micrologic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X

Allarme guasto di terra	Codice ANSI 51N	
Soglia (A)	Precisione: $\pm 10\%$	I_g = da 0,2 In fino a In con incrementi di 1 A
Temporizzazione	Da 1 a 10 s con incrementi di 0,1 s	

Micrologic 7.0 X

Allarme differenziale residua	Codice ANSI 51G	
Sensibilità (A)	Precisione: Conforme alla norma IEC/EN 60947-2, Allegato B	$I_{\Delta n}$ = da 0,5 a 30 A con incrementi di 0,1 A
Temporizzazione	Da 1 a 10 s con incrementi di 0,1 s	

Minima/massima tensione - ANSI 27/59



Negli impianti elettrici la tensione deve essere mantenuta tra un valore minimo e un valore massimo, generalmente la tensione nominale di esercizio $\pm 10\%$. Al di fuori di questi limiti, l'uso e le prestazioni dei carichi possono subire notevoli ripercussioni. Le protezioni da minima/massima tensione (codici ANSI 27 e 59 rispettivamente) consentono il monitoraggio permanente della tensione dell'impianto. Se il livello di tensione di un impianto non rientra in questi limiti accettabili, è possibile utilizzare le informazioni fornite dalle protezioni ANSI 27 e 59 per intervenire adeguatamente allo scopo di ripristinare le condizioni di funzionamento corrette dell'impianto.

Descrizione

Per ognuna delle protezioni da minima tensione (codice ANSI 27) e massima tensione (codice ANSI 59) è possibile scegliere il monitoraggio delle tensioni tra le tre fasi V12, V23, V31 oppure delle tensioni tra le tre fasi e il neutro V1N, V2N, V3N.

Non è possibile selezionare le tensioni fase-fase per il monitoraggio della minima tensione e delle tensioni fase-neutro per il monitoraggio della massima tensione e viceversa. Per ogni protezione esistono due elementi indipendenti: 27-1, 27-2 e 59-1, 59-2 rispettivamente. Per 27-1 e 59-1 la protezione interviene quando una delle tre tensioni monitorate raggiunge il limite superiore o inferiore. Per 27-2 e 59-2 la protezione interviene quando le tre tensioni monitorate hanno raggiunto il limite superiore o inferiore. Le protezioni da minima/massima tensione funzionano in base a una caratteristica temporale definita. A ognuno dei quattro elementi (27-1, 27-2, 59-1 e 59-2) è possibile associare un ritardo regolabile. Il ritardo parte non appena interviene la protezione. Ogni elemento genera gli eventi di avvio, azionamento e sgancio, come descritto a pagina C-3. Quando la protezione da minima tensione è impostata in modalità di sgancio, la misurazione della tensione deve essere effettuata dal lato dell'alimentazione per consentire la chiusura dell'interruttore. Per impostazione predefinita, l'ingresso della tensione dell'unità Micrologic X è collegato direttamente alla tensione di intervento interna sul lato inferiore dell'interruttore.

Di conseguenza:

- se l'interruttore è alimentato dal basso, la tensione di intervento interna è idonea per la protezione da minima tensione e la chiusura dell'interruttore;
- se l'interruttore è alimentato dall'alto, è necessario un ingresso tensione esterno. Per eseguire la misurazione della tensione dal lato dell'alimentazione, è necessario, selezionare l'opzione PTE.

La protezione sgancia quando:

- il valore della tensione è superiore all'impostazione;
- il ritardo associato scade.

Vantaggi

Le informazioni fornite dalle protezioni vengono utilizzate per la generazione di allarmi e lo sgancio di interruttori (se necessario).

La minima/massima tensione è idonea per la protezione dei generatori.

Il monitoraggio continuo delle tensioni fase-fase o fase-neutro consente di intraprendere l'azione appropriata per iniziare a salvaguardare il funzionamento dell'impianto durante situazioni anormale o critiche, per esempio: stacco carichi, avvio commutazioni e avvio generatore d'emergenza.

Micrologic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

	Sottotensione	Codice ANSI 27	
	27-1 Impostazione tensione (V) Precisione: $\pm 0,5\%$		Da 20 a 1200 V con incrementi di 1 V
	V12, V23, V31 o V1N, V2N, V3N		
	La protezione interviene quando una delle tre tensioni monitorate raggiunge l'impostazione		
	Temporizzazione	Tempo max di interruzione: 140 ms (con ritardo impostato a 0) precisione: $\pm 2\%$	Da 0 a 300 s con incrementi di 0,01 s
	27-2 Impostazione tensione (V) Precisione: $\pm 0,5\%$		Da 20 a 1200 V con incrementi di 1 V
	V12, V23, V31 o V1N, V2N, V3N		
	La protezione interviene quando le tre tensioni monitorate hanno raggiunto l'impostazione		
	Temporizzazione	Tempo max di interruzione: 140 ms (con ritardo impostato a 0) precisione: $\pm 2\%$	Da 0 a 300 s con incrementi di 0,01 s

Micrologic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

	Sovratensione	Codice ANSI 59	
	59-1 Impostazione tensione (V) Precisione: $\pm 0,5\%$		Da 20 a 1200 V con incrementi di 1 V
	V12, V23, V31 o V1N, V2N, V3N		
	La protezione interviene quando una delle tre tensioni monitorate raggiunge l'impostazione		
	Temporizzazione	Tempo max di interruzione: 140 ms (con ritardo impostato a 0) precisione: $\pm 2\%$	Da 0 a 300 s con incrementi di 0,01 s
	59-2 Impostazione tensione (V) Precisione: $\pm 0,5\%$		Da 20 a 1200 V con incrementi di 1 V
	V12, V23, V31 o V1N, V2N, V3N		
	La protezione interviene quando le tre tensioni monitorate hanno raggiunto l'impostazione		
	Temporizzazione	Tempo max di interruzione: 140 ms (con ritardo impostato a 0) precisione: $\pm 2\%$	Da 0 a 300 s con incrementi di 0,01 s



Negli impianti elettrici la frequenza deve essere mantenuta tra un valore minimo e un valore massimo ammessi per ridurre al minimo il rischio di danni ai componenti del motore e ai dispositivi elettronici sensibili e per garantire il corretto funzionamento e le prestazioni di tutti i carichi. Generalmente la frequenza nominale di esercizio $\pm 10\%$. Il modulo digitale ANSI 81 Protezione Minima / Massima frequenza consente il monitoraggio permanente della frequenza dell'impianto. Se il livello di frequenza di un impianto non rientra nei limiti accettabili è possibile utilizzare le informazioni fornite da questo modulo digitale per intervenire adeguatamente allo scopo di ripristinare le condizioni di funzionamento corrette dell'impianto.

Descrizione

Il modulo digitale ANSI 81 – Protezione Minima/Massima Frequenza è utilizzato per la generazione di allarmi o per provocare lo sgancio di una protezione. Integra due protezioni indipendenti: minima frequenza (ANSI 81U) e massima frequenza (ANSI 81O). La protezione interviene quando la frequenza monitorata raggiunge il limite superiore o inferiore. Le protezioni di minima frequenza e di massima frequenza funzionano in base a una caratteristica temporale definita. Ad ogni protezione è associato un ritardo regolabile. La temporizzazione parte non appena interviene la protezione. Ogni protezione genera gli eventi di avvio, azionamento e sgancio come descritto a pagina C-4. Quando la protezione di minima frequenza è impostata in modalità di sgancio, la misurazione della tensione deve essere effettuata dal lato dell'alimentazione per consentire la chiusura dell'interruttore. Per impostazione predefinita l'ingresso della tensione dell'unità MicroLogic X è collegato direttamente alla tensione di intervento interna sul lato inferiore dell'interruttore.

Di conseguenza:

- se l'interruttore è alimentato dal basso, la tensione di intervento interna è idonea per la protezione di minima frequenza e la chiusura dell'interruttore.
- se l'interruttore è alimentato dall'alto è necessario un ingresso tensione esterno.

Per eseguire la misurazione della tensione dal lato alimentazione è necessario selezionare l'opzione PTE.

La protezione interviene se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- il valore della frequenza è superiore alla soglia impostata
- il ritardo associato è scaduto.

Vantaggi

Le protezioni minima frequenza e massima frequenza sono idonee per la protezione dei generatori. Il monitoraggio continuo della frequenza consente di intraprendere l'azione appropriata per iniziare a salvaguardare il funzionamento dell'impianto durante situazioni anormale o critiche, per esempio: stacco carichi, avvio commutazioni e avvio generatore d'emergenza.



MicroLogic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

	Minima Frequenza	ANSI 81U	
	Frequenza (Fmin)	Precisione: $\pm 0.5\%$	da 40 a 65 Hz con incrementi di 0.1 Hz
	Temporizzazione (tFmin)	Tempo max di interruzione: 140 ms (con ritardo impostato a 0) precisione: $\pm 2\%$	da 0 a 300 s, con incrementi di 0.01s

MicroLogic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

	Massima Frequenza	ANSI 81O	
	Frequenza (Fmax)	Precisione: $\pm 0.5\%$	da 40 a 70 Hz con incrementi di 0.1 Hz
	Temporizzazione (tFmax)	Tempo max di interruzione: 140 ms (con ritardo impostato a 0) precisione: $\pm 2\%$	da 0 a 300 s, con incrementi di 0.01s

Ritorno di potenza attiva - ANSI 32P



In caso di perdita della forza motrice (turbina a vapore, turbina a gas o motore diesel), un generatore di energia sincrono collegato a una rete esterna o funzionante in parallelo con altri generatori funge da motore sincrono e comanda la forza motrice con il rischio di provocare danni meccanici. La protezione ritorno di potenza attiva (codice ANSI 32 P) serve a rilevare tali condizioni di funzionamento anomale e a scollegare il generatore da altre sorgenti di energia. La protezione ritorno di potenza attiva può essere utilizzata anche per monitorare la quantità di potenza attiva scambiata tra due parti di una rete elettrica, con l'associazione di allarmi, distacco del carico o sgancio non appena il flusso di potenza attiva nella direzione selezionata supera il valore impostato.

C

PE110222_L63.eps



Descrizione

La protezione ritorno di potenza attiva calcola la potenza attiva con i valori efficaci delle tensioni e delle correnti. Alla protezione è associato un ritardo.

Il segno positivo della potenza attiva è definito da un'impostazione. Lo stesso segno è utilizzato per la misurazione della potenza attiva. Per impostazione predefinita, l'unità Micrologic X assegna il segno + alla potenza attiva quando il transito della potenza attiva avviene dall'alto al basso dell'interruttore. Ciò presuppone che l'alimentazione dell'impianto sia collegata alla parte superiore dell'interruttore (interruttore alimentato dall'alto).

Il segno - è assegnato quando il transito avviene dalla parte inferiore a quella superiore dell'interruttore. Quando l'alimentazione è collegata alla parte inferiore dell'interruttore (interruttore alimentato dal basso), il segno assegnato per impostazione predefinita (parametro del segno della potenza) deve essere cambiato con il software Ecoreach.

La protezione sgancia quando:

- la potenza attiva è negativa;
- il valore della potenza attiva è superiore all'impostazione;
- il ritardo è scaduto.

Le impostazioni consigliate variano dal 2 al 6% della potenza nominale per le turbine e dall'8 al 15% per i motori diesel.

Vantaggi

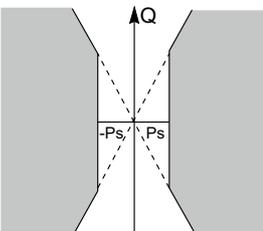
Monitora il funzionamento di un generatore sincrono connesso alla rete esterna o in parallelo ad altri generatori.

Sgancia non appena il generatore inizia a funzionare come motore sincrono.

Può essere inoltre utilizzato per controllare la potenza attiva scambiata tra le parti separate di una rete elettrica.

Micrologic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

DB430646.eps



Ritorno di potenza attiva

Codice ANSI 32P

Potenza attiva	Precisione: ±10%	Da 50 a 5000 kW con incrementi di 10 kW
Temporizzazione	Tempo max di interruzione: 140 ms (con ritardo impostato a 0) precisione: ±2%	Da 0 a 300 s con incrementi di 0,05 s

Personalizzazione di Micrologic X / Xi con moduli digitali

ANSI 51 - Protezione da sovracorrente IDMTL



La protezione da sovracorrente di lunga durata ANSI 49RMS/51 è integrata di base in tutte le unità MicroLogic X. Questa protezione risponde ai requisiti della norma IEC 60947-2 e assicura la selettività in caso di sovraccarico di lunga durata per la maggior parte delle applicazioni di distribuzione elettrica tranne che per alcuni dispositivi di protezione installati a monte quali i fusibili di media tensione. In questi casi la selettività può essere ottenuta selezionando un altro tipo di curva di intervento come una curva IDMTL (Inverse Definite Minimum Time Lag).

Descrizione

Il modulo digitale di protezione da sovracorrente IDMTL ANSI 51 è utilizzato per la generazione di allarmi o per provocare lo sgancio di una protezione. Il modulo digitale assicura la protezione contro i sovraccarichi in base ad una delle curve IDMTL selezionate:

- DT: Curva a Tempo definito (time-independent characteristics)
- SIT: Curva a Tempo Standard Inverso ($I^{0.02t}$)
- VIT: Curva a Tempo Molto Inverso (I^t)
- EIT: Curva a Tempo Estremamente Inverso (I^{2t})
- HVF: Curva Intervento Fusibile Alta Tensione (I^{4t})

La protezione da sovracorrente IDMTL (ANSI 51) è basata sull'effettivo valore efficace della corrente (RMS) ed è implementata indipendentemente per ogni fase e per il neutro. Si tratta di una protezione dalla sovracorrente a tempo dipendente (tranne nel caso in cui sia stata selezionata la curva DT a tempo definito). La protezione da sovracorrente IDMTL (ANSI 51) ha caratteristiche di tempo definite descritte a pagina "Protezioni", pagina B-12. Genera gli eventi di avvio, azionamento e sgancio come descritto a paginapagina C-3.

La protezione interviene se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- il valore della corrente è superiore a $1.05 \times \text{IDMTL Ir}$
- la temporizzazione (IDMTL tr) è scaduta (valore dato per un sovraccarico di $6 \times \text{IDMTL Ir}$).

Vantaggi

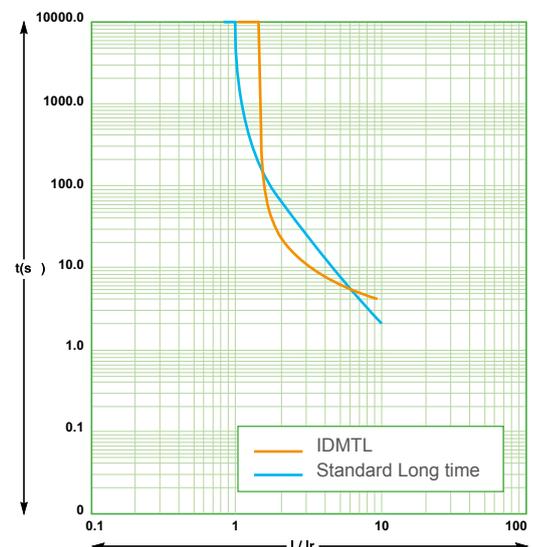
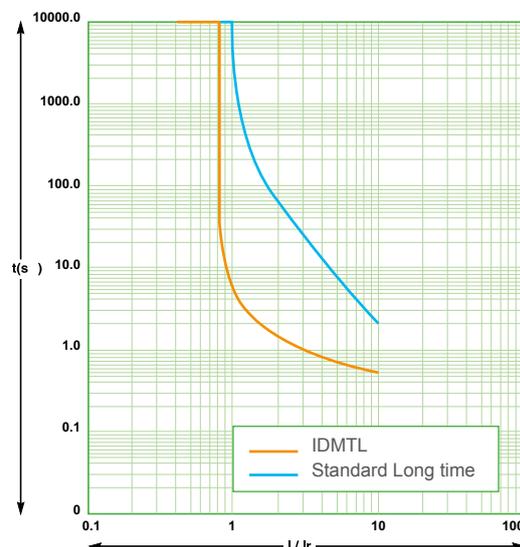
L'aggiunta di una delle curve di intervento IDMTL alla protezione esistente può facilitare la selettività con un dispositivo di protezione installato a monte.

- Selettività con un relè di protezione BT a monte con protezione lungo ritardo regolata a bassissimo livello utilizzando curve di intervento SIT o VIT.
- Selettività con fusibili a monte (fusibili alta tensione) utilizzando una curva di intervento HVF.
- Protezione di alcuni tipi di carichi con cortocircuito di livello molto basso utilizzando una curva di intervento DT.

MicroLogic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

IDMTL	ANSI 51	
Soglia di corrente (A)	IDMTL Ir	da $0.4 I_n$ a $1.5 I_n$, gradino di 1 A Sgancio tra 1.05 e $1.20 \times \text{IDMTL Ir}$
Temporizzazione (s)	IDMTL tr	da 0.1 s a 24 s, gradino di 0.1 s (per un sovraccarico $6 \times I_r$) Precisione: da 0 a -20%

La protezione ANSI 49RMS/51 rimane attiva anche se è configurata la protezione di sovracorrente IDMTL (ANSI 51). Consultare la [Guida utente del MicroLogic X, DOCA0102EN \(capitolo configurazione\)](#) per indicazioni su come mantenere la coerenza tra le impostazioni.



ANSI 67 - Protezione sovracorrente direzionale



Per gli impianti BT con più alimentazioni in parallelo ove la semplice protezione per sovracorrenti non è sufficiente ad assicurare la selettività. Nell'esempio sottostante, in caso di cortocircuito lato trasformatore, senza la protezione da sovracorrente direzionale, interverrebbero entrambi gli interruttori e quindi la sbarra non sarebbe più alimentata. Con la protezione da sovracorrente direzionale è possibile raggiungere la selettività grazie al rilevamento della direzione del cortocircuito mantenendo quindi alimentata la sbarra.

Descrizione

Il modulo digitale di protezione sovracorrente direzionale (ANSI 67) è utilizzato per la generazione di allarmi e lo sgancio dei dispositivi di protezione. Esistono due protezioni indipendenti a seconda della direzione della sovracorrente: direzione avanti forward e direzione indietro reverse. Per convenzione la direzione Reverse (indietro) è considerata quella di un flusso di sovracorrente che attraversa il MasterPact MTZ dal basso verso l'alto, mentre la direzione Forward (avanti) è considerata quella di una sovracorrente che attraversa il MasterPact MTZ dall'alto al basso. La protezione sovracorrente direzionale rileva la direzione della corrente di cortocircuito e funziona con una caratteristica a tempo indipendente.

La protezione sovracorrente direzionale necessita che l'unità MicroLogic X sia alimentata da due alimentazioni 24 V dc esterne. La protezione genera gli eventi di avvio, azionamento e sgancio come descritto a pagina C-3.

La protezione interviene se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- il valore della corrente è superiore alla soglia regolata (I_{fw} or I_{rv})
- la temporizzazione associata (t_{ifw} o t_{irv}) è scaduta
- La direzione della corrente di cortocircuito è rilevata:
 - dall'attacco superiore all'attacco inferiore dell'interruttore: intervento della protezione Forward
 - dall'attacco inferiore all'attacco superiore dell'interruttore: intervento della protezione sovracorrente direzionale Reverse

Vantaggi

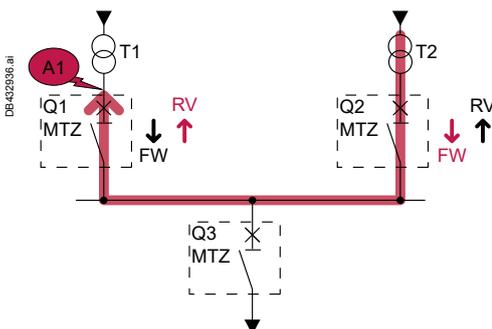
Evita un black-out in caso di cortocircuito lato alimentazione sugli impianti BT con più alimentazioni in parallelo.

Evita un black-out in caso di cortocircuito lato condotto sbarre del bus sugli impianti BT con più alimentazioni in parallelo e una connessione bus.

MicroLogic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

Sovracorrente direzionale Forward	ANSI 67	
Soglia di corrente (A)	I _{fw}	da 0.5 x I _n a 10 x I _n
Temporizzazione (s)	t _{ifw}	da 0.1 s a 4 s, gradino di 0.1 s
Sovracorrente direzionale Reverse	ANSI 67	
Soglia di corrente (A)	I _{rv}	da 0.5 x I _n a 10 x I _n
Temporizzazione (s)	t _{irv}	da 0.1 s a 4 s, gradino di 0.1 s

Esempio: 2 Alimentazioni - Nessun nodo bus



Guasto in A1:

Il cortocircuito è generato da T2.

Senza protezione sovracorrente direzionale Q1 e Q2 interverrebbero contemporaneamente e la sbarra non sarebbe più alimentata.

Obiettivo:

- Sganciare Q1 per eliminare il guasto.
- Tenere chiuso Q2 per mantenere alimentata la sbarra.

Soluzione:

Implementare la protezione sovracorrente direzionale su Q1 e Q2 per rilevare il senso della corrente di cortocircuito.

Implementazione:

La protezione sovracorrente direzionale Reverse su Q1 deve eliminare il guasto e deve scattare prima della protezione di breve durata su Q2 per mantenere chiuso Q2.

Riduzione dell'energia d'arco per la manutenzione - ERMS



In determinate circostanze potrebbe essere necessario l'intervento di professionisti qualificati per l'esecuzione di operazioni in prossimità di apparecchiature in tensione, ad es. test, eliminazione di problemi e diagnosi. In questi casi, il personale è sottoposto al rischio di guasti da archi interni. Le ultime ricerche dimostrano che l'80% delle lesioni causate dall'elettricità sono dovute agli archi interni. In questo contesto, la sicurezza del personale che gestisce gli impianti di distribuzione elettrica negli ultimi anni è stata oggetto di una crescente attenzione da parte di numerosi enti regolatori^[1]. Gli interruttori Masterpact MTZ con modulo digitale Riduzione dell'energia d'arco per la manutenzione (ERMS) forniscono una risposta a questo problema. La funzione ERMS, quando attivata, consente un azionamento più rapido dell'unità di controllo Micrologic X. In caso di guasto da arco elettrico a valle dell'interruttore Masterpact MTZ, il minor tempo di estinzione del guasto riduce la quantità di energia generata dall'arco elettrico, limitando il rischio di lesioni.



Impost. ERMS	Intervallo	Impost. di fabbrica ^[2]
Ir ERMS	Come protez. L	In
tr ERMS	Come protez. L	0,5
Isd ERMS	Come protez. S	1,5 Ir
tsd ERMS	Come protez. S	0
li ERMS	Come protez. I	2
Tempo di azionamento li ERMS	Come protez. I	rapido
Ig ERMS	Come protez. G	0,2
tg ERMS	Come protez. G	0

Descrizione

La funzione ERMS serve a ridurre le impostazioni di protezione LSIG per accelerare lo sgancio in caso di guasto da arco elettrico e rappresenta una soluzione nota che è in grado di incrementare la protezione del personale dai guasti da archi interni causati da apparecchiature elettriche difettose, condizioni ambientali anomale, carenza di manutenzione o ingresso di roditori ed è conforme alle raccomandazioni emesse dagli enti regolatori^[1] che si occupano di tale problema.

Non appena il modulo digitale ERMS viene installato sull'unità di controllo Micrologic X, la funzione ERMS è abilitata ma non attivata. Per definire appropriatamente le impostazioni LSIG della funzione ERMS e attivare tale funzione, occorre una procedura supplementare.

Le impostazioni ERMS sono costituite da una curva di sgancio LSIG supplementare oltre alle impostazioni doppie. Le impostazioni LSIG della funzione ERMS possono essere personalizzate in sede tramite smartphone con Bluetooth o tramite PC con il software Ecoreach. La personalizzazione delle impostazioni ERMS con lo smartphone o il software Ecoreach o è protetta da password.

All'attivazione della funzione ERMS, le impostazioni di fabbrica LSIG della funzione ERMS vengono sostituite automaticamente dalle impostazioni LSIG della funzione ERMS personalizzate.

La funzione ERMS può essere attivata o disattivata tramite l'App di Masterpact MTZ (tra l'app di MTZ e l'unità di controllo Micrologic X è presente un blocco digitale). La funzione ERMS può essere attivata o disattivata anche tramite un selettore bloccabile esterno con il modulo hardware ESM dedicato supplementare (modulo di commutazione ERMS)^[3] che deve essere acquistato in fase d'ordine iniziale.

Quando la funzione ERMS è attivata, le informazioni corrispondenti sono disponibili:

- sul pannello anteriore dell'unità Micrologic X con il LED blu della funzione ERMS;
- sul display incorporato nell'unità Micrologic X con la retroilluminazione blu;
- su una spia esterna con il modulo hardware ESM dedicato supplementare;
- su un PC con il software Ecoreach;
- tramite la rete di comunicazione del cliente (Ethernet o Modbus SL).

Vantaggi

Questa funzione è conforme alle ultime normative vigenti per quanto riguarda la protezione delle persone dall'effetto dell'arco interno, quando lavorano in prossimità di apparecchiature elettriche in tensione.

Tramite il display retroilluminato di blu, lo stato ERMS è visibile a distanza. La funzione ERMS può essere abilitata/disabilitata da smartphone.

[1]

- Sezione NEC 240.87, metodi accettabili per la riduzione dell'energia degli archi elettrici
- NFPA 70E (National Fire Protection Association), norma per la sicurezza elettrica sui luoghi di lavoro in presenza di situazioni notoriamente pericolose durante l'esecuzione di operazioni su apparecchiature elettriche in tensione.
- IEEE 1584, guida al calcolo del pericolo dei rischi da archi elettrici, con linee guida per la conduzione di uno studio formale sugli archi elettrici
- EN 50110-1, esercizio degli impianti elettrici - requisiti generali

[2] Impostazioni di fabbrica LSIG della funzione ERMS.

[3] Quando si utilizza il modulo hardware ESM, non è possibile installare i contatti programmabili M2C.

DB421316.ai



Personalizzazione di Micrologic X / Xi con moduli digitali Assistente al funzionamento di Masterpact



In molte installazioni critiche, il costo di un'interruzione di alimentazione può superare le diverse centinaia di migliaia di euro all'ora, oltre che mettere a rischio la sicurezza delle persone. Nella maggior parte dei casi, il rapido ripristino dell'alimentazione dopo uno sgancio è fondamentale.

Descrizione

Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX diag&com, XF diag&com, MN diag) ed il motore elettrico MCH.

Vantaggi

Consente la richiusura dell'interruttore automatico da una distanza di pochi metri. Riduce i tempi di richiusura, senza bisogno di documentazione o formazione.

C

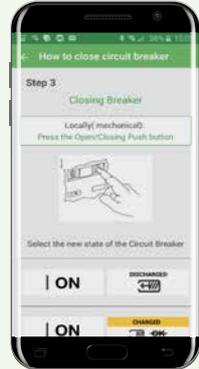
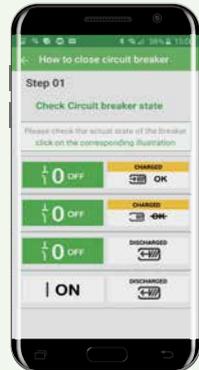
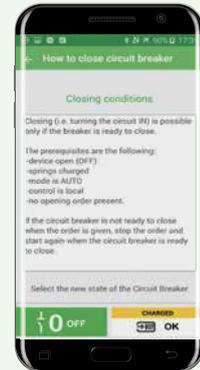
DB421340_1.ai

ieri, con Masterpact NT/NW



Risoluzione dei problemi

Oggi, con Masterpact MTZ1, MTZ2 e MTZ3



Personalizzazione di Micrologic X / Xi con moduli digitali Assistente al ripristino dell'alimentazione



L'intelligenza integrata negli interruttori automatici BT può aiutare l'utente a ripristinare l'alimentazione in modo rapido e sicuro. I Moduli Digitali opzionali dedicati al ripristino dell'alimentazione e al funzionamento di Masterpact assistono gli operatori nell'analisi dei guasti e nella riduzione delle conseguenze delle interruzioni di alimentazione.

Il costo reale di un'interruzione di alimentazione:

Potete permettervelo?



Ospedali
100 000 euro all'ora
+ rischio per le persone



Data Center
750 000 euro al minuto



Impianto di produzione di semiconduttori
35 milioni di euro all'ora

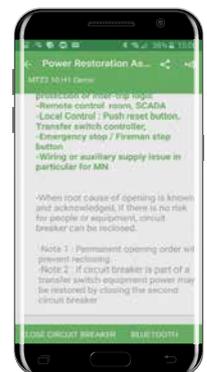
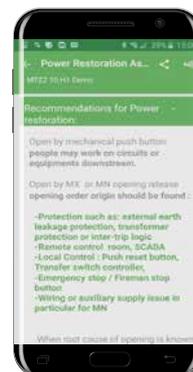
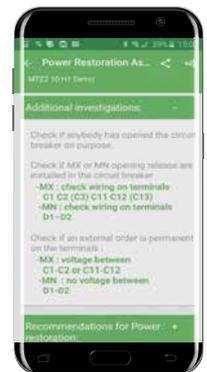
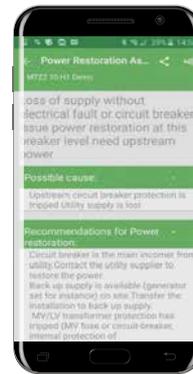
Descrizione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione.

Vantaggi

Consente di ridurre i tempi di fermo impianto (MTTR = Mean Time To Repair) per i carichi critici dopo uno sgancio, un'apertura o una mancanza di alimentazione a monte.

DE421885_01



Cattura della forma d'onda in caso di sgancio



Dopo un qualunque sgancio attivato da una protezione a lungo ritardo, a corto ritardo, istantanea e di guasto a terra (LSIG), il modulo digitale Cattura della forma d'onda consente di visualizzare le correnti interrotte di fase e di neutro.

Descrizione

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio.

Vantaggi

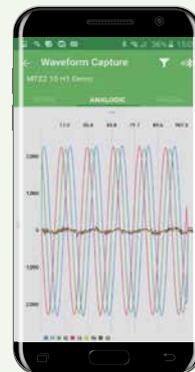
La registrazione automatica della forma d'onda aiuta l'operatore ad analizzare l'evento di sgancio nel dettaglio. Aiuta a capire immediatamente la natura dell'evento di sgancio, la sua gravità (con ampiezza e durata) e i potenziali danni sull'impianto. I segnali digitali, come SDE / aperto / ZSI, supportano l'analisi del comportamento complessivo dell'interruttore nell'impianto (tempo di risposta, selettività).

DB421341_1.ai

ieri, con Masterpact NT/NW



Oggi, con Masterpact MTZ1, MTZ2 e MTZ3



Compatibilità mappa Modbus Masterpact NT/NW



Il software di supervisione per interruttori Masterpact NT/NW utilizza driver Modbus compatibili con registri Modbus in formato obsoleto. Gli interruttori Masterpact MTZ forniscono registri Modbus in formato standard.

Il software di supervisione per interruttori Masterpact NT/NW, quindi, richiede driver Modbus compatibili con registri Modbus in formato standard. Il modulo digitale Compatibilità mappa Modbus Masterpact NT/NW fornisce un dataset conforme al formato obsoleto. Questo dataset può essere utilizzato da driver Modbus con software di supervisione progettato per Masterpact NT/NW allo scopo di semplificare l'integrazione per impianti che includono interruttori Masterpact sia NT/NW che MTZ.

Descrizione

Il dataset Modbus acquisisce le informazioni più utili per il software di supervisione remota in un'unica comoda tabella Modbus (a partire dal registro 12000 per il dataset obsoleto e dal registro 32000 per il dataset standard). Questa tabella contiene le seguenti informazioni:

- Stato dell'interruttore
- Cause di sgancio
- Valori in tempo reale (corrente, tensione, potenza ecc.)

Per l'acquisizione delle informazioni contenute in questa tabella bastano due sole richieste di lettura.

Con le unità Micrologic X il dataset standard Modbus è disponibile di serie tramite le seguenti interfacce di comunicazione: EIFE, IFE, IFE gateway e IFM.

Come opzione, con il modulo digitale Compatibilità mappa Modbus Masterpact NT/NW è disponibile il dataset Modbus obsoleto tramite le seguenti interfacce di comunicazione: EIFE, IFE, IFE gateway e IFM.

Compatibilità mappa Modbus Masterpact NT/NW rende Masterpact MTZ compatibile con l'unità di controllo Micrologic dei dispositivi Masterpact NT/NW.

Vantaggi

Il modulo digitale Compatibilità mappa Modbus Masterpact NT/NW consente al System Integrator di mantenere lo stesso driver Modbus nel software di supervisione e semplifica l'integrazione per impianti che includono dispositivi Masterpact sia NT/NW che MTZ.

C

IEC 61850 per MasterPact MTZ



IEC 61850 è un protocollo Ethernet-based specifico per la comunicazione nelle sottostazioni elettriche. Questo standard internazionale consente l'integrazione e implementazione di applicazioni multivendor e dispositivi elettronici intelligenti (IED) distribuiti all'interno di sottostazioni per l'esecuzione delle funzioni di monitoraggio, misura, protezione in tempo reale e controllo. IEC 61850 è sempre più diffuso nelle applicazioni critiche quali O&G e data center.

Grazie al modulo digitale IEC 61850 l'integrazione della gamma Masterpact MTZ diventa nativa.

Descrizione

I moduli digitali IEC 61850 forniscono all'interruttore MasterPact MTZ i dati trasmessi su rete Ethernet in conformità con il protocollo di comunicazione MMS IEC 61850. L'installazione di questo modulo digitale sull'unità di controllo Micrologic X abilita in automatico il protocollo di comunicazione MMS IEC 61850 sull'interfaccia di comunicazione IFE o EIFE in aggiunta al protocollo Modbus TCP / IP esistente.

I dati trasmessi all'interruttore MasterPact MTZ sono:

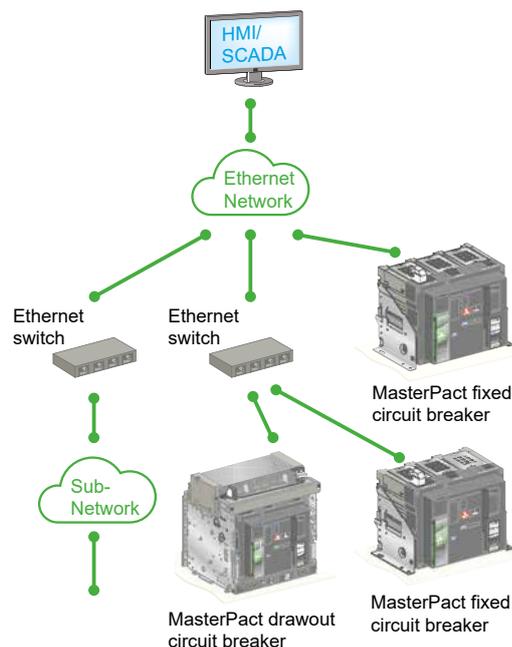
- misure energetiche in classe 1
- misure elettriche
- stati
- controllo.

Vantaggi

Il protocollo di comunicazione IEC 61850 MMS (Manufacturing Message Specification) permette di integrare interruttori BT in impianti MT senza bisogno di gateway aggiuntivo. La comunicazione dei dati rilevati dagli interruttori automatici BT (dati di monitoraggio energetico in classe 1, misure elettriche, stato e controllo) ai sistemi di supervisione IEC 61850 (sottostazione digitale EcoStruxure Substation Operation basata su tecnologia PACiS) diventa semplice e facile.

Il modulo digitale IEC 61850 per interruttori MasterPact supporta la nuova Edizione 2 del protocollo IEC61850 ed offre i seguenti nodi logici:

Nodo logico	Descrizione
CSWI	Controllo switch. Questo nodo logico viene utilizzato per controllare interruttori e interruttori automatici
GGIO	Elaborazione generica I/O. Per informazioni sulla configurazione del nodo GGIO consultare la guida del vostro modulo I/O.
LLN0	Logical node zero. Contiene i dati relativi al dispositivo intelligente IED associato.
LPHD	Dispositivo fisico. Contiene informazioni relative al dispositivo fisico.
MHAI	Armoniche. Contiene i valori della armoniche quali THD (Distorsione armonica totale), fattore K, fattore di Cresta.
MMTR	Misura. Contiene i valori integrati (energia), principalmente ai fini di fatturazione dei costi.
MMXU	Misure. Contiene i valori corrente per fase e totale, tensione e potenza, per scopi operativi.
MSQI	Sequenza. È costituito da valori di sequenza per sistemi di alimentazione trifase / multifase con componenti simmetrici
PTOC	Protezione di massima corrente
PIOC	Protezione di massima corrente istantanea
PTOV	Protezione sovratensione
PTUV	Protezione sottotensione
PDOP	Protezione da inversione di polarità
PTRC	Protezione sgancio
XCBR	Interruttore. Indica lo stato dell'interruttore



DB4432935.ai

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Presentazione degli accessori.....	D-2
Installazione semplificata	
Collegamenti.....	D-4
Efficienza di funzionamento	
Segnalazione	D-8
Controllo	D-13
Accessori di controllo	D-21
Protezione di beni e persone	
Blocco e interblocco.....	D-22
Protezione dei circuiti	D-26
Protezione del funzionamento e meccanica	D-29
Disponibilità e affidabilità dell'alimentazione	
Alimentazioni	D-32



Altri capitoli	
Guida alla scelta degli interruttori.....	A-1
Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi.....	B-1
Personalizzazione di Micrologic X / Xi con Moduli Digitali	C-1
Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi.....	E-1
Integrazione in quadro.....	F-1
Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione	G-1
Services.....	H-1
Scelta codici	I-1

Presentazione degli accessori



Versione estraibile



Versione fissa

D

Installazione semplificata - Collegamenti		> pag. D-4	
	Applicabili per	Fisso	Estraibile
Attacchi posteriori orizzontali e verticali	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Attacchi frontali	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Attacchi complementari verticali	MTZ 1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Adattatori per capicorda	MTZ 1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Distanziatori di poli	MTZ 1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Attacchi complementari frontali scollegabili	MTZ 2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Separatori di fase	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CC - Schermo isolante per camere	MTZ 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Staffe di montaggio	MTZ 2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Efficienza di funzionamento - Segnalazione		> pag. D-8	
OF - Contatti di segnalazione ON/OFF	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
SDE - Contatto segnalazione "guasto elettrico"	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
EF - Contatti combinati "inserito/chiuso"	MTZ 2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CE, CD, CT - Contatti di posizione	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
PF - Contatto "pronto alla chiusura"	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
M2C - Contatti programmabili	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ESM - Selettore per ERMS	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CDM - Contamanovre meccanico	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Efficienza di funzionamento - Controllo		> pag. D-13	
XF - Bobina di chiusura	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
XF diag&Com - Bobina di chiusura - diagnostica e comunicazione	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
MX - Bobina di apertura	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
MX diag&Com - Bobina di apertura - diagnostica e comunicazione	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
MN - Bobina di minima tensione	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
MN diag - Bobina di minima tensione - diagnostica	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
R - Ritardatore non regolabile	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Rr - Ritardatore regolabile	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Modulo di isolamento	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
MCH - Motore elettrico	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
RES - Opzione riarmo elettrico	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
RAR - Opzione riarmo automatico	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
BPFE - Pulsante di chiusura elettrica	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Protezione di beni e persone - Blocco e interblocco		> pag. D-22	
VBP - Blocco dei pulsanti	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VSPO-VCPO - Blocco in posizione aperto	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Blocco del telaio in posizione "estratto" con lucchetto	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VSPD - Blocco a chiave del telaio in posizione "estratto"	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Blocco opzionale in posizione "inserito"/"estratto"/"prova"	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VO - Otturatori di sicurezza	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VIVC - Dispositivo di segnalazione e blocco degli otturatori	MTZ 2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
IPA - Interblocco porta quadro con cavi	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VPEC - Interblocco porta quadro	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VPOC - Interblocco inserzione porta aperta	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VDC - Blocco di inserzione antisbaglio	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Protezione di beni e persone - Protezione dei circuiti		> pag. D-26	
TCE - Sensore esterno (TA) per protezione del neutro e guasto a terra	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
TCW - Sensore esterno per protezione SGR	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sensore rettangolare per la protezione differenziale	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Protezione di beni e persone - Protezione del funzionamento		> pag. D-29	
KMT - Kit di messa a terra	MTZ 2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Protezione di beni e persone - Protezione meccanica		> pag. D-29	
CB - Calotta di protezione sulla morsetteria	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CDP - Mostrina	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
OP - Otturatore foratura porta per mostrina	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CCP - Calotta di protezione trasparente per mostrina	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Disponibilità e affidabilità dell'alimentazione		> pag. D-32	
VPS - Alimentatore in tensione	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Alimentatore esterno (AD) 24 VCC	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
BAT - Modulo batteria	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
PowerPack portatile per Micrologic X (di APC)	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Batteria interna di ricambio	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Presentazione degli accessori

Versioni di montaggio

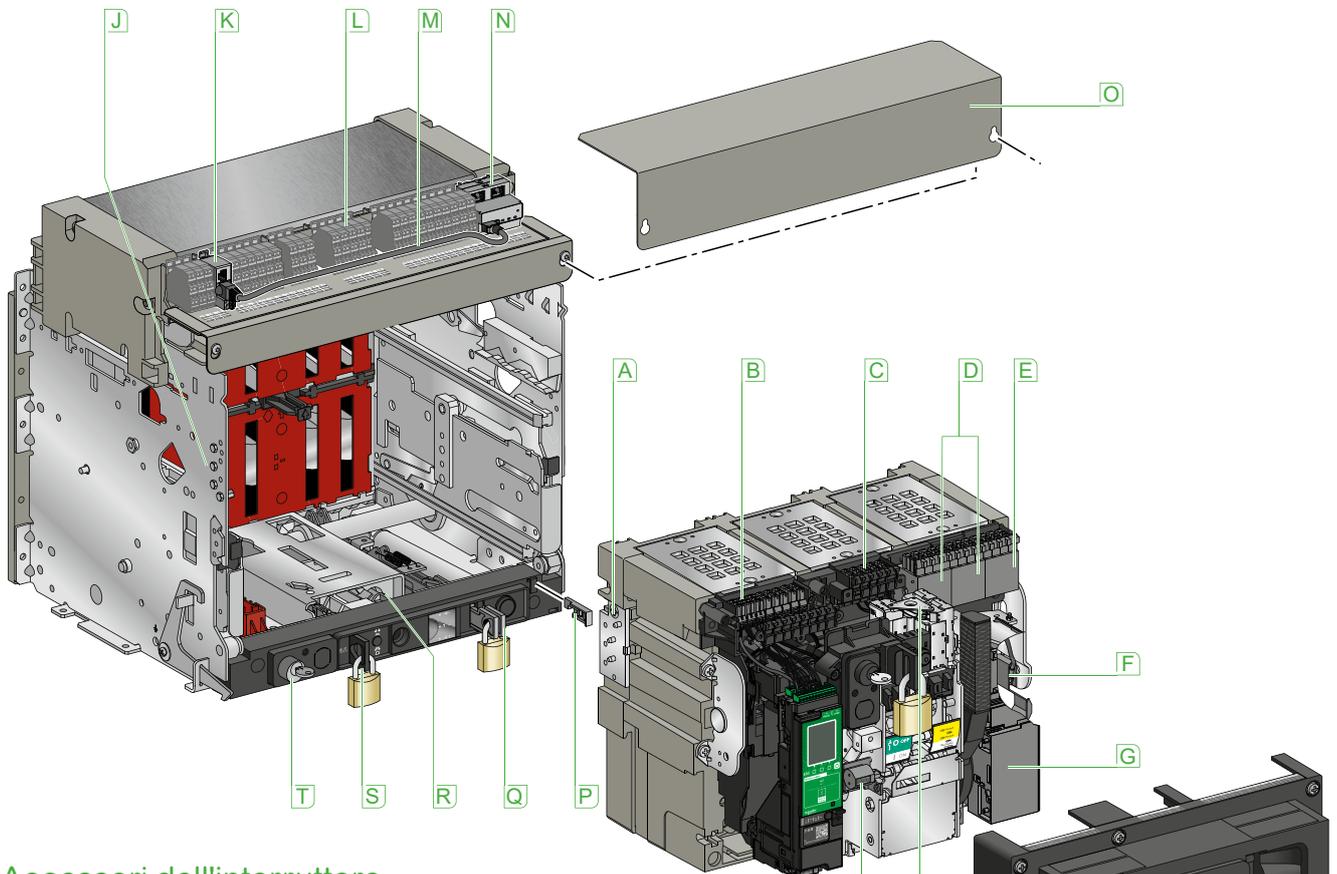
Gli interruttori automatici Masterpact sono disponibili in due versioni di montaggio: fissa ed estraibile. La versione estraibile è preferita nella maggior parte delle applicazioni perché offre i seguenti vantaggi:

- separazione visibile dei contatti dell'alimentazione attraverso l'estrazione
- facile e completo accesso al dispositivo per la manutenzione periodica
- possibilità di una rapida sostituzione del dispositivo, se necessario

Gli accessori di Masterpact MTZ offrono la possibilità di personalizzare ulteriormente l'interruttore automatico e di migliorarne la funzionalità in tutti gli stadi del ciclo di vita.

- La gamma completa di accessori risponde alle esigenze delle principali applicazioni
- Molti accessori sono comuni a Masterpact NT, NW, MTZ1, MTZ2 e MTZ3. Inoltre, alcuni accessori sono intercambiabili tra le gamme Masterpact e Compact. Gli stock di sicurezza possono essere così ottimizzati ed è sufficiente una formazione più semplice per gestire l'installazione delle varie gamme di interruttori automatici Schneider Electric. La progettazione dell'interruttore automatico consente di semplificare l'installazione, rende possibili modifiche all'ultimo minuto e favorisce i futuri aggiornamenti.

Versione estraibile di Masterpact MTZ2/3 - esempio



Accessori dell'interruttore

- A** Blocco di inserzione antisbaglio - VDC
- B** Morsettiere per accessori standard
- C** Morsettiere per accessori opzionali
- D** Blocco opzionale di quattro contatti di segnalazione OF o di contatti combinati "inserito/chiuso" EF
- E** Blocco standard di quattro contatti di segnalazione OF
- F** Kit di messa a terra - KMT
- G** Motore elettrico - MCH
- H** Bobine: MX, XF, MN, MX diag&com, XF diag&com, MN diag
- I** Contamanovre - CDM

Accessori del telaio

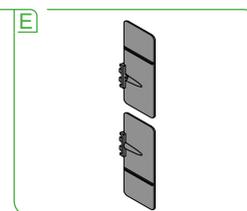
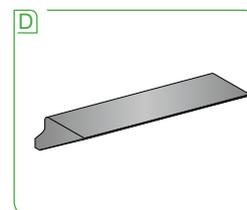
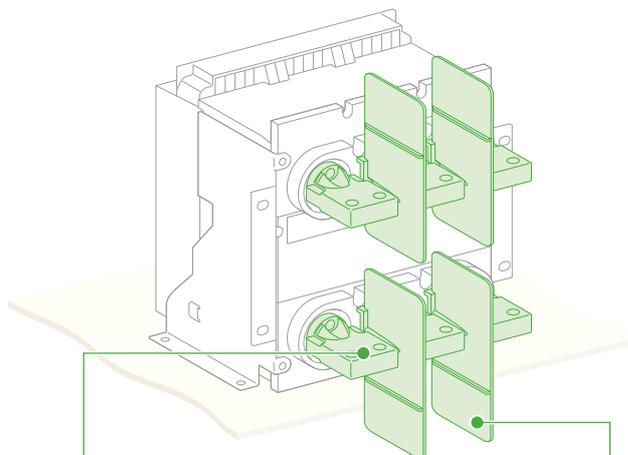
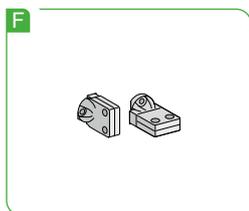
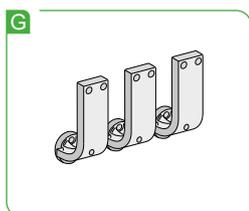
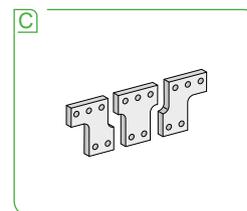
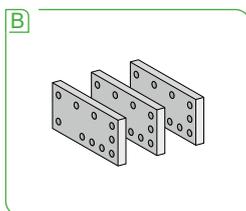
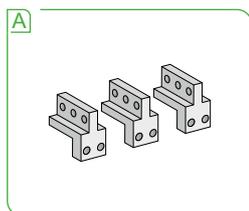
- J** Blocco di inserzione antisbaglio - VDC
- K** Porta ULP
- L** Morsettiere per accessori opzionali
- M** Cavo tra porta ULP e interfaccia EIFE
- N** Interfaccia Ethernet integrata EIFE
- O** Calotta di protezione della morsettiere CB
- P** Interblocco di inserzione VPOC
- Q** Dispositivo di segnalazione e blocco della posizione degli otturatori VIVC
- R** Fermo per bloccare il dispositivo in qualunque posizione
- S** Blocco telaio in posizione "estratto" con lucchetto
- T** Blocco telaio in posizione "estratto" con chiave VSPD

Installazione semplificata

Collegamenti

Una configurazione semplice e adattabile, unita ad un'installazione rapida e precisa sono i primi due elementi indispensabili per la costruzione di un quadro. Masterpact MTZ fornisce tre tipi di attacchi di base e una serie di altri accessori che, oltre a semplificare l'installazione, permettono di rispondere a tutte le esigenze di collegamento.

Versione fissa di Masterpact MTZ1 - esempio



Accessori di collegamento

- A** Attacchi complementari verticali
- B** Adattatori per capicorda
- C** Distanziatori di poli

- D** Schermo isolante per camere
- E** Separatori di fase

Collegamento

- F** Attacchi posteriori orizzontali e verticali
- G** Attacco frontale

Nota: per ulteriori informazioni, vedere il Capitolo I.

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Installazione semplificata

Collegamenti

Per i dispositivi Masterpact MTZ1, MTZ2 e MTZ3, sono disponibili tre tipi di attacchi di base:

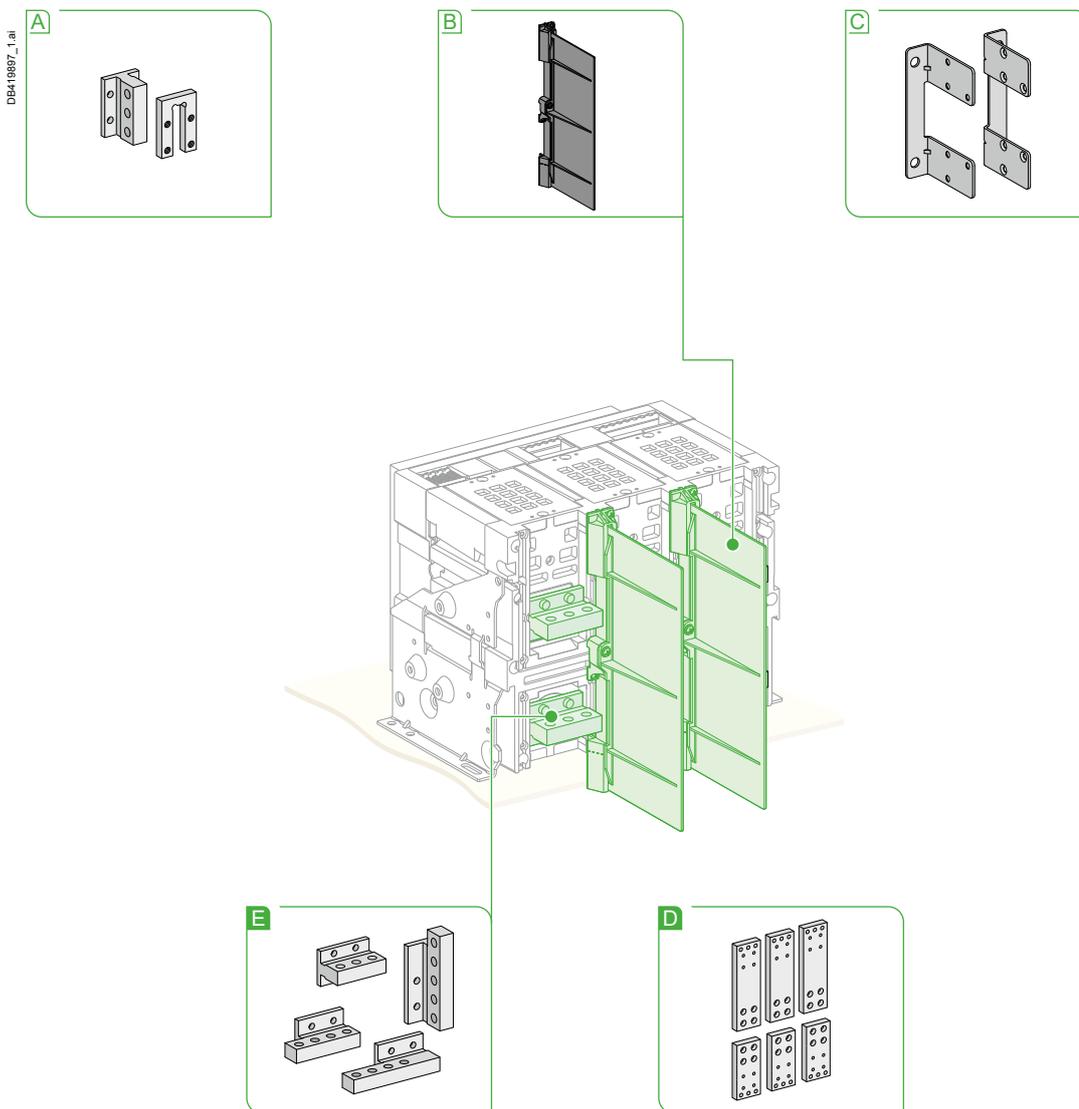
- Attacchi posteriori verticali
- Attacchi posteriori orizzontali
- Attacchi frontali

Sia a monte che a valle, possono esserci diversi tipi di attacchi (attacchi misti).

La trasformazione di un attacco orizzontale in uno verticale e viceversa può avvenire semplicemente ruotando di 90° il morsetto.

Gli interruttori automatici Masterpact possono essere collegati indifferentemente con conduttori in rame nudo, in rame stagnato o in alluminio stagnato. Non è richiesto alcun trattamento speciale.

Versione fissa di Masterpact MTZ2/3 - esempio



Accessori di collegamento

A Attacchi complementari frontali scollegabili

B Separatori di fase

C Staffe di montaggio

Collegamento

D Attacco frontale

E Attacchi posteriori orizzontali e verticali

Nota: per ulteriori informazioni, vedere il Capitolo I.

Installazione semplificata

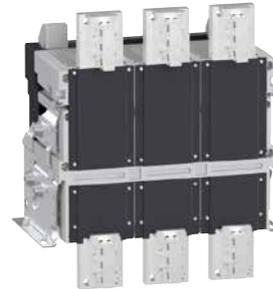
Collegamenti

Sono disponibili tre tipi di attacchi

Attacchi posteriori (orizzontali o verticali)



Attacchi frontali



Per interruttori a 6300 A, sono disponibili solo gli attacchi verticali

Attacchi frontali disponibili per versioni fissa e estraibile fino 3200 A.

D

Masterpact MTZ1				Masterpact MTZ2, MTZ3			
Fisso, frontale	Fisso, posteriore	Estraibile, frontale	Estraibile, posteriore	Fisso, frontale	Fisso, posteriore	Estraibile, frontale	Estraibile, posteriore

Tipo di accessori

Attacchi complementari verticali

Gli attacchi complementari verticali servono a semplificare il collegamento a un set di sbarre verticali. Vengono montati sui dispositivi MTZ1 a collegamento frontale o sul telaio. Gli attacchi complementari possono essere orientati in avanti o verso il retro del dispositivo. Quando orientati in avanti su dispositivi fissi, è obbligatorio l'utilizzo dello schermo per camere di interruzione.

Adattatori per capicorda

Gli adattatori per capicorda servono a semplificare il collegamento dei cavi dotati di capicorda. Vengono montati sugli attacchi complementari verticali sui dispositivi a collegamento frontale o sul telaio. Per assicurare un'adeguata resistenza meccanica, gli adattatori per capicorda devono essere fissati insieme attraverso distanziatori. Gli adattatori per capicorda non devono oltrepassare gli schermi per camere di interruzione (vedere pag. F-29).

Distanziatori di poli

Quando la sbarra di collegamento è più larga del connettore - oppure è necessario un maggiore passo polare, sugli attacchi frontali o orizzontali dei dispositivi MTZ1 possono essere montati dei distanziatori di poli (non compatibili con attacchi verticali).

Attacchi complementari frontali scollegabili

In mancanza di accesso posteriore al quadro, scollegare un interruttore automatico a collegamento posteriore per interventi di manutenzione o sostituzione può essere complicato. Per evitare complicazioni, è possibile utilizzare insieme attacchi frontali e attacchi complementari scollegabili, come illustrato nella foto. In tal caso, l'interruttore automatico può essere facilmente scollegato dalla parte frontale del quadro.

- [1] Distanziatori di poli, attacchi complementari verticali e adattatori per capicorda non possono essere utilizzati quando la tensione supera i 500 V.
- [2] I distanziatori di poli per MTZ1 non sono compatibili con i separatori di fase.
- [3] Obbligatorio per tensioni $\geq 500V$. Non compatibile con i distanziatori di poli.
- [4] Escluso MTZ2 40 con collegamenti posteriori orizzontali e MTZ3 40-63 fisso.
- [5] Obbligatorio per MTZ1 fisso con collegamento frontale equipaggiato con attacchi complementari verticali orientati in avanti.

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Installazione semplificata

Collegamenti

Attacchi misti



Attacchi misti. Sia a monte che a valle, possono esserci diversi tipi di attacchi

Tipo di accessori

Separatori di fase

Per rinforzare l'isolamento dei punti di collegamento, è possibile installare dei separatori di fase in verticale tra i morsetti degli attacchi posteriori. I separatori di fase sono diaframmi flessibili che facilitano l'installazione delle sbarre di distribuzione, isolate o meno.

Sono obbligatori per i dispositivi MTZ1 con tensioni > 500 V. Non possono essere utilizzati per MTZ3.

Schermo isolante per camere

Quando l'interruttore sgancia per la presenza di correnti elevate, vengono generati dei gas caldi poi spinti in alto verso i morsetti attraverso il filtro. Tra i morsetti possono verificarsi scariche superficiali.

Uno schermo per camere di interruzione blocca l'aria calda e previene la generazione di un arco tra gli attacchi. Per il tipo estraibile, non è necessario uno schermo aggiuntivo perché il filtro è già coperto. Per Masterpact MTZ1 in versione fissa con attacchi frontali e attacchi complementari verticali orientati in avanti, è obbligatorio il rispetto delle distanze di sicurezza.

Staffe di montaggio

Quando si fissa un interruttore al fondo del quadro, è possibile installare delle staffe di montaggio per semplificare l'installazione. Utilizzabili solo per MTZ2 da 08 a 32.

	Fisso, frontale	Fisso, posteriore	Estraibile, frontale	Estraibile, posteriore	Fisso, frontale	Fisso, posteriore	Estraibile, frontale	Estraibile, posteriore
Separatori di fase	● ^[3]	● ^[3]	○	● ^[3]	○	● ^[3]	○	● ^[4]
Schermo isolante per camere	● ^[5]	○	○	○	○	○	○	○
Staffe di montaggio	○	○	○	○	●	●	○	○



Efficienza di funzionamento

Segnalazione

L'efficienza del funzionamento quotidiano è vitale. Ciò significa disporre di dati precisi, puntuali e accessibili sullo stato dell'interruttore automatico e poter agire rapidamente, a prescindere dal luogo di installazione.

Masterpact migliora ulteriormente l'efficienza operativa degli interruttori automatici attraverso accessori di segnalazione e controllo.

Segnalazione

Gli accessori di segnalazione forniscono indicazioni di stato sia per il dispositivo che per il telaio. Per raggiungere gli obiettivi di efficienza, sono disponibili gli accessori elencati di seguito. A seconda delle esigenze, è possibile combinare tra loro vari contatti.

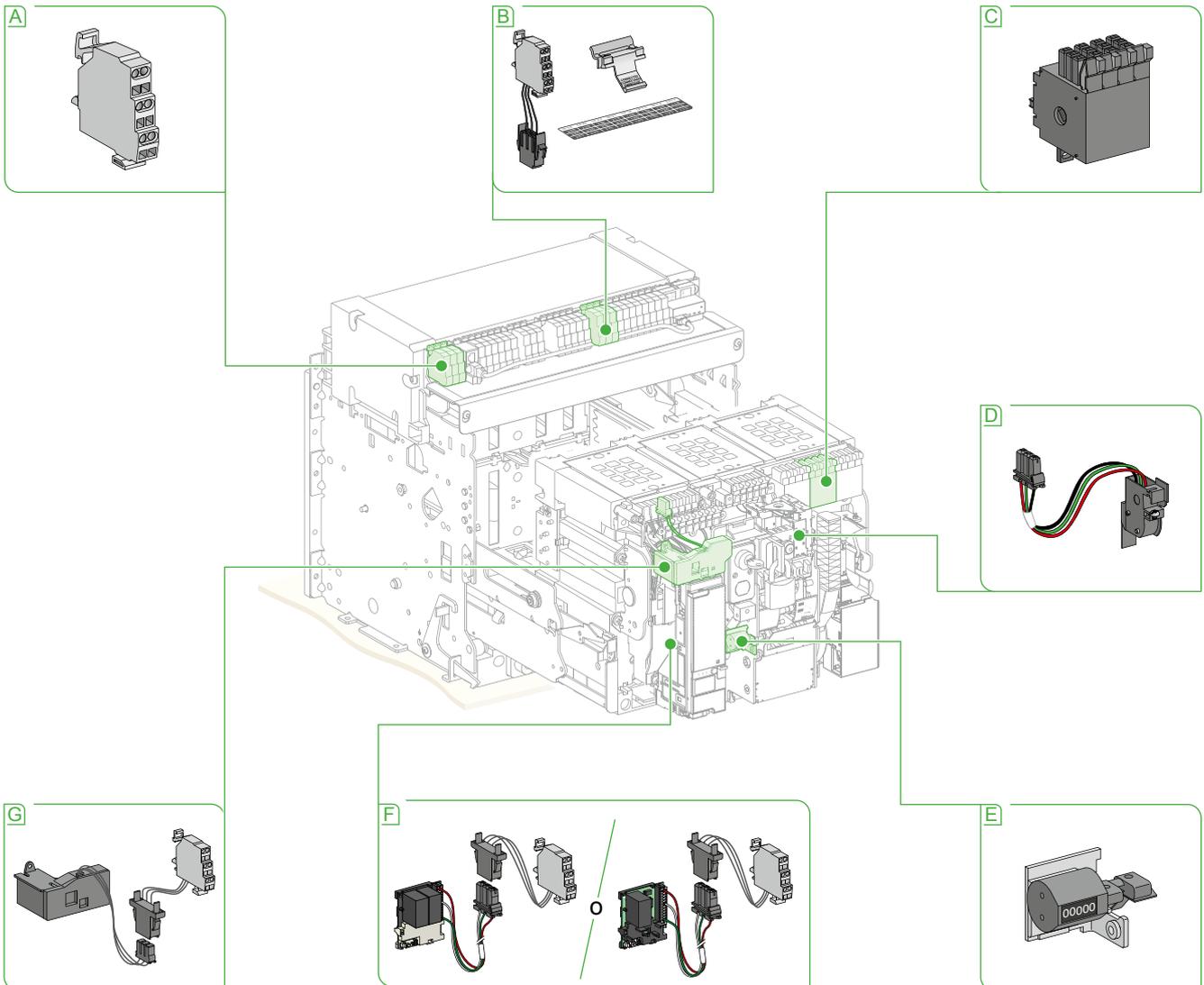
- Posizione On/Off dei contatti principali dell'interruttore - OF
- Sgancio per guasto dell'interruttore - SDE
- Contatti combinati di posizione "inserito/chiuso" dell'interruttore (solo per MTZ2/MTZ3) - EF
- Telaio in posizione "inserito", "estratto" o "prova" – CE, CD, CT
- Superamento soglie o cambio di stato attraverso contatti programmabili – M2C
- Indicatore modalità ERMS abilitata - selettore ESM
- Contatto "pronto alla chiusura" - PF
- Contamanovre - CDM

OF, EF, CE, CD, CT, SDE e PF sono disponibili:

- nella versione standard per le applicazioni relè
- in versione di basso livello per il controllo di PLC e circuiti elettronici.

D

Versione estraibile di Masterpact MTZ2 - esempio



A CE, CD - Contatti di posizione

B EF - Contatti combinati "inserito/chiuso"

C OF - Contatti di segnalazione ON/OFF

D PF - Contatto "pronto alla chiusura"

E CDM - Contamanovre meccanico

F M2C - Contatti programmabili oppure ESM - selettore per ERMS

G SDE - Contatto segnalazione "guasto elettrico"

Contatti di segnalazione ON/OFF (OF)

Sono due i tipi di contatti che indicano le posizioni ON e OFF dell'interruttore:

- Contatti di commutazione tipo microswitch standard o versione di basso livello per Masterpact MTZ1
- Contatti di commutazione di tipo rotativo per Masterpact MTZ2/3. Vengono azionati direttamente da un meccanismo e intervengono al raggiungimento della distanza minima di isolamento tra i poli principali dell'interruttore.
- Per tutti gli interruttori automatici Masterpact, la configurazione di base prevede quattro contatti OF.
- Per MTZ1, è impossibile aggiungerne altri. Tuttavia, per sostituire i contatti OF standard sono disponibili contatti OF di basso livello.
- Per MTZ2/3, i contatti di commutazione di tipo rotativo possono essere usati sia in versione standard che in versione basso livello. Oltre ai 4 contatti OF forniti per la configurazione di base, sull'interruttore automatico possono essere aggiunti due blocchi opzionali di 4 contatti, per un totale massimo di 12 contatti OF. Quando è installato il modulo EIFE - che occupa due posizioni OF - il numero massimo di contatti OF è ridotto a 8 (4 standard + 4 opzionali: posizioni da 22 a 29 della morsettieria per MTZ2/MTZ3 riportata a pagina D-11).

OF		MTZ1		MTZ2/3	
Tipo		microswitch standard	microswitch di basso livello	rotativo contatti standard	rotativo contatti addizionali
Numero		4 di default	4 max	4 di default	8 max
Carico minimo		100 mA/24 V	2 mA/15 V	2 mA/15 V	2 mA/15 V
Potere di interruzione (A)	VCA	240/380	6	5	10
	VCC	480	6	5	10
p.f.: 0,3	VCA	690	6	5	6
	VCC	24/48	2,5	5/2,5	10
CA12/		125	0,5	0,5	10
CC12 ^[1]		250	0,3	0,3	3

Contatti segnalazione “guasto elettrico” SDE

Lo sgancio dell'interruttore automatico in seguito a un guasto è segnalato da:

- un indicatore blu di guasto meccanico a livello locale (reset)
- un contatto di commutazione SDE con indicazione in remoto

Dopo lo sgancio, l'indicatore meccanico deve essere resettato prima che l'interruttore possa essere chiuso. Nella configurazione di base dell'interruttore, è fornito un contatto SDE standard (SDE1), ma è possibile aggiungere un contatto SDE opzionale (SDE2, standard o di basso livello).

Nota: SDE2 non è compatibile con l'opzione di reset elettrico dopo sgancio per guasto (RES), vedere pag. D-11. I dettagli relativi all'opzione RES sono riportati a pag. D-21.

SDE		MTZ1, MTZ2, MTZ3	
Forniti di base		1	
Numero massimo		2	
Potere di interruzione (A)		Standard	Carico minimo: 100 mA/24 V
p.f.: 0,3	VCA	240/380	6
		480	2
CA12/CC12 ^[1]	VCA	690	3
		VCC	24/48
	VCC	125	0,3
		250	0,15
		Basso livello	Carico minimo: 2 mA/15 V
	VCA	24/48	3
		240	3
		380	3
	VCC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15

[1] Categoria di utilizzazione in accordo alla normativa IEC 60947-5-1.



Contatti di segnalazione ON/OFF (OF) (tipo microswitch) - MTZ1



Contatti di segnalazione ON/OFF (OF) (tipo rotativo) - MTZ2 e MTZ3



Contatto addizionale segnalazione “guasto elettrico” (SDE)



Efficienza di funzionamento

Segnalazione

PE100816-32.eps



Contatti combinati.

D

PE100817-32.eps



Contatti di posizione "inserito" (CE), "estratto" (CD) e "prova" (CT).

Contatti combinati "inserito/chiuso" EF

Il contatto associa le informazioni di "dispositivo inserito" e "dispositivo chiuso" per generare l'informazione di circuito chiuso. Fornito su richiesta per Masterpact MTZ2/MTZ3, è montato al posto del connettore di un contatto ausiliario OF.

Nota: per poter installare anche un solo contatto EF, è necessario prevedere un blocco di contatti OF (selezionato automaticamente da eXteem).

Ogni blocco di contatti OF può alloggiare al massimo 4 contatti EF.

Il numero massimo di contatti EF installabili su MTZ2/MTZ3 è 8 (non possono sostituire i contatti OF standard).

Quando è installato il modulo EIFE - che occupa due posizioni OF - il numero massimo di contatti EF è ridotto a 4 (posizioni da 22 a 25 della morsettieria per MTZ2/MTZ3 riportata a pagina D-11).

EF	MTZ2, MTZ3	
Quantità massima	8	
Potere di interruzione (A) Standard	Carico minimo: 100 mA/24 V	
p.f.: 0,3	VCA 240/380	6
CA12/CC12 [1]	480	6
	690	6
	VCC 24/48	2,5
	125	0,8
	250	0,3
	Basso livello	Carico minimo: 2 mA/15 V
	VCA 24/48	5
	240	5
	380	5
	VCC 24/48	2,5
	125	0,8
	250	0,3

Contatti di posizione "inserito", "estratto", "prova" CE/CD/CT

Nella versione standard, la posizione "inserito", "estratto" e "prova" sono segnalate da un indicatore a posizionamento meccanico. Questo indicatore mostra la posizione esatta di blocco della manovella di inserzione.

Inoltre, su richiesta sono disponibili tre serie di contatti ausiliari (standard e di basso livello) per indicare la posizione del telaio:

- blocco dei contatti di commutazione per indicare la posizione "inserito" (CE),
- blocco dei contatti di commutazione per indicare la posizione "estratto" (CD).

Questa posizione viene segnalata quando i contatti principali e i collegamenti ausiliari hanno raggiunto la distanza minima di sezionamento,

- blocco dei contatti di commutazione per indicare la posizione "prova" (CT). In questa posizione, i contatti principali sono scollegati ed i circuiti ausiliari sono collegati.

Contatti	MTZ1, MTZ2, MTZ3	
	CE/CD/CT	
Potere di interruzione (A) Standard		
p.f.: 0,3	VCA 240	8
CA12/CC12 [1]	380	8
	480	8
	690	6
	VCC 24/48	2,5
	125	0,8
	250	0,3
	Basso livello	
	VCA 24/48	5
	240	5
	380	5
	VCC 24/48	2,5
	125	0,8
	250	0,3

[1] Categoria di utilizzazione in accordo alla normativa IEC 60947-5-1.

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Efficienza di funzionamento

Segnalazione

Contatti di posizione “inserito”, “estratto” e “prova”

MTZ1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
CE	CE	COM	UC1	UC2	SDE	M2C	UC3	SDE	MX	MX	XF	PF	MCH	OF	OF	OF	OF	CD	CD	CE	CT
					RES	UC4			MN									EIFE			
						ESM															

Come illustrato, i contatti di posizione possono essere installati in 6 posizioni: 1, 2, 19, 20, 21 e 22. Ogni posizione corrisponde a un particolare tipo di contatto ausiliario (CE, CD, CT). Quando è installato, il modulo EIFE prende il posto di 1 CD in posizione 20, 1 CE in posizione 21 e 1 CT in posizione 22. I contatti CD, CE, CT sono collegati direttamente al modulo EIFE che mette le informazioni a disposizione attraverso il bus di comunicazione Ethernet.

Posizione	Senza EIFE	Con EIFE
1	Nessuno o 1 CE	Nessuno o 1 CE
2	Nessuno o 1 CE	Nessuno o 1 CE
19	Nessuno o 1 CD	Nessuno
20	Nessuno o 1 CD	Nessuno
21	Nessuno o 1 CE	Nessuno
22	Nessuno o 1 CT	Nessuno

Nota: qualunque contatto standard può essere sostituito da un contatto di basso livello. Tranne per quelli forniti da EIFE.

MTZ2 e MTZ3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
CD	CD	CD	COM	UC1	UC2	SDE	UC4	UC3	M2C	SDE	CE	CE	CE	MN	MX	XF	PF	MCH	OF																
CE	CE	CE				RES			ESM		CT	CT	CT	MX					EF					CE	CE	CE									
																																CD	CD	CD	
																																			EIFE

Come illustrato, i contatti di posizione possono essere installati in 3 blocchi:

- Posizioni 1, 2, 3 per il primo blocco.
- Posizioni 12, 13, 14 per il secondo blocco.
- Posizioni 32, 33, 34 per il terzo blocco.

Nella versione standard, il primo blocco può essere installato con CD (3 max), il secondo blocco può essere installato con CE (3 max) e il terzo blocco può essere installato con CT (3 max).

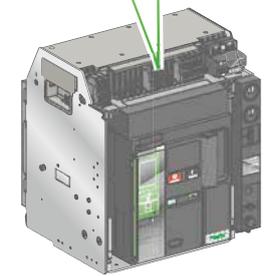
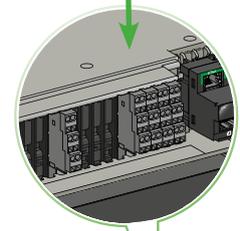
È possibile modificare le funzioni dei contatti di posizione. In tal caso, il primo blocco può essere sostituito da CE, il secondo blocco può essere sostituito da CT e il terzo blocco può essere sostituito da CE o CD.

Non è possibile mischiare nello stesso blocco CE, CD e CT. Ad esempio, è impossibile installare 1CD e 2CE nel primo blocco.

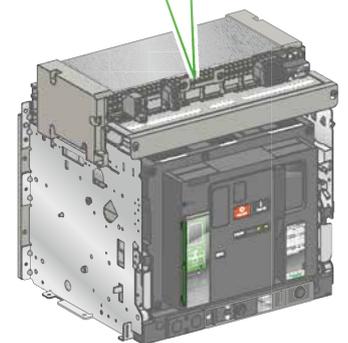
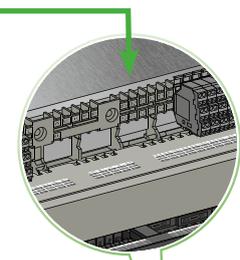
Quando è installato, il modulo EIFE prende il posto di CT, CE e CD nelle posizioni 32, 33 e 34. I contatti CD, CE, CT sono collegati direttamente al modulo EIFE che mette le informazioni a disposizione attraverso il bus di comunicazione Ethernet. Dato che il modulo EIFE occupa anche le posizioni 30 e 31, OF non può essere installato in queste posizioni e il numero massimo di contatti OF è limitato a 8.

Blocco:	Senza EIFE	Con EIFE
Posizione 1: 1, 2, 3	Nessuno o 1CD o 2CD o 3CD o 1CE o 2CE o 3CE	Nessuno o 1CD o 2CD o 3CD o 1CE o 2CE o 3CE
2: 12, 13, 14	Nessuno o 1CE o 2CE o 3CE o 1CT o 2CT o 3CT	Nessuno o 1CE o 2CE o 3CE o 1CT o 2CT o 3CT
3: 32, 33, 34	Nessuno o 1CT o 2CT o 3CT o 1CE o 2CE o 3CE o 1CD o 2CD o 3CD	Nessuno

Nota: qualunque contatto standard può essere sostituito da un contatto di basso livello. Tranne per quelli forniti da EIFE.



DB419909.ai



DB419910.ai

Efficienza di funzionamento

Segnalazione

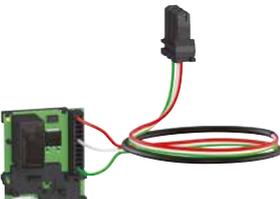
PB100778_32_eps



Contatto programmabile M2C:
relè interno all'interruttore
a due contatti

D

LV638302_eps



ESM: selettore per ERMS



Per scaricare
il foglio di istruzioni

PB100818_16_eps



Contatti "pronto alla chiusura"
PF

PB116027_64_eps



Contamanovre CDM

Contatti programmabili M2C

Per segnalare il superamento di soglie o cambi di stato, è possibile usare i contatti ausiliari opzionali M2C (due contatti). Possono essere programmati utilizzando il software Ecoreach. I contatti opzionali M2C richiedono che l'unità di controllo Micrologic X sia alimentata da una sorgente esterna a 24 V CC.

Quando vengono installati i contatti programmabili M2C, non è possibile installare il selettore ESM per ERMS.

M2C	MTZ1, MTZ2, MTZ3	Output
Tensione nominale	VCA	250 V / 3 A
	VCC	30 V / 3 A
Tensione di apertura max	VCA	277 V / 3 A
Potere di interruzione max del carico	VCA	277 V / 3 A
	VCC	30 V / 3 A
Carico minimo	VCC	5 V / 10 mA

ESM: Selettore per ERMS

Il selettore per ERMS, ESM, è un'opzione utilizzata per bloccare con un selettore esterno l'abilitazione/disabilitazione della funzione ERMS. È dotato di un ingresso dedicato al selettore per ERMS e di un'uscita per attivare una luce esterna di segnalazione quando la funzionalità ERMS è abilitata. Il modulo ESM richiede che l'unità di controllo Micrologic X sia alimentata da una sorgente esterna a 24 V CC. Quando viene installato il modulo ESM, non è possibile installare i contatti programmabili M2C.

ESM	MTZ1, MTZ2, MTZ3	Output	Input
Tensione nominale	V CA	250 V / 3 A	24 ... 110 V
	V CC	30 V / 3 A	24 V
Tensione di apertura max	V CA	277 V / 3 A	-
Potere di interruzione max del carico	V CA	277 V / 3 A	-
	V CC	30 V / 3 A	-
Carico minimo	V CC	5 V / 10 mA	-

Contatto "pronto alla chiusura" PF

Il contatto "pronto alla chiusura" assicura che l'interruttore si chiuderà solo in presenza di tutti i criteri stabiliti. Controlla i prerequisiti per la chiusura dell'interruttore automatico e segnala quando è pronto.

È costituito da un indicatore meccanico e da un contatto di commutazione PF. Questo indicatore segnala lo stato di "pronto" solo quando sussistono tutte le seguenti condizioni:

- l'interruttore è aperto
- le molle sono cariche
- non è stato dato alcun comando permanente di chiusura.

Questo indicatore non segnala lo stato di "pronto" in presenza di una delle seguenti condizioni:

- bobina di apertura MX in tensione
- sgancio per guasto
- sgancio remoto della bobina MX o MN
- apparecchio non completamente inserito
- apparecchio bloccato in posizione aperto
- apparecchio interbloccato con un secondo dispositivo.

Nota: i dettagli relativi a MX sono riportati a pag. D-18.

PF	MTZ1, MTZ2, MTZ3		
Numero massimo	1		
Potere di interruzione (A)	Standard - carico minimo: 100 mA/24 V		
	VCA	240/380	5
p.f.: 0,3		480	2
	VCC	24/48	3
CA12/CC12 ^[1]		125	0,3
		250	0,15
Basso livello - carico minimo: 2 mA/15 V			
	VCA	24/48	3
		240	3
	VCC	24/48	3
		125	0,3

[1] Categoria di utilizzazione in accordo alla normativa IEC 60947-5-1.

Contamanovre CDM

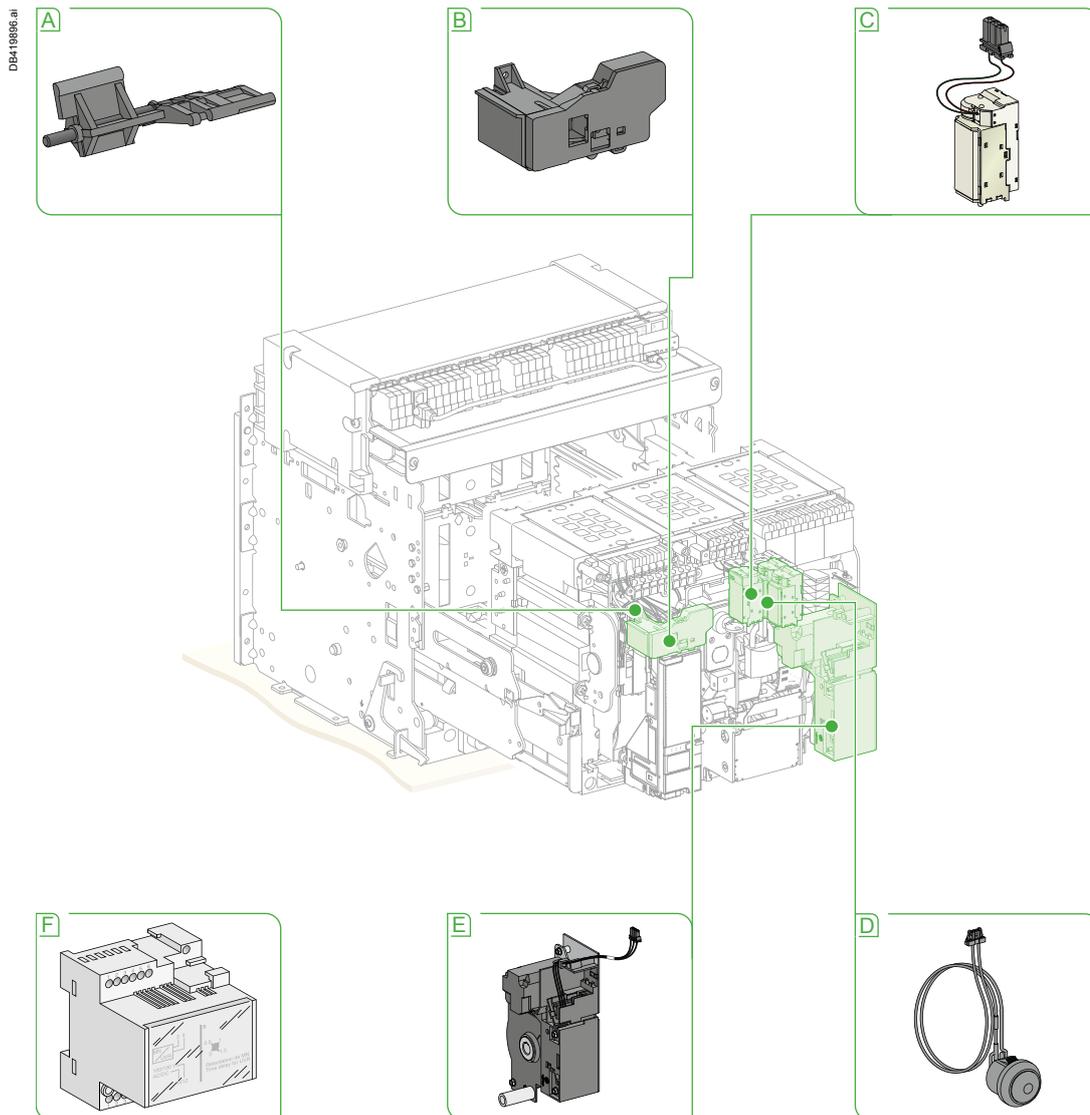
Il contamanovre totalizza il numero dei cicli di manovre ed è visibile sul pannello frontale. È compatibile con le funzioni di controllo manuale ed elettrico.

Questa opzione è obbligatoria per i sistemi di commutazione.

Controllo

Gli accessori di controllo aumentano la sicurezza e facilitano le operazioni fornendo diversi modi di controllare l'interruttore automatico e la possibilità di manovrarlo a distanza. Sono due i dispositivi di controllo presentati qui:

- Comando a distanza ON/OFF
- Riarmo a distanza in seguito a guasto



- A** RAR - Opzione riarmo automatico
- B** RES - Opzione riarmo elettrico
- C**
 - XF - Bobina di chiusura
 - XF diag&com - Bobina di chiusura con diagnostica e comunicazione

- MX - Bobina di apertura
- MX diag&com - Bobina di apertura con diagnostica e comunicazione
- MN - Bobina di minima tensione
- MN diag - Bobina di minima tensione con diagnostica

- D** BPFE - Pulsante di chiusura elettrica
- E** MCH - Motore elettrico
- F**
 - R - Ritardatore non regolabile
 - Rr - Ritardatore regolabile per bobina MN e MN diag.

Efficienza di funzionamento

Controllo



PB116198_50.eps

Comando a distanza ON/OFF

Sono possibili diverse soluzioni che usano varie combinazioni degli accessori che seguono.

■ **Bobine standard** per i comandi di apertura e chiusura:

- XF - bobina di chiusura
- MX - bobina di apertura
- MN - bobina di minima tensione

L'interruttore automatico può essere dotato di:

- Una bobina XF,
- Una bobina MX,
- Una 2ª bobina MX o una bobina MN.

■ **Bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione** oltre che di comando di apertura e chiusura:

- XF diag&com - bobina di chiusura, diagnostica e comunicazione
- MX diag&com - bobina di apertura, diagnostica e comunicazione
- MN diag - bobina di minima tensione, diagnostica

L'interruttore automatico può essere dotato di:

- Una bobina XF diag&com
- Una bobina MX diag&com
- Una 2ª bobina MX diag&com o una bobina MN diag. La 2ª bobina MX diag&com e la bobina MN diag forniscono solo la funzione diagnostica. La funzione di comunicazione non può essere eseguita. La seconda bobina MX diag&com è una modifica successiva alla vendita (componente fornito sciolto).

Nota: la bobina di minima tensione MN con o senza funzione di diagnostica può essere utilizzata con ritardatore non regolabile R o regolabile Rr.

■ **Motore elettrico** per caricare la molla:

- Motore elettrico MCH

■ **Accessori di segnalazione** spesso aggiunti per praticità e sicurezza:

- contatto "pronto alla chiusura" PF
- contatto di segnalazione ON/OFF OF
- contatto segnalazione "guasto elettrico" SDE

■ **Altri accessori** per completare le soluzioni:

- Pulsante di chiusura elettrica BPF, che richiede l'installazione di una bobina XF diag&com.
- Modulo di isolamento (obbligatorio quando si utilizzano bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione).

Soluzioni

Masterpact MTZ offre tre soluzioni di comando a distanza.

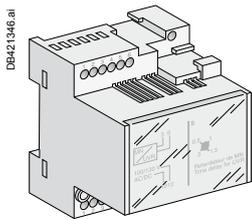
Cablaggio cliente con bobine di base (XF, MX, MN)

Masterpact MTZ può essere aperto e chiuso a distanza utilizzando i contatti di uscita di un PLC o un pulsante cablato alle bobine (MX, MN, XF).

Questa soluzione richiede il cablaggio fisico tra l'interruttore automatico e il posto di comando da cui l'operazione è condotta.

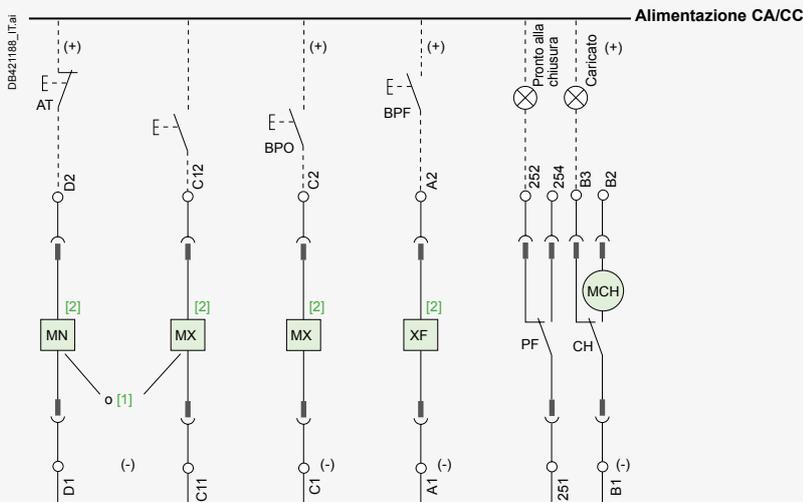


Bobine XF, MX e MN



DB421346.ai

Ritardatore regolabile o non regolabile



[1] Possibilità di aggiungere una seconda bobina MX o MN.

[2] La massima lunghezza del cablaggio tra l'alimentazione CA/CC e i morsetti della bobina A1-A2/C1-C2/C11-C12/D1-D2 è riportata nella sezione "Efficienza di funzionamento", pagina D-18.

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Efficienza di funzionamento

Controllo

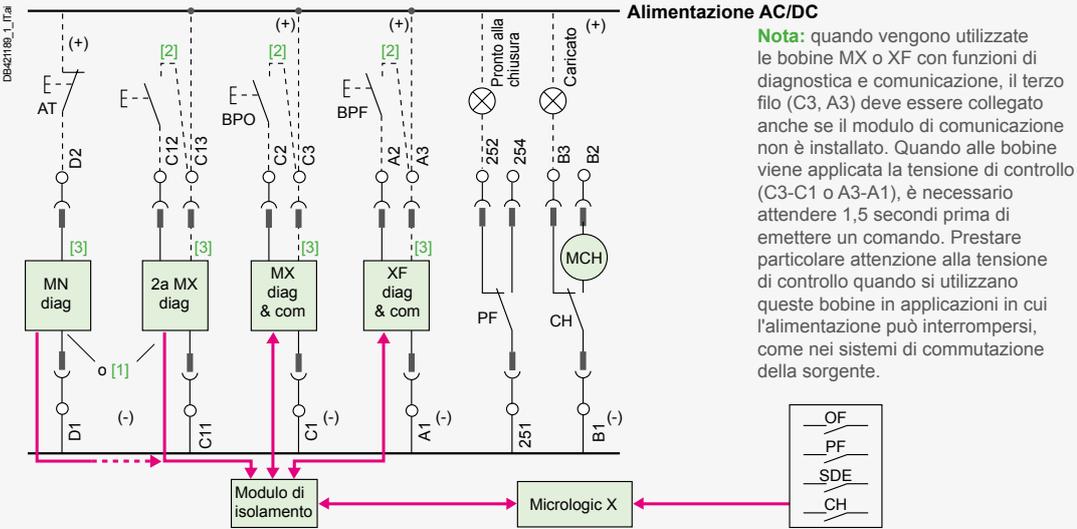
Cablaggio cliente con bobine di diagnostica (XF diag&com, MX diag&com, MN diag)

Quando si utilizzano bobine con funzioni di diagnostica, oltre al comando a distanza sono disponibili le informazioni di diagnostica che seguono. A queste informazioni è possibile accedere attraverso l'interfaccia di Micrologic X, il sistema di comunicazione wireless ed Ecoreach, tramite la connessione USB.

- Identificazione del tipo di bobina (MX diag&com, XF diag&com o MN diag).
- Verifica del corretto funzionamento della bobina mediante confronto del comando di sgancio e dello stato di apertura/chiusura dell'interruttore automatico.
- Controllo periodico delle eventuali interruzioni nel cablaggio della bobina (ogni 30 secondi).
- Identificazione della provenienza del comando dall'opzione BPF.
- Identificazione di un comando permanente.
- Conteggio dei cicli di manovra delle bobine.



XF diag&com, MX diag&com, MN diag



- OF : Contatti di segnalazione ON/OFF.
- PF : Contatto pronto alla chiusura.
- SDE : Contatto segnalazione "guasto elettrico".
- CH : Meccanismo carico.

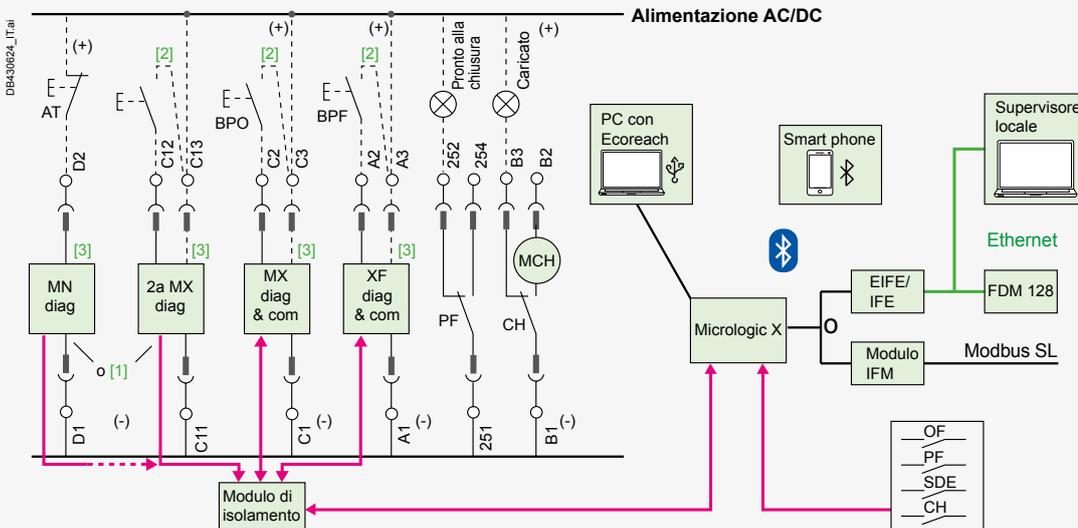
Connessione del bus di comunicazione con le bobine dotate di diagnostica e comunicazione (XF diag&com, MX diag&com)

Quando è presente un sistema di comunicazione, Masterpact MTZ può essere aperto e chiuso da un sistema di controllo remoto come SCADA, attraverso il bus di comunicazione.

Oltre alle funzionalità della soluzione precedente, questa ha i seguenti vantaggi:

- L'utilizzo del bus aumenta la flessibilità di installazione e consente di risparmiare sul cablaggio
- Alle informazioni diagnostiche è possibile accedere a distanza attraverso la rete di comunicazione ma non dall'interfaccia di Micrologic X.

Quando si utilizzano bobine di comunicazione, la soluzione basata su bus e quella "punto a punto" possono essere implementate insieme.



- [1] Possibilità di aggiungere una seconda bobina MX diag&com o MN diag. La seconda bobina MX diag&com è una modifica successiva alla vendita (componente fornito sciolto).
- [2] La lunghezza massima dei due cavi tra i morsetti A2-A3 e C2-C3 è 5m.
- [3] La massima lunghezza del collegamento tra alimentazione CA/CC e i morsetti della bobina A1-A3/C1-C3/ C11-C13 è riportata nella sezione "Efficienza di funzionamento", pagina D-18.

Efficienza di funzionamento

Controllo

La tabella che segue riassume tutte le possibilità di controllo dello stato Aperto/Chiuso di un interruttore in diverse modalità operative.

Collegamento	Bobine	Metodo	Impostazione modalità di funzionamento Micrologic X			Esclusività ^[1]	Informazioni diagnostiche ^[2]
			Manuale	Automatico locale	Automatico remoto		
Cablaggio cliente	Bobine standard (XF, MX, MN)	Pulsante	○	○	○		
		Pulsante wireless (XB5)	○	○	○		
	Bobine con diagnostica e comunicazione (XF diag&com, MX diag&com, MN diag)	Pulsante	○	○	○		○
		Collegamento bobina BPFE	○	○	○		○
		Pulsante wireless	○	○	○		○
		BPFE via Micrologic X	○	○	○		○
		Ingresso digitale (modulo I/O)		○	○ ^[3]	○	○
		Ecoreach via USB		○		○	○
		App di Masterpact MTZ (Bluetooth)		○		○	○
Soluzione bus con opzione di comunicazione COM	Bobine con diagnostica e comunicazione (XF diag&com, MX diag&com)	BPFE via Micrologic X		○	○		○
		Ingresso digitale (modulo I/O)		○ ^[3]	○	○	○
		Ecoreach via USB		○		○	○
		SCADA via IFE/EIFE / IFM			○	○	○
		FDM 128 via IFE/EIFE			○	○	○
		Ecoreach via IFE/EIFE			○	○	○
		Pagina web via IFE/EIFE			○	○	○
		App di Masterpact MTZ (Bluetooth)		○		○	○

[1] Esclusività significa che i comandi possono essere dati solo in una particolare modalità operativa.

Ad esempio, quando si utilizza il cablaggio cliente con bobine standard, il comando Aperto/Chiuso dell'interruttore con il pulsante non ha esclusività, essendo possibile in tutte e tre le modalità operative.

[2] I dettagli sulle funzioni di diagnostica sono riportati a pag. B-26.

[3] Quando il selettore rotativo del modulo I/O viene portato su I2/I3, i comandi possono essere dati solo in modalità automatica remota. In posizione I4/I5, i comandi possono essere dati solo in modalità locale automatica.

Scelta delle bobine

Di seguito, sono riportate tre modalità di impiego comuni, per illustrare la possibile scelta delle bobine.

Modalità di impiego I: apertura a distanza

Questa modalità è applicabile quando è necessaria solo l'apertura a distanza, per rispondere a un'emergenza. Questa soluzione permette l'apertura di emergenza dell'interruttore automatico.

Modalità di impiego II: apertura e chiusura a distanza

Questa soluzione può essere implementata quando sono necessarie sia l'apertura che la chiusura a distanza. È necessario installare un motore elettrico MCH per caricare la molla di chiusura dell'interruttore.

Modalità di impiego III: apertura e chiusura a distanza con la 2ª bobina MX o MN

Per ragioni di sicurezza, in alcune installazioni è richiesta la ridondanza dei meccanismi. Può essere aggiunta una seconda bobina MX/MX diag&com o MN/MN diag.

La bobina MN diag aggiuntiva può risultare utile nelle seguenti situazioni:

- Quando la tensione ha un valore compreso tra il 35% e il 70% della tensione nominale, MN diag apre automaticamente l'interruttore.
- Quando MX diag&com non riesce a ricevere il comando o non rilascia tensione dopo aver ricevuto il comando, MN diag può essere attivata per rilasciare la tensione e aprire l'interruttore.

	Cablaggio cliente con bobine standard	Cablaggio cliente con bobine di diagnostica e comunicazione	Bus di comunicazione con bobine di diagnostica e comunicazione
Modalità di impiego I: apertura a distanza	Opzione I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di apertura MX Opzione II: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di minima tensione MN 	Opzione I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di apertura MX diag&com Opzione II: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di minima tensione MN diag 	Opzione I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di apertura MX diag&com
Modalità di impiego II: apertura e chiusura a distanza	Opzione I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di apertura MX ■ Bobina di chiusura XF ■ Motore elettrico MCH Opzione II: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di minima tensione MN ■ Bobina di chiusura XF ■ Motore elettrico MCH 	Opzione I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di apertura MX diag&com ■ Bobina di chiusura XF diag&com ■ Motore elettrico MCH Opzione II: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di minima tensione MN diag ■ Bobina di chiusura XF diag&com ■ Motore elettrico MCH 	Opzione I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di apertura MX diag&com ■ Bobina di chiusura XF diag&com ■ Motore elettrico MCH
Modalità di impiego III: Apertura e chiusura a distanza con la 2ª bobina MX o MN	Opzione I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di apertura MX ■ Bobina di chiusura XF ■ Motore elettrico MCH 	Opzione I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di apertura MX diag&com ■ Bobina di chiusura XF diag&com ■ Motore elettrico MCH ■ Bobina di minima tensione MN diag 	Opzione I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bobina di apertura MX diag&com ■ Bobina di chiusura XF diag&com ■ Motore elettrico MCH ■ Bobina di minima tensione MN diag

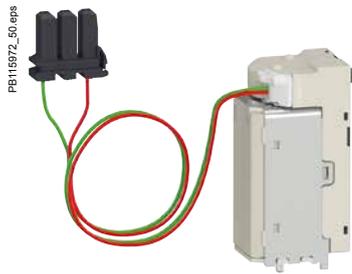
Nota:

- In tutte le situazioni, è possibile aggiungere a MN e MN diag un ritardatore regolabile o non regolabile.
- Per tutti i collegamenti tra Micrologic X e le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (XF diag&com, MX diag&com e MN diag), è necessario un modulo di isolamento.
- Quando si utilizza una 2a bobina MX diag&com o una bobina MN diag, per queste due bobine può essere eseguita solo la funzione diagnostica. La funzione di comunicazione non è fornita.

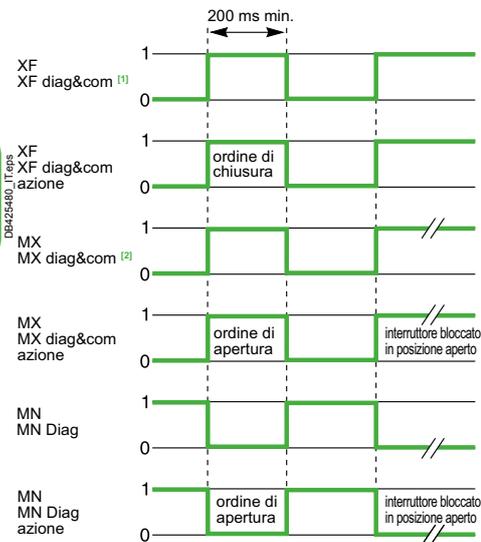


Efficienza di funzionamento

Controllo



Bobine XF e MX



[1] Per le bobine XF diag&com, l'alimentazione deve essere presente tra i morsetti A1-A3.
 [2] Per le bobine MX diag&com, l'alimentazione deve essere presente tra i morsetti C1-C3.

Bobine standard e con funzioni di diagnostica e comunicazione: caratteristiche generali

Dopo aver ricevuto il comando, la bobina di apertura/chiusura attiva immediatamente il meccanismo per aprire/chiedere l'interruttore automatico. La bobina MN apre l'interruttore quando la tensione di alimentazione scende a un valore compreso tra il 35% e il 70% della tensione nominale. La chiusura dell'interruttore automatico è possibile solo quando la tensione di alimentazione della bobina torna all'85% del suo valore nominale.

- La bobina di minima tensione MN blocca l'interruttore in posizione "aperto" quando non è alimentato.
- La bobina di apertura MX può bloccare l'interruttore in posizione "aperto" se l'ordine è mantenuto.

Le bobine XF, MX, MN, XF diag&com, MX diag&com, MN diag richiedono un'alimentazione separata rispetto a quella di Micrologic X.

Nota: la durata minima di un comando impulsivo deve essere di 200 ms.

Caratteristiche	XF, XF diag&com	MX, MX diag&com
Alimentazione VCA 50/60 Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480	
VCC	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250	
Soglia operativa	0,85 ... 1,1 Un	0,7 ... 1,1 Un
Consumo (VA o W)	Mantenimento: 4,5 Spunto: 200 (200 ms)	Mantenimento: 4,5 Spunto: 200 (200 ms)
Tempo di risposta dell'interruttore a Un	MTZ1: 55 ms ±10 MTZ2: 70 ms ±10 MTZ3: 80 ms ±10	50 ms ±10

Caratteristiche	MN, MN diag
Alimentazione VCA 50/60 Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 380/480
VCC	24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Soglia operativa	Apertura: 0,35 ... 0,7 Un Chiusura: 0,85 Un
Consumo (VA o W)	Mantenimento: 4,5 Spunto: 200 (200 ms)
Consumo MN con ritardatore (VA o W)	Mantenimento: 4,5 Spunto: 200 (200 ms)
Tempo di risposta dell'interruttore a Un	MTZ1: 40 ms ±5 MTZ2/MTZ3: 90 ms ±5

		Lunghezza massima raccomandata 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, MN diag	Sorgente U 100%	-	-	58	35	280	165
	Sorgente U 85 %	-	-	16	10	75	45
MX, XF, MX diag&com, XF diag&com	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 cavi.

Bobine per la diagnostica e comunicazione

La nuova generazione di bobine offre due importanti vantaggi rispetto a quelle tradizionali, ovvero le funzioni di diagnostica e comunicazione.

Funzione di diagnostica

Il mancato o scorretto funzionamento delle bobine può danneggiare la rete elettrica. Le nuove bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione forniscono le informazioni di diagnosi e prevengono le operazioni errate che possono danneggiare il dispositivo.

Queste bobine possono eseguire e comunicare i risultati dei seguenti controlli attraverso Micrologic X:

- Identificazione del tipo di bobina (MX diag&com, XF diag&com o MN diag).
- Verifica del corretto funzionamento della bobina mediante confronto del comando di sgancio e dello stato di apertura/chiusura dell'interruttore automatico.
- Controllo periodico delle eventuali interruzioni nel cablaggio della bobina (ogni 30 secondi).
- Identificazione della provenienza del comando dall'opzione BPFE.
- Identificazione di un comando permanente.
- Conteggio dei cicli di manovra delle bobine.

I risultati possono essere letti in tutti i possibili modi illustrati nel Capitolo B ovvero attraverso l'interfaccia di Micrologic X, il sistema di comunicazione wireless ed Ecoreach mediante una connessione USB. Se le bobine sono collegate al sistema di comunicazione, è possibile accedervi anche attraverso quest'ultimo.

Funzione di comunicazione

Oltre che cablate, queste bobine possono essere collegate alla rete di comunicazione.

Ciò consente alle bobine di essere integrate nel sistema di comunicazione rendendo più flessibile il comando a distanza e permettendo anche di valutare i risultati della diagnostica da remoto.

MN diag ha solo la funzione di diagnostica e non può essere collegata a una rete di comunicazione.

Nuova modalità di intervento

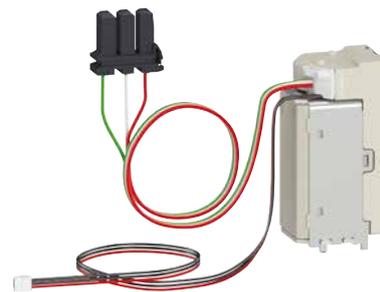
Oltre alla diagnostica, un'importante funzione della nuova generazione di bobine è la nuova modalità di intervento. La nuova generazione non prevede più il comando impulsivo; il comando può essere mantenuto fino a che l'ordine viene mantenuto. Grazie a questa nuova funzione, se il comando viene mantenuto, MX diag&com può bloccare l'interruttore automatico in posizione "aperto".

Ritardatori per bobine MN

Per ridurre le aperture intempestive dell'interruttore automatico dovute ad abbassamenti temporanei di tensione (microinterruzioni), è possibile installare dei ritardatori per bobine MN per ritardare lo sgancio di MN e autorizzarlo solo quando la tensione rimane bassa per un certo intervallo di tempo. Per ottenere l'apertura istantanea dell'interruttore, è possibile disabilitare il ritardatore con il pulsante di arresto di emergenza.

I ritardatori sono disponibili in due versioni: regolabile e non regolabile.

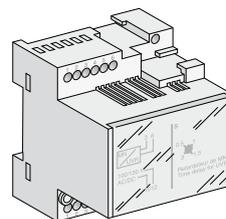
Caratteristiche		
Alimentazione	Non regolabile	100/130 - 200/250
VCA 50-60 Hz /CC	Regolabile	48/60 - 100/130 - 200/250 - 380/480
Soglia operativa	Apertura	0,35 ... 0,7 Un
	Chiusura	0,85 Un
Consumo del ritardatore	Spunto: 200 (200 ms)	Mantenimento: 4,5
Tempo di risposta dell'interruttore a Un	Non regolabile	0,25 s
	Regolabile	0,5 s - 1 s - 1,5 s - 3 s



XF diag&com, MX diag&com, MN diag

PB115971_50.eps

D



Ritardatore regolabile o non regolabile

DB421346_11.ai

Efficienza di funzionamento

Controllo

PB116199_50.eps



Modulo di isolamento

D

PB116200_50.eps

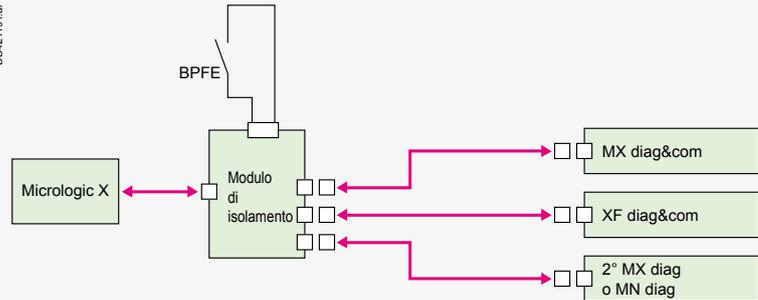


Pulsante di chiusura elettrica BPFE

Modulo di isolamento (obbligatorio per le bobine XF diag&com, MX diag&com, MN diag)

Quando sono necessarie bobine con funzione di diagnostica e comunicazione, è indispensabile installare il modulo di isolamento interno per Micrologic X, per avere l'isolamento rinforzato richiesto dalla norma IEC 60664-1 (fino a 12 kV). Il modulo viene installato tra le bobine e Micrologic X e oltre all'isolamento tra la rete elettrica e Micrologic X, fornisce anche l'isolamento tra le bobine stesse. È necessario perché le bobine possono essere alimentate da tensioni differenti.

DB421191.ai



Nota:

- A prescindere dal numero di bobine installate, è necessario un solo modulo di isolamento. Per facilitare il processo di ordinazione del modulo di isolamento per le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione, il modulo verrà aggiunto automaticamente all'ordine di acquisto delle bobine XF diag&com, MX diag&com o MN diag.
- Quando viene ordinato il BPFE, viene collegato al modulo di isolamento direttamente in fabbrica.
- Per ragioni di sicurezza, è vietato posizionare nello stesso circuito bobine da 277-380/480 V con bobine da 24/28 V.

Pulsante di chiusura elettrica BPFE

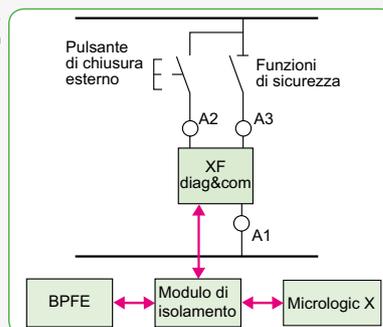
Situato sul coperchio frontale dell'interruttore automatico, questo pulsante effettua la chiusura elettrica dell'interruttore, prendendo in considerazione le funzioni di sicurezza che fanno parte del sistema di controllo e monitoraggio dell'installazione. Il pulsante di chiusura elettrica (BPFE) richiede che sull'interruttore sia installata una bobina XF diag&com, non funziona con la bobina standard XF.

Se è richiesto di implementare il pulsante di chiusura elettrica, la soluzione standard viene predisposta in fabbrica. Quando viene ordinata l'opzione BPFE, l'interruttore automatico viene fornito equipaggiato con il BPFE e una bobina XF diag&com, entrambi collegati al modulo d'isolamento. Le due funzioni della bobina XF diag&com (controllo remoto con Micrologic X e diagnostica) sono attive.

Il morsetto A2 della bobina XF diag&com può essere usato per la chiusura dell'interruttore attraverso un pulsante di chiusura esterno. Il morsetto A3 può essere utilizzato per prevedere delle funzioni di sicurezza dell'impianto.

Per ragioni di sicurezza, il BPFE è associato al blocco dei pulsanti VBP che proibisce l'accesso al pulsante di chiusura meccanico.

DB425895_11.eps



Soluzione BPFE standard in fabbrica

Riarmo a distanza in seguito a guasto

In caso di sgancio per guasto, l'indicatore SDE indica "guasto" e diventa disponibile il pulsante di riarmo. Per chiudere l'interruttore, è necessario premere il pulsante di riarmo.

Per il riarmo a distanza in seguito a guasto, sono disponibili due soluzioni, RES e RAR.

Riarmo elettrico RES

Questa funzione resetta la segnalazione "guasto elettrico" SDE e riarma l'indicatore meccanico dell'interruttore automatico, rendendo possibile la chiusura.

Per abilitare questa funzione, è necessaria un'alimentazione da 100/130 VCA o da 200/240 VCA.

Nota: il contatto aggiuntivo di segnalazione "guasto elettrico" SDE2 non è compatibile con RES.

Riarmo automatico RAR

Con il riarmo automatico, non è più necessario premere il pulsante di reset per abilitare la chiusura dell'interruttore dopo uno sgancio. L'interruttore automatico si chiude anche se il pulsante di reset è ancora disponibile e l'indicatore SDE indica ancora "guasto". Gli indicatori SDE rimangono in posizione di guasto fino a quando viene premuto il pulsante di reset.

Nota: per la chiusura a distanza dopo un guasto, oltre a RES o RAR sono necessari la bobina di chiusura XF e il motore MCH.

Nota: il comando di apertura ha sempre la priorità su quello di chiusura. In caso di comandi simultanei di apertura e di chiusura, il meccanismo si scarica senza alcun movimento dei contatti principali. L'interruttore automatico rimane in posizione di "aperto" (OFF). In caso di comandi mantenuti di apertura e chiusura, il meccanismo standard fornisce una funzione antipompaggio bloccando i contatti principali in posizione "aperto".

Funzione antipompaggio: per chiudere l'interruttore dopo uno sgancio per guasto o un'apertura intenzionale con i controlli manuali o elettrici, il comando di chiusura deve prima essere interrotto e quindi riattivato.

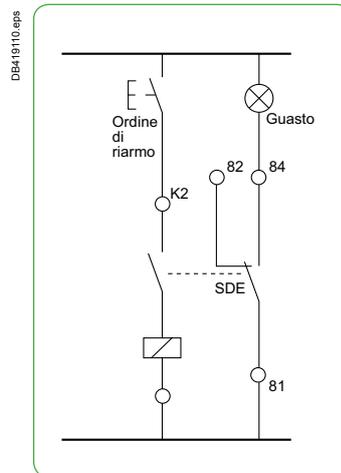
Quando è installata l'opzione di riarmo automatico inseguito a guasto (RAR), per evitare il pompaggio dopo uno sgancio per guasto, il sistema di controllo automatico deve prendere in considerazione le informazioni fornite dall'interruttore prima di emettere un nuovo comando di chiusura o bloccare l'interruttore nella posizione di apertura (informazioni sul tipo di guasto, ad es. sovraccarico, guasto a corto ritardo, guasto a terra, differenziale, cortocircuito, ecc.).

Motore elettrico MCH

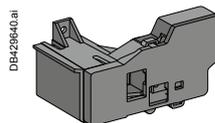
Il motore elettrico carica automaticamente il meccanismo a molla quando l'interruttore automatico è chiuso. Rende quindi possibile la richiusura istantanea dell'interruttore dopo l'apertura. La leva che carica il meccanismo della molla può essere utilizzata in caso di emergenza, quando l'alimentazione ausiliaria è assente. La versione standard del motore elettrico MCH è dotata di un contatto finecorsa CH che segnala la posizione "carico" del meccanismo. Il motore elettrico MCH richiede un'alimentazione separata da quella di Micrologic X.

Caratteristiche

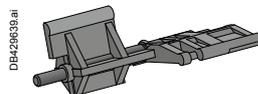
Alimentazione	VCA 50/60 Hz	48/60 - 100/130 - 200/240 - 277 - 380/415 - 400/440 - 480
	VCC	24/30 - 48/60 - 100/125 - 200/250
Soglia operativa		0,85 ... 1,1 Un
Consumo (VA o W)		180
Sovracorrente motore		2 ... 3 In per 0,1 s
Tempo di carica		3 s max per Masterpact MTZ1 4 s max per Masterpact MTZ2, MTZ3
Frequenza operativa		3 cicli max al minuto
Contatto CH		10 A a 240 V



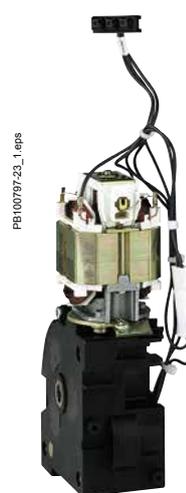
Riarmo a distanza in seguito a guasto



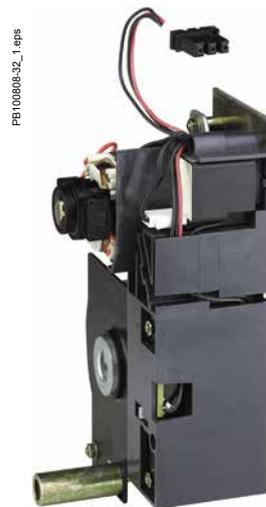
Riarmo elettrico RES



Riarmo automatico RAR



Motore elettrico MCH per Masterpact MTZ1



Motore elettrico MCH per Masterpact MTZ2 e MTZ3



Protezione di beni e persone

Blocco e interblocco

La sicurezza è sempre un aspetto prioritario. Masterpact MTZ garantisce un elevato livello di sicurezza di beni e persone attraverso i seguenti sistemi:

- Blocco e interblocco
- Protezione dei circuiti
- Protezione del funzionamento
- Protezione meccanica

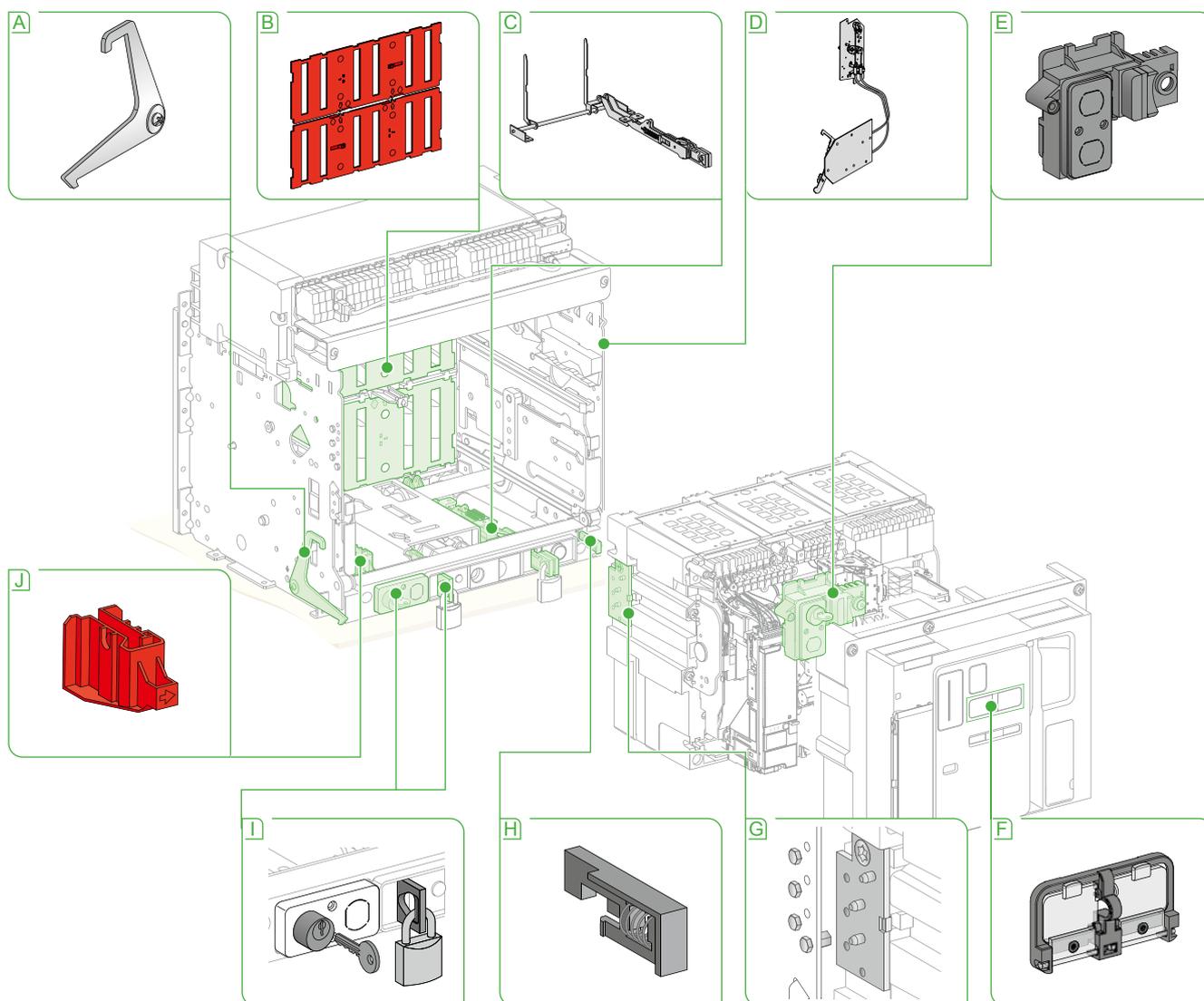
Blocco e interblocco

È molto importante fare in modo che l'interruttore venga manovrato solo da una persona qualificata e autorizzata. Questo serve a salvaguardare sia la sicurezza dell'operatore che quella dei beni. Un altro aspetto importante è quello di minimizzare la possibilità di manovre scorrette che possano aumentare notevolmente i rischi per la sicurezza.

Gli accessori di blocco e interblocco fanno in modo che l'interruttore automatico venga utilizzato solo dalla persona giusta, al momento giusto, in accordo con leggi e norme nazionali.

DBP19914_L_1.ai

D



- | | | |
|---|---|--|
| A VPEC - Interblocco porta quadro | E VCPO/VSPO - Blocco in posizione OFF | I ■ VSPD - Blocco del telaio in posizione estratta a chiave |
| B VO - Otturatori di sicurezza | F VBP - Blocco dei pulsanti | ■ Blocco del telaio in posizione estratta con lucchetti |
| C VIVC - Dispositivo di segnalazione e blocco della posizione degli otturatori | G VDC - Blocco di inserzione antisabaglio | J Blocco otturatore |
| D IPA - Interblocco porta quadro con cavi | H VPOC - Interblocco inserzione porta aperta | |

Protezione di beni e persone

Blocco e interblocco

Blocco dei pulsanti VBP

I pulsanti di apertura e chiusura possono essere bloccati con l'opzione VBP. Questa opzione è costituita da due coperchi trasparenti che possono essere bloccati in uno dei seguenti modi:

- lucchetto (non fornito), 5 ... 8 mm,
- piombatura,
- due viti.

Il pulsante di apertura e quello di chiusura possono essere bloccati indipendentemente.

Blocco dell'interruttore in posizione "aperto" VCPO con lucchetti, VSPO a chiave

L'interruttore può essere bloccato in posizione "aperto" mantenendo fisicamente premuto il pulsante di apertura:

- mediante lucchetti (da uno a tre, non forniti) con arco Ø5 ... 8 mm
- mediante chiave (una o due serrature diverse, in dotazione).

Le chiavi possono essere rimosse solo quando il blocco è attivo (serrature tipo Profalux o Ronis).

Le serrature sono disponibili in una delle seguenti configurazioni:

- una serratura
- una serratura montata sull'apparecchio + una serratura identica fornita separatamente per l'interblocco con un altro apparecchio
- due serrature diverse per un doppio blocco.

Le serrature Profalux e Ronis sono compatibili tra di loro.

Per l'installazione di una o due serrature (Ronis, Profalux, Kirk o Castell), è disponibile un kit di bloccaggio (senza chiavi).

Compatibilità degli accessori

Per Masterpact MTZ1: 3 lucchetti o 1 chiave.

Per Masterpact MTZ2, MTZ3: 3 lucchetti e/o 2 chiavi.

Per MTZ1, è possibile utilizzare una chiave o un lucchetto. Per MTZ2 e MTZ3, il lucchetto sarà sempre disponibile quando si sceglie la chiave. Lucchetto e chiave possono essere utilizzati contemporaneamente.

Blocco dell'interruttore in posizione "estratto" con lucchetti (standard) o a chiave (opzione VSPD)

Un altro modo di bloccare l'interruttore automatico in posizione "estratto" è quello di usare i dispositivi di blocco sul telaio. Questo è fattibile solo quando la porta è chiusa. Sono disponibili due opzioni:

- con lucchetti (standard), fino ad un massimo di 3 lucchetti (non forniti),
- con chiave (opzionale), una o due chiavi differenti.

Le serrature Profalux e Ronis sono disponibili in diverse configurazioni:

- una serratura,
- due serrature diverse per un doppio blocco,
- una (o due) serrature montate sul telaio fisso + una (o due) serrature identiche fornite separatamente, per l'interblocco con un altro apparecchio.

Per l'installazione di una o due serrature (Ronis, Profalux, Kirk o Castell), è disponibile un kit di bloccaggio (senza chiavi).

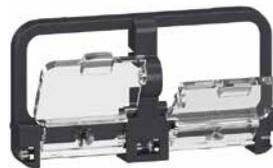
Blocco in posizione "inserito", "estratto" e "prova"

Le posizioni di "inserito", "estratto" e "prova" sono segnalate da un indicatore e meccanicamente indicizzate. La posizione "estratto" si ottiene quando la leva si blocca. Per liberarla viene utilizzato un pulsante di sblocco.

Nella versione standard, l'interruttore può essere bloccato solo in posizione "estratto".

Su richiesta, il sistema di bloccaggio può essere modificato per bloccare l'interruttore automatico in una qualunque delle tre posizioni: "inserito", "estratto" o "prova".

PB116201_60.eps



Accesso ai pulsanti protetto da coperchi trasparenti VBP.

PB116202_60.eps



Blocco dei pulsanti con lucchetto (VBP).

PB116203_35.eps



Blocco in posizione "aperto" con lucchetto VCPO.

PB116204_40.eps



Blocco in posizione "aperto" con chiave VSPO.

PB116205_60.eps



Blocco in posizione "estratto" con lucchetti.

PB116206_60.eps



Blocco in posizione "estratto" a chiave VSPD.

Protezione di beni e persone

Blocco e interblocco



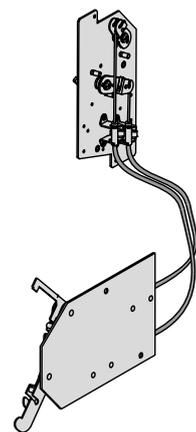
PB116207_00.eps

Otturatori di sicurezza con lucchetti VO



PB116012_00.eps

Dispositivo di segnalazione e blocco della posizione degli otturatori VIVC



DS419916.ai

Interblocco porta quadro con cavi IPA

Otturatori di sicurezza con lucchetti VO

Quando l'interruttore automatico è in posizione "estratto" o "prova", è possibile che un operatore tocchi accidentalmente la pinza di inserimento o faccia scorrere l'interruttore in posizione "inserito", causando un rischio per la sicurezza dell'operatore stesso e dell'impianto.

Montati sul telaio, gli otturatori di sicurezza si chiudono automaticamente quando l'interruttore è in posizione "estratto" o "prova". Ciò garantisce la distanza di isolamento e la segregazione fisica tra le parti in tensione e il vano del telaio (grado di protezione: IP 20).

Il sistema di blocco degli otturatori blocca gli otturatori di sicurezza in posizione "chiuso" e impedisce l'inserzione del dispositivo. Per MTZ1, gli otturatori di sicurezza possono essere direttamente chiusi con lucchetto. Per MTZ 2/MTZ3, il sistema di blocco degli otturatori è costituito da parti separate che possono essere chiuse mediante lucchetto.

In totale, ci sono 2 blocchi per MTZ2 e 4 blocchi per MTZ3.

Per MTZ 2/MTZ3, un supporto sul retro del telaio viene utilizzato come alloggiamento dei dispositivi di blocco quando non utilizzati.

Dispositivo di segnalazione e blocco della posizione degli otturatori VIVC (solo per MTZ2 e MTZ3)

In alternativa, per bloccare gli otturatori di sicurezza, è possibile usare il dispositivo di segnalazione di posizione e blocco (VIVC).

Questo dispositivo è installato sulla piastra frontale del telaio e consente di eseguire l'operazione di bloccaggio all'esterno del vano del telaio. La segnalazione e il blocco degli otturatori superiore e inferiore possono avvenire separatamente o insieme.

È possibile usare da uno a tre lucchetti (non forniti).

Interblocco porta quadro con cavi IPA

Questa opzione impedisce l'apertura della porta quando l'interruttore è chiuso e impedisce la chiusura dell'interruttore quando la porta è aperta.

Per implementare questa opzione, viene montata una piastra speciale sul lato destro dell'interruttore, associata a un blocco e a un cavo.

Questa opzione non è compatibile con la funzione di commutazione.

Questa opzione è identica per le versioni fisse ed estraibili per Masterpact MTZ2 e MTZ3, mentre si differenzia per MTZ1.

Protezione di beni e persone

Blocco e interblocco

Interblocco di inserzione a porta aperta VPOC

Questo dispositivo impedisce l'inserimento della leva quando la porta del quadro è aperta.

Interblocco porta quadro VPEC

Montato su lato destro o sinistro del telaio, questo dispositivo impedisce l'apertura della porta quando l'interruttore è in posizione "inserito" o "prova".

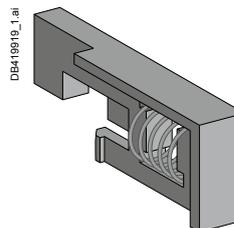
Se l'interruttore viene portato in posizione "inserito" con la porta aperta, la porta può essere chiusa senza dover scollegare l'interruttore.

Interblocco di inserzione tra leva e pulsante di apertura IBPO (solo MTZ2, MTZ3)

Con questo accessorio opzionale l'inserimento o l'estrazione della leva sono possibili solo quando è premuto il pulsante di apertura.

Blocco di inserzione antisbaglio VDC

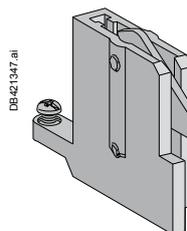
Il blocco di inserzione antisbaglio garantisce che l'interruttore venga inserito solo in un telaio con caratteristiche ad esso compatibili. È formato da due parti (una sul telaio e sull'interruttore) che offrono venti diverse combinazioni selezionabili dall'utente.



Interblocco di inserzione VPOC



Interblocco porta quadro VPEC



Interblocco di inserzione tra leva e pulsante di apertura IBPO (solo MTZ2, MTZ3)



Blocco di inserzione VDC

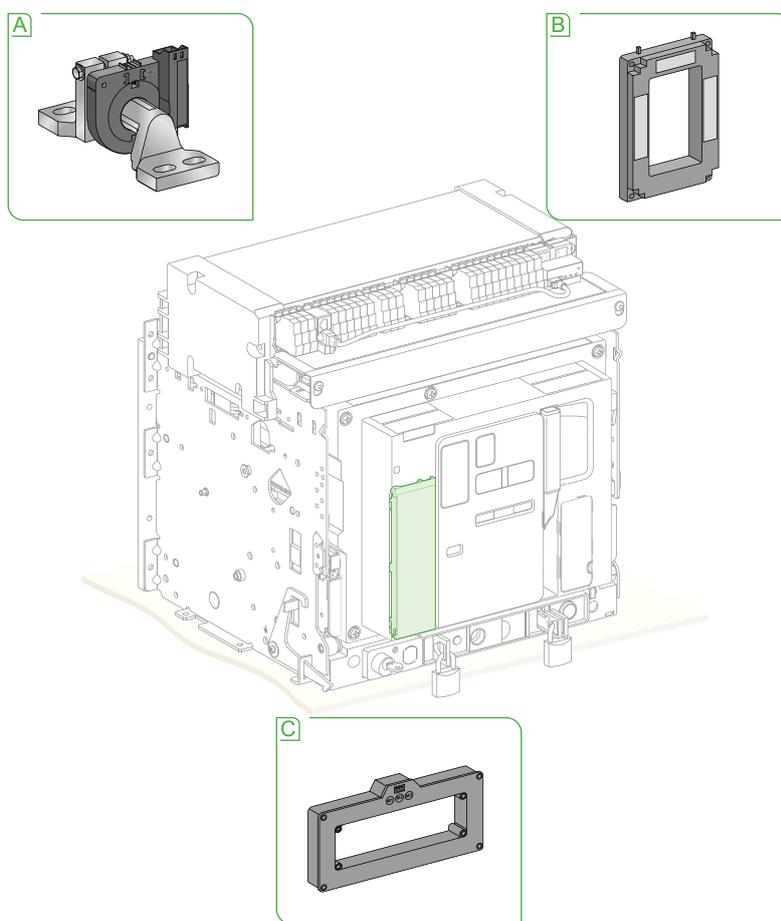
D

Protezione di beni e persone

Protezione dei circuiti

Protezione dei circuiti

I sensori esterni e gli ingressi di misura della tensione di Micrologic X estendono le funzioni di protezione di Micrologic X.



- A** TCE - sensore esterno per protezione del neutro e guasto a terra
- B** TCW - sensore esterno per protezione SGR (Source Ground Return)
- C** Sensore rettangolare per la protezione differenziale

Protezione di beni e persone

Protezione dei circuiti

Sensore esterno TCE per protezione neutro e guasto a terra

Installato sul conduttore del neutro, il sensore esterno permette all'interruttore di provvedere:

- alla protezione del neutro dei soli interruttori 3P
- alla misura della corrente del neutro
- alla protezione da guasto a terra degli interruttori 3P in sistemi TNS.

La taglia del sensore (TA) deve essere compatibile con quella dell'interruttore:

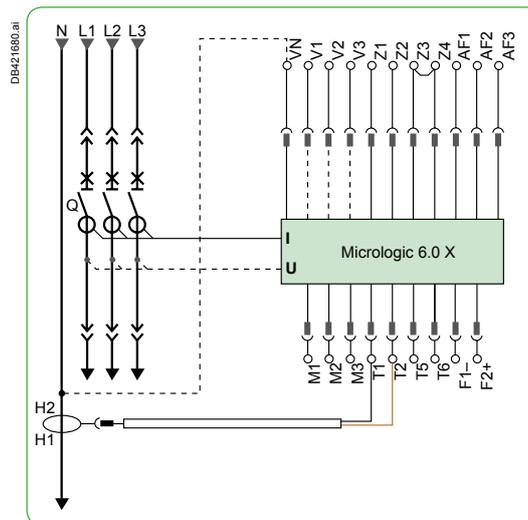
- MTZ1 06 ... MTZ1 16: TA 400/1600
- MTZ2 08 ... MTZ2 20: TA 400/2000
- MTZ2 25 ... MTZ2 40: TA 1000/4000
- MTZ3 40 ... MTZ3 63: TA 4000/6300.

Per MTZ1 o MTZ2, viene fornito un unico sensore con un singolo filo. Per MTZ3, è disponibile anche un doppio sensore con doppio filo.

Per la protezione del neutro sovradimensionato, la taglia del sensore deve essere compatibile con il campo di misura: $1,6 \times I_n$ (disponibile fino a MTZ2 40 per MTZ2 e fino a MTZ1 16 per MTZ1).



Sensore esterno per protezione neutro e guasto a terra (TCE)



Sensore esterno TCW per protezione SGR (Source Ground Return)

Il trasformatore è installato intorno al collegamento a terra del punto neutro e collegato all'unità di controllo Micrologic 6.0 X mediante un modulo MDGF per fornire la protezione SGR.

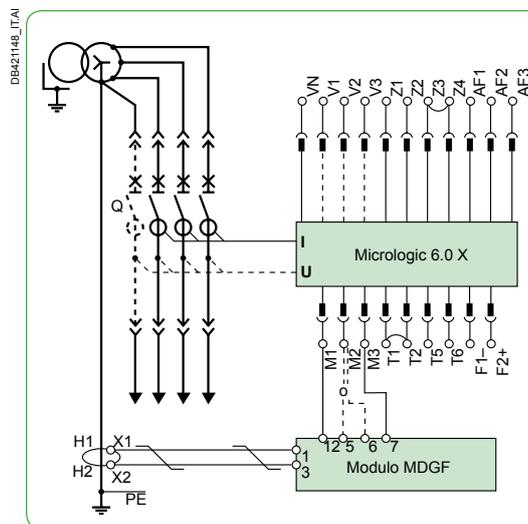
Collegamento del circuito secondario

Masterpact dotato di Micrologic 6.0 X:

- tra sensore esterno e modulo MDGF:
 - cavo non schermato con 1 doppio intrecciato,
 - lunghezza massima di 150 metri,
 - sezione del cavo di 0,4 ... 1,5 mm²,
 - cavo consigliato: Belden 9409 o equivalente.
- tra modulo MDGF e Micrologic X:
 - cavo non schermato,
 - lunghezza massima di 10 metri,
 - sezione del cavo di 0,8 ... 2,5 mm²,
 - cavo consigliato: Belden 9409 o equivalente,
 - i morsetti 5 e 6 non possono essere utilizzati contemporaneamente.
 - utilizzare il morsetto 5 per MTZ1 e MTZ2,
 - utilizzare il morsetto 6 per MTZ3.



Sensore esterno per protezione SGR.



Protezione di beni e persone

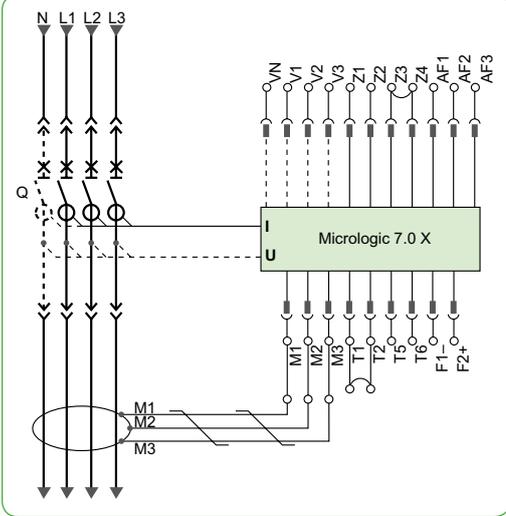
Protezione dei circuiti

PB10034-48.eps



Sensore rettangolare per la protezione differenziale

DB419103.eps



Sensore rettangolare per la protezione differenziale

Il sensore rettangolare consente il rilevamento della corrente omopolare necessaria per la protezione differenziale con Micrologic 7.0 X.

Viene installato attorno sulle sbarre (fasi + neutro) ed è disponibile in due formati per rispondere a tutte le esigenze di installazione.

Dimensioni interne (mm):

- 280 x 115 fino a 1600 A per Masterpact MTZ1 e MTZ2,
- 470 x 160 fino a 3200 A per Masterpact MTZ2.

Protezione di beni e persone

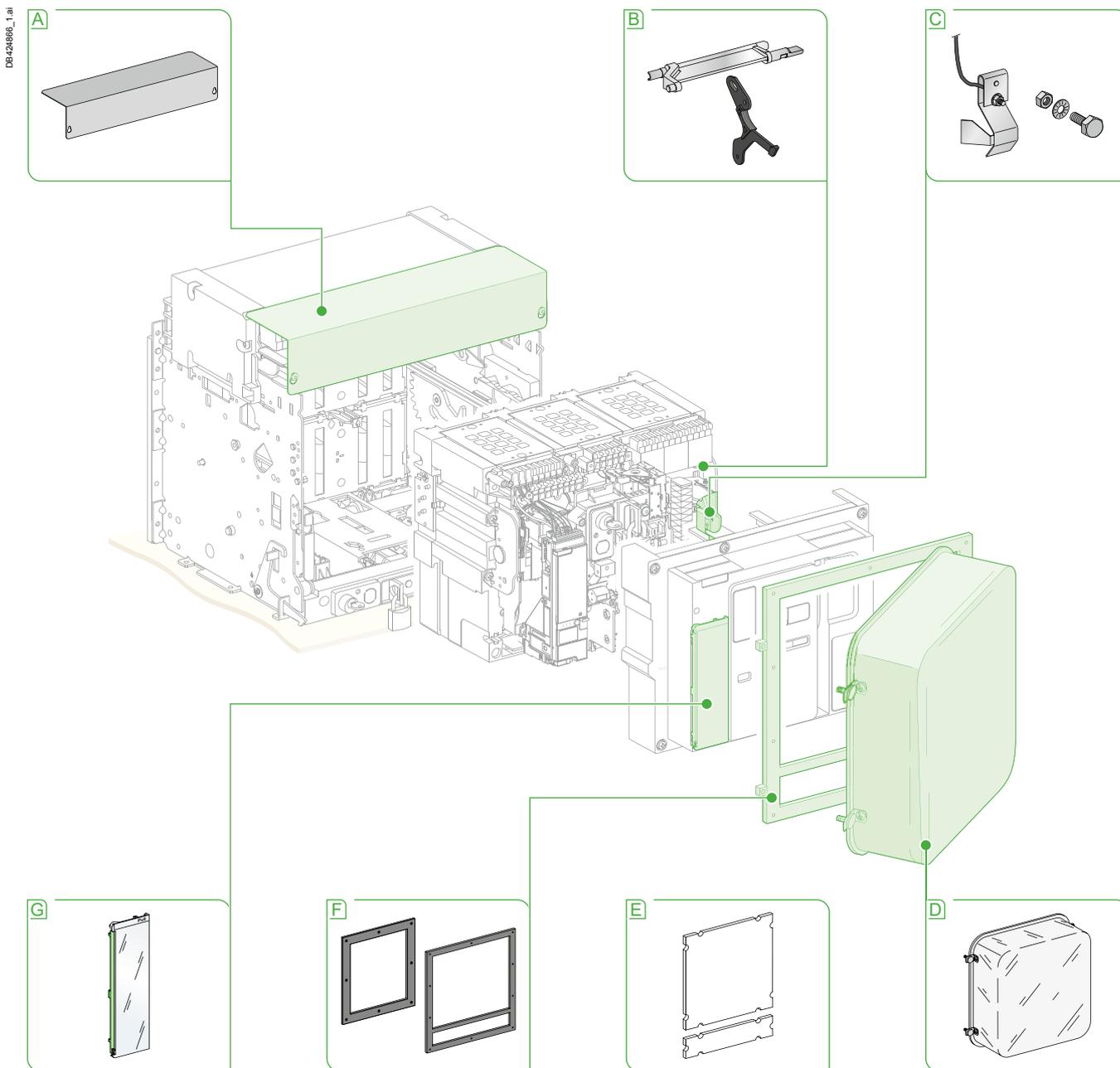
Protezione del funzionamento e meccanica

Protezione del funzionamento

L'aggiunta di ulteriori punti di controllo della sicurezza e la riduzione dei rischi durante il funzionamento quotidiano è una questione di primaria importanza. I seguenti accessori aumentano la sicurezza soprattutto quando è necessario toccare fisicamente l'interruttore.

Protezione meccanica

In aggiunta alla protezione con componenti elettrici, questi accessori usano una semplice struttura meccanica per migliorare la sicurezza sia delle persone sia dei beni.



Protezione del funzionamento

- A** CB - Calotta di protezione sulla morsetteria
- B** DAE - scarico automatico della molla prima della rimozione dell'interruttore
- C** KMT - Kit di messa a terra

Protezione meccanica

- D** CCP - Calotta di protezione trasparente per mostrina
- E** OP - Otturatore foratura porta per mostrina

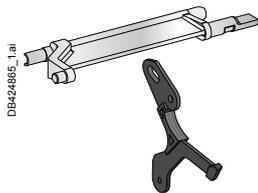
- F** CDP - Mostrina
- G** Coperchio trasparente per Micrologic X



Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

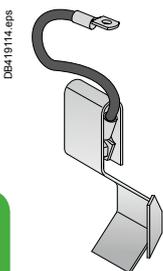
Protezione di beni e persone

Protezione del funzionamento e meccanica



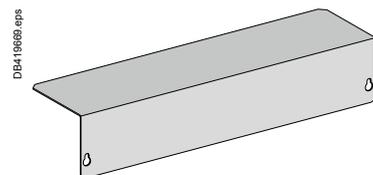
DB424865_1.ai

Scarico automatico della molla DAE



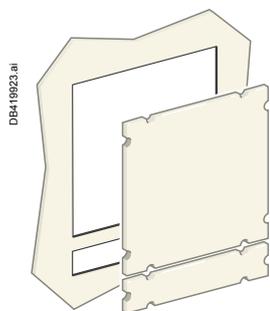
DB419114.eps

Kit di messa a terra KTM



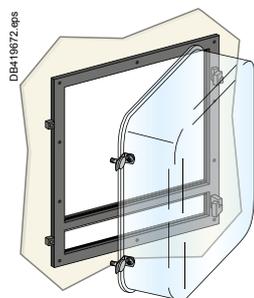
DB419669.eps

Calotta di protezione sulla morsettiera CB



DB419923.ai

Otturatore foratura porta OP per mostrina



DB419672.eps

Calotta di protezione trasparente CCP per mostrina

Scarico automatico della molla prima della rimozione dell'interruttore DAE (solo per MTZ2, MTZ3)

Questa opzione scarica automaticamente la molla prima che l'interruttore venga rimosso dal telaio.

Kit di messa a terra KTM

Questa opzione consente la messa a terra del meccanismo dell'interruttore quando il coperchio frontale è rimosso. La messa a terra avviene attraverso il telaio per la versione estraibile e attraverso la piastra laterale di fissaggio per la versione fissa.

Calotta di protezione sulla morsettiera CB

Montata su richiesta sul telaio, la calotta impedisce l'accesso alla morsettiera degli ausiliari elettrici.

Otturatore foratura porta OP per mostrina

Questa opzione, abbinata alla mostrina, serve a chiudere la foratura della porta di un quadro in cui non è ancora presente alcun dispositivo. Può essere utilizzata con la mostrina per dispositivi sia fissi che estraibili.

Calotta di protezione trasparente CCP per mostrina

La calotta, montata su richiesta sulla mostrina, è dotata di cerniere e di chiusura a vite. Aumenta il grado di protezione a IP54, IK10. Si adatta solo ai dispositivi estraibili.

D

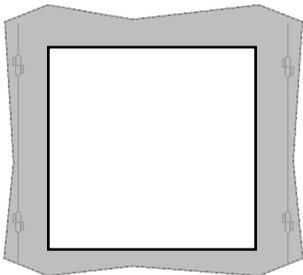
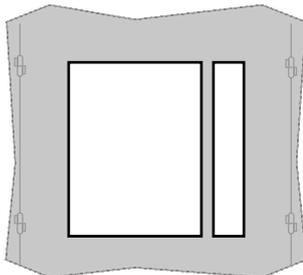
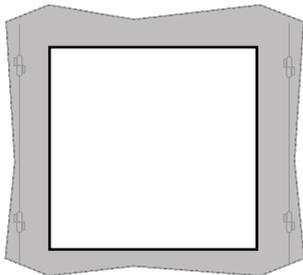
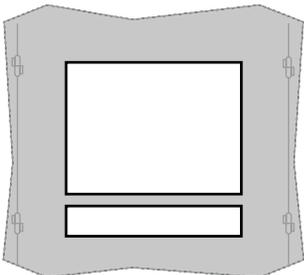
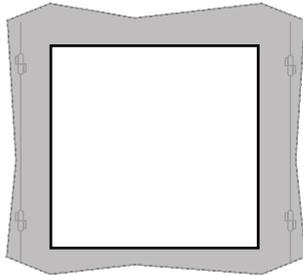
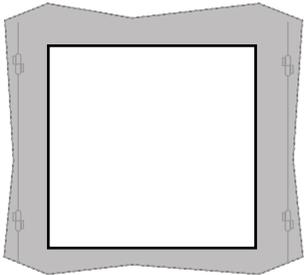
Protezione di beni e persone

Protezione del funzionamento e meccanica

Foratura della porta e mostrina CDP

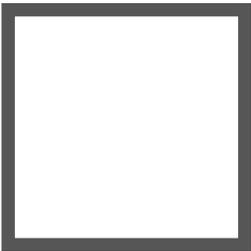
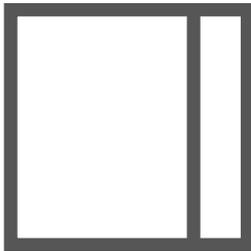
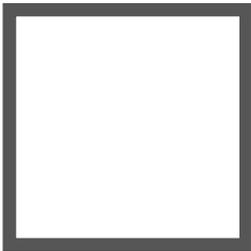
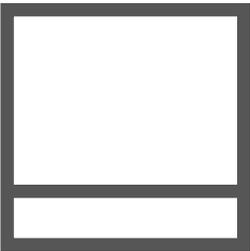
Montata sulla porta del quadro su richiesta, la mostrina aumenta il grado di protezione a IP40 (interruttore installato senza mostrina: IP30).
È disponibile per versioni fisse ed estraibili.

Foratura della porta (per maggiori dettagli fare riferimento al Capitolo F)

MTZ1		MTZ2/MTZ3	
Fisso	Estraibile	Fisso	Estraibile
			
Con o senza mostrina	Senza mostrina	Con o senza mostrina	Senza mostrina
			
	Con mostrina		Con mostrina

D

Mostrina (per maggiori dettagli fare riferimento al Capitolo F)

MTZ1		MTZ2/MTZ3	
Fisso	Estraibile	Fisso	Estraibile
			

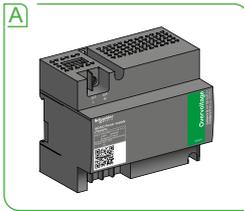
Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Disponibilità e affidabilità dell'alimentazione

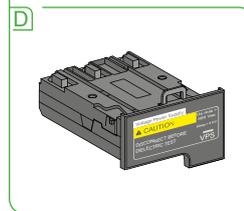
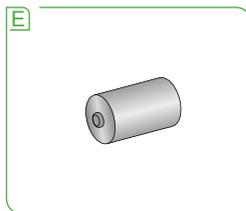
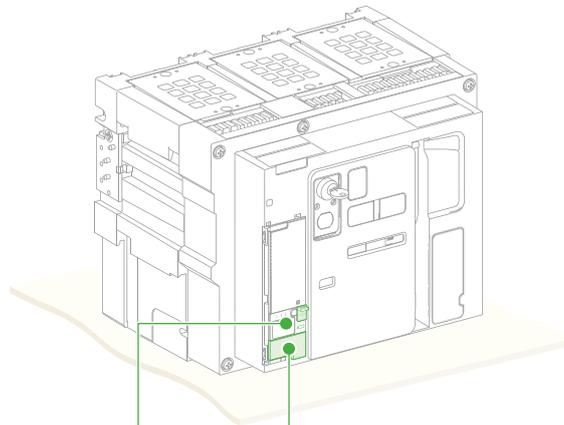
Alimentazioni

La disponibilità e l'affidabilità dell'alimentazione sono cruciali in tutte le situazioni. Questi accessori permettono di alimentare in diversi modi l'unità di controllo Micrologic X.

DE432610a1



D



- A** Modulo di alimentazione esterno da 24 VCC (AD)
- B** PowerPack per Micrologic X
- C** ABL8 - Alimentatore esterno da 24 VCC
- D** Modulo VPS di alimentazione in tensione
- E** Batteria interna di ricambio

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Disponibilità e affidabilità dell'alimentazione

Alimentazioni

Alimentatori per Micrologic X

- Le funzioni di protezione di base realizzate da Micrologic X (LSIG: protezione lungo ritardo, corto ritardo, istantanea, guasto a terra) non richiedono un alimentatore esterno.
- Queste protezioni sono autoalimentate dalle correnti erogate dai trasformatori di corrente integrati nell'interruttore automatico MTZ. Solo la protezione differenziale in Micrologic 7.0 X richiede l'installazione del modulo VPS.
- Quando la corrente di carico dell'interruttore automatico è superiore al 20% della corrente nominale, tutte le funzioni processate da Micrologic X operano correttamente. Questo include:
 - Funzioni di protezione
 - Tutte le misure con le precisioni specificate a pag. B-25
 - Diagnostica
 - Interfaccia operatore (display e tastierino integrati)
 - Funzioni wireless (Bluetooth e connettività proprietaria).
- Quando la corrente di carico scende sotto il 20% della corrente nominale, è necessario il modulo VPS o un alimentatore esterno da 24 VCC per garantire il funzionamento di Micrologic X e le prestazioni specificate.
- L'alimentatore esterno da 24 VCC è indispensabile per i seguenti dispositivi associati a Micrologic X:
 - Interfaccia EIFE
 - Interfaccia IFE
 - Interfaccia IFM
 - Modulo I/O
 - Contatti programmabili M2C
 - ESM, selettore per ERMS
 - FDM 128
 - i Moduli Digitali opzionali appartenenti alla categoria Protezione.

Per alimentare Micrologic X e i moduli associati, sono disponibili due tipi di alimentatori da 24 VCC:

- il modulo di alimentazione da 24 VCC (AD)
- gli alimentatori da 24 VCC Universal Phaseo ABL8 RPS 24050 e ABL8 RPS 24030.

Inoltre, per alimentare Micrologic X attraverso la sua porta mini-USB, è possibile usare una batteria PowerPack portatile.

Modulo di alimentazione in tensione (VPS) per Micrologic X

Quando la corrente è inferiore al 20% del valore nominale in presenza di tensione trifase o bifase a valle dell'interruttore automatico (interruttore chiuso), il modulo VPS assicura il funzionamento e le prestazioni di Micrologic X. Questo include:

- Tutte le misure con le precisioni specificate a pag. B-25
- Interfaccia operatore (display e tastierino integrati)
- Funzioni wireless (Bluetooth e connettività proprietaria).

Con Micrologic 7.0 X, il modulo VPS è standard per garantire la protezione differenziale. La tensione in ingresso del modulo VPS è limitata a 600 V. Oltre i 600 V, deve essere alimentato da una tensione esterna mediante l'opzione PTE e trasformatori di tensione. La presenza dei 24 V è segnalata da un LED verde sul fronte del modulo. Il modulo VPS può essere facilmente installato nella parte inferiore di Micrologic X, in due posizioni:

- Prima posizione: il modulo VPS è collegato e tutti i collegamenti sono stati effettuati (ingressi CA e uscita 24 CC). Un interblocco meccanico blocca il modulo VPS in questa posizione. Per sbloccare il modulo VPS è indispensabile aprire il coperchio della batteria e tirare la maniglia di chiusura.
- Seconda posizione: si tratta di una posizione intermedia in cui non è collegato alcun tipo di alimentazione (ingressi CA e uscita 24 CC). In questa posizione, il modulo VPS è completamente isolato. Questa posizione consente di eseguire senza rischi i test dielettrici del quadro di distribuzione.

Ingresso alimentazione

Trifase	208 - 600 VCA +10% -30%	2,6 W
Bifase	208 - 600 VCA +10% -15%	1,7 W



Modulo VPS di alimentazione in tensione

Disponibilità e affidabilità dell'alimentazione

Alimentazioni



Modulo di alimentazione esterno da 24 VCC (AD)

Modulo di alimentazione esterna da 24 VCC (AD)

L'alimentatore esterno permette di:

- utilizzare il display anche con interruttore aperto o non alimentato (per le condizioni d'uso, consultare la sezione "Schemi elettrici" di questo catalogo)
- visualizzare le correnti di guasto dopo lo sgancio
- modificare le regolazioni con interruttore aperto (posizione OFF)

È necessario un alimentatore esterno 24 V CC per la funzione di comunicazione, qualunque sia il tipo di interruttore, con le unità Micrologic con funzioni di protezione aggiuntive o funzionalità avanzate.

Questo modulo non è adatto all'alimentazione degli sganciatori 24 V CC o del meccanismo a molla di controllo del motore elettrico.

Questo modulo alimenta sia l'unità di controllo che i contatti programmabili M2C. Si consiglia di utilizzare l'alimentatore esterno AD per ridurre i disturbi. L'unità di controllo Micrologic potrebbe non funzionare correttamente in ambienti disturbati se utilizzata o installata con altri alimentatori.

Per gli interruttori e sganciatori con opzione di comunicazione COM è necessario utilizzare un secondo alimentatore dedicato.

Questo modulo alimenta sia l'unità di controllo che i contatti programmabili M2C o il modulo ESM.

Caratteristiche

- Alimentazione CA-CC o CC-CC
- Tensione di uscita: 24 V DC $\pm 5\%$.
- Corrente di uscita: 1 A.
- Montaggio su guida DIN o piastra con Acti9
- Emissioni condotte: classe B secondo norma EN/IEC 61000-6-3.

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Disponibilità e affidabilità dell'alimentazione

Alimentazioni

Alimentatori Universal Phaseo™ ABL8 da 24 VCC

■ Gli alimentatori Universal Phaseo ABL8 RPS 24050 e ABL8 RPS 24030 possono essere collegati fase-neutro o fase-fase.

■ Essi erogano una tensione precisa al 3%, qualunque sia il carico e qualunque sia il valore dell'alimentazione CA, entro le gamme 85 / 132 VCA e 170 / 550 VCA.

■ Per favorire il raffreddamento, deve esserci spazio sufficiente attorno agli alimentatori Universal Phaseo:

- 50 mm sopra e sotto
- 10 mm su ogni lato.

Caratteristiche

	ABL8RPS●●●●	Modulo AD
Categoria di sovratensione secondo IEC 60947-1	Cat. II	Cat. IV
Grado di inquinamento secondo IEC 60947-1	2	3
Tensione di alimentazione di ingresso CA	100 / 120 VCA e 200 / 500 VCA	110/130 o 200/240 o 380/415 VCA
Tensione di alimentazione di ingresso CC	N/A	24/30 o 48/60 o 100/125 VCC
Tenuta dielettrica	Ingresso/Uscita 4 kV eff - 1 mn.	3,5 kV eff - 1 mn. (modello da 380 VCA) 3 kV eff - 1 mn. (modello da 110/130 VCA e 200/240 VCA) 3 kV eff - 1 mn. (modello da 110/125 VCC) 2 kV eff - 1 mn. (modello da 24/30 VCC e 48/60 VCC)
	Ingresso/Terra Uscita/Terra	3,5 kV eff - 1 mn. 0,5 kV eff - 1 mn.
Temperatura	■ 50 °C ■ 60 °C con 80% della corrente nominale massima	70 °C
Corrente di uscita	3 A (ABL8 RPS 24030) 5 A (ABL8 RPS 24050)	1 A
Ondulazione	200 mV picco-picco	240 mV picco-picco
Impostazione della tensione di uscita per compensazione perdite di linea	24 ... 28,8 VCC	N/A

Nota: per le applicazioni che richiedono una categoria di sovratensione superiore a 2, agli alimentatori ABL8 RPS deve essere associato un soppressore di picchi. È consigliata l'installazione del soppressore di picchi iQuick20prd di tipo 2.



Alimentatori ABL8 RPS

D

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori

Disponibilità e affidabilità dell'alimentazione

Alimentazioni

PE11956_00.eps



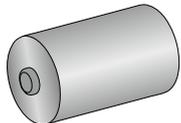
PowerPack portatile per Micrologic X

Indicatori di stato

Visualizzazione capacità batteria	Spiegazione dello stato
	100 %
	70 %
	40 %
	15 %
	< 15 %
	0 %
	Carica della batteria in corso
	Guasto interno

D

DB421457_1.ai



Batteria interna di ricambio

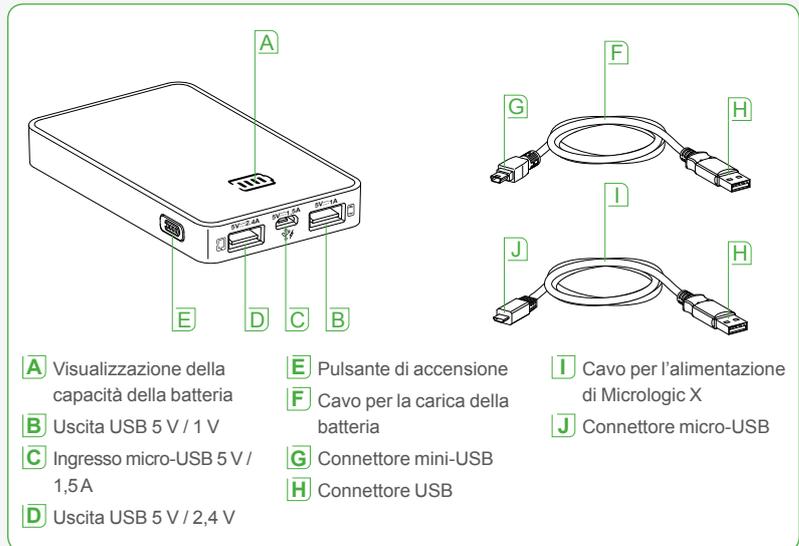
PowerPack portatile per Micrologic X

La batteria PowerPack portatile è un dispositivo costruito e testato da Schneider Electric che può alimentare Micrologic X attraverso la sua porta mini-USB. Consente di utilizzare il display integrato e il tastierino per le impostazioni di base e la lettura o l'accesso a dati di sgancio complementari durante lo spegnimento. La batteria PowerPack portatile può essere facilmente ricaricata collegandola al PC o ad un caricatore con porta USB.

L'energia rimanente disponibile nel PowerPack può essere letta premendo il pulsante di accensione per 1 secondo.

Il dispositivo può essere utilizzato anche per caricare uno smartphone (insieme al dispositivo, viene fornito un cavo USB con connettore mini-USB).

Questo articolo può essere ordinato come parte di ricambio.



Batteria interna di ricambio

L'unità di controllo Micrologic X è dotata di una batteria interna dedicata all'alimentazione sia dei LED che identificano le cause di sgancio sia dell'orologio interno. La batteria può essere sostituita sul posto quando è scarica.

La batteria è del tipo al litio, con una vita di servizio di circa dieci anni.

Per verificare le condizioni della batteria, si può utilizzare un pulsante di prova sul fronte dell'unità di controllo.

Questo articolo può essere ordinato come parte di ricambio.

Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi

Presentazione dell'architettura	E-2
Componenti	
Porta ULP.....	E-12
Interfaccia Ethernet integrata EIFE	E-14
Interfaccia Ethernet IFE	E-16
Interfaccia Modbus IFM.....	E-18
Modulo I/O	E-20
Display FDM 128	E-22
EcoStruxure Power Commision software	E-24



Altri capitoli

Guida alla scelta degli interruttori.....	A-1
Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi.....	B-1
Personalizzazione di Micrologic X / Xi con Moduli Digitali	C-1
Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori	D-1
Integrazione in quadro.....	F-1
Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione	G-1
Services.....	H-1
Scelta codici	I-1

iQuadro è pronto alla connettività Ethernet



'Misurare', 'Connettere' e 'Gestire' sono i 3 pilastri su cui si basa la soluzione iQuadro di Schneider Electric.

PB115758_004d

E



3- Gestire

2- Connettere

Abilita la comunicazione del quadro elettrico

La trasmissione sicura dei dati attraverso la rete Ethernet è oggi una parte intrinseca legata alla progettazione dei dispositivi di protezione e misura

1- Misurare

Mantieni sotto controllo i consumi

Il quadro elettrico svolge un ruolo fondamentale nella raccolta dei dati degli impianti elettrici, poiché include componenti di misura e protezione

Risparmi per il futuro e tranquillità

L'accesso allo stato e ai valori di iQuadro è essenziale per trarre vantaggi dal monitoraggio e dalla gestione dell'impianto, sia in locale sia in remoto.

Gestire - impianti medio/piccoli

con FDM 128, Com'X 510, Power View, EcoStruxure™ Facility Expert



Monitoraggio e controllo con FDM 128 in locale



Ottimizza la gestione energetica

- Visualizza e registra i consumi: elettrici e WAGES.
- Conformità alle normative vigenti.

E



Pagine web mostrate da Com'X 510 o pagine cloud da altri dispositivi con PowerView



Migliora la continuità di servizio

- Ricevi notifiche istantanee.
- Gestisci con una piattaforma per la manutenzione degli asset.
- Raccogli e analizza i dati per una rapida gestione delle crisi e ripristino dell'alimentazione.



Gestione in remoto con EcoStruxure™ Facility Expert su Smartphone, tablet, PC



Incrementa la gestione operativa

- Utilizza tool per fare manutenzione preventiva.
- Organizza e rispetta una manutenzione programmata.
- Rendi disponibile un accesso rapido ai report della manutenzione.

Presentazione dell'architettura

Gestione dell'energia quotidiana >> Disponibilità e qualità dell'alimentazione, prestazioni energetiche

Per trattare in maniera semplice le necessità degli utenti degli edifici e i limiti energetici.

EcoStruxure™ Building Management fornisce gestione elettrica, monitoraggio e contabilizzazione dell'energia.

Le decisioni nel campo energetico sono spesso cruciali nei grandi edifici e è indispensabile avere a disposizione tutte le informazioni per procedere nella maniera migliore possibile.

EcoStruxure™ Power Monitoring Expert (software per PC) raccoglie i valori di iQuadro per fornire analisi di dettaglio.

Gestire - impianti grandi e non critici

con EcoStruxure™ Energy Expert



Gestisci le apparecchiature

- Verifica lo stato operativo e i guasti sugli schemi unifilari personalizzati.



Monitora della rete elettrica

- Tieni costantemente sotto osservazione i disturbi di tensione e le armoniche tramite grafici.
- Rileva il fattore di potenza.



Contabilizza l'energia

- Registra i dati misurati su dashboard.
- Alloca i consumi energetici sugli opportuni centri di costo.
- Raggiungi l'obiettivo di risparmio.

Gestire - impianti grandi e critici

con EcoStruxure™ Power Monitoring Expert ^[1]



Analizza gli eventi dell'alimentazione

- Incrementa il tempo per il ripristino dell'alimentazione.
- Determina la causa del guasto e la sequenza di eventi.
- Risolvi i problemi legati alla power quality.



Monitora la power quality

- Resta sempre informato sulle apparecchiature che hanno problemi di power quality.
- Confronta la power quality con gli standard industriali.
- Raccogli le informazioni per future analisi.



Analizza le prestazioni energetiche

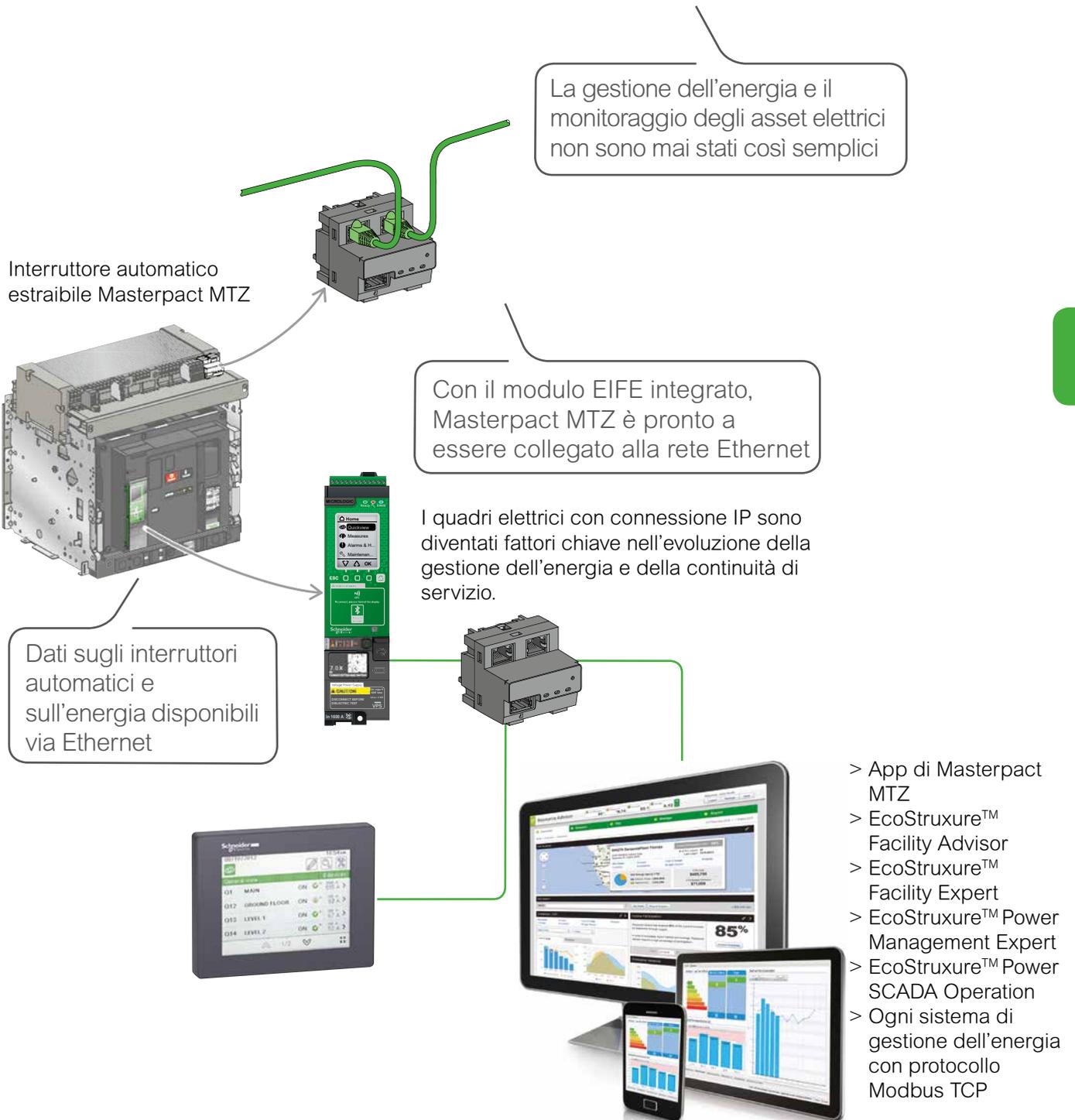
- Valuta le prestazioni dell'impianto in termini di risparmio energetico.
- Identifica i carichi poco performanti.
- Analizza le procedure adottate per il risparmio energetico in accordo alla ISO 50001



[1] EcoStruxure™ Power Monitoring Expert, <http://pmedemo.biz/web/>
ID: demo & Password: demo

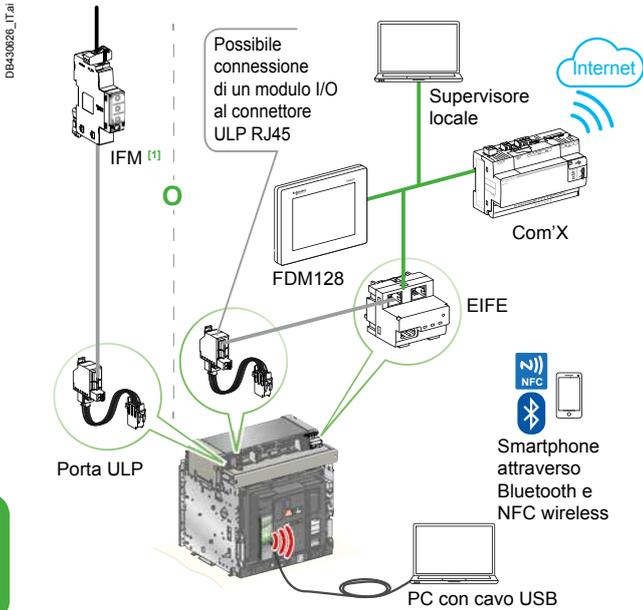
Masterpact MTZ con Micrologic X ottimizza la gestione di iQuadro

Raccogliendo le informazioni di stato relative agli interruttori automatici, oltre che i valori elettrici, iQuadro consente di accedere in modo semplice e affidabile ai dati di gestione energetica ed operativa sia in locale che in remoto.

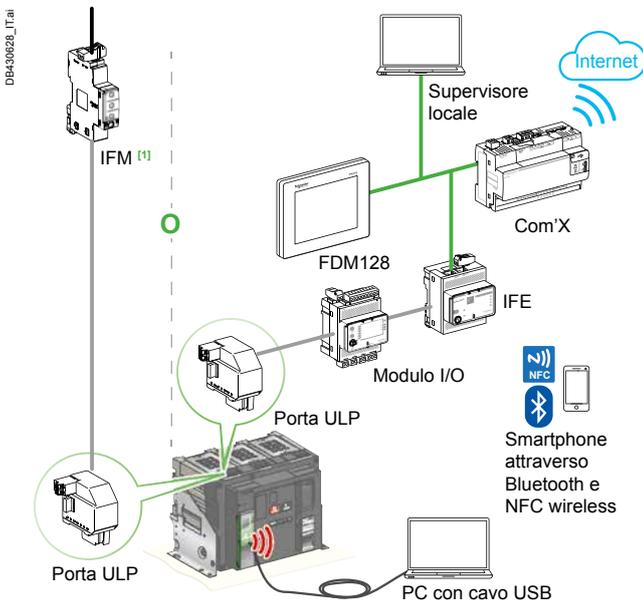


Presentazione dell'architettura

All'interno degli edifici, Ethernet è diventato il collegamento universale tra quadri elettrici, computer e dispositivi di comunicazione. Il gran numero di informazioni che possono essere trasferite abilita la connessione di iQuadro ai servizi web di Schneider Electric.



Interruttore automatico estraibile



Interruttore automatico fisso

- Ethernet
- ULP
- Modbus SL
- ⊡ Internet
-))) Connettività proprietaria wireless

[1] Connessione alla rete Modbus SL tramite interfaccia IFM.

Architettura generale

Le interfacce di comunicazione e le unità di controllo Micrologic X offrono i seguenti canali di comunicazione:

- Connessione a una rete Ethernet attraverso un'interfaccia IFE o EIFE. Le interfacce IFE ed EIFE sono collegate all'unità di controllo Micrologic X attraverso una porta ULP e un cavo ULP prefabbricato. L'interfaccia IFE è dedicata agli interruttori automatici fissi mentre EIFE a quelli estraibili.
- Connessione a una rete Modbus SL RS485 attraverso un'interfaccia IFM. L'interfaccia IFM è collegata all'unità di controllo Micrologic X attraverso una porta ULP e un cavo ULP prefabbricato.
- Comunicazione con smartphone attraverso un canale Bluetooth wireless alimentato o un canale NFC wireless senza alimentazione.
- Comunicazione con PC attraverso una porta USB.
- Connessione a Internet. La connessione a Internet può avvenire attraverso un modulo Com'X collegato al bus Ethernet interno. Micrologic X offre anche un'interfaccia di connettività proprietaria per la comunicazione con Com'X.

Per migliorare le capacità di monitoraggio e controllo, è possibile associare alle interfacce IFE, EIFE e IFM uno o due moduli I/O collegati al bus ULP.

L'interfaccia EIFE è concepita per monitorare le tre posizioni dell'interruttore automatico quando è inserito nel telaio:

- Interruttore automatico inserito (contatto CE),
- Interruttore automatico estratto (contatto CD),
- Interruttore automatico in posizione di prova (contatto CT),

Per monitorare queste tre posizioni, non è necessario alcun modulo I/O aggiuntivo.

In qualunque configurazione, è possibile la connessione di un display FDM 128 sul bus Ethernet interno.

Su Ethernet e Modbus SL sono disponibili le informazioni, gli ordini di controllo e i dati che seguono:

- Ordini di controllo:
 - Controllo bobina di apertura MX diag&com
 - Controllo bobina di chiusura XF diag&com
 - Eventi:
 - Tutti gli eventi presenti nel registro di Micrologic X
 - Indicazioni di stato:
 - ON/OFF (0/F)
 - Molla caricata CH
 - Pronto alla chiusura
 - Guasto elettrico SDE
 - Posizione "inserito", "estratto", "prova" CE/CD/CT
 - Misure:
 - Informazioni sulle misure istantanee
 - Informazioni sulle misure medie
 - Amperometri di massima/minima corrente
 - Misura dell'energia
 - Power quality
 - Assistenza operativa:
 - Impostazioni di protezione e allarme
 - Registri storici
 - Indicatori di manutenzione
 - Disponibilità:
 - controllo degli accessi tramite password, come nell'offerta attuale.
- Personalizzazione da parte dell'utente.

Mediante le interfacce EIFE e IFE è possibile integrare facilmente in iQuadro un'unità di controllo Micrologic X, assicurando un collegamento semplice e affidabile ai display LCD locali e alle applicazioni su Ethernet.

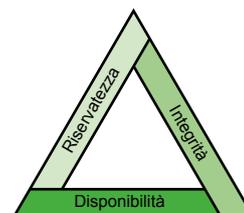
In questo modo, risultano disponibili su Ethernet la maggior parte delle informazioni raccolte negli interruttori automatici e negli altri dispositivi elettrici installati nei quadri in bassa tensione: stati, misure, contatori, allarmi, ecc.

Sicurezza del sistema

La sicurezza operativa è un aspetto importante per le installazioni elettriche quando si tratta di interazione locale e remota.

Il modello di riservatezza, integrità e disponibilità (detto anche triangolo AIC) è concepito per supportare le politiche volte a garantire la sicurezza delle informazioni all'interno di un'organizzazione e questi elementi sono considerati le tre componenti fondamentali della sicurezza.

In questo contesto, con riservatezza si intende un insieme di regole che limita l'accesso alle informazioni (equivalente alla privacy), con integrità la garanzia che le informazioni siano affidabili e precise mentre, con disponibilità, la certezza che le persone autorizzate possano accedere alle informazioni.



Connettività Bluetooth Smart

Le unità di controllo Micrologic X sono dotate di un sistema di comunicazione wireless Bluetooth 4.0 Smart che consente di stabilire una connessione con uno smartphone dotato della stessa tecnologia. Bluetooth Smart è conforme allo standard IEEE 802.15.1.

Connettività NFC

Le unità di controllo Micrologic X sono dotate di un sistema NFC (Near Field Communication) che consente di scambiare dati con uno smartphone dotato della stessa tecnologia e secondo lo standard ISO/IEC 15693-3.

Connettività proprietaria

Le unità di controllo Micrologic X sono dotate di un sistema di connettività proprietaria basato sullo standard IEEE 802.15.4 che consente di stabilire una connessione con un modulo Com'X.

Connettività ULP

ULP è un collegamento di comunicazione rapido proprietario, dedicato al monitoraggio e al controllo degli interruttori automatici. Consente il collegamento degli interruttori automatici a un'interfaccia Ethernet o a un modulo I/O. ULP funziona a una velocità di 1 Mb/s ed è plug & play.

Connettività Ethernet

Ethernet è un collegamento dati e un protocollo di strato fisico conforme allo standard IEEE 802.3. Funziona a una velocità di 10, 100 o 1000 Mb/s. La lunghezza massima del cavo Ethernet è di 100 metri.

Le interfacce Ethernet IFE ed EIFE possono essere collegate a un PC, laptop o PLC su Ethernet. IFE Gateway costituisce un gateway Modbus TCP/IP su Ethernet per abilitare la comunicazione Modbus TCP tra un master Modbus TCP e un qualunque dispositivo slave Modbus collegato. Il numero massimo di connessioni slave Modbus TCP attive è dodici.

Le interfacce Ethernet IFE ed EIFE hanno un webserver integrato (pagina web).

Connettività Modbus

Modbus Slave (Modbus SL) è un protocollo di comunicazione ampiamente diffuso nelle reti industriali. Il principio di funzionamento è basato su una gerarchia "master-slave". I dispositivi slave comunicano, uno alla volta, con il dispositivo master. Questo è un bus RS485 aperto sul quale i dispositivi che comunicano in Modbus sono connessi. Tutte le tipologie di PLC e microcomputer possono essere connesse a tale bus.

Il numero massimo di dispositivi che possono essere connessi al bus dipende dalla tipologia di dispositivo, il baud rate (raccomandato: 19200), il volume di dati scambiato ed il tempo di risposta atteso. Il livello fisico RS485 offre fino a un massimo di 32 punti di connessione sul bus (1 master, 31 dispositivi slave). La lunghezza massima raccomandata per il bus Modbus SL è 1200 metri.

Riservatezza

- Bluetooth Smart: comunicazione wireless codificata (AES-128bit) (IEEE 802-15-1)
- Connettività proprietaria: comunicazione wireless codificata (AES-128bit) interna (IEEE 805.15.4)
- NFC: funziona a breve distanza (pochi centimetri)
- Conforme a NIST 800-121 riguardo al metodo di accoppiamento e codifica.

Integrità

- Su Micrologic X possono essere installati solo firmware Schneider Electric
- Su Micrologic X possono essere installati solo Moduli Digitali Schneider Electric

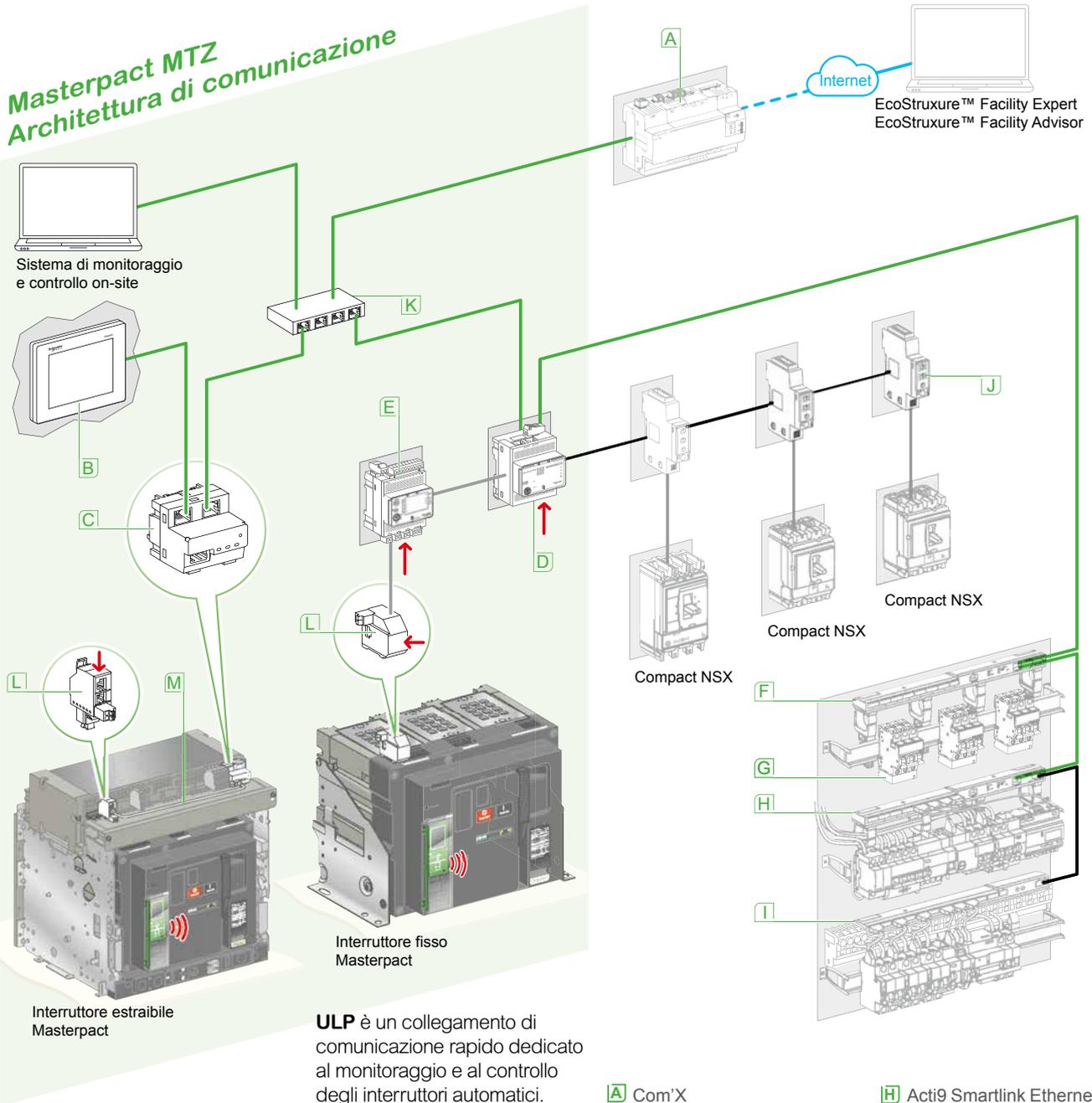
Disponibilità

- Controllo degli accessi tramite password. Personalizzazione da parte dell'utente per modificare i valori di default.
- Utilizzo USB limitato al profilo di comunicazione (non per la memoria di massa).

Presentazione dell'architettura

iQuadro: esempio di architettura

Masterpact MTZ Architettura di comunicazione



E

- 24 V CC
- Ethernet
- Modbus SL

- ULP
- Internet
- Connettività proprietaria wireless

- Com'X
- FDM 128
- EIFE
- IFE
- I/O
- Acti9 Smartlink Ethernet SI B
- PowerTag con comunicazione in radio frequenza
- Acti9 Smartlink Ethernet
- Acti9 Smartlink Modbus
- IFM
- Switch
- Porta ULP
- Cavo ULP

Nota: per ogni Masterpact MTZ, l'alimentazione a 24 V CC per tutte le interfacce (porta ULP, IFE, IFM, modulo I/O) deve essere erogata dal medesimo alimentatore.

Dispositivi per la connessione e il monitoraggio di Masterpact								
	Nome	Funzione	Protocollo		Ingr. binario	Ingr. analogico	Uscita binaria	Codice
			(al dispositivo)	(al server)				
A 	Com'X 200 (alimentatore 230 VCA, 24 VCC) Com'X 210 (alimentatore 24 VCC)	Data logger con funzione di gateway Ethernet ^[1]	Modbus SL & TCP/IP	Servizi web	6	2	-	EBX200 EBX210
	Com'X 510	Energy web server con funzione di gateway Ethernet ^[1]	Modbus SL & TCP/IP	Servizi web	6	2	-	EBX510
	B 	FDM 128	Touchscreen LCD a colori Ethernet	Modbus TCP/IP	-	-	-	-
C 	EIFE	Interfaccia Ethernet integrata ^[2]	ULP	Modbus TCP/IP	-	-	-	LV851001
D 	IFE Gateway	Interfaccia Ethernet & gateway ^[2]	ULP Modbus SL & TCP/IP	Modbus TCP/IP	-	-	-	LV434002
	IFE	Interfaccia Ethernet per interruttori automatici	ULP	Modbus TCP/IP	-	-	-	LV434001
J 	IFM	Interfaccia Modbus per interruttori automatici	ULP	Modbus SL	-	-	-	LV434000
E 	IO	Modulo I/O per interruttori automatici	ULP	-	6	1	3	LV434063

[1] Gateway: trasferisce i dati da una rete all'altra (ad es. tra Ethernet e Internet o tra Modbus ed Ethernet).

[2] Interfaccia: trasferisce i dati da un dispositivo a una rete (ad es. tra ULP ed Ethernet).



Strumenti di messa in servizio e manutenzione

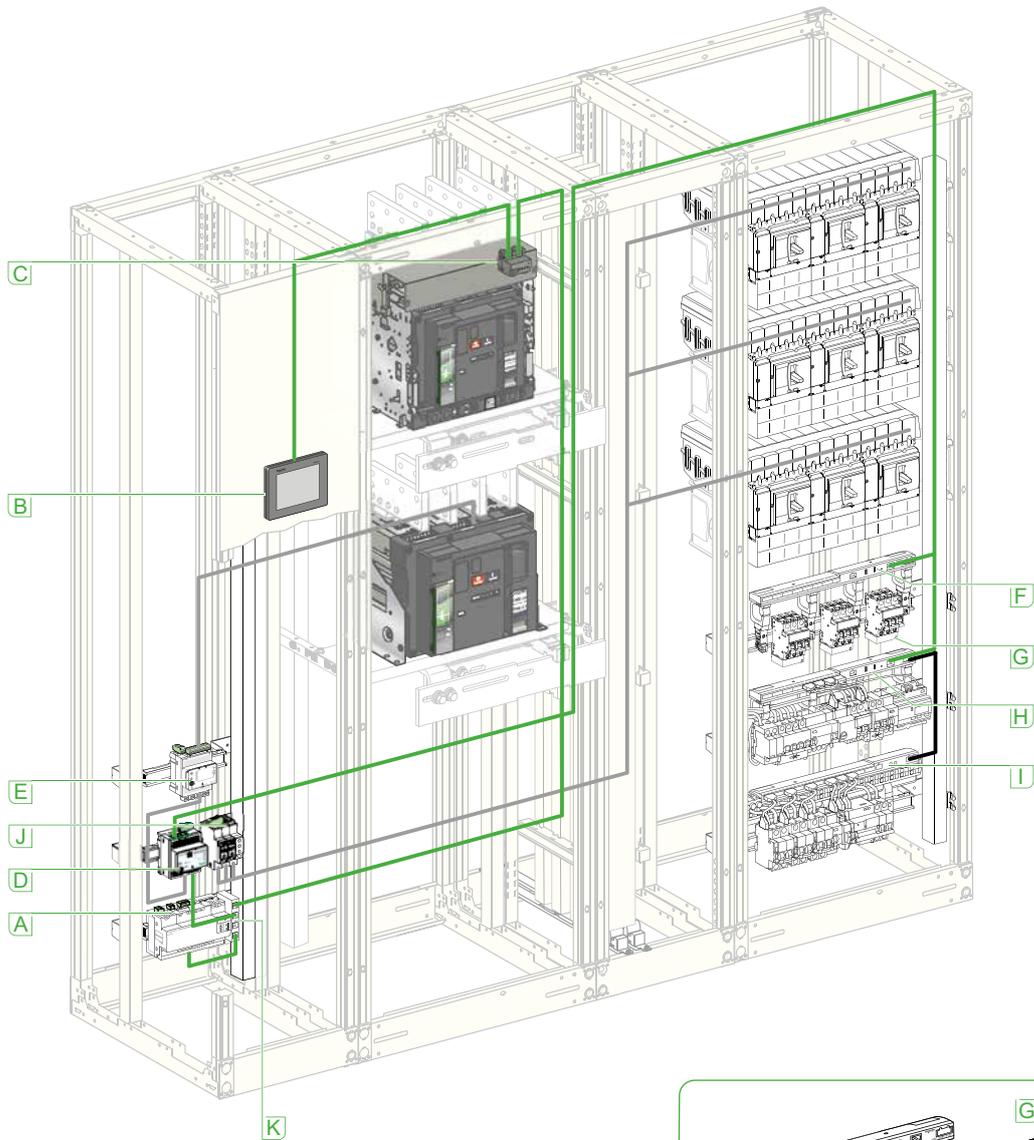
Gli strumenti plug & play di messa in servizio offrono ai quadri un reale valore aggiunto perché possono controllare la funzionalità dei loro quadri prima della consegna.

Il software EcoStruxure Power Commission consente di:

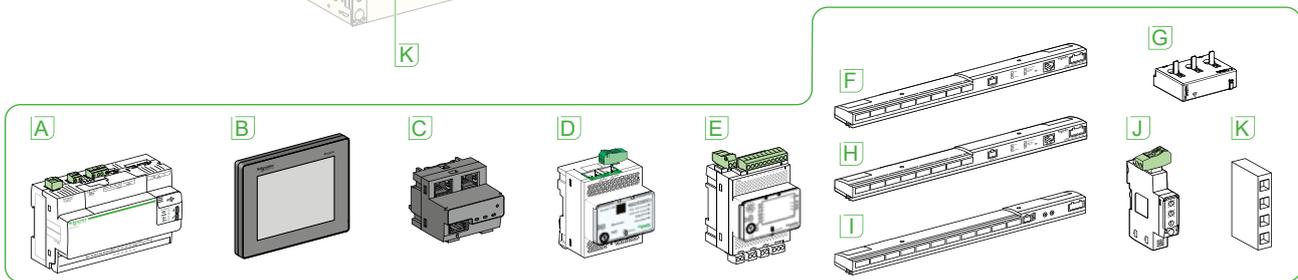
- configurare e testare un quadro intelligente,
- installare i Moduli Digitali,
- ridurre i tempi di collaudo e messa in servizio,
- migliorare gli interventi di manutenzione preventiva.

Presentazione dell'architettura

D9423726.ai



E



- | | | | | |
|---|--|--|---|---|
|  Ethernet |  A Com'X |  G PowerTag con comunicazione in radio frequenza | Cavo ULP | Cavo dell'interruttore: ULP: |
|  Modbus SL |  B FDM 128 |  H Acti9 Smartlink Ethernet |  0,3 m |  0,3 m |
|  ULP |  C EIFE |  I Acti9 Smartlink Modbus |  1,3 m |  0,6 m |
| |  D IFE |  J IFM |  3 m |  1 m |
| |  E I/O |  K Switch | |  3 m |
| |  F Acti9 SmartLink Ethernet SI B | | |  5 m |

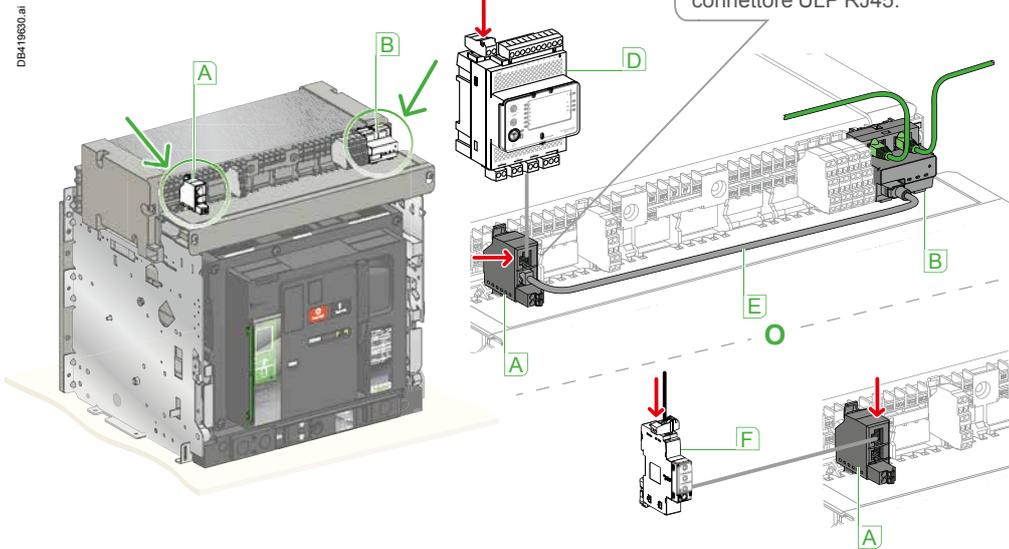
Sistema di cablaggio ULP

Il sistema di cablaggio è progettato per quadri di distribuzione in bassa tensione. L'installazione non richiede strumenti o abilità particolari.

Il cablaggio prefabbricato assicura sia la trasmissione dei dati che l'alimentazione dei moduli di comunicazione associati alle unità di controllo Micrologic X.

Architettura di comunicazione

Interruttore automatico estraibile MTZ



Sistema ULP

Il sistema ULP è un collegamento di comunicazione rapido dedicato al monitoraggio e al controllo degli interruttori automatici.

È adatto anche agli ambienti difficili.

È disponibile una serie di cavi di diverse lunghezze per la connessione della porta ULP alle interfacce IFE, EIFE, IFM e al modulo I/O.

Interfacce EIFE / IFE

Le interfacce EIFE/IFE forniscono un indirizzo IP a qualunque interruttore dotato di porta ULP.

Le interfacce EIFE / IFE rendono accessibili tutti i dati provenienti dall'interruttore automatico attraverso un display compatibile Ethernet (FDM128), un PC con un normale browser o un client Modbus TCP/IP.

Le interfacce EIFE / IFE generano le proprie pagine web.

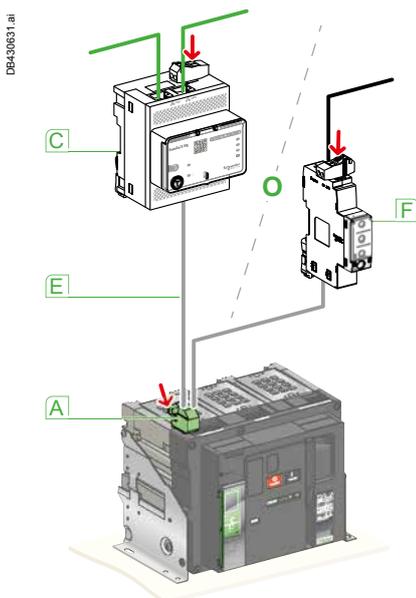
Modulo I/O

Il modulo I/O è dedicato agli interruttori automatici con collegamento ULP.

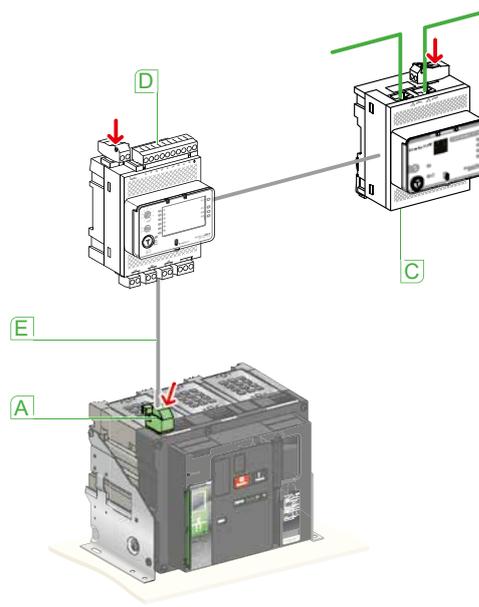
Si occupa di:

- controllare l'interruttore
- controllare le applicazioni attorno all'interruttore: sistema di raffreddamento, controllo del carico, illuminazione e conteggio impulsi.

Interruttore MTZ fisso senza modulo I/O



Interruttore MTZ fisso con modulo I/O aggiuntivo



- | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------|
| A Porta ULP | D Modulo I/O | Ethernet |
| B Interfaccia EIFE | E Cavo ULP dell'interruttore | ULP |
| C Interfaccia IFE | F Interfaccia IFM | 24 V CC |
| | | Modbus SL |

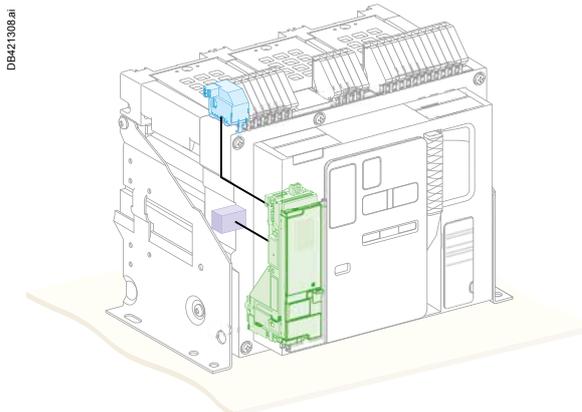
Note: Per ogni Masterpact MTZ, l'alimentazione 24 VCC di tutti i moduli di interfaccia associati (porta ULP, interfaccia IFE, modulo I/O) deve essere fornita dallo stesso alimentatore 24 VCC.

Componenti

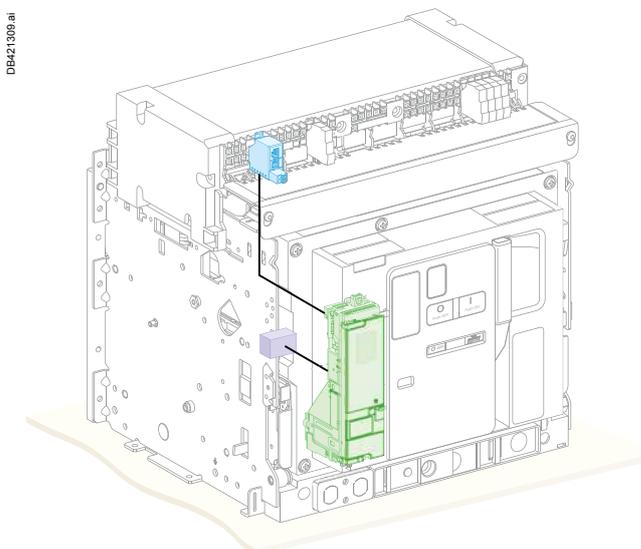
Porta ULP

Nella nuova generazione di interruttori automatici Masterpact MTZ, l'unità di controllo Micrologic X integra sistematicamente un protocollo di comunicazione interna (porta ULP) – non occorre più un modulo BCM come per le generazioni precedenti – oltre che i microswitch per ottenere informazioni complementari sullo stato dell'interruttore (OF, SDE, PF, CH).

Interruttore automatico fisso Masterpact MTZ



Interruttore automatico estraibile Masterpact MTZ



- Micrologic X
- Porta ULP
- Microswitch (OF, SDE, PF, CH)

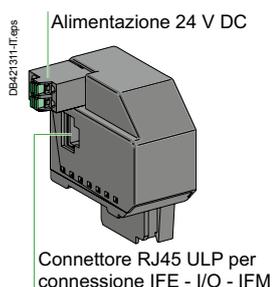
Nota: le gamme di interruttori-sezionatori Masterpact MTZ (HA, NA) non hanno capacità di comunicazione e non sono compatibili con alcuna architettura di comunicazione.

Componenti Porta ULP

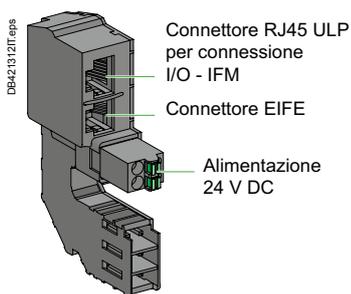
A seconda del tipo di interruttore automatico (Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3 in versione fissa o estraibile), esistono diverse porte ULP e kit di cablaggio come illustrato nello schema che segue:

Versioni di porta ULP

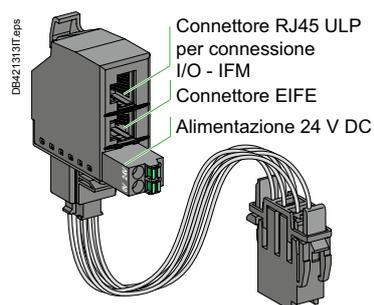
MTZ1/2/3 fisso



MTZ1 estraibile



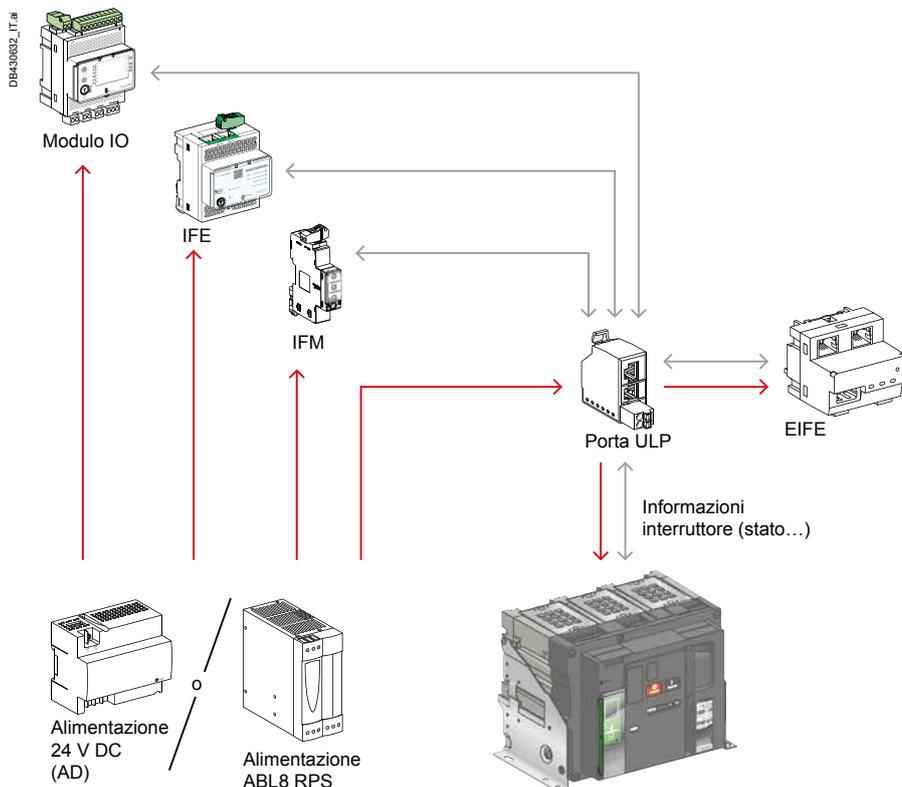
MTZ2/3 estraibile



Informazioni generali sulla porta ULP

La porta ULP:

- interconnette Micrologic X con le interfacce EIFE, IFE, IFM ed il modulo I/O,
- alimenta l'unità di controllo e il modulo EIFE,
- ha una terminazione di linea ULP integrata.



Note:

- Possibile collegamento di un modulo I/O sul connettore ULP RJ45.
- Con la porta ULP installata alimentazione a 24 V CC deve essere scollegata dai morsetti F1/F2 dell'unità di controllo.
- Il collegamento dei +/- dell'alimentazione sui morsetti F1/F2 di Micrologic X o sui morsetti +/- della porta ULP deve essere rigorosamente rispettata. Invertire le polarità può danneggiare il dispositivo.
- Per ogni Masterpact MTZ, l'alimentazione 24 V CC di tutti i moduli di interfaccia associati (porta ULP, interfacce IFE e IFM, modulo I/O) deve essere fornita dallo stesso alimentatore 24 V CC.



Componenti

Interfaccia Ethernet integrata EIFE



Interfaccia Ethernet integrata EIFE

Interfaccia Ethernet integrata EIFE

Introduzione

L'interfaccia EIFE, integrata direttamente sulla morsetteria, permette di collegare gli interruttori Masterpact MTZ in versione estraibile a una rete Ethernet. Questa interfaccia consente l'accesso digitale a tutti i dati forniti dall'unità di controllo Micrologic X. Inoltre, monitora le tre posizioni dell'interruttore automatico quando inserito nel telaio:

- Interruttore automatico "inserito",
- Interruttore automatico "estratto",
- Interruttore automatico in posizione di "prova".

EIFE rappresenta quindi la migliore soluzione per quadri con requisiti di elevata continuità di servizio.

Interfaccia EIFE: codice LV851001

Nel momento in cui si ordina un interruttore Masterpact MTZ con interfaccia EIFE, eXteem seleziona automaticamente l'insieme di EIFE ed i rispettivi accessori di montaggio (Codice unico: LV851100 per MTZ1 e LV851200 per MTZ2/MTZ3) che vengono forniti già installati. Qualora, invece, si voglia aggiungere in un secondo momento l'interfaccia, è necessario acquistare l'insieme di EIFE e accessori di montaggio (Codice unico: LV851100SP per MTZ1 e LV851200SP per MTZ2/MTZ3). In caso di necessità di sostituzione, è disponibile la sola interfaccia EIFE (LV851001SP per MTZ1/MTZ2/MTZ3).

Funzione

L'interfaccia EIFE fornisce accesso alla rete Ethernet ad un unico interruttore estraibile Masterpact MTZ, tramite la connessione con la porta ULP.

Caratteristiche dell'interfaccia EIFE

- Doppia porta Ethernet 10/100 Mbps per un semplice collegamento entra/esci.
- Servizio web per il rilevamento dell'interfaccia EIFE sulla LAN.
- Interfaccia Ethernet per interruttori estraibili Masterpact.
- Pagine web di configurazione integrate.
- Pagine web di monitoraggio integrate.
- Pagine web di controllo integrate.
- Gestione stato del telaio (CE, CD, CT).
- Notifica via e-mail degli allarmi integrata.
- Accesso consentito in base a diversi profili (RBAC - Role Base Access Control).

Montaggio

L'interfaccia EIFE è montata sul telaio dell'interruttore estraibile. Ci sono due tipi di cavi ULP, uno per MTZ1 e uno per MTZ2/MTZ3.

Alimentazione 24 VCC

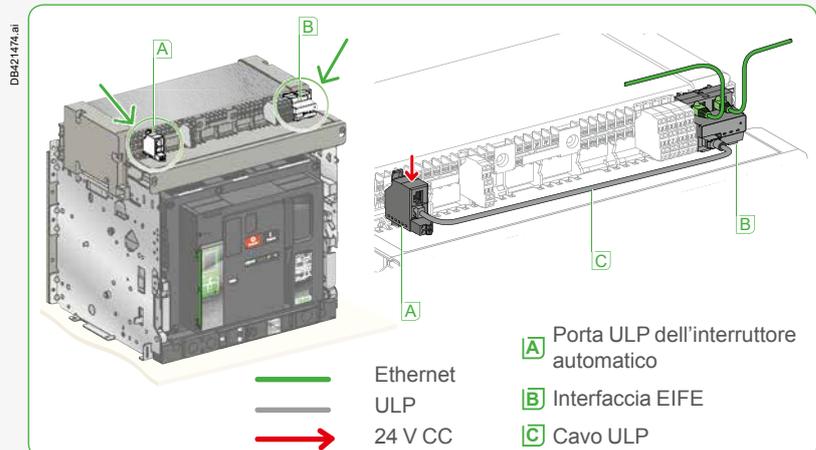
L'alimentazione del modulo EIFE viene fornita dalla porta ULP attraverso un cavo ULP dedicato.

Aggiornamento del firmware

Il firmware può essere aggiornato tramite il software Ecoreach.

Accessori di comunicazione necessari per gli interruttori automatici

La connessione all'interfaccia EIFE richiede una porta di comunicazione ULP sul telaio degli interruttori estraibili Masterpact MTZ. Tale porta ULP viene fornita in standard per gli interruttori automatici.



Montaggio e cablaggio EIFE

Componenti

Interfaccia Ethernet integrata EIFE

Caratteristiche generali

Caratteristiche ambientali

Conformità alle norme	IEC 60950, IEC 60947-6-2, UL 508, UL 60950, IACS E10				
Certificazione	Marche UL us, CE, EAC, FCC				
Temperatura ambiente	<table border="1"> <tr> <td>stoccaggio</td> <td>-40 ... +85 °C</td> </tr> <tr> <td>funzionamento</td> <td>-25 ... +70 °C</td> </tr> </table>	stoccaggio	-40 ... +85 °C	funzionamento	-25 ... +70 °C
stoccaggio	-40 ... +85 °C				
funzionamento	-25 ... +70 °C				
Umidità relativa	5 - 85%				
Grado di inquinamento	Livello 3				
Tenuta alla fiamma	ULV0, conforme a IEC/EN 60068-2-30				

Caratteristiche meccaniche

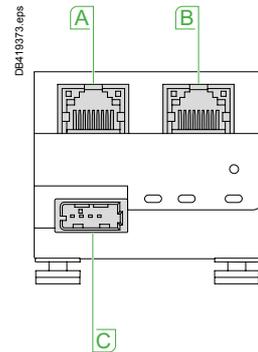
Resistenza agli urti	Poiché il modulo EIFE è parte integrante dell'interruttore automatico, presenta le medesime caratteristiche meccaniche
Resistenza alle vibrazioni sinusoidali	

Caratteristiche elettriche

Consumo	100 mA a 24 VCC
Resistenza alle scariche elettrostatiche	IEC/EN 61000-4-2: <ul style="list-style-type: none"> ■ 8 kV in aria ■ 6 kV a contatto
Immunità ai campi irradiati	IEC/EN 61000-4-3: 20 V/m
Immunità ai transitori elettrici rapidi	IEC/EN 61000-4-4: 2 kV
Immunità alle sovratensioni	IEC/EN 61000-4-5: 2 kV MC
Immunità alle interferenze condotte, indotte da campi di radiofrequenza	IEC/EN 61000-4-6: 10 V

Caratteristiche fisiche

Dimensioni	51 x 51 x 52,5 mm
Montaggio	Guida DIN degli interruttori MTZ1 e MTZ2/MTZ3
Peso	75 g (EIFE da solo)
Grado di protezione del modulo installato	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP20 per i connettori ■ IP30 per le altre zone
Collegamenti	<ul style="list-style-type: none"> ■ RJ45 per Ethernet ■ Connettore USB industriale per ULP



- A** Porta Ethernet 1.
- B** Porta Ethernet 2.
- C** Porta ULP.

Descrizione delle pagine web EIFE

Pagina web di monitoraggio:

- Dati in tempo reale
- Registrazione dispositivi.

Pagina web di controllo:

- Controllo singoli dispositivi.

Pagina web di diagnostica:

- Statistiche
- Informazioni sui dispositivi
- Informazioni IMU
- Lettura registri dei dispositivi
- Controllo comunicazioni.

Pagina web di manutenzione:

- Registro di manutenzione
- Stato interruttori automatici
- Contatori di manutenzione

Pagina web di configurazione:

- Localizzazione/nome dispositivi
- Configurazione Ethernet (doppia porta)
- Configurazione IP
- Filtro Modbus TCP/IP
- Data e ora
- Configurazione server e-mail
- Allarmi da inviare via e-mail
- Registrazione dispositivi
- Esportazione registri dei dispositivi
- Parametri SNMP
- Preferenze
- Controllo servizi avanzati
- Account utente
- Accesso alle pagine web.

Componenti

Interfaccia Ethernet IFE

PB11562.eps



Interfaccia IFE, codice: LV434001

PB11596.eps



Interfaccia IFE Gateway, codice: LV434002

E

Interfaccia IFE e IFE Gateway

Introduzione

Le interfacce IFE e IFE Gateway consentono di collegare gli interruttori automatici in bassa tensione a una rete Ethernet. L'interfaccia IFE Gateway integra un gateway Modbus. Le interfacce IFE e IFE Gateway sono entrambe dotate di due porte ULP e due porte Ethernet. L'interfaccia IFE Gateway è dotata di una connessione seriale Modbus RS485. All'interfaccia IFE e IFE Gateway è possibile collegare i seguenti interruttori automatici: Masterpact MTZ, Compact NSX o Powerpact.

Interfaccia IFE: codice LV434001

Fornisce accesso a Ethernet a un unico interruttore automatico BT. L'interruttore automatico è collegato all'interfaccia IFE attraverso la porta ULP e un cavo ULP.

Interfaccia IFE Gateway: codice LV434002

Fornisce accesso a Ethernet a uno o più interruttori automatici BT. Consente di interfacciare con Ethernet:

- Un interruttore automatico collegato all'interfaccia IFE attraverso la porta ULP e un cavo prefabbricato ULP,
- Fino a 12 Compact NSX collegati attraverso l'interfaccia della linea seriale Modbus. Ogni Compact NSX è collegato a Modbus mediante un modulo di interfaccia IFM dedicato che si occupa della conversione ULP/Modbus. La connessione tra ogni Compact NSX e l'interfaccia IFM associata avviene tramite un cavo ULP collegato alle porte ULP.

Interfaccia IFE e IFE Gateway

- Doppia porta Ethernet 10/100 Mbps per un semplice collegamento entra/esci.
- Servizio web con profilo dedicato per il rilevamento dell'interfaccia IFE e IFE Gateway sulla LAN.
- Conformità ULP per la localizzazione dell'interfaccia IFE nel quadro.
- Interfaccia Ethernet per interruttori Masterpact, Compact e Powerpact.
- Gateway per dispositivi connessi Modbus-SL (solo l'interfaccia IFE Gateway).
- Pagine web di configurazione integrate.
- Pagine web di monitoraggio integrate.
- Pagine web di controllo integrate.
- Notifica e-mail degli allarmi integrata.
- Orologio real-time interno con batteria di backup.
- Accesso consentito in base a diversi profili (RBAC - Role Base Access Control).

Montaggio

Le interfacce IFE e IFE Gateway sono dispositivi da montare su guida DIN. Un apposito accessorio permette all'utente di collegare diversi moduli IFM all'interfaccia IFE Gateway senza necessità di altri cavi.

Alimentazione 24 VCC

Le interfacce IFE e IFE Gateway devono essere alimentate da un modulo di alimentazione AD da 24 VCC o da un alimentatore ABL8 RPS da 24 VCC. I moduli IFM affiancati a un'interfaccia IFE Gateway sono alimentati da quest'ultimo e non hanno quindi bisogno di un'alimentazione separata.

Nota:

La connessione dei +/- delle interfacce IFE deve essere rigorosamente rispettata. Invertire le polarità può danneggiare il dispositivo.

Aggiornamento firmware

Il firmware può essere aggiornato tramite il software Ecoreach.

Moduli di comunicazione necessari per gli interruttori automatici

Per la connessione all'interfaccia IFE o IFE Gateway, sono necessarie porte di comunicazione ULP. Ogni interruttore fisso Masterpact MTZ è dotato di una porta ULP collegata al modulo corrispondente di interfaccia Ethernet IFE mediante un cavo prefabbricato ULP. I moduli di interfaccia Ethernet IFE sono dotati di due connettori ULP RJ45. Se uno non viene utilizzato, deve essere chiuso con una terminazione ULP.

Componenti Interfaccia Ethernet IFE

Caratteristiche generali

Caratteristiche ambientali

Conformità alle norme	IEC 60950, IEC 60947-6-2, UL 508, UL 60950, IACS E10
Certificazione	Marcature c UL us, CE, EAC, FCC
Temperatura ambiente	stoccaggio: -40 ... +85 °C funzionamento: -25 ... +70 °C
Umidità relativa	5 - 85%
Grado di inquinamento	Livello 3
Trattamento di protezione	ULV0, conforme a IEC/EN 60068-2-30

Caratteristiche meccaniche

Resistenza agli urti	Conforme a IEC/EN 60068-2-27 15 g / 11 ms, semisinusoidale
Resistenza alle vibrazioni sinusoidali	Conforme a IEC/EN 60068-2-6 5 Hz < f < 8,4 Hz

Caratteristiche elettriche

Consumo	150 mA a 24 V CC
Resistenza alle scariche elettrostatiche	IEC/EN 61000-4-3: ■ 8 kV in aria ■ 6 kV a contatto
Immunità ai campi irradiati	IEC/EN 61000-4-3: 10 V/m
Immunità alle sovratensioni	IEC/EN 61000-4-5: 2 kV MC
Immunità ai transitori elettrici rapidi	IEC/EN 61000-4-4: 2 kV
Immunità alle interferenze condotte, indotte da campi di radiofrequenza	IEC/EN 61000-4-6: 10 kV

Caratteristiche fisiche

Dimensioni	72 x 105 x 71 mm
Montaggio	Guida DIN
Peso	182,5 g (0,41 lb)
Grado di protezione del modulo I/O installato	■ Sul pannello frontale (armadio a parete): IP4x ■ Connettori: IP2x ■ Altre parti: IP3x
Collegamenti	Morsettiere a vite

Descrizione delle pagine web IFE

Pagina web di monitoraggio:

- Dati in tempo reale
- Registrazione dispositivi.

Pagina web di controllo:

- Controllo singoli dispositivi.

Pagina web di diagnostica:

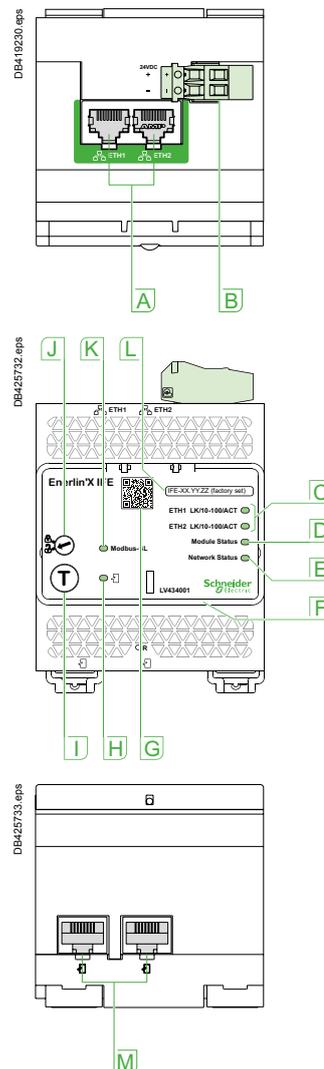
- Statistiche
- Informazioni sui dispositivi
- Informazioni IMU
- Lettura registri dei dispositivi
- Controllo comunicazioni.

Pagina web di manutenzione:

- Stato interruttori automatici
- Registro di manutenzione
- Contatori di manutenzione.

Pagina web di configurazione:

- Localizzazione/nome dispositivi
- Configurazione Ethernet (doppia porta)
- Configurazione IP
- Filtro Modbus TCP/IP
- Data e ora
- Configurazione server e-mail
- Allarmi da inviare via e-mail
- Registrazione dispositivi
- Esportazione registri dei dispositivi
- Parametri SNMP
- Preferenze
- Controllo servizi avanzati
- Account utente
- Accesso alle pagine web.



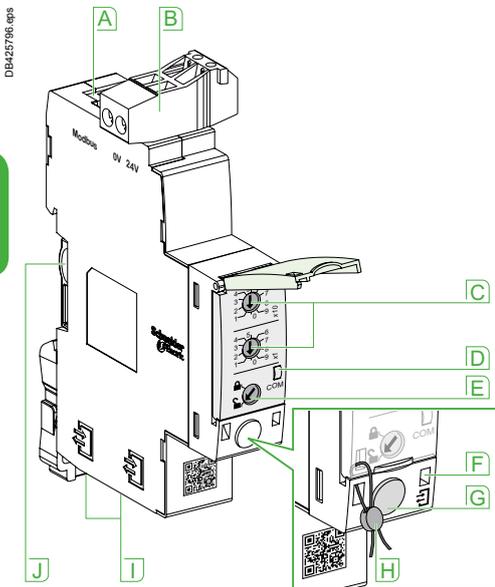
- A** Porte di comunicazione Ethernet 1 e Ethernet 2.
- B** Morsettiere di alimentazione 24 VCC.
- C** LED comunicazione Ethernet:
giallo: 10 Mb
verde: 100 Mb.
- D** LED stato modulo:
spento fisso: non alimentato
verde fisso: apparecchio in funzione
rosso fisso: guasto rilevante
verde lampeggiante: standby
rosso lampeggiante: guasto minore
verde/rosso lampeggiante: autodiagnostica.
- E** LED stato comunicazione:
spento fisso: non alimentato/indirizzo IP non valido
verde fisso: collegato, indirizzo IP valido
arancione fisso: guasto indirizzo IP
rosso fisso: indirizzo IP doppio
verde/rosso lampeggiante: autodiagnostica.
- F** Coperchio di protezione trasparente.
- G** QR Code con le informazioni di prodotto
- H** LED di stato ULP.
- I** Pulsante di prova (accessibile a coperchio chiuso).
- J** Dispositivo di blocco.
- K** LED stato traffico Modbus (solo LV434002).
- L** Etichetta nome dispositivo.
- M** Porte ULP.

Componenti

Interfaccia Modbus IFM



Interfaccia Modbus IFM, codice: LV434000.



- A** Porta Modbus seriale RJ45.
- B** Alimentazione 0-24 VCC.
- C** Selettori indirizzo Modbus.
- D** LED traffico rete Modbus.
- E** Dispositivo di blocco Modbus.
- F** LED attività ULP.
- G** Pulsante Test.
- H** Blocco meccanico.
- I** Connettori ULP RJ45.
- J** Accessorio di collegamento.

Interfaccia Modbus IFM

L'interfaccia di comunicazione Modbus IFM è necessaria per il collegamento di un interruttore Masterpact MTZ, NT/NW o Compact NS e NSX su rete Modbus quando l'interruttore è dotato di porta ULP (Universal Logic Plug). La porta ULP è disponibile sia sul modulo BCM ULP per la gamma Masterpact NT/NW che sul modulo integrato BSCM per la gamma Compact.

Nota: IFM è definito come una IMU (Intelligent Modular Unit) all'interno della Guida Utente del Sistema ULP.

Una volta collegato all'interfaccia IFM, l'interruttore automatico viene rilevato come slave dal master Modbus. I valori elettrici, gli stati di allarme, i segnali aperto/chiuso possono essere monitorati o controllati tramite PLC o qualsiasi altro sistema.

Caratteristiche

Porta ULP

2 prese RJ45, collegamento parallelo interno.

- Collegamento di un solo interruttore.
- Sulla seconda presa RJ45 occorre collegare una terminazione di linea ULP.

Le prese RJ45 forniscono un'alimentazione 24 VCC dalla presa Modbus.

La funzione di test integrata controlla che il collegamento all'interruttore sia stato effettuato in modo corretto.

Porta Modbus slave

- Porta Modbus seriale RJ45 - il connettore RJ45 rende veloce e affidabile il cablaggio.
- Connettore laterale per montaggio su guida DIN.
- Entrambe le prese, superiore e laterale, presentano collegamento parallelo interno.
- Possibilità di collegare più interfacce IFM con la stessa alimentazione e connessione Modbus, senza collegamento individuale.
- Sul fronte:
 - Configurazione indirizzo Modbus (da 1 a 99) mediante 2 selettori,
 - Dispositivo di blocco Modbus: attiva o disattiva il comando remoto dell'interruttore e la modifica dei parametri dell'interfaccia IFM.
 - Autoregolazione del formato di comunicazione (velocità, parità).

Alimentazione 24 VCC

- Morsettiera a vite
- Elevato livello di isolamento elettrico tra connettori Modbus e 24 VCC.
- Linee separate consentono di migliorare la robustezza della comunicazione.

Componenti

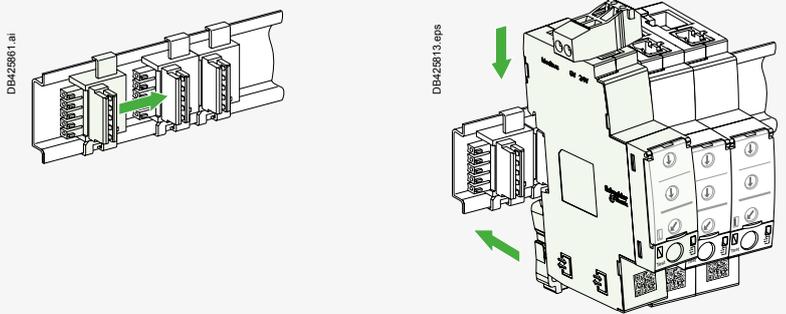
Interfaccia Modbus IFM

Caratteristiche generali

Caratteristiche ambientali	
Conformità alle norme	IEC 61010, UL 61010, IEC 60950, UL 60950, CISPR 22, 24, 11, IACS E10
Certificazione	Marche UL us, CE, EAC, FCC
Temperatura ambiente	-20 ... +70 °C
Umidità relativa	5 - 85 %
Grado di inquinamento	Livello 3
Trattamento di protezione	ULV0 conforme a IEC/EN 60068-2-30
Caratteristiche meccaniche	
Resistenza agli urti	Conforme a IEC/EN 60068-2-27 15 g / 11 ms, 1/2 semisinusoidale
Resistenza alle vibrazioni sinusoidali	Conforme a IEC/EN 60068-2-6 5 Hz < f < 8,4 Hz
Caratteristiche elettriche	
Consumo	30 mA at 24 V CC
Resistenza alle scariche elettrostatiche	IEC/EN 61000-4-2: 8 kV AD
Immunità ai campi irradiati	IEC/EN 61000-4-3: 10 V/m
Immunità alle sovratensioni	IEC/EN 61000-4-5: classe 2
Caratteristiche fisiche	
Dimensioni	109 x 73 x 18 mm
Montaggio	Guida DIN
Peso	120 g
Grado di protezione del modulo I/O installato	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP20 per connettori ■ IP30 per altre parti
Collegamenti	<ul style="list-style-type: none"> ■ RJ45 for ULP e Modbus SL ■ Morsettiere a vite

Installazione semplificata

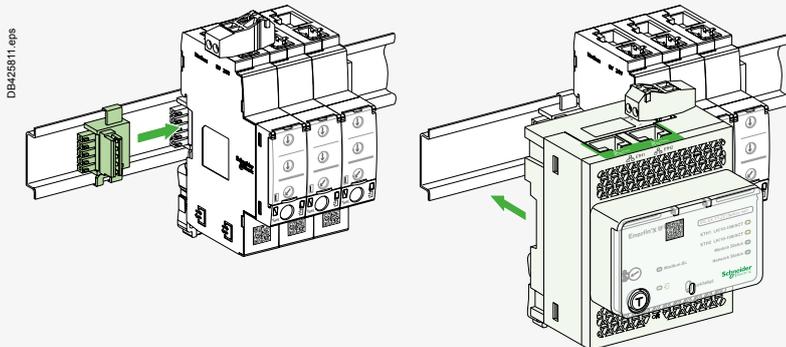
Collegamento IFM



Accessori di collegamento

Fino a 12 interfacce IFM collegabili

Collegamento di un'interfaccia IFE Gateway con interfacce IFM



Componenti

Modulo I/O



Modulo I/O

Modulo I/O

Introduzione

Il modulo I/O per gli interruttori BT è uno dei componenti dell'architettura ULP. Le funzionalità e le applicazioni integrate ottimizzano i compiti di controllo e monitoraggio.

L'architettura del sistema ULP comprendente moduli I/O può essere creata senza limitazioni, usando una vasta gamma di interruttori:

- Masterpact MTZ1/MTZ2/MTZ3/NT/NW,
- Compact NS1600b-3200,
- Compact NS630b-1600,
- Compact NSX100-630 A.

Il modulo I/O è conforme alle specifiche del sistema ULP.

Nella stessa architettura ULP è possibile collegare due moduli I/O.

Interfaccia input/output

Il modulo I/O comprende:

- 6 ingressi digitali autoalimentati per contatti NO e NC o contatore ad impulsi,
- 3 uscite digitali bistabili (5 A max),
- 1 ingresso analogico per sensore di temperatura Pt100.

Applicazioni predefinite

Le applicazioni predefinite migliorano l'approccio IMU (Intelligent Modular Unit) in modo semplice.

Un selettore rotativo a 9 posizioni sul fronte del modulo I/O consente di selezionare le applicazioni predefinite. Ogni posizione è assegnata a un'applicazione predefinita, tranne la posizione 9 a cui l'utente può assegnare un'applicazione specifica.

Il selettore è preimpostato sull'applicazione predefinita 1.

L'assegnazione di ingressi/uscite e gli schemi di cablaggio sono predefiniti per ogni applicazione. Da parte del cliente, non è richiesta alcuna impostazione aggiuntiva. Gli I/O e le altre risorse non assegnate ad applicazioni predefinite sono disponibili per le applicazioni specifiche dell'utente.

Applicazioni personalizzabili dall'utente

Le applicazioni personalizzabili dall'utente, con le risorse corrispondenti, vengono definite mediante lo strumento Ecoreach. Le risorse utilizzabili sono quelle non assegnate ad applicazioni predefinite. Le applicazioni personalizzabili dall'utente possono essere necessarie per:

- Ottimizzazione della protezione,
- Controllo interruttori,
- Controllo motori,
- Gestione dell'energia,
- Monitoraggio.

Alimentazione 24 VCC

Il modulo I/O deve essere alimentato da un modulo AD da 24 VCC o da un alimentatore ABL8 RPS da 24 VCC.

Nota:

La connessione dei +/- del modulo I/O deve essere rigorosamente rispettata. Invertire le polarità può danneggiare il dispositivo.

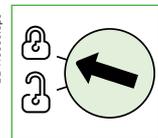
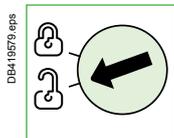
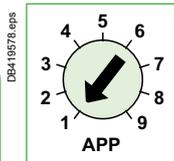
Montaggio

Il modulo I/O deve essere montato su guida DIN.

Blocco impostazioni

Il blocco impostazioni sul fronte del modulo I/O consente o meno l'impostazione del modulo I/O mediante Ecoreach.

E



Componenti Modulo I/O

Caratteristiche generali

Caratteristiche ambientali

Conformità alle norme	IEC 60947-6-2, IACS E10, UL 508, UL 60950
Certificazione	Marcature CE, c UL us, EAC, FCC
Temperatura ambiente	stoccaggio -40 ... +85 °C funzionamento -25 ... +70 °C
Umidità relativa	5 - 85%
Grado di inquinamento	Livello 3
Tenuta alla fiamma	ULV0, conforme a IEC/EN 60068-2-30

Caratteristiche meccaniche

Resistenza agli urti	Conforme a IEC/EN 60068-2-27 15g/11 ms, semisinusoidale
Resistenza alle vibrazioni sinusoidali	Conforme a IEC/EN 60068-2-6 5 Hz < f < 8,4 Hz

Caratteristiche elettriche

Consumo	165 mA a 24 V CC
Resistenza alle scariche elettromagnetiche	Conforme a IEC/EN 61000-4-2: ■ 8 kV in aria ■ 6 kV a contatto
Immunità ai campi irradiati	IEC/EN 61000-4-3: 10 V/m
Immunità ai transitori elettrici rapidi	IEC/EN 61000-4-4: 2 kV
Immunità alle sovratensioni	IEC/EN 61000-4-5: 2 kV MC
Immunità alle interferenze condotte, indotte da campi di radiofrequenza	IEC/EN 61000-4-6: 10 V

Caratteristiche fisiche

Dimensioni	71,7 x 116 x 70,6 mm
Montaggio	Guida DIN
Peso	229,5 g (0.51 lb)
Grado di protezione del modulo applicazioni I/O installato	Sul pannello frontale (armadio a parete): IP4x Parti I/O: IP3x Connettori: IP2x
Collegamenti	Morsettiere a vite

Ingressi digitali

Tipo di ingresso digitale	Ingresso digitale autoalimentato con limitazioni di corrente secondo IEC 61131-2 tipo 2 (7 mA)
Valori limite dell'ingresso allo stato 1 (chiuso)	19,8 - 25,2 VCC, 6,1 - 8,8 mA
Valori limite dell'ingresso allo stato 0 (aperto)	0 - 19,8 VCC, 0 mA
Lunghezza massima del cavo	10 m

Nota: per una lunghezza superiore a 10 m e fino a 300 m, è obbligatorio usare un doppino schermato. Il cavo schermato è collegato alla terra funzionale del modulo I/O.

Uscite digitali

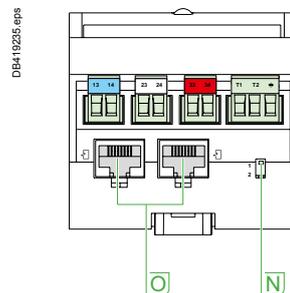
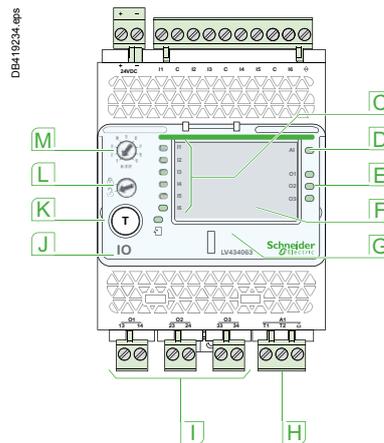
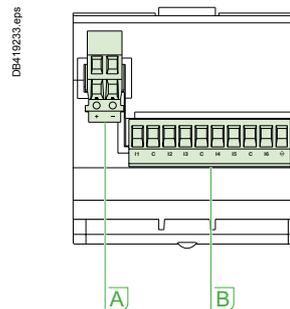
Tipo di uscita digitale	bistabile
Tensione nominale	250 VCA massima ^[1] / 30 VCC
Corrente massima	5 A
Resistenza di contatto	30 mΩ
Frequenza operativa massima	18000 manovre/ora (meccaniche) 1800 manovre/ora (elettriche)
Relè di protezione uscita digitale con fusibile esterno	Fusibile esterno da 5 A o meno
Lunghezza massima del bus	10 m

Ingressi analogici

L'ingresso del modulo I/O può essere collegato a una sonda Pt100.

Gamma	-30 ... 200 °C	-22 ... 392 °F
Precisione	±2 °C tra -30 e 20 °C	±3,6 °F tra -22 e 68 °F
	±1 °C tra 20 e 140 °C	±1,8 °F tra 68 e 284 °F
	±2 °C tra 140 e 200 °C	±3,6 °F tra 284 e 392 °F
Periodo di aggiornamento	5 s	5 s

[1] OVC 2 250 VCA in conformità alla norma IEC/EN 60947-2. Per OVC 3 e 4, è obbligatoria una protezione contro i fulmini sulla tensione di polarizzazione dei contatti di uscita.



- A** Morsettiere di alimentazione 24 VCC.
- B** Morsettiere ingressi digitali: 6 ingressi, 3 comuni, 1 schermatura.
- C** 6 LED stato ingressi.
- D** LED di stato ingresso analogico.
- E** 3 LED stato uscite.
- F** Etichette di identificazione del modulo I/O.
- G** Coperchio di protezione trasparente sigillabile.
- H** Morsettiere ingresso analogico.
- I** Morsettiere uscite digitali.
- J** LED stato ULP.
- K** Pulsante di prova/reset (accessibile a coperchio chiuso).
- L** Dispositivo di blocco regolazioni.
- M** Selettore applicazioni: da 1 a 9
- N** Microswitch indirizzamento I/O (I/O 1 o I/O 2).
- O** Connettori ULP.



Componenti dell'architettura

Display FDM128

Le funzionalità di misura di Micrologic X vengono sfruttate al meglio con il display fronte quadro FDM 128. Si collega alla rete Ethernet attraverso la porta RJ45 e mostra le informazioni di Micrologic X.



Display FDM 128

DB421324.ai



Vista generale

DB421325.ai



Controllo degli accessi in base al ruolo

DB421326.ai



Modifica dei dispositivi

DB421327.ai



Impostazioni generali

Display fronte quadro FDM128

Il display FDM 128 è un touchscreen Ethernet intelligente. Raccoglie i dati dai dispositivi attraverso la rete Ethernet. È concepito per gestire fino a 8 dispositivi come:

- Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3,
- Compact NS,
- Compact NSX,
- Smartlink.

Il display FDM 128 può essere collegato a Micrologic X attraverso un modulo di interfaccia IFE o EIFE. È semplice da utilizzare e non richiede software o programmazione speciali.

Lo schermo del display è grande e molto sottile. Lo schermo grafico antiriflesso è retroilluminato per agevolare la lettura anche in situazioni di scarsa luminosità e a notevoli angolazioni.

Visualizzazione delle misure e degli sganci di Micrologic X

FDM 128 consente di visualizzare misure, sganci e informazioni di funzionamento di Micrologic X. Non può essere utilizzato per modificare le impostazioni di protezione. Le misure sono facilmente accessibili attraverso un menu.

Gli sganci vengono visualizzati automaticamente.

Una finestra pop-up mostra la descrizione dello sgancio con indicazione dell'orario.

Indicazioni di stato

Quando l'interruttore è dotato del modulo di comando, il display FDM 128 può essere utilizzato anche per visualizzare lo stato dell'interruttore:

- OF: aperto/chiuso
- CH: molla caricata
- SDE: segnalazione di guasto elettrico (sovraccarico, cortocircuito, guasto a terra)
- Gestione del telaio CE, CD, CT con EIFE.

Controllo a distanza

Quando l'interruttore è dotato di bobine con funzione di comunicazione, il display FDM 128 può essere utilizzato anche per controllare l'interruttore (invio dei comandi di apertura/chiusura)

Caratteristiche principali

- 115,2 x 86,4 mm con display QVGA da 5.7", 320 x 240 pixel.
- LCD TFT a colori, con retroilluminazione a LED.
- Ampio angolo di visualizzazione: verticale $\pm 80^\circ$, orizzontale $\pm 70^\circ$.
- Alta risoluzione: lettura eccellente dei simboli grafici.
- Intervallo di temperatura operativa da -10°C a $+55^\circ\text{C}$.
- Marcature CE / UL / CSA.
- Alimentatore da 24 VCC.
- Consumo $\leq 6,8$ W.
- Un connettore RJ45 Ethernet.

Montaggio e protezione

- Il display FDM 128 può essere facilmente installato in un quadro.
- La foratura standard sulla porta è $\varnothing 22$ mm.
- Il grado di protezione del display FDM128 è IP65.

Menu principale

- 
Vista generale
 Fornisce le informazioni sullo stato di ogni dispositivo monitorato.
- 
Controllo degli accessi in base al ruolo
 Consente di gestire login e password.
- 
Modifica dei dispositivi
 Permette di specificare i dispositivi monitorati dal display FDM 128.
- 
Impostazioni di comunicazione
 Consente di impostare i parametri di comunicazione.
- 
Impostazioni generali
 Permette di selezionare la lingua e di impostare gli altri parametri del display FDM 128.

Menu secondari

Vista rapida
 Consente di accedere a cinque schermate che mostrano un riepilogo delle informazioni operative essenziali (I, U, f, P, E, THD, interruttore aperto/chiuso) e delle impostazioni di protezione.

Misure
 Può essere utilizzato per visualizzare tutte le misure (I, U, V, f, P, Q, S, E, THD, PF) con i corrispondenti valori minimi e massimi.

Cronologia allarmi
 Permette di visualizzare la cronologia di sganci e allarmi.

Controllo
 Consente di visualizzare lo stato dei dispositivi (aperto/chiuso) e di far partire i comandi (apertura/chiusura/reset).

Manutenzione
 Permette di visualizzare le indicazioni di stato di tutti gli interruttori automatici e tutte le informazioni generate dalle funzioni di diagnostica (numero di manovre, usura dei contatti, tempo di funzionamento, temperatura interna, ecc.).



Vista rapida



Misure



Cronologia allarmi



Controllo



Manutenzione



EcoStruxure Power Commission software

Funzioni principali

Configurazione e test

- Rilevamento automatico dei dispositivi di comunicazione in quadro
- Test della rete di comunicazione
- Salvataggio e condivisione del report cronodato di test e di progetto

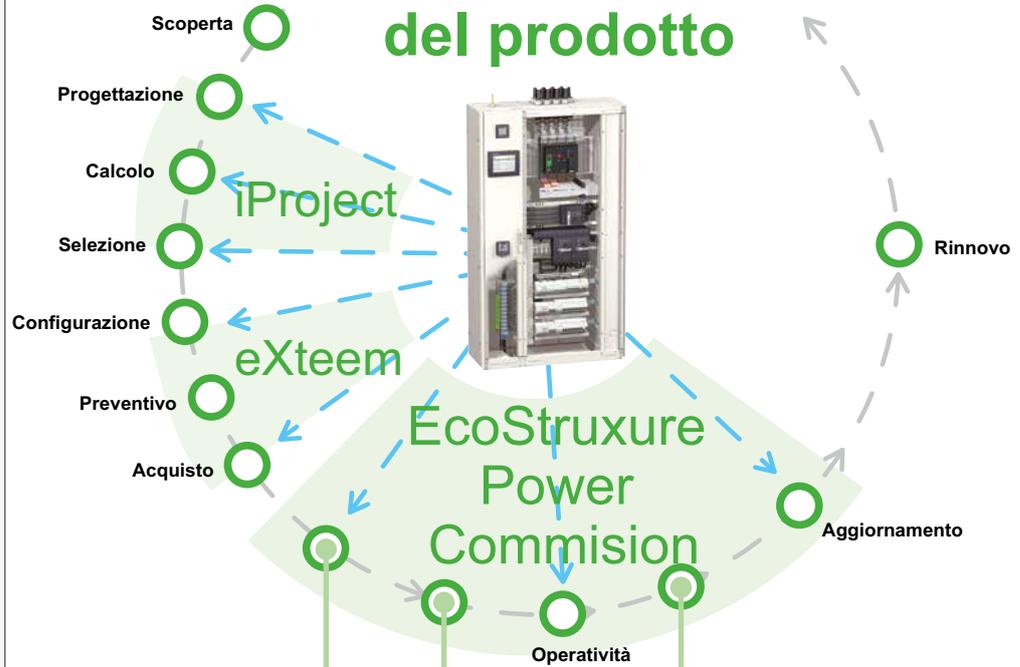
Messa in servizio

- Riduzione dei tempi di collaudo e messa in servizio
- Rilevamento automatico dei dispositivi di comunicazione in quadro
- Upload e download di configurazioni o impostazioni per diversi dispositivi

Manutenzione

- Registro delle modifiche
- Verifica coerenza impostazioni (originali vs attuali)
- Aggiornamento firmware
- Visualizzazione informazioni elettriche e diagnostiche

Ciclo di vita del prodotto



Assemblaggio



Quadranti

Software semplice e di facile uso per rilevare i dispositivi smart, configurarli e testare un quadro intelligente

Messa in servizio



Impiantisti e System Integrator

Riduzione dei tempi di collaudo e messa in servizio con un unico software di facile uso e che genera automaticamente report

Manutenzione



Facility Manager

Possibilità di tracciare lo stato dell'impianto, identificare azioni manutentive e aggiornare le apparecchiature

In ogni momento è possibile:

- Testare la rete di comunicazione
- Salvare e condividere il report cronodato di test e di progetto
- Installare i Moduli Digitali di Masterpact MTZ
- Archiviare in sicurezza i progetti nel cloud in maniera semplice

EcoStruxure Power Commission

Definizione

EcoStruxure Power Commission è il software che aiuta l'utente a gestire un progetto durante le fasi di test, messa in servizio e manutenzione.

Con EcoStruxure Power Commission è possibile configurare, testare e mettere in servizio i dispositivi elettrici nel modo più semplice.

EcoStruxure Power Commission riduce del 70% i tempi di messa in servizio dei quadri intelligenti iQuadro e supporta il sistema durante il funzionamento e la manutenzione.

EcoStruxure Power Commission offre utilissime funzioni aggiuntive come il rilevamento automatico dei dispositivi collegati, l'esecuzione delle prove di comunicazione, la generazione di report completi, l'aggiornamento del firmware, ecc.

Descrizione

EcoStruxure Power Commission sostituisce i software di comunicazione adottati da Masterpact NT/NW come RSU (Remote Setting Utility) / RCU (Remote Control Utility), ed è ricco di funzioni aggiuntive.

EcoStruxure Power Commission permette all'utente di svolgere le seguenti azioni:

- creare progetti con rilevamento dei dispositivi.
- eseguire una prova di comunicazione e generare report.
- scaricare e caricare configurazioni o impostazioni per diversi dispositivi.
- installare Moduli Digitali.
- confrontare le impostazioni tra il progetto (impostazioni originali) e il dispositivo (impostazioni attuali).
- generare report di progetto completi.
- controllare lo stato del firmware a livello di sistema e aggiornare i dispositivi.
- archiviare in sicurezza i progetti nel Cloud.
- leggere le informazioni (allarmi, misure, parametri) e visualizzare i dati di diagnostica.
- catturare le forme d'onda.

USB e interfacce Ethernet

EcoStruxure Power Commission consente di accedere alle impostazioni e funzioni Masterpact MTZ attraverso la porta USB e le interfacce Ethernet.

Caratteristiche	USB	Ethernet
Impostazioni protezioni/allarmi	Si	Si
Aggiornamento firmware	Si	No
Installazione Moduli Digitali	Si	No
Verifica del dispositivo	Si	Si
Configurazione modulo I/O	Si	Si

Funzioni principali

Rilevamento dispositivi

EcoStruxure Power Commission aiuta l'utente a rilevare i dispositivi di comunicazione in un quadro, attraverso Ethernet o una rete seriale. Una volta rilevati i dispositivi nel quadro, l'utente può aggiungerli nell'area di progetto.

Impostazioni dispositivo

EcoStruxure Power Commission consente all'utente di impostare le protezioni e gli allarmi di Masterpact MTZ in maniera semplice, inclusa la doppia regolazione e la configurazione del modulo I/O.

Prova di comunicazione

Quando l'utente ha installato i dispositivi di comunicazione in un quadro, EcoStruxure Power Commission offre la possibilità di testare la rete di comunicazione. Una volta eseguito il test di comunicazione, l'utente può generare un report della prova di comunicazione cronodato.

Report

EcoStruxure Power Commission offre all'utente i seguenti report:

- Report della prova di comunicazione,
- Report del progetto completo,
- Report di registri e cronologie di sgancio.

Aggiornamento firmware

EcoStruxure Power Commission permette il controllo della compatibilità e l'aggiornamento del firmware per i seguenti dispositivi:

- Unità di controllo Micrologic X,
- EIFE / IFE,
- Moduli I/O.

Supporto Moduli Digitali

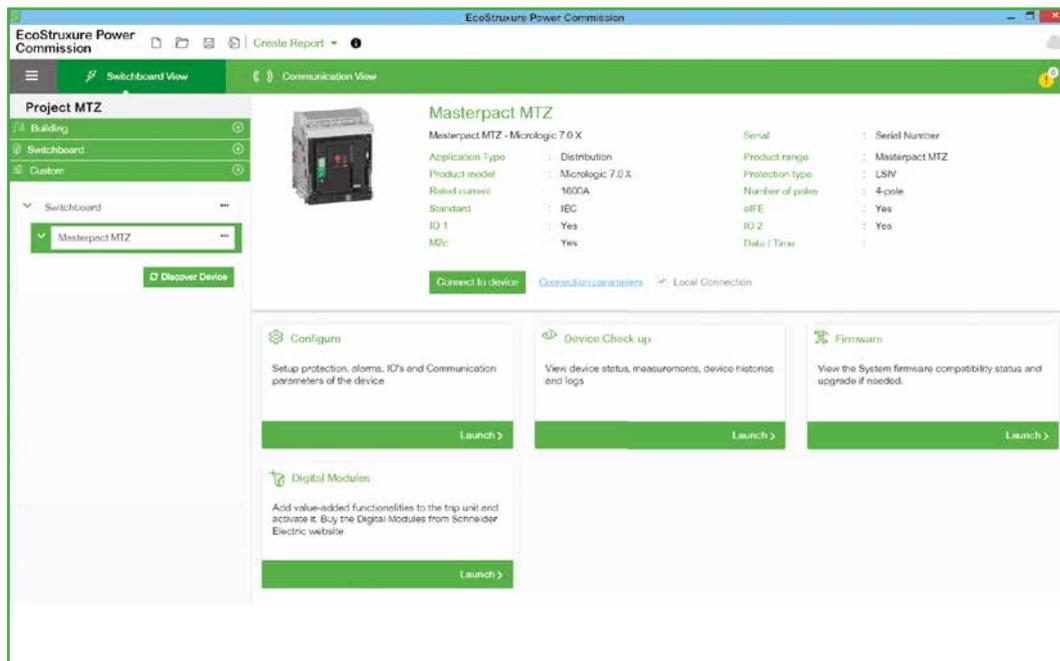
EcoStruxure Power Commission aiuta l'utente ad acquistare i Moduli Digitali che consentono la personalizzazione digitale dei dispositivi, attraverso il reindirizzamento alla piattaforma GoDigital.

Una volta acquistati i Moduli Digitali, EcoStruxure Power Commission aiuta a installarli/disinstallarli in nell'unità di controllo Micrologic X.

Condivisione con Ecostruxure™ Facility Expert

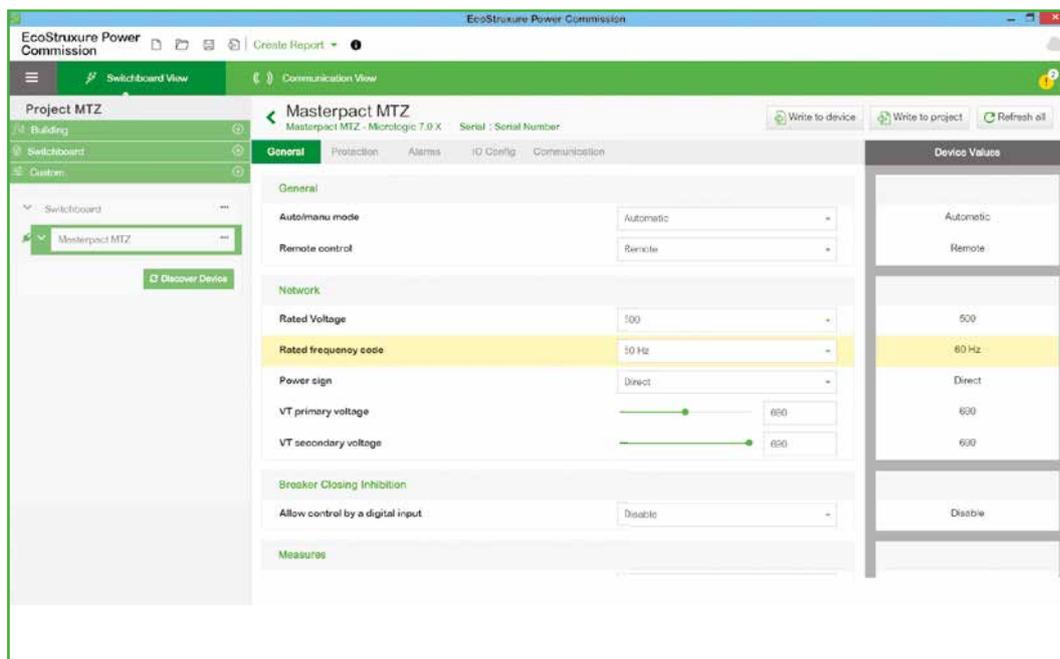
EcoStruxure Power Commission rende possibile la condivisione dei progetti attraverso Facility Expert. Di conseguenza viene generato automaticamente un registro digitale per Masterpact MTZ.

Homepage del dispositivo



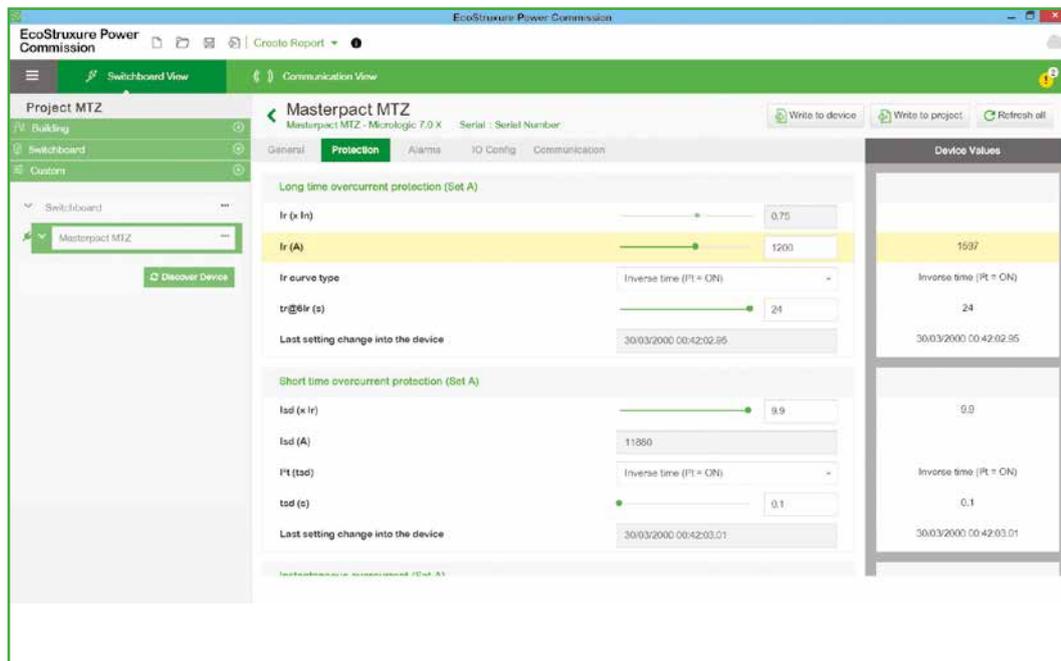
L'utente può connettersi al dispositivo dalla homepage ad esso dedicata e configurare le impostazioni, controllare lo stato del dispositivo, visualizzare i dati di manutenzione, aggiornare il dispositivo con il firmware più recente e installare/disinstallare i Moduli Digitali.

Vista generale



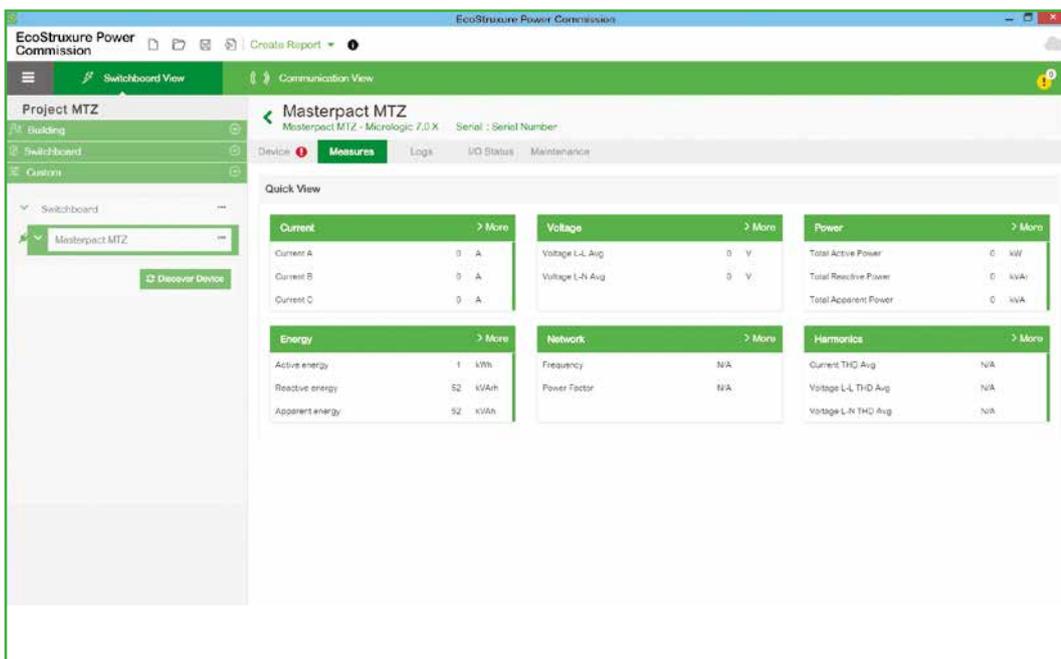
Attraverso la schermata di benvenuto, l'utente può creare un progetto, avere accesso al dispositivo e visualizzare tutte le impostazioni. Questa schermata consente inoltre di visualizzare i report di progetto, modificarli, verificare se sono sincronizzati con il cloud e se sono condivisi con Ecostruxure Facility Expert. L'utente può modificare la lingua, ha accesso ai file di supporto e a quelli del firmware del dispositivo.

Protezioni



Quando l'utente seleziona la configurazione, viene visualizzata questa schermata attraverso cui è possibile leggere/scrivere le varie impostazioni e controllare le eventuali discrepanze.

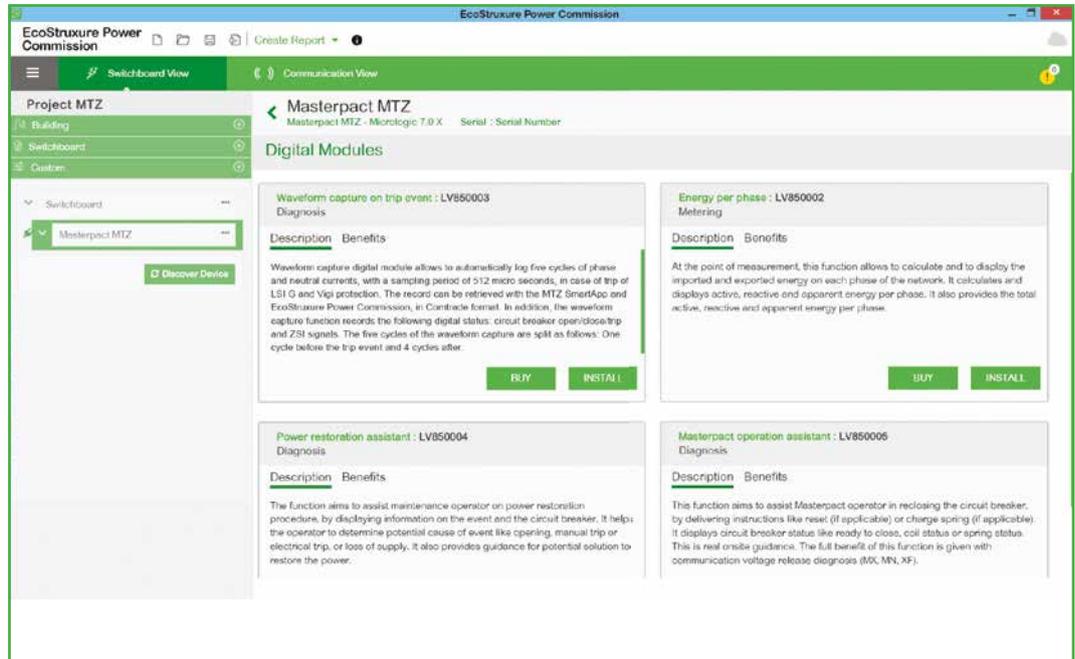
Misure



Quando l'utente seleziona la funzione di verifica del dispositivo della sua homepage, viene reindirizzato a questa schermata attraverso cui è possibile visualizzare parametri di misura, stati I/O, registri degli allarmi, parametri di manutenzione, ecc.

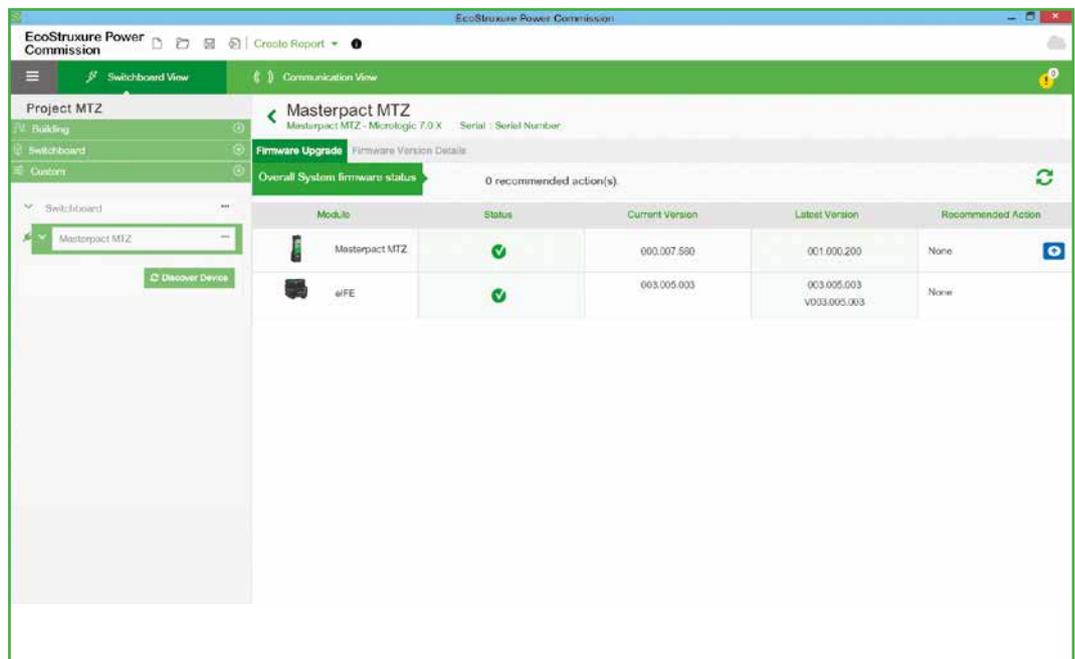


Moduli digitali



Quando l'utente seleziona i Moduli Digitali, questa schermata rende possibile acquistare il modulo digitale desiderato e installarlo nel dispositivo.

Aggiornamento Firmware



Attraverso la schermata di aggiornamento del firmware, l'utente può verificare la compatibilità della versione firmware dei dispositivi e dei moduli connessi. Quando necessario, Ecoeach consente di aggiornare il firmware.

Integrazione in quadro

Condizioni operativeF-2

Regole di installazione

Installazione nel quadro di distribuzione..... F-6

Accessorio blocco porta..... F-8

Collegamenti di potenza F-10

Foratura sbarre - Masterpact MTZ1 F-12

Foratura sbarre - Masterpact MTZ2 - MTZ3..... F-13

Declassamento in temperatura F-14

Dimensionamento sbarre:

attacchi frontali o posteriori orizzontali..... F-16

Dimensionamento sbarre: attacchi posteriori verticali F-17

Declassamento dell'interruttore automatico F-18

Dimensioni

Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ1..... F-25

Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ1 F-30

Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ2 08 ... MTZ2 32..... F-34

Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ2 08 ... MTZ2 32.. F-36

Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ2 40..... F-38

Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ2 40..... F-40

Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ3..... F-42

Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ3 F-44

Accessori..... F-46

Moduli esterni F-48

Installazione

Pinze F-53

Schemi elettrici

Dispositivi Masterpact MTZ1 fissi ed estraibili..... F-54

Dispositivi Masterpact MTZ2/MTZ3 fissi ed estraibili..... F-56

Modulo AD alimentatore esterno 24 V DC F-59

Altri capitoli

Guida alla scelta degli interruttori..... A-1

Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi..... B-1

Personalizzazione di Micrologic X / Xi con Moduli Digitali C-1

Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori D-1

Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi..... E-1

Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione G-1

Services..... H-1

Scelta codici I-1

Le condizioni di prova di Masterpact MTZ riproducono diversi ambienti reali, conformi agli standard di prodotto, installazione e manutenzione ^[1] per **massimizzare la durata del prodotto**.

[1] Per tutti i dettagli, consultare la Guida alla manutenzione di Masterpact.

Introduzione

Masterpact MTZ è progettato per specifiche condizioni operative in termini di temperatura, umidità, vibrazioni, altitudine, corrosione e interferenze elettromagnetiche.

Oltre i limiti qui definiti, gli interruttori possono invecchiare precocemente, con le corrispondenti anomalie di funzionamento.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla Guida alla manutenzione di Masterpact e consultare Schneider Electric per verificare le prestazioni meccaniche ed elettriche in ambienti difficili.

Esempi di applicazione in condizioni operative critiche:

- 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.

Sicurezza operativa

Il pannello frontale di Masterpact MTZ fornisce un isolamento rinforzato (Classe 2) in accordo alla norma IEC 60664-1. Questo consente un'installazione in Classe 2 con l'interruttore controllato dall'esterno.

Temperatura ambiente

Masterpact MTZ è concepito per funzionare a temperature ambiente comprese tra -25 °C e +70 °C, a patto che la temperatura circostante l'interruttore all'interno del quadro non superi +70 °C. In mancanza di queste condizioni, è necessario adottare le misure più opportune come, ad esempio, un sistema di climatizzazione.

I dispositivi Masterpact hanno superato i test definiti dalle seguenti norme per le condizioni atmosferiche estreme:

- IEC 60068-2-1: freddo secco a -40 °C
- IEC 60068-2-2: caldo secco a +85 °C
- IEC 60068-2-30: caldo umido (temperatura +55 °C, umidità relativa 95%).

Spedizione e stoccaggio	Installazione e messa in servizio	Funzionamento in quadro ^[2]
-------------------------	-----------------------------------	--

Masterpact MTZ

Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)
-40 °C/+85 °C	0...95%	-25 °C/+70 °C	0...95%	-25 °C/+70 °C ^[2]	0...95%

[2] La chiusura manuale dell'interruttore automatico (mediante pulsante) è possibile fino a -35 °C.

Vibrazioni

I dispositivi Masterpact hanno superato i test in conformità con IEC 60068-2-6 e IEC 60068-2-27 per i seguenti livelli di vibrazione:

- 2 ... 13,2 Hz: ampiezza ±1 mm
- 13,2 ... 100 Hz: accelerazione costante 0,7 g.

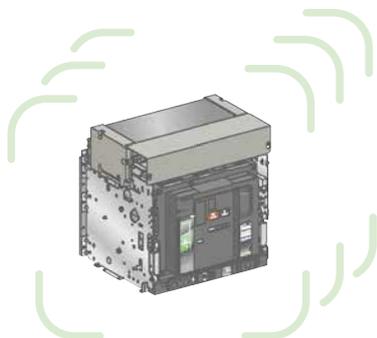
I test delle vibrazioni a questi livelli sono richiesti dalle organizzazioni di ispezione della marina mercantile (Veritas, Lloyd's, ecc.).

Profilo	Riferimento
Vibrazioni, urti e scuotimenti in condizioni operative	3M4, conforme a IEC 60721-3-3

DB419117.eps



DB419119.eps



Condizioni atmosferiche in ambiente industriale

I dispositivi Masterpact hanno superato i test definiti dalle seguenti norme per le condizioni atmosferiche estreme:

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

I dispositivi Masterpact possono operare negli ambienti industriali definiti dalle norme IEC/EN 60947-1 (grado di inquinamento fino a 3).

Si consiglia comunque di verificare che i dispositivi vengano installati in quadri correttamente ventilati e che l'eventuale ingresso di polvere non risulti eccessivo.

Profilo	Inquinamento	Sostanze attive
Atmosfere industriali corrosive	Categoria 3C3 conforme a IEC 60721-3-3	
Nebbia salina	Conforme a IEC 60721-2-5	0,8 ... 8 mg/(m ² . giorno) Media annuale
Sostanze attive meccanicamente	Categoria 3S3 conforme a IEC 60721-3-3	

Oltre a queste condizioni, Masterpact MTZ deve essere installato all'interno di quadri con grado di protezione IP uguale o superiore a IP54.

Altitudine

Ad altitudini superiori a 2000 metri, le caratteristiche dell'aria ambiente (resistenza elettrica, capacità di raffreddamento) modificano le caratteristiche del prodotto, riducendole come segue:

Altitudine (m)	2000	3000	4000	5000	
Tensione di tenuta agli impulsi Uimp (kV)	12	11	10	8	
Tensione di isolamento nominale (Ui)	1000	900	780	700	
Massima tensione nominale operativa 50/60 Hz Ue (V)	MTZ1 tranne H3 MTZ2 tranne H10 MTZ3	690	690	630	560
Corrente nominale a 40 °C	1 x In	0,99 x In	0,96 x In	0,94 x In	

Nota: i valori intermedi possono essere ottenuti per interpolazione.

Interferenze elettromagnetiche

I dispositivi Masterpact sono protetti contro:

- sovratensioni causate da dispositivi che generano interferenze elettromagnetiche
- sovratensioni causate da scariche atmosferiche o da interruzioni del sistema di distribuzione (ad es. guasto del sistema di illuminazione)
- dispositivi che emettono onde radio (radio, walkie-talkie, radar, ecc.)
- scariche elettrostatiche prodotte direttamente dall'operatore.

I dispositivi Masterpact hanno superato i test di compatibilità elettromagnetica (EMC) definiti dalle seguenti norme internazionali:

- IEC/EN 60947-2, appendice F
- IEC/EN 60947-2, appendice B (unità di controllo con funzione differenziale).

Il superamento di queste prove garantisce che:

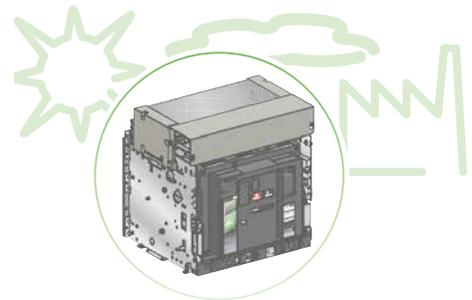
- non si verifichino sganci intempestivi
- vengano rispettati i tempi di intervento.

Immunità: capacità di un dispositivo di funzionare senza problemi in presenza di interferenze elettromagnetiche.

Suscettibilità: incapacità di un dispositivo di funzionare senza problemi in presenza di interferenze elettromagnetiche.

Interferenze condotte: interferenze generate dal dispositivo e trasmesse dai conduttori (di alimentazione, segnalazione o controllo) sotto forma di tensione elettrica.

Interferenze irradiate: interferenze generate dal dispositivo e irradiate nell'ambiente sotto forma di onde elettromagnetiche.



DB419118.eps



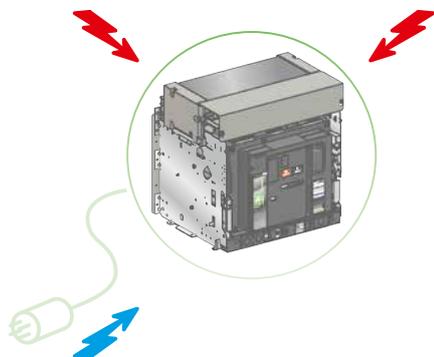
DB419120.eps



DB419121.eps

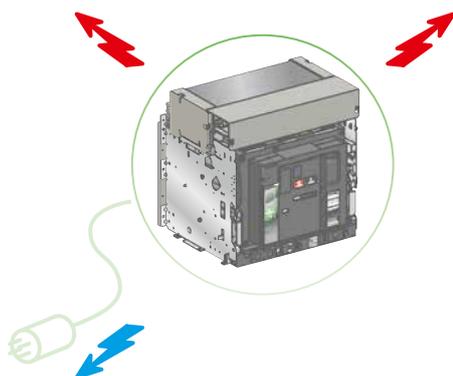
F

DB421450.ai



F

DB421460.ai



— Irradiate
— Condotte

F-4

Life Is On

Schneider Electric

Immunità

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Normativa Livello

Immunità alle interferenze condotte

Transitori elettrici rapidi / scariche (EFBT/B)	IEC 61000-4-4	-
Sovratensioni	IEC 61000-4-5	4
Interferenze condotte, indotte da campi di radiofrequenza	IEC 61000-4-6	4
Abbassamenti di tensione, abbassamenti improvvisi di tensione, interruzioni di tensione (alimentazione CA)	IEC 61000-4-11	-
Bassa frequenza condotta	IACS - E10 (§15)	-

Armoniche e interarmoniche tra cui segnalazione rete alle porte di alimentazione CA	IEC 61000-4-13	3
Immunità alle interferenze condotte di modo comune delle frequenze principali	IEC 61000-4-16	-
Onda oscillatoria	IEC 61000-4-18	-
Abbassamenti di tensione, abbassamenti improvvisi di tensione, interruzioni di tensione (alimentazione CC)	IEC 61000-4-29	-

Immunità alle interferenze irradiate

Scariche elettrostatiche	IEC 61000-4-2	3
Campi elettromagnetici di radiofrequenze irradiate	IEC 61000-4-3	3
Campi magnetici a frequenza di alimentazione	IEC 61000-4-8	-
Campo magnetico impulsivo	IEC 61000-4-9	5
Campo magnetico oscillatorio	IEC 61000-4-10	-

Emissioni

Interferenze condotte

Limiti di emissione di correnti armoniche	IEC 61000-3-2	A
Emissioni condotte	CISPR 11/22	A B

Interferenze irradiate

Emissioni irradiate	CISPR 11/22	A B
---------------------	-------------	--------

Test EMC ed ERM conformi a:

- ETSI EN 300 328 e raccomandazione ERC 70-03.
- FCC CFR47 Parte 15, Sottoparte B e C, RSS-210 numero 8
- ETSI EN 300 440-1 /-2
- ETSI EN 302 291-1 /-2.

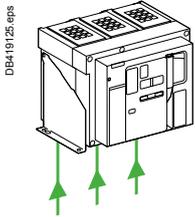
Test aggiuntivi EMC non obbligatori descritti nella norma IEC 60947-2 e prestazioni addizionali EMC.

Valori di prova richiesti da IEC 60947-2	Prestazioni EMC aggiuntive testate per Masterpact MTZ
4 kV; 5 kHz sui poli e su tutte le alimentazioni CA 2 kV, 5 kHz sugli ausiliari alimentati in CC e porte di segnalazione 4 kV MC, 2 kV MD su poli e alimentazioni CA > 100 V 2 kV MC, 1 kV MD su alimentazioni CA < 100 V	4 kV; 5 kHz e 100 kHz sui poli e su tutte le alimentazioni CA 2 kV; 5 kHz e 100 kHz sugli ausiliari alimentati CC e porte di segnalazione 6,6 kV MC 4,4 kV MD sui poli 4 kV MC 2 kV MD sulle bobine MX-XF-MN per alimentazione > 100 V 2 kV MC 1 kV MD sulle bobine MX-XF-MN per alimentazione < 100 V 2 kV MC 1 kV MD sull'alimentazione 24 V CC 2 kV MC su tutte le porte di segnalazione
10 V MC ; 0,15...80 MHz 40%(10/12 cicli); 70%(25/30 cicli); 80% (250/300 cicli) 0% (0,5 cicli); 0% (1 ciclo); 0% (250/300 cicli) Guasto alimentazione esterna: ■ 3 interruzioni in 5 minuti; ■ tempo di apertura di 30 s ogni volta Variazioni combinate in tensione e frequenza ■ CA: 50 Hz ... 10 kHz ; 10% dell'alimentazione in tensione nominale fino all'armonica 15. Poi riduzione all'1% fino all'armonica 100, min 3 V eff. ■ CC: 50 Hz ... 10 kHz; tensione di prova 10% dell'alimentazione in tensione massima 2 W.	20 V MC; 0,15...80 MHz
	Alimentazione CA dei dispositivi < 16 A Solo sugli accessi ai poli: 30-3 V MC; 15-150 Hz; 3 V MC; 150-1,5 kHz 3-30 V MC; 1,5-15 kHz; 30 V MC; 15-150 kHz 2,5 kV MC, 2,5 kV MD; 1 MHz 40% (10/12 cicli); 70% (25/30 cicli) 0% (0,5 cicli); 0% (1 ciclo); 0% (250/300 cicli) variazioni su CC: U ±20%; 10 s Guasto alimentazione esterna: ■ 3 interruzioni in 5 minuti; ■ tempo di apertura di 30 s ogni volta Tensione continuativa ±10%; variazione ciclica tensione 5%; variazione massima tensione 10%
8 kV in aria ; 8 kV a contatto 10 V/m ; 80 MHz...1 GHz; 1,4...2 GHz 400 A/m permanenti richiesti dalla IEC 61557-12	20 V/m; 80 MHz...3 GHz 500 A/m permanenti, 1000 A/m per 3 s 1000 A/m (onda 8/20 µs) 100 A/m (100 kHz e 1 MHz)
	Testato sulle bobine MX-XF-MN per 240 VCA / 380 VCA A B senza modulo VPS e con filtri aggiuntivi sulle bobine MN/MX/XF. Quando il modulo VPS è connesso, è necessaria un'alimentazione 24 VCC.
I test sono stati effettuati alle seguenti funzioni: ■ Bluetooth (Bassa energia e modulazione DSSS) ■ Connettività proprietaria ■ NFC (Near Field Communication)	A B senza alimentazione 24 V CC. Quando si usa un alimentatore 24 VCC è richiesto un filtro esterno.

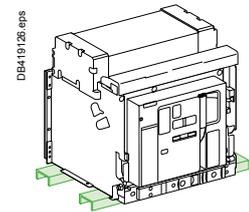


Regole di installazione

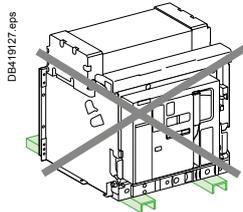
Installazione nel quadro di distribuzione



DB419125 eps

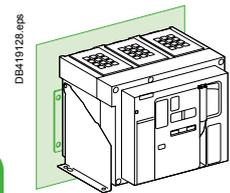


DB419126 eps



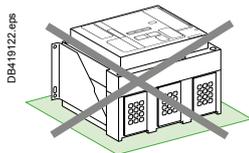
DB419127 eps

Montaggio su profilati

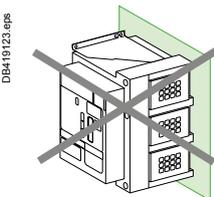


DB419128 eps

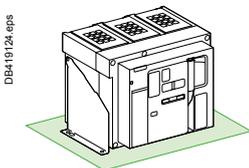
Montaggio verticale con squadrette



DB419122 eps



DB419123 eps



DB419124 eps

Posizioni possibili

Alimentazione

I dispositivi Masterpact possono essere alimentati sia dall'alto che dal basso senza riduzione delle prestazioni, in modo da facilitare i collegamenti nei quadri di distribuzione.

Montaggio dell'interruttore automatico

È importante ripartire uniformemente il peso dell'apparecchio su un piano di appoggio rigido, come ad esempio profilati oppure ripiano metallico.

Il piano di fissaggio deve essere perfettamente piatto (tolleranza di planarità: 2 mm). Questo elimina qualsiasi rischio di deformazione che può interferire con il corretto funzionamento dell'interruttore.

I dispositivi Masterpact possono essere montati anche su un piano verticale utilizzando apposite squadrette.

Possibili posizioni dell'interruttore automatico

È autorizzata una sola posizione.

Regole di installazione

Installazione nel quadro di distribuzione

Segregazioni

È necessario prevedere delle aperture di grandezza sufficiente a garantire una buona circolazione dell'aria attorno all'interruttore. Qualunque partizione tra i collegamenti a monte e a valle del dispositivo deve essere di materiale amagnetico. Per correnti elevate, 2500 A e superiori, gli schermi o supporti metallici nelle immediate vicinanze di un conduttore devono essere fabbricate in materiale amagnetico [1].

Gli schermi metallici [2] attraversati da un conduttore non devono formare anelli magnetici.

Sistema sbarre (MTZ1, MTZ2/MTZ3)

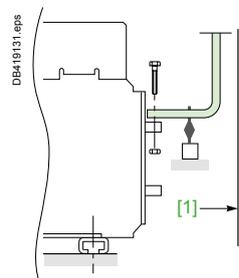
La formazione di un anello magnetico attorno a un conduttore (ad es. attraverso il supporto delle sbarre di distribuzione) deve essere assolutamente evitata.

Per evitarlo, i supporti [3] e/o le viti di fissaggio [4] devono essere in materiale amagnetico.

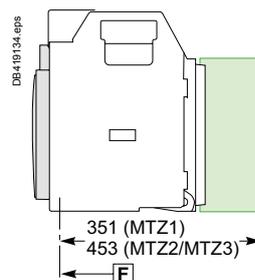
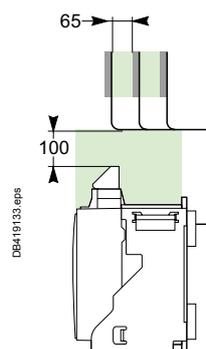
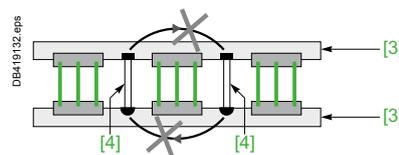
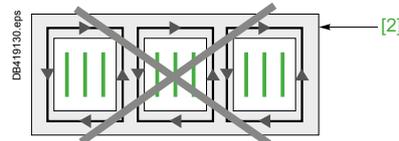
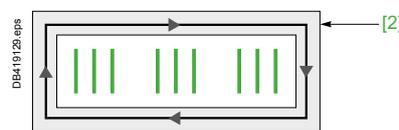
Separatori di fase

Se la distanza di isolamento tra le fasi non è sufficiente (≤ 14 mm), si consiglia di installare separatori di fase (rispettando le distanze di sicurezza).

I separatori di fase sono obbligatori per Masterpact MTZ1 con tensione operativa $U_e \geq 500$ V e non compatibili con i distanziatori di poli.



[1] materiale amagnetico

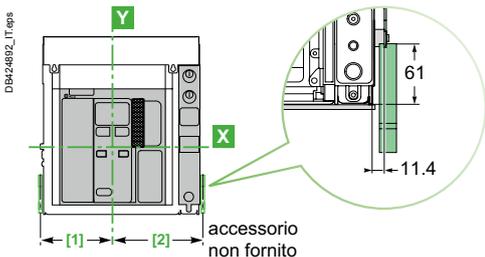


Nota: [F] Riferimento di fissaggio.

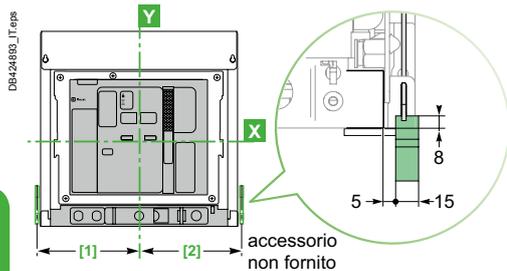


Regole di installazione

Accessorio blocco porta



MTZ1



MTZ2 - MTZ3

Blocco porta VPEC

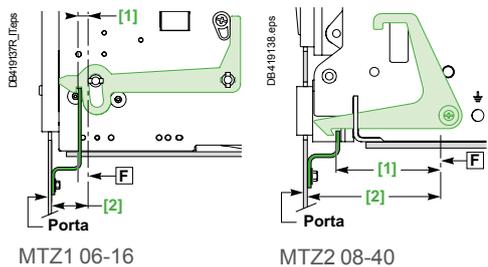
Questo dispositivo, montato sul lato destro o sinistro del telaio, impedisce l'apertura della porta del quadro quando l'interruttore è in posizione "inserito" o "prova".

Se l'interruttore viene portato in posizione "inserito" con la porta aperta, la porta può essere chiusa senza dover estrarre l'interruttore.

Dimensioni (mm)

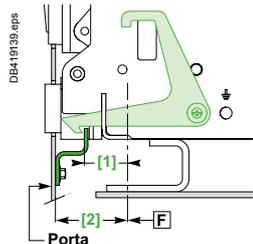
Tipo	[1]	[2]
MTZ1 08-16 (3P)	135	168
MTZ1 08-16 (4P)	205	168
MTZ2 08-40 (3P)	215	215
MTZ2 08-40 (4P)	330	215
MTZ3 40-63 (3P)	660	215
MTZ3 40-63 (4P)	775	215

F



MTZ1 06-16

MTZ2 08-40



MTZ3 40-63

Interruttore in posizione "inserito" o "prova"

La porta non può essere aperta

Tipo	[1]	[2]
MTZ1 08-16 (3P)	5	23
MTZ1 08-16 (4P)	5	23
MTZ2 08-40 (3P)	87	103
MTZ2 08-40 (4P)	87	103
MTZ3 40-63 (3P)	37	53
MTZ3 40-63 (4P)	37	53

Integrazione in quadro

Regole di installazione

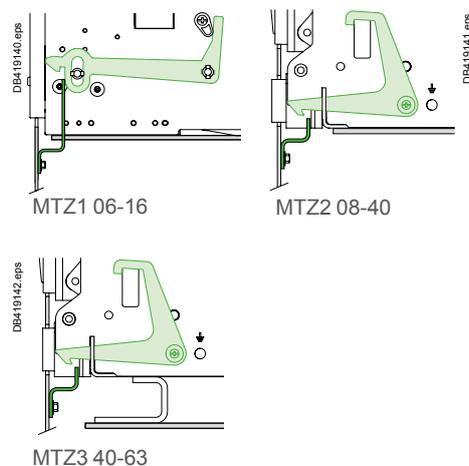
Accessorio blocco porta

Interruttore in posizione "estratto"

La porta può essere aperta

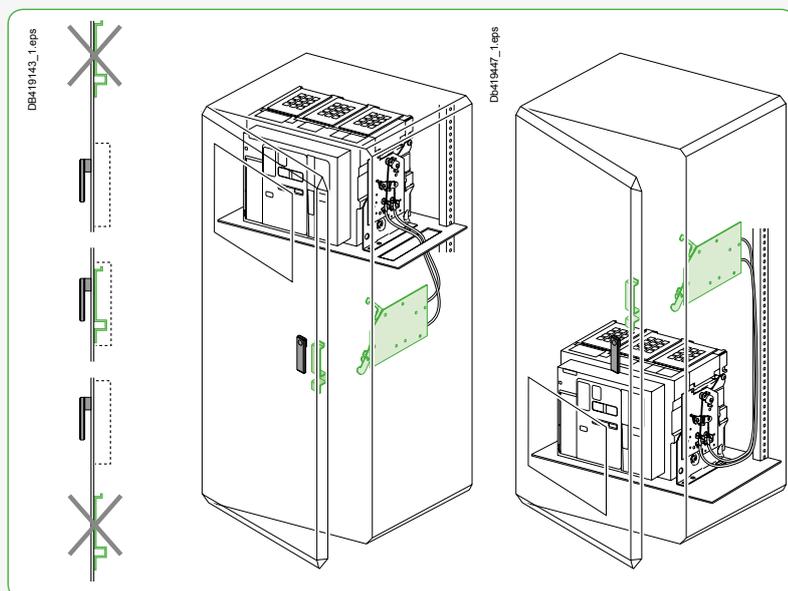
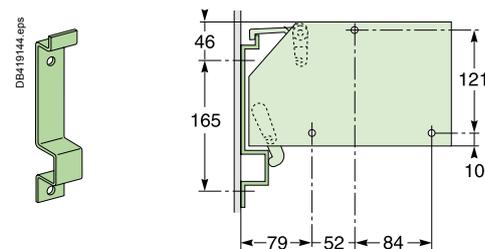
Il blocco porta VPEC, montato sul lato destro o sinistro del telaio, impedisce l'apertura della porta del quadro quando l'interruttore è in posizione "inserito" o "prova".

Se l'interruttore viene posto in posizione "inserito" con la porta aperta, si può chiudere la porta senza estrarre l'interruttore.



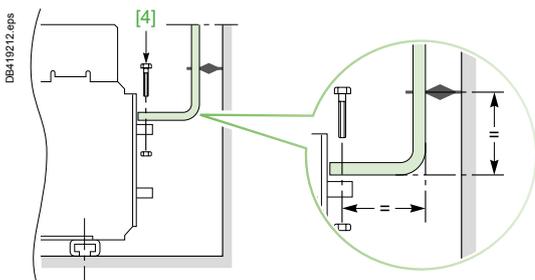
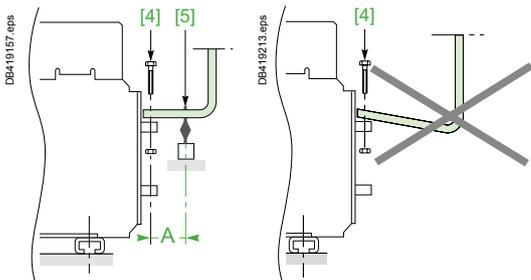
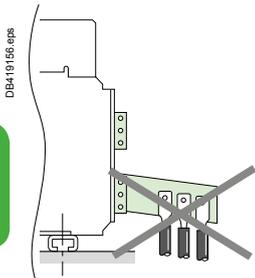
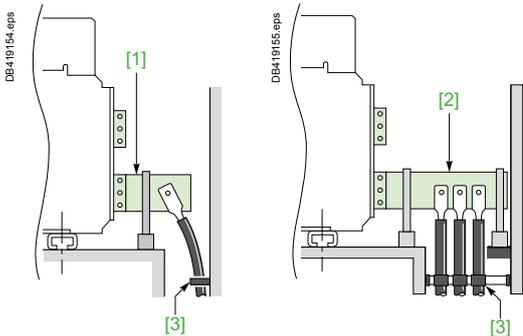
Interblocco porta quadro-apparecchio con cavi IPA

Questa opzione impedisce l'apertura della porta quando l'interruttore è chiuso e impedisce la chiusura dell'interruttore quando la porta è aperta. A tale scopo, viene montata una piastra speciale associata a un blocco e a un cavo sul lato destro dell'interruttore. Con questo interblocco installato, non è possibile implementare la funzione di commutazione.



Regole di installazione

Collegamenti di potenza



Collegamento con cavi

Quando si utilizzano cavi per i collegamenti di potenza, è necessario verificare che il loro peso non appoggi sugli attacchi dell'interruttore ma sulla struttura del quadro. A tale scopo, si consiglia di eseguire i collegamenti come segue:

- estendere gli attacchi del dispositivo utilizzando sbarre corte progettate e installate secondo le raccomandazioni per i collegamenti di potenza a sbarre:
 - per cavo singolo, utilizzare la soluzione [1]
 - per cavi multipli, utilizzare la soluzione [2]
- in tutti i casi, seguire le regole generali per i collegamenti alle sbarre:
 - posizionare correttamente le estremità dei cavi prima di fissarle con le viti
 - ancorare solidamente i cavi alla struttura [3].

Collegamento con sbarre

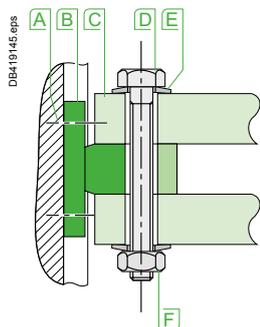
Distanza massima A tra l'attacco dell'interruttore e il primo supporto sbarre o distanziatori in funzione della corrente di cortocircuito prevista

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

- Le sbarre devono essere sistemate in modo da garantire che i punti di connessione siano correttamente posizionati sugli attacchi prima del fissaggio delle viti [4].
- Il peso delle sbarre deve essere sostenuto dagli appositi supporti [5] saldamente fissati alla struttura del quadro e non dagli attacchi dell'interruttore.

Sforzi elettrodinamici

Il primo supporto delle sbarre dovrà rispettare una distanza massima (A) dagli attacchi dell'interruttore. Questa distanza deve essere rispettata per consentire alla sbarra di resistere agli sforzi elettrodinamici tra fasi in caso di cortocircuito. La tabella precedente fornisce la distanza massima (A) in base alla corrente di cortocircuito Icc prevista.



- A** Vite attacco interruttore, serrata in fabbrica a 13 Nm (MTZ1) e 16 Nm (MTZ2/MTZ3)
- B** Attacco interruttore
- C** Sbarre di collegamento
- D** Vite
- E** Rondella
- F** Dado

Fissaggio sbarre

Il corretto fissaggio delle sbarre dipende, tra le altre cose, dalle coppie di serraggio utilizzate per dadi e bulloni. Un serraggio eccessivo può avere le stesse conseguenze di un serraggio insufficiente.

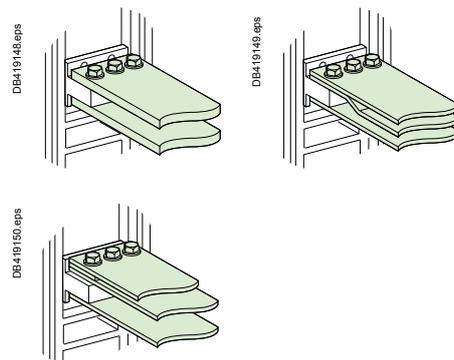
Per il collegamento delle sbarre all'interruttore, si devono utilizzare le coppie di serraggio riportate nella tabella seguente.

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

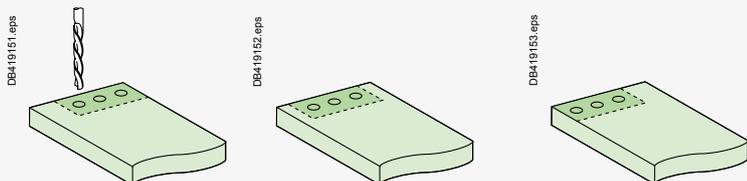
Le stesse coppie possono essere utilizzate per sbarre in alluminio tipo AGS-T52.

Coppie di serraggio

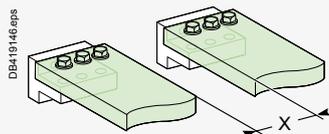
Ø (mm) Nominale	Ø (mm) Foratura	Coppia di serraggio (Nm) con rondelle piatte o grower	Coppia di serraggio (Nm) con rondelle di contatto o dentellate
10	11	37,5	50



Foratura delle sbarre



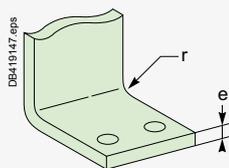
Distanza di isolamento



Ui	X min (mm)
600 V	8
1000 V	14

Piegatura delle sbarre

Quando si piegano le sbarre di distribuzione, è necessario rispettare il raggio di curvatura indicato di seguito (un raggio minore potrebbe causare rotture).



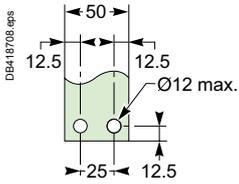
e (mm)	Raggio di curvatura r (mm)	
	Min	Raccomandato
5	5	7,5
10	15	da 18 a 20



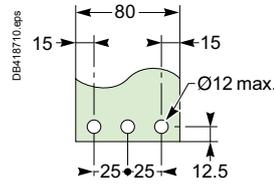
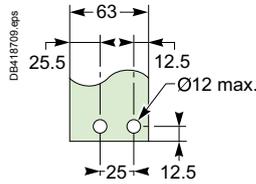
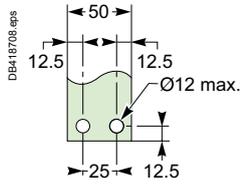
Regole di installazione

Foratura sbarre - Masterpact MTZ1

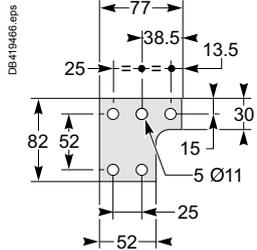
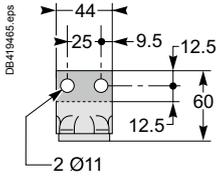
Attacchi posteriori



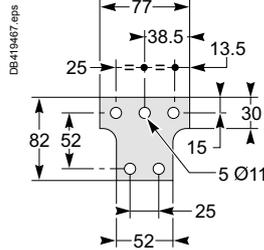
Attacchi posteriori con distanziatori di poli



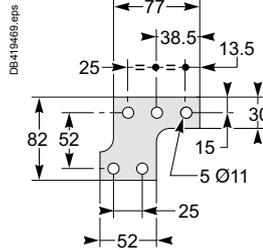
Attacco centrale sinistra o destra per 4P



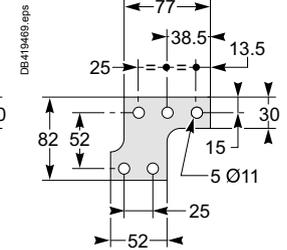
Attacco centrale per 3P



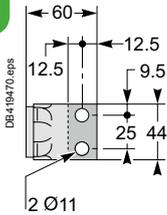
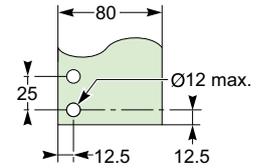
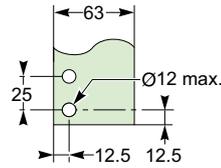
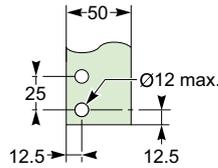
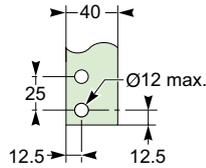
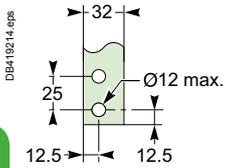
Attacco sinistra o destra per 4P



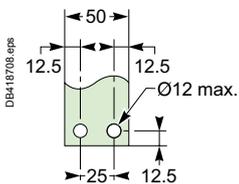
Attacco sinistra o destra per 3P



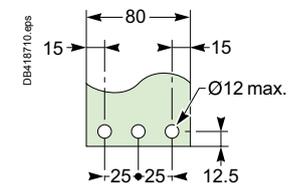
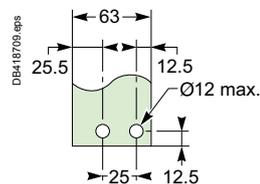
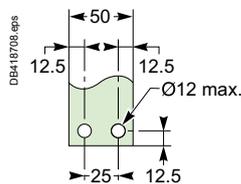
Attacchi posteriori verticali



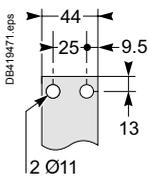
Attacchi anteriori



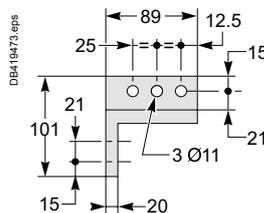
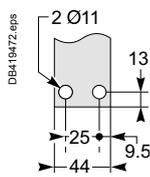
Attacchi anteriori con attacco complementare verticale



Attacco superiore



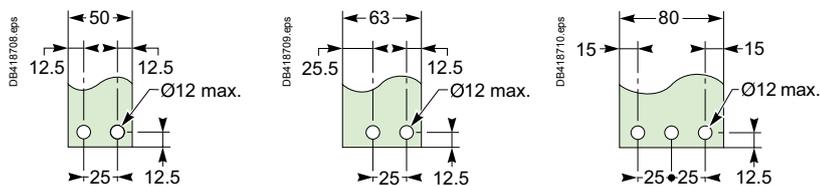
Attacco inferiore



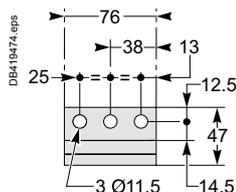
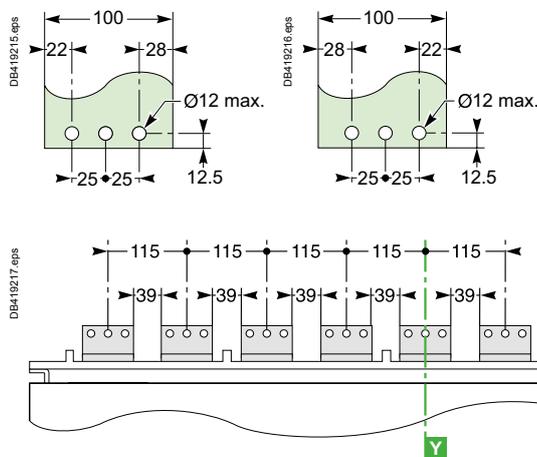
Regole di installazione

Foratura sbarre - Masterpact MTZ2 - MTZ3

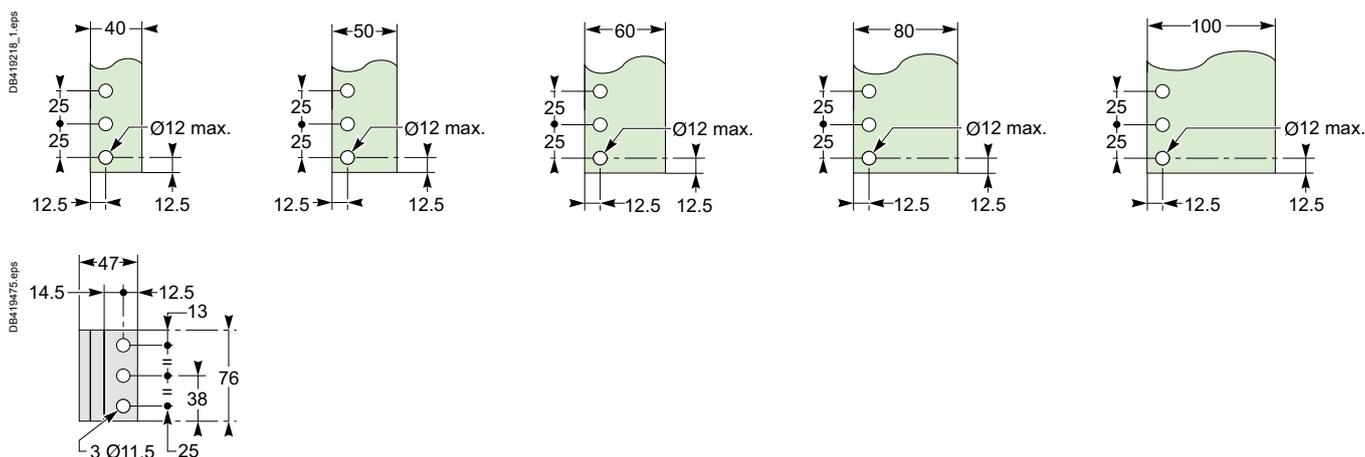
Attacchi posteriori orizzontali MTZ2 08 ... 32



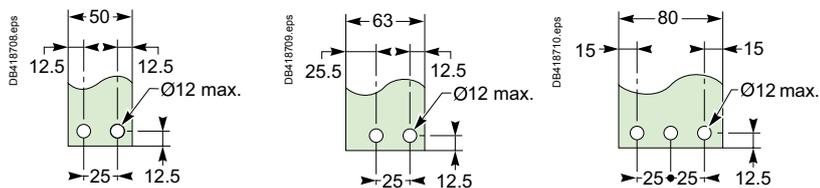
MTZ3 40 ... 50



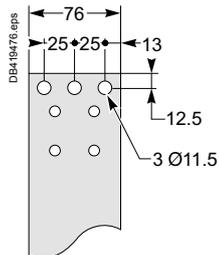
Attacchi posteriori verticali MTZ2 08 ... 32, MTZ3 40 ... 50



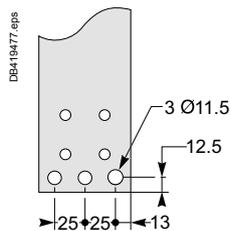
Attacchi frontali MTZ2 08 ... 32



Attacco superiore



Attacco inferiore



Regole di installazione

Declassamento in temperatura

La corrente nominale di un interruttore automatico di taglia elevata dipende molto dalle condizioni effettive di installazione e collegamento. Oltre alla sezione delle sbarre di collegamento, devono essere considerati altri importanti fattori come il loro orientamento (che influisce sull'efficienza di convezione), la loro lunghezza e il loro layout (numero di sbarre, forma, spaziatura, ecc. che incidono sull'efficienza di conduzione in CA) ma anche la ventilazione e la presenza di altri dispositivi nelle vicinanze. Non è quindi possibile, per taglie superiori a 1600 A, fornire valori precisi di corrente nominale senza testare l'aumento di temperatura nel quadro in configurazione definitiva, come indicato nella clausola 10.10.4 della norma IEC 61439-1 (interruttori di potenza e manovra).

Nel seguito vengono tuttavia fornite delle indicazioni per un primo approccio al dimensionamento dei collegamenti, alle condizioni di installazione e alla corrente nominale:

- Pagine F-14 e F-15: indicano la massima corrente nominale in base alla temperatura ambiente nella zona circostante gli interruttori Masterpact, con sbarre di dimensioni standard secondo IEC 60947-2 e IEC 61439-1. Per sbarre di altre dimensioni, vedere pag. F-16 e F-17. Questi valori sono basati sui test eseguiti sul solo interruttore automatico in aria libera, secondo IEC 60947-2, e permettono un primo approccio alle prestazioni termiche del dispositivo in condizioni standard. Non possono essere pienamente rappresentativi delle prestazioni effettive del dispositivo in un quadro. Per il declassamento nei quadri, vedere pag. F-18.
- Pagine F-16 e F-17: riportano le dimensioni delle sbarre per raggiungere una determinata corrente data la temperatura ambiente nella zona circostante l'interruttore.
- Pagine F-18 ... F-24: forniscono la corrente nominale (o il declassamento) di Masterpact in un quadro, a seconda di:
 - temperatura ambiente nella zona circostante il quadro elettrico,
 - ventilazione (IP31, IP54),
 - numero di interruttori nella stessa colonna e posizione dell'interruttore considerato,
 - dimensioni delle sbarre e orientamento della connessione (verticale o orizzontale).

PB115714.eps



F

PB115713.eps



Valutazione e verifica della temperatura T_a circostante gli interruttori automatici nei quadri in bassa tensione

I requisiti per l'aumento di temperatura nei quadri in bassa tensione, con calcoli e test associati, sono riportati nella norma IEC 61439-1/2 [1]. Queste due norme IEC stabiliscono le definizioni, le condizioni operative e i requisiti relativi a costruzione, prestazioni e verifica dei quadri in bassa tensione.

I requisiti relativi a progettazione, verifica e prova delle apparecchiature in bassa tensione riportati nella norma IEC 61439-1/2 sono i seguenti:

- La progettazione di ogni interruttore in bassa tensione deve essere verificata per dimostrarne la piena conformità alla norma IEC 61439-1/2.
- Questo è obbligatorio per tutti i requisiti costruttivi e prestazionali specificati nelle norme. Non sono ammesse estrapolazioni o analogie con dispositivi simili.
- Per quanto riguarda l'aumento di temperatura all'interno di un dispositivo, le prove di tipo sono obbligatorie per correnti nominali superiori a 1600 A.
- Per correnti fino a 1600 A inclusi, la verifica dell'aumento di temperatura può essere effettuata mediante calcolo, seguendo il metodo definito nel rapporto tecnico nella norma IEC 60890 [1].

Il rapporto tecnico nella norma IEC 60890 propone un metodo per determinare l'aumento di temperatura dell'aria all'interno del quadro in bassa tensione senza ventilazione forzata. Il metodo è applicabile ad assiemi chiusi o sezioni compartimentate. Quindi, per quadri in bassa tensione con corrente nominale fino a 1600 A, la temperatura interna T_a nella zona circostante gli interruttori e i loro collegamenti può essere valutata seguendo il metodo fornito nel rapporto tecnico della IEC 60890.

Secondo il capitolo 10.10.4.3.1 della IEC 61439-1, il metodo per la valutazione della temperatura T_a nella zona circostante l'interruttore automatico è applicabile in presenza delle seguenti condizioni:

- i dati relativi alla potenza dissipata di tutti i componenti integrati sono disponibili presso i rispettivi costruttori;
- all'interno del quadro, la distribuzione della potenza dissipata è abbastanza uniforme;
- la corrente nominale dei circuiti dell'assieme da verificare non deve superare l'80% del valore nominale dell'eventuale corrente termica convenzionale all'aria aperta (I_{th}) o della corrente nominale (I_n) dei dispositivi di commutazione e dei componenti elettrici presenti nel circuito;
- le parti meccaniche e le apparecchiature installate sono sistemate in modo da non ostacolare in maniera significativa la circolazione dell'aria.

Per calcolare l'aumento di temperatura dell'aria all'interno di un quadro, sono necessari i seguenti dati:

- dimensioni del quadro: altezza/larghezza/profondità;
- tipo di installazione del quadro;
- progetto del quadro, ovvero con o senza aperture di ventilazione;
- numero di partizioni orizzontali interne;
- potenza dissipata effettiva delle apparecchiature installate nel quadro;
- potenza dissipata effettiva (P_n) dei conduttori installati nel quadro.

Nota: l'esperienza dimostra che, per temperature ambiente esterne fino a 35 °C, la temperatura all'interno degli interruttori di potenza e manovra per bassa tensione IP 31 non supera i 60 °C. Per gradi di protezione superiori a IP 31, la temperatura interna raggiunge 70 °C.

[1] IEC 61439-1: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione-Parte 1: Regole generali
IEC 61439-2: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione-Parte 2: Quadri di potenza
IEC 60890: Metodo di verifica mediante calcolo sull'aumento di temperatura delle apparecchiature assiemate di protezione e di manovra.

Regole di installazione

Declassamento in temperatura

Potenza dissipata (W)

■ La potenza dissipata totale è il valore misurato a In, 50/60 Hz, per un interruttore a 3 o 4 poli con temperatura a regime secondo IEC 60947-2.

Tipo di Masterpact	MTZ1								MTZ2										MTZ3				
	06	L1	08	L1	10	L1	12	16	08	H1	10	H1	12	H1	16	H1	20	25	32	40	40	50	63
	H1		H1		H1		H1	H1	N1	H1b	N1	H1b	N1	H1b	N1	H1b	H1b	H1b	H1b	H1b	H1	H1	H1
	H2		H2		H2		H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2
	H3		H3		H3		H3	H3	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	H2V	
									L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	
									H10	H10	H10	H10	H10	H10	H10	H10	H10	H10	H10	H10	H10	H10	
Estraibile	55	115	90	140	150	230	250	460	137	100	220	150	330	230	480	390	470	600	670	900	550	950	1200
Fisso	30	45	50	80	80	110	130	220	62	42	100	70	150	100	220	170	250	260	420	650	390	660	1050

Declassamento in temperatura

■ La tabella seguente indica la massima corrente nominale per ogni tipo di collegamento in funzione della Ta nella zona circostante l'interruttore e le sbarre. Gli interruttori automatici con attacchi misti hanno lo stesso declassamento degli interruttori collegati orizzontalmente.

Estraibile																			
Tipo di Masterpact		MTZ1 H1 - H2 - H3 - L1					MTZ2 N1 - H1 - H1b - H2 - H2V - H3 - L1 - H10										MTZ3 H1 - H2		
Ta [1] (°C)		06	08	10	12	16	08	10	12	16	20 [2]	20 [3]	25	32	40	40	50	63	
		In max. (A)																	
Attacchi anteriori o posteriori, orizzontali	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	-	
	45					1560									3900				
	50					1520									3100	3800			
	55					1480									3030	3700			
	60					1440					1900				2950	3600			
	65				1200	1400					1830	1950	2450		2880	3500			
	70				1140	1360				1520	1750	1900	2370		2800	3400			
Attacchi posteriori, verticali	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300	
	45																		
	50																		
	55					1560									3900				
	60					1520									3800			6200	
	65					1480									3700			6000	
	70					1440									3100	3600			5800

Fisso																			
Tipo di Masterpact		MTZ1 H1 - H2 - H3 - L1					MTZ2 N1 - H1 - H1b - H2 - H2V - H3 - L1 - H10										MTZ3 H1 - H2		
Ta [1] (°C)		06	08	10	12	16	08	10	12	16	20 [2]	20 [3]	25	32	40	40	50	63	
		In max. (A)																	
Attacchi anteriori o posteriori, orizzontali	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	-	2500	3200	4000	4000	5000	-	
	45																		
	50																		
	55														3900				
	60					1560					1920				3140	3800			
	65					1520					1850				3050	3700			
	70					1480					1770				2960	3600			
Attacchi posteriori, verticali	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	-	2500	3200	4000	4000	5000	6300	
	45																		
	50																		
	55																		
	60																		
	65														3900				
	70					1560									3800			6200	

[1] Ta: temperatura nella zona circostante l'interruttore e i suoi attacchi

[2] Tipo: H1/H1b/H2/H3

[3] Tipo: L1

 In max. ammissibile.



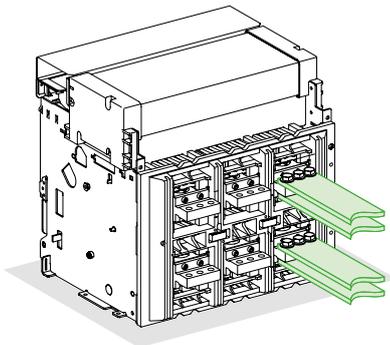
Regole di installazione

Dimensionamento sbarre: attacchi frontali o posteriori orizzontali

Masterpact	Portata massima (A)	Ta: 40 °C		Ta: 50 °C		Ta: 60 °C		Ta: 70 °C	
		Nr. sbarre spessore 5 mm	Nr. sbarre spessore 10 mm	Nr. sbarre spessore 5 mm	Nr. sbarre spessore 10 mm	Nr. sbarre spessore 5 mm	Nr. sbarre spessore 10 mm	Nr. sbarre spessore 5 mm	Nr. sbarre spessore 10 mm
MTZ1 06	400	2b.30 x 5	1b.30 x 10	2b.30 x 5	1b.30 x 10	2b.30 x 5	1b.30 x 10	2b.40 x 5	1b.40 x 10
MTZ1 06	630	2b.40 x 5	1b.40 x 10	2b.40 x 5	1b.40 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.60 x 10
MTZ1 08 o MTZ2 08	800	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.60 x 5	1b.60 x 10	3b.50 x 5	2b.40 x 10
MTZ1 10 o MTZ2 10	1000	2b.60 x 5	1b.60 x 10	2b.60 x 5	1b.60 x 10	2b.80 x 5	2b.40 x 10	3b.60 x 5	2b.50 x 10
MTZ1 12 o MTZ2 12	1250	3b.50 x 5	2b.40 x 10	3b.50 x 5	2b.40 x 10	3b.60 x 5	2b.50 x 10	3b.80 x 5	2b.60 x 10
MTZ1 12 o MTZ2 12	1250	2b.80x5		2b.80x5					
MTZ1 16 o MTZ2 16	1400	3b.60 x 5	2b.50 x 10	3b.60 x 5	2b.50 x 10	3b.80 x 5	2b.60 x 10	3b.80 x 5	3b.50 x 10
MTZ1 16 o MTZ2 16	1600	3b.80 x 5	2b.60 x 10	3b.80 x 5	2b.60 x 10	3b.100 x 5	3b.50 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10
MTZ2 20	1800	3b.80 x 5	2b.60 x 10	3b.80 x 5	2b.60 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10	4b.100 x 5	3b.60 x 10
MTZ2 20	2000	3b.100 x 5	2b.80 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10	4b.100 x 5	3b.60 x 10	4b.100 x 5	2b.100 x 10
MTZ2 25	2200	4b.80 x 5	2b.80 x 10	4b.80 x 5	2b.80 x 10	4b.100 x 5	2b.100 x 10	5b.100 x 5	3b.80 x 10
MTZ2 25	2500	4b.100 x 5	2b.100 x 10	4b.100 x 5	2b.100 x 10	5b.100 x 5	3b.80 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10
MTZ2 32	2800	5b.100 x 5	3b.80 x 10	5b.100 x 5	3b.80 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10	7b.100 x 5	4b.80 x 10
MTZ2 32	3000	6b.100 x 5	3b.100 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10	7b.100 x 5	4b.80 x 10	8b.100 x 5	4b.100 x 10
MTZ2 32	3200	7b.100 x 5	3b.100 x 10	7b.100 x 5	3b.100 x 10	8b.100 x 5	4b.100 x 10		5b.100 x 10
MTZ2 40	3800		4b.100 x 10		4b.100 x 10		5b.100 x 10		6b.100 x 10
MTZ2 40	4000		5b.100 x 10		5b.100 x 10		6b.100 x 10		7b.100 x 10
MTZ3 40	4000		5b.100 x 10		5b.100 x 10		6b.100 x 10		7b.100 x 10
MTZ3 50	4500		6b.100 x 10		6b.100 x 10		7b.100 x 10		8b.100 x 10
MTZ3 50	5000		7b.100 x 10		7b.100 x 10		8b.100 x 10		

Con Masterpact MTZ1, è consigliabile usare sbarre da 50 mm di larghezza (vedere "Foratura sbarre" pag. F-12).

DB419228.eps



Parametri di base delle tabelle

- temperatura massima ammessa per le sbarre: 100 °C
- Ta: temperatura nella zona circostante l'interruttore e i suoi attacchi
- Sistema di sbarre in rame non verniciato

Esempio

Dati:

- interruttore estraibile
- sistema di sbarre orizzontali
- Ta: 50 °C
- corrente di funzionamento: 1800 A

Soluzione:

Per Ta = 50 °C, utilizzare un MTZ2 20 collegato con tre sbarre da 80 x 5 mm o con due sbarre da 60 x 10 mm.

Nota: Per Masterpact NT/NW era consigliato usare sbarre larghe 63 mm.

Per Masterpact MTZ è consigliato usare sbarre da 60 mm di larghezza perché più comuni; è in ogni caso possibile utilizzare sbarre larghe 63 mm.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono stati estrapolati da dati di test e calcoli teorici. Queste tabelle devono essere considerate una guida e non possono sostituire l'esperienza nel settore o il test sull'aumento della temperatura.

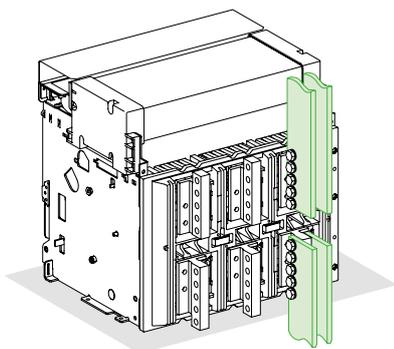
Regole di installazione

Dimensionamento sbarre: attacchi posteriori verticali

Masterpact	Portata massima (A)	Ta: 40 °C		Ta: 50 °C		Ta: 60 °C		Ta: 70 °C	
		Nr. sbarre spessore 5 mm	Nr. sbarre spessore 10 mm	Nr. sbarre spessore 5 mm	Nr. sbarre spessore 10 mm	Nr. sbarre spessore da 5 mm	Nr. sbarre spessore da 10 mm	Nr. sbarre spessore da 5 mm	Nr. sbarre spessore da 10 mm
MTZ1 06	400	1b.40 x 5	1b.30 x 10	1b.40 x 5	1b.30 x 10	1b.50 x 5	1b.30 x 10	1b.50 x 5	1b.30 x 10
MTZ1 06	630	1b.60 x 5	1b.30 x 10	1b.60 x 5	1b.30 x 10	2b.40 x 5	1b.40 x 10	2b.40 x 5	1b.40 x 10
MTZ1 08 o MTZ2 08	800	2b.40 x 5	1b.40 x 10	2b.40 x 5	1b.40 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10
MTZ1 10 o MTZ2 10	1000	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.60 x 5	1b.60 x 10	2b.60 x 5	1b.60 x 10
MTZ1 12 o MTZ2 12	1250	2b.60 x 5	1b.60 x 10	2b.60 x 5	1b.60 x 10	3b.50 x 5	2b.40 x 10	2b.80 x 5	2b.50 x 10
MTZ1 16 o MTZ2 16	1400	2b.80 x 5	1b.80 x 10	2b.80 x 5	1b.80 x 10	3b.60 x 5	2b.50 x 10	2b.100 x 5	2b.50 x 10
MTZ1 16 o MTZ2 16	1600	3b.60 x 5	2b.50 x 10	3b.60 x 5	2b.50 x 10	2b.100 x 5	2b.60 x 10	3b.80 x 5	2b.60 x 10
MTZ2 20	1800	2b.100 x 5	1b.100 x 10	2b.100 x 5	1b.100 x 10	3b.80 x 5	2b.60 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10
MTZ2 20	2000	3b.80 x 5	2b.60 x 10	3b.80 x 5	2b.60 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10	3b.125 x 5	2b.100 x 10
MTZ2 25	2200	3b.100 x 5	2b.60 x 10	3b.100 x 5	2b.60 x 10	4b.80 x 5	2b.80 x 10	4b.100 x 5	2b.100 x 10
MTZ2 25	2500	4b.100 x 5	2b.80 x 10	4b.100 x 5	2b.80 x 10	4b.100 x 5	2b.100 x 10	5b.100 x 5	3b.80 x 10
MTZ2 32	2800	4b.100 x 5	2b.100 x 10	4b.100 x 5	2b.100 x 10	5b.100 x 5	3b.80 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10
MTZ2 32	3000	5b.100 x 5	3b.80 x 10	5b.100 x 5	3b.80 x 10	6b.100 x 5	3b.80 x 10		3b.100 x 10
MTZ2 32	3200	6b.100 x 5	3b.100 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10		4b.80 x 10		3b.120 x 10
MTZ2 40	3800		4b.100 x 10		4b.100 x 10		4b.100 x 10		4b.120 x 10
MTZ2 40	4000		4b.100 x 10		4b.100 x 10		5b.100 x 10		5b.120 x 10
MTZ3 40	4000		4b.100 x 10		4b.100 x 10		5b.100 x 10		5b.100 x 10
MTZ3 50	4500		5b.100 x 10		5b.100 x 10		6b.100 x 10		6b.120 x 10
MTZ3 50	5000		6b.100 x 10		6b.100 x 10		7b.100 x 10		7b.120 x 10
MTZ3 63	5700		7b.100 x 10		7b.100 x 10		8b.100 x 10		8b.120 x 10
MTZ3 63	6300		8b.100 x 10		8b.100 x 10				

F

DB419229 eps



Parametri di base delle tabelle

- temperatura massima ammessa per le sbarre: 100 °C
- Ta: temperatura nella zona circostante l'interruttore e i suoi attacchi
- sistema di sbarre in rame non verniciato

Esempio

Condizioni:

- interruttore estraibile
- sistema di sbarre verticali
- Ta: 40 °C
- corrente di funzionamento: 1100 A

Soluzione:

Per Ta = 40 °C utilizzare un MTZ1 12 o MTZ2 12 collegato con due sbarre da 60 x 5 mm o con una sbarra da 60 x 10 mm.

Nota: Per Masterpact NT/NW era consigliato usare sbarre larghe 63 mm.

Per Masterpact MTZ è consigliato usare sbarre da 60 mm di larghezza perché più comuni; è in ogni caso possibile utilizzare sbarre larghe 63 mm.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono stati estrapolati da dati di test e calcoli teorici. Queste tabelle devono essere considerate una guida e non possono sostituire l'esperienza nel settore o il test sull'aumento della temperatura.

Regole di installazione

Declassamento dell'interruttore automatico

Armadio 2000 x 400 x 400, area delle ventole in uscita: 150 cm²

➤ Masterpact MTZ1 06-16 H1/H2/H3/L1

Tipo	MTZ1 06 H1/H2/H3/L1		MTZ1 08 H1/H2/H3/L1		MTZ1 10 H1/H2/H3/L1		MTZ1 12 H1/H2/H3		MTZ1 16 H1/H2/H3					
Configurazione del quadro														
Tipo di collegamento	≡ ≡≡		≡ ≡≡		≡ ≡≡		≡ ≡≡		≡ ≡≡					
Sbarre (mm)	2b. 40 x 5		2b. 50 x 5		3b. 60 x 5		3b. 60 x 5		3b. 80 x 5					
Quadro ventilato (→ fino a IP31)					H1/L1	H1/L1	3b. 50 x 5		3b. 60 x 5					
	$T_a = 35\text{ °C}$	4	3	630	630	800	800	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1400	1520	
		2	1											
		4	3	630	630	800	800	1000/950	1000/1000	1250	1250	1330	1440	
	$T_a = 45\text{ °C}$	2	1											
		4	3	630	630	800	800	1000/890	1000/960	1200	1250	1250	1340	
	$T_a = 55\text{ °C}$	2	1											
Quadro non ventilato (→ fino a IP54)														
	$T_a = 35\text{ °C}$	4	3	630	630	800	800	1000/960	1000/1000	1250	1250	1330	1400	
		2	1											
		4	3	630	630	800	800	1000/910	1000/980	1220	1250	1260	1330	
	$T_a = 45\text{ °C}$	2	1											
		4	3	630	630	800	800	1000/860	1000/930	1150	1230	1200	1260	
	$T_a = 55\text{ °C}$	2	1											

[1] Area delle ventole in uscita: 150 cm²[2] Area delle ventole in entrata: 150 cm²**Quadro non ventilato**

(→ fino a IP54)

F

Fattori nelle tabelle

- dimensioni del quadro
- numero apparecchi installati
- tipo di collegamenti dell'interruttore
- apparecchi in versione estraibile
- temperatura ambiente all'esterno del quadro: T_a (IEC 61439-1)

Fattori che influenzano la concezione del quadro

- La temperatura nella zona circostante l'interruttore automatico e i suoi collegamenti serve a definire il tipo di interruttore da usare e la configurazione degli attacchi.
- Le aperture nella parte superiore e inferiore dei quadri riducono notevolmente la temperatura all'interno, ma devono essere concepite in modo da rispettare il grado di protezione fornito dal quadro. Per i quadri stagni, può essere necessario un sistema di ventilazione forzata.
- La potenza dissipata dai dispositivi installati nel quadro è quella dissipata dagli interruttori in condizioni normali (corrente di servizio).
- Le dimensioni del quadro determinano il volume di raffreddamento.
- Il tipo di installazione del quadro: a muro, incasso, ecc.
- Le separazioni orizzontali possono ostacolare la circolazione dell'aria all'interno del quadro.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono stati estrapolati da dati di test e calcoli teorici.

Queste tabelle devono essere considerate una guida e non possono sostituire l'esperienza nel settore o il test sull'aumento della temperatura. I valori indicati per l'area delle aperture devono essere considerati solo come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro di distribuzione con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità, posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

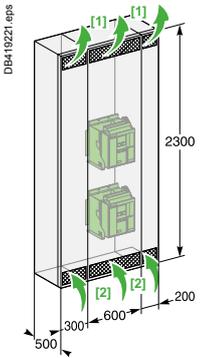
Regole di installazione Declassamento dell'interruttore automatico

Armadio 2300 x 1100 x 500, area delle ventole di uscita: 300 cm²

> Masterpact MTZ1 06-08 H1/H2/H3/L1

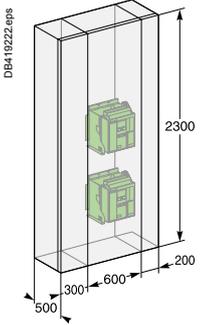
Tipo	MTZ1 06 H1/H2/H3/L1						MTZ1 08 H1/H2/H3/L1				
Configurazione del quadro											
Tipo di collegamento	≡						≡				
Sbarre (mm)	2b. 40 x 5						2b. 50 x 5				

Quadro ventilato (→ fino IP31)	MTZ1 06 H1/H2/H3/L1						MTZ1 08 H1/H2/H3/L1				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
$T_a = 35\text{ °C}$			630	630	630	630			800	800	800
	630	630	630	630	630	630			800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800



[1] Area delle ventole in uscita: 300 cm²
[2] Area delle ventole in entrata: 300 cm²

Quadro non ventilato (→ fino a IP54)	MTZ1 06 H1/H2/H3/L1						MTZ1 08 H1/H2/H3/L1				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
$T_a = 35\text{ °C}$			630	630	630	630			800	800	800
	630	630	630	630	630	630			800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800
									800	800	800



Fattori nelle tabelle

- dimensioni del quadro
- numero di apparecchi installati
- tipo di collegamenti dell'interruttore
- apparecchi in versione estraibile
- temperatura ambiente all'esterno del quadro: T_a (IEC 61439-1)

Fattori che influenzano la concezione del quadro

- La temperatura nella zona circostante l'interruttore automatico e i suoi collegamenti serve a definire il tipo di interruttore da usare e la configurazione degli attacchi.
- Le aperture nella parte superiore e inferiore dei quadri riducono notevolmente la temperatura all'interno, ma devono essere concepite in modo da rispettare il grado di protezione fornito dal quadro. Per i quadri stagni, può essere necessario un sistema di ventilazione forzata.
- La potenza dissipata dai dispositivi installati nel quadro è quella dissipata dagli interruttori in condizioni normali (corrente di servizio).
- Le dimensioni del quadro determinano il volume di raffreddamento.
- Il tipo di installazione del quadro: a muro, incasso, ecc.
- Le separazioni orizzontali possono ostacolare la circolazione dell'aria all'interno del quadro.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono stati estrapolati da dati di test e calcoli teorici. Queste tabelle devono essere considerate una guida e non possono sostituire l'esperienza nel settore o i test sull'aumento della temperatura. I valori indicati per l'area delle aperture devono essere considerati solo come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro di distribuzione con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità, posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Regole di installazione

Declassamento dell'interruttore automatico

Armadio 2300 x 1100 x 500, area delle ventole in uscita: 300 cm²

➤ Masterpact MTZ1 10-16 H1/H2/H3/L1

Tipo	MTZ1 10 H1/H2/H3/L1				MTZ1 12 H1/H2/H3				MTZ1 16 H1/H2/H3				
Cofigurazione del quadro													
Tipo di collegamento	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡		
Sbarre (mm)	3b. 60 x 5				3b. 60 x 5				3b. 80 x 5				
Quadro ventilato (→ fino a IP31)	H1/L1	H1/L1	H1/L1	H1/L1	3b. 50 x 5				3b. 60 x 5				
	T_a = 35 °C												
	5												
	4				1000/1000				1250				
	3				1000/1000	1000/1000			1250	1250	1500		
	2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/1000			1250	1250	1460	1600	1550
	1												
	5												
	4				1000/1000				1250				
	3				1000/1000	1000/1000			1250	1250		1420	
	2	1000/960	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/1000			1250	1250	1400	1500	1480
	1												
	T_a = 55 °C												
5													
4				1000/920				1250					
3				1000/950	1000/930			1250	1250		1330		
2	1000/900	1000/1000	1000/970	1000/950				1250	1250	1300	1400	1370	
1													
Quadro non ventilato (→ fino a IP54)													
T_a = 35 °C													
5													
4				1000/950				1250					
3				1000/1000	1000/960			1250	1250		1370		
2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/970				1250	1250	1400	1500	1400	
1													
T_a = 45 °C													
5													
4				1000/900				1180					
3				1000/950	1000/910			1250	1190		1300		
2	1000/950	1000/1000	1000/960	1000/930				1250	1220	1350	1430	1320	
1													
T_a = 55 °C													
5													
4				1000/850				1120					
3				1000/900	1000/860			1200	1130		1210		
2	1000/880	1000/970	1000/910	1000/870				1210	1150	1250	1350	1250	
1													

[1] Area delle ventole in uscita: 300 cm²
 [2] Area delle ventole in entrata: 300 cm²

Fattori nelle tabelle

- dimensioni del quadro
- numero di apparecchi installati
- tipo di collegamenti dell'interruttore
- apparecchi in versione estraibile
- temperatura ambiente all'esterno del quadro: T_a (IEC 61439-1)

Fattori che influenzano la concezione del quadro

- La temperatura nella zona circostante l'interruttore automatico e i suoi collegamenti serve a definire il tipo di interruttore da usare e la configurazione degli attacchi.
- Le aperture nella parte superiore e inferiore dei quadri riducono notevolmente la temperatura all'interno, ma devono essere concepite in modo da rispettare il grado di protezione fornito dal quadro. Per i quadri stagni, può essere necessario un sistema di ventilazione forzata.
- La potenza dissipata dai dispositivi installati nel quadro è quella dissipata dagli interruttori in condizioni normali (corrente di servizio).
- Le dimensioni del quadro determinano il volume di raffreddamento.
- Il tipo di installazione del quadro: a muro, incasso, ecc.
- Le separazioni orizzontali possono ostacolare la circolazione dell'aria all'interno del quadro.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono stati estrapolati da dati di test e calcoli teorici.

Queste tabelle devono essere considerate una guida e non possono sostituire l'esperienza nel settore o il test sull'aumento della temperatura. I valori indicati per l'area delle aperture devono essere considerati solo come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro di distribuzione con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità, posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Regole di installazione

Declassamento dell'interruttore automatico

Armadio 2300 x 800 x 900, area delle ventole in uscita: 350 cm²

➤ Masterpact MTZ2 08-10 N1/H1/H1b/H2/H2V/L1/H10

Tipo	MTZ2 08 N1/H1/H1b/H2/H2V/L1/H10					MTZ2 10 N1/H1/H1b/H2/H2V/L1/H10			
Configurazione del quadro									
Tipo di collegamento									
Sbarre (mm)	2b. 50 x 5					3b. 60 x 5 2b. 60 x 5			

Quadro ventilato (→ fino a IP31)		2b. 50 x 5					3b. 60 x 5							
	$T_a = 35\text{ °C}$	4										800		
		3										800	800	
		2				800	800						800	1000
		1	800	800	800	800	800			1000	1000	1000	1000	
$T_a = 45\text{ °C}$	4											800		
	3					800						800	1000	
	2				800	800	800				1000	1000		
	1	800	800	800	800	800			1000	1000	1000	1000		
$T_a = 55\text{ °C}$	4											800		
	3						800					800	1000	
	2				800	800	800				1000	1000		
	1	800	800	800	800	800			1000	1000	1000	1000		

[1] Area delle ventole in uscita: 350 cm².
 [2] Area delle ventole in entrata: 350 cm².

Quadro non ventilato (→ fino a IP54)		2b. 50 x 5					3b. 60 x 5						
	$T_a = 35\text{ °C}$	4										800	
		3										800	1000
		2				800	800	800				1000	1000
		1	800	800	800	800	800			1000	1000	1000	1000
$T_a = 45\text{ °C}$	4											800	
	3						800					800	1000
	2				800	800	800				1000	1000	
	1	800	800	800	800	800			1000	1000	1000	1000	
$T_a = 55\text{ °C}$	4											800	
	3							800				800	1000
	2				800	800	800				1000	1000	
	1	800	800	800	800	800			1000	1000	1000	1000	

Fattori nelle tabelle

- dimensioni del quadro
- numero di apparecchi installati
- tipo di collegamenti dell'interruttore
- apparecchi in versione estraibile
- temperatura ambiente all'esterno del quadro: T_a (IEC 61439-1)

Fattori che influenzano la concezione del quadro

- La temperatura nella zona circostante l'interruttore automatico e i suoi collegamenti serve a definire il tipo di interruttore da usare e la configurazione degli attacchi.
- Le aperture nella parte superiore e inferiore dei quadri riducono notevolmente la temperatura all'interno, ma devono essere concepite in modo da rispettare il grado di protezione fornito dal quadro. Per i quadri stagni, può essere necessario un sistema di ventilazione forzata.
- La potenza dissipata dai dispositivi installati nel quadro è quella dissipata dagli interruttori in condizioni normali (corrente di servizio).
- Le dimensioni del quadro determinano il volume di raffreddamento.
- Il tipo di installazione del quadro: a muro, incasso, ecc.
- Le separazioni orizzontali possono ostacolare la circolazione dell'aria all'interno del quadro.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono stati estrapolati da dati di test e calcoli teorici. Queste tabelle devono essere considerate una guida e non possono sostituire l'esperienza nel settore o i test sull'aumento della temperatura. I valori indicati per l'area delle aperture devono essere considerati solo come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro di distribuzione con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità, posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Regole di installazione

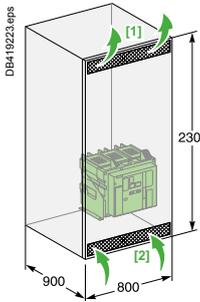
Declassamento dell'interruttore automatico

Armadio 2300 x 800 x 900, area delle ventole in uscita: 350 cm²

➤ Masterpact MTZ2 12-16 N1/H1/H1b/H2/H2V/L1/H10

Tipo	MTZ2 12 N1	MTZ2 12 H1/H1b/H2/H2V/L1/H10	MTZ2 16 N1	MTZ2 16 H1/H1b/H2/H2V/L1/H10
Configurazione del quadro				
Tipo di collegamento				
Sbarre (mm)	3b. 60 x 5 3b. 50 x 5	3b. 60 x 5 3b. 50 x 5	3b. 80 x 5 3b. 60 x 5	3b. 80 x 5 3b. 60 x 5

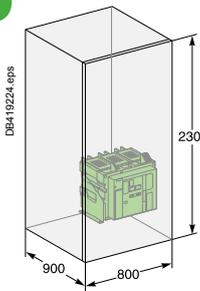
Quadro ventilato (→ fino a IP31)



T _a	4	3	2	1	MTZ2 12 N1				MTZ2 12 H1/H1b/H2/H2V/L1/H10				MTZ2 16 N1			MTZ2 16 H1/H1b/H2/H2V/L1/H10				
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3		
35 °C					1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1550	1600	1600	1600	1600	1600
45 °C					1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1470	1600	1600	1600	1600	1600
55 °C					1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1380	1500	1500	1520	1600	1600

[1] Area delle ventole in uscita: 350 cm²
[2] Area delle ventole in entrata: 350 cm²

Quadro non ventilato (→ fino a IP54)



T _a	4	3	2	1	MTZ2 12 N1				MTZ2 12 H1/H1b/H2/H2V/L1/H10				MTZ2 16 N1			MTZ2 16 H1/H1b/H2/H2V/L1/H10				
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3		
35 °C					1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1440	1550	1550	1600	1600	1600
45 °C					1200	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1360	1470	1470	1500	1600	1600
55 °C					1130	1200	1200	1200	1250	1250	1250	1250	1250	1280	1380	1380	1400	1520	1520	1520

Fattori nelle tabelle

- dimensioni del quadro
- numero di apparecchi installati
- tipo di collegamenti dell'interruttore
- apparecchi in versione estraibile
- temperatura ambiente all'esterno del quadro: Ta (IEC 61439-1)

Fattori che influenzano la concezione del quadro

- La temperatura nella zona circostante l'interruttore automatico e i suoi collegamenti serve a definire il tipo di interruttore da usare e la configurazione degli attacchi.
- Le aperture nella parte superiore e inferiore dei quadri riducono notevolmente la temperatura all'interno, ma devono essere concepite in modo da rispettare il grado di protezione fornito dal quadro. Per i quadri stagni, può essere necessario un sistema di ventilazione forzata.
- La potenza dissipata dai dispositivi installati nel quadro è quella dissipata dagli interruttori in condizioni normali (corrente di servizio).
- Le dimensioni del quadro determinano il volume di raffreddamento.
- Il tipo di installazione del quadro: a muro, incasso, ecc.
- Le separazioni orizzontali possono ostacolare la circolazione dell'aria all'interno del quadro.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono stati estrapolati da dati di test e calcoli teorici.

Queste tabelle devono essere considerate una guida e non possono sostituire l'esperienza nel settore o il test sull'aumento della temperatura. I valori indicati per l'area delle aperture devono essere considerati solo come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro di distribuzione con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità, posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Regole di installazione

Declassamento dell'interruttore automatico

Armadio 2300 x 800 x 900, area delle ventole in uscita: 350 cm²

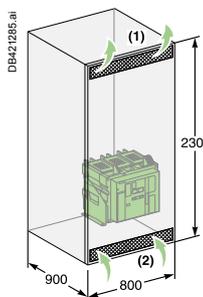
> Masterpact MTZ2 20-40 N1/H1/H1b/H2/H2V/L1/H10

Tipo	MTZ2 20 N1/H1/H1b/H2/H2V/H3/ H10	MTZ2 20 L1	MTZ2 25 H1/H1b/H2/H2V/ H3/H10	MTZ2 32 H1/H1b/H2/H2V/H3/ H10	MTZ2 40 H1/H1b/H2 H2V/ H3/H10
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)

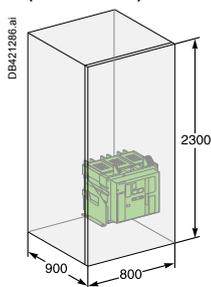


T _a	4	2000			1830								
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
35 °C	4	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2375	2500	3040	3200	3320	3700
45 °C	4	2000	2000	2000	1810	1960	1920	2250	2380	2880	3100	3160	3500
55 °C	4	2000	2000	2000	1700	1850	1800	2100	2250	2690	2900	2960	3280

[1] Area delle ventole in uscita: 350 cm².

[2] Area delle ventole in entrata: 350 cm².

Quadro non ventilato (→ fino a IP54)



T _a	4	2000			1750								
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
35 °C	4	2000	2000	2000	1800	1900	1890	2125	2275	2650	2850	3040	3320
45 °C	4	1900	1960	1960	1680	1810	1800	2000	2150	2550	2700	2880	3120
55 °C	4	1780	1920	1920	1590	1700	1700	1900	2020	2370	2530	2720	2960

Fattori nelle tabelle

- dimensioni del quadro
- numero di apparecchi installati
- tipo di collegamenti dell'interruttore
- apparecchi in versione estraibile
- temperatura ambiente all'esterno del quadro: T_a (IEC 61439-1)

Fattori che influenzano la concezione del quadro

- La temperatura nella zona circostante l'interruttore automatico e i suoi collegamenti serve a definire il tipo di interruttore da usare e la configurazione degli attacchi.
- Le aperture nella parte superiore e inferiore dei quadri riducono notevolmente la temperatura all'interno, ma devono essere concepite in modo da rispettare il grado di protezione fornito dal quadro. Per i quadri stagni, può essere necessario un sistema di ventilazione forzata.
- La potenza dissipata dai dispositivi installati nel quadro è quella dissipata dagli interruttori in condizioni normali (corrente di servizio).
- Le dimensioni del quadro determinano il volume di raffreddamento.
- Il tipo di installazione del quadro: a muro, incasso, ecc.
- Le separazioni orizzontali possono ostacolare la circolazione dell'aria all'interno del quadro.

Nota: i valori indicati in queste tabelle sono stati estrapolati da dati di test e calcoli teorici.

Queste tabelle devono essere considerate una guida e non possono sostituire l'esperienza nel settore o i test sull'aumento della temperatura. I valori indicati per l'area delle aperture devono essere considerati solo come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro di distribuzione con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità, posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

Regole di installazione

Declassamento dell'interruttore automatico

Armadio 2300 x 1400 x 1500, area delle ventole in uscita: 500 cm²

➤ Masterpact MTZ3 40-63 H1/H2

Tipo	MTZ3 40 H1/H2		MTZ3 50 H1/H2		MTZ3 63 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)					
	4	3	2	1	
T_a = 35 °C	4000	4000	4700	5000	5850
	4	3	2	1	
T_a = 45 °C	4000	4000	4450	4850	5670
	4	3	2	1	
T_a = 55 °C	4000	4000	4200	4600	5350
	4	3	2	1	
Quadro non ventilato (→ fino a IP54)					
	4	3	2	1	
T_a = 35 °C	4000	4000	4350	4650	5290
	4	3	2	1	
T_a = 45 °C	4000	4000	4100	4400	5040
	4	3	2	1	
T_a = 55 °C	3840	3840	3850	4150	4730
	4	3	2	1	

[1] Area delle ventole in uscita: 500 cm²
 [2] Area delle ventole in entrata: 500 cm²

F

Fattori nelle tabelle

- dimensioni del quadro
- numero di apparecchi installati
- tipo di collegamenti dell'interruttore
- apparecchi in versione estraibile
- temperatura ambiente all'esterno del quadro: T_a (IEC 61439-1).

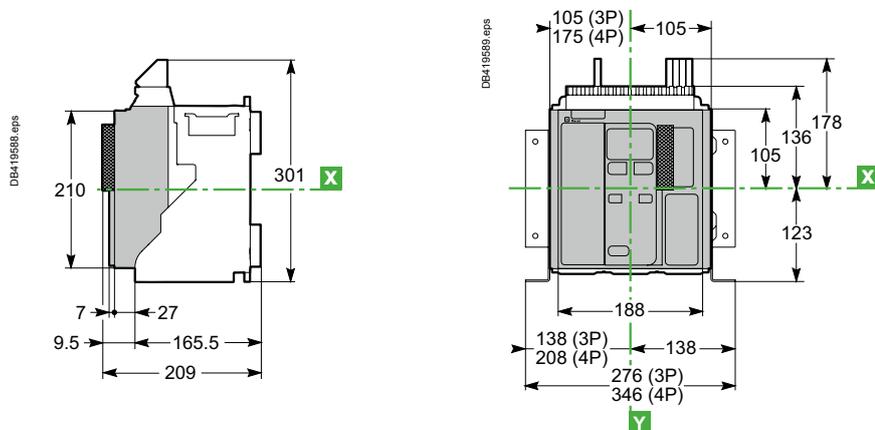
Fattori che influenzano la concezione del quadro

- La temperatura nella zona circostante l'interruttore automatico e i suoi collegamenti serve a definire il tipo di interruttore da usare e la configurazione degli attacchi.
- Le aperture nella parte superiore e inferiore dei quadri riducono notevolmente la temperatura all'interno, ma devono essere concepite in modo da rispettare il grado di protezione fornito dal quadro. Per i quadri stagni, può essere necessario un sistema di ventilazione forzata.
- La potenza dissipata dai dispositivi installati nel quadro è quella dissipata dagli interruttori in condizioni normali (corrente di servizio).
- Le dimensioni del quadro determinano il volume di raffreddamento.
- Modalità di installazione del quadro: a muro, incasso, ecc.
- Le separazioni orizzontali possono ostacolare la circolazione dell'aria all'interno del quadro.

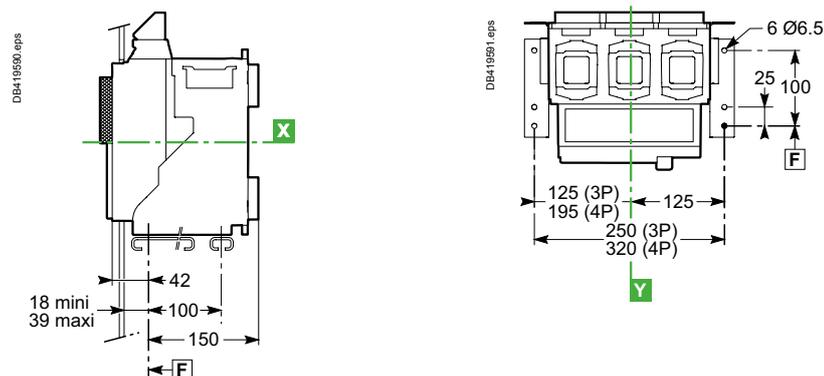
Nota: i valori indicati in queste tabelle sono stati estrapolati da dati di test e calcoli teorici.

Queste tabelle devono essere considerate una guida e non possono sostituire l'esperienza nel settore o il test sull'aumento della temperatura. I valori indicati per l'area delle aperture devono essere considerati solo come indicazioni generali, tenendo presente che le prestazioni termiche di un quadro di distribuzione con ventilazione naturale dipendono da molti parametri, ad es. forma, porosità, posizione delle ventole e flusso d'aria all'interno del quadro.

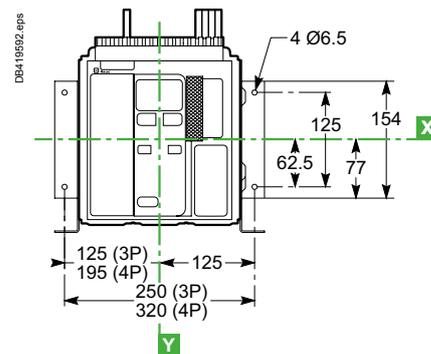
Apparecchio



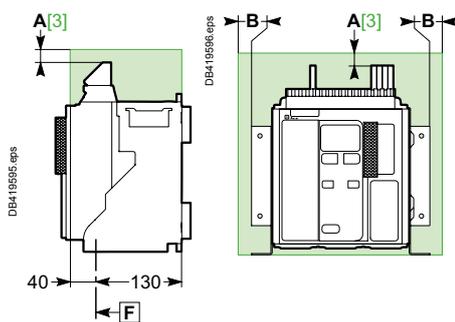
Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)



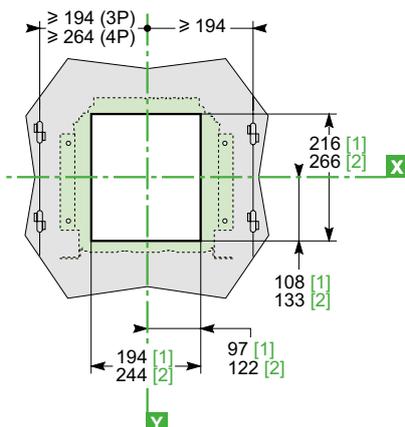
Particolare del montaggio



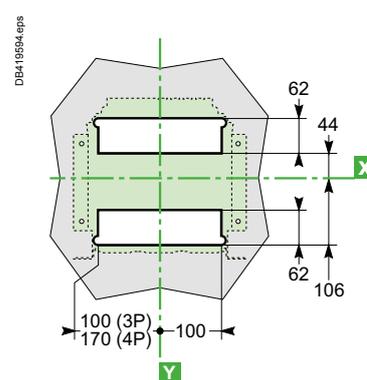
Distanze di sicurezza



Foratura porta con mostrina



Foratura pannello posteriore



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

[1] Senza mostrina.
 [2] Con mostrina.
 [3] Per rimuovere le camere di interruzione, in alto è necessaria una distanza di 50 mm. Per rimuovere la morsetteria, in alto è necessaria una distanza di 20 mm.

Nota: **F** Riferimento di fissaggio.
X e **Y** sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Integrazione in quadro

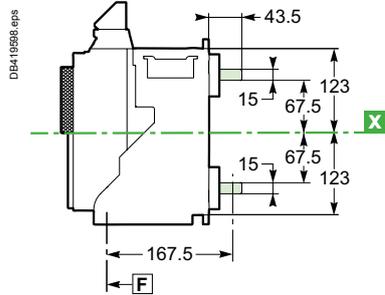
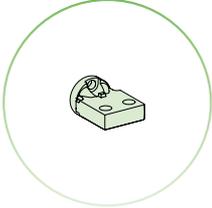
Dimensioni

Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ1

Collegamenti

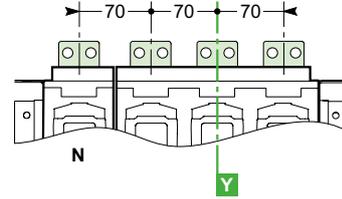
Attacchi posteriori orizzontali

DB419597.eps

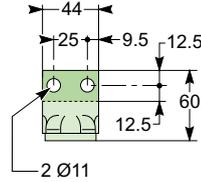


Particolare

DB419598.eps

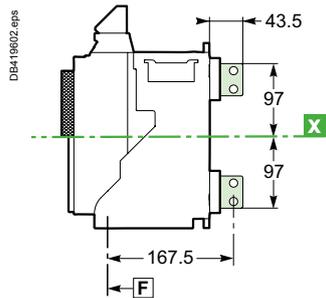
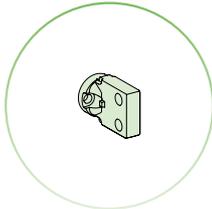


DB419600.eps



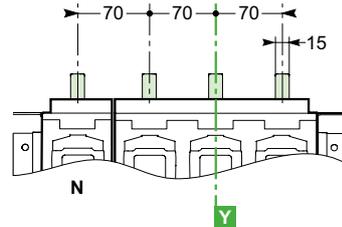
Attacchi posteriori verticali

DB419601.eps

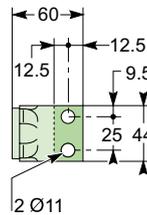


Particolare

DB419603.eps

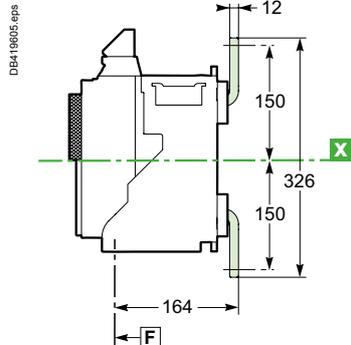
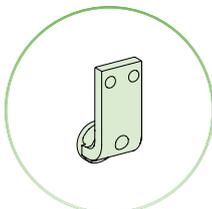


DB421343.eps



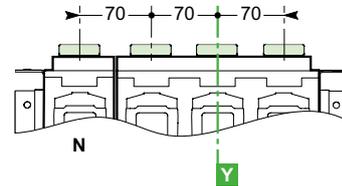
Attacchi frontali

DB419604.eps



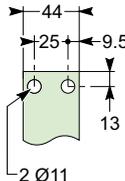
Particolare

DB419606.eps



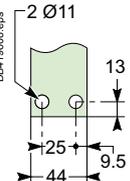
Attacchi superiori

DB419607.eps



Attacchi inferiori

DB419608.eps



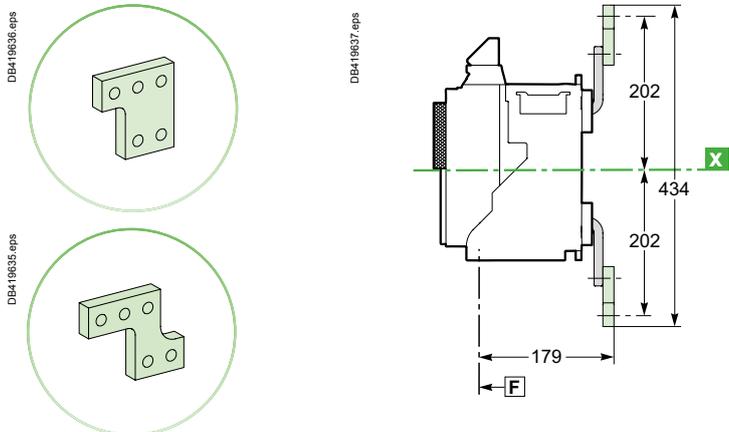
Note: Viti di collegamento raccomandate: M10 classe 8.8.
Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.

Dimensioni

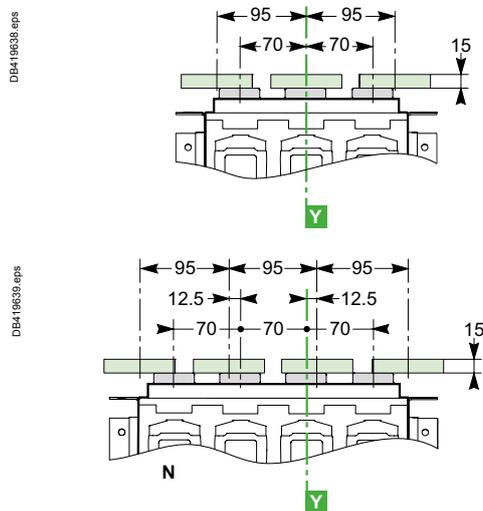
Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ1

Collegamenti

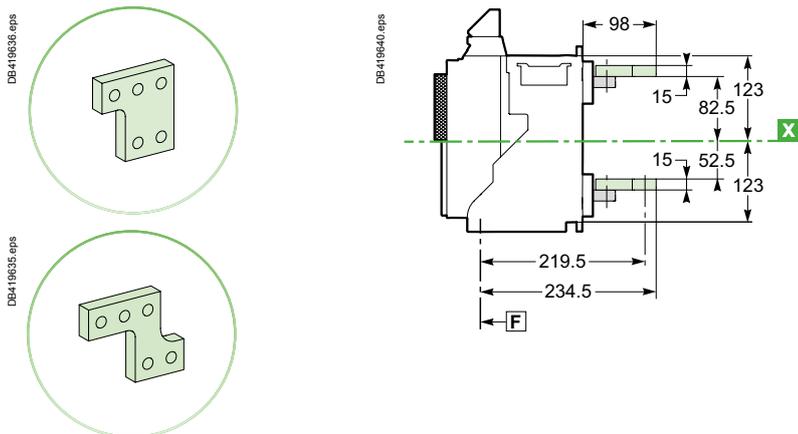
Attacchi frontali con distanziatori di poli



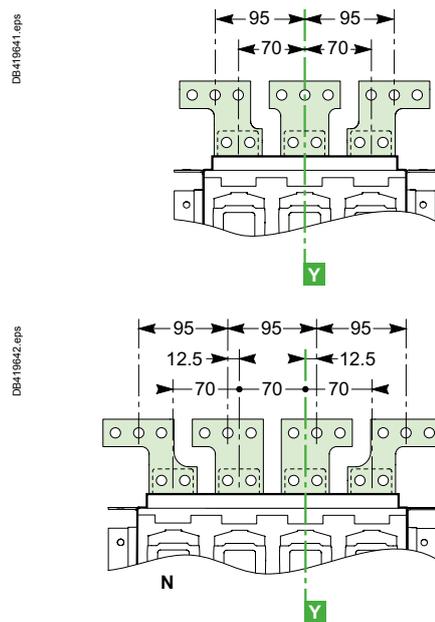
Particolare



Attacchi posteriori con distanziatori di poli

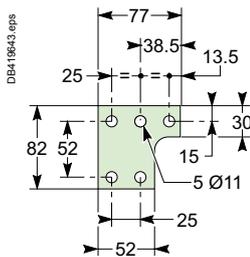


Particolare

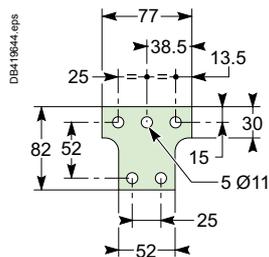


Particolare dei distanziatori di poli

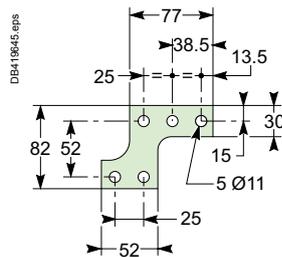
Attacco centrale sinistro o destro per 4P



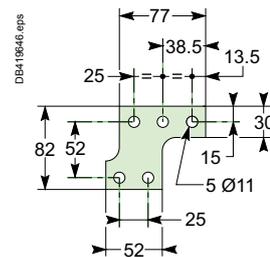
Attacco centrale per 3P



Attacco sinistro o destro per 4P



Attacco sinistro o destro per 3P



Nota: **F** Riferimento di fissaggio.

X e **Y** sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

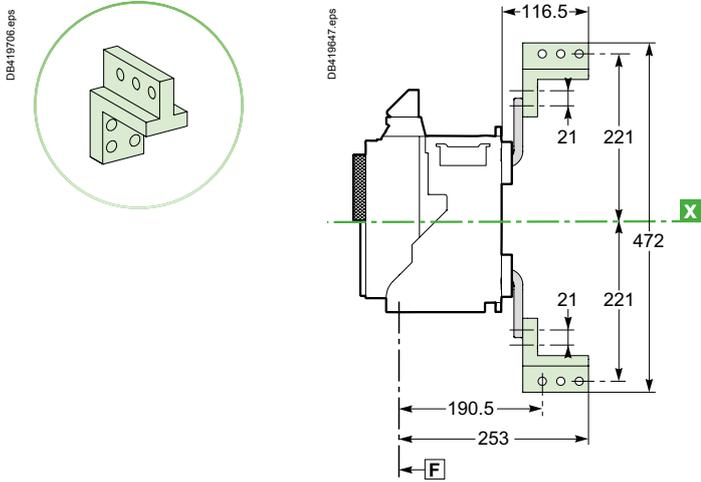


Dimensioni

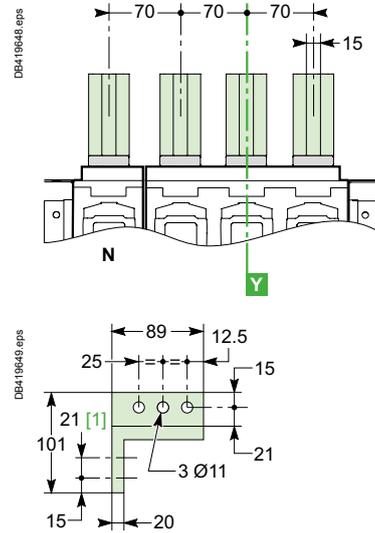
Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ1

Collegamenti

Attacchi frontali con attacchi complementari verticali con orientamento posteriore



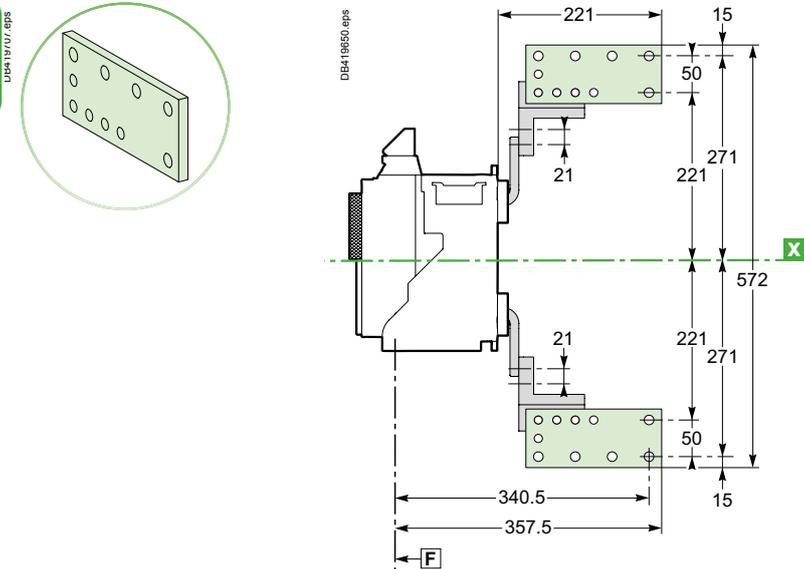
Particolare



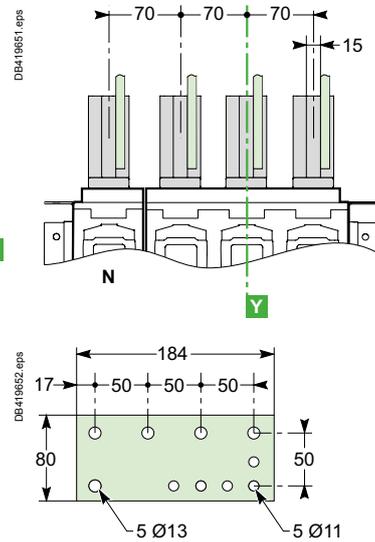
[1] 2 possibilità di collegamento su attacchi complementari verticali (passo di 21 mm).

Attacchi frontali con attacco complementare verticale associato ad adattatori per capicorda con orientamento posteriore

F

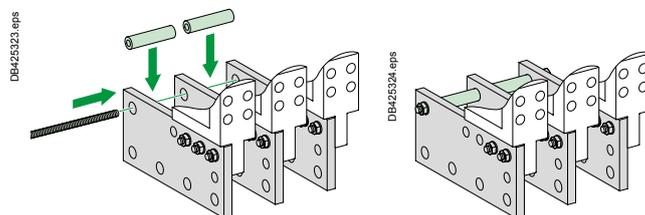


Particolare



Note: Viti di collegamento raccomandate: M10 classe 8.8.
Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.

Distanziatori (kit 04691)



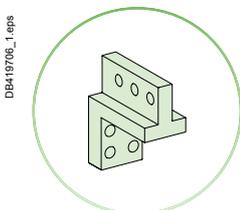
I distanziatori devono essere montati tra gli adattatori per capicorda per resistere agli sforzi elettrodinamici in caso di corto circuito.

Dimensioni

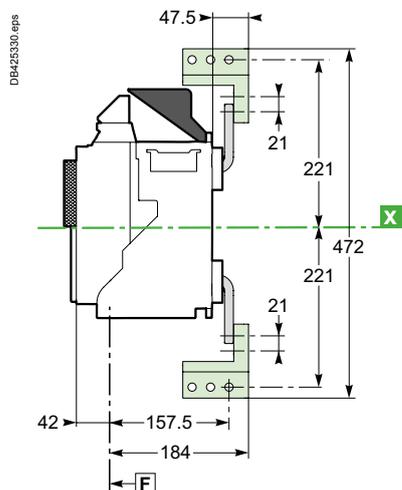
Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ1

Collegamenti

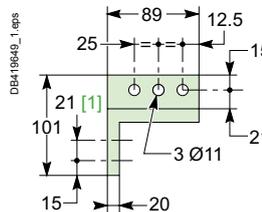
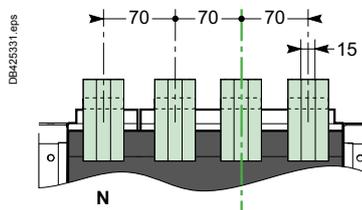
Attacchi frontali con attacchi complementari verticali con orientamento frontale



Nota: Per questa connessione è obbligatorio lo schermo isolante per camere.

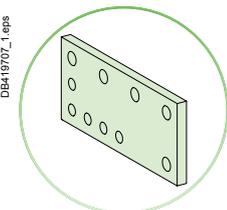


Particolare



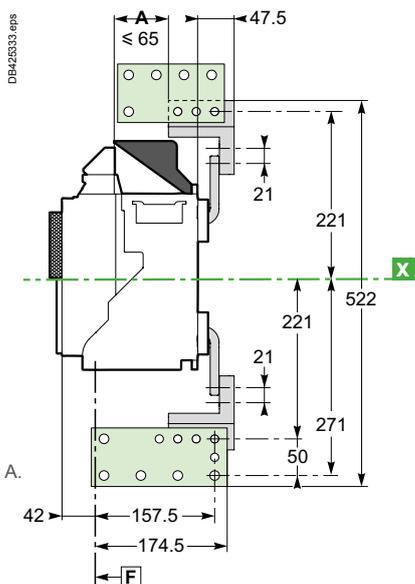
[1] 2 possibilità di collegamento su attacchi complementari verticali (passo di 21 mm).

Attacchi frontali con attacco complementare verticale associato ad adattatori per capicorda con orientamento frontale

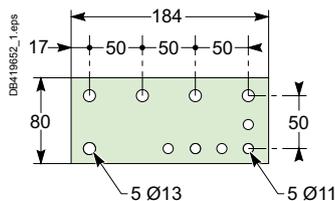
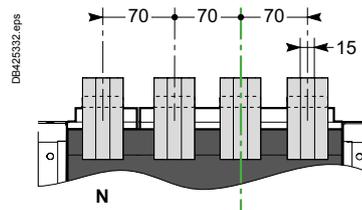


Note:

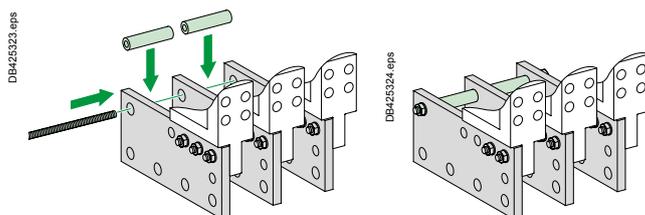
- Per questa connessione è obbligatorio lo schermo isolante per camere.
- Adattatori per capicorda certificati da ente terzo, montati sugli attacchi complementari verticali sopra lo schermo isolante per camere non devono superare la massima distanza A.
- Viti di collegamento raccomandate: M10 classe 8.8. Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.



Particolare



Distanziatori (kit 04691)



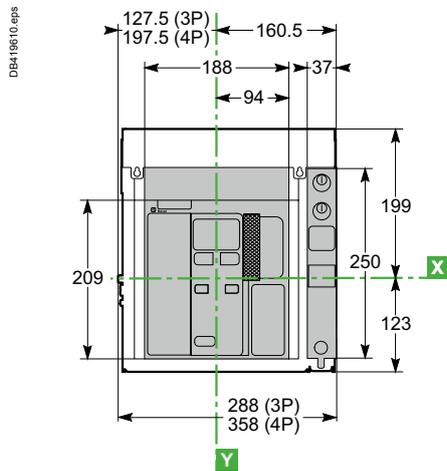
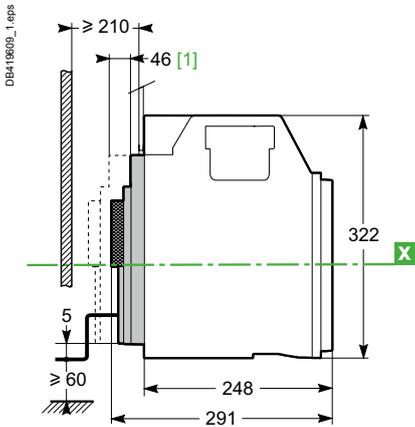
I distanziatori devono essere montati tra gli adattatori per capicorda per resistere agli sforzi elettrodinamici in caso di cortocircuito.



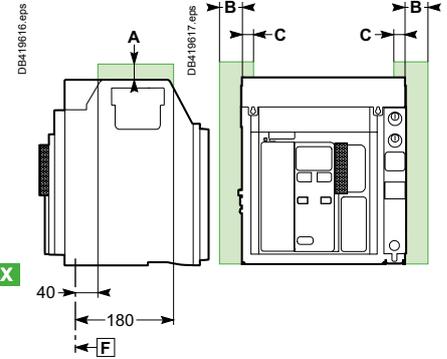
Dimensioni

Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ1

Apparecchio

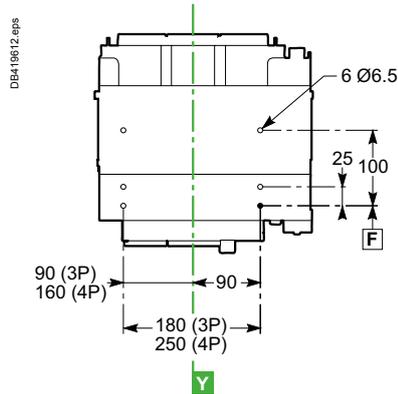
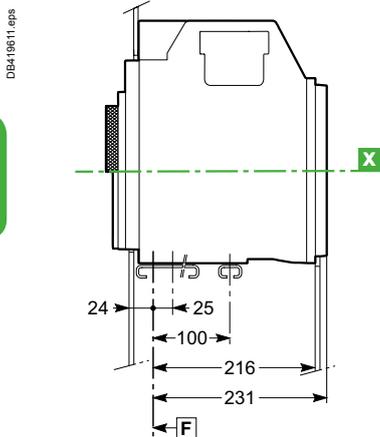


Distanze di sicurezza

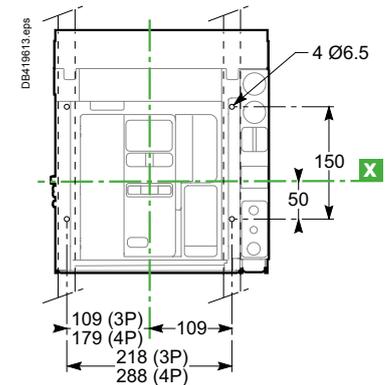


	Parti isolanti	Parti metalliche	Parti in tensione
A	0	0	30
B	10	10	60
C	0	0	30

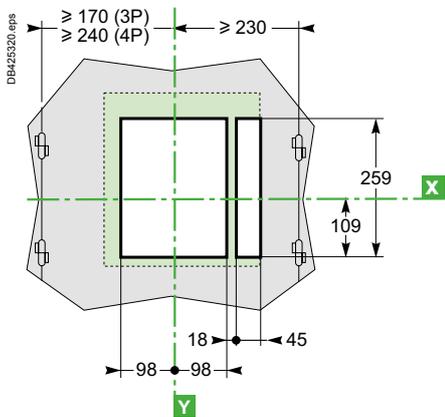
Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)



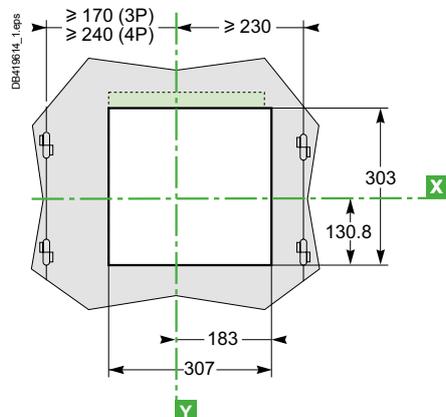
Particolare del montaggio



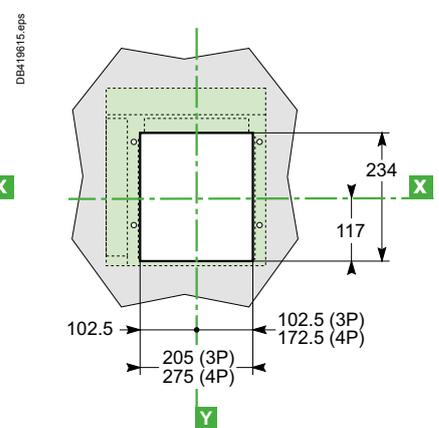
Foratura porta senza mostrina



Foratura porta con mostrina



Foratura pannello posteriore



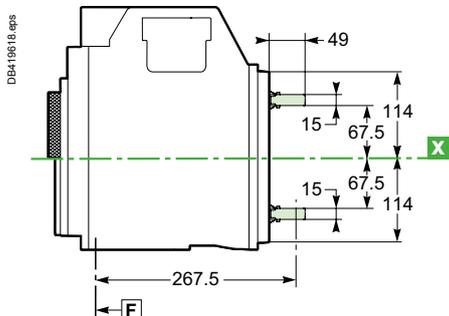
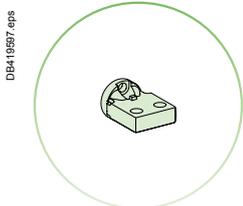
[1] Posizione estratta.
 Nota: **F** Riferimento di fissaggio.
X e **Y** sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Dimensioni

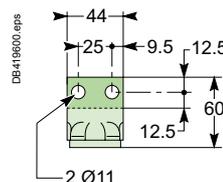
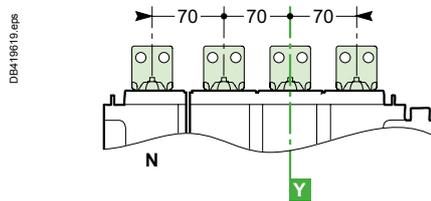
Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ1

Collegamenti

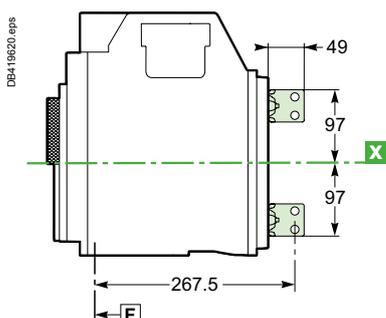
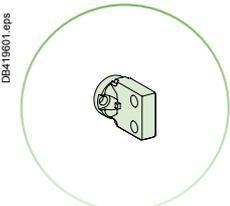
Attacchi posteriori orizzontali



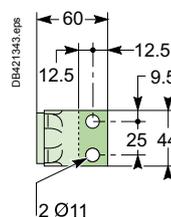
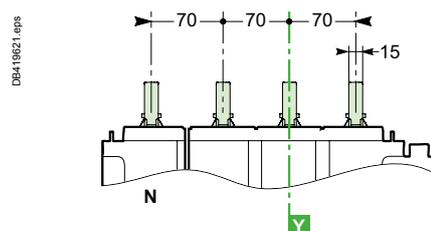
Particolare



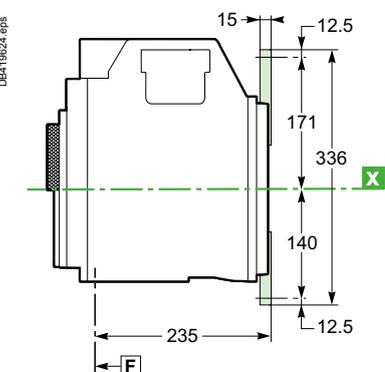
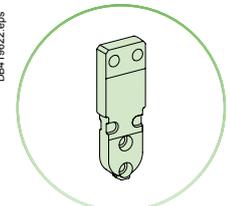
Attacchi posteriori verticali



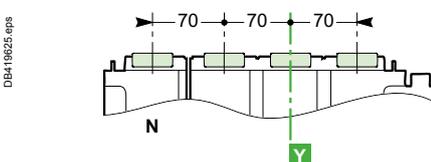
Particolare



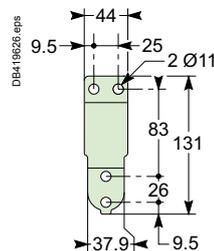
Attacchi frontali



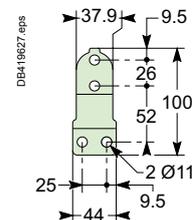
Particolare



Attacchi superiori



Attacchi inferiori



Note: Viti di collegamento raccomandate: M10 classe 8.8.
Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.

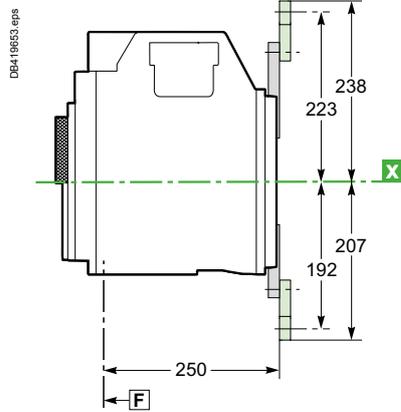
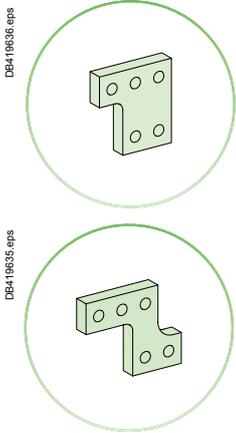


Dimensioni

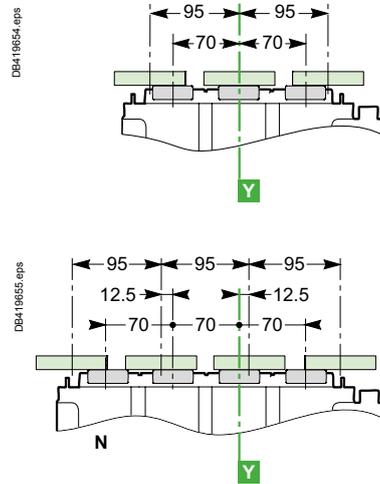
Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ1

Collegamenti

Attacchi frontali con distanziatori di poli

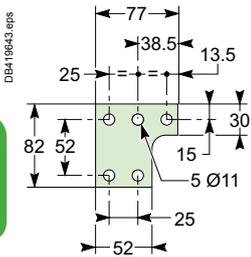


Particolare

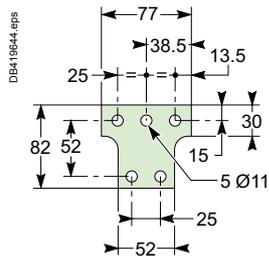


Particolare dei distanziatori di poli

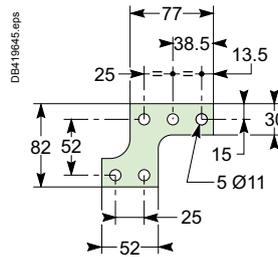
Attacco centrale sinistro o destro per 4P



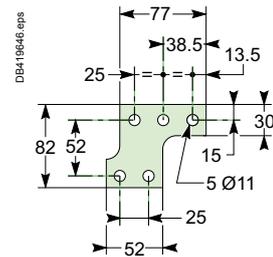
Attacco centrale per 3P



Attacco sinistro o destro per 4P



Attacco sinistro o destro per 3P



Nota: **F** Riferimento di fissaggio.

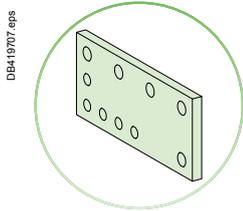
X e **Y** sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Dimensioni

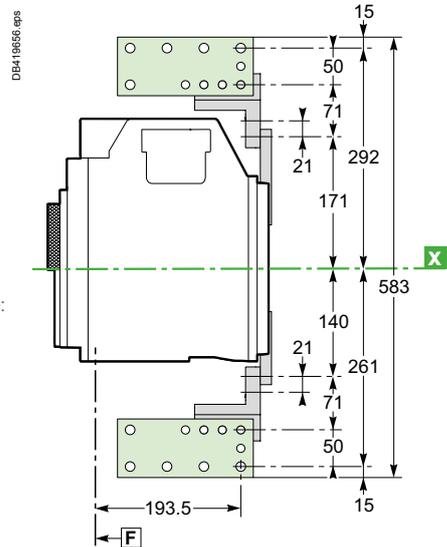
Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ1

Collegamenti

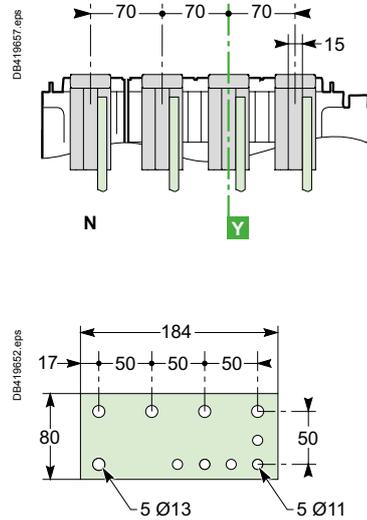
Attacchi posteriori orizzontali



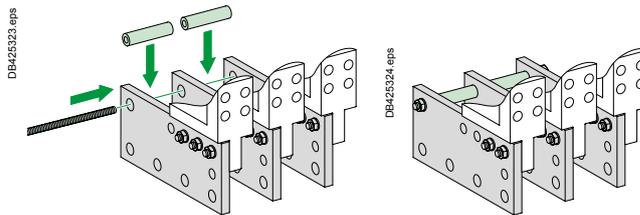
Note:
 Viti di collegamento raccomandate:
 M10 classe 8.8.
 Coppia di serraggio: 50 Nm con
 rondella di contatto.



Particolare



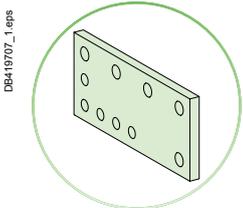
Distanziatori (kit 04691)



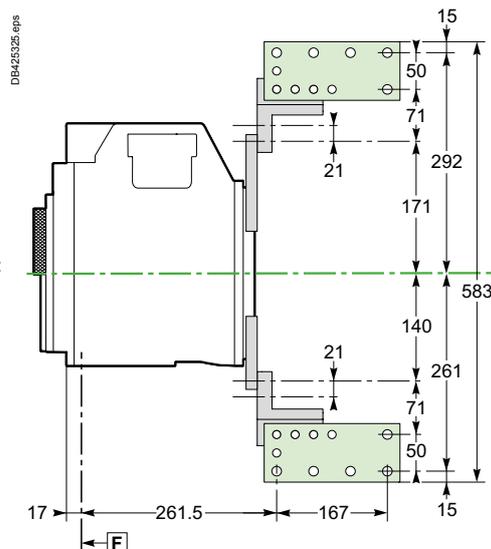
I distanziatori devono essere montati tra gli adattatori per capicorda per resistere agli sforzi elettrodinamici in caso di cortocircuito.



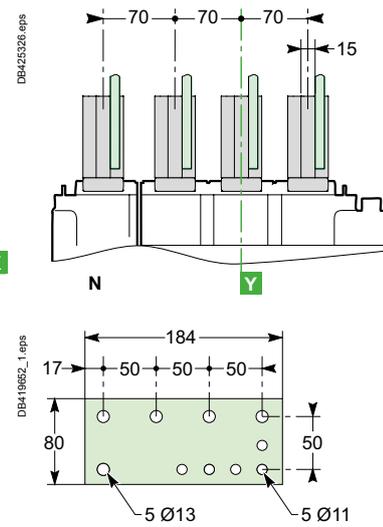
Attacco complementare verticale associato ad adattatori per capicorda con orientamento posteriore



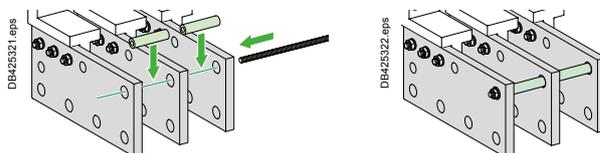
Nota:
 Viti di collegamento raccomandate:
 M10 classe 8.8.
 Coppia di serraggio: 50 Nm
 con rondella di contatto.



Particolare



Distanziatori (kit 04691)



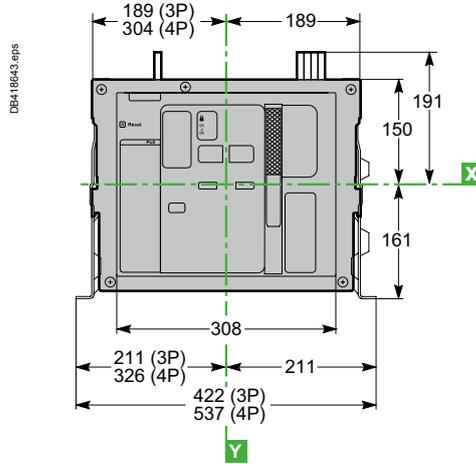
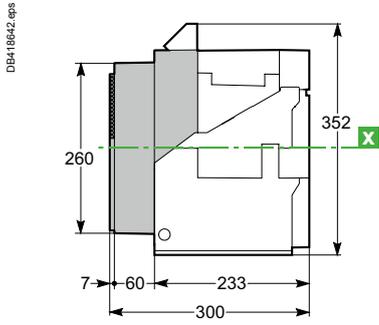
I distanziatori devono essere montati tra gli adattatori per capicorda per resistere agli sforzi elettrodinamici in caso di cortocircuito.

Integrazione in quadro

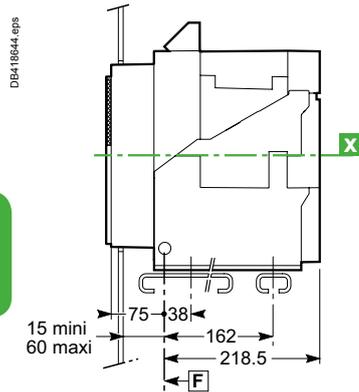
Dimensioni

Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ2 08 ... MTZ2 32

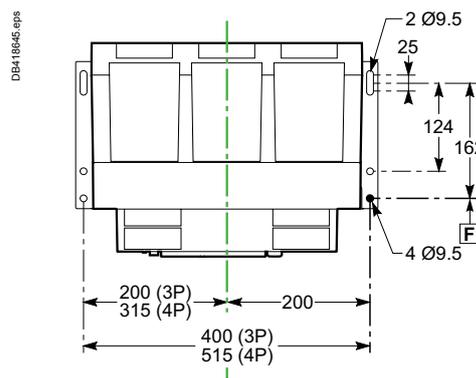
Apparecchio



Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)

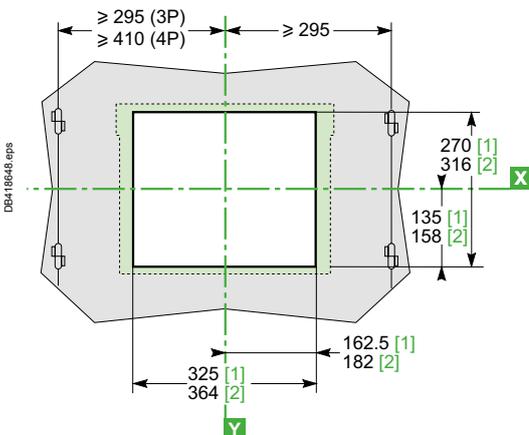


Particolare del montaggio

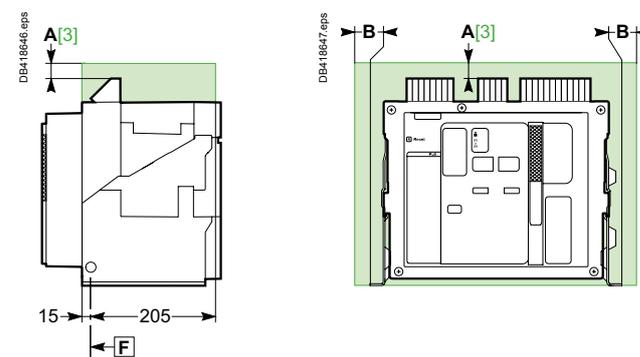


F

Foratura porta



Distanze di sicurezza



[1] Senza mostrina.

[2] Con mostrina.

[3] Per rimuovere le camere di interruzione, in alto è necessaria una distanza di 110 mm.

Per rimuovere la morsettiera, in alto è necessaria una distanza di 20 mm.

Nota: F Riferimento di fissaggio.

X e Y sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Dispositivi MTZ2 tranne MTZ2-HA10

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

MTZ2-HA10

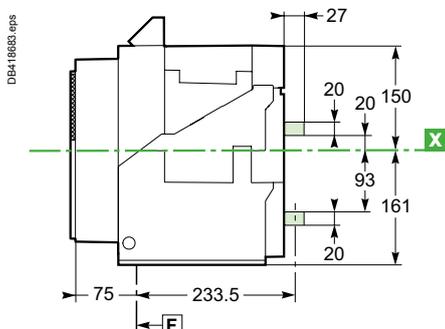
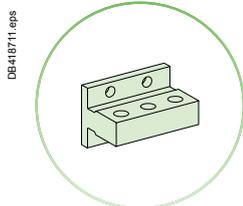
A	20	80	320
B	0	10	100

Dimensioni

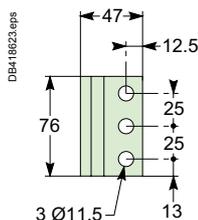
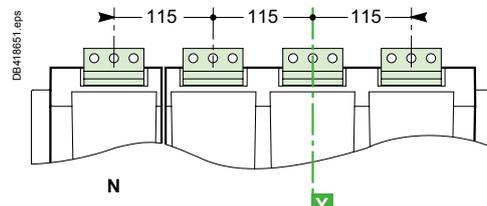
Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ2 08 ... MTZ2 32

Collegamenti

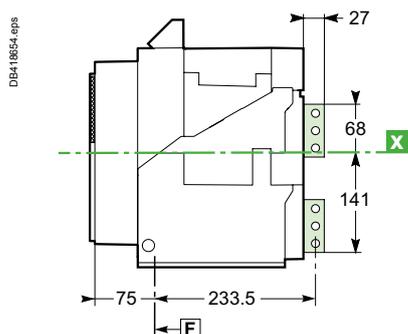
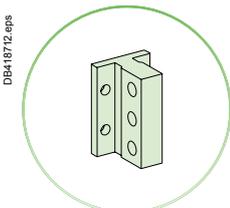
Attacchi posteriori orizzontali



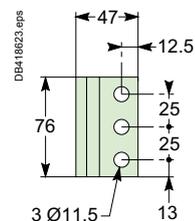
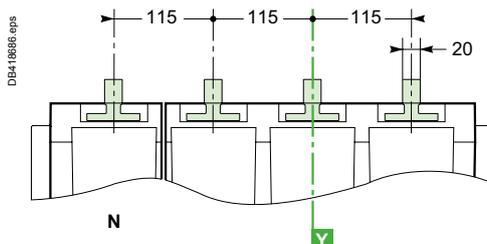
Particolare



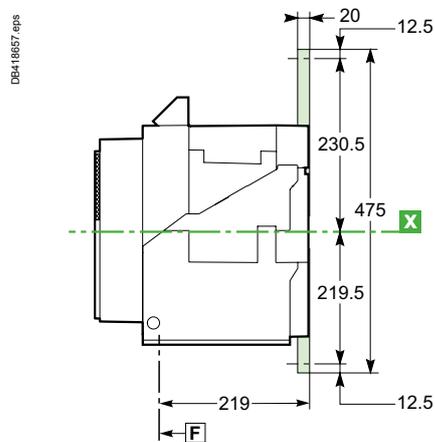
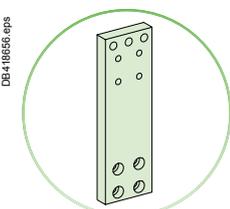
Attacchi posteriori verticali



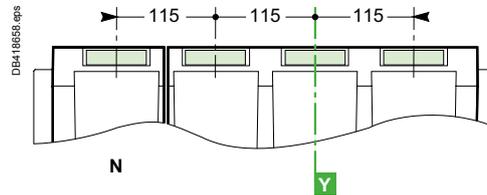
Particolare



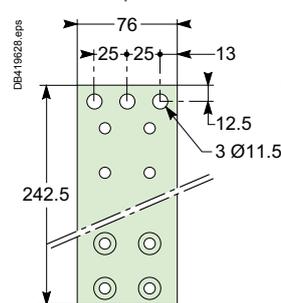
Attacchi frontali



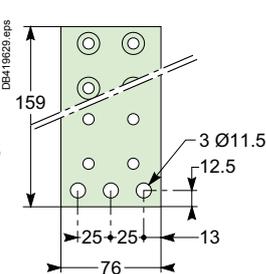
Particolare



Attacchi superiori



Attacchi inferiori



Nota: Viti di collegamento raccomandate: M10 classe 8.8.
Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.



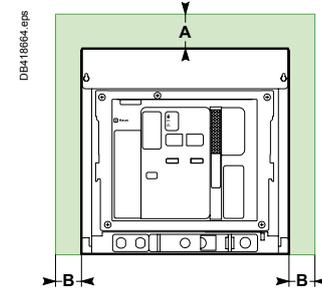
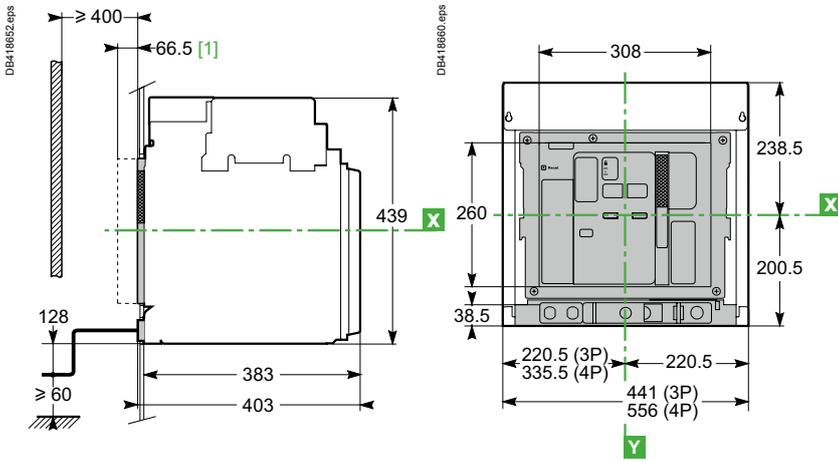
Integrazione in quadro

Dimensioni

Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpack MTZ2 08 ... MTZ2 32

Apparecchio

Distanze di sicurezza

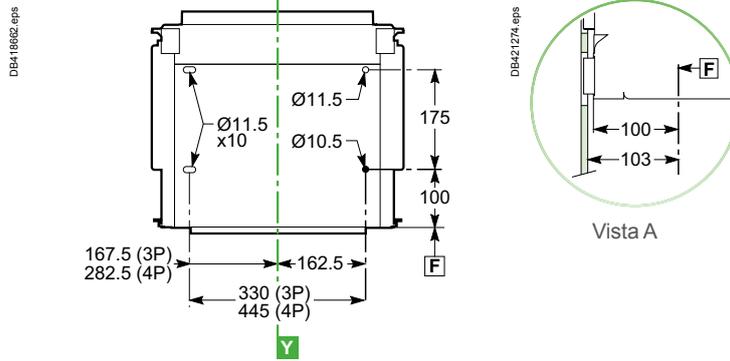
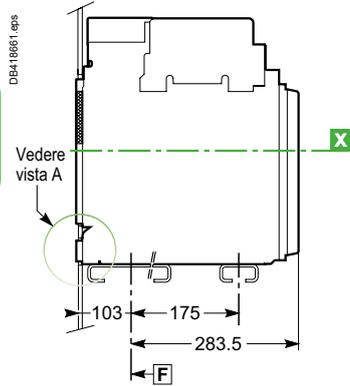


	Parti isolanti	Parti metalliche	Parti in tensione
A	0	0	0
B	0	0	60

Le distanze di sicurezza tengono conto dello spazio richiesto per rimuovere le camere di interruzione.

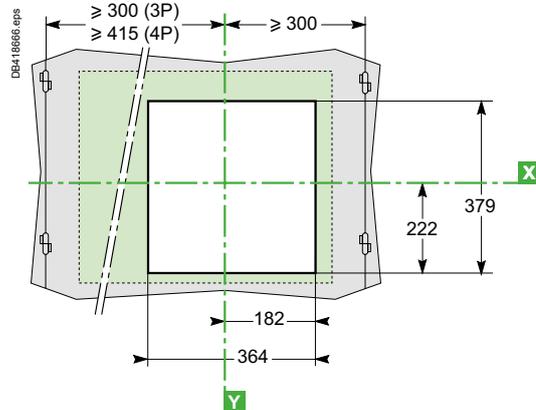
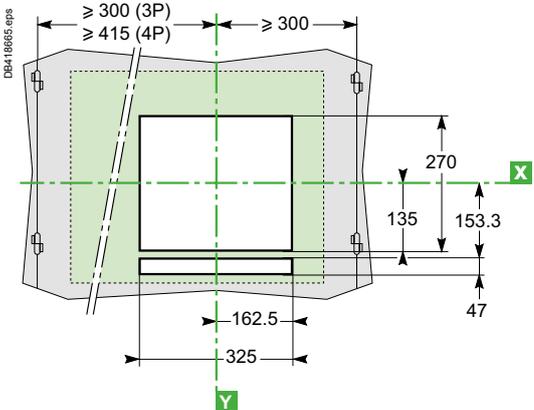
Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)

Particolare del montaggio



Foratura porta senza mostrina

Foratura porta con mostrina



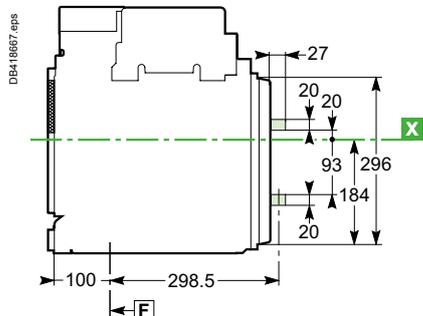
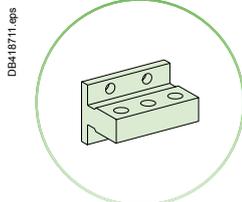
[1] Posizione estratta.
 Nota: F Riferimento di fissaggio.
 X e Y sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Dimensioni

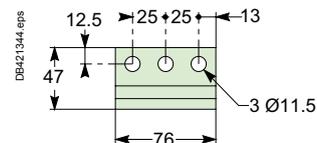
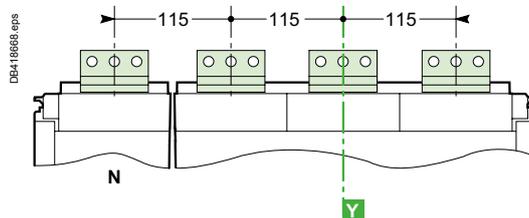
Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ2 08 ... MTZ2 32

Collegamenti

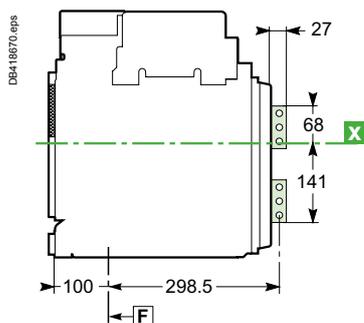
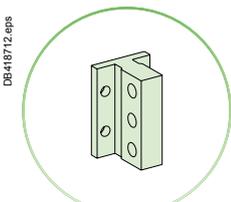
Attacchi posteriori orizzontali



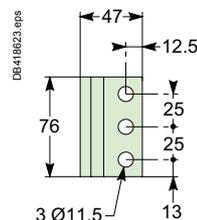
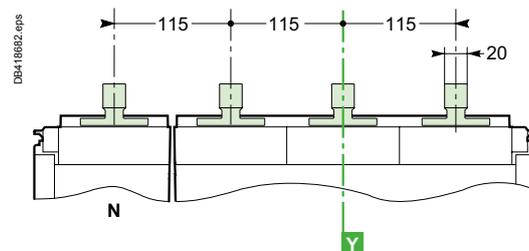
Particolare



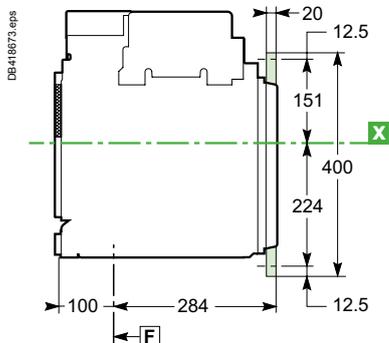
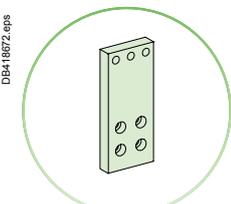
Attacchi posteriori verticali



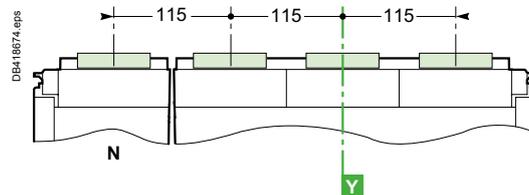
Particolare



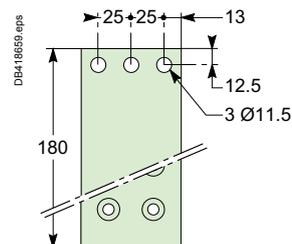
Attacchi frontali



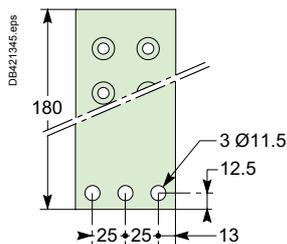
Particolare



Attacchi superiori



Attacchi inferiori



Note: Viti di collegamento raccomandate: M10 classe 8.8.
Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.

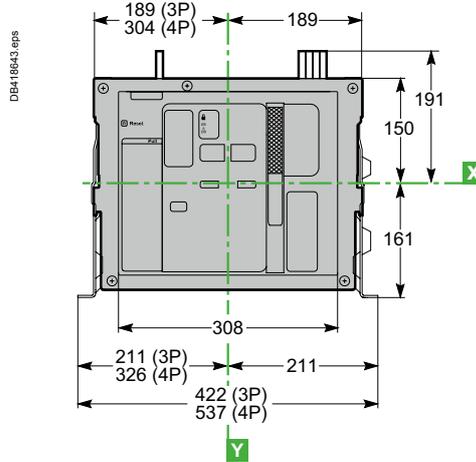
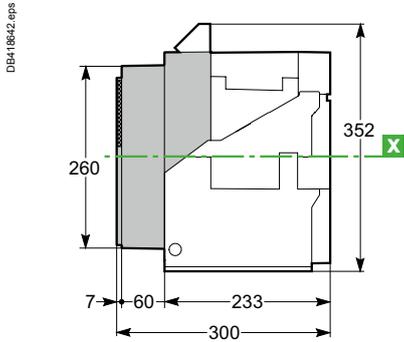


Integrazione in quadro

Dimensioni

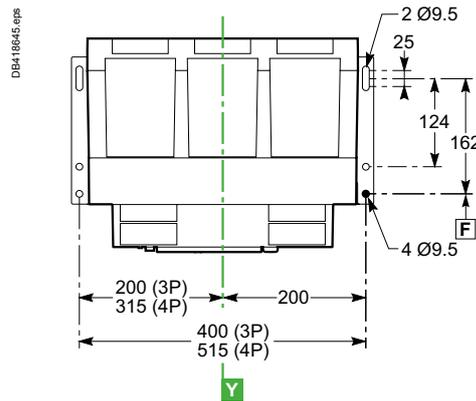
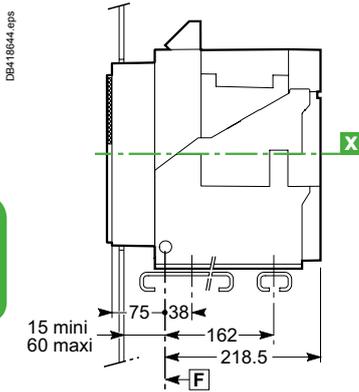
Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ2 40

Apparecchio



Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)

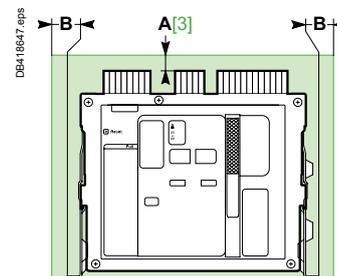
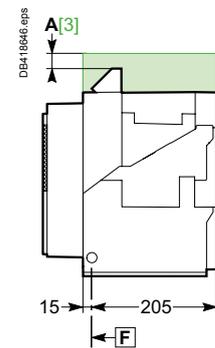
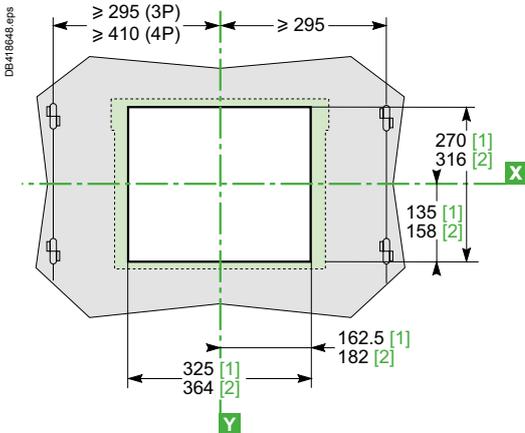
Particolare del montaggio



F

Foratura porta

Distanze di sicurezza



- [1] Senza mostrina.
- [2] Con mostrina.
- [3] Per rimuovere le camere di interruzione, in alto è necessaria una distanza di 110 mm. Per rimuovere la morsettiera, in alto è necessaria una distanza di 20 mm.
- Nota: F Riferimento di fissaggio. X e Y sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Dispositivi MTZ2 tranne MTZ2-HA10

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

MTZ2-HA10

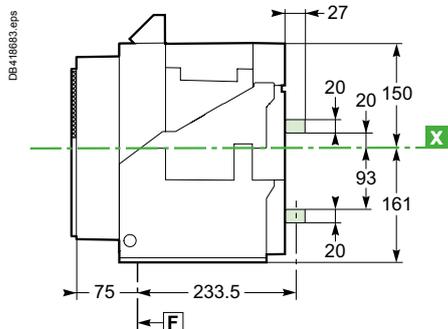
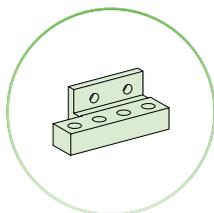
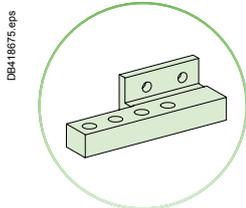
A	20	80	320
B	0	10	100

Dimensioni

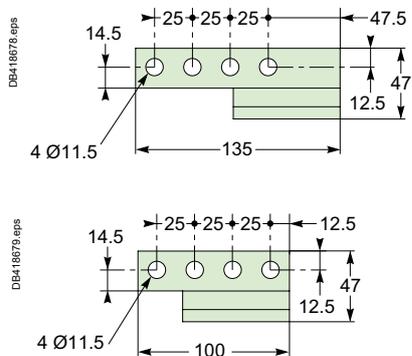
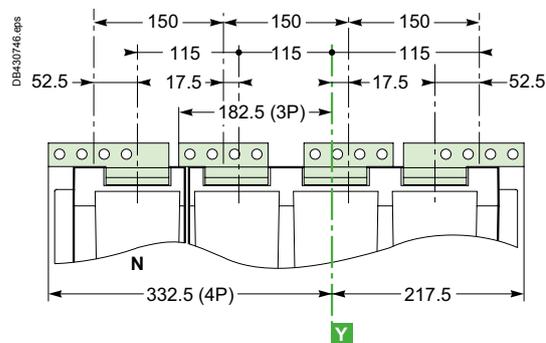
Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ2 40

Collegamenti

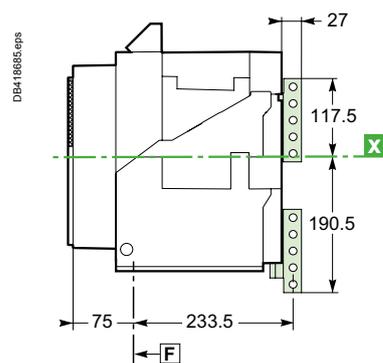
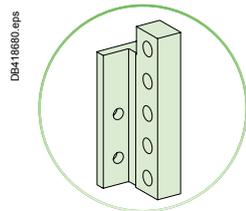
Attacchi posteriori orizzontali



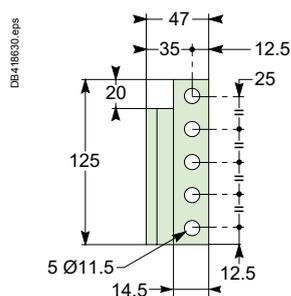
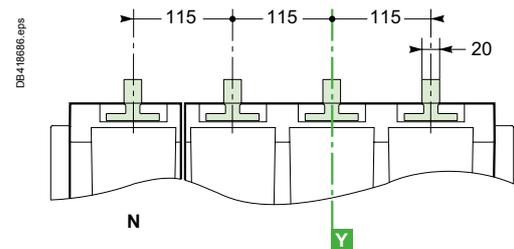
Particolare



Attacchi posteriori verticali



Particolare



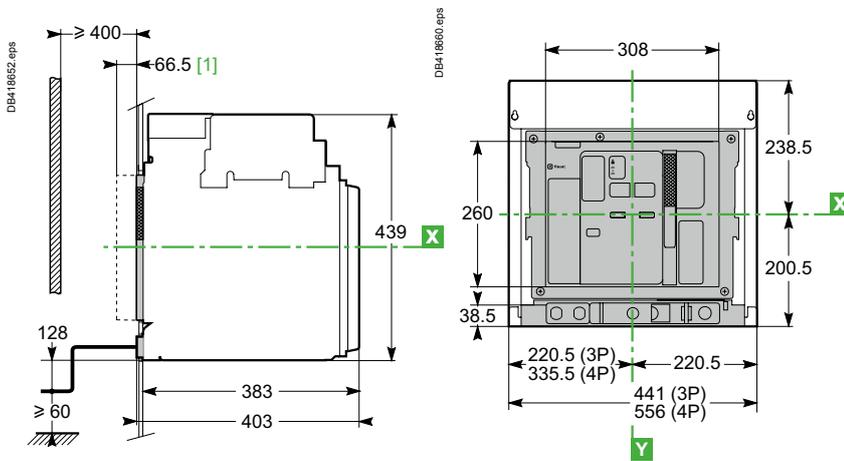
Nota: Viti di collegamento raccomandate: M10 acciaio inossidabile A4-80.
 Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.
 Per applicazioni a 4000A e superiori, le viti standard in acciaio possono generare un aumento della temperatura in corrispondenza del punto di connessione.



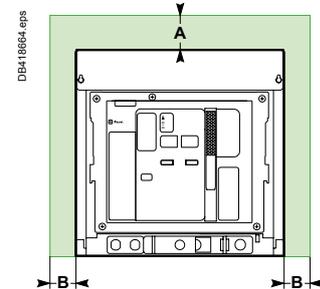
Dimensioni

Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ2 40

Apparecchio



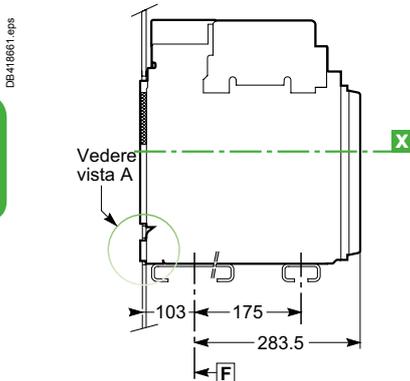
Distanze di sicurezza



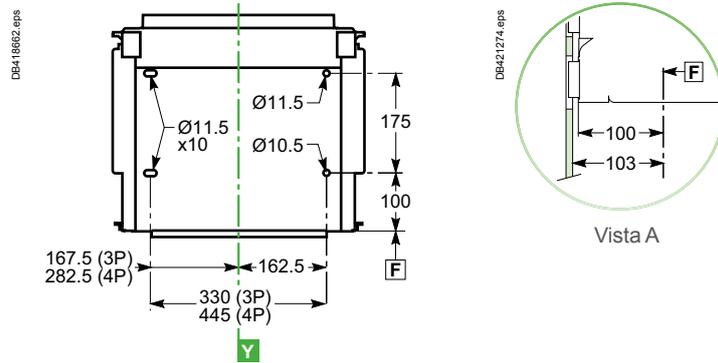
	Parti isolanti	Parti metalliche	Parti in tensione
A	0	0	0
B	0	0	60

Le distanze di sicurezza prendono in considerazione lo spazio necessario a rimuovere le camere di interruzione.

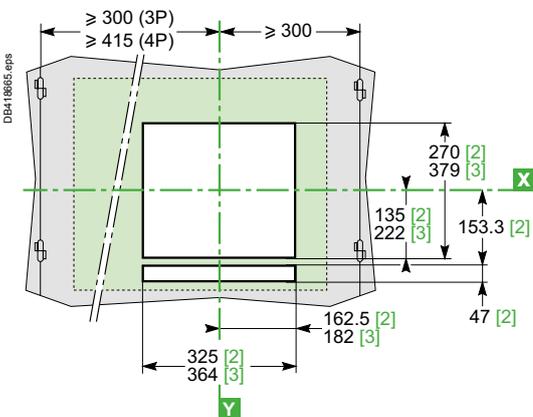
Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)



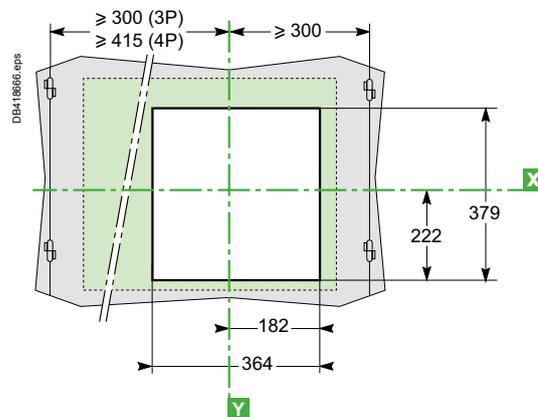
Particolare del montaggio



Foratura porta senza mostrina



Foratura porta con mostrina



[1] Posizione estraetta.

Nota: F Riferimento di fissaggio.

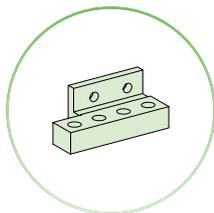
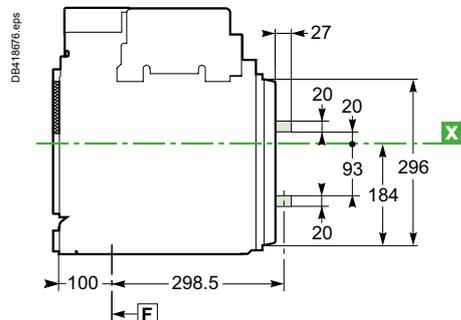
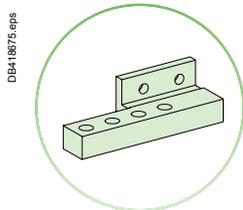
X e Y sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Dimensioni

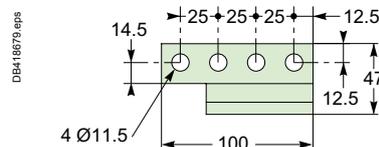
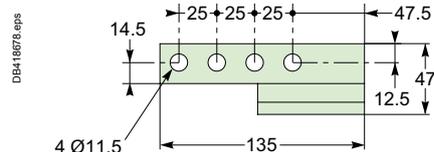
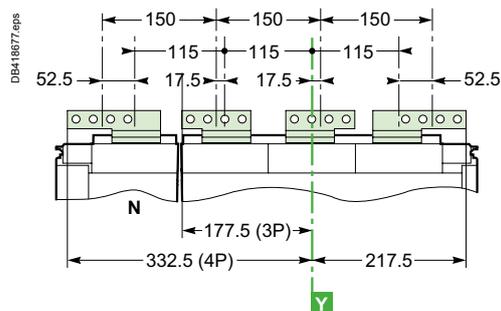
Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ2 40

Collegamenti

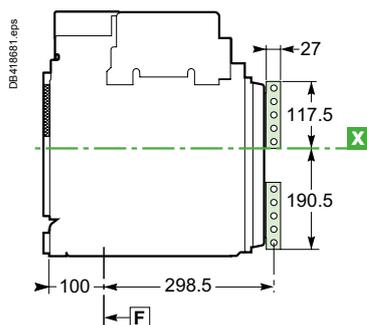
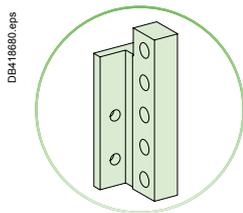
Attacchi posteriori orizzontali



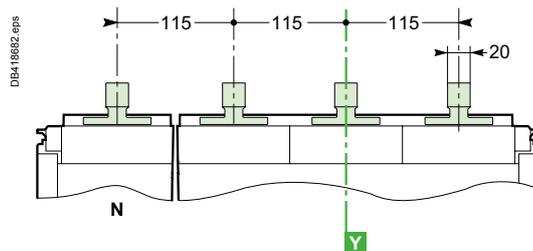
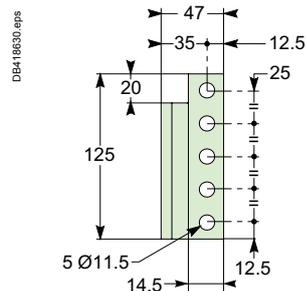
Particolare



Attacchi posteriori verticali



Particolare



Nota: Viti di collegamento raccomandate: M10 acciaio inossidabili A4-80.
 Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.
 Per applicazioni a 4000 A e superiori, le viti standard in acciaio possono generare un aumento della temperatura in corrispondenza del punto di connessione.

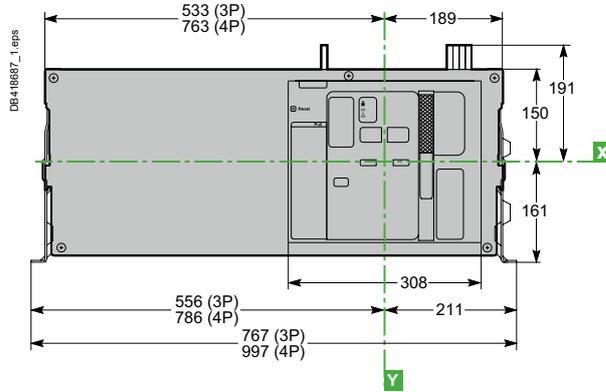
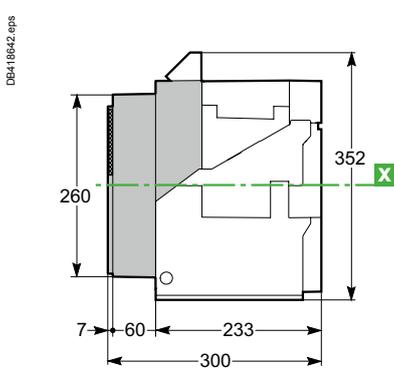


Integrazione in quadro

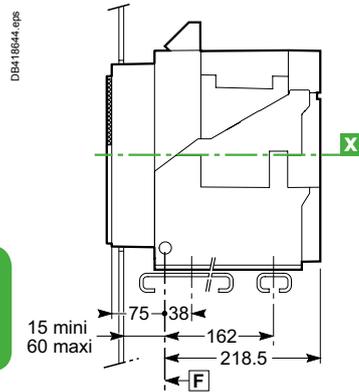
Dimensioni

Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ3

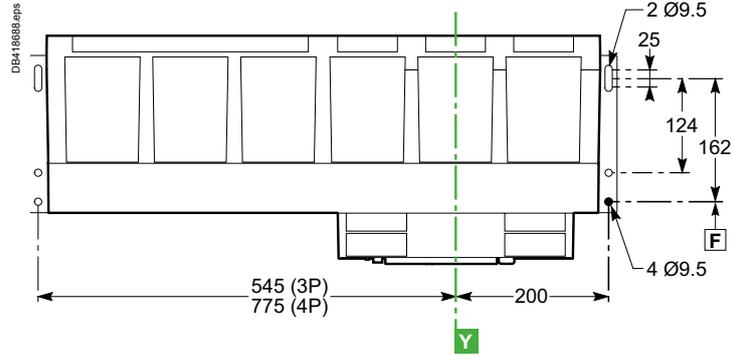
Apparecchio



Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)

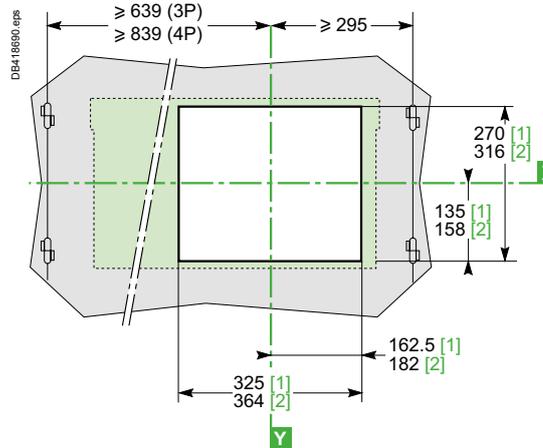


Particolare del montaggio

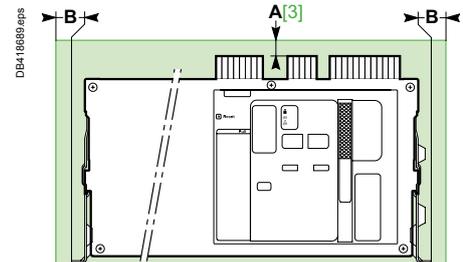
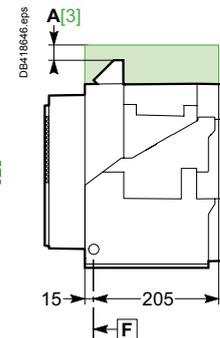


F

Foratura porta



Distanze di sicurezza



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

[1] Senza mostrina.

[2] Con mostrina.

[3] Per rimuovere le camere di interruzione, in alto è necessaria una distanza di 110 mm.

Per rimuovere la morsettiera, in alto è necessaria una distanza di 20 mm.

Nota: F Riferimento di fissaggio.

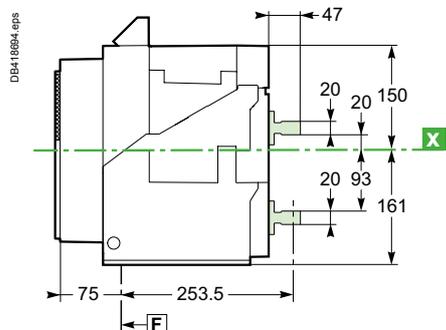
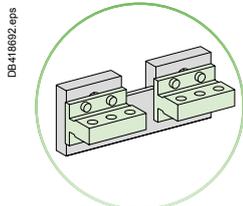
X e Y sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Dimensioni

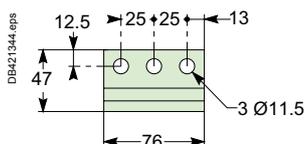
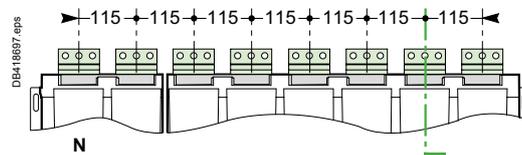
Dispositivi fissi a 3/4 poli Masterpact MTZ3

Collegamenti

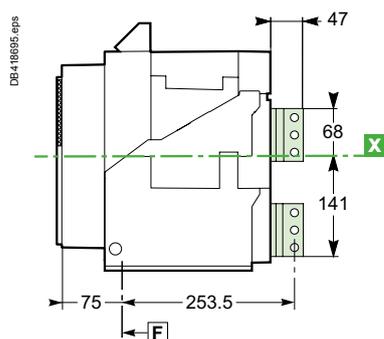
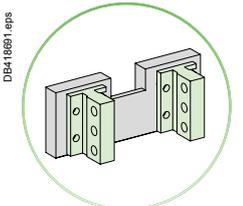
Attacchi posteriori orizzontali



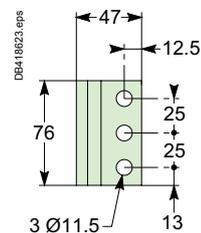
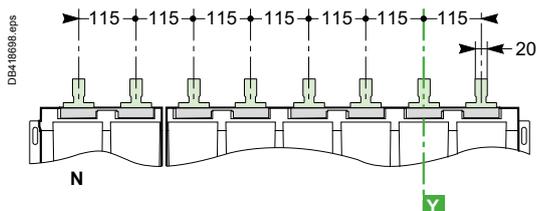
Particolare



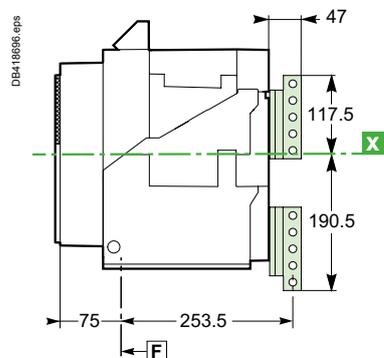
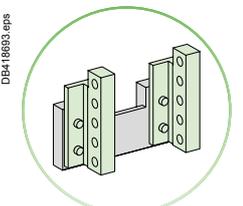
Attacchi posteriori verticali



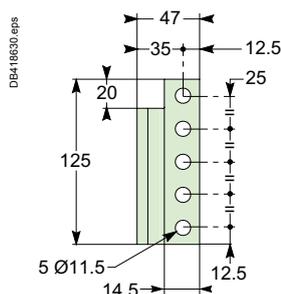
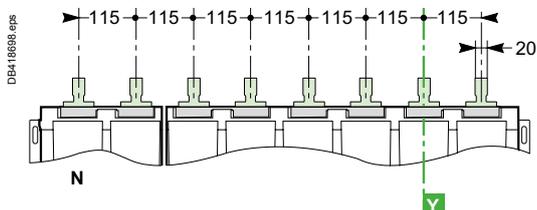
Particolare



Attacchi frontali



Particolare



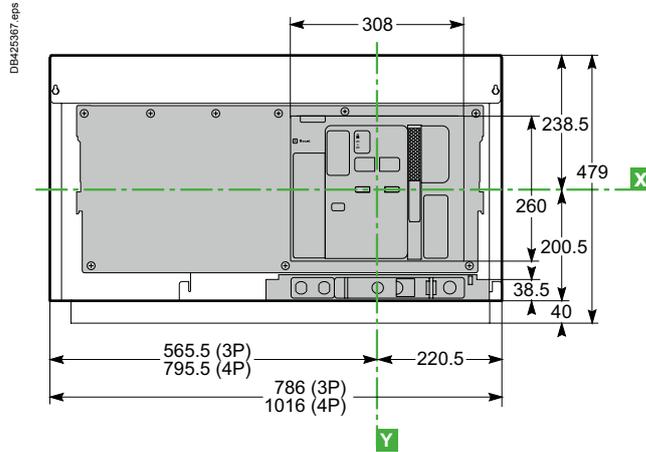
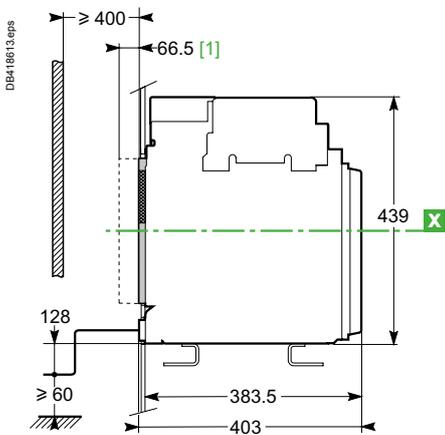
Nota: Viti di collegamento raccomandate: M10 acciaio inossidabili A4-80.
 Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.
 Per applicazioni a 4000 A e superiori, le viti standard in acciaio possono generare un aumento della temperatura in corrispondenza del punto di connessione.



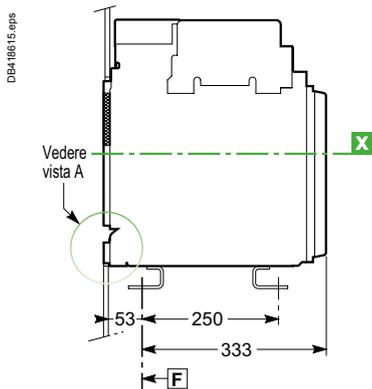
Dimensioni

Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ3

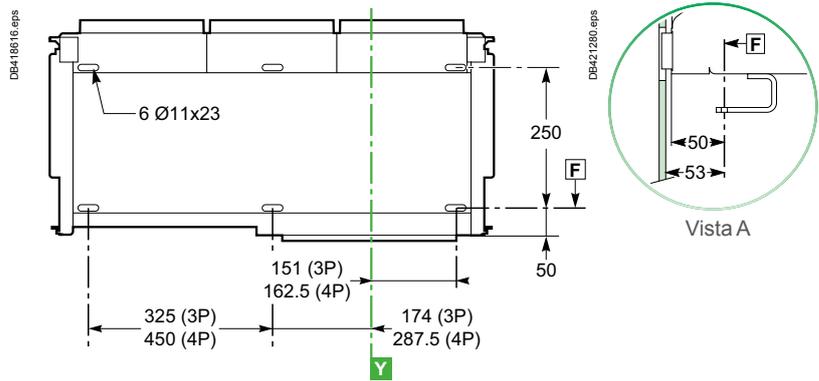
Apparecchio



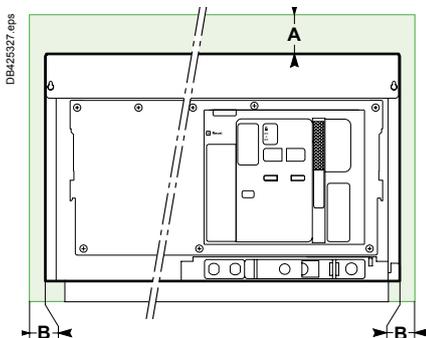
Fissaggio orizzontale (su piastra o su profilato)



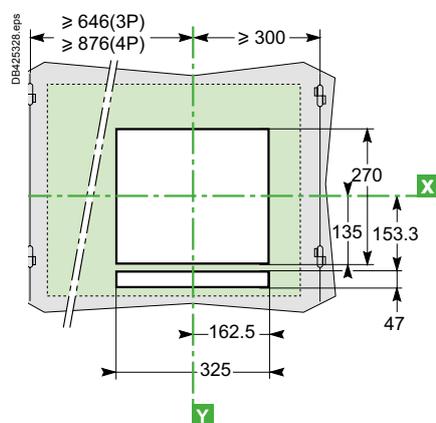
Particolare del montaggio



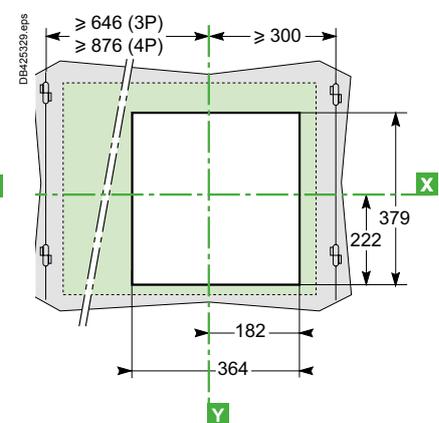
Distanze di sicurezza



Foratura porta senza mostrina



Foratura porta con mostrina



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

[1] Posizione estratta.

Le distanze di sicurezza prendono in considerazione lo spazio necessario a rimuovere le camere di interruzione.

Nota: F Riferimento di fissaggio.

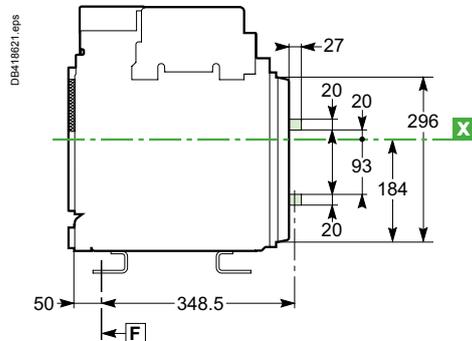
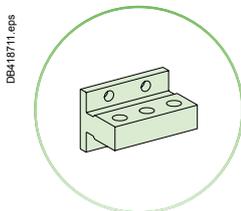
X e Y sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Dimensioni

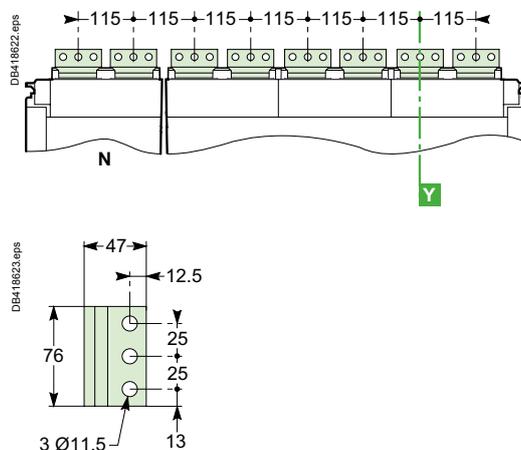
Dispositivi estraibili a 3/4 poli Masterpact MTZ3

Collegamenti

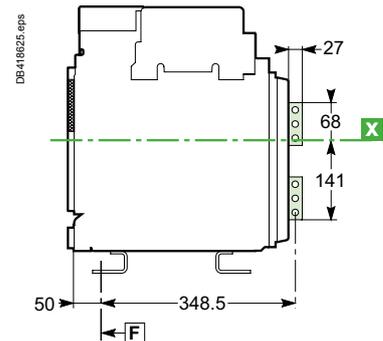
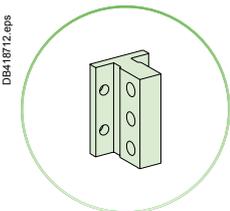
Attacchi posteriori orizzontali (MTZ3 40 ... 50)



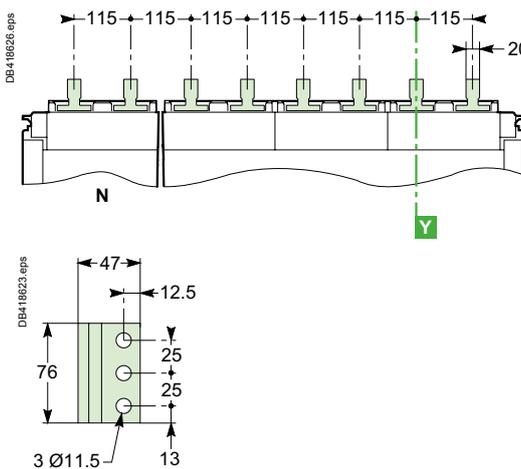
Particolare



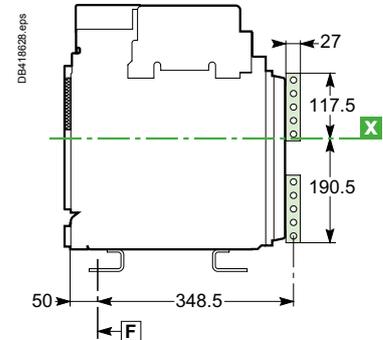
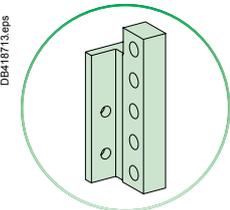
Attacchi posteriori verticali (MTZ3 40 ... 50)



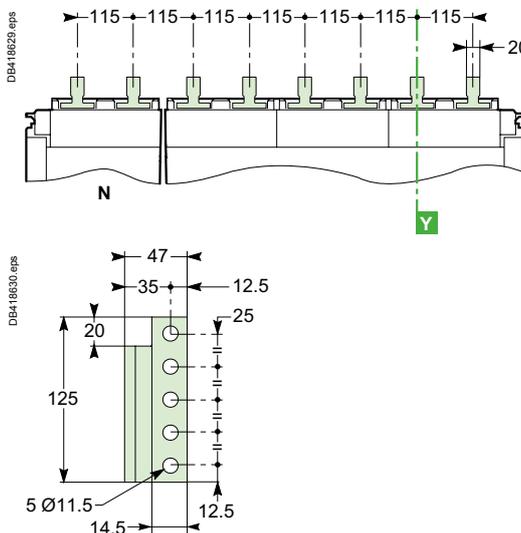
Particolare



Attacchi posteriori verticali (MTZ3 63)



Particolare



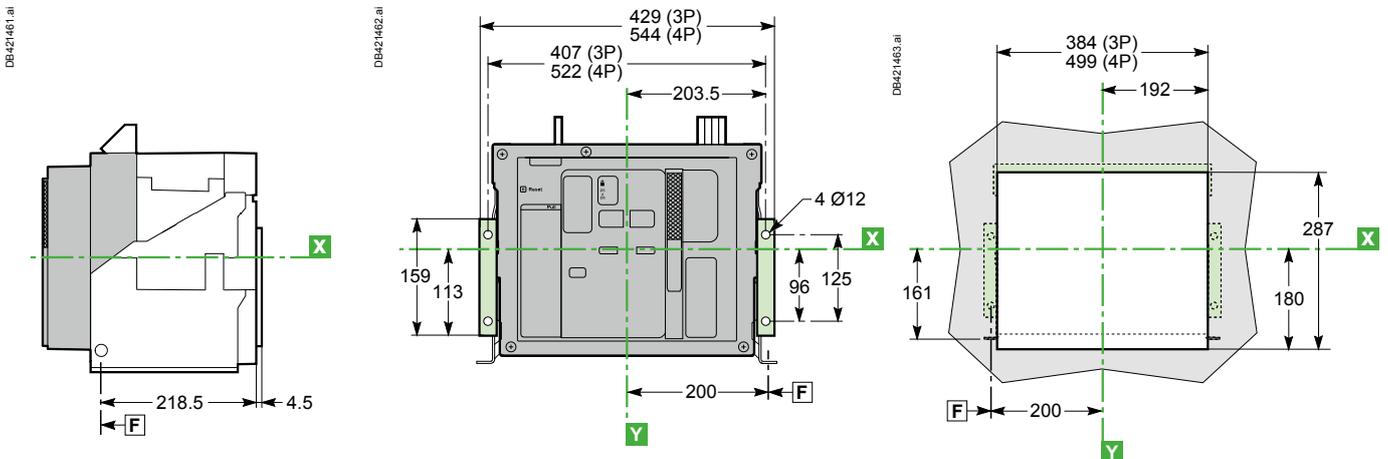
Nota: Viti di collegamento raccomandate: M10 acciaio inossidabili A4-80.
Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.
Per applicazioni a 4000 A e superiori, le viti standard in acciaio possono generare un aumento della temperatura in corrispondenza del punto di connessione.



Dimensioni

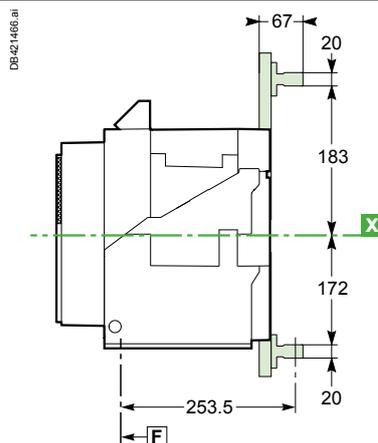
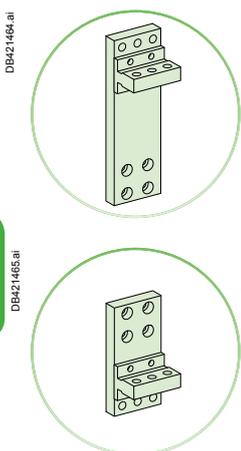
Accessori

Fissaggio su fondo quadro con squadrette speciali (Masterpact fissi MTZ2 08 ... 32)

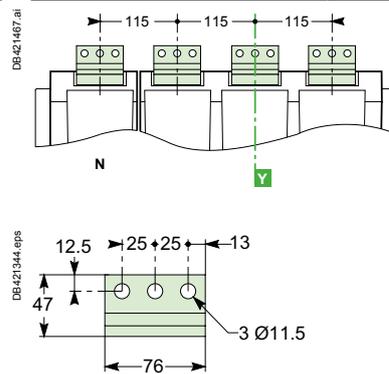


Accessori per attacchi frontali (Masterpact fissi MTZ2 08 ... 32)

Attacchi posteriori orizzontali

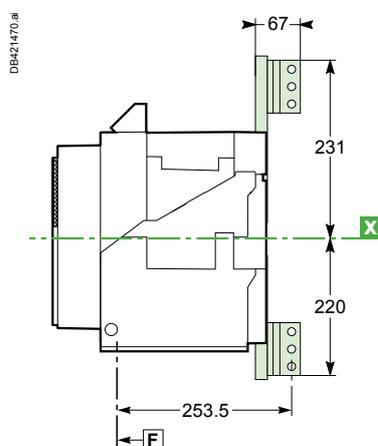
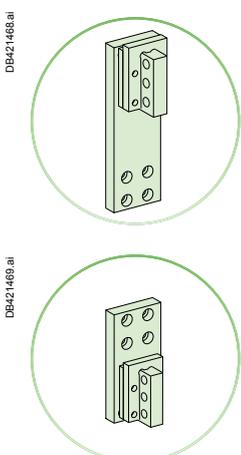


Particolare

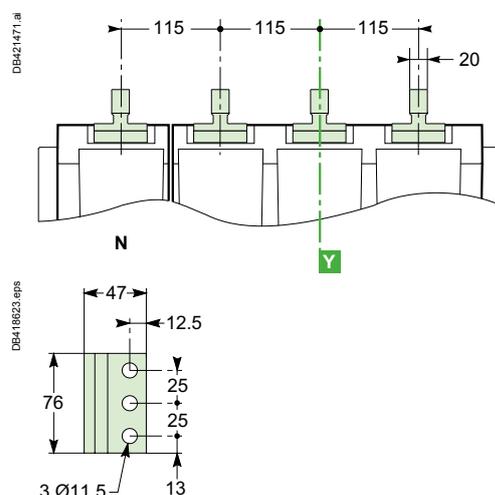


Attacchi scollegabili per attacchi frontali (Masterpact fissi MTZ2 08 ... 32)

Attacchi posteriori verticali



Particolare



Nota: Viti di collegamento raccomandate: M10 classe 8.8.
Coppia di serraggio: 50 Nm con rondella di contatto.

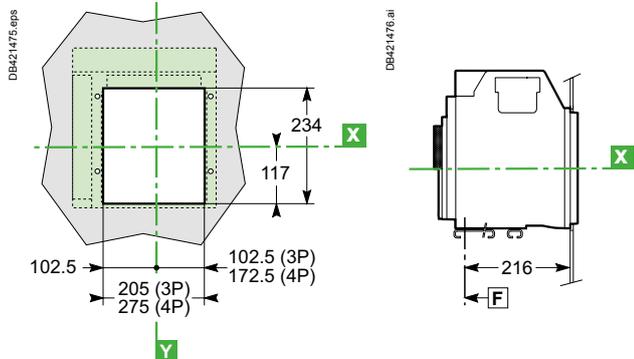
F Riferimento di fissaggio.

X e **Y** sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

Foratura su fondo quadro (apparecchi estraibili)

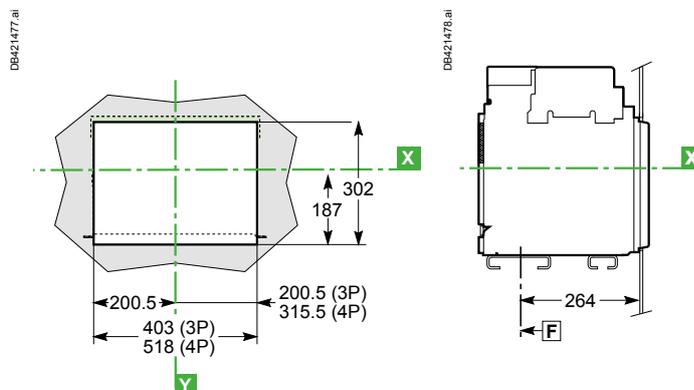
MTZ1

Vista posteriore



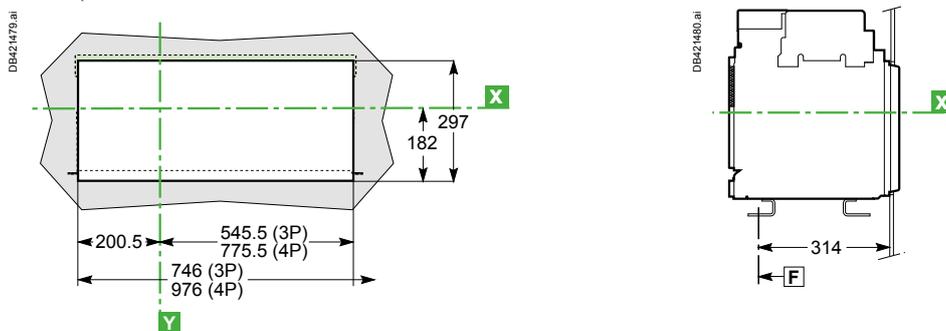
MTZ2 08 ... MTZ2 40

Vista posteriore



MTZ3 40 ... MTZ3 63

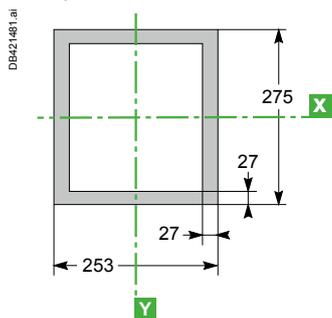
Vista posteriore



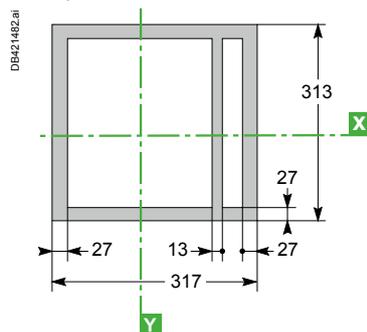
Mostrina

Masterpact MTZ1

Dispositivo fisso

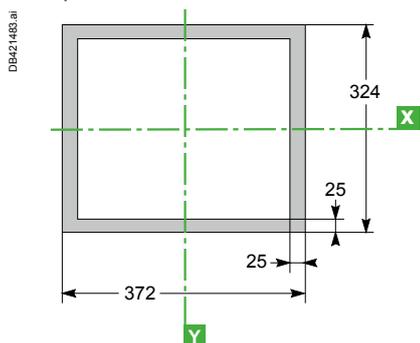


Dispositivo estraibile

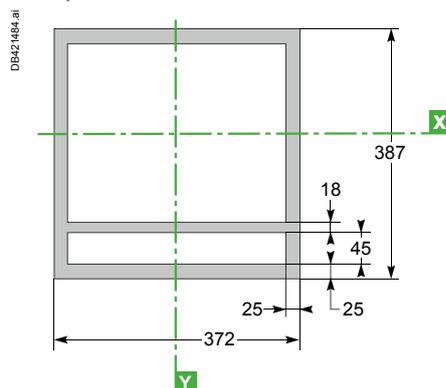


Masterpact MTZ2/MTZ3

Dispositivo fisso



Dispositivo estraibile



F Riferimento di fissaggio.

X e Y sono i piani di simmetria per un dispositivo a 3 poli.

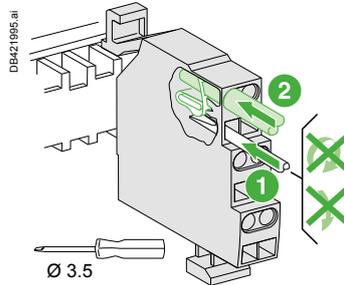
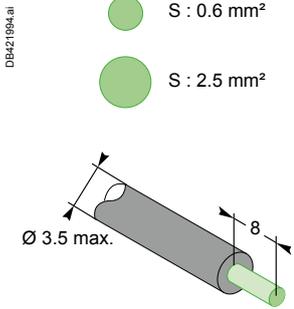


Integrazione in quadro

Dimensioni

Moduli esterni

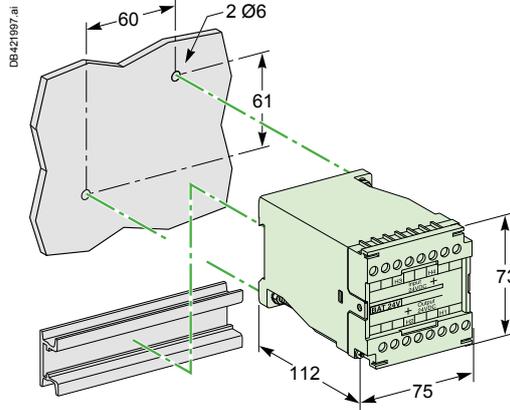
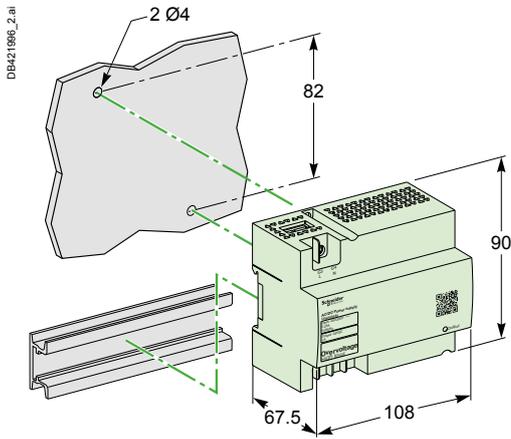
Collegamento dei cavi ausiliari alla morsetteria



Solo un conduttore per ogni punto di collegamento.

Modulo di alimentazione esterna (AD)

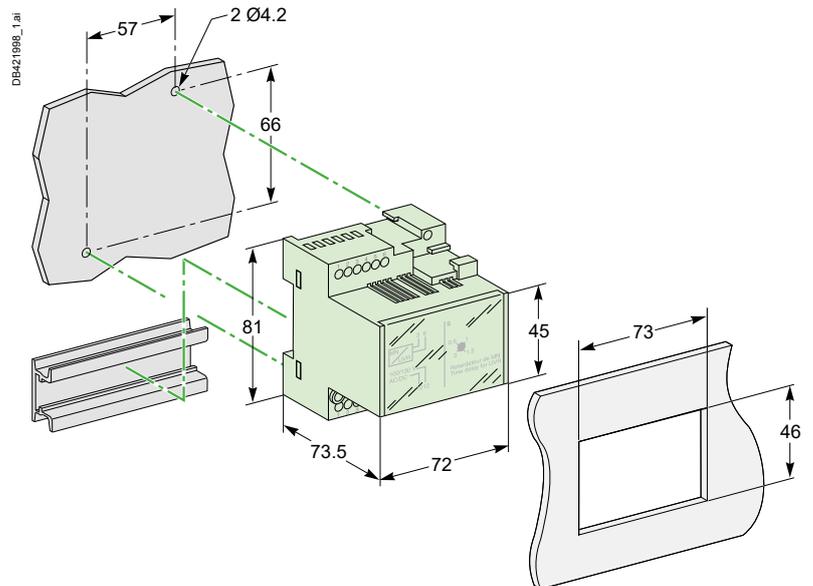
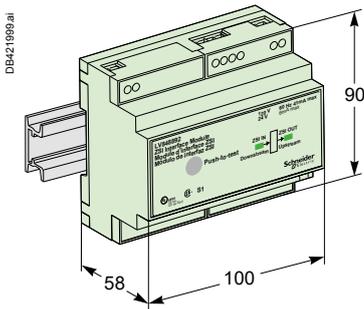
Modulo batteria (BAT)



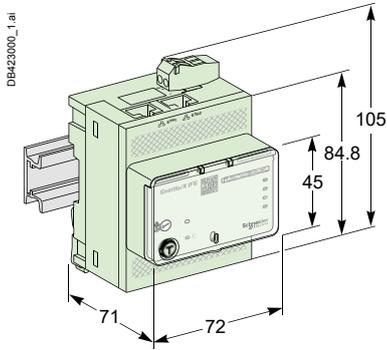
F

RIM

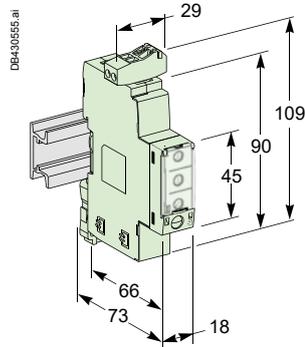
Ritardatore per bobina MN



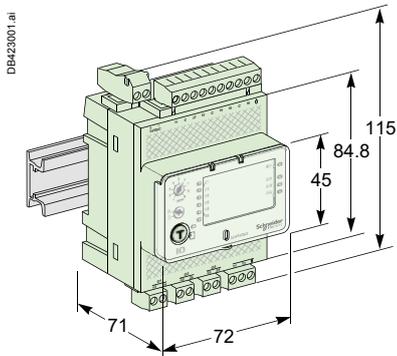
IFE - Interfaccia Ethernet



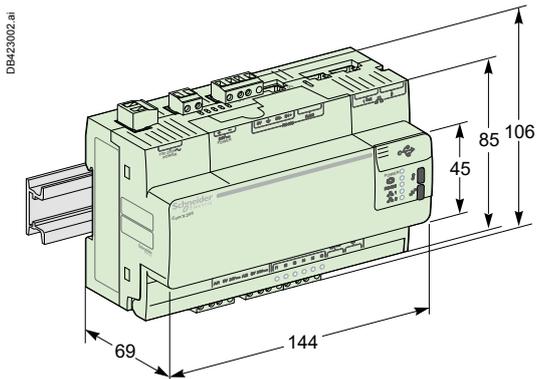
IFM - Interfaccia Modbus



Modulo I/O



Com'X 200 - Com'X 210 - Com'X 510

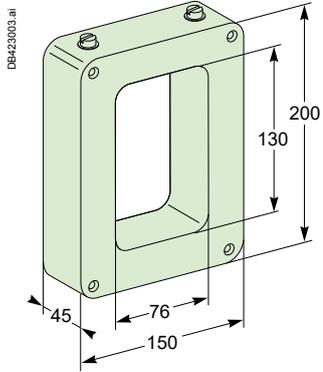


Dimensioni

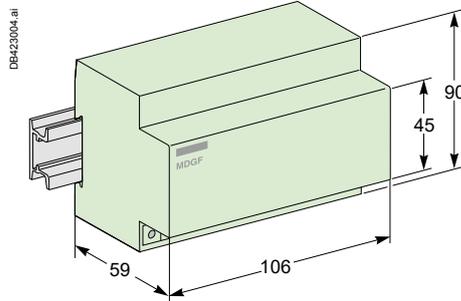
Moduli esterni

Sensore esterno per la protezione SGR (Source Ground Return)

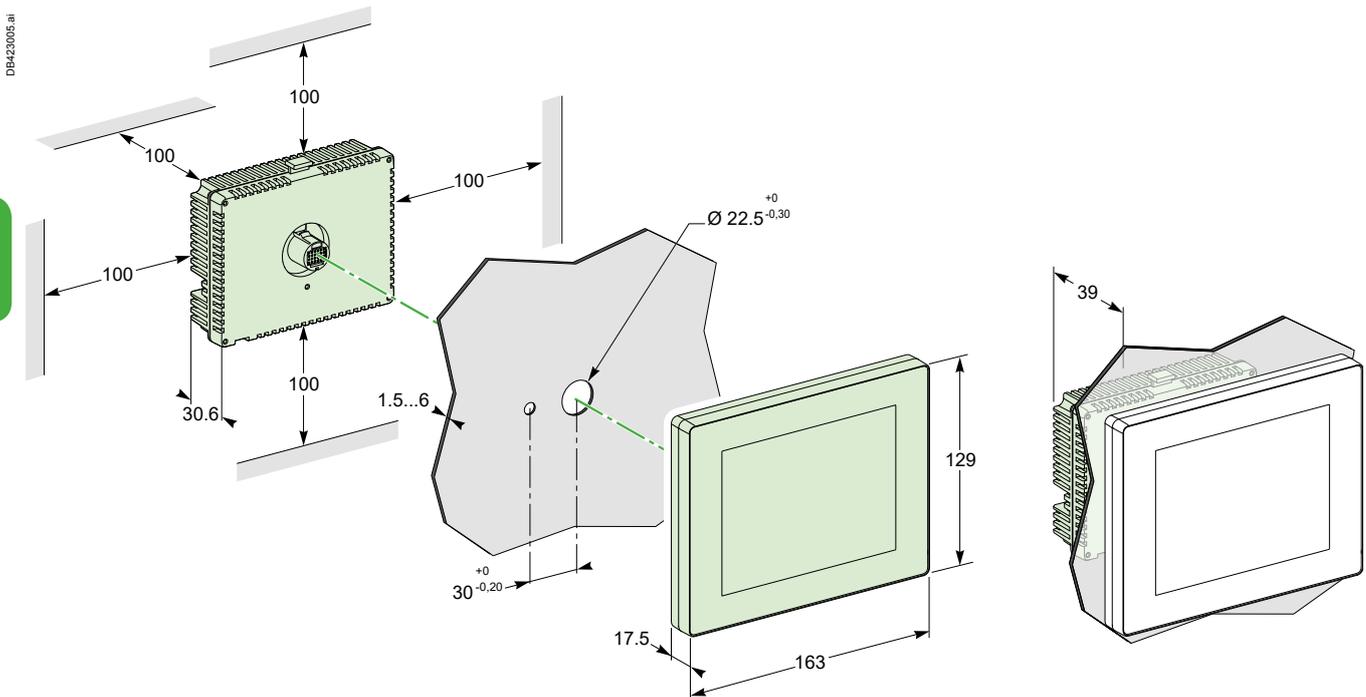
Sensore



Modulo MDGF



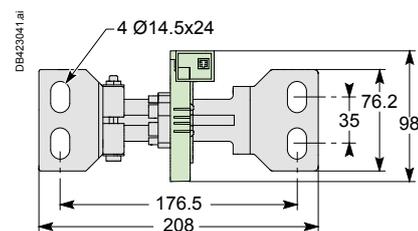
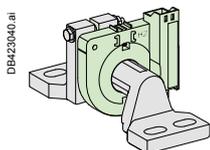
FDM 128



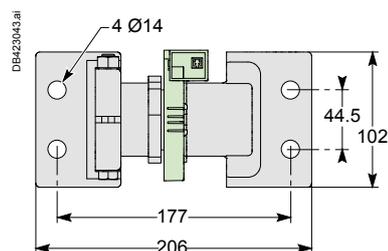
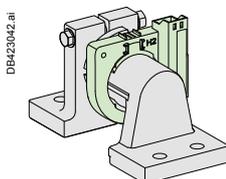
Dimensioni Moduli esterni

Sensore esterno per protezione del neutro

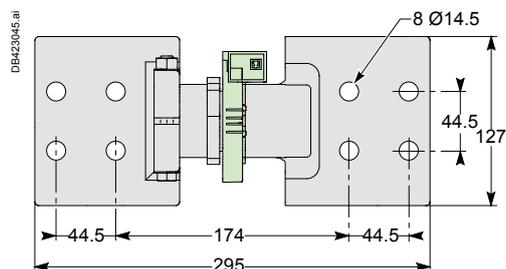
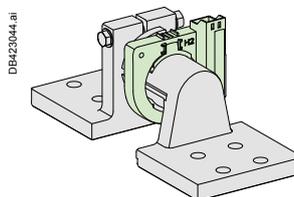
400/1600 A
(da MTZ1 06 a MTZ1 16)



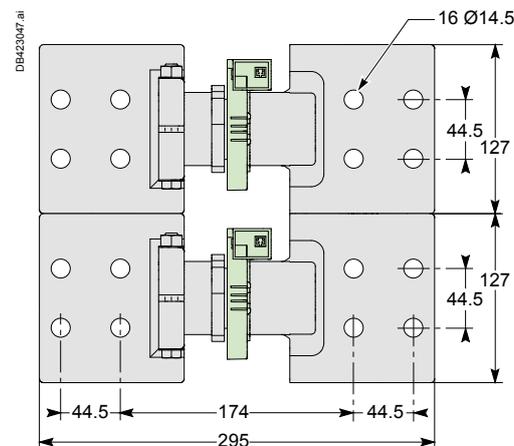
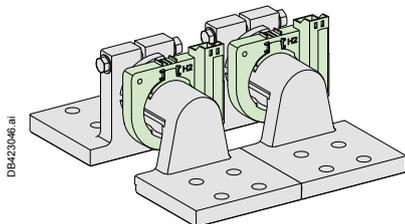
400/2000 A
(da MTZ2 08 a MTZ2 20)



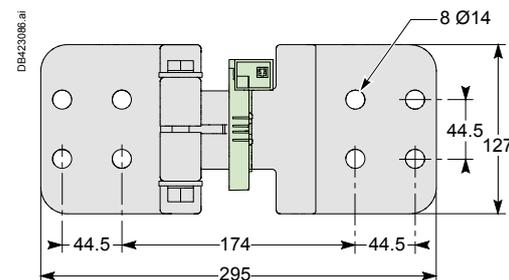
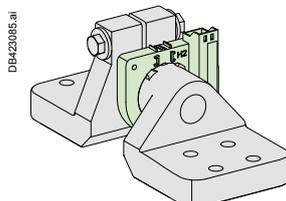
1000/4000 A
(da MTZ2 25 a MTZ2 40)



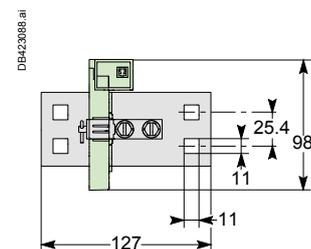
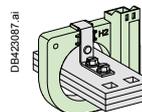
4000/6300 A
(da MTZ3 40 a MTZ3 63)



2000/6300 A
(da MTZ2 a MTZ3)
kit sensore singolo



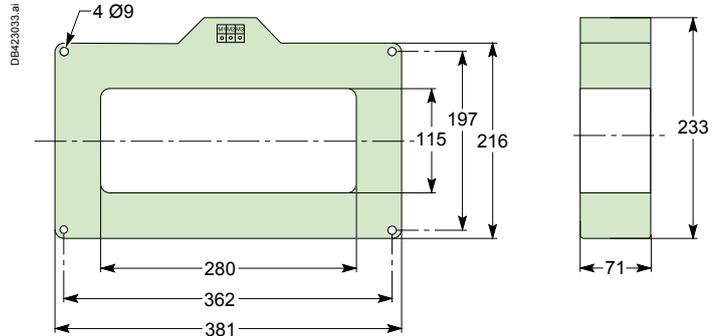
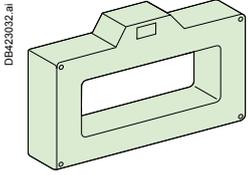
2000/6300 A
(da MTZ2 a MTZ3)
sbarra a 3 livelli



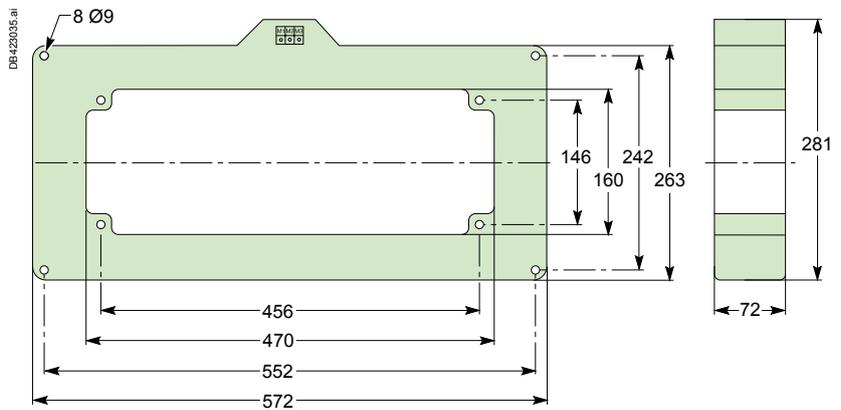
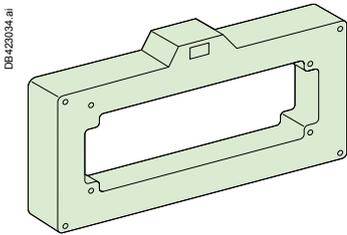
Dimensioni Moduli esterni

Sensore rettangolare per la protezione differenziale (Vigi)

Finestra 280 x 115 mm



Finestra 470 x 160 mm



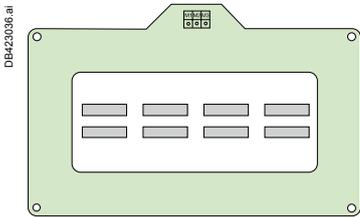
F

Sbarre di distribuzione	I ≤ 1600 A	I ≤ 3200
Finestra (mm)	280 x 115	470 x 160
Peso (kg)	14	18

Percorso sbarre di distribuzione

Finestra 280 x 115 mm

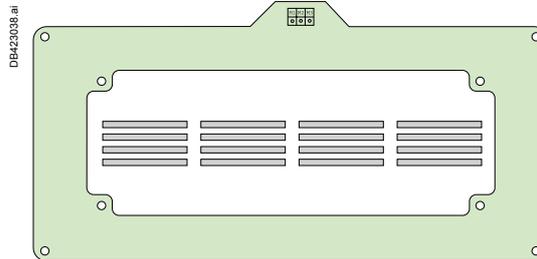
Sbarre di distribuzione con passo di 70 mm



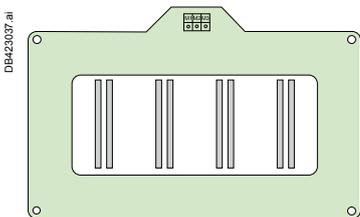
2 sbarre 50 x 10.

Finestra 470 x 160 mm

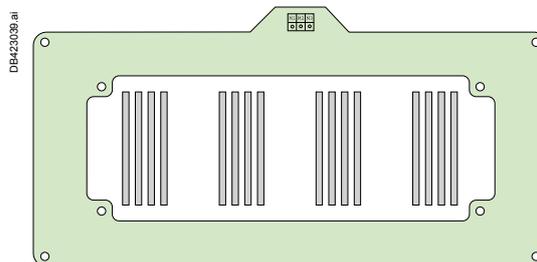
Sbarre di distribuzione con passo di 115 mm



4 sbarre 100 x 5.



2 sbarre 100 x 5.



4 sbarre 125 x 5.

Pinze

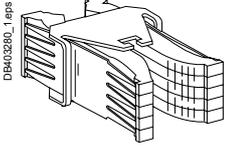


Tabella: numero di pinze necessarie per i diversi modelli di telaio

Taglia telaio (A)	Masterpact MTZ1	
	3P	4P
630	12	18
800	12	18
1000	12	18
1250	12	18
1600	18	24

Nota: l'ordine minimo è di 6 pezzi.

Tabella: numero di pinze necessarie per i diversi modelli di telaio

Taglia telaio (A)	Masterpact MTZ2-3 3P						Masterpact MTZ2-3 4P					
	N1, NA	H1, HA	H10, HA10	H1b, H2, H2V, HH, HF	H3	L1	N1, NA	H1, HA	H10, HA10	H1b, H2, H2V, HH, HF	H3	L1
MTZ2 08 / 16	12	12	12	24		24	16	16	16	32		32
MTZ2 20	24	24	24	24	24	42	32	32	32	32	32	56
MTZ2 25		24	24	24	24			32	32	32	32	
MTZ2 32		36	36	36	36			48	48	48	48	
MTZ2 40		42	42	42	42			56	56	56	56	
MTZ3 40 / 50		72		72				96		96		
MTZ3 63		72		72				96		96		

Nota: l'ordine minimo è di 6 pezzi.



Schemi elettrici

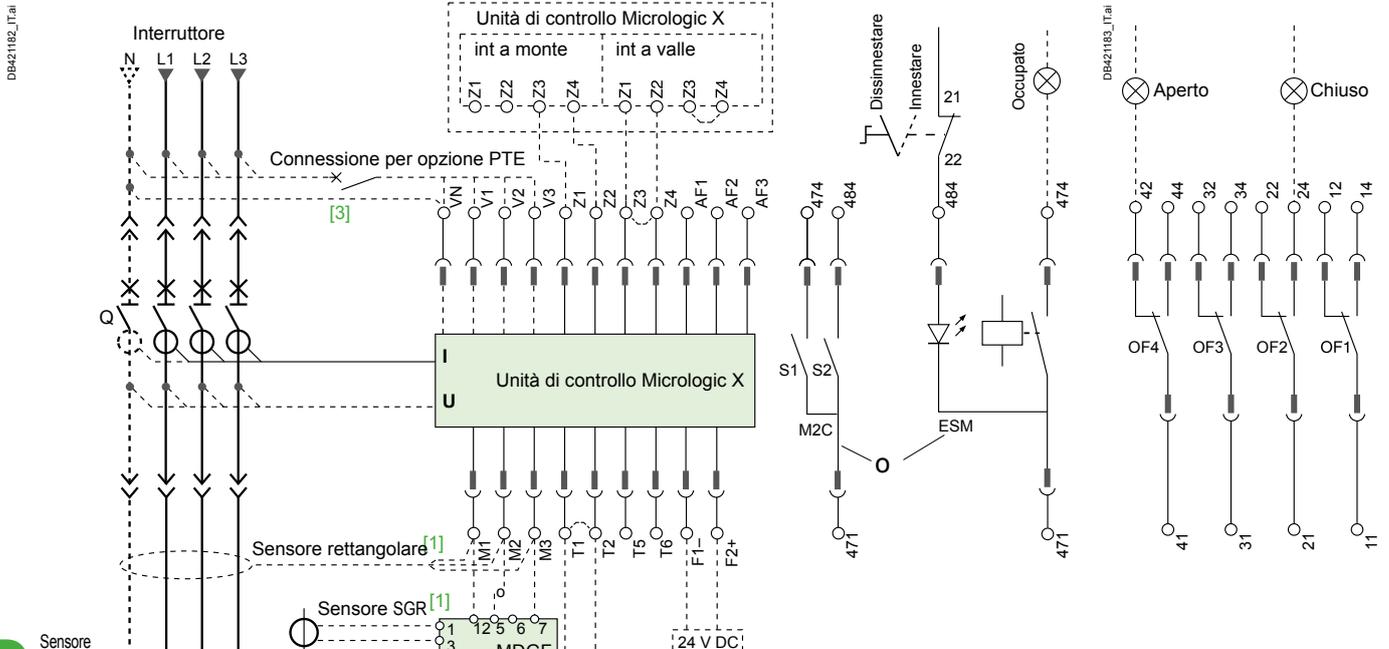
Dispositivi Masterpact MTZ1 fissi ed estraibili

In questo schema, i circuiti sono non in tensione, tutti i dispositivi sono aperti, collegati e caricati e i relè si trovano in posizione normale.

Potenza

Unità di controllo

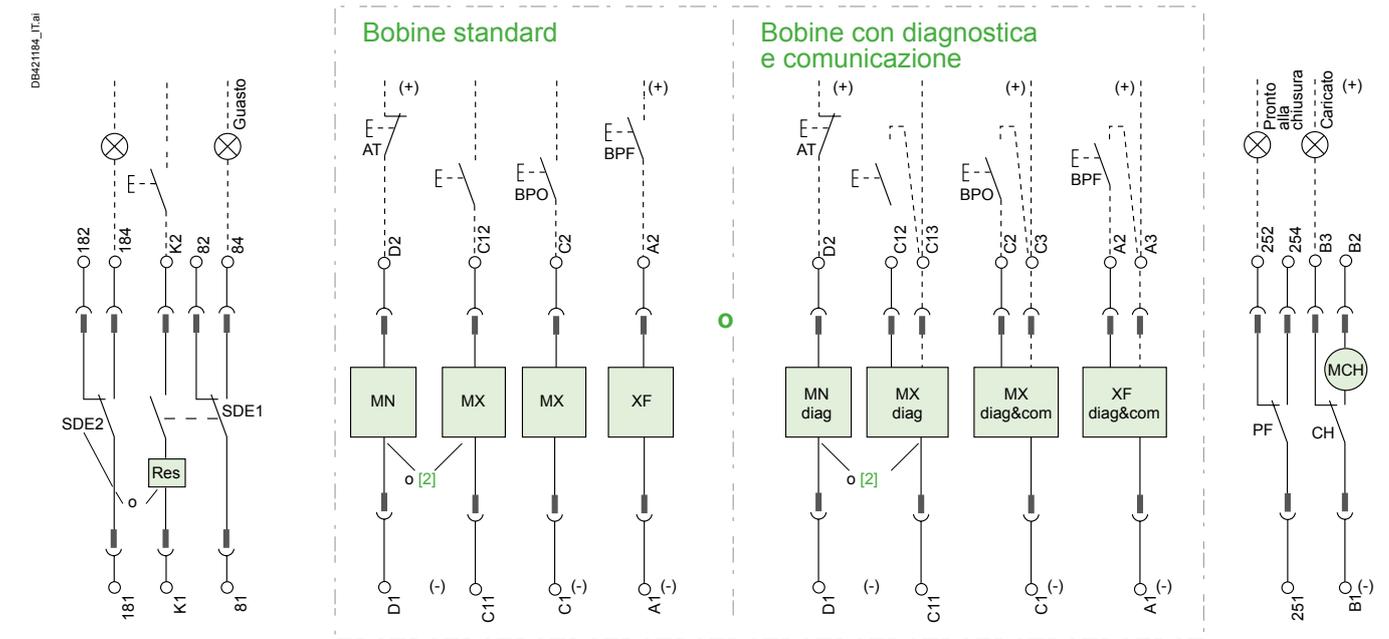
Contatti di segnalazione



Nota: per il modulo MDGF:
 ■ usare il morsetto 5 per MTZ1 e MTZ2
 ■ usare il morsetto 6 per MTZ3

F

Comando a distanza



Nota: Massima lunghezza dei cavi tra A2-A3 / C2-C3 / C12-C13: 5 m.

La massima lunghezza dei cavi tra l'alimentazione CA/CC e i terminali della bobina A1-A3 / C1-C3 / C11-C13 / D1-D2 è riportata a pagina D-18.

[1] Sensore rettangolare o SGR.

[2] Possibilità di aggiungere una seconda bobina MX/MX diag&com o MN/MN diag. La seconda bobina MX diag&com può essere installata solamente dopo la consegna; è un'adattamento post vendita.

[3] Per l'interruttore automatico Masterpact MTZ a 3 poli in un sistema di alimentazione con neutro distribuito, il neutro deve essere collegato al morsetto VN di Micrologic X ed ENVT deve essere configurato su "SI" per assicurare la qualità di misura della potenza.

Marcatura morsettieria

CE3	CE2	Com	UC1	UC2	SDE2	UC4	UC3	SDE1	MN	MX	XF	PF	MCH	
334	324		T6	M1	M2	M3/T1/T5	184	V3	84	D2	C2	A2	254	B2
332	322		Z3	Z4	AF3	T2	182	V2	82		C3	A3	252	B3
331	321		Z1	Z2	AF1	AF2	181	V1	81	D1	C1	A1	251	B1

Res	M2C / ESM	2 nd MX
K2	484	C12
	474	C13
K1	471	C11

OF4	OF3	OF2	OF1	CD2	CD1	CE1	CT1
44	34	24	14	824	814	314	914
42	32	22	12	822	812	312	912
41	31	21	11	821	811	311	911

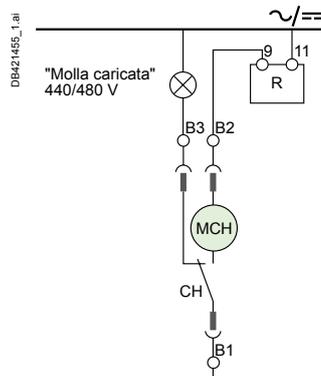
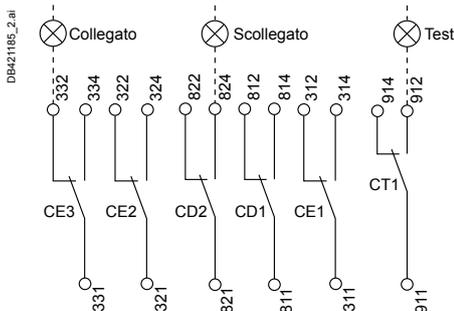


Morsettieria contatti di segnalazione

OF4 / OF3 / OF2 / OF1: Contatti di segnalazione ON/OFF

Morsettieria contatti telaio

CD2 / CD1: contatti di posizione "estrazione"
CE3 / CE2 / CE1: contatti di posizione "inserito"
CT1: contatti di posizione di "prova"



Motore carica molla 440/480 V AC (380 V motore + resistenza addizionale)

Morsettieria dell'unità di controllo

Com: porta ULP (fornita in standard su tutti gli interruttori automatici)

UC1: selettività logica Z1-Z4

M1 = sensore rettangolare (Micrologic 7.0X)
 o ingresso modulo MDGF

UC2: T1, T2 = sensore esterno per neutro

M2, M3 = sensore rettangolare (Micrologic 7.0X)
 o ingresso modulo MDGF

UC3: presa di tensione (da collegare al neutro con un interruttore 3P)

UC4: presa di tensione esterna (opzione PTE)

M2C: 2 contatti programmabili (relè esterno)
 richiesto alimentatore esterno da 24 VCC

Morsettieria del comando a distanza

SDE2: contatto di segnalazione sgancio per guasto

Res: riarmo a distanza

SDE1: contatto di segnalazione sgancio per guasto (standard)

MN /MN diag: bobina di minima tensione, standard o con diagnostica

MX/MX diag&com: bobina di apertura, standard o con diagnostica e comunicazione

2^a MX/MX diag: bobina di apertura, standard o con diagnostica e comunicazione

XF/XF diag&com: bobina di chiusura, standard o con diagnostica e comunicazione

PF: contatto "pronto alla chiusura"

MCH: motore elettrico

Nota: quando vengono utilizzate le bobine MX diag&com o XF diag&com, il terzo filo (C3, A3, C13) deve essere collegato.

Solo dispositivo estraibile.

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

collegamenti interconnessi (un solo filo per punto di collegamento).

[1] La connessione dei +/- dell'alimentatore sui terminali sia F1/F2 di Micrologic X sia +/- della porta ULP deve essere rigorosamente rispettata. Invertire le polarità può danneggiare il dispositivo.



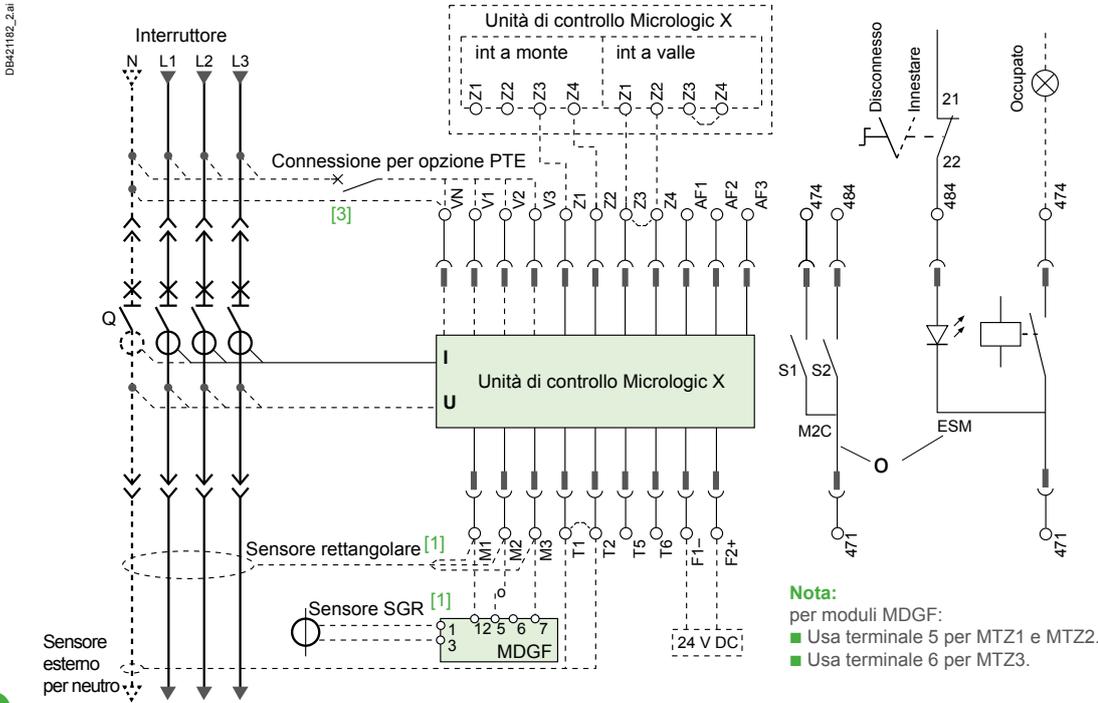
Schemi elettrici

Dispositivi Masterpact MTZ2/MTZ3 fissi ed estraibili

In questo schema, i circuiti sono non in tensione, tutti i dispositivi sono aperti, collegati e caricati e i relè si trovano in posizione normale.

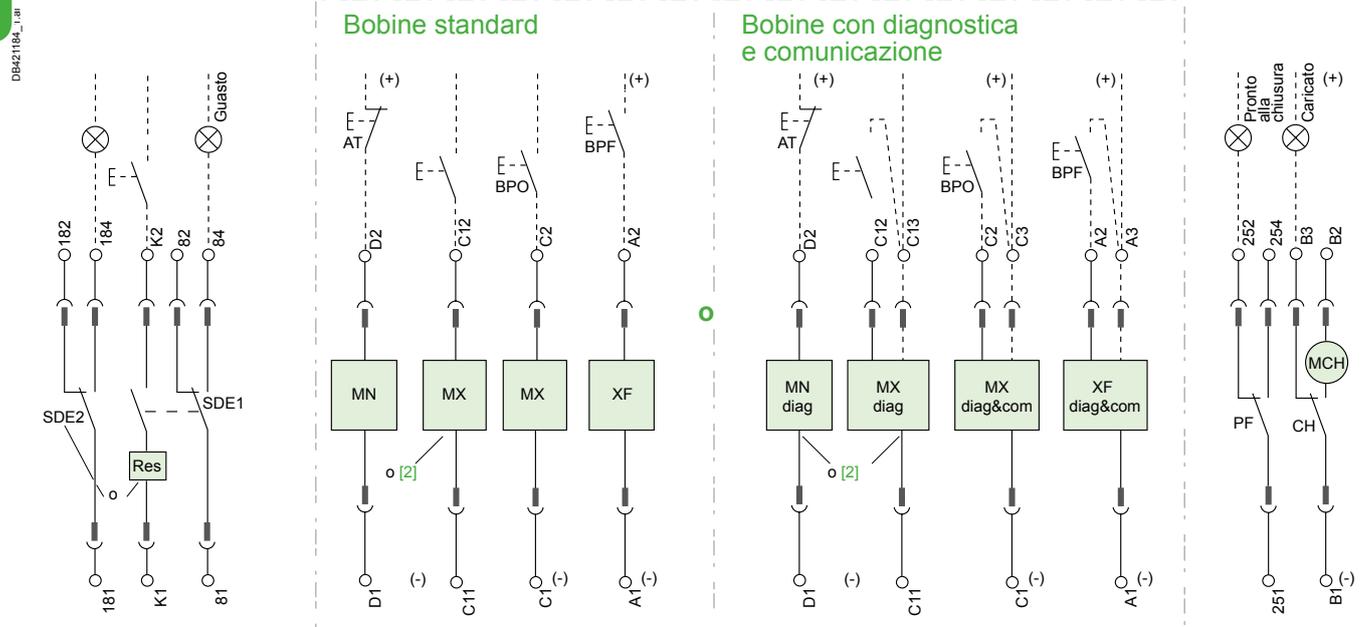
Interruttore

Unità di controllo



Nota:
 per moduli MDGF:
 ■ Usa terminale 5 per MTZ1 e MTZ2.
 ■ Usa terminale 6 per MTZ3.

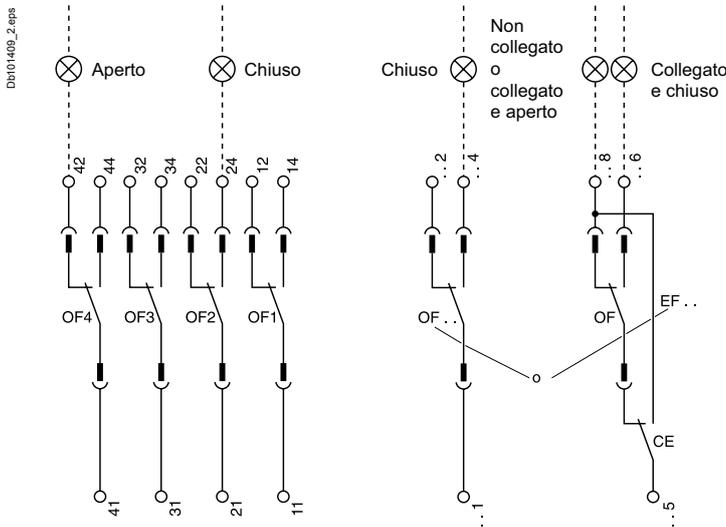
Comando a distanza



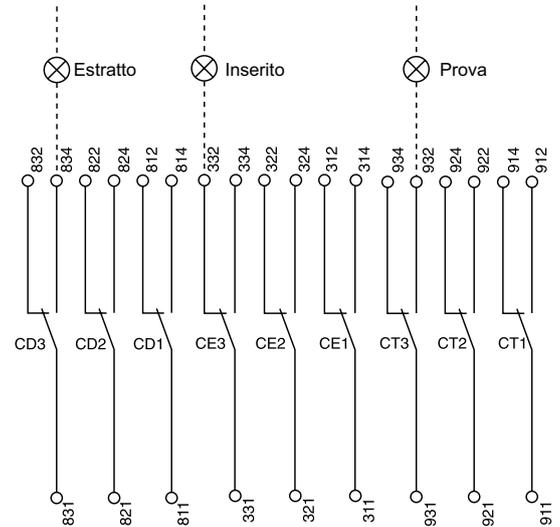
Note: Massima lunghezza dei cavi tra A2-A3 / C2-C3 / C12-C13: 5 m.
 La massima lunghezza dei cavi tra l'alimentazione CA/CC e i terminali della bobina A1-A3 / C1-C3 / C11-C13 / D1-D2 è riportata a pagina D-18.

[1] Sensore rettangolare o SGR.
 [2] Possibilità di aggiungere una seconda bobina MX/MX diag&com o MN/MN diag. La seconda bobina MX diag&com può essere installata solamente dopo la consegna; è un'adattamento post vendita.
 [3] Per l'interruttore automatico Masterpact MTZ a 3 poli in un sistema di alimentazione con neutro distribuito, il neutro deve essere collegato al morsetto VN di Micrologic X ed ENVT deve essere configurato su "SI" per assicurare la qualità di misura della potenza.

Contatti di segnalazione



Contatti del telaio



Morsettiera dell'unità di controllo

Com : porta ULP (fornita in standard su tutti gli interruttori automatici)

UC1 : selettività logica Z1-Z4

M1 = sensore rettangolare (Micrologic 7.0X) o ingresso modulo MDGF

UC2: T1, T2 = sensore esterno per neutro

M2, M3 = sensore rettangolare (Micrologic 7.0X) o ingresso modulo MDGF

UC3: presa di tensione (da collegare al neutro con un interruttore 3P)

UC4: Presa di tensione esterna (opzione PTE)

M2C : 2 contatti programmabili (relè esterno)

ESM : selettore ERMS

Morsettiera del comando a distanza

SDE2: contatto di segnalazione sgancio per guasto

Res: riarmo a distanza

SDE1: contatto di segnalazione sgancio per guasto (standard)

MN /MN diag: bobina di minima tensione, standard o con diagnostica

2^{na}MX/MX diag: bobina di apertura a lancio di corrente, standard o con diagnostica e comunicazione

MX/MX diag&com: bobina di apertura a lancio di corrente, standard o con diagnostica e comunicazione

XF/XF diag&com: bobina di chiusura a lancio di corrente, standard o con diagnostica e comunicazione

PF: contatto "pronto alla chiusura"

MCH: motore elettrico

Nota: quando vengono utilizzate le bobine MX diag&com o XF diag&com, il terzo filo (C3, A3, C13) deve essere collegato.

Contatti di segnalazione

OF4 :	Contatti di segnalazione ON/OFF	OF24 o	Contatti di segnalazione OF o contatti combinati
OF3		EF24	"inserito/estratto" EF
OF2		OF23 o	
OF1		EF23	
		OF22 o	
		EF22	
		OF21 o	
		EF21	
		OF14 o	
		EF14	
		OF13 o	
		EF13	
		OF12 o	
		EF12	
		OF11 o	
		EF11	

Contatti del telaio

CD3	contatti di posizione "estratto"	CE3	contatti di posizione "inserito"	CT3	contatti di posizione di "prova"
CD2		CE2		CT2	
CD1		CE1		CT1	
or		o		o	
CE6	contatti di posizione "inserito"	CT6	contatti di posizione di "prova"	CE9	contatti di posizione "inserito"
CE5		CT5		CE8	
CE4		CT4		CE7	
				o	
				CD6	contatti di posizione "estratto"
				CD5	
				CD4	



Modulo AD alimentatore esterno 24 V CC

- Con i prodotti MicroLogic si consiglia di collegare un alimentatore esterno 24 V CC (modulo AD) all'unità MicroLogic (F1- F2+) per permettere di
 - disporre della funzione di visualizzazione e misura dell'energia anche con corrente < 20 % In.
 - utilizzare il display anche con interruttore aperto o non alimentato (per le condizioni d'uso, consultare la sezione "Schemi elettrici" di questo catalogo)
 - visualizzare le correnti di guasto dopo lo sgancio
 - modificare le regolazioni con interruttore aperto (posizione OFF)
- L'alimentatore esterno 24 V CC permette di alimentare l'unità MicroLogic e i moduli di comunicazione (IFE, IFM, I/O, FDM).
- L'alimentatore esterno 24 V CC permette di alimentare l'unità di controllo e i contatti programmabili M2C/ESM
- L'alimentatore esterno 24 V CC (modulo AD) dell'unità MicroLogic (F1- F2+) non è necessario per le funzioni di protezione minime LSIG.
- Il modulo di comunicazione BCM ULP (E1-E2) richiede il collegamento del modulo alimentatore esterno, da utilizzare anche per i dispositivi di comunicazione (IFE, IFM, I/O, FDM).
- Se il modulo alimentatore esterno 24 V CC viene utilizzato per alimentare l'unità MicroLogic, è necessario dedicarlo esclusivamente all'alimentazione dell'unità MicroLogic e dei contatti programmabili M2C.
- In caso di utilizzo dell'opzione di comunicazione COM il modulo alimentatore AD deve essere dedicato esclusivamente allo sganciatore MicroLogic. Per gli interruttori e sganciatori con opzione di comunicazione COM è necessario utilizzare un secondo alimentatore 24 V CC esterno dedicato.

Nota: in caso di utilizzo dell'alimentatore esterno 24 V CC (modulo AD), la lunghezza massima del collegamento tra l'alimentazione 24 V CC (morsetti G1, G2) e l'unità di controllo (morsetti F1-, F2+) non deve superare i 10 metri.

Le prese di tensione interne devono essere collegate al lato inferiore dell'interruttore automatico. Sono possibili prese di tensione esterne utilizzando l'opzione PTE:

- Con l'opzione PTE le prese di tensione interne sono scollegate e le prese di tensione sono collegate ai morsetti VN, V1, V2, V3.
- L'opzione PTE è necessaria per tensioni inferiori a 220 V e superiori a 690 V (nel qual caso è obbligatorio un trasformatore di tensione). Per i dispositivi a tre poli, il sistema viene fornito con il morsetto VN collegato solo all'unità di controllo.
- Quando si utilizza l'opzione PTE l'ingresso di misura della tensione deve essere protetto contro i cortocircuiti. Installata il più vicino possibile alle sbarre collettive, la funzione di protezione è assicurata da un interruttore P25M (classe 1 A) con un contatto ausiliario (codici 21104 e 21117).
- L'ingresso di misura della tensione è dedicato esclusivamente all'unità di controllo e non deve mai essere utilizzato per alimentare altri circuiti fuori dal quadro.

Collegamento

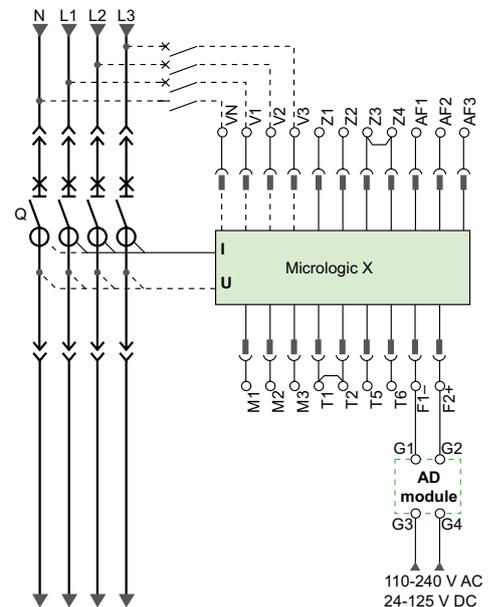
La lunghezza massima di ogni conduttore che alimenta il modulo è di 10 m.

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

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

Per ridurre le interferenze elettromagnetiche:

- i fili di ingresso e uscita dell'alimentatore 24 V CC devono essere separati fisicamente il più possibile
- i fili 24 V CC (uscita dell'alimentatore 24 V CC) devono essere intrecciati tra loro
- i fili 24 V CC ((uscita dell'alimentatore 24 V CC) devono essere posati in perpendicolare rispetto a tutti i cavi di potenza
- i conduttori dell'alimentazione devono essere tagliati con la lunghezza esatta. Non raccogliere ad anello i conduttori eccessivamente lunghi.



Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione

Presentazione	G-2
Interblocco meccanico.....	G-3
Unità IVE di interblocco elettrico.....	G-5
Installazione degli automatismi.....	G-6
Automatismi associati.....	G-7
Automatismo BA.....	G-8
Automatismo UA.....	G-9
Dimensioni e collegamento	G-10
Configurazioni standard	G-18
Schemi elettrici	G-20



Altri capitoli	
Guida alla scelta degli interruttori.....	A-1
Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi.....	B-1
Personalizzazione di Micrologic X / Xi con Moduli Digitali	C-1
Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori	D-1
Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi.....	E-1
Integrazione in quadro.....	F-1
Services.....	H-1
Scelta codici	I-1

Presentazione

P8161613-50.eps



65587-117.eps



G

Nelle installazioni che richiedono un alto livello di disponibilità, si utilizzano generalmente due alimentazioni ridondanti. In caso di interruzione, l'alimentazione principale può essere sostituita in qualunque momento da un'alimentazione di emergenza. La sorgente alternativa può essere un gruppo elettrogeno di emergenza o un'altra rete in bassa tensione.

Nelle architetture in bassa tensione complesse, è possibile usare fino a tre alimentazioni indipendenti per proteggere l'impianto. Per applicazioni specifiche, possono esserci anche più di tre sorgenti indipendenti.

Per passare rapidamente e in sicurezza da una sorgente all'altra, sono necessari dei sistemi di commutazione.

I modi per passare da una sorgente all'altra sono tre:

- manualmente
- automaticamente
- con telecomando

Sistema di commutazione della sorgente manuale o **M**: Commutatori Manuali

Si tratta del modo più semplice per commutare tra sorgenti di alimentazione. Le manovre di chiusura e di apertura degli interruttori automatici o degli interruttori-sezionatori vengono eseguite dagli operatori.

Il tempo di commutazione richiesto è variabile.

Sistema

Due o tre interruttori automatici o interruttori-sezionatori interbloccati meccanicamente.

Applicazioni

Piccoli edifici commerciali e attività industriali di piccole e medie dimensioni in cui la continuità di servizio è importante ma non prioritaria.

Sistema di commutazione della sorgente automatico o **A**: Commutatori Automatici

Per controllare automaticamente le manovre di commutazione, viene aggiunto un automatismo. Ciò può avvenire con automatismi BA o UA standard e la corrispondente unità IVE di interblocco elettrico. La soluzione è limitata a due interruttori automatici o due interruttori-sezionatori.

La sequenza di commutazione automatica inizia con il rilevamento della mancanza di alimentazione ma può essere avviata anche dagli operatori.

Sistema

Due interruttori automatici o interruttori-sezionatori interbloccati meccanicamente, associati a un automatismo BA o UA e all'unità IVE di interblocco elettrico.

Applicazioni

Grandi infrastrutture.

Schneider Electric offre sistemi di commutazione basati su dispositivi Masterpact MTZ. Questi sistemi sono costituiti da un massimo di 3 interruttori o interruttori-sezionatori collegati da un sistema di interblocco elettrico che può avere diverse configurazioni. Deve essere aggiunto anche un sistema di interblocco meccanico per la protezione dai malfunzionamenti elettrici o da manovre manuali scorrette. Inoltre, può essere utilizzato un automatismo per controllare automaticamente il trasferimento della sorgente.

Per l'implementazione dell'interblocco meccanico ci sono 2 possibilità:

- interblocco con aste
- interblocco con cavi

Interblocco con aste di due dispositivi

I due dispositivi devono essere installati uno sopra l'altro.

Per Masterpact MTZ1, sono ammesse solo associazioni di dispositivi simili. Non è possibile associare un dispositivo fisso a uno estraibile. Le associazioni tra Masterpact MTZ1 e MTZ2 o MTZ3 non sono possibili.

Per Masterpact MTZ2 e MTZ3, sono invece possibili tutte le associazioni miste tra dispositivi fissi ed estraibili.

Installazione

Questa funzione richiede:

- una piastra di montaggio sul lato destro di ogni interruttore o interruttore-sezionatore
- un set di aste senza staffe autobloccanti
- un contamanovre meccanico CDM (obbligatorio)

Piastre di montaggio, aste, interruttori e interruttori-sezionatori vengono forniti separatamente, pronti per essere assemblati dal cliente.

La massima distanza verticale tra le piastre di montaggio è di 900 mm.

Interblocco con cavi di due o tre dispositivi

Per l'interblocco con cavi, gli interruttori possono essere installati uno sopra l'altro o affiancati.

Sono possibili tutte le associazioni miste tra Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3 fissi ed estraibili.

Interblocco tra due dispositivi Masterpact MTZ2, MTZ3

Questa funzione richiede:

- una piastra di montaggio sul lato destro di ogni dispositivo
- un set di cavi senza staffe autobloccanti
- un contamanovre meccanico CDM (obbligatorio)

La distanza massima tra le piastre di montaggio (orizzontali o verticali) è di 2000 mm.

Interblocco tra tre dispositivi Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3

Questa funzione richiede:

- una piastra di montaggio specifica sul lato destro di ogni dispositivo
- due set di cavi senza staffe autobloccanti
- un contamanovre meccanico CDM (obbligatorio)

La distanza massima tra le piastre di montaggio (orizzontali o verticali) è di 1000 mm.

Installazione

Piastre di montaggio, set di cavi e interruttori automatici o interruttori-sezionatori vengono forniti separatamente, pronti per essere assemblati dal cliente.

Condizioni di installazione per i sistemi di interblocco con cavi:

- lunghezza del cavo: 2,5 m
- raggio di curvatura dei cavi: superiore a 100 mm
- numero massimo di curve: 3.

Nota: per cavi di lunghezza superiore a 2,5 m, consultateci prima di ordinare gli interruttori per una soluzione personalizzata.

Criteri di scelta

Nelle applicazioni in cui la continuità di servizio è critica^[1] (Data Center, aeroporti, ospedali, settore marittimo, oil&gas, industria di processo ...) è altamente consigliabile ricorrere all'interblocco meccanico con aste e a dispositivi estraibili.

L'interblocco meccanico con aste è preferibile, considerato il minor consumo di energia per attrito e quindi il minore effetto sull'energia di chiusura dell'interruttore.

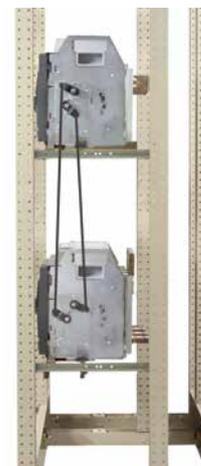
In termini di montaggio, la versione estraibile è preferibile perché:

- assicura l'isolamento meccanico dell'interruttore dalle possibili sollecitazioni esterne sui morsetti, grazie a una connessione flessibile a livello di pinze;
- consente un facile accesso per la manutenzione periodica;
- facilita la rapida sostituzione del dispositivo, se necessario.

Quando non è possibile, si può ricorrere all'interblocco con cavi o alle versioni fisse ma nel massimo e rigoroso rispetto delle regole di installazione riportate nelle 2 sezioni che seguono e in particolare:

- le sbarre o i cavi utilizzati per i collegamenti di potenza non devono sollecitare i morsetti degli interruttori. Il loro peso deve essere sostenuto dal telaio del quadro.

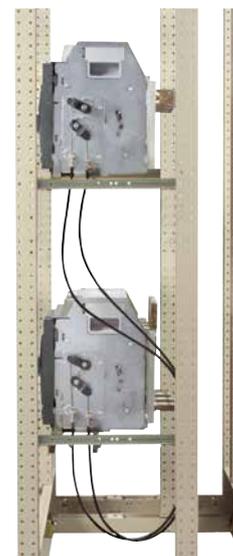
[1] Per ulteriori dettagli, rivolgersi al supporto tecnico.



PB113431.eps

Interblocco con aste di due interruttori Masterpact MTZ1 o MTZ2 / MTZ3

G



PB113432.eps

Interblocco con cavi di due interruttori Masterpact



108975.EPS

Possibili associazioni tra Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3

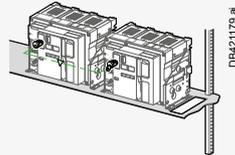
Interblocco a chiave

L'interblocco a chiave è molto semplice e consente di interbloccare due o più dispositivi fisicamente distanti o che hanno caratteristiche differenti.

Sistema di interblocco

Ogni dispositivo è dotato di una serratura identica e la chiave è bloccata sul dispositivo chiuso (ON). Per tutti i dispositivi è disponibile una sola chiave. Prima di poter estrarre la chiave e utilizzarla per chiudere un altro dispositivo, è necessario aprire il dispositivo con la chiave (posizione OFF).

Un sistema di chiavi montato a parete rende possibile un gran numero di combinazioni tra diversi dispositivi.



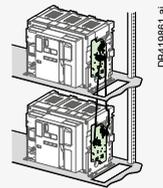
Interblocco meccanico con aste

Masterpact MTZ1:

2 Masterpact MTZ1 fissi o estraibili. L'associazione tra dispositivi MTZ1 fissi ed estraibili non è possibile come neanche le combinazioni tra MTZ1 e MTZ2 o MTZ3.

Masterpact MTZ2 e MTZ3:

Sono possibili tutte le associazioni miste tra MTZ2 e MTZ3. L'associazione tra dispositivi fissi ed estraibili non è possibile.



Interblocco meccanico con cavi

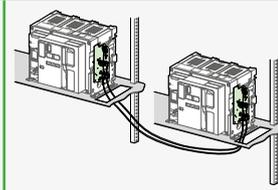
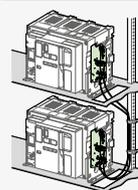
Sono possibili tutte le associazioni miste tra Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3. L'associazione tra dispositivi fissi ed estraibili non è possibile.

Nota: l'interblocco meccanico di 3 dispositivi è applicabile solo a MTZ2 e MTZ3.

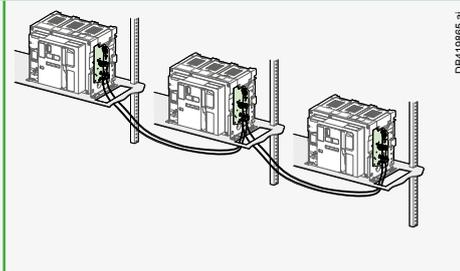
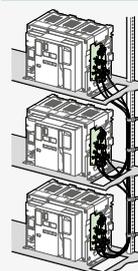
Verticale

Orizzontale

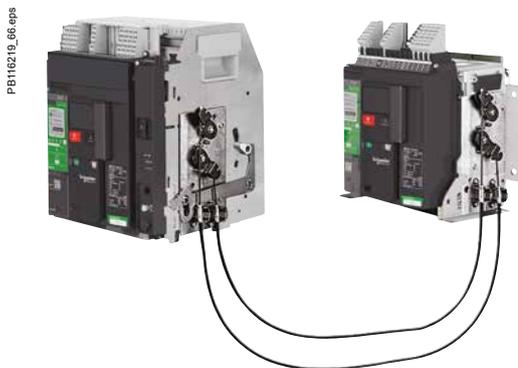
2 dispositivi MTZ1 - MTZ2 - MTZ3



3 dispositivi MTZ2 - MTZ3



G



PP116219_06.eps

Unità IVE di interblocco elettrico

L'interblocco elettrico tra interruttori automatici Masterpact MTZ1, MTZ2 e MTZ3 può essere realizzato utilizzando l'unità IVE di interblocco elettrico o un cablaggio dedicato. L'unità IVE è adatta solo a due interruttori automatici o due interruttori sezionatori. Se i dispositivi sono tre, l'interblocco elettrico deve essere realizzato con un cablaggio dedicato.

Caratteristiche dell'unità IVE

- morsettieria esterna di collegamento:
- **ingressi:** stato dei contatti SDE negli interruttori delle sorgenti "N" e "R"
- **uscite:** segnali di controllo dell'interruttore
- due connettori per gli interruttori delle sorgenti "N" e "R":
- **ingressi:** - stato dei contatti OF (ON o OFF) di ogni interruttore
- stato dei contatti SDE sugli interruttori delle sorgenti "N" e "R"
- **uscite:** alimentazione per i meccanismi di manovra
- tensione di controllo:
- 24 ... 250 VCC
- 48 ... 415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz.

La tensione di controllo dell'unità IVE deve essere la stessa dei telecomandi degli interruttori.

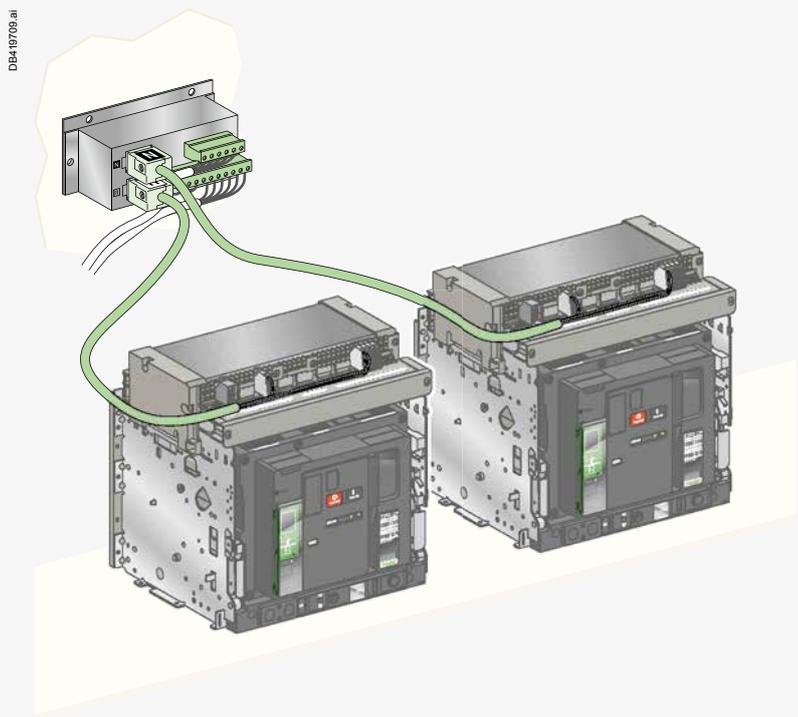
Dispositivi necessari per Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3,

Ogni interruttore deve essere dotato di:

- un sistema di comando a distanza formato da:
 - motore elettrico MCH
 - bobina di apertura MX o MN
 - bobina di chiusura XF
 - contatto "pronto alla chiusura" PF
 - contamanovre meccanico CDM
- un contatto OF disponibile
- da uno a tre contatti di posizione "inserito" CE sugli interruttori estraibili (a seconda dell'installazione).

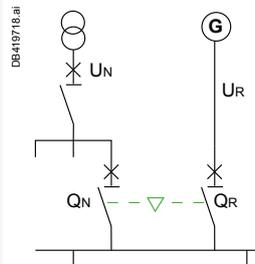


PG-134060_L50.eps



DB-19709.ai

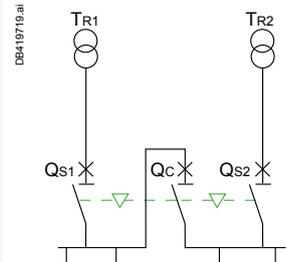
1 sorgente normale - 1 sorgente di riserva



DB-419716.ai

QN	QR
0	0
1	0
0	1

2 sorgenti con congiuntore sulle sbarre

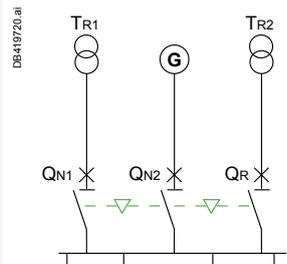


DB-419718.ai

Qs1	Qc	Qs2
0	0	0
1	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	0 [1]
0	0	1 [1]

[1] possibile forzatura

2 sorgenti normali - 1 sorgente di riserva



DB-419720.ai

QN1	QN2	QR
0	0	0
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0

Nota: dopo un intervento manuale o un guasto, è obbligatorio il riconoscimento manuale dell'interruttore.



Installazione degli automatismi



Piastra di comando ACP

In una singola unità, la piastra di comando fornisce:

- protezione per l'automatismo BA o UA con due interruttori P25M con alta capacità di limitazione (potere di interruzione infinito) per la presa di tensione dalla sorgente CA
- controllo delle funzioni ON e OFF dell'interruttore attraverso due contattori a relè
- collegamento degli interruttori all'automatismo BA o UA tramite una morsetteria integrata.

Tensioni di controllo

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

Per la piastra di comando ACP, l'automatismo e il telecomando dell'interruttore deve essere utilizzata la stessa tensione.

Installazione

Il collegamento tra la piastra di comando ACP e l'unità IVE può avvenire mediante:

- cablaggio realizzato dall'installatore
- cablaggio prefabbricato (opzionale)

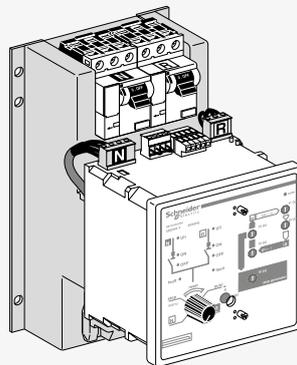
Installazione degli automatismi BA e UA

Gli automatismi BA e UA possono essere montati in due modi:

- direttamente sulla piastra di comando ACP,
- sul pannello frontale del quadro.

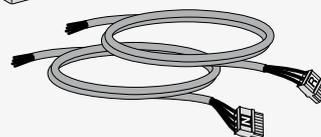
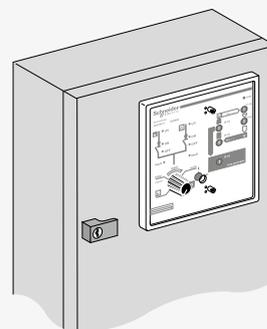
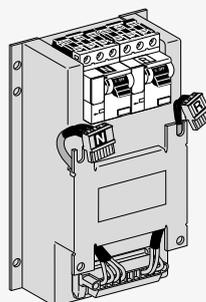
Se la lunghezza del collegamento tra l'automatismo e la piastra di comando (ACP) è inferiore o uguale a 1 metro, il cavo di collegamento cod. 29368 può essere ordinato come supplemento opzionale. I cavi di lunghezza compresa tra 1 e 2 metri sono di responsabilità dell'installatore.

DB419723.ai



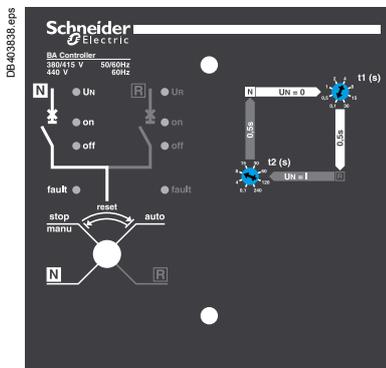
Montaggio sulla piastra di comando ACP

DB419724.ai



Montaggio sul pannello frontale del quadro

L'automatismo BA serve a creare sistemi semplici di commutazione, che passano da una sorgente all'altra in base alla presenza di tensione UN sulla sorgente "Normale". Viene generalmente utilizzato per gestire due sorgenti permanenti e può controllare interruttori automatici e interruttori-sezionatori Compact NS, Compact NSX e Masterpact MTZ.



Vista frontale dell'automatismo BA

Funzionamento

Un commutatore a quattro posizioni può essere utilizzato per selezionare:

- funzionamento automatico
- marcia forzata su sorgente "Normale"
- marcia forzata su sorgente "Riserva"
- arresto (apertura delle sorgenti "Normale" e "Riserva")

Regolazione delle temporizzazioni

Le temporizzazioni si regolano sul fronte dell'automatismo.

t1. ritardo tra il rilevamento dell'interruzione della sorgente "Normale" e la trasmissione del comando di apertura all'interruttore della sorgente "Normale" (regolabile tra 0,1 e 30 secondi).

t2. ritardo tra il rilevamento del ripristino della sorgente "Normale" e la trasmissione del comando di apertura all'interruttore della sorgente "Riserva" (regolabile tra 0,1 e 240 secondi).

Comandi e indicazioni di stato degli interruttori

Lo stato degli interruttori viene indicato sul fronte dell'automatismo: aperto, chiuso, sganciato su guasto elettrico.

È possibile usare una morsettiere integrata per collegare i seguenti segnali:

- entrate:
 - ordine di commutazione volontaria verso la sorgente "Riserva" (ad es. per tariffe speciali, ecc.)
 - contatto di controllo aggiuntivo (non incluso nell'automatismo). Il trasferimento alla sorgente "Riserva" avviene solo se il contatto è chiuso, cioè se il controllo è positivo (ad es. se utilizzato per testare la frequenza di U_R , ecc.)
- uscite:
 - segnalazione di funzionamento in modalità automatica o di arresto fornita dai contatti di commutazione.

Prova

È possibile testare il funzionamento dell'automatismo BA aprendo l'interruttore P25M di alimentazione dell'automatismo attraverso la sorgente "Normale" e simulando l'assenza di tensione U_N .

L'automatismo UA serve a creare un sistema di commutazione con le seguenti funzioni automatiche:

- commutazione da una sorgente all'altra in base alla presenza di tensione U_N sulla sorgente "Normale"
 - comando del gruppo elettrogeno
 - comando del distacco e del riattacco dei circuiti non prioritari
 - commutazione sulla sorgente "Riserva" in assenza di una delle fasi della sorgente "Normale"
- L'automatismo UA può controllare dispositivi Compact NS, Compact NSX e Masterpact MTZ.

Funzionamento

Un commutatore a quattro posizioni può essere utilizzato per selezionare:

- funzionamento automatico
- marcia forzata su sorgente "Normale"
- marcia forzata su sorgente "Riserva"
- arresto (apertura delle sorgenti "Normale" e "Riserva" e conseguente funzionamento manuale)

Regolazione delle temporizzazioni

Le temporizzazioni si regolano sul fronte dell'automatismo.

- t1.** ritardo tra il rilevamento dell'interruzione della sorgente "Normale" e la trasmissione del comando di apertura all'interruttore della sorgente "Normale" (regolabile tra 0,1 e 30 secondi).
- t2.** ritardo tra il rilevamento del ripristino della sorgente "Normale" e la trasmissione del comando di apertura all'interruttore della sorgente "Riserva" (regolabile tra 0,1 e 240 secondi).
- t3.** ritardo tra l'apertura di Q_N con distacco del carico e la chiusura di Q_R (regolabile tra 0,5 e 30 secondi).
- t4.** ritardo tra l'apertura di Q_R con ricollegamento del carico e la chiusura di Q_N (regolabile tra 0,5 e 30 secondi).
- t5.** ritardo per la conferma della presenza di U_N prima dello spegnimento del gruppo elettrogeno (regolabile tra 60 e 600 secondi).
- t6.** ritardo prima dell'avviamento del gruppo elettrogeno (120 o 180 secondi).

Comandi e segnalazioni

Lo stato degli interruttori viene indicato sul fronte dell'automatismo: aperto, chiuso, sganciato su guasto elettrico.

È possibile usare una morsettiera integrata per collegare i seguenti segnali:

- entrate:
 - ordine di commutazione volontaria verso la sorgente "Riserva" (ad es. per tariffe speciali, ecc.)
 - contatto di controllo aggiuntivo (non incluso nell'automatismo). Il trasferimento alla sorgente "Riserva" avviene solo se il contatto è chiuso, cioè se il controllo è positivo (ad es. se utilizzato per testare la frequenza di U_R , ecc.)
- uscite:
 - controllo di un gruppo elettrogeno (ON / OFF)
 - distacco dei circuiti non prioritari
 - segnalazione di funzionamento in modalità automatica fornita dai contatti di commutazione.

Impostazioni del sistema di distribuzione

È necessario utilizzare 3 commutatori per:

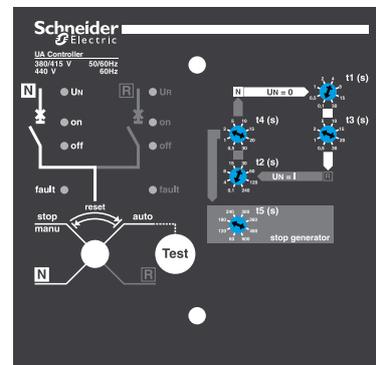
- selezionare il tipo di sorgente "Normale", monofase o trifase (ad es. 240 V monofase o 240 V trifase),
- selezionare se rimanere sulla sorgente "Normale" quando la sorgente "Riserva" non è operativa durante il funzionamento a tariffe speciali,
- selezionare il massimo tempo ammissibile di avviamento del gruppo elettrogeno durante il funzionamento a tariffe speciali (120 o 180 secondi).

Prova

Un pulsante sul fronte dell'automatismo permette di testare il trasferimento dalla sorgente "Normale" alla sorgente "Riserva" e poi di ritornare alla sorgente "Normale". La prova dura circa tre minuti.



DB403842.eps



DE403837.eps

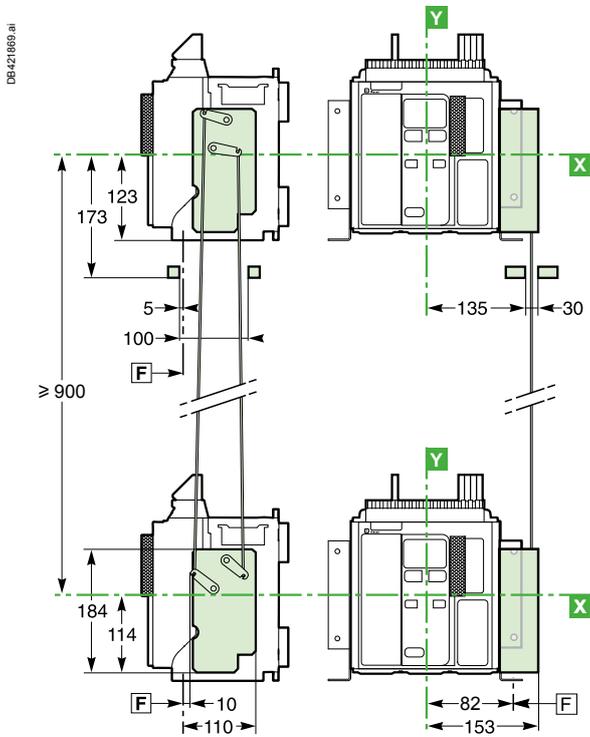
Vista frontale dell'automatismo UA

Dimensioni e collegamento

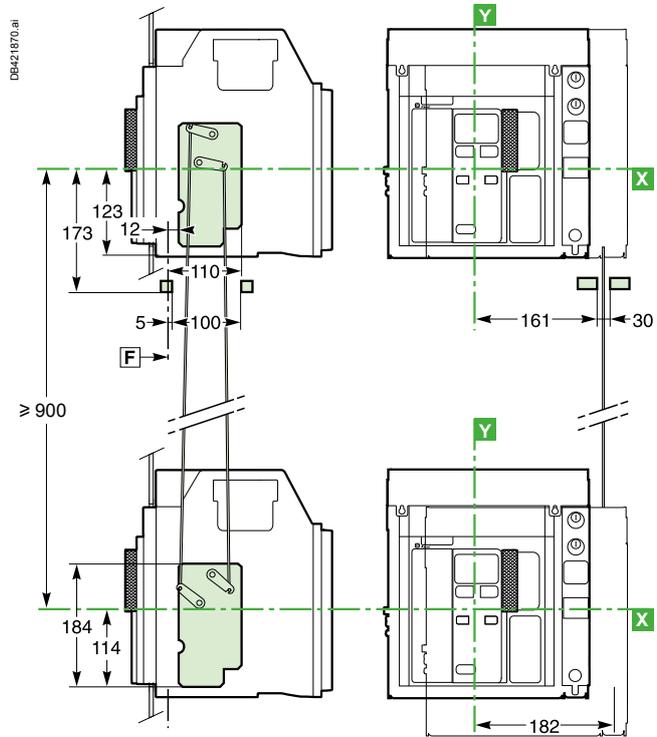
Masterpact MTZ1: interblocco con aste di collegamento

Due dispositivi Masterpact MTZ1 sovrapposti

Dispositivi fissi



Dispositivi estraibili

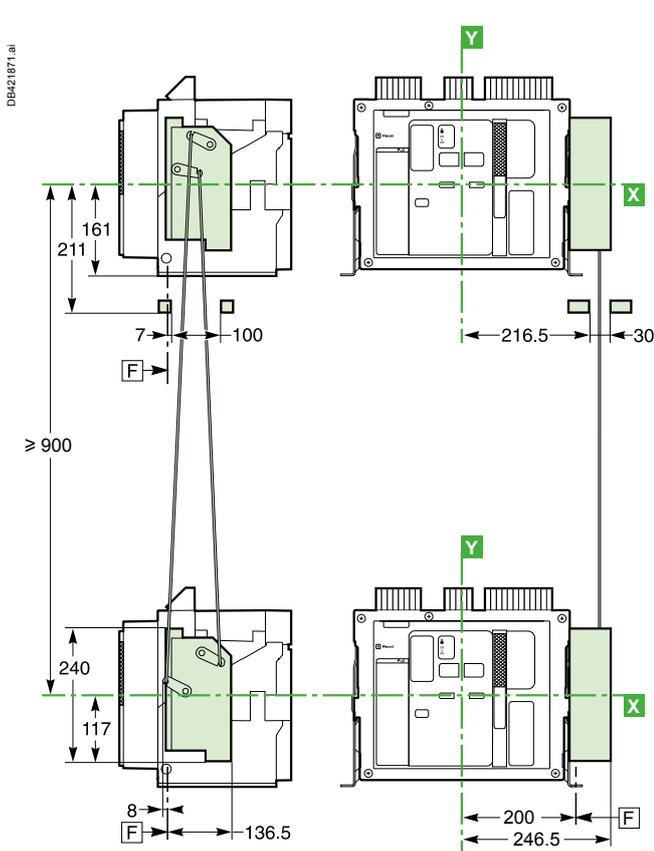


Dimensioni e collegamento

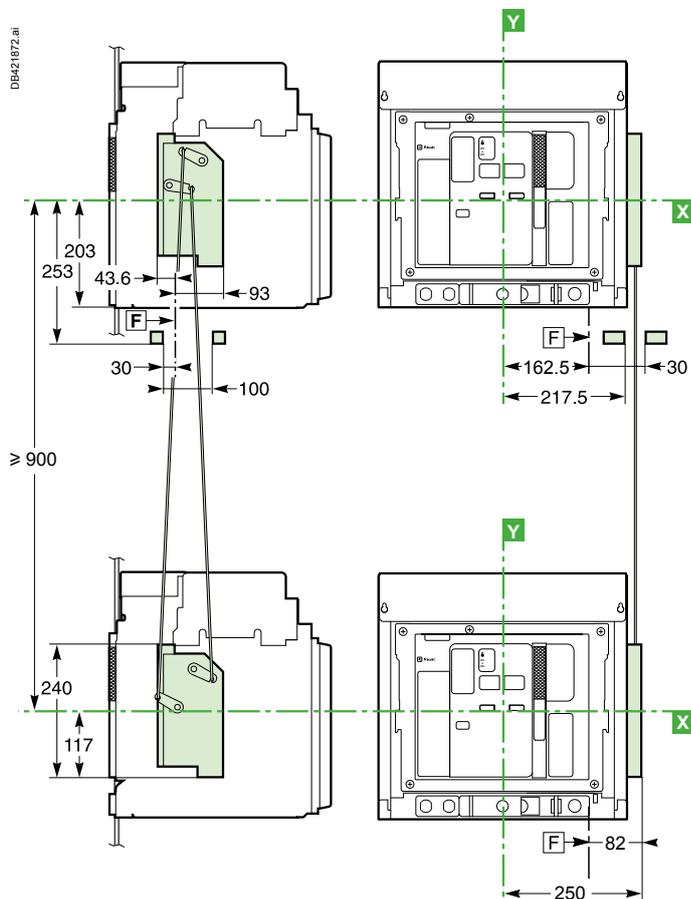
Masterpact MTZ2: interblocco con aste di collegamento

Due dispositivi Masterpact MTZ2 sovrapposti

Dispositivi fissi



Dispositivi estraibili

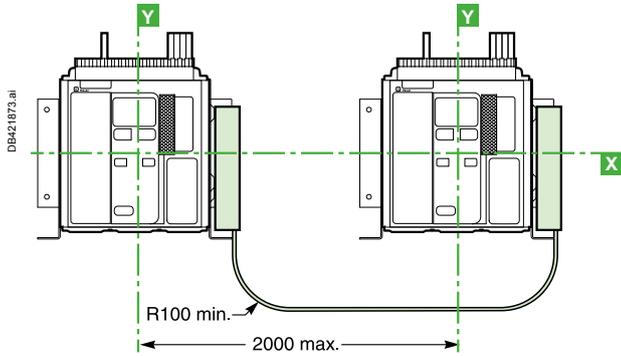


Dimensioni e collegamento

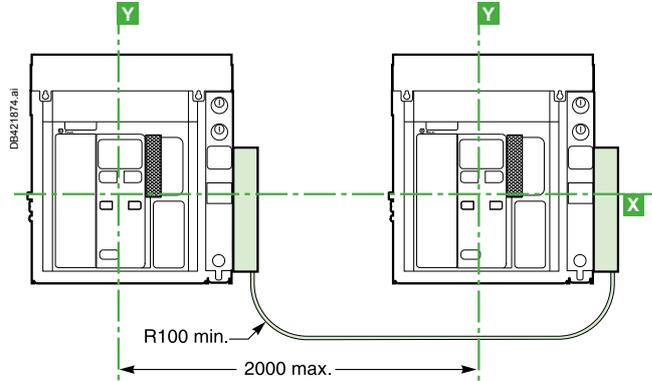
Masterpact MTZ1/MTZ2: interblocco con cavi

Due dispositivi Masterpact MTZ1 affiancati

Dispositivi fissi

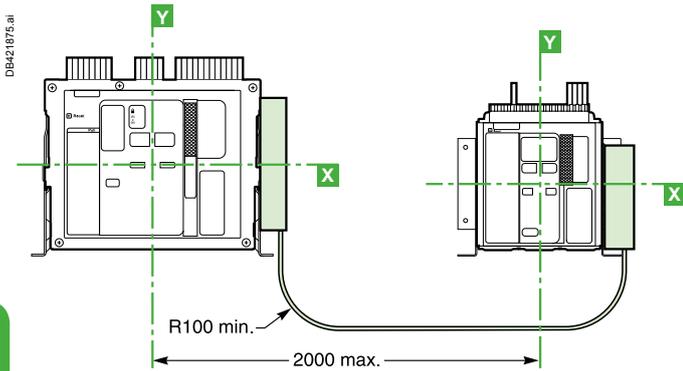


Dispositivi estraibili

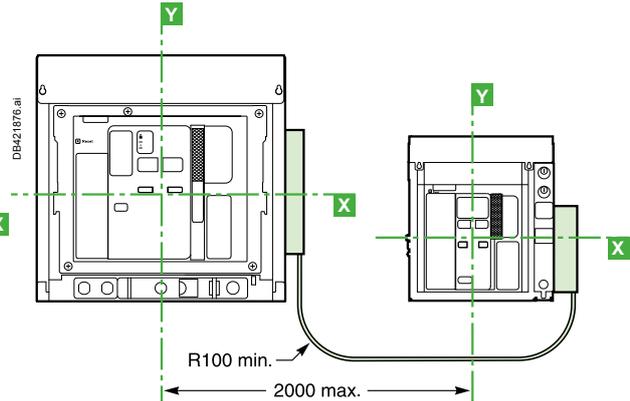


Combinazione di due dispositivi Masterpact MTZ1 e MTZ2 affiancati

Dispositivi fissi



Dispositivi estraibili

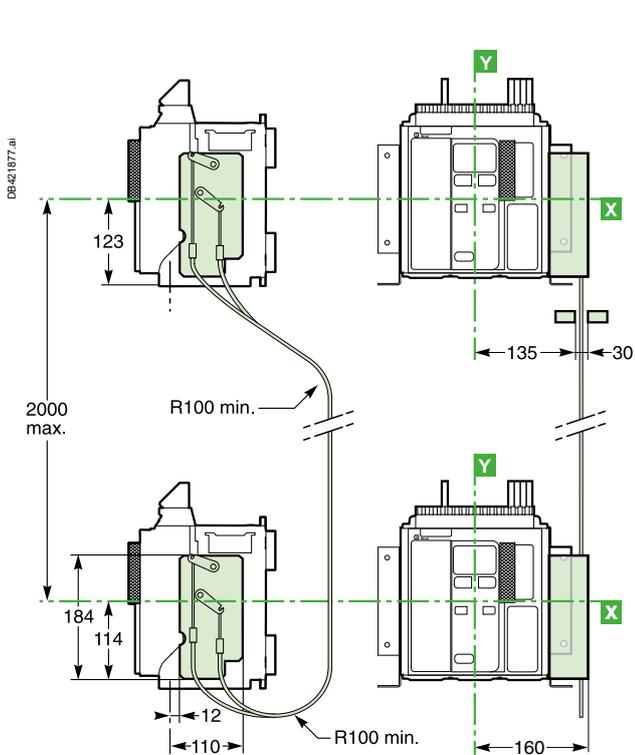


Dimensioni e collegamento

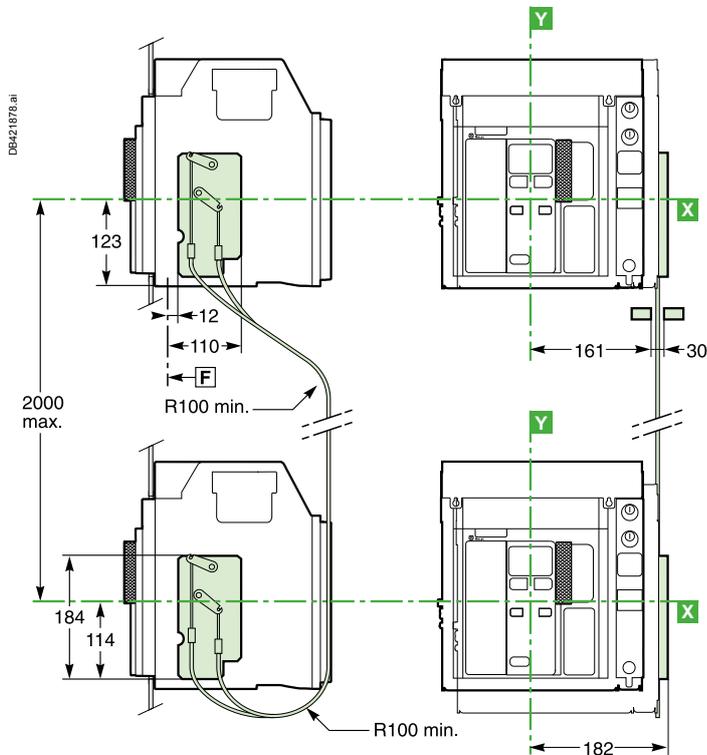
Masterpact MTZ1/MTZ2: interblocco con cavi

Due dispositivi Masterpact MTZ1 sovrapposti

Dispositivi fissi

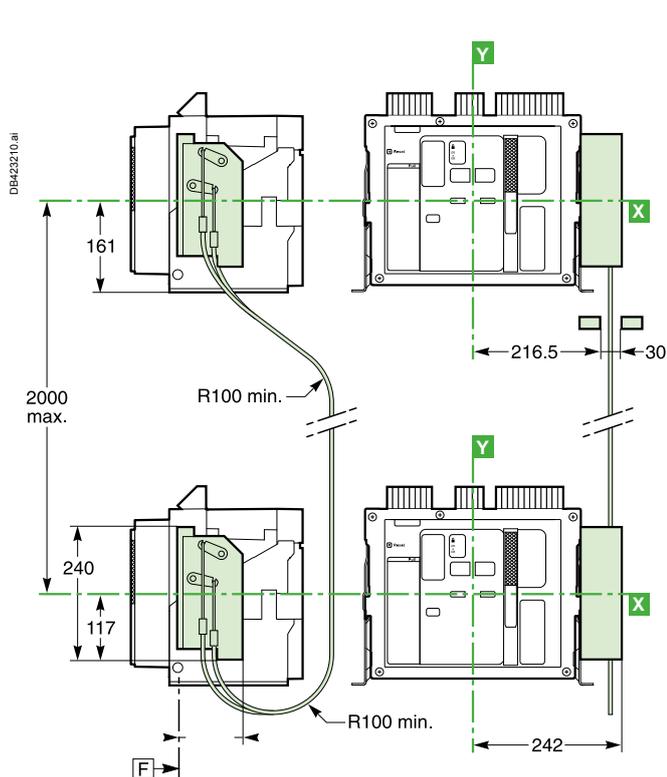


Dispositivi estraibili

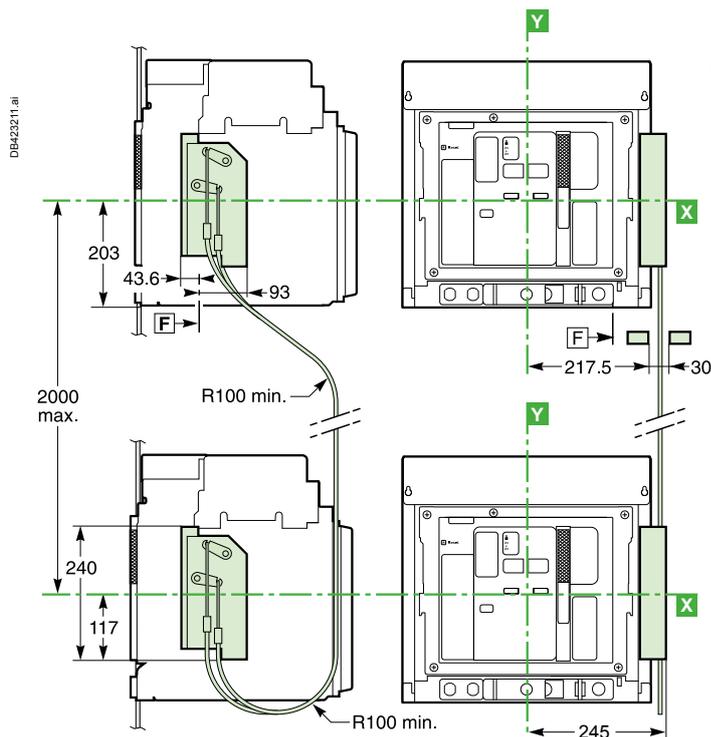


Due dispositivi Masterpact MTZ2 sovrapposti

Dispositivi fissi



Dispositivi estraibili

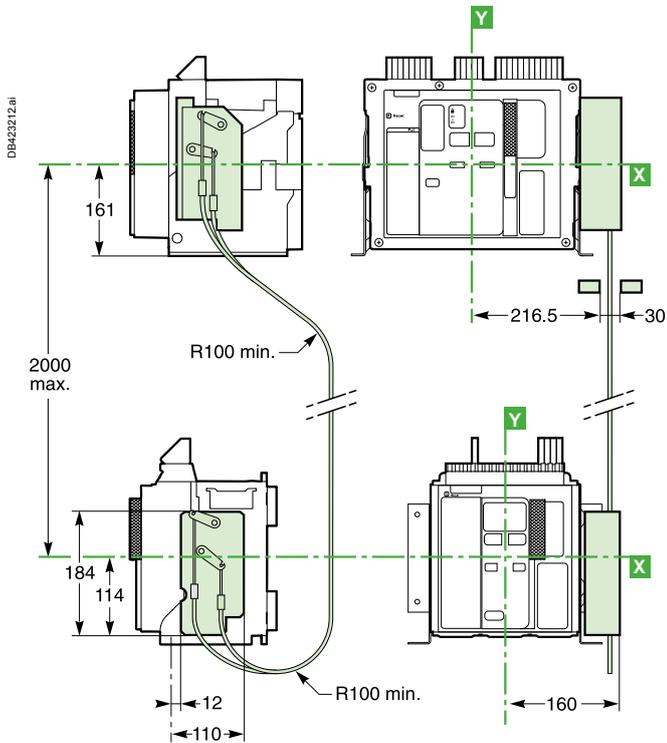


Dimensioni e collegamento

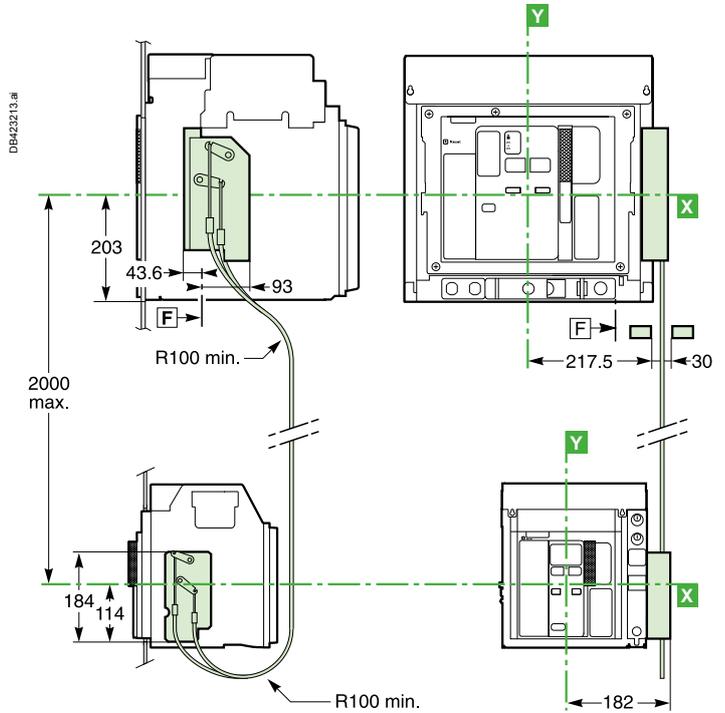
Masterpact MTZ1/MTZ2: interblocco con cavi

Due dispositivi Masterpact MTZ1 e MTZ2 sovrapposti

Dispositivi fissi



Dispositivi estraibili

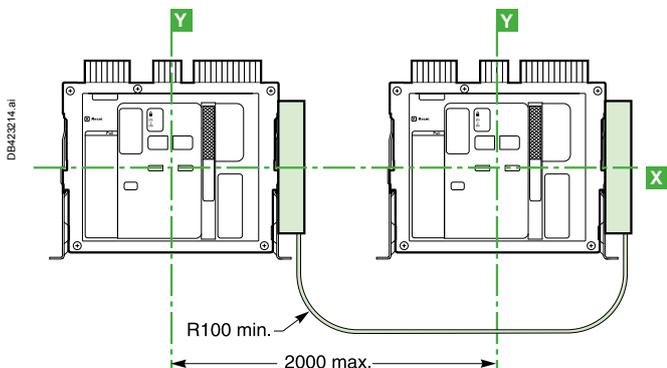


Dimensioni e collegamento

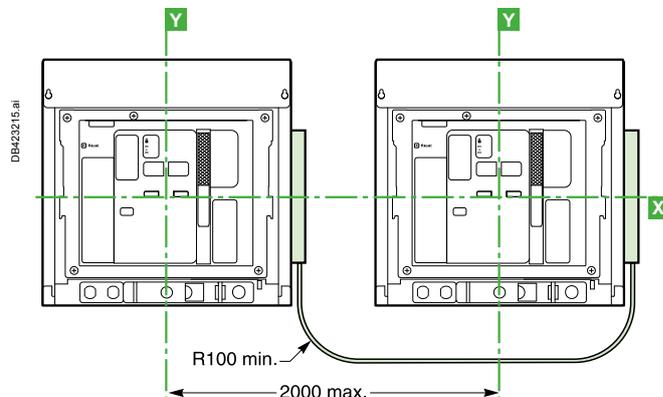
Masterpact MTZ2: interblocco con cavi

Due dispositivi Masterpact MTZ2 affiancati

Dispositivi fissi

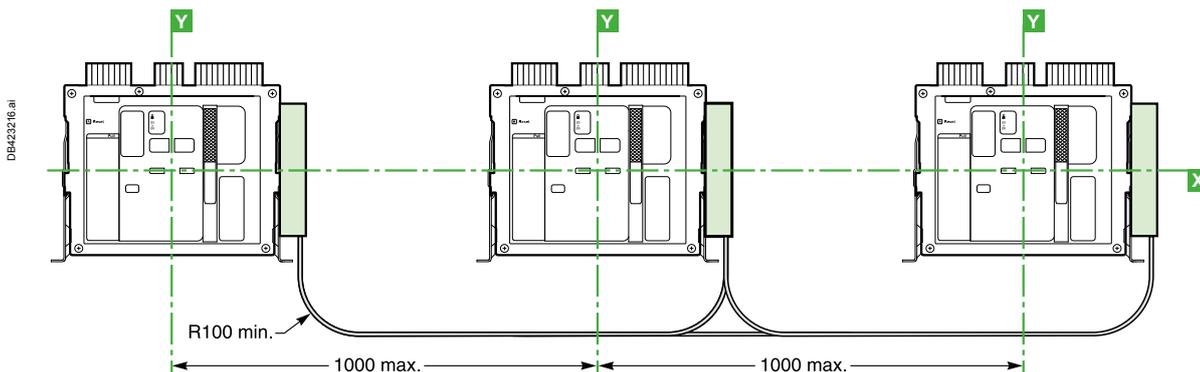


Dispositivi estraibili

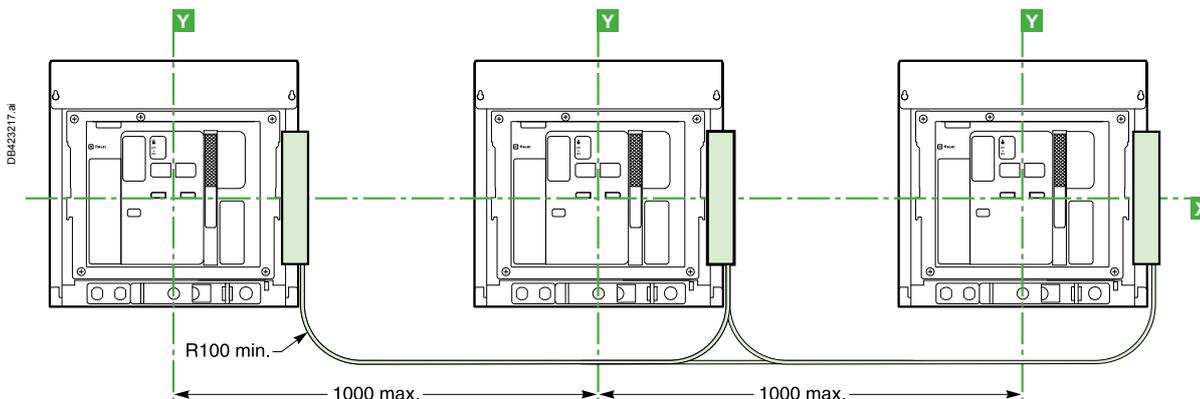


Tre dispositivi Masterpact MTZ2 affiancati

Dispositivi fissi



Dispositivi estraibili

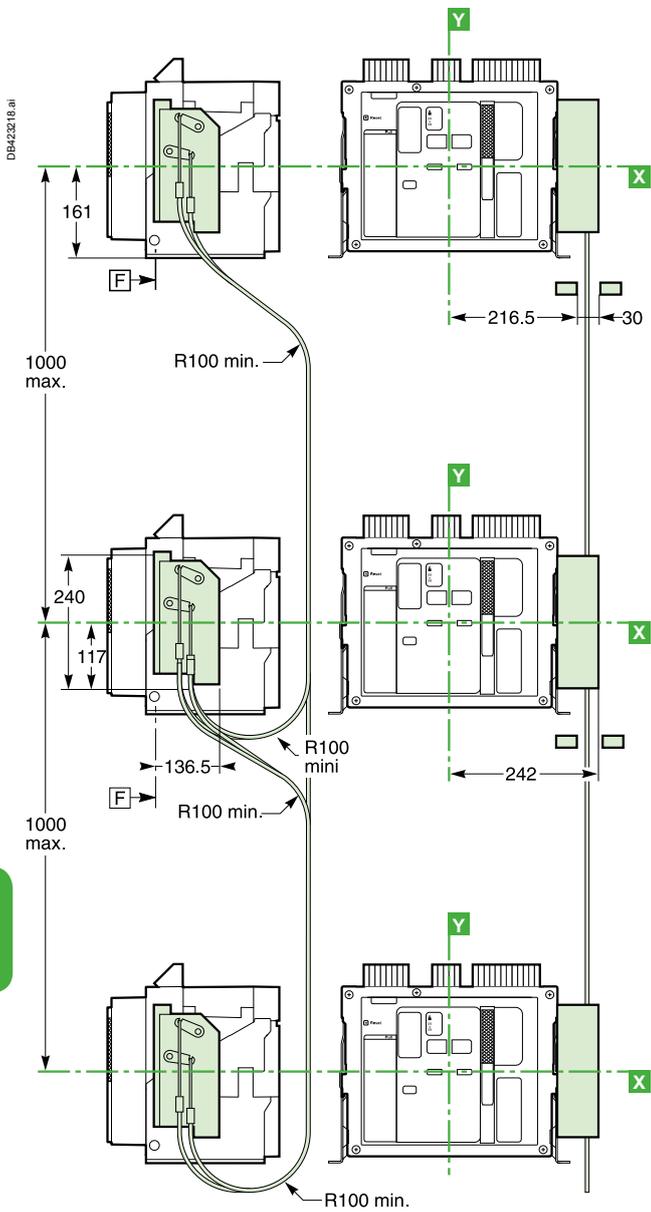


Dimensioni e collegamento

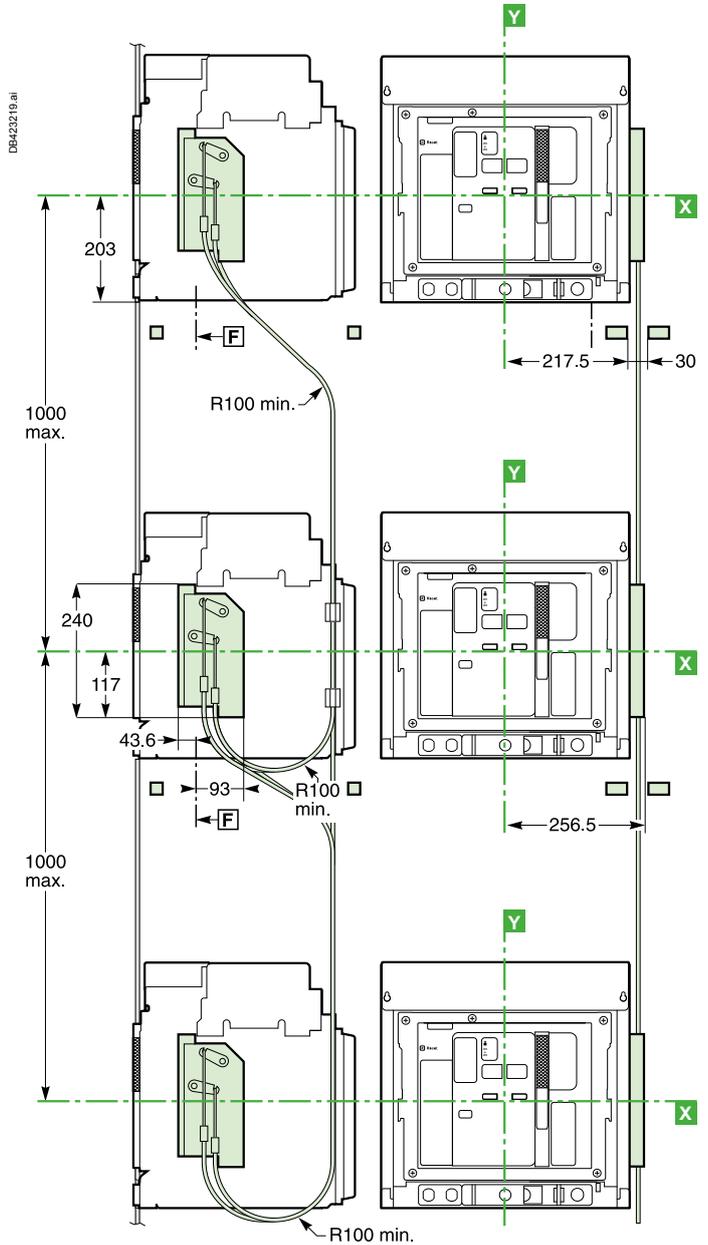
Masterpact MTZ2: interblocco con cavi

Tre dispositivi Masterpact MTZ2 sovrapposti

Dispositivi fissi



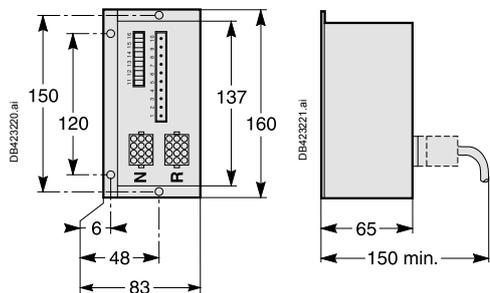
Dispositivi estraibili



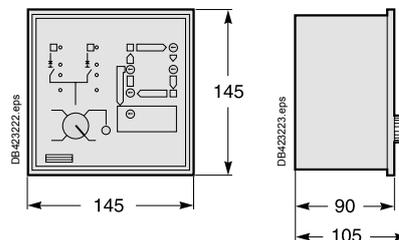
Dimensioni e collegamento

Unità IVE, controllori automatici UA/BA

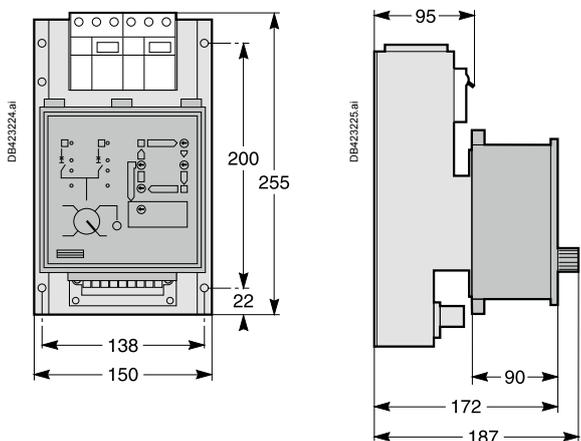
Unità IVE



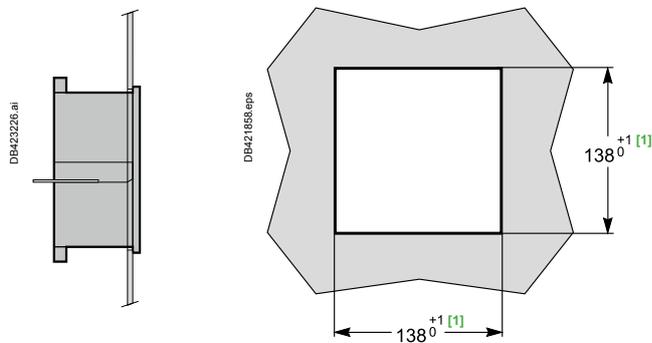
Controllori automatici UA/BA



Piastra di controllo ACP e controllori UA/BA



Preforo per sportello per controllori UA/BA



(1) Preforo conforme alla norma DIN 43700.



Masterpact MTZ1 e MTZ2											
Tipi di interblocco meccanico	Possibili combinazioni		Schemi elettrici tipici	Pagina							
2 dispositivi											
<p>DB421850.eps</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QN</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QN	QR	0	0	1	0	0	1	<p>Masterpact MTZ1 e MTZ2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ interblocco elettrico con blocco in seguito a guasto: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> sorgente di riserva permanente (con IVE) <input type="checkbox"/> con EPO tramite MX (con IVE) <input type="checkbox"/> con EPO tramite MN (con IVE) ■ controllo automatico con blocco in seguito a guasto: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> sorgente di riserva permanente (con IVE) <input type="checkbox"/> gruppo elettrogeno per motore (con IVE) 	<p>G-20</p> <p>G-21</p> <p>G-22</p> <p>G-23</p> <p>G-24</p>
QN	QR										
0	0										
1	0										
0	1										

Masterpact MTZ2/MTZ3																								
Tipi di interblocco meccanico	Possibili combinazioni	Schemi elettrici tipici	Pagina																					
3 dispositivi: 2 sorgenti "Normale" e 1 sorgente "Riserva"																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QN1</th> <th>QN2</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QN1	QN2	QR	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ interblocco elettrico: □ senza blocco in seguito a guasto □ con blocco in seguito a guasto 	<p>G-28</p> <p>G-29</p>									
	QN1	QN2	QR																					
	0	0	0																					
	1	1	0																					
0	0	1																						
3 dispositivi: 2 sorgenti "Normale" e 1 sorgente "Riserva" con selezione della sorgente																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QN1</th> <th>QN2</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	QN1	QN2	QR	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ controllo automatico con gruppo elettrogeno per motore: □ senza blocco in seguito a guasto (con MN) □ con blocco in seguito a guasto (con MN) 	<p>G-30</p> <p>G-31</p>			
	QN1	QN2	QR																					
	0	0	0																					
	1	0	0																					
	0	0	1																					
1	1	0																						
0	1	0																						
3 dispositivi: 3 sorgenti, un solo dispositivo																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QS1</th> <th>QS2</th> <th>QS3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QS1	QS2	QS3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ interblocco elettrico: □ senza blocco in seguito a guasto □ con blocco in seguito a guasto 	<p>G-32</p> <p>G-33</p>						
	QS1	QS2	QS3																					
	0	0	0																					
	1	0	0																					
0	1	0																						
0	0	1																						
3 dispositivi: 2 sorgenti + 1 accoppiamento																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QS1</th> <th>QC</th> <th>QS2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QS1	QC	QS2	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ interblocco elettrico: □ senza blocco in seguito a guasto □ con blocco in seguito a guasto ■ controllo automatico con blocco in seguito a guasto 	<p>G-34</p> <p>G-35</p> <p>G-36</p>
	QS1	QC	QS2																					
	0	0	0																					
	1	0	1																					
	1	1	0																					
	0	1	1																					
1	0	0																						
0	0	1																						
<p>[1] possibile con azionamento forzato</p>																								

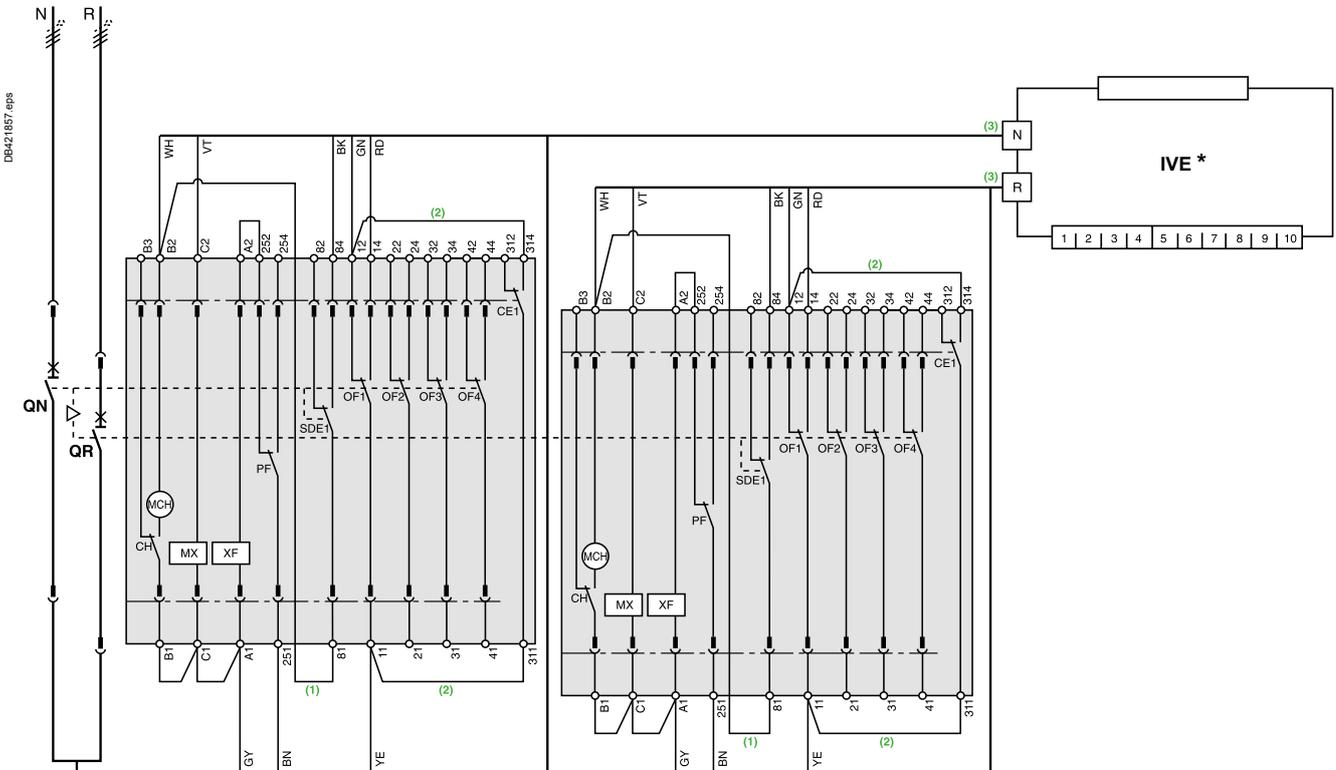
Opzione "Blocco in seguito a guasto". Con questa opzione, il reset del dispositivo in seguito a sgancio per guasto deve avvenire manualmente.



Schemi elettrici: commutazione remota

2 dispositivi Masterpact MTZ1 o MTZ2

Interblocco elettrico con unità IVE e blocco in seguito a guasto



ATTENZIONE
 Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori.
 Per il cablaggio del dispositivo SDE con **interruttori-sezionatori**,
collegare il conduttore BK al terminale 82.

- [1] Da non cablare per la soluzione senza blocco a seguito di guasto.
- [2] Da non cablare su esecuzione fissa.
- [3] Cablaggio prefabbricato fornito in dotazione.



Legenda

- QN sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Normale"
- QR sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Riserva"
- MCH motore elettrico
- MX bobina di apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE1 contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- IVE interblocco elettrico e morsetti
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- ON ordine di apertura della sorgente "Normale"
- OR ordine di apertura della sorgente "Riserva"
- CN ordine di chiusura della sorgente "Normale" (ritardo 0,25 secondi)
- CR ordine di chiusura della sorgente "Riserva" (ritardo 0,25 secondi)

Codifica a colori per il cablaggio

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

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

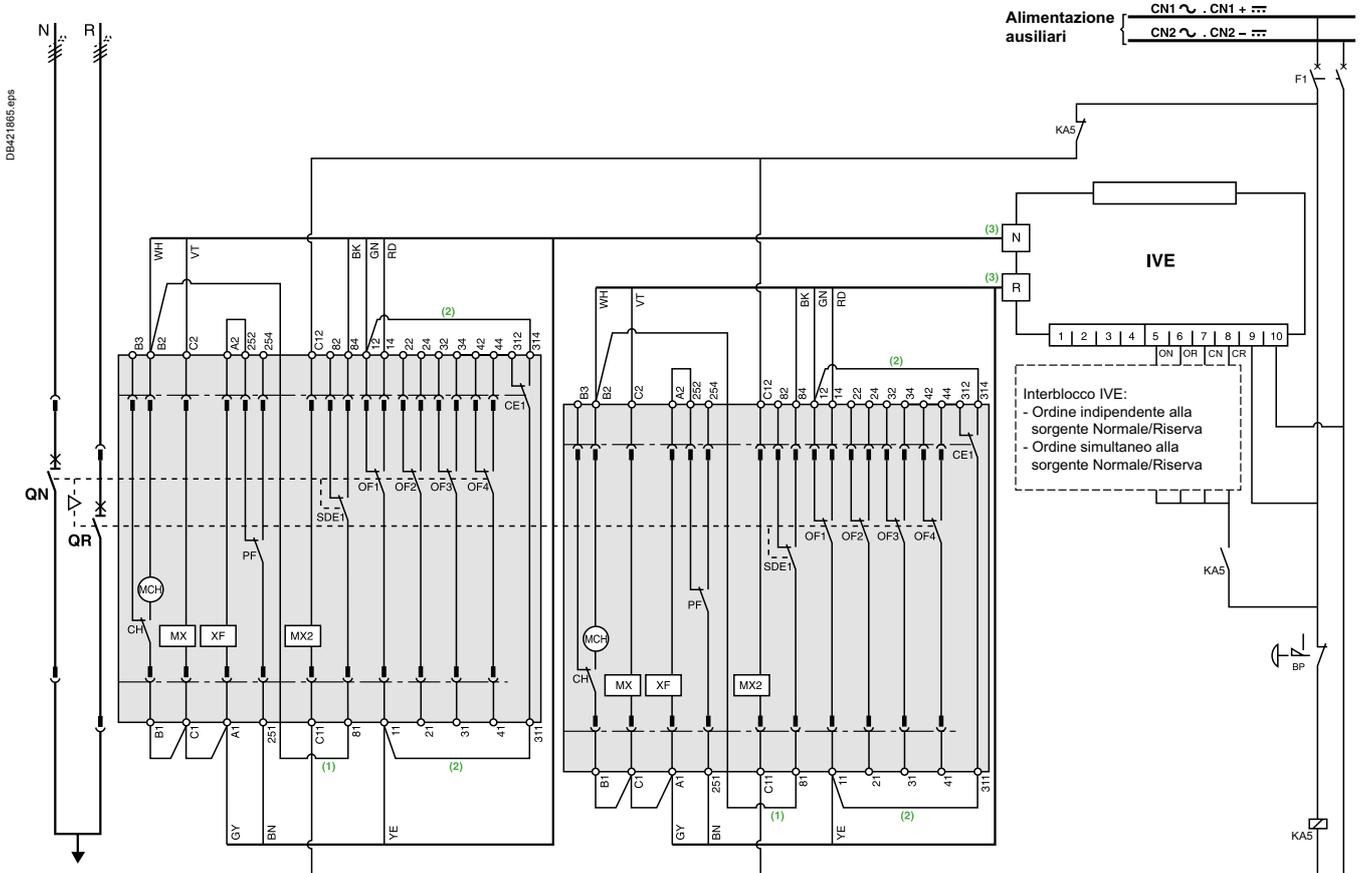
Normale	Riserva
0	0
1	0
0	1

Nota: schema con interruttori in posizione inserito, aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, XF...).

Schemi elettrici: commutazione remota

2 dispositivi Masterpact MTZ1 o MTZ2

Interblocco elettrico con unità IVE, blocco a seguito di guasto e arresto di emergenza tramite sganciatore a lancio di corrente



ATTENZIONE

Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori. Per il cablaggio del dispositivo SDE con interruttori-sezionatori, collegare il conduttore BK al terminale 82.

- [1] Da non cablare per la soluzione senza blocco a seguito di guasto.
- [2] Da non cablare su esecuzione fissa.
- [3] Cablaggio prefabbricato fornito in dotazione.

Legenda

- QN sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Normale"
- QR sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Riserva"
- MCH motore elettrico
- MX bobina di apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE1 contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- IVE interblocco elettrico e morsetteria
- KA5 relè ausiliario
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- BP pulsante di arresto di emergenza con blocco
- ON ordine di apertura della sorgente "Normale"
- OR ordine di apertura della sorgente "Riserva"
- CN ordine di chiusura della sorgente "Normale" (ritardo 0,25 secondi)
- CR ordine di chiusura della sorgente "Riserva" (ritardo 0,25 secondi)

Codifica a colori per il cablaggio

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

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

Normale	Riserva
0	0
1	0
0	1

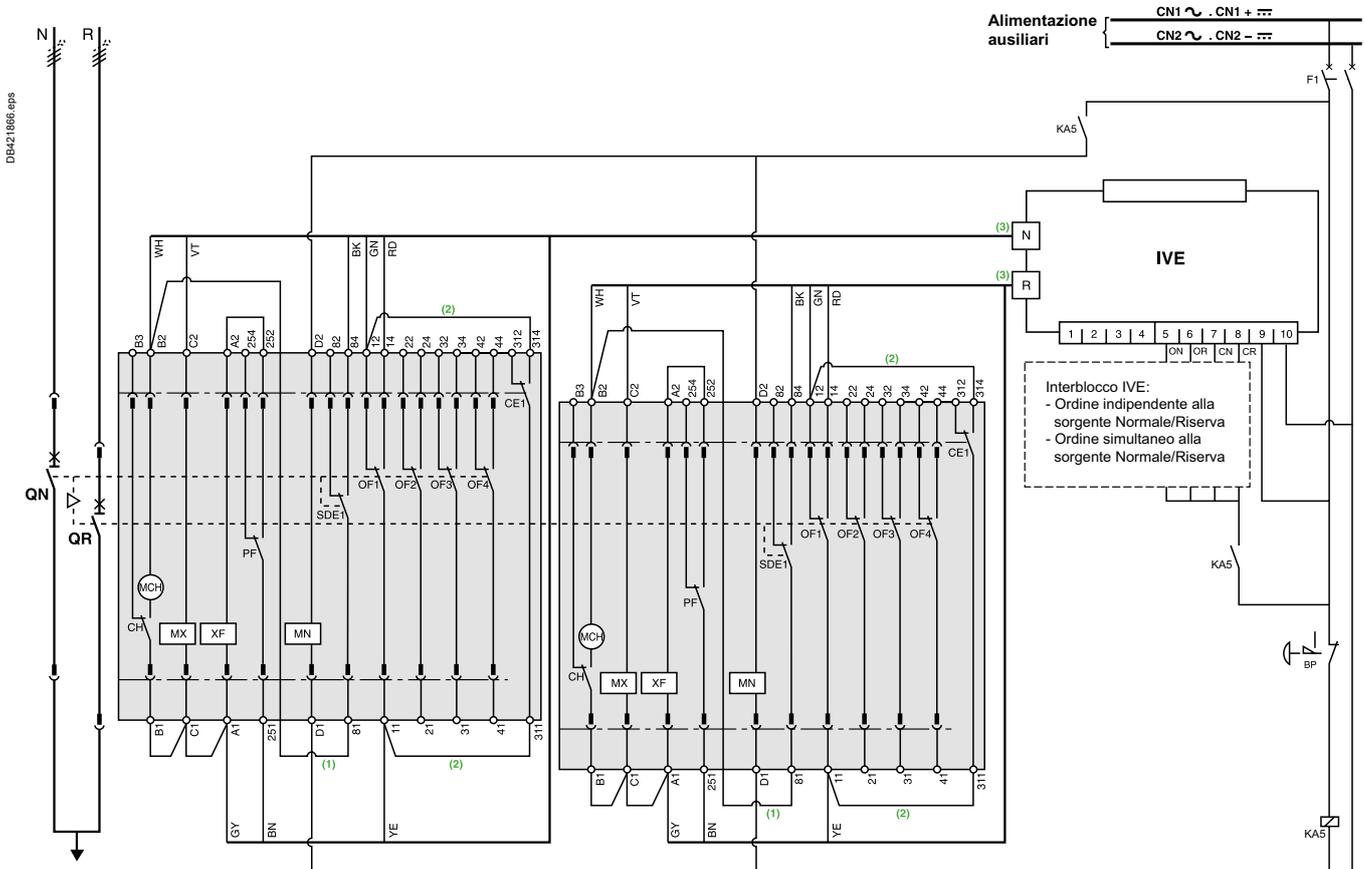
Nota: schema con interruttori in posizione inserito, aperto, molla carica e pronti alla chiusura
Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, XF...).



Schemi elettrici: commutazione remota

2 dispositivi Masterpact MTZ1 o MTZ2

Interblocco elettrico con unità IVE, blocco a seguito di guasto e arresto di emergenza tramite bobina di chiusura standard



ATTENZIONE

Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori. Per il cablaggio del dispositivo SDE con interruttori-sezionatori, collegare il conduttore BK al terminale 82.

- [1] Da non cablare per la soluzione senza blocco a seguito di guasto.
- [2] Da non cablare su esecuzione fissa.
- [3] Cablaggio prefabbricato fornito in dotazione.

Legenda

- QN sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Normale"
- QR sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Riserva"
- MCH motore elettrico
- MX sganciatore di tensione in apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- MN bobina di minima tensione standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE1 contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- IVE interblocco elettrico e morsetteria
- KA5 relè ausiliario
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- BP pulsante di arresto di emergenza con blocco
- ON ordine di apertura della sorgente "Normale"
- OR ordine di apertura della sorgente "Riserva"
- CN ordine di chiusura della sorgente "Normale" (ritardo 0,25 secondi)
- CR ordine di chiusura della sorgente "Riserva" (ritardo 0,25 secondi)

Codifica a colori per il cablaggio

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

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

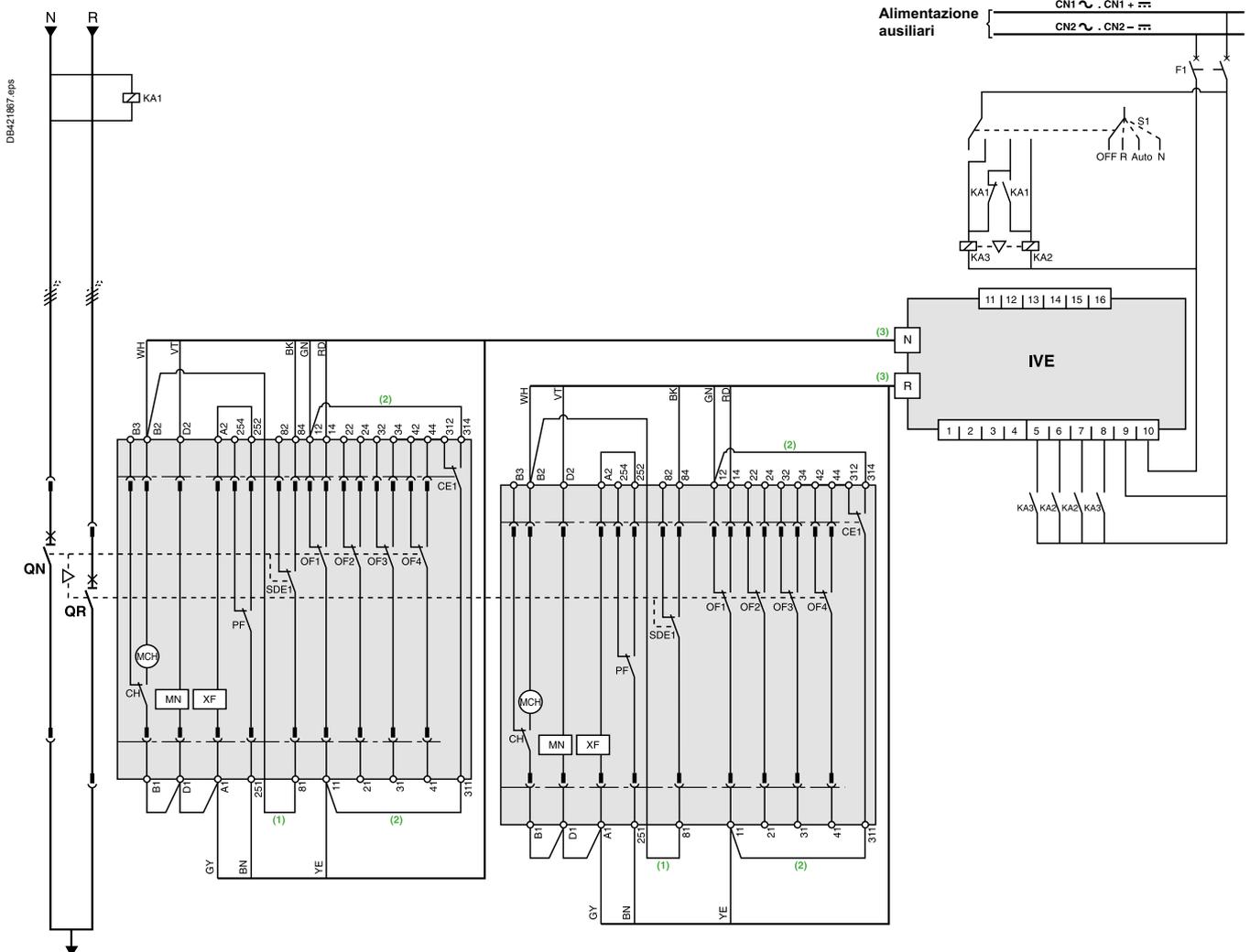
Normale	Riserva
0	0
1	0
0	1

Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, MN, XF...).

Schemi elettrici: commutazione remota

2 dispositivi Masterpact MTZ1 o MTZ2

Sistema di controllo automatico per sorgente di riserva permanente con blocco in seguito a guasto (con MN)



ATTENZIONE

Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori. Per il cablaggio del dispositivo SDE con **interruttori-sezionatori**, collegare il conduttore BK al terminale 82.

- [1] Da non cablare per la soluzione senza blocco a seguito di guasto.
- [2] Da non cablare su esecuzione fissa.
- [3] Cablaggio prefabbricato fornito in dotazione.

IMPORTANTE

I relè che controllano l'ordine di chiusura degli interruttori "Normale" e "Riserva" devono essere interbloccati meccanicamente e/o elettricamente per evitare comandi di chiusura simultanei.

Si raccomanda l'uso di relè Tesys K Schneider Electric (rif. LC2-K06010●●). Questi relè sono interbloccati meccanicamente ed elettricamente.

Legenda

- QN sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Normale"
- QR sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Riserva"
- MCH motore elettrico
- XF bobina di chiusura standard
- MN bobina di minima tensione standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE1 contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- IVE interblocco elettrico e morsetteria
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- F2 interruttore (alto potere di interruzione)
- S1 interruttori di controllo
- KA1 relè ausiliari
- KA2 relè ausiliari
- KA3 relè ausiliari

Codifica a colori per il cablaggio

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

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

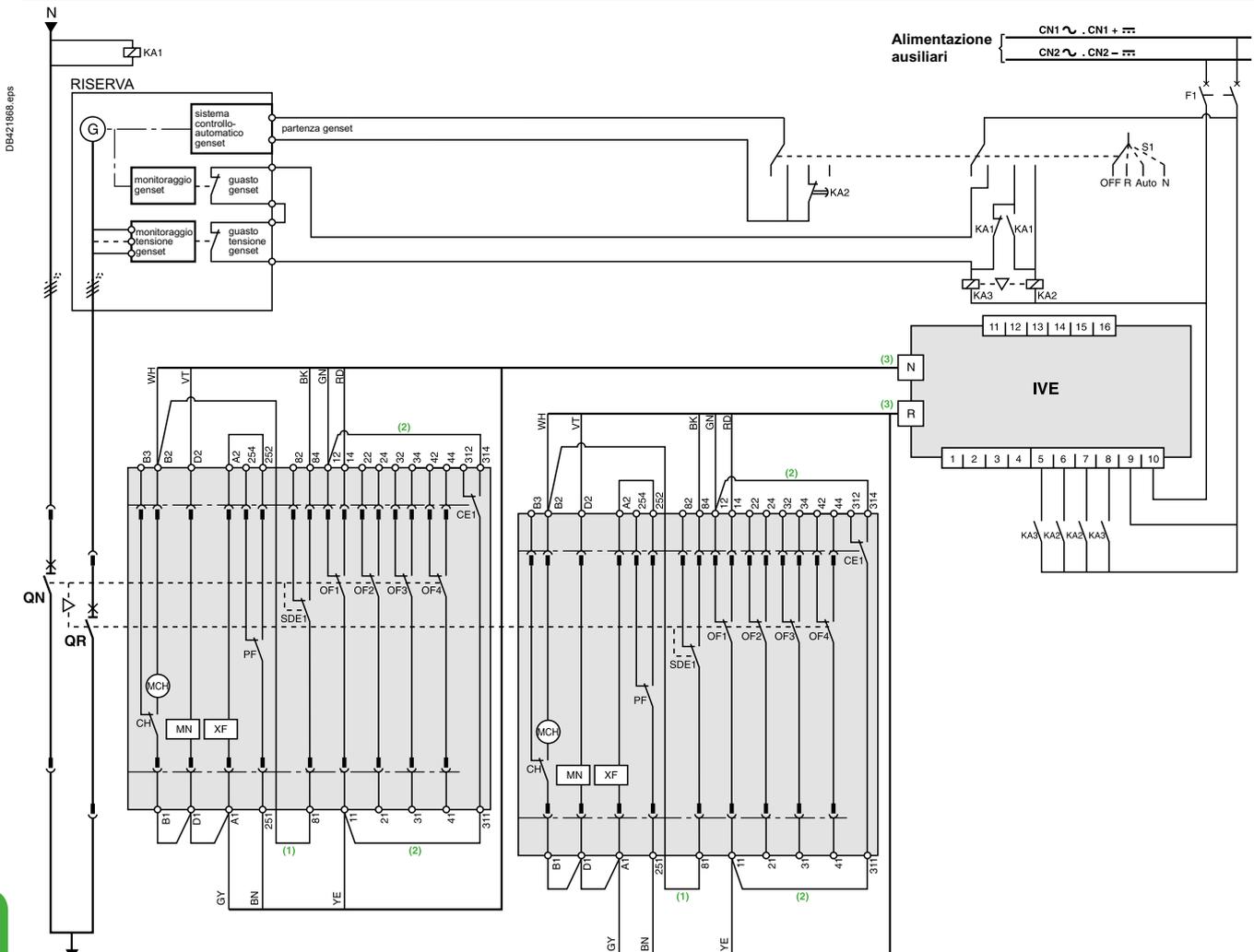
Normale	Riserva
0	0
1	0
0	1

Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MN, XF...).

Schemi elettrici: commutazione remota

2 dispositivi Masterpact MTZ1 o MTZ2

Sistema di controllo automatico per gruppo elettrogeno di riserva con blocco in seguito a guasto (con MN)



ATTENZIONE
Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori. Per il cablaggio del dispositivo SDE con interruttori-sezionatori, collegare il conduttore BK al terminale 82.

- [1] Da non cablare per la soluzione senza blocco a seguito di guasto.
- [2] Da non cablare su esecuzione fissa.
- [3] Cablaggio prefabbricato fornito in dotazione.

IMPORTANTE
I relè che controllano l'ordine di chiusura degli interruttori "Normale" e "Riserva" devono essere interbloccati meccanicamente e/o elettricamente per evitare comandi di chiusura simultanei.
Si raccomanda l'uso di relè Tesys K Schneider Electric (rif. LC2-K06010●●). Questi relè sono interbloccati meccanicamente ed elettricamente.

- Legenda
- QN sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Normale"
 - QR sorgente Masterpact MTZ1 o MTZ2 "Riserva"
 - MCH motore elettrico
 - XF bobina di chiusura standard
 - MN bobina di minima tensione standard
 - OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
 - SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
 - PF contatto "pronto alla chiusura"
 - CE1 contatto di segnalazione posizione "inserito"
 - CH contatto di segnalazione "molla caricata"
 - IVE interblocco elettrico e morsetteria
 - F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
 - F2 interruttore (alto potere di interruzione)
 - S1 interruttori di controllo
 - KA1 relè ausiliario
 - KA2 ritardo ordine di avvio gruppo elettrogeno per evitare l'avvio del gruppo elettrogeno per disturbi UN transitori
 - KA3 relè ausiliario

Codifica a colori per il cablaggio

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

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

Normale	Riserva
0	0
1	0
0	1

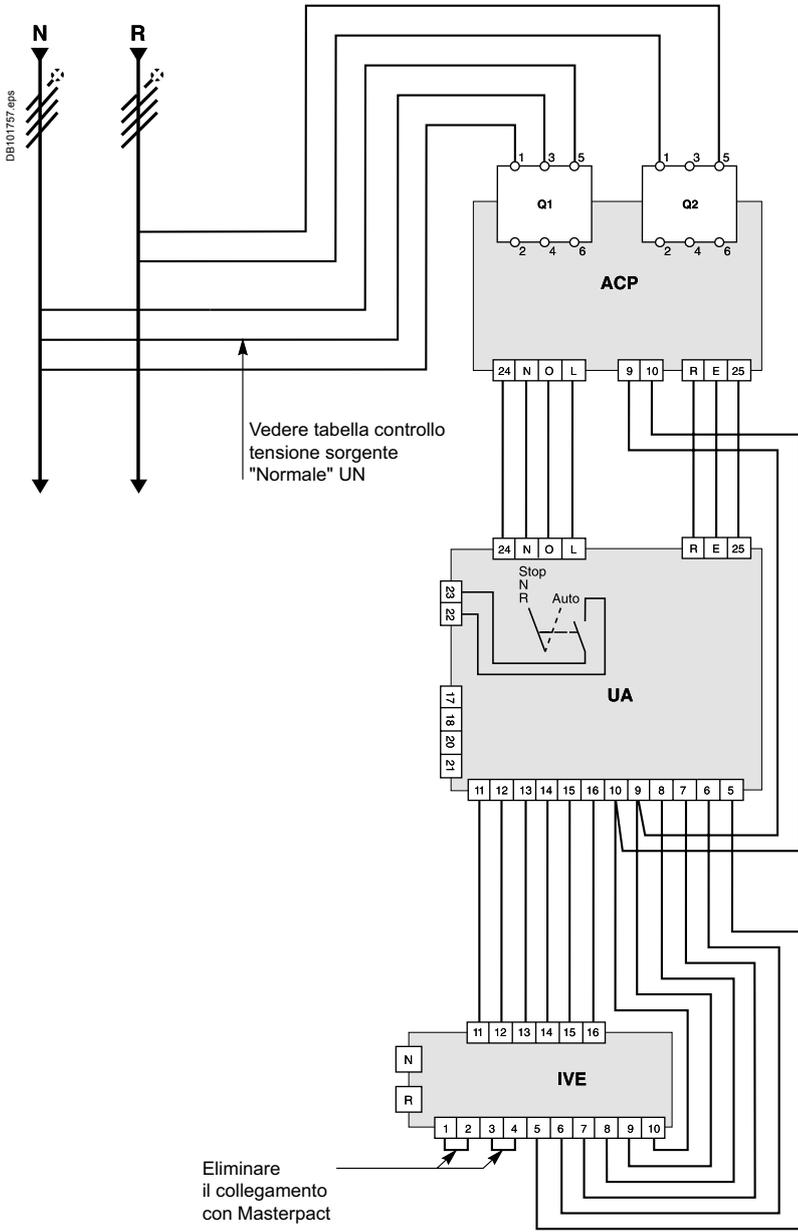
Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MN, XF...).

Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione

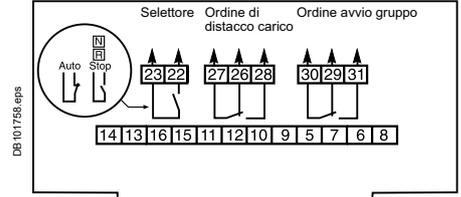
Schemi elettrici: commutazione con controllori UA

2 dispositivi Masterpact MTZ1/MTZ2

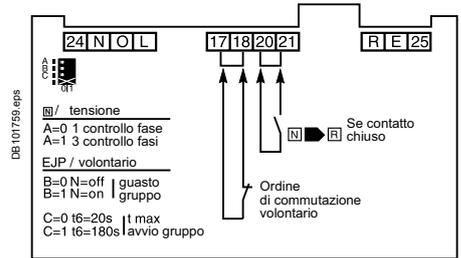
Sistema di commutazione della sorgente con controllore UA



Distacco del carico e gestione del gruppo elettrogeno



Condizioni di trasferimento



Terminali 20 e 21:
contatto di controllo supplementare (non incluso nel controllore).

Test con tensioni sorgenti "Normale" e "Riserva"

Test UN tensione sorgente "Normale"

Ref. UA UA150	29472 29474	29472 29474	29473 29475
Alimentazione	N / φ 220/240VAC 50/60Hz	φ / φ 220/240VAC 50/60Hz	φ / φ 380/415VAC 50/60Hz 440V - 60Hz
Posizione dip-switch			
A = 0			
A = 1			

DB101761.eps

Test UR tensione sorgente "Riserva"

Il controllo UR monofase è implementato tra i terminali 1 e 5 dell'interruttore Q2.

Legenda

- Q1 interruttore che alimenta e protegge i circuiti di controllo automatico per la sorgente "Normale"
- Q2 interruttore che alimenta e protegge i circuiti di controllo automatico per la sorgente "Riserva"
- ACP piastra di controllo
- UA controllore automatico
- IVE interblocco elettrico e morsetti

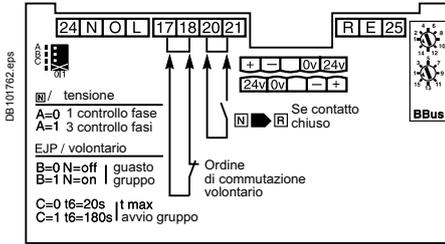
Nota: schema con circuiti non energizzati, interruttori aperti e relè in posizione normale.

Schemi elettrici: commutazione con controllori UA

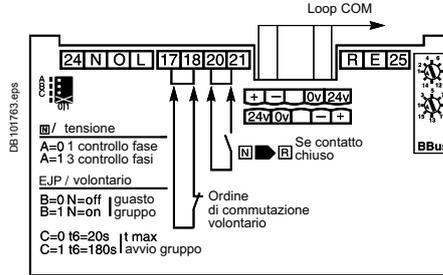
Impostazioni controllore

Sistema di commutazione della sorgente con controllore UA

Impostazioni controllore



Con funzioni di comunicazione



Test con tensione sorgente "Normale"

A = 0 test monofase

A = 1 test trifase

Trasferimento volontario (ad es. per gestione energia)

■ azione in caso di guasto del gruppo elettrogeno

B = 0 l'interruttore N si apre

B = 1 l'interruttore N rimane chiuso

■ tempo massimo consentito per l'avviamento del gruppo elettrogeno (T6)

C = 0 T = 120 s

C = 1 T = 180 s

Una volta trascorso questo tempo, il gruppo elettrogeno viene ritenuto in avaria.

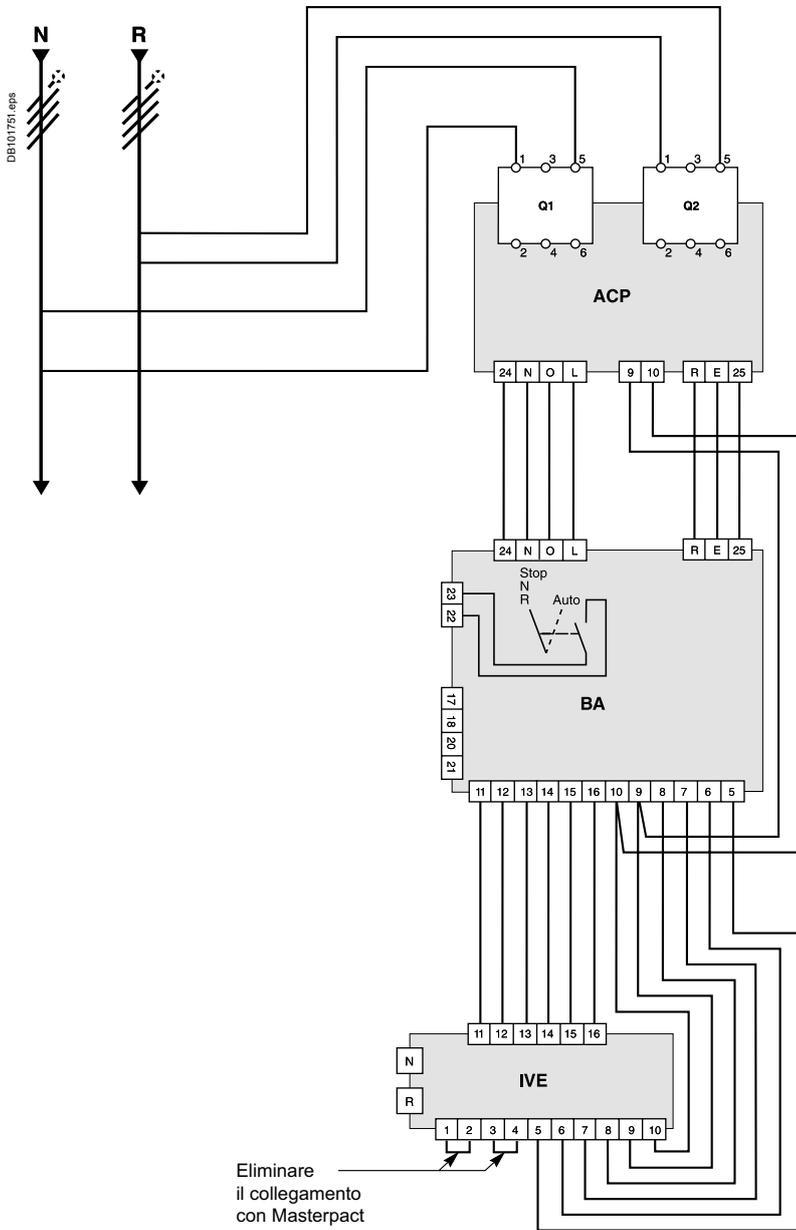
L'indirizzo del controllore UA 150 è impostato tramite i due combinatori BBus.

Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione

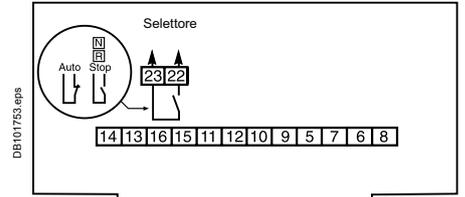
Schemi elettrici: commutazione con controllori BA

2 dispositivi Masterpact MTZ1/MTZ2

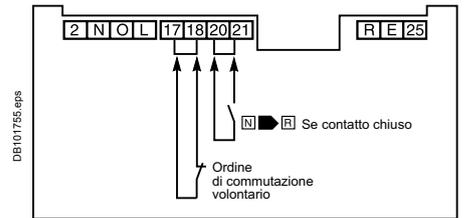
Sistema di commutazione della sorgente con controllore BA



Accoppiamento



Condizioni di trasferimento



Terminali 20 e 21:
contatto di controllo supplementare
(non incluso nel controllore).

Test con tensioni sorgenti "Normale" e "Riserva"

Il controllo UN e UR monofase è implementato tra i terminali 1 e 5 degli interruttori Q1 e Q2.

Nota: schema con circuiti non energizzati, interruttori aperti e relè in posizione normale.

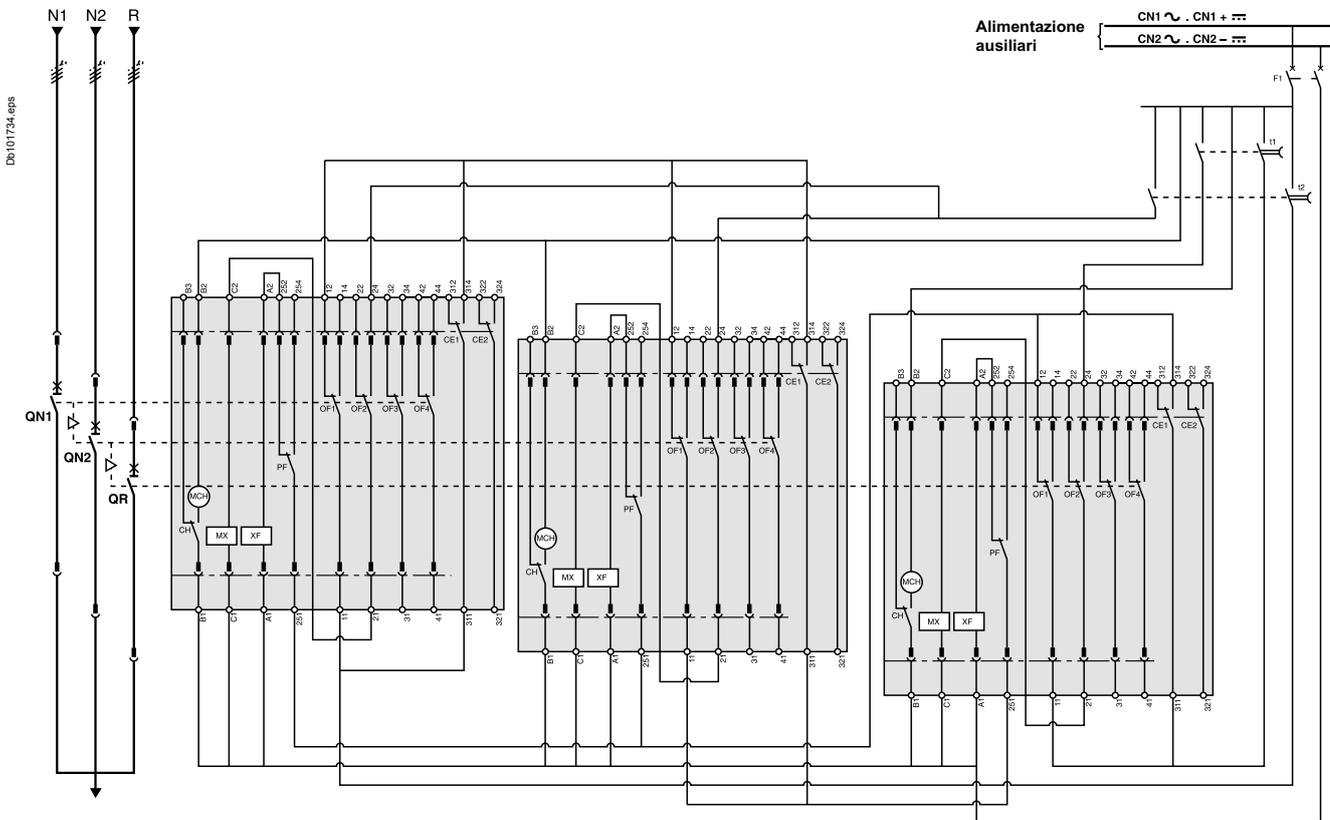
Legenda

- Q1 interruttore che alimenta e protegge i circuiti di controllo automatico per la sorgente "Normale"
- Q2 interruttore che alimenta e protegge i circuiti di controllo automatico per la sorgente "Riserva"
- ACP piastra di controllo
- BA controllore automatico
- IVE interblocco elettrico e morsettiera

Schemi elettrici: commutazione remota

3 dispositivi Masterpact MTZ2

2 sorgenti "Normale" e 1 sorgente "Riserva": interblocco elettrico senza blocco in seguito a guasto



Legenda

- QN sorgente Masterpact MTZ2 "Normale"
- QR sorgente Masterpact MTZ2 "Riserva"
- MCH motore elettrico
- MX bobina di apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- t1 ordine di trasferimento da "R" a "N1+N2"
(ritardo chiusura QN1 e QN2 = min 0,25 s)
- t2 ordine di trasferimento da "N1+N2" a "R"
(ritardo chiusura QR = min 0,25 s)

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

Normale 1	Normale 2	Riserva
0	0	0
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0

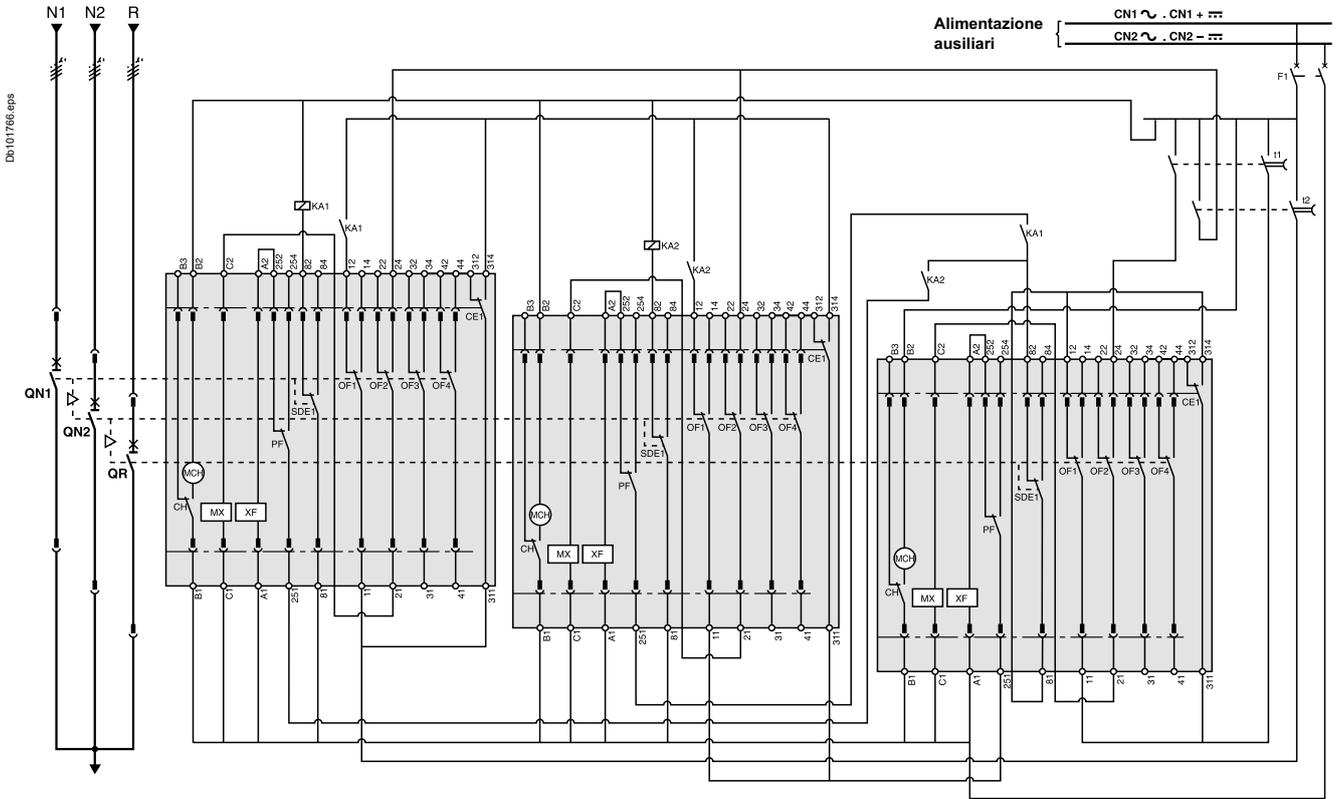
Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, XF...).

Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione

Schemi elettrici: commutazione remota

3 dispositivi Masterpact MTZ2

2 sorgenti "Normale" e 1 sorgente "Riserva": interblocco elettrico con blocco in seguito a guasto



ATTENZIONE
 Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori.
 Per il cablaggio del dispositivo SDE con **interuttori-sezionatori**, collegare il dispositivo SDE ai terminali **81 e 84**.



Legenda

- QN sorgente Masterpact MTZ2 "Normale"
- QR sorgente Masterpact MTZ2 "Riserva"
- MCH motore elettrico
- MX bobina di apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE1 contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- S1 interruttori di controllo
- S2 selettori della sorgente
- KA1 relè ausiliario
- KA2 relè ausiliari con ritardo da 10 a 180 s
- t1 ordine di trasferimento da "R" a "N1+N2" (ritardo chiusura QN1 e QN2 = min 0,25 s)
- t2 ordine di trasferimento da "N1+N2" a "R" (ritardo chiusura QR = min 0,25 s)

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

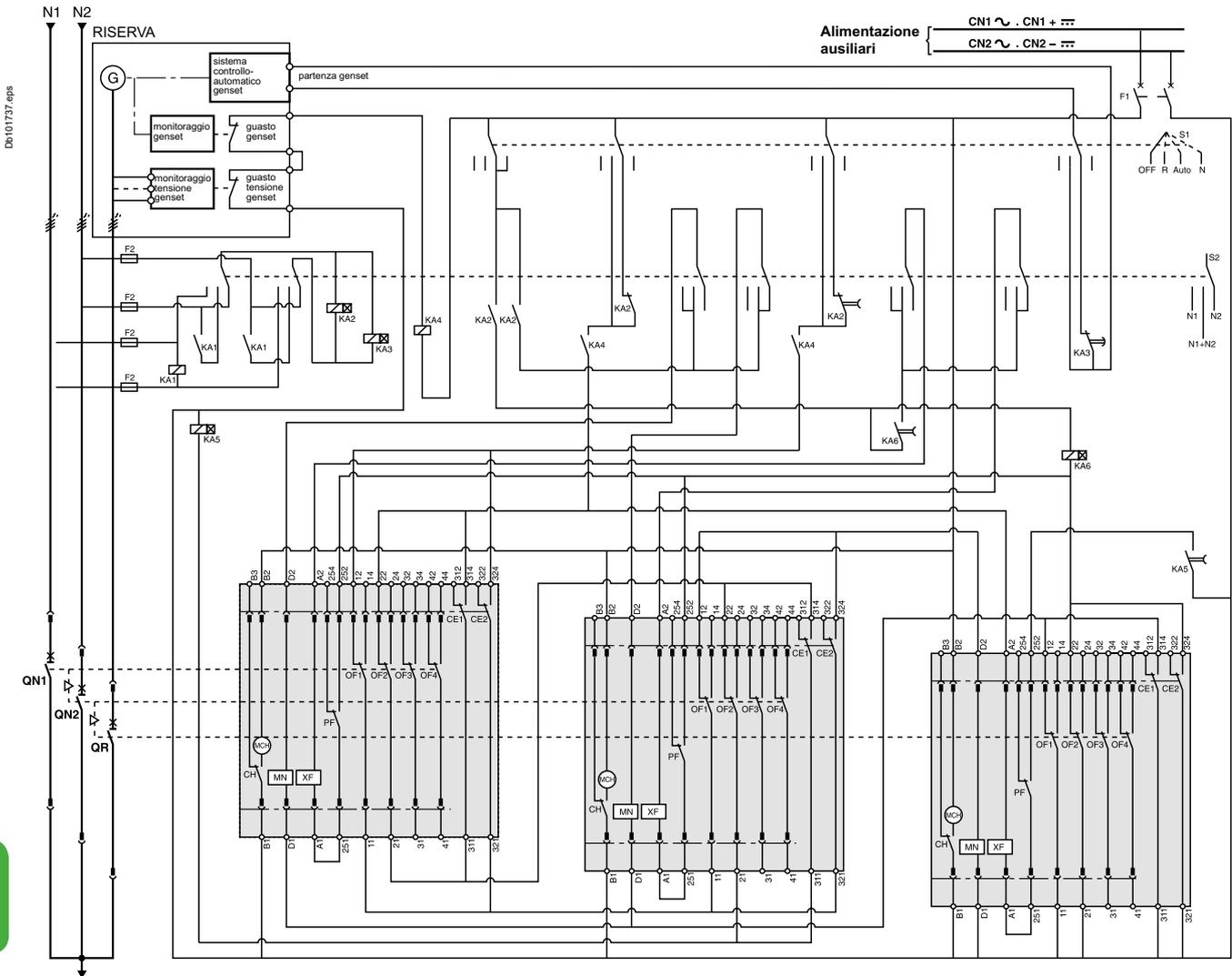
Normale 1	Normale 2	Riserva
0	0	0
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0

Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, XF...).

Schemi elettrici: commutazione remota

3 dispositivi Masterpact MTZ2

2 sorgenti "Normale" e 1 sorgente "Riserva": sistema di controllo automatico per gruppo elettrogeno senza blocco in seguito a guasto (con MN)



Legenda

- QN sorgente Masterpact MTZ2 "Normale"
- QR sorgente Masterpact MTZ2 "Riserva"
- MCH motore elettrico
- XF bobina di chiusura standard
- MN bobina minima tensione standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- F2/F3 interruttore (alto potere di interruzione)
- S1 interruttori di controllo
- S2 selettori della sorgente
- KA1 relè ausiliario
- KA2 relè ausiliari con ritardo da 10 a 180 s
- KA3 relè ausiliari con ritardo da 0,1 a 30 s
- KA4 relè ausiliario
- KA5 relè ausiliari con ritardo di 0,25 s
- KA6 relè ausiliari con ritardo di 0,25 s

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico e con automatismo associato

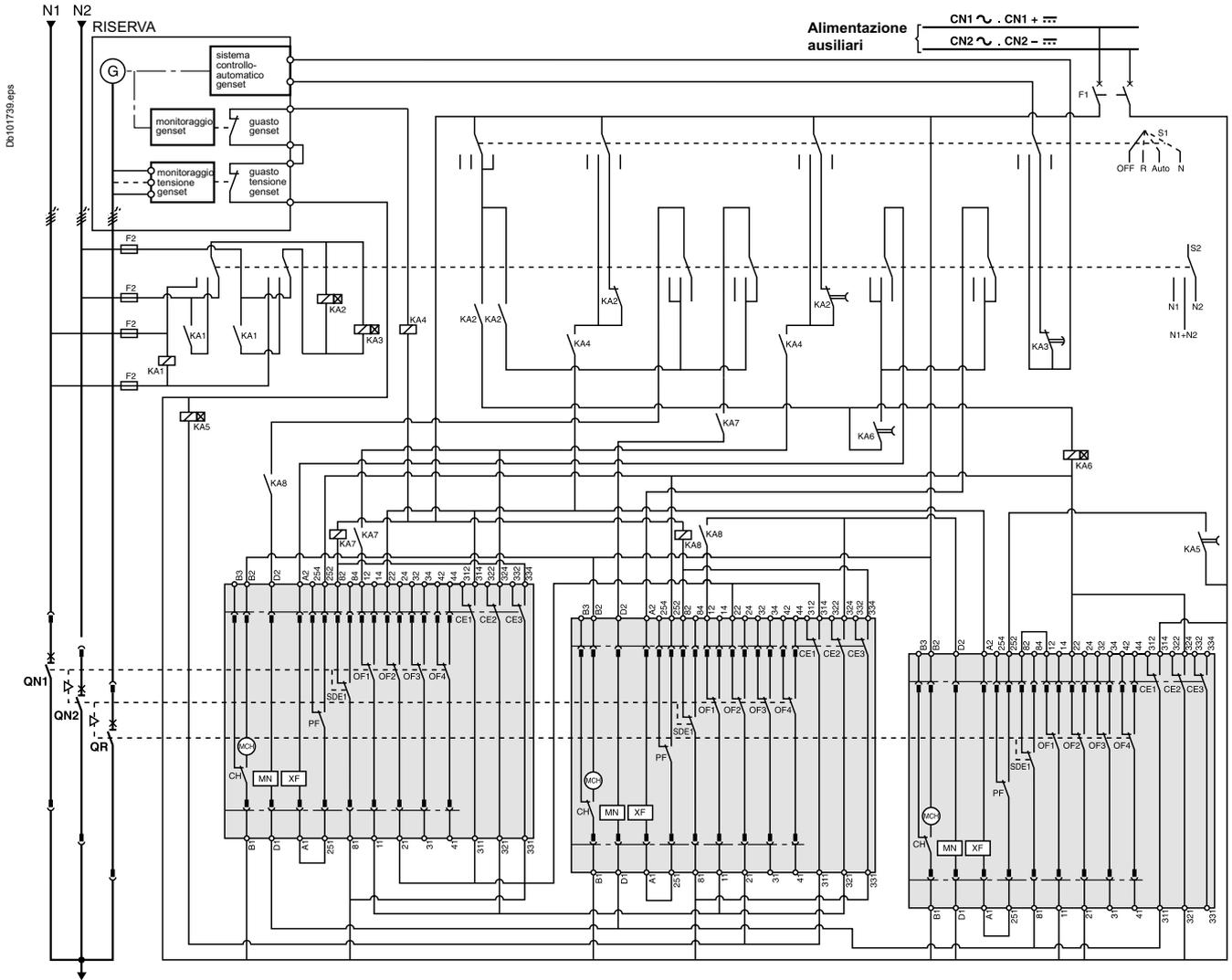
Normale 1	Normale 2	Riserva
0	0	0
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0

Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MN, XF...).

Schemi elettrici: commutazione remota

3 dispositivi Masterpact MTZ2

2 sorgenti "Normale" e 1 sorgente "Riserva": sistema di controllo automatico per gruppo elettrogeno con blocco in seguito a guasto (con MN)



ATTENZIONE

Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori. Per il cablaggio del dispositivo SDE con **interuttori-sezionatori**, collegare il dispositivo SDE ai terminali **81 e 84**.

Legenda

- QN sorgente Masterpact MTZ2 "Normale"
- QR sorgente Masterpact MTZ2 "Riserva"
- MCH motore elettrico
- XF bobina di chiusura standard
- MN bobina di minima tensione standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- F2/F3 interruttore (alto potere di interruzione)
- S1 interruttori di controllo
- S2 selettori della sorgente
- KA1 relè ausiliario
- KA2 relè ausiliari con ritardo da 10 a 180 s
- KA3 relè ausiliari con ritardo da 0,1 a 30 s
- KA4 relè ausiliario
- KA5 relè ausiliari con ritardo di 0,25 s
- KA6 relè ausiliari con ritardo di 0,25 s
- KA7 relè ausiliario
- KA8 relè ausiliario

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico e con automatismo associato

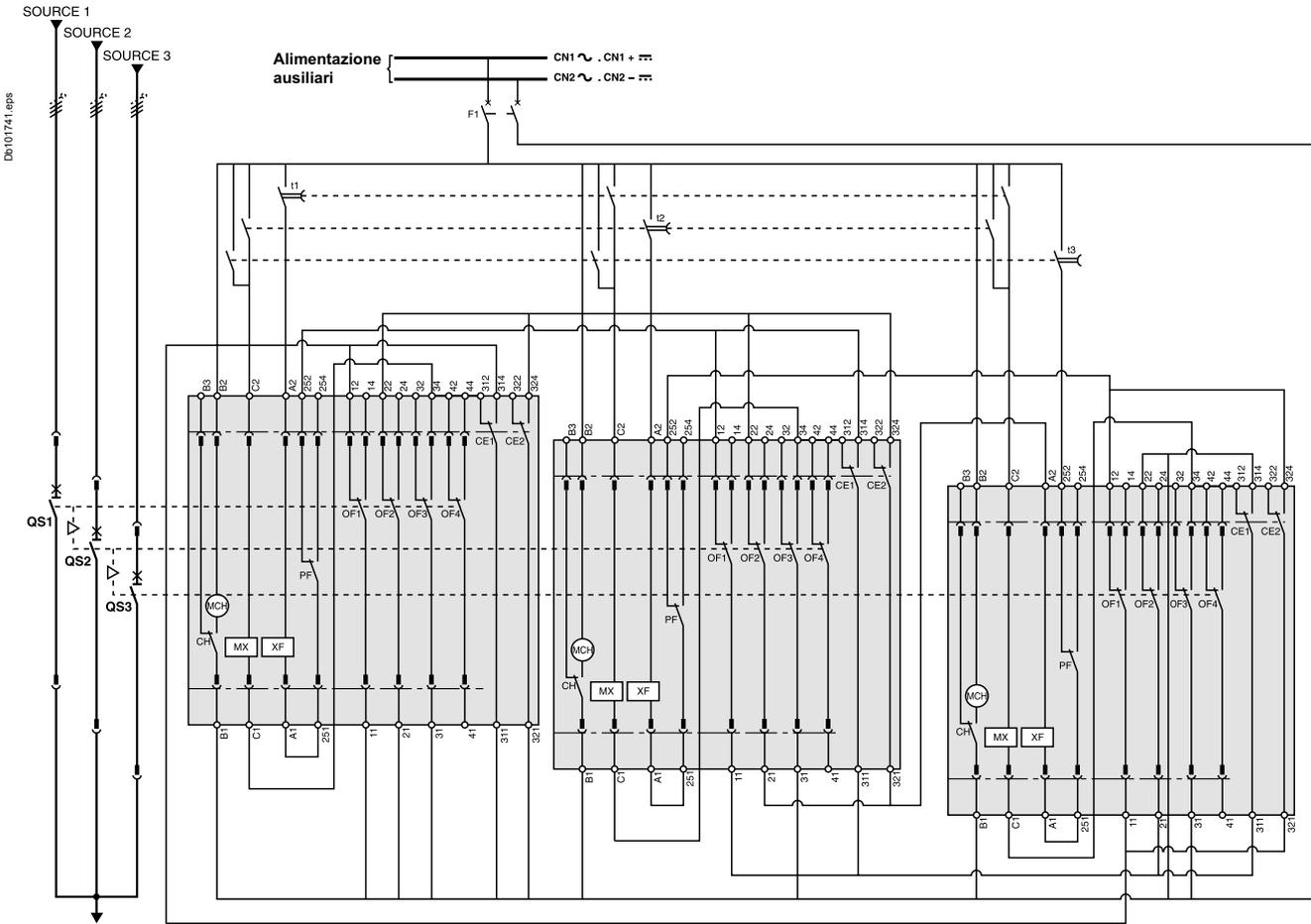
Normale 1	Normale 2	Riserva
0	0	0
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0

Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MN, XF...).

Schemi elettrici: commutazione remota

3 dispositivi Masterpact MTZ2

3 sorgenti "Normale" con un solo dispositivo chiuso: interblocco elettrico senza blocco in seguito a guasto



Legenda

- QS "Sorgente" Masterpact MTZ2
- MCH motore elettrico
- MX bobina di apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- t1 ordine di trasferimento a "Sorgente 1"
(ritardo chiusura QS1 = min 0,25 s)
- t2 ordine di trasferimento a "Sorgente 2"
(ritardo chiusura QS2 = min 0,25 s)
- t3 ordine di trasferimento a "Sorgente 3"
(ritardo chiusura QS3 = min 0,25 s)

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

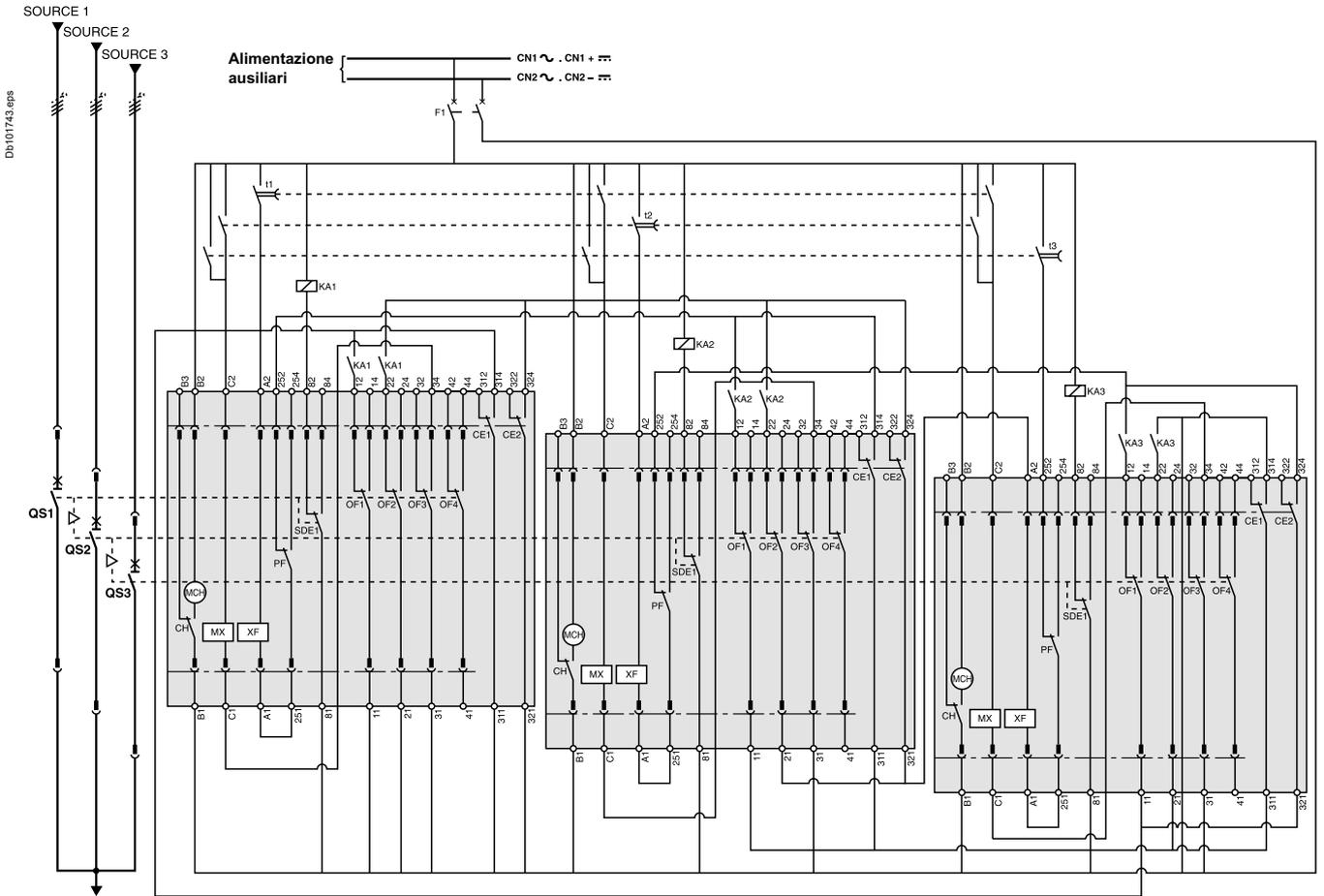
Sorgente 1	Sorgente 2	Sorgente 3
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, XF...).

Schemi elettrici: commutazione remota

3 dispositivi Masterpact MTZ2

3 sorgenti "Normale" con un solo dispositivo chiuso: interblocco elettrico con blocco in seguito a guasto



ATTENZIONE

Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori. Per il cablaggio del dispositivo SDE con **interruttori-sezionatori**, collegare il dispositivo SDE ai terminali **81 e 84**.

Legenda

- QS "Sorgente" Masterpact MTZ2
- MCH motore elettrico
- MX sganciatore di tensione in apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- t1 ordine di trasferimento a "Sorgente 1" (ritardo chiusura QS1 = min 0,25 s)
- t2 ordine di trasferimento a "Sorgente 2" (ritardo chiusura QS2 = min 0,25 s)
- t3 ordine di trasferimento a "Sorgente 3" (ritardo chiusura QS3 = min 0,25 s)
- KA1 relè ausiliari
- KA2 relè ausiliari
- KA3 relè ausiliari

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

Sorgente 1	Sorgente 2	Sorgente 3
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

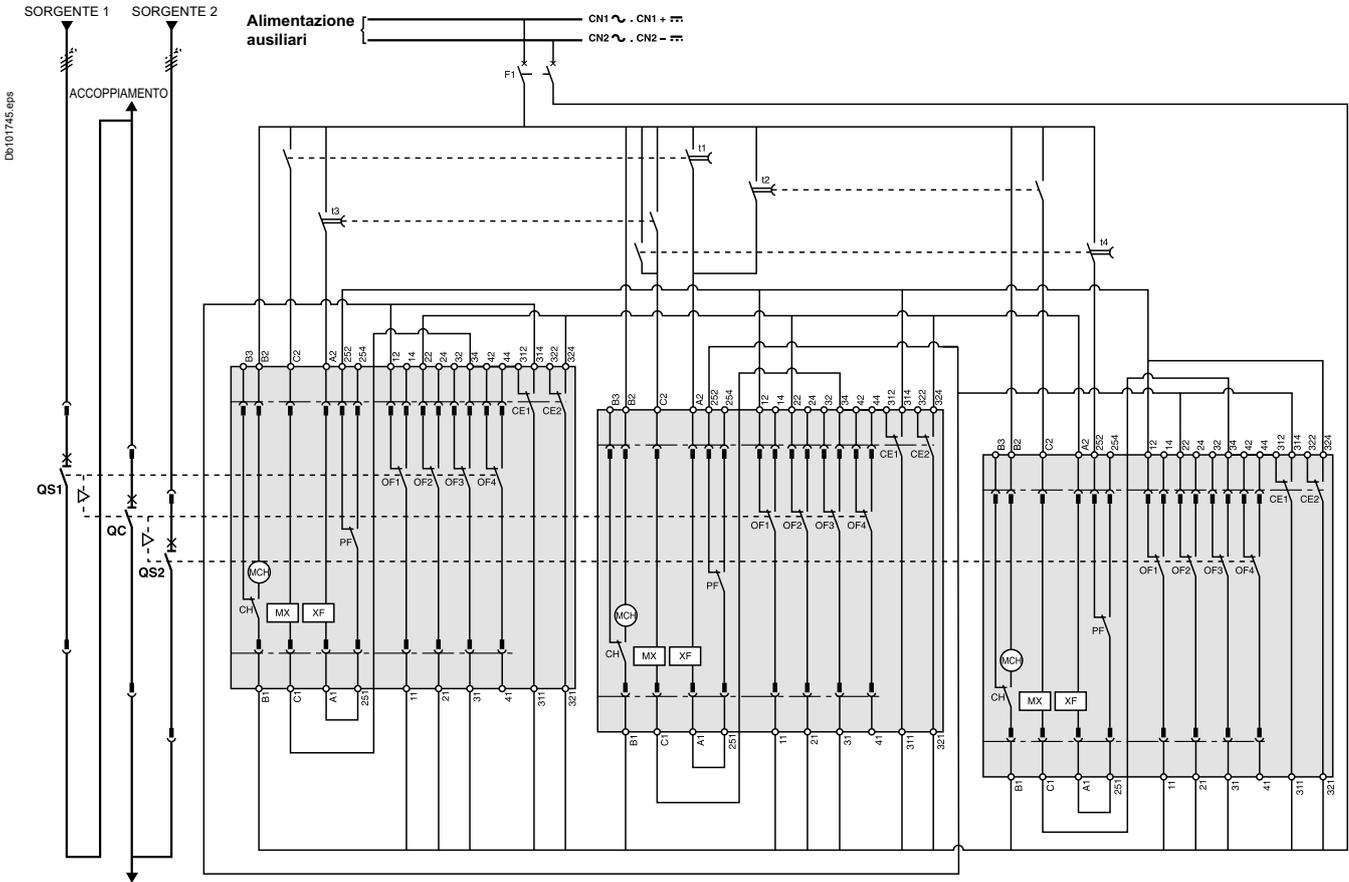
Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, XF...).



Schemi elettrici: commutazione remota

3 dispositivi Masterpact MTZ2

2 sorgenti "Normale" e 1 accoppiamento: interblocco elettrico senza blocco in seguito a guasto



Legenda

- QS "Sorgente" Masterpact MTZ2
- QC "Accoppiamento" Masterpact MTZ2
- MCH motore elettrico
- MX bobina di apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- t1 ordine di accoppiamento per "Guasto sorgente 1"
(ritardo chiusura QC = min 0,25 s)
- t2 ordine di accoppiamento per "Guasto sorgente 2"
(ritardo chiusura QC = min 0,25 s)
- t3 ordine di accoppiamento per "Ripristino sorgente 1"
(ritardo chiusura QS1 = min 0,25 s)
- t4 ordine di accoppiamento per "Ripristino sorgente 2"
(ritardo chiusura QS2 = min 0,25 s)

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

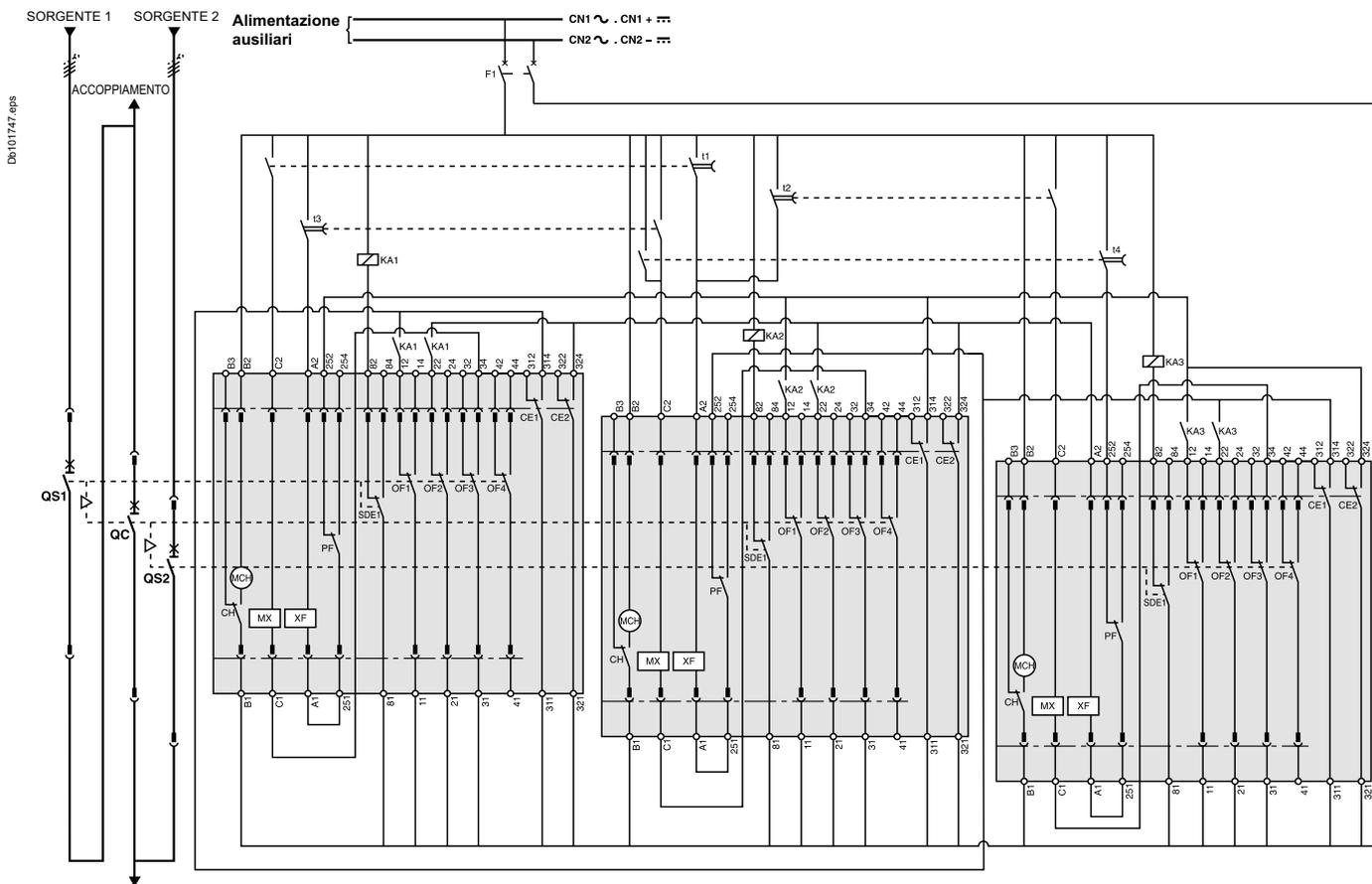
Sorgente 1	Sorgente 2	Accoppiamento
0	0	0
1	1	0
1	0	1
0	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, XF...).

Schemi elettrici: commutazione remota

3 dispositivi Masterpact MTZ2

2 sorgenti "Normale" e 1 accoppiamento: interblocco elettrico con blocco in seguito a guasto



ATTENZIONE

Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori. Per il cablaggio del dispositivo SDE con interruttori-sezionatori, collegare il dispositivo SDE ai terminali 81 e 84.



Legenda

- QS "Sorgente" Masterpact MTZ2
- QC "Accoppiamento" Masterpact MTZ2
- MCH motore elettrico
- MX bobina di apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- t1 ordine di accoppiamento per "Guasto sorgente 1" (ritardo chiusura QC = min 0,25 s)
- t2 ordine di accoppiamento per "Guasto sorgente 2" (ritardo chiusura QC = min 0,25 s)
- t3 ordine di accoppiamento per "Ripristino sorgente 1" (ritardo chiusura QS1 = min 0,25 s)
- t4 ordine di accoppiamento per "Ripristino sorgente 2" (ritardo chiusura QS2 = min 0,25 s)
- KA1 relè ausiliari
- KA2 relè ausiliari
- KA3 relè ausiliari

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico

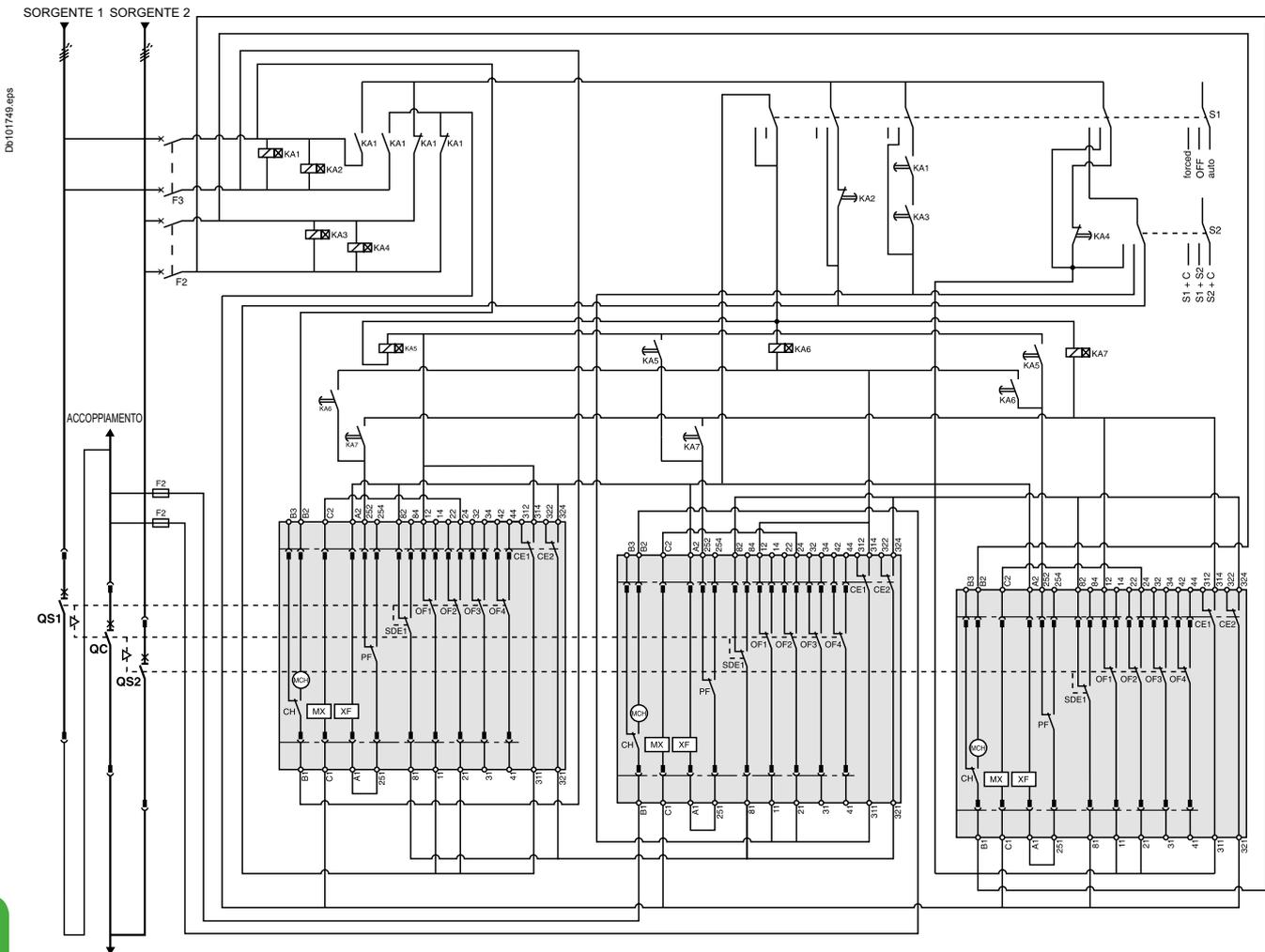
Sorgente 1	Sorgente 2	Accoppiamento
0	0	0
1	1	0
1	0	1
0	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, XF...).

Schemi elettrici: commutazione remota

3 dispositivi Masterpact MTZ2

2 sorgenti "Normale" e 1 accoppiamento: sistema di controllo automatico con blocco in seguito a guasto



ATTENZIONE

Lo schema illustra il cablaggio elettrico degli interruttori. Per il cablaggio del dispositivo SDE con **interruttori-sezionatori**, collegare il dispositivo SDE ai terminali **81 e 84**.

Legenda

- QS "Sorgente" Masterpact MTZ2
- QC "Accoppiamento" Masterpact MTZ2
- MCH motore elettrico
- MX bobina di apertura standard
- XF bobina di chiusura standard
- OF contatto indicazione ON/OFF interruttore
- SDE1 contatto di segnalazione "sgancio guasto"
- PF contatto "pronto alla chiusura"
- CE contatto di segnalazione posizione "inserito"
- CH contatto di segnalazione "molla caricata"
- F1 interruttore di alimentazione ausiliaria
- F2/F3 interruttore (alto potere di interruzione)
- S1 interruttori di controllo
- S2 selettori della sorgente
- KA1 relè ausiliari con ritardo da 10 a 180 s
- KA2 relè ausiliari con ritardo da 0,1 a 30 s
- KA3 relè ausiliari con ritardo da 10 a 180 s
- KA4 relè ausiliari con ritardo da 0,1 a 30 s
- KA5 relè ausiliari con ritardo di 0,25 s
- KA6 relè ausiliari con ritardo di 0,25 s
- KA7 relè ausiliari con ritardo di 0,25 s

Stati consentiti dal sistema di interblocco meccanico e con automatismo associato

Sorgente 1	Sorgente 2	Accoppiamento
0	0	0
1	1	0
1	0	1
0	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Nota: schema con interruttori in posizione aperto, molla carica e pronti alla chiusura
 Alimentazione ausiliaria = tensione di alimentazione dei relè ausiliari (KA...) = tensione di alimentazione degli ausiliari elettrici (azionamento elettrico, MCH, MX, XF...).

Services

Presentazione dei servizi.....	H-2
Servizi associati	H-3
Servizi dedicati al ciclo di vita	H-4
Servizi digitali.....	H-7

H

Altri capitoli

Guida alla scelta degli interruttori.....	A-1
Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi.....	B-1
Personalizzazione di Micrologic X / Xi con Moduli Digitali	C-1
Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori	D-1
Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi.....	E-1
Integrazione in quadro.....	F-1
Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione	G-1
Scelta codici	I-1

Presentazione dei servizi

Il massimo supporto durante l'intero ciclo di vita delle installazioni

Le apparecchiature di distribuzione elettrica che alimentano i macchinari dei processi più importanti sono al centro del business di ogni industria. Gli interruttori con le loro protezioni associate e gli organi di sgancio, sono elementi vitali per garantire la sicurezza delle persone e dei beni. Quando inaspettatamente questi elementi non funzionano correttamente, si possono verificare situazioni gravi e pericolose. Diventa quindi indispensabile l'implementazione di una strategia efficace di Service sull'impianto di distribuzione elettrica. Schneider Electric può aiutarvi a:

- Ridurre i tempi di fuori servizio del processo non previsti
- Aumentare l'affidabilità e la sicurezza dell'impianto
- Incrementare l'operatività delle apparecchiature

Ingegneri esperti e tecnici qualificati nei lavori di assistenza in sito, sono in grado di fornire le migliori soluzioni, servizi innovativi e supporto tecnico avanzato. I servizi di assistenza in sito di Schneider Electric consentono la gestione delle apparecchiature di distribuzione elettrica per tutto il loro ciclo di vita.

Servizi per l'intero ciclo di vita



Tranquillità grazie ai servizi che si possono associare all'acquisto di Masterpact MTZ

- > Assistenza durante l'avviamento e la messa in servizio in sito
- > Estensione della garanzia: 3/5 anni
- > E-learning



Protezione del processo con i servizi di Schneider Electric per l'intero ciclo di vita

- > Manutenzione correttiva
- > Manutenzione preventiva
- > Manutenzione su condizione in sito
- > Ammodernamento ECOFIT™



Gestione e manutenzione dell'installazione attraverso i servizi digitali: monitoraggio permanente delle caratteristiche delle apparecchiature

- > Manutenzione secondo condizione
- > Asset management
- > Efficienza energetica e qualità dell'energia

Tranquillità grazie ai servizi associati

Assistenza durante la messa in servizio e l'avviamento

Schneider Electric offre servizi di assistenza e supervisione durante le attività di avviamento e messa in servizio, consentendo di proteggere e ottimizzare la prima fase del ciclo di vita dell'installazione elettrica. I servizi proposti vengono eseguiti da esperti e personale altamente qualificato che fa riferimento alle procedure del costruttore:

- verifica della messa in servizio del prodotto secondo le procedure del costruttore,
- verifica delle funzionalità meccaniche,
- impostazione delle funzioni di protezione in base ai dati forniti dal cliente finale,
- settaggio e prove prima della messa in servizio.

Durata della garanzia: 3/5 anni

L'estensione della garanzia di Schneider Electric assicura che, in caso di problemi sul prodotto, questo verrà riparato o sostituito.

Sono due le opzioni proposte, in base ai requisiti dell'attività e alla criticità delle installazioni:

- Estensione della garanzia del prodotto fino a 3 anni,
- Estensione della garanzia del prodotto fino a 5 anni.

La garanzia di Schneider Electric include:

- Sostituzione o riparazione del prodotto,
- Costi di manodopera in sito per la sostituzione o riparazione del prodotto.

La garanzia è applicabile quando il prodotto è installato e utilizzato nel rispetto delle raccomandazioni/specifiche prodotto fornite da Schneider Electric.

Programma di e-Learning:

Preparatevi a gestire e mantenere il vostro Masterpact MTZ!

Scoprite come sfruttare al meglio il vostro Masterpact MTZ!

Contenuti:

- «friendly format» che sintetizza come mettere in servizio, utilizzare e mantenere il vostro Masterpact MTZ;
- il partecipante alla formazione sviluppa le basi per comprendere il potenziale di Masterpact MTZ e dei servizi digitali;
- Schneider Electric fornisce una certificazione completa al superamento del test;
- vengono forniti i manuali di formazione con le procedure di manutenzione consigliate.



IMG_7962.jpg



06419913_1.ai

"Get ready to operate and maintain your MasterPact MTZ" e-Learning program available:



"Arc flash prevention" e-Learning program is available:



"Electrical Crisis Management" e-Learning program is available:



Servizi dedicati al ciclo di vita

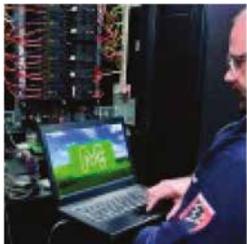
Assicuratevi le massime prestazioni con i servizi di manutenzione di Schneider Electric per tutto il ciclo di vita delle apparecchiature.

Schneider Electric aiuta l'utente a:

- Ridurre i fuori servizio imprevisti mantenendo l'impianto nelle corrette condizioni operative
- Massimizzare la durata delle apparecchiature
- Aumentare l'efficienza operativa e la disponibilità dell'alimentazione con un alto livello di sicurezza



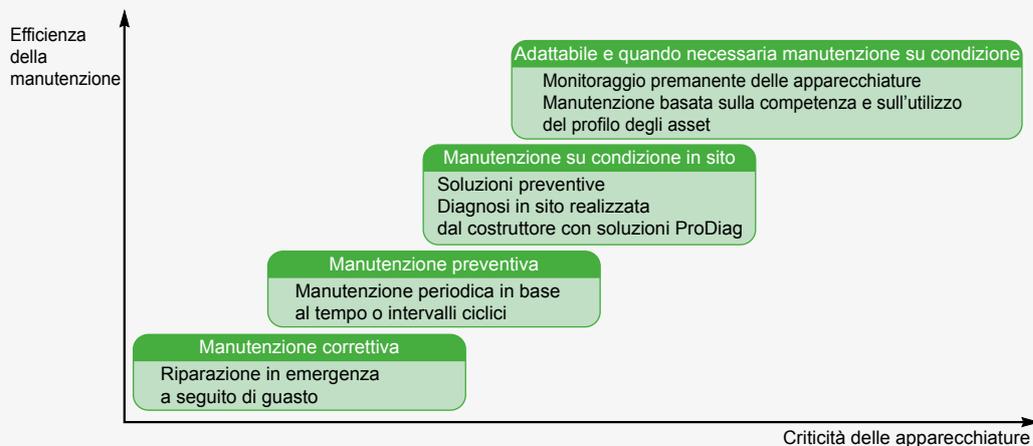
Adottare la giusta strategia di manutenzione in funzione della criticità dell'apparecchiatura



Ridurre il Total Costo di Ownership (TCO) realizzando la manutenzione appropriata

Schneider Electric offre quattro livelli di manutenzione:

- Manutenzione correttiva
- Manutenzione preventiva
- Manutenzione su condizione in sito (include le soluzioni di diagnostica Schneider Electric)
- Manutenzione predittiva con monitoraggio permanente delle apparecchiature



DB421190_01

Manutenzione correttiva

La manutenzione correttiva consiste in interventi in sito per riparare o sostituire le apparecchiature malfunzionanti e riportare l'impianto alle sue condizioni iniziali di funzionamento e al livello di prestazioni previsto

Kit di parti di ricambio consigliate

Il Service di Schneider Electric fornisce i ricambi originali per Masterpact MTZ.

I kit che seguono sono quelli raccomandati:

- Kit di parti di ricambio per la messa in servizio
- Kit di parti di ricambio per 3 anni di funzionamento

Ricambi		Raccomandati per Messa in servizio	3 anni di funzionamento
Bobina di chiusura		●	●
Bobina di apertura		●	●
Contatti ausiliari	ON / OFF	●	●
	Segnalazione guasti	●	●
	Inserito/estratto/prova	●	●
	Pronto alla chiusura	●	●
Motorizzazione	Motore elettrico	○	●
	Morsettiera	●	○
Coperchio Micrologic X		●	○
Calotta trasparente mostrina		●	○
Morsetti ausiliari	Morsettiera	●	○
	Ponticelli	●	●

Manutenzione preventiva

La manutenzione preventiva viene effettuata durante i fermi impianto programmati, in base a intervalli di tempo/cicli di utilizzo, nel rispetto delle raccomandazioni del costruttore e consiste in:

- ispezioni visive e controllo
- pulizia e lubrificazione dei meccanismi
- apertura, chiusura e manovra dei meccanismi
- controllo ed eventuale sostituzione dei componenti

Servizi dedicati al ciclo di vita

Soluzioni di diagnosi avanzate ProDiag per prestazioni ottimizzate

Per garantire la massima cura per le apparecchiature di distribuzione elettrica, è necessario supportare la manutenzione preventiva con la manutenzione su condizione in sito. La diagnosi regolare in sito consente di identificare i sintomi di un malfunzionamento non rilevato o il degrado di un'installazione prima che si verifichi un guasto. Le prestazioni dell'apparecchiatura sono quindi mantenute a livello ottimale.

Manutenzione su condizione in sito

La manutenzione su condizione in sito è l'associazione della manutenzione preventiva con la diagnosi ProDiag realizzata con attrezzature sviluppate da Schneider Electric.

Manutenzione predittiva (CBM)

La manutenzione predittiva è basata sul monitoraggio permanente dei dati delle apparecchiature per definire il momento più adatto ad eseguire la manutenzione. L'utente può avvalersi di una serie di regole e algoritmi di manutenzione per decidere come agire sull'apparecchiatura giusta, al momento giusto.

Offerta servizi di diagnostica

Schneider Electric propone soluzioni di diagnostica dedicate a interruttori e unità di controllo:

- ProDiag Trip Unit
- ProDiag Breaker
- ProDiag Clusters

ProDiag Trip Unit

ProDiag Trip Unit diagnostica le anomalie degli sganciatori per prevenire il rischio di mancata apertura dell'interruttore e i conseguenti danni all'apparecchiatura.

- **Come:** controllando le curve di sgancio, i parametri dell'unità di controllo e le regolazioni mediante iniezioni secondarie; l'obiettivo è quello di determinare se le misure registrate rientrano nel campo accettabile.
- **Metodo:** confronto dei valori rilevati con quelli definiti dal costruttore.
- **Tipo di intervento:** con fuori servizio.

ProDiag Breaker

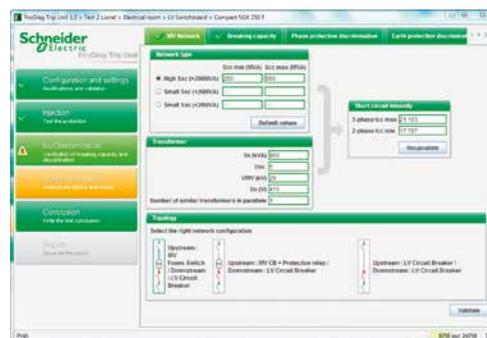
ProDiag Breaker diagnostica le anomalie degli interruttori per prevenire il rischio di mancata apertura dell'interruttore e i conseguenti danni all'apparecchiatura.

- **Come:** rilevando gli eventuali scostamenti rispetto alle prestazioni previste del comando.
- **Metodo:** confronto dei valori misurati con le prestazioni previste dal costruttore.
- **Tipo di intervento:** con fuori servizio.

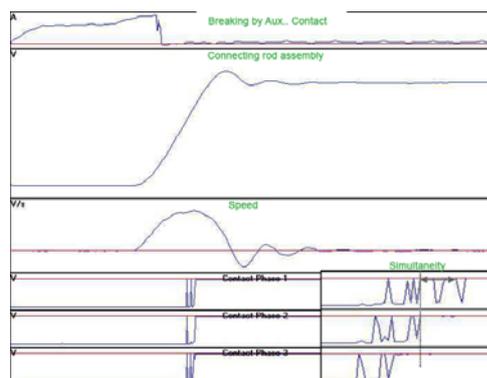
ProDiag Clusters

Individua la possibile disfunzione delle pinze di connessione non rilevabile durante la normale manutenzione preventiva. La possibile disfunzione delle pinze, è il risultato di un processo di invecchiamento accelerato causato da: operazioni di estrazione dell'interruttore, condizioni ambientali gravose, stress elettrici, impiego severo o manutenzione non regolare.

- **Come:** ispezione visiva delle condizioni delle pinze di connessione e della pressione meccanica di contatto.
- **Metodo:** rilievo con un misuratore di pressione dei contatti proprietario. I valori rilevati sono confrontati con quelli specifici d'origine.
- **Tipo di intervento:** con fuori servizio.



ProDiag Trip Unit - Icc



ProDiag Breaker - Analisi dei dati

H

Servizi dedicati al ciclo di vita

257C4428.jpg



Pianificate il futuro del vostro impianto elettrico con i piani di servizio Advantage

- I piani di servizio Advantage sono pacchetti completi e personalizzati di servizi di livello superiore proposti a un prezzo realmente conveniente
- I piani di servizio Advantage possono avere una durata di uno o più anni, con possibilità di rinnovo
- Ogni piano può essere personalizzato aggiungendo opzioni o aggiornamenti
- Tutti i piani di servizio includono la manutenzione preventiva per ottimizzare la disponibilità dell'installazione rilevando i problemi prima che si manifestino
- I piani di servizio Advantage permettono di selezionare i servizi più adeguati in base alle esigenze e ai vincoli:
 - Budget
 - Criticità dell'installazione
 - Sicurezza
 - Complessità dell'architettura elettrica
 - Prevenzione dei rischi di interruzione dell'alimentazione
- I piani di servizio Advantage offrono i seguenti vantaggi:
 - Impegno del costruttore
 - Riduzione del TCO e controllo del budget
 - Aumento di sicurezza, disponibilità dell'energia e durata delle apparecchiature
 - Mantenimento dei dispositivi nelle migliori condizioni operative
 - Prestazioni ottimali dell'installazione
 - Impegno di reattività per gli interventi correttivi in sito
 - Supporto telefonico

Piani di servizio Advantage

	Advantage Plus	Advantage Prime	Advantage Ultra
Manutenzione preventiva	●	●	●
Manutenzione su condizione	Risposta SLA ^[1] , ProDiag	●	●
Manutenzione correttiva	Supporto tecnico permanente	●	●
	Interventi di emergenza in sito	●	●
	Costo dei ricambi	Tariffe preferenziali	Tariffe preferenziali ●
	Costi di manodopera e trasferta	Tariffe preferenziali	● ●

[1] Service Level Agreement

Modernizzazione delle apparecchiature di distribuzione elettrica con ECOFIT™ Masterkit™ Masterpact MTZ

- Schneider Electric ti aiuta ad aggiornare l'apparecchiatura e l'installazione. ECOFIT™ Masterkit e la soluzione Masterpact MTZ Plug & Play vi consentono di:
- estendere la durata di vita del quadro elettrico,
 - predisporre il quadro elettrico per un funzionamento efficiente e per la gestione dell'energia con il nuovo Micrologic X,
 - ottimizzare i costi di manutenzione e limitare i vostri investimenti,
 - aumentare la sicurezza del proprio personale e delle apparecchiature circostanti usando le ultime tecnologie,
 - mantenere la conformità con le norme e le leggi del settore in continua evoluzione,
 - estendere il periodo di garanzia,
 - aggiornare velocemente la vostra apparecchiatura con tempi di fuori servizio limitati.

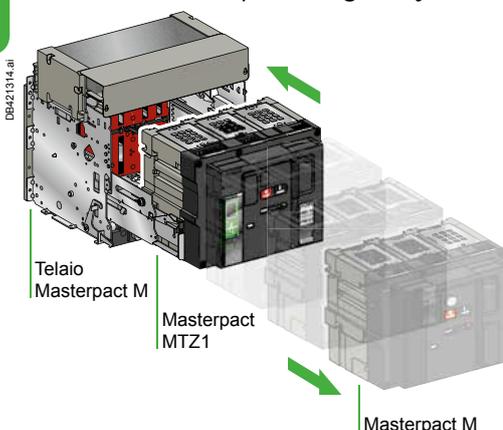
ECOFIT™ Masterpact Plug & Play

Una soluzione semplice, facile da implementare.

Permette di aggiornare la vostra apparecchiatura sostituendo un Masterpact M esistente con un Masterpact MTZ d'ultima generazione. Il Masterpact MTZ è inserito nel telaio del Masterpact M esistente.

H

ECOFIT™ Masterpact Plug&Play



Proteggi il tuo impianto elettrico, riducendo i tempi di fermo impianto non programmati e ottimizzando gli interventi di manutenzione attraverso i servizi digitali di Schneider Electric.

Attraverso il monitoraggio da remoto dei dati delle apparecchiature, i servizi digitali di Schneider Electric identificano in maniera proattiva e gestiscono gli eventi che avvengono all'interno delle apparecchiature stesse con analisi avanzate e grazie alla competenza dei tecnici Schneider Electric.

EcoStruxure™ Asset Advisor

La nuova generazione di servizi connessi che Schneider Electric offre, EcoStruxure™ Asset Advisor, ti consente di beneficiare di un approccio innovativo per ridurre il rischio di guasto e ottimizzare la manutenzione per i tuoi impianti elettrici più critici. Integra Asset Performance Management, dalla gestione degli allarmi fino al monitoraggio dello stato degli Asset.

Con i servizi EcoStruxure™ Asset Advisor, sfrutta le potenzialità dell'IIoT (Internet of Things) e della digitalizzazione:

- per monitorare in maniera permanente lo stato delle apparecchiature più critiche della distribuzione elettrica,
- attraverso il supporto tecnico in remoto dai servizi Advisor dedicati,
- anticipando i successivi interventi in sito attraverso la priorità degli allarmi e ordini azionabili.

...e beneficerai di:

- dare priorità alle spese per avere una migliore gestione del capitale,
- ottimizzare le spese operative,
- mettere al sicuro il capitale umano attraverso una maggiore sicurezza,
- beneficiare dell'esperienza dei tecnici Schneider Electric direttamente in sito.

Partendo dallo stato attuale degli asset, EcoStruxure Asset Advisor™ ti consente di potenziare il tuo sistema di distribuzione elettrica nella sua totalità attraverso opportuni accorgimenti e la manutenzione proattiva in sito.

I servizi EcoStruxure™ Asset Advisor sono la combinazione vincente per rispondere alle tue richieste in termini di gestione delle prestazioni degli asset, combinando la nostra migliore piattaforma tecnologica, la cui architettura è basata sull'Internet of Things e integra strumenti di analytics applicati alla gestione della manutenzione delle apparecchiature elettriche, con il supporto di tecnici esperti Schneider Electric.

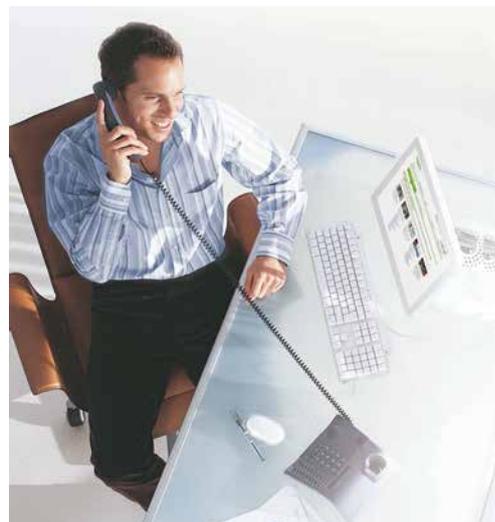
Gestione dell'efficienza energetica e della Power Quality

A completamento dell'offerta dei servizi digitali, i servizi per la gestione dell'efficienza energetica e della Power Quality ottimizzano i costi energetici, l'utilizzo degli asset e le operazioni in sito.

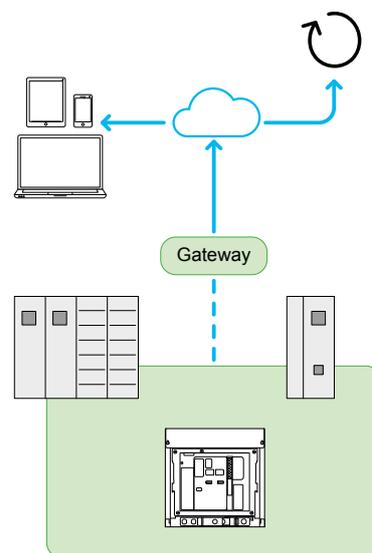
Masterpact MTZ prevede misure specifiche per supportare i servizi come:

- rilevamento dei consumi e dei parametri anomali,
- gestione degli eventi e monitoraggio continuo delle prestazioni,
- report mensili con le analisi e le raccomandazioni degli esperti,
- analisi comparative tra più siti (se applicabile).

Basati sulle competenze di Schneider Electric, i report periodici forniscono valori e indicazioni che consentono di adottare le iniziative più opportune.



1090017_cmyk.jpg



DB421458.ai



Energy management.jpg

H

Scelta codici

Progettare e preventivare: i-project 6 e eXteem I-3

Acquistare i Moduli Digitali su GoDigital..... I-4

Codici di ordinazione

Interruttori automatici fissi MTZ1 06 ... MTZ1 16

Interruttori automatici..... I-7

Collegamenti..... I-8

Contatti di segnalazione e comando a distanza I-9

Comando a distanza..... I-10

Interruttori automatici estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

Interruttori automatici..... I-11

Collegamenti..... I-12

Blocchi e accessori telaio I-13

Contatti di segnalazione e comando a distanza I-14

Comando a distanza..... I-15

Accessori per interruttori automatici fissi

o estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16..... I-16

Interruttori-sezionatori fissi MTZ1 06 ... MTZ1 16

Interruttori-sezionatori..... I-18

Collegamenti..... I-19

Interruttori-sezionatori estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

Interruttori-sezionatori..... I-20

Collegamenti..... I-21

Interruttori automatici fissi MTZ2 08 ... MTZ3 63

Interruttori automatici..... I-22

Collegamenti..... I-23

Contatti di segnalazione e comando a distanza I-24

Comando a distanza..... I-25

Interruttori automatici estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Interruttori automatici..... I-26

Telai e collegamenti I-28

Blocchi e accessori telaio I-30

Contatti di segnalazione e comando a distanza I-32

Comando a distanza..... I-33

Accessori per interruttori automatici fissi o

estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63 I-34

Interruttori-sezionatori fissi MTZ2 08 ... MTZ3 63

Interruttori-sezionatori..... I-36

Collegamenti..... I-37

Interruttori-sezionatori estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Interruttori-sezionatori..... I-38

Collegamenti..... I-40

Interruttori automatici con neutro sulla destra

MTZ2 08 ... MTZ3 63

Interruttori automatici..... I-41

MTZ2 08 ... MTZ2 40 - 1000 VCA

Interruttori automatici e interruttori-sezionatori estraibili I-43

Telai e collegamenti I-44

Scelta codici

Parti di ricambio

Masterpact MTZ1	I-46
Collegamenti	I-46
Unità di controllo Micrologic X, accessori	I-47
Comando a distanza	I-48
Blocchi e accessori telaio	I-49
Pinze	I-50
Blocchi e accessori interruttore automatico	I-51
Interblocchi meccanici per sistemi di commutazione	I-52
Contatti di segnalazione	I-53
Comunicazione, monitoraggio e controllo	I-54
Masterpact MTZ2/3	I-55
Collegamenti	I-55
Unità di controllo Micrologic X, accessori	I-56
Comando a distanza	I-57
Blocchi e accessori telaio	I-58
Pinze	I-59
Blocchi e accessori interruttore automatico	I-60
Interblocchi meccanici per sistemi di commutazione	I-61
Contatti di segnalazione	I-62
Comunicazione, monitoraggio e controllo	I-63

Altri capitoli

Guida alla scelta degli interruttori	A-1
Guida alla scelta dell'unità di controllo Micrologic X / Xi	B-1
Personalizzazione di Micrologic X / Xi con Moduli Digitali	C-1
Personalizzazione degli interruttori automatici con accessori	D-1
Integrazione in iQuadro - Architettura e sistemi	E-1
Integrazione in quadro	F-1
Integrazione in applicazioni speciali - Sistemi di commutazione	G-1
Services	H-1

Progettare e preventivare quadri elettrici MT-BT Smart

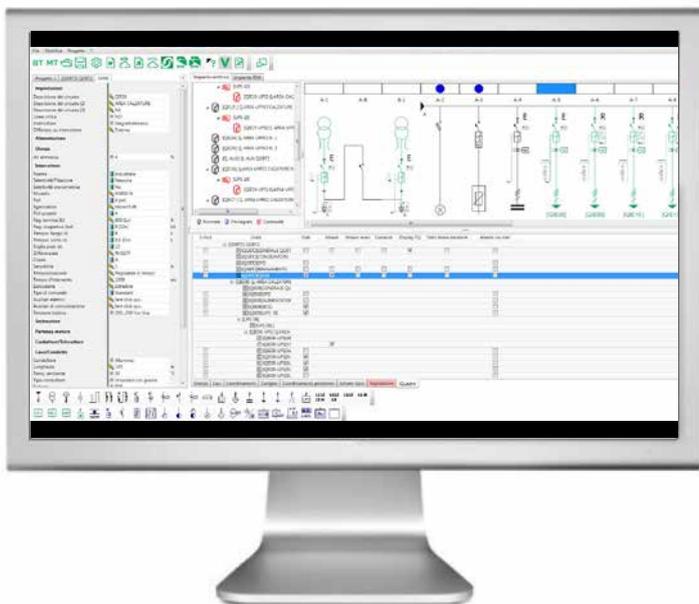
Software tecnici: i-project 6 e eXteem

i-project 6: Il software più semplice per progettare impianti MT-BT Smart

- Progettazione e verifica di impianti MT-BT
- Progettazione impianti **KNX**
- Esportazione di schemi elettrici unifilari in DWG/PDF con i tipici di collegamento dei circuiti di potenza e comunicazione Modbus
- Nuova funzionalità **iQuadro** per la semplice e veloce configurazione di un quadro intelligente
- Esportazione diretta in **eXteem** del progetto
- Relazione tecnica di dettaglio
- Interfaccia semplice ed intuitiva
- Calcolo in tempo reale

eXteem: Il software più semplice per preventivare soluzioni MT-BT Smart

- Quadri MT-BT secondo regole di compatibilità con accessoriamto guidato di tutte le apparecchiature
- Trasformazione dei preventivi in quadri intelligenti con un click con **iQuadro**
- Link alla documentazione e alle specifiche tecniche dei prodotti
- Esportazione in DWG/PDF dei fronte quadro realizzati
- Configuratore per tutti i prodotti Schneider Electric



i-PROJECT₆

EXTEEM₆



iQuadro



Trasforma i tuoi preventivi in quadri intelligenti con un click

Personalizzare Masterpact MTZ con i Moduli Digitali GoDigital

GoDigital è la piattaforma per l'acquisto di prodotti e servizi digitali di Schneider Electric.

Con GoDigital puoi acquistare Moduli Digitali per gli interruttori automatici Masterpact MTZ già in tuo possesso in maniera semplice e flessibile, sulla base delle tue esigenze.

La piattaforma è sempre disponibile: 24 ore al giorno, 7 giorni su 7.

Le unità di controllo Micrologic X sono progettate per essere personalizzate grazie ai Moduli Digitali, che ne vanno ad ampliare le funzionalità in termini di Misura, Protezione, Diagnostica e Manutenzione.

I Moduli Digitali possono essere ordinati fin da subito con eXteem, oppure aggiunti in un secondo momento attraverso l'acquisto su GoDigital e l'installazione con Ecoreach: prima della messa in servizio del quadro oppure durante il funzionamento dello stesso, senza interrompere l'alimentazione.

Nota: Cambiare le funzioni di protezione di base tra LI (Micrologic 2.0 X), LSI (Micrologic 5.0 X), LSIG (Micrologic 6.0 X) e LSIV (Micrologic 7.0 X), richiede la sostituzione dell'unità di controllo Micrologic X.

Ogni modulo digitale è associato in maniera univoca al Serial Number dell'unità di controllo Micrologic X di cui deve ampliare le funzionalità. Il Serial Number è riportato frontalmente su ogni unità di controllo.

I Moduli Digitali possono essere acquistati in diversi modi:

1) Ecoreach

Una volta connessa l'unità di controllo Micrologic X con il cavo USB o con l'interfaccia IFE/EIFE, Ecoreach rileva il Serial Number e identifica il Micrologic X. Mostra i Moduli Digitali già disponibili e quelli disponibili, sulla base della versione firmware del dispositivo. Selezionando 'Acquista', si viene reindirizzati a GoDigital (versione PC) e il Serial Number viene automaticamente registrato.

2) App di Masterpact MTZ

Stabilita una connessione Bluetooth o NFC con Micrologic X, l'app di Masterpact MTZ identifica l'unità di controllo e propone i Moduli Digitali disponibili. Selezionando 'Acquista', si viene reindirizzati a GoDigital (versione mobile) e il Serial Number viene automaticamente registrato.

3) GoDigital (versione mobile)

Con il QR Code su Micrologic X si accede alla pagina Go2SE che mostra un link diretto a GoDigital (versione mobile). L'utente può procedere direttamente all'acquisto oppure memorizzare il Serial Number dell'unità di controllo Micrologic X nella sezione 'I miei Asset' per acquisti futuri.

4) GoDigital (versione PC)

Nella sezione 'I miei Asset', si seleziona il Serial Number dell'unità Micrologic X per la quale si desidera acquistare Moduli Digitali.

<http://godigital.schneider-electric.com/>

Personalizzare Masterpact MTZ con i Moduli Digitali

I Moduli Digitali a oggi disponibili sono:

Misura	
Energia per fase	LV850002
Analisi delle singole armoniche	LV850006
Protezione	
Allarme per guasto a terra 51N/51G	LV850007
Minima/massima tensione 27/59	LV850012
Minima/massima frequenza 81	LV850013
Sovracorrente direzionale 67	LV850015
Protezione da sovracorrente IDMTL 51	LV850037
Ritorno di potenza attiva 32P	LV850011
Riduzione energia arco ERMS	LV850009
Diagnostica e Manutenzione	
Assistente al funzionamento di Masterpact	LV850005
Assistente al ripristino dell'alimentazione	LV850004
Cattura della forma d'onda in caso di sgancio	LV850003
Compatibilità mappa Modbus NT/NW	LV850045
Data model IEC 61850	LV850046



Gli interruttori Masterpact MTZ possono essere acquistati con già installati questi Moduli Digitali, selezionandoli con eXteem, oppure possono essere aggiunti in un secondo momento a seguito dell'acquisto su GoDigital. La codifica non cambia tra i due sistemi di ordinazione.

I codici di ordinazione sono indipendenti dalla tipologia di unità di controllo Micrologic X selezionata, dal numero di poli (3P/4P) e dalla versione del dispositivo (fisso/estraibile).

Gli interruttori sezionatori non sono provvisti di unità di controllo Micrologic X. Pertanto i Moduli Digitali consentono di personalizzare solo gli interruttori automatici Masterpact MTZ.



All'interno del Capitolo I è possibile trovare sia i codici di ordinazione sia le parti di ricambio.

Per 'Codici di ordinazione' si intendono tutti quei codici che vengono selezionati automaticamente da eXteem durante la configurazione. Questi non sono ordinabili sciolti.

Qualora sia necessario prevedere un componente da aggiungere al dispositivo, fare riferimento alla sezione 'Parti di ricambio' (a partire da pag. I-41).

Interruttori automatici fissi MTZ1 06 ... MTZ1 16

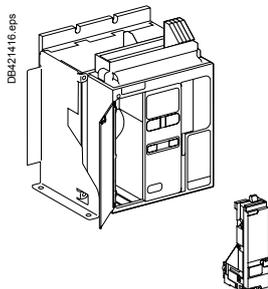
Interruttori automatici

L'interruttore automatico fisso Masterpact è caratterizzato da:

- interruttore automatico di base
- unità di controllo
- attacco superiore
- attacco inferiore
- plug calibro
- microswitch
- porta ULP.

È possibile aggiungere un'opzione di comunicazione e vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.



Interruttore automatico di base

Tipo H1				
			3P	4P
In (A a 40 °C) Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100% Icu				
MTZ1 06	630	42	LV847110	LV847115
MTZ1 08	800	42	LV847120	LV847125
MTZ1 10	1000	42	LV847130	LV847135
MTZ1 12	1250	42	LV847140	LV847145
MTZ1 16	1600	42	LV847150	LV847155
Tipo H2				
			3P	4P
In (A a 40 °C) Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100% Icu				
MTZ1 06	630	50	LV847113	LV847119
MTZ1 08	800	50	LV847123	LV847128
MTZ1 10	1000	50	LV847131	LV847138
MTZ1 12	1250	50	LV847141	LV847147
MTZ1 16	1600	50	LV847151	LV847157
Tipo H3				
			3P	4P
In (A a 40 °C) Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100% Icu				
MTZ1 06	630	66	LV846436	LV846443
MTZ1 08	800	66	LV846437	LV846444
MTZ1 10	1000	66	LV846438	LV846445
MTZ1 12	1250	66	LV846439	LV846446
MTZ1 16	1600	66	LV846440	LV846447
Tipo L1				
			3P	4P
In (A a 40 °C) Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100% Icu				
MTZ1 06	630	150	LV847112	LV847117
MTZ1 08	800	150	LV847122	LV847127
MTZ1 10	1000	150	LV847132	LV847137

Unità di controllo Micrologic X

"Power meter certificato in Classe 1 IEC 61557-12"

		3P/4P
Micrologic 2.0X	protezione di base	LV847280
Micrologic 5.0X	protezione selettiva	LV847283
Micrologic 6.0X	protezione selettiva + guasto a terra	LV847288
Micrologic 7.0X	protezione selettiva + differenziale	LV847287

Unità di controllo Micrologic Xi

MasterPact MTZ fisso

MicroLogic 2.0 Xi - NON WIRELESS	LV847280WW
MicroLogic 5.0 Xi - NON WIRELESS	LV847283WW
MicroLogic 6.0 Xi - NON WIRELESS	LV847288WW
MicroLogic 7.0 Xi - NON WIRELESS	LV847287WW

Moduli digitali opzionali

Consulta l'elenco completo e aggiornato dei Moduli Digitali disponibili a pagina I-5.

Opzione di comunicazione Ethernet

Porta ULP	LV850063	
IFM	Interfaccia Modbus	LV434000
IFE	Interfaccia Ethernet per interruttore BT	LV434001
	Interfaccia Ethernet per interruttori BT e gateway	LV434002
Modulo I/O	LV434063	

Ausiliari e accessori:

per dispositivi fissi: vedere pag. I-16

per dispositivi fissi o estraibili: vedere pag. I-16.

Versione interruttore-sezionatore: vedere pag. I-18.

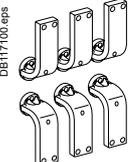
Sistema di commutazione: vedere pag. I-16.

Codici di ordinazione

Interruttori automatici fissi MTZ1 06 ... MTZ1 16

Collegamenti

Attacchi frontali

 DB117100.eps	630-1600 A	Superiori	3P LV847328	4P LV847330
		Inferiori	LV847329	LV847331

Accessori per attacchi frontali

Attacchi complementari verticali 630-1600 A

 DB117080.eps	3P (3 pezzi)	LV833642SP
	4P (4 pezzi)	LV833643SP

Separatori di fase

 DB117109.eps	3P/4P superiori (3 pezzi)	LV833648SP
	3P/4P inferiori (3 pezzi)	LV833648SP

Schermo isolante per camere

 DB117090.eps	3P	LV847335SP
	4P	LV847336SP

Attacchi posteriori

Attacchi verticali

 DB117077.eps	630-1600 A	Superiori	3P LV833604	4P LV833614
		Inferiori	LV833605	LV833615

Attacchi orizzontali

 DB117076.eps	630-1600 A	Superiori	3P LV833606	4P LV833616
		Inferiori	LV833607	LV833617

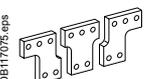
Accessori per attacchi posteriori

Separatori di fase

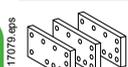
 DB117108.eps	3P/4P superiori (3 pezzi)	LV833648SP
	3P/4P inferiori (3 pezzi)	LV833648SP

Accessori comuni per attacchi frontali e posteriori

Distanziatori di poli

 DB117075.eps	630-1600 A	3P	LV833622SP
		4P	LV833623SP
Per attacchi frontali e posteriori orizzontali			

Adattatori per capicorda 250/630-1600 A

 DB117079.eps	3P (3 pezzi)	LV833644SP
	4P (4 pezzi)	LV833645SP

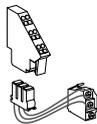
Interruttori automatici fissi MTZ1 06 ... MTZ1 16

Contatti di segnalazione e comando a distanza

Contatti di segnalazione

Contatti segnalazione aperto/chiuso (OF)

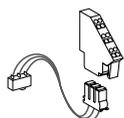
DB117057.eps



Contatti in commutazione (6 A - 240 V)	4 (standard)
1 OF di basso livello per sostituire 1 OF standard (max 4)	LV847339

Contatti segnalazione "guasto elettrico" (SDE)

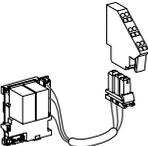
DB117059.eps



Contatto in commutazione (6 A - 240 V)	1 (standard)
1 contatto in commutazione aggiuntivo SDE (6 A - 240 V)	LV847340
1 contatto in commutazione aggiuntivo di basso livello	LV847341

Contatti programmabili (tramite unità di controllo Micrologic X)

DB424639.eps



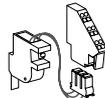
2 contatti (M2C) (5 A - 240 V)	LV847403
--------------------------------	-----------------

M2C

Comando a distanza

Contatto "pronto alla chiusura" (1 max)

DB117070.eps



1 contatto in commutazione (5 A - 240 V)	PF
1 contatto in commutazione di basso livello	LV847342
	LV847343

Pulsante di chiusura elettrica

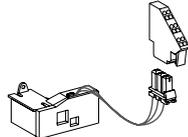
DB424640.eps



1 pulsante	BPFE
	LV847512

Riarmo a distanza in seguito a guasto

DB424641.eps



Riarmo elettrico	RES
110/130 VCA	LV847344
220/240 VCA	LV847345
Riarmo automatico	RAR
Adattamento	LV847346

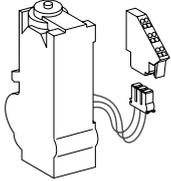
Interruttori automatici fissi MTZ1 06 ... MTZ1 16

Comando a distanza

Comando a distanza aperto/chiuso

Motore elettrico

DE11707Z.eps



		MCH
CA 50/60 Hz	48 V	LV847391
	100/130 V	LV847395
	200/240 V	LV847396
	277/415 V	LV847398
	440/480 V	LV847400
CC	24/30 V	LV847390
	48/60 V	LV847391
	100/130 V	LV847392
	200/250 V	LV847393

Bobine istantanee

DB424642.eps



		Chiusura	Apertura	
Standard		XF	MX	
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV847350	LV847360	
	48/60 VCC, 48 VCA	LV847351	LV847361	
	100/130 VCA/CC	LV847352	LV847362	
	200/250 VCA/CC	LV847353	LV847363	
	277 VCA	LV847354	LV847364	
CC	380/480 VCA	LV847355	LV847365	
	Diagnostica e comunicazione		XF diag&com	MX diag&com
	CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV847311	LV847321
	CC	48/60 VCC, 48 VCA	LV847312	LV847322
		100/130 VCA/CC	LV847313	LV847323
200/250 VCA/CC		LV847314	LV847324	
277 VCA		LV847315	LV847325	
380/480 VCA		LV847316	LV847326	
Standard		Apertura	MN	
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847380		
	48/60 V DC, 48 V AC	LV847381		
	100/130 V AC/DC	LV847382		
	200/250 V AC/DC	LV847383		
DC	380/480 V AC	LV847385		
	Diagnostica		MN diag	
	AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV836700	
	DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV836701	
100/130 V AC/DC		LV836702		
200/250 V AC/DC		LV836703		
380/480 V AC		LV836704		

Apertura a distanza

Bobine istantanee

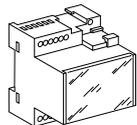
DB424642.eps



		2° MX
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV847370
CC	48/60 VCC, 48 VCA	LV847371
	100/130 VCA/CC	LV847372
	200/250 VCA/CC	LV847373
	277 VCA	LV847374
	380/480 VCA	LV847375

Ritardatore MN

DB11705.eps



		R (non regolabile)	Rr (regolabile)
CA 50/60 Hz	48/60 VCA/CC		LV833680SP
CC	100/130 VCA/CC	LV833684SP	LV833681SP
	200/250 VCA/CC	LV833685SP	LV833682SP
	380/480 VCA/CC		LV833683SP

Interruttori automatici estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

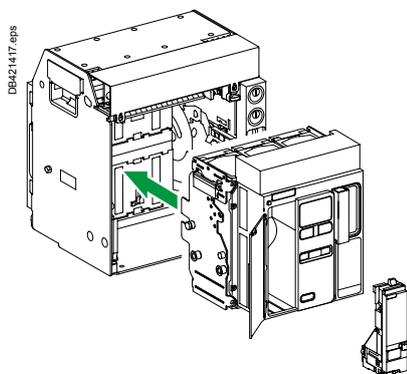
Interruttori automatici

L'interruttore estraibile fisso Masterpact è caratterizzato da:

- interruttore automatico di base
- unità di controllo
- telaio
- attacco superiore
- attacco inferiore
- plug calibro
- microswitch
- porta ULP.

È possibile aggiungere un'opzione di comunicazione e vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.



Interruttore automatico di base

Tipo H1			3P	4P
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100% Icu		
MTZ1 06	630	42	LV847200	LV847205
MTZ1 08	800	42	LV847210	LV847215
MTZ1 10	1000	42	LV847220	LV847225
MTZ1 12	1250	42	LV847230	LV847235
MTZ1 16	1600	42	LV847240	LV847245

Tipo H2			3P	4P
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100% Icu		
MTZ1 06	630	50	LV847203	LV847209
MTZ1 08	800	50	LV847211	LV847218
MTZ1 10	1000	50	LV847221	LV847228
MTZ1 12	1250	50	LV847231	LV847237
MTZ1 16	1600	50	LV847241	LV847247

Tipo H3			3P	4P
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100% Icu		
MTZ1 06	630	66	LV846450	LV846457
MTZ1 08	800	66	LV846451	LV846458
MTZ1 10	1000	66	LV846452	LV846459
MTZ1 12	1250	66	LV846453	LV846460
MTZ1 16	1600	66	LV846454	LV846461

Tipo L1			3P	4P
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/415 V) - Ics = 100% Icu		
MTZ1 06	630	150	LV847202	LV847207
MTZ1 08	800	150	LV847212	LV847217
MTZ1 10	1000	150	LV847222	LV847227

Unità di controllo Micrologic X

"Power meter certificato in Classe 1 IEC 61557-12"

		3P/4P
Micrologic 2.0X	protezione di base	LV847281
Micrologic 5.0X	protezione selettiva	LV847284
Micrologic 6.0X	protezione selettiva + guasto a terra	LV847292
Micrologic 7.0X	protezione selettiva + differenziale	LV865307

Unità di controllo Micrologic Xi

MasterPact MTZ1 estraibile

MicroLogic 2.0 Xi - NON WIRELESS	LV847281WW
MicroLogic 5.0 Xi - NON WIRELESS	LV847284WW
MicroLogic 6.0 Xi - NON WIRELESS	LV847292WW
MicroLogic 7.0 Xi - NON WIRELESS	LV865307WW

Moduli digitali opzionali

Consulta l'elenco completo e aggiornato dei Moduli Digitali disponibili a pagina I-5.

Telaio

Per tipo H1 - H2 - H3

	3P	4P
630-1250 A	LV833722	LV833725
1600 A	LV833723	LV833726

Per tipo L1

	3P	4P
630-1000 A	LV833723	LV833726

Comunicazione Ethernet opzionale

Porta ULP	LV850064	
IFM	Interfaccia Modbus	LV434000
EIFE	Interfaccia Ethernet integrata per interruttore BT	LV851100
IFE	Interfaccia Ethernet per interruttore BT	LV434001
	Interfaccia Ethernet per interruttori BT e gateway	LV434002
Modulo I/O	LV434063	

Ausiliari e accessori:
 per dispositivi estraibili: vedere pag. I-16
 per dispositivi fissi o estraibili: vedere pag. I-16.
 Versione interruttore-sezionatore: vedere pag. I-18.
 Sistema di commutazione: vedere pag. I-16.

Interruttori automatici estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

Collegamenti

Contatti Telaio

Contatti Telaio standard

Ogni telaio viene fornito in standard con i seguenti contatti:

- interruttore: OF1, OF2, OF3, OF4, SDE1, UC3 (UC3 solo per telaio 3P, non per 4P)
- MicroLogic: UC1, UC2
- i 5 accessori più comuni: MN / MX2, MX1, XF, PF, MCH.

Contatti telaio opzionali

Se l'interruttore è dotato di uno o una combinazione dei seguenti 3 accessori aggiuntivi:

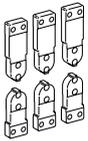
- SDE2/RES
- M2C/ESM
- PTE

I codici necessari sono i seguenti:

blocco contatti telaio per PTE	LV839461
blocco contatti telaio per SDE2	LV839462
blocco contatti telaio per PTE + SDE2	LV839463
blocco contatti telaio per M2C/ESM	LV839464
blocco contatti telaio per SDE2 + M2C/ESM	LV839465

Attacchi frontali telaio

DB117080.eps

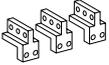


630-1600 A	Superiori	3P	4P
	Inferiori	LV833727	LV833733
		LV833728	LV833734

Accessori per attacchi frontali

Attacchi complementari verticali 630-1600 A

DB117080.eps

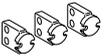


3P (3 pezzi)	LV833642SP
4P (4 pezzi)	LV833643SP

Attacchi posteriori telaio

Attacchi verticali

DB117077.eps



630-1600 A	Superiori	3P	4P
	Inferiori	LV833729	LV833735
		LV833730	LV833736

Attacchi orizzontali

DB117076.eps



630-1600 A	Superiori	3P	4P
	Inferiori	LV833731	LV833737
		LV833732	LV833738

Accessori per attacchi posteriori

DB117078.eps

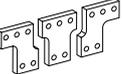


Separatori di fase ^[1]	
3P/4P (3 pezzi)	LV833768SP
[1] Lo stesso kit separa i collegamenti superiori e inferiori contemporaneamente	

Accessori comuni per attacchi frontali e posteriori

Distanziatori di poli

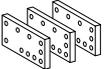
DB117025.eps



630-1600 A	3P	LV833622SP
	4P	LV833623SP
Per attacchi frontali e posteriori orizzontali		

Adattatori per capicorda 630-1600 A

DB117079.eps



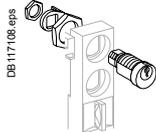
3P (3 pezzi)	LV833644SP
4P (4 pezzi)	LV833645SP

Interruttori automatici estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

Blocchi e accessori telaio

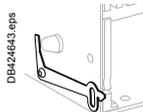
Blocchi telaio

Blocchi posizione "estratto"



Con lucchetti		
	VCPO	Standard
Con serrature Profalux		
Profalux	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV833773
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV833774
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio	LV833775
Con serrature Ronis		
Ronis	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV833776
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV833777
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio	LV833778
	Blocco opzionale in posizione inserita/estratta/prova	LV833779
Kit di montaggio	kit di montaggio Profalux/Ronis	LV833769SP
(senza serratura):	kit di montaggio Castell	LV833771SP
	kit di montaggio Kirk	LV833772SP

Blocco porta VPEC (1 pezzo)



Montaggio a destra (VPECD)	LV833786
Montaggio a sinistra (VPECG)	LV833787

Blocco inserzione a porta a porta VPOC



Blocco inserzione a porta aperta (VPOC)	LV833788
---	-----------------

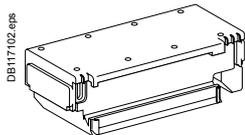
Blocco di inserzione (antisbaglio) VDC



Blocco di inserzione antisbaglio (VDC)	LV833767SP
--	-------------------

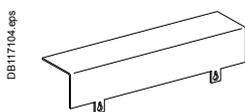
Accessori telaio

Calotta di protezione camera



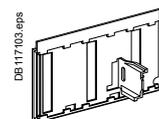
3P/4P	Standard
-------	----------

Calotta protezione morsettiera (CB)



Calotta protezione morsettiera	3P	LV833763
	4P	LV833764

Otturatori di sicurezza standard



Otturatori di sicurezza (VO)	3P	Standard
	4P	Standard

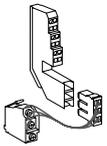
Interruttori automatici estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

Contatti di segnalazione e comando a distanza

Contatti di segnalazione

Contatti segnalazione aperto/chiuso (OF)

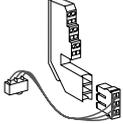
DB117083.eps



Contatti in commutazione (6 A - 240 V)	4 (standard)
1 OF di basso livello per sostituire 1 OF standard (max 4)	LV833806

Contatti segnalazione "guasto elettrico" (SDE)

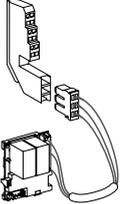
DB117086.eps



Contatto in commutazione (6 A - 240 V)	1 (standard)
1 contatto in commutazione aggiuntivo (6 A - 240 V)	LV847430
1 contatto in commutazione aggiuntivo di basso livello	LV847431

Contatti programmabili (tramite unità di controllo Micrologic X)

DB624645.eps



2 contatti M2C (5 A - 240 V)	LV847483
------------------------------	-----------------

Contatti di posizione (inserito/estratto/prova)

DB117061.eps



Contatti di commutazione (6 A - 240 V)

1 contatto di posizione "inserito" (3 max)	LV833751
1 contatto di posizione "prova" (1 max)	LV833752
1 contatto di posizione "estratto" (2 max)	LV833753

E/O contatti di commutazione di basso livello

1 contatto di posizione "inserito" (3 max)	LV833754
1 contatto di posizione "prova" (1 max)	LV833755
1 contatto di posizione "estratto" (2 max)	LV833756

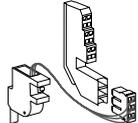
Morsetti ausiliari solo per telaio

Morsetto a 3 fili (30 pezzi)	LV847071SP
Morsetto a 6 fili (10 pezzi)	LV847072SP
Fileria ZSI/neutro (10 pezzi)	LV847900SP

Comando a distanza

Contatto "pronto alla chiusura" (1 max)

DB117055.eps



1 contatto in commutazione (5 A - 240 V)	PF
1 contatto in commutazione di basso livello	LV847432
	LV847433

Pulsante di chiusura elettrica

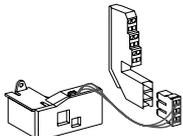
DB624640.eps



1 pulsante	BPFE
	LV847512

Riarmo a distanza in seguito a guasto

DB117062.eps



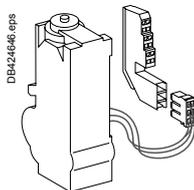
Riarmo elettrico	RES
110/130 VCA	LV847434
220/240 VCA	LV847435
Riarmo automatico	RAR
Adattamento	LV847346

Interruttori automatici estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

Comando a distanza

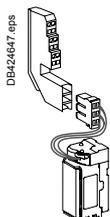
Comando a distanza

Motore elettrico



		MCH
CA 50/60 Hz	48 V	LV847461
	100/130 V	LV847465
	200/240 V	LV847466
	277/415 V	LV847468
	440/480 V	LV847470
CC	24/30 V	LV847460
	48/60 V	LV847461
	100/130 V	LV847462
	200/250 V	LV847463

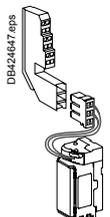
Bobine istantanee



		Chiusura XF	Apertura MX
Standard			
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV847440	LV833810
	48/60 VCC, 48 VCA	LV847441	LV833811
CC	100/130 VCA/CC	LV847442	LV833812
	200/250 VCA/CC	LV847443	LV833813
	277 VCA	LV847444	LV833814
	380/480 VCA	LV847445	LV833815
Comunicazioni			
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV847412	LV833792
	48/60 VCC, 48 VCA	LV847413	LV833793
CC	100/130 VCA/CC	LV847414	LV833794
	200/250 VCA/CC	LV847415	LV833795
	277 VCA	LV847416	LV833796
	380/480 VCA	LV847417	LV833797
Standard			
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV833819	
	48/60 VCC, 48 VCA	LV833820	
CC	100/130 VCA/CC	LV833821	
	200/250 VCA/CC	LV833822	
	380/480 V AC	LV833824	
Diagnostica			
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV836710	
	48/60 VCC, 48 VCA	LV836711	
CC	100/130 VCA/CC	LV836712	
	200/250 VCA/CC	LV836713	
	380/480 VCA	LV836714	

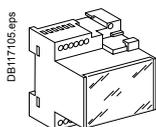
Apertura a distanza

Bobine istantanee



		2° MX
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV847450
	48/60 VCC, 48 VCA	LV847451
CC	100/130 VCA/CC	LV847452
	200/250 VCA/CC	LV847453
	277 VCA	LV847454
	380/480 VCA	LV847455

Ritardatore MN

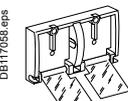


		R (non regolabile)	Rr (regolabile)
CA 50/60 Hz	48/60 VCA/CC		LV833680SP
CC	100/130 VCA/CC	LV833684SP	LV833681SP
	200/250 VCA/CC	LV833685SP	LV833682SP
	380/480 VCA		LV833683SP

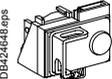
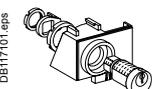
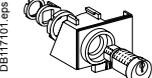
Accessori per interruttori fissi o estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

Blocchi interruttore

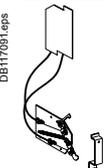
Dispositivo di blocco pulsante VBP

	Con lucchetti	LV833897

Blocco in posizione aperto

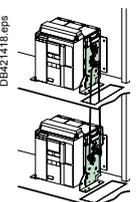
	Con lucchetti + supporto BPFE		
		VCPO	LV847514
	Con serrature Profalux		
	Profalux	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV847519
		2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV847520
	Con serrature Ronis + supporto BPFE		
	Ronis	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV847521
		2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV847522
	Kit di montaggio	kit di montaggio Profalux/ Ronis	LV847515SP
	(senza serratura):	kit di montaggio Kirk	LV847517SP
	kit di montaggio Castell	LV847518SP	

Interblocco porta quadro con cavi IPA

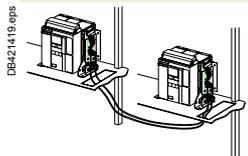
	1 gruppo completo per dispositivi fissi Masterpact MTZ1	LV833920SP
	1 gruppo completo per dispositivi estraibili Masterpact MTZ1	LV833921SP

Interblocchi meccanici per sistemi di commutazione

Interblocco con aste

	Gruppo completo con 2 piastre di montaggio + aste	
	2 dispositivi fissi Masterpact MTZ1	LV833203SP
	2 dispositivi estraibili Masterpact MTZ1	LV833204SP
	1 set di 2 aste di interblocco	LV833210SP

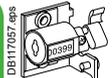
Interblocco con cavi ^[1]

	Scegliere 2 piastre di montaggio (1 per ogni interruttore) + 1 set di cavi	
	1 piastra di montaggio per dispositivi fissi Masterpact MTZ1	LV833200SP
	1 piastra di montaggio per dispositivi estraibili Masterpact MTZ1	LV833201SP
	1 set di 2 cavi	LV833209SP

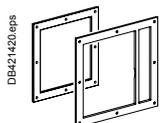
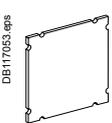
(1) Utilizzabile con qualsiasi combinazione di dispositivi MTZ1, fissi o estraibili.

Altri accessori

Contamanovre meccanico

	Contamanovre CDM	LV833895
--	------------------	-----------------

Mostrine e accessori

	Mostrina	Fisso LV833718SP	Estraibile LV833857SP
		Calotta trasparente (IP54)	LV833859SP
		Otturatore foratura porta	LV833858SP

Mostrina Calotta Otturatore foratura porta

Accessori per interruttori fissi o estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

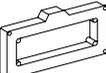
Accessori per unità di controllo Micrologic X

Sensori esterni

Sensori esterno per la protezione differenziale (TCE)

DB42149.ai 	Corrente nominale 400/1600 A	LV833576SP
---	------------------------------	------------

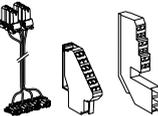
Sensore rettangolare per la protezione differenziale

DB421430.eps 	280 mm x 115 mm	LV833573SP
---	-----------------	------------

Protezione da guasto a terra SGR (Source Ground Return)

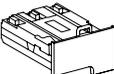
DB421439.eps 	Sensore esterno (SGR)	LV833579SP
	Modulo sommatore MDGF	LV848891SP

Presa di tensione esterna PTE (per interruttori alimentati a valle)

DB424687.eps 	Ingresso misura di tensione	Fisso	LV847506
		Estraibile	LV847507

La presa di tensione dell'interruttore deve essere ordinata con l'interruttore: non sono fornibili separatamente

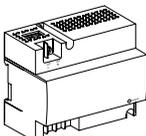
Modulo di alimentazione a tensione variabile (VPS) per Micrologic X

DB421409.eps 		LV850060
---	--	----------

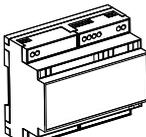
Interblocco selettivo di zona opzionale per Micrologic X

ZSI	Standard
-----	----------

Modulo di alimentazione esterna (AD)

DB423208.eps 	24/30 VCC	LV454440
	48/60 VCC	LV454441
	100/125 VCC	LV454442
	110/130 VCA	LV454443
	200/240 VCA	LV454444

Modulo interfaccia di ritenuta (RIM) - ZSI

DB431051.ai 		LV848892SP
--	--	------------

Accessori per prove e messa in servizio

Cavo USB (mini USB/USB) per Micrologic X

DB421409.eps 	Cavo USB (mini USB/USB) per Micrologic X	LV850067SP
---	--	------------

Power Pack portatile per Micrologic X (di APC)

DB421410.eps 	Power Pack portatile per Micrologic X (di APC)	LV850055SP
---	--	------------

Impostazioni plug calibro

Da specificare al momento dell'ordine

Calibro	MTZ1 06	MTZ1 08	MTZ1 10	MTZ1 12	MTZ1 16
400	■	■	■		
630		■	■	■	
800			■	■	■
1000				■	■
1250					■
1600					

Codici di ordinazione

Interruttori-sezionatori fissi MTZ1 06 ... MTZ1 16

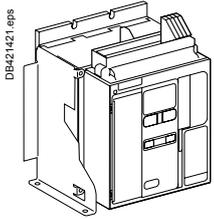
Interruttori-sezionatori

L'interruttore-sezionatore fisso Masterpact è caratterizzato da:

- interruttore-sezionatore di base
- attacco superiore
- attacco inferiore.

È possibile aggiungere vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.



Interruttore-sezionatore di base

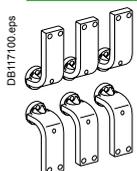
Tipo HA			3P	4P
	In (A a 40 °C)	Icm (picco kA per U = 220/690 V)		
MTZ1 06	630	75	LV847159	LV847160
MTZ1 08	800	75	LV847161	LV847162
MTZ1 10	1000	75	LV847163	LV847164
MTZ1 12	1250	75	LV847165	LV847166
MTZ1 16	1600	75	LV847167	LV847168

Ausiliari e accessori:
 per dispositivi fissi: vedere pag. I-16
 per dispositivi fissi o estraibili: vedere pag. I-16.
 Sistema di commutazione: vedere pag. I-16.

Interruttori-sezionatori fissi MTZ1 06 ... MTZ1 16

Collegamenti

Attacchi frontali

	630-1600 A	Superiori	3P	4P
			LV847328	LV847330
		Inferiori	LV847329	LV847331

Accessori per attacchi frontali

Attacchi complementari verticali 630-1600 A

	3P (3 pezzi)	LV833642SP
	4P (4 pezzi)	LV833643SP

Separatori di fase

	3P/4P superiori (3 pezzi)	LV833648SP
	3P/4P inferiori (3 pezzi)	LV833648SP

Attacchi posteriori

Attacchi verticali

	630-1600 A	Superiori	3P	4P
			LV833604	LV833614
		Inferiori	LV833605	LV833615

Attacchi orizzontali

	630-1600 A	Superiori	3P	4P
			LV833606	LV833616
		Inferiori	LV833607	LV833617

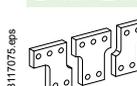
Accessori per attacchi posteriori

Separatori di fase

	3P/4P superiori (3 pezzi)	LV833648SP
	3P/4P inferiori (3 pezzi)	LV833648SP

Accessori comuni per attacchi frontali e posteriori

Distanziatori di poli

	630-1600 A	3P	LV833622SP
		4P	LV833623SP
		Per attacchi frontali e posteriori orizzontali	

Adattatori per capicorda 630-1600 A

	3P (3 pezzi)	LV833644SP
	4P (4 pezzi)	LV833645SP

Codici di ordinazione

Interruttori-sezionatori estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

Interruttori-sezionatori

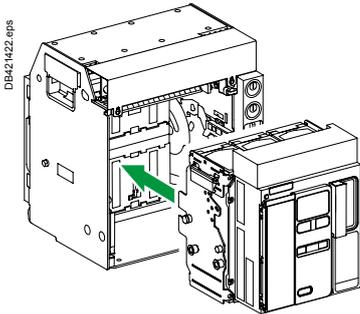
L'interruttore-sezionatore estraibile

Masterpact è caratterizzato da:

- interruttore-sezionatore di base
- telaio
- attacco superiore
- attacco inferiore.

È possibile aggiungere vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.



Interruttore-sezionatore di base

Tipo HA			
		3P	4P
	In (A a 40 °C)	Icm (picco kA per U = 220/690 V)	
MTZ1 06	630	75	75
MTZ1 08	800	75	75
MTZ1 10	1000	75	75
MTZ1 12	1250	75	75
MTZ1 16	1600	75	75

Telaio

	3P	4P
630/1250 A	LV833722	LV833725
1600 A	LV833723	LV833726

Contatti Telaio

Contatti Telaio standard

Ogni telaio viene fornito in standard con i seguenti contatti:

- interruttore: OF1, OF2, OF3, OF4, SDE1, UC3 (UC3 solo per telaio 3P, non per 4P)
- l'unità di controllo MicroLogic: UC1, UC2
- i 5 accessori più comuni: MN / MX2, MX1, XF, PF, MCH.

Contatti telaio opzionali

Se l'interruttore è dotato di uno o una combinazione dei seguenti 3 accessori aggiuntivi:

- SDE2/RES
- M2C/ESM
- PTE

I codici necessari sono i seguenti:

blocco contatti telaio per PTE	LV839461
blocco contatti telaio per SDE2	LV839462
blocco contatti telaio per PTE + SDE2	LV839463
blocco contatti telaio per M2C/ESM	LV839464
blocco contatti telaio per SDE2 + M2C/ESM	LV839465

Ausiliari e accessori:

per dispositivi fissi: vedere pag. I-13

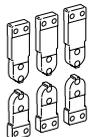
per dispositivi fissi o estraibili: vedere pag. I-16.

Sistema di commutazione: vedere pag. I-16.

Interruttori-sezionatori estraibili MTZ1 06 ... MTZ1 16

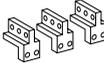
Collegamenti

Attacchi frontali telaio

DB117069.eps 	630-1600 A	Superiori	3P	4P	
		Inferiori	LV833727	LV833733	
				LV833728	LV833734

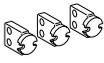
Accessori per attacchi frontali

Attacchi complementari verticali 630-1600 A

DB117060.eps 	3P (3 pezzi)	LV833642SP
	4P (4 pezzi)	LV833643SP

Attacchi posteriori telaio

Attacchi verticali

DB117077.eps 	630-1600 A	Superiori	3P	4P
		Inferiori	LV833729	LV833735
			LV833730	LV833736

Attacchi orizzontali

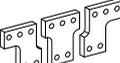
DB117076.eps 	630-1600 A	Superiori	3P	4P
		Inferiori	LV833731	LV833737
			LV833732	LV833738

Accessori per attacchi posteriori

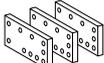
DB117079.eps 	Separatori di fase ^[1]			
	3P/4P (3 pezzi)		LV833768SP	
	[1] Lo stesso kit separa i collegamenti superiori e inferiori contemporaneamente.			

Accessori comuni per attacchi frontali e posteriori

Distanziatori di poli

DB117075.eps 	630-1600 A	3P	LV833622SP
		4P	LV833623SP
	Per attacchi frontali e posteriori orizzontali		

Adattatori per capicorda 630-1600 A

DB117079.eps 	3P (3 pezzi)	LV833644SP
	4P (4 pezzi)	LV833645SP

Codici di ordinazione

Interruttori automatici fissi MTZ2 08 ... MTZ3 63

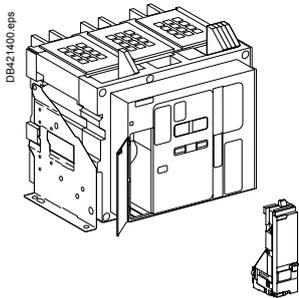
Interruttori automatici

L'interruttore automatico fisso Masterpact è caratterizzato da:

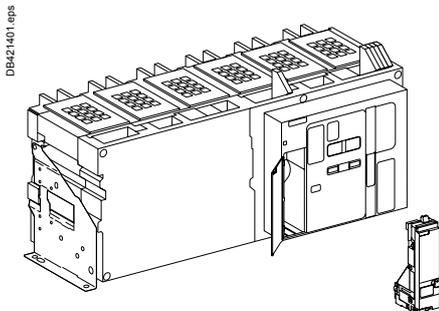
- interruttore automatico di base
- unità di controllo
- attacco superiore
- attacco inferiore
- plug calibro
- microswitch
- porta ULP.

È possibile aggiungere un'opzione di comunicazione e vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.



Interruttore di base ≤ 4000 A



[1] Per selezionare un interruttore di base 4P con neutro sulla destra fare riferimento pag. I-41.

Tutti gli altri numeri di catalogo sono invariati.

[2] Solo per interruttori fino a 3200 A

Ausiliari e accessori:

per dispositivi fissi: vedere pag. I-34

per dispositivi fissi o estraibili: vedere pag. I-34.

Versione interruttore-sezionatore: vedere pag. I-36.

Sistema di commutazione: vedere pag. I-34.

Opzione di comunicazione Ethernet

Porta ULP		LV850061
IFM	Interfaccia Modbus	LV434000
IFE	Interfaccia Ethernet per interruttore BT	LV434001
	Interfaccia Ethernet per interruttori BT e gateway	LV434002
Modulo I/O		LV434063

Interruttore di base

Tipo N1			3P	4P
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	42	LV848000	LV848007
MTZ2 10	1000	42	LV848014	LV848021
MTZ2 12	1250	42	LV848028	LV848035
MTZ2 16	1600	42	LV848042	LV848049
MTZ2 20	2000	42	LV848056	LV848063

Tipo H1				
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	66	LV848001	LV848008
MTZ2 10	1000	66	LV848015	LV848022
MTZ2 12	1250	66	LV848029	LV848036
MTZ2 16	1600	66	LV848043	LV848050
MTZ2 20	2000	66	LV848057	LV848064
MTZ2 25	2500	66	LV848070	LV848076
MTZ2 32	3200	66	LV848082	LV848087
MTZ2 40	4000	66	LV848092	LV848097
MTZ3 40	4000	100	LV848106	LV848109
MTZ3 50	5000	100	LV848112	LV848115
MTZ3 63	6300	100	LV848118	LV848121

Tipo H1b				
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	85	LV864950	LV864951
MTZ2 10	1000	85	LV864954	LV864955
MTZ2 12	1250	85	LV864958	LV864959
MTZ2 16	1600	85	LV864962	LV864963
MTZ2 20	2000	85	LV864966	LV864967
MTZ2 25	2500	85	LV864970	LV864971
MTZ2 32	3200	85	LV864974	LV864975
MTZ2 40	4000	85	LV864978	LV864979

Tipo H2				
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	100	LV848002	LV848009
MTZ2 10	1000	100	LV848016	LV848023
MTZ2 12	1250	100	LV848030	LV848037
MTZ2 16	1600	100	LV848044	LV848051
MTZ2 20	2000	100	LV848058	LV848065
MTZ2 25	2500	100	LV848071	LV848077
MTZ2 32	3200	100	LV848083	LV848088
MTZ2 40	4000	100	LV848093	LV848098
MTZ3 40	4000	150	LV848107	LV848110
MTZ3 50	5000	150	LV848113	LV848116
MTZ3 63	6300	150	LV848119	LV848122

Tipo H2V				
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	100	LV846170	LV846190
MTZ2 10	1000	100	LV846171	LV846191
MTZ2 12	1250	100	LV846172	LV846192
MTZ2 16	1600	100	LV846173	LV846193
MTZ2 20	2000	100	LV846174	LV846194
MTZ2 25	2500	100	LV846175	LV846195
MTZ2 32	3200	100	LV846176	LV846196
MTZ2 40	4000	100	LV846177	LV846197

Opzione		
Neutro a destra		[1]

Unità di controllo Micrologic X

"Power meter certificato in Classe 1 IEC 61557-12"		3P/4P
Micrologic 2.0 X	protezione di base	LV847280
Micrologic 5.0 X	protezione selettiva	LV847283
Micrologic 6.0 X	protezione selettiva + guasto a terra	LV847288
Micrologic 7.0 X [2]	protezione selettiva + differenziale	LV847287

Unità di controllo Micrologic Xi

MasterPact MTZ fisso		
MicroLogic 2.0 Xi - NON WIRELESS		LV847280WWW
MicroLogic 5.0 Xi - NON WIRELESS		LV847283WWW
MicroLogic 6.0 Xi - NON WIRELESS		LV847288WWW
MicroLogic 7.0 Xi - NON WIRELESS		LV847287WWW

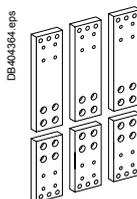
Moduli digitali opzionali

Consulta l'elenco completo e aggiornato dei Moduli Digitali disponibili a pagina I-5.

Interruttori automatici fissi MTZ2 08 ... MTZ3 63

Collegamenti

Attacchi frontali

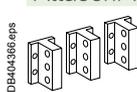
	800-1600 A	Superiori	3P	LV848128	4P	LV848153
		Inferiori		LV848130		LV848155
	2000 A	Superiori		LV848124		LV848126
		Inferiori		LV848125		LV848127
	2500/3200 A	Superiori		LV848129		LV848154
		Inferiori		LV848131		LV848156

Accessori per attacchi frontali

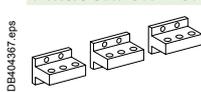
	Attacco frontale scollegabile					
	1600 A		3P	LV848421SP	4P	LV848424SP
	2000/3200 A			LV848422SP		LV848425SP

Attacchi posteriori

Attacchi verticali

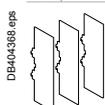
	800-2000 A	Superiori	3P	LV848133	4P	LV848158
		Inferiori		LV848138		LV848163
	2500/3200 A	Superiori		LV848134		LV848159
		Inferiori		LV848139		LV848164
	4000 A	Superiori		LV848135		LV848160
		Inferiori		LV848140		LV848165
	4000/5000 A	Superiori		LV848136		LV848161
		Inferiori		LV848141		LV848166
	6300 A	Superiori		LV848137		LV848162
		Inferiori		LV848142		LV848167

Attacchi orizzontali

	800-2000 A	Superiori	3P	LV848143	4P	LV848168
		Inferiori		LV848148		LV848173
	2500/3200 A	Superiori		LV848144		LV848169
		Inferiori		LV848149		LV848174
	4000 A	Superiori		LV848145		LV848170
		Inferiori		LV848150		LV848175
	4000/5000 A	Superiori		LV848146		LV848171
		Inferiori		LV848151		LV848176

Accessori per attacchi posteriori

Separatori di fase ^[1]

	3P/4P (3 pezzi)			LV848599SP
	[1] Lo stesso kit separa i collegamenti superiori e inferiori contemporaneamente.			

Staffe di montaggio su piastra di fondo

	2 pezzi			LV847829
---	---------	--	--	----------

Kit di messa a terra

Kit di messa a terra per Masterpact MTZ2/MTZ3 fisso	LV848558
---	----------

Codici di ordinazione

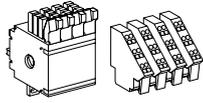
Interruttori automatici fissi MTZ2 08 ... MTZ3 63

Contatti di segnalazione e comando a distanza

Contatti di segnalazione

Contatti di segnalazione aperto/chiuso (OF)

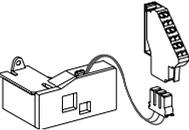
DB4246314.eps



Blocco di 4 contatti di commutazione (6 A - 240 V)	1 blocco (standard)
1 blocco aggiuntivo di 4 contatti (max 2)	LV848198

Contatti segnalazione "sgancio per guasto" (SDE)

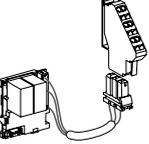
DB424651.eps



Contatto in commutazione (6 A - 240 V)	1 (standard)
1 contatto in commutazione aggiuntivo (6 A - 240 V)	LV848200
1 contatto in commutazione aggiuntivo di basso livello	LV848201

Contatti programmabili (tramite unità di controllo Micrologic X)

DB424652.eps

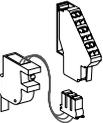


2 contatti M2C (5 A - 240 V)	LV847403
------------------------------	-----------------

Comando a distanza

Contatto "pronto alla chiusura" (1 max)

DB424653.eps



	PF
1 contatto in commutazione (5 A - 240 V)	LV847342
1 contatto in commutazione di basso livello	LV847343

Pulsante di chiusura elettrica

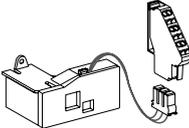
DB424640.eps



	BPFE
1 pulsante	LV848534

Riarmo a distanza in seguito a guasto

DB424651.eps



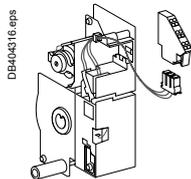
Riarmo elettrico	RES
110/130 VCA	LV848202
220/240 VCA	LV848203
Riarmo automatico	RAR
Adattamento	LV847346

Interruttori automatici fissi MTZ2 08 ... MTZ3 63

Comando a distanza

Comando a distanza aperto/chiuso

Motore elettrico



		MCH
CA 50/60 Hz	48 V	LV848207
	100/130 V	LV848211
	200/240 V	LV848212
	250/277 V	LV848213
	380/415 V	LV848214
	440/480 V	LV848215
CC	24/30 V	LV848206
	48/60 V	LV848207
	100/130 V	LV848208
	200/250 V	LV848209

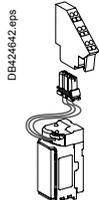
Bobine istantanee



		Chiusura XF	Apertura MX	
Standard				
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV847350	LV847360	
	CC	48/60 VCC, 48 VCA	LV847351	LV847361
		100/130 VCA/CC	LV847352	LV847362
	200/250 VCA/CC	LV847353	LV847363	
	277 VCA	LV847354	LV847364	
	380/480 VCA	LV847355	LV847365	
Diagnostica e comunicazione				
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV847311	LV847321	
	CC	48/60 VCC, 48 VCA	LV847312	LV847322
		100/130 VCA/CC	LV847313	LV847323
	200/250 VCA/CC	LV847314	LV847324	
	277 VCA	LV847315	LV847325	
	380/480 VCA	LV847316	LV847326	
Apertura MN				
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847380		
	DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV847381	
		100/130 V AC/DC	LV847382	
	200/250 V AC/DC	LV847383		
380/480 V AC	LV847385			
Diagnostica				
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV836700		
	DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV836701	
		100/130 V AC/DC	LV836702	
	200/250 V AC/DC	LV836703		
380/480 V AC	LV836704			

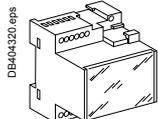
Apertura a distanza

Bobine istantanee



		2° MX
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV847370
	CC	48/60 VCC, 48 VCA
100/130 VCA/CC		LV847372
200/250 VCA/CC		LV847373
277 VCA		LV847374
380/480 VCA		LV847375

Ritardatore MN



		R (non regolabile)	Rr (regolabile)
CA 50/60 Hz	48/60 VCA/CC		LV833680SP
	CC	100/130 VCA/CC	LV833681SP
200/250 VCA/CC		LV833682SP	
380/480 VCA/CC		LV833683SP	

Codici di ordinazione

Interruttori automatici estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

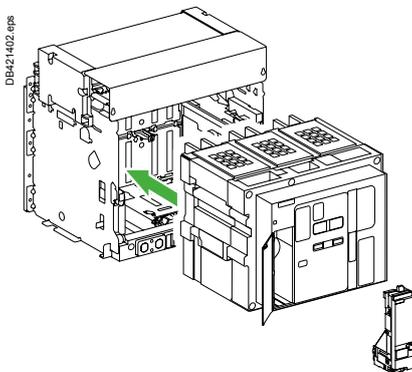
Interruttori automatici

L'interruttore estraibile fisso Masterpack è caratterizzato da:

- interruttore automatico di base
- unità di controllo
- telaio
- attacco superiore
- attacco inferiore
- plug calibro
- microswitch
- porta ULP.

È possibile aggiungere un'opzione di comunicazione e vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpack MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.



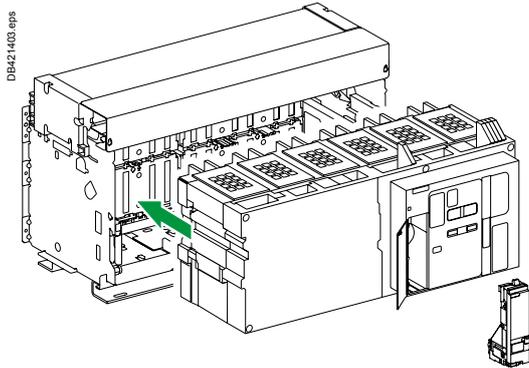
Interruttore di base + telaio ≤ 4000 A

Interruttore di base

			3P	4P
Tipo N1				
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	42	LV848230	LV848237
MTZ2 10	1000	42	LV848244	LV848251
MTZ2 12	1250	42	LV848258	LV848265
MTZ2 16	1600	42	LV848272	LV848279
MTZ2 20	2000	42	LV848286	LV848293
Tipo H1				
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	66	LV848231	LV848238
MTZ2 10	1000	66	LV848245	LV848252
MTZ2 12	1250	66	LV848259	LV848266
MTZ2 16	1600	66	LV848273	LV848280
MTZ2 20	2000	66	LV848287	LV848294
MTZ2 25	2500	66	LV848300	LV848306
MTZ2 32	3200	66	LV848312	LV848317
MTZ2 40	4000	66	LV848322	LV848327
MTZ3 40	4000	100	LV848336	LV848339
MTZ3 50	5000	100	LV848342	LV848345
MTZ3 63	6300	100	LV848348	LV848351
Tipo H1b				
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	85	LV864952	LV864953
MTZ2 10	1000	85	LV864956	LV864957
MTZ2 12	1250	85	LV864960	LV864961
MTZ2 16	1600	85	LV864964	LV864965
MTZ2 20	2000	85	LV864968	LV864969
MTZ2 25	2500	85	LV864972	LV864973
MTZ2 32	3200	85	LV864976	LV864977
MTZ2 40	4000	85	LV864980	LV864981
Tipo H2				
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	100	LV848232	LV848239
MTZ2 10	1000	100	LV848246	LV848253
MTZ2 12	1250	100	LV848260	LV848267
MTZ2 16	1600	100	LV848274	LV848281
MTZ2 20	2000	100	LV848288	LV848295
MTZ2 25	2500	100	LV848301	LV848307
MTZ2 32	3200	100	LV848313	LV848318
MTZ2 40	4000	100	LV848323	LV848328
MTZ3 40	4000	150	LV848337	LV848340
MTZ3 50	5000	150	LV848343	LV848346
MTZ3 63	6300	150	LV848349	LV848352

Interruttori automatici estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Interruttori automatici



Tipo H2V

	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	100	LV846170	LV846190
MTZ2 10	1000	100	LV846171	LV846191
MTZ2 12	1250	100	LV846172	LV846192
MTZ2 16	1600	100	LV846173	LV846193
MTZ2 20	2000	100	LV846174	LV846194
MTZ2 25	2500	100	LV846175	LV846195
MTZ2 32	3200	100	LV846176	LV846196
MTZ2 40	4000	100	LV846177	LV846197

Tipo H3

	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 20	2000	150	LV848289	LV848296
MTZ2 25	2500	150	LV848302	LV848308
MTZ2 32	3200	150	LV848314	LV848319
MTZ2 40	4000	150	LV848324	LV848329

Tipo L1

	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	150	LV848233	LV848240
MTZ2 10	1000	150	LV848247	LV848254
MTZ2 12	1250	150	LV848261	LV848268
MTZ2 16	1600	150	LV848275	LV848282
MTZ2 20	2000	150	LV848290	LV848297

Opzione

Neutro a destra	[1]
-----------------	-----

Unità di controllo Micrologic X

"Power meter certificato in Classe 1 IEC 61557-12"

		3P/4P
Micrologic 2.0 X	protezione di base	LV848498
Micrologic 5.0 X	protezione selettiva	LV848499
Micrologic 6.0 X	protezione selettiva + guasto a terra	LV848500
Micrologic 7.0 X ^[2]	protezione selettiva + differenziale	LV848362

Unità di controllo Micrologic Xi

MasterPact MTZ2/MTZ3 estraibile

MicroLogic 2.0 Xi - NON WIRELESS	LV848498WW
MicroLogic 5.0 Xi - NON WIRELESS	LV848499WW
MicroLogic 6.0 Xi - NON WIRELESS	LV848500WW
MicroLogic 7.0 Xi - NON WIRELESS	LV848362WW

Moduli digitali opzionali

Consulta l'elenco completo e aggiornato dei Moduli Digitali disponibili a pagina I-5.

Kit di messa a terra

Kit di messa a terra per Masterpact MTZ2/MTZ3 estraibile	LV848559
--	-----------------

Interruttore di base + telaio ≥ 4000 A

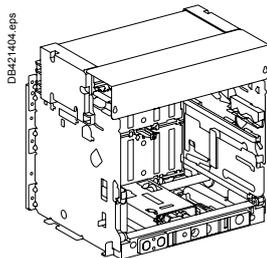
[1] Selezionare un interruttore di base 4P con neutro sulla destra pag. I-41.

Tutti gli altri numeri di catalogo sono invariati.

[2] Solo per interruttori fino a 3200 A.

Interruttori automatici estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Telai e collegamenti



Telaio ≤ 4000 A

Telaio

	3P	4P
Per tipo N1/H1		
800-1600 A	LV848392	LV848404
Per tipo H1b/H2		
800-1600 A	LV848393	LV848405
Per tipo N1 H1/H1b/H2/HV2		
2000 A	LV848393	LV848405
2500 A	LV848394	LV848406
3200 A	LV848395	LV848407
4000 A	LV848396	LV848408
4000/6300 A	LV848397	LV848409
Per tipo H3		
2000/2500 A	LV848394	LV848406
3200 A	LV848395	LV848407
4000 A	LV848396	LV848408
Per tipo L1		
800-1600 A	LV848399	LV848411
2000 A	LV848400	LV848412

Contatti Telaio

Contatti Telaio standard

Ogni telaio viene fornito in standard con i seguenti contatti:

- interruttore: OF1, OF2, OF3, OF4, SDE1, UC3 (UC3 solo per telaio 3P, non per 4P)
- Micrologic: UC1, UC2
- i 5 accessori più comuni: MN / MX2, MX1, XF, PF, MCH.

Contatti Telaio opzionali

Se il dispositivo è dotato di uno o una combinazione dei seguenti 5 accessori aggiuntivi:

- SDE2/RES
- M2C/ESM
- PTE
- 1° blocco aggiuntivo OF 4
- 2° blocco aggiuntivo OF 4

I codici necessari sono i seguenti:

blocco contatti telaio per 8 contatti OF	LV839471
blocco contatti telaio per 4 contatti OF	LV839472
blocco contatti telaio per PTE	LV839473
blocco contatti telaio PTE + 8 OF	LV839474
blocco contatti telaio PTE + 4 OF	LV839475
blocco contatti telaio per SDE2/RES	LV839476
blocco contatti telaio SDE2 / RES + 8 OF	LV839477
blocco contatti telaio SDE2 / RES + 4 OF	LV839478
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES	LV839479
blocco contatti telaio PTE + SDE2 / RES + 8 OF	LV839480
blocco contatti telaio PTE + SDE2 / RES + 4 OF	LV839481
blocco contatti telaio per M2C / ESM	LV839482
blocco contatti telaio M2C / ESM + 8 OF	LV839483
blocco contatti telaio M2C / ESM + 4 OF	LV839484
blocco contatti telaio per PTE + M2C / ESM	LV839485
blocco contatti telaio PTE + M2C / ESM + 8 OF	LV839486
blocco contatti telaio PTE + M2C / ESM + 4 OF	LV839487
blocco contatti telaio per SDE2 / RES + M2C / ESM	LV839488
blocco contatti telaio SDE2 / RES + M2C / ESM + 8 OF	LV839489
blocco contatti telaio per SDE2 / RES + M2C / ESM + 4 OF	LV839490
blocco contatti per PTE + SDE2 / RES + M2C / ESM	LV839491
blocco contatti telaio PTE + SDE2 / RES + M2C / ESM + 8 OF	LV839492
blocco contatti telaio PTE + SDE2 / RES + M2C / ESM + 4 OF	LV839493

Opzione di comunicazione Ethernet

Porta ULP	LV836387	
Interfaccia Ethernet integrata per interruttori BT (EIFE)	LV851200	
IFM	Interfaccia Modbus	LV434000
IFE	Interfaccia Ethernet per interruttore BT	LV434001
	Interfaccia Ethernet per interruttori BT e gateway	LV434002
Modulo I/O	LV434063	

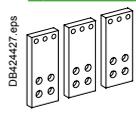
Ausiliari e accessori:

- per dispositivi estraibili: vedere pag. I-30
 - per dispositivi fissi o estraibili: vedere pag. I-34.
- Versione interruttore-sezionatore: vedere pag. I-36.
Sistema di commutazione: vedere pag. I-34.

Interruttori automatici estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

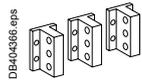
Telai e collegamenti

Attacchi frontali telaio



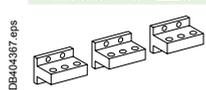
			3P	4P
800-1600 A	Superiori		LV848415	LV848441
	Inferiori		LV848418	LV848444
2000 A	Superiori		LV848413	LV848417
	Inferiori		LV848414	LV848420
2500/3200 A	Superiori		LV848416	LV848442
	Inferiori		LV848419	LV848445

Attacchi posteriori telaio



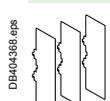
			3P	4P
Attacchi verticali				
800-2000 A	800-1600 A tipo L1	Superiori	LV848133	LV848158
	800-1600 A tipo L1	Inferiori	LV848138	LV848163
	2500/3200 A	Superiori	LV848134	LV848159
	2000 A tipi H3/L1	Inferiori	LV848139	LV848164
	4000 A	Superiori	LV848135	LV848160
		Inferiori	LV848140	LV848165
	4000/5000 A	Superiori	LV848136	LV848161
		Inferiori	LV848141	LV848166
	6300 A	Superiori	LV848137	LV848162
		Inferiori	LV848142	LV848167

Attacchi orizzontali



800-2000 A	800-1600 A tipo L1	Superiori	LV848143	LV848168
	800-1600 A tipo L1	Inferiori	LV848148	LV848173
	2500/3200 A	Superiori	LV848144	LV848169
	2000 A tipi H3/L1	Inferiori	LV848149	LV848174
	4000 A	Superiori	LV848145	LV848170
		Inferiori	LV848150	LV848175
	4000/5000 A	Superiori	LV848146	LV848171
		Inferiori	LV848151	LV848176

Accessori per attacchi posteriori



Separatori di fase ^[1]				
3P/4P (3 pezzi)			LV848600SP	
[1] Lo stesso kit separa i collegamenti superiori e inferiori contemporaneamente.				

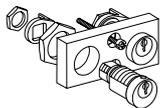
Interruttori automatici estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Blocchi e accessori telaio

Blocchi telaio

Blocchi posizione "estratto"

DB404325.eps



Con lucchetti		
	VCPO	Standard
Con serrature Profalux		
Profalux	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV848568
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV848569
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio	LV848570
Con serrature Ronis		
Ronis	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV848572
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV848573
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio	LV848574
	Blocco opzionale in posizione inserita/estratta/prova	LV833779
	Kit di montaggio	kit di montaggio Profalux/Ronis
	(senza serratura):	kit di montaggio Kirk
		kit di montaggio Castell
		LV848564SP
		LV848565SP
		LV848566SP

Blocco porta (1 pezzo) VPEC

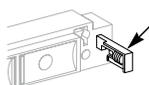
DB424654.eps



	Lato destro del telaio	LV848579
	Lato sinistro del telaio	LV848580

Blocco inserzione a porta aperta VPOC

DB424655.eps



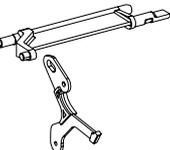
	1 pezzo	LV848582
--	---------	----------

Blocco inserzione a porta aperta tra manovella e pulsante aperto IBPO

	1 pezzo	LV848585
--	---------	----------

Scarica automatica della molla prima della rimozione dell'interruzione DAE

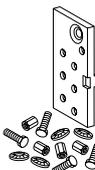
DB424669.eps



	1 pezzo	LV848554
--	---------	----------

Blocco di inserzione (antisbaglio) VDC

DB404329.eps

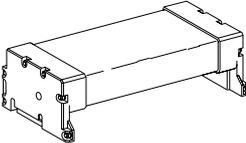
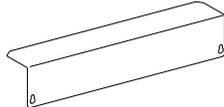
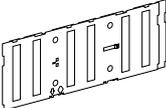
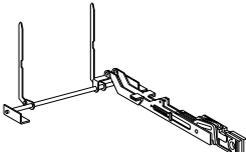


	Blocco di inserzione antisbaglio VDC	LV833767SP
--	--------------------------------------	------------

Interruttori automatici estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Blocchi e accessori telaio

Accessori telaio

Calotta di protezione camera				
DB404330 eps		3P/4P	Standard	
Calotta protezione morsettiera (CB)				
DB404331 eps		800/4000 A	3P	LV848595
			4P	LV848596
		4000/6300 A	3P	LV848597
			4P	LV848598
Otturatori di sicurezza + blocco				
DB404332 eps		800/4000 A	3P	Standard
			4P	Standard
		4000/6300 A	3P	Standard
			4P	Standard
Blocco otturatore (per sostituzione)				
DB404333 eps		2 pezzi per 800/4000 A	LV848591SP	
Segnalazione di posizione e blocco dell'otturatore nella parte frontale VIVC				
DB404374 eps		800/4000 A	3P/4P	LV848592
		4000/6300 A	3P	LV848593
			4P	LV848594

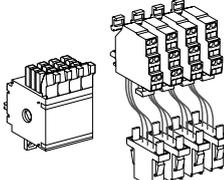
Codici di ordinazione

Interruttori automatici estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

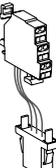
Contatti di segnalazione e comando a distanza

Contatti di segnalazione

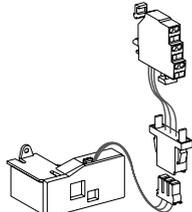
Contatti di segnalazione aperto/chiuso (OF)

DB404321 eps		Blocco di 4 contatti in commutazione (6 A - 240 V)	1 blocco (standard)
		1 blocco aggiuntivo di 4 contatti (max 2)	LV848468

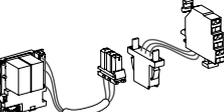
Contatti combinati "inserito/chiuso" da utilizzare con 1 contatto ausiliario (EF)

DB404322 eps		1 contatto (5 A - 240 V) (8 max)	LV848477
		o 1 contatto di basso livello (8 max)	LV848478

Contatti segnalazione "sgancio per guasto" (SDE)

DB404323 eps		Contatto in commutazione (6 A - 240 V)	1 (standard)
		1 contatto in commutazione aggiuntivo (6 A - 240 V)	LV848475
		o 1 contatto in commutazione aggiuntivo di basso livello	LV848476

Contatti programmabili (tramite unità di controllo Micrologic X)

DB404324 eps		2 contatti M2C (5 A - 240 V)	LV848382
--------------	---	------------------------------	-----------------

Contatti di posizione (inserito/estratto/prova)

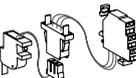
DB404324 eps		Contatti di commutazione (8 A - 240 V)	
		1 contatto di posizione "inserito" (3 max)	LV833751
		1 contatto di posizione "prova" (3 max)	LV833752
		1 contatto di posizione "estratto" (3 max)	LV833753
		e/o contatti di commutazione di basso livello	
		1 contatto di posizione "inserito" (3 max)	LV833754
		1 contatto di posizione "prova" (3 max)	LV833755
1 contatto di posizione "estratto" (3 max)	LV833756		
	Attuatore per contatti di posizione aggiuntivi	LV848560	

Morsetti ausiliari solo per telaio

Morsetto a 3 fili (30 pezzi)	LV847898SP
Morsetto a 6 fili (10 pezzi)	LV847899SP
Fileria ZSI/neutro (10 pezzi)	LV847900SP

Comando a distanza

Contatto "pronto alla chiusura" (1 max)

DB404379 eps			PF
		1 contatto in commutazione (5 A - 240 V)	LV848469
		1 contatto in commutazione di basso livello	LV848470

Pulsante di chiusura elettrica

DB424640 eps			BPFE
		1 pulsante	LV848534

Riarmo a distanza in seguito a guasto

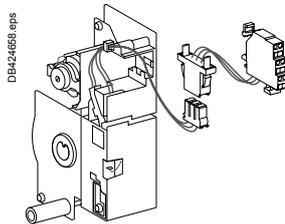
Riarmo elettrico		RES
110/130 VCA		LV848472
220/240 VCA		LV848473
Riarmo automatico		RAR
Adattamento		LV847346

Interruttori automatici estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Comando a distanza

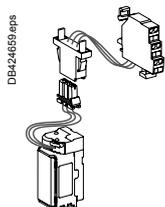
Comando a distanza aperto/chiuso

Motore elettrico



		MCH
CA 50/60 Hz	48 V	LV848522
	100/130 V	LV848526
	200/240 V	LV848527
	250/277 V	LV848528
	380/415 V	LV848529
	440/480 V	LV848530
CC	24/30 V	LV848521
	48/60 V	LV848522
	100/130 V	LV848523
	200/250 V	LV848524

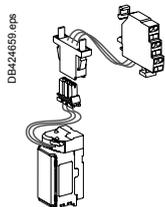
Bobine istantanee



		Chiusura	Apertura	
Standard	CA 50/60 Hz	XF	MX	
		24/30 VCC, 24 VCA	LV848481	LV848491
		48/60 VCC, 48 VCA	LV848482	LV848492
		100/130 VCA/CC	LV848483	LV848493
		200/250 VCA/CC	LV848484	LV848494
		277 VCA	LV848485	LV848495
Diagnostica e comunicazione	CA 50/60 Hz	XF diag&com	MX diag&com	
		380/480 VCA	LV848486	LV848496
		24/30 VCC, 24 VCA	LV848449	LV848458
		48/60 VCC, 48 VCA	LV848450	LV848459
		100/130 VCA/CC	LV848451	LV848460
		200/250 VCA/CC	LV848452	LV848461
Standard	AC 50/60 Hz	MN		
		277 VCA	LV848453	LV848462
		380/480 VCA	LV848454	LV848463
		24/30 V DC, 24 V AC	LV848501	
		48/60 V DC, 48 V AC	LV848502	
		100/130 V AC/DC	LV848503	
Diagnostica	DC	MN diag		
		200/250 V AC/DC	LV848504	
		380/480 V AC	LV848506	
		24/30 V DC, 24 V AC	LV836705	
		48/60 V DC, 48 V AC	LV836706	
		100/130 V AC/DC	LV836707	
Standard	DC			
		200/250 V AC/DC	LV836708	
		380/480 V AC	LV836709	

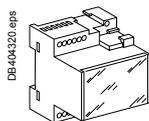
Apertura a distanza

Bobine istantanee



		2° MX
CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV848511
	48/60 VCC, 48 VCA	LV848512
	100/130 VCA/CC	LV848513
	200/250 VCA/CC	LV848514
	277 VCA	LV848515
	380/480 VCA	LV848516

Ritardatore MN



		R (non regolabile)	Rr (regolabile)
CA 50/60 Hz	48/60 VCA/CC		LV833680SP
	100/130 VCA/CC	LV833684SP	LV833681SP
	200/250 VCA/CC	LV833685SP	LV833682SP
	380/480 VCA/CC		LV833683SP

Codici di ordinazione

Accessori per interruttori automatici fissi o estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Blocchi interruttore automatico

Dispositivo di blocco pulsante

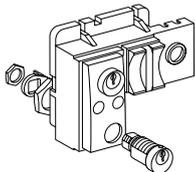
DB404337.eps



Con lucchetti VBP	VBP	LV848536
-------------------	-----	----------

Blocco in posizione aperto

DB404338.eps



Con lucchetti		VCPO	LV848539
Con serrature Profalux			
Profalux	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio		LV848545
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio		LV848546
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio		LV848547
Con serrature Ronis			
Ronis	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio		LV848549
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio		LV848550
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio		LV848551
Kit di montaggio (senza serratura):	kit di montaggio Profalux/Ronis		LV848541SP
	kit di montaggio Kirk		LV848542SP
	kit di montaggio Castell		LV848543SP

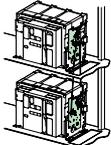
Interblocco porta quadro con cavi IPA

1 gruppo completo per dispositivo Masterpact MTZ2/MTZ3 fisso o estraibile	LV848614SP
---	------------

Interblocchi meccanici per sistemi di commutazione

Interblocco con aste di 2 dispositivi

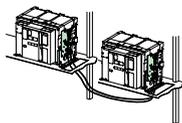
DB421405.eps



Gruppo completo con 2 piastre di montaggio + aste	
1 set di 2 piastre di montaggio per Masterpact MTZ2 o MTZ3, fisso o estraibile	LV847930SP
1 set di 2 aste di interblocco	LV833210SP
Utilizzabile con 1 MTZ2/3 fisso + 1 MTZ2/3 estraibile.	

Interblocco con cavi di 2 dispositivi [1]

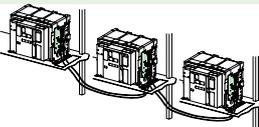
DB421406.eps



Scegliere 2 piastre di montaggio (1 per ogni dispositivo) + 1 set di cavi	
1 piastra di montaggio per dispositivi fissi Masterpact MTZ 2/3	LV847926SP
1 piastra di montaggio per dispositivi estraibili Masterpact MTZ 2/3	LV847926SP
1 set di 2 cavi da 2,5 m	LV833209SP
[1] Utilizzabile con qualsiasi combinazione di dispositivi MTZ fissi o estraibili.	

Interblocco con cavi di 3 dispositivi

DB421407.eps



Scegliere 1 kit di interblocco (3 piastre di montaggio + cavi)	
3 sorgenti, 1 solo dispositivo chiuso, fisso o estraibile	LV848610SP
2 sorgenti + 1 congiuntore, dispositivi fissi o estraibili	LV848609SP
2 sorgenti normali + 1 di emergenza, dispositivi fissi o estraibili	LV848608SP

Altri accessori

Contamanovre meccanico

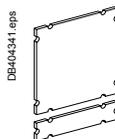
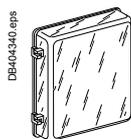
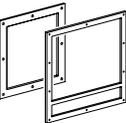
DB125617.eps



Contamanovre CDM	LV848535
------------------	----------

Mostrine e accessori

DB421415.eps



	Fisso	Estraibile
Mostrina	LV848601SP	LV848603SP
Coperchio trasparente IP54		LV848604SP
Otturatore foratura porta	LV848605SP	LV848605SP

Mostrina

Calotta

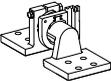
Otturatore foratura porta

Accessori per interruttori automatici fissi o estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Accessori per unità di controllo Micrologic X

Sensori esterni

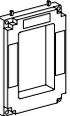
Sensore esterno per la protezione da guasto a terra (TCE)

DB421349-1.ai 	Taglia	400/2000 A	LV834035SP
		1000/4000 A	LV834036SP
		4000/6300 A (MTZ3)	LV848182SP
	Kit singolo sensore	2000/6300 A	LV848904SP
	Sbarra a 3 livelli	2000 A	LV848905SP

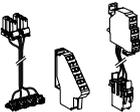
Sensore rettangolare per la protezione differenziale

DB424660.eps 	280 mm x 115 mm		LV833573SP
	470 mm x 160 mm	In max 3200 A	LV833574SP

Protezione da guasto a terra SGR (Source Ground Return)

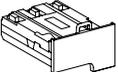
DB424661.eps 	Sensore esterno (SGR)		LV833579SP
	Modulo sommatore MDGF		LV848891SP

Presca di tensione esterna PTE (per interruttori alimentati a valle)

DB424868.eps 	Ingresso misura di tensione	Fisso	LV847506
		Estraibile	LV848533

[1] La presa di tensione deve essere ordinata con l'interruttore: non sono fornibili separatamente

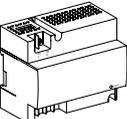
Modulo di alimentazione a tensione variabile (VPS) per Micrologic X

DB421408.eps 		LV850060
--	--	----------

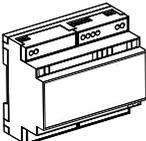
Interblocco selettivo di zona opzionale per Micrologic X

ZSI	Standard
-----	----------

Modulo di alimentazione esterna (AD)

DB422608.eps 	24/30 VCC	LV454440
	48/60 VCC	LV454441
	100/125 VCC	LV454442
	110/130 VCA	LV454443
	200/240 VCA	LV454444

Modulo interfaccia di ritenuta (RIM) - ZSI

DB431951.ai 		LV848892SP
--	--	------------

Accessori per prove e messa in servizio

Cavo USB (mini USB/USB) per Micrologic X

DB421409.eps 	Cavo USB (mini USB/USB) per Micrologic X	LV850067SP
---	--	------------

PowerPack portatile per Micrologic X (di APC)

DB421410.eps 	Power Pack portatile per Micrologic X (di APC)	LV850055SP
---	--	------------

Impostazioni plug calibro

Taglia trasformatore da specificare al momento dell'ordine

Taglia	MTZ2 08	MTZ2 10	MTZ2 12	MTZ2 16	MTZ2 20	MTZ2 25	MTZ2 32
400	■	■					
630	■	■	■				
800		■	■	■			
1000			■		■		
1250				■	■	■	
1600					■	■	
2000						■	■
2500						■	■
3200							■
Taglia	MTZ2 40	MTZ3 40	MTZ3 50	MTZ3 63			
2000	■	■					
2500	■	■	■				
3200	■	■	■	■			
4000			■	■			
5000				■			
6300							

Codici di ordinazione

Interruttori-sezionatori fissi MTZ2 08 ... MTZ3 63

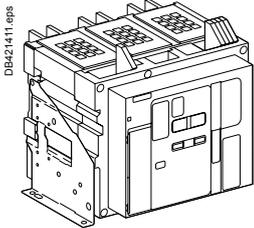
Interruttori-sezionatori

L'interruttore-sezionatore fisso Masterpact è caratterizzato da:

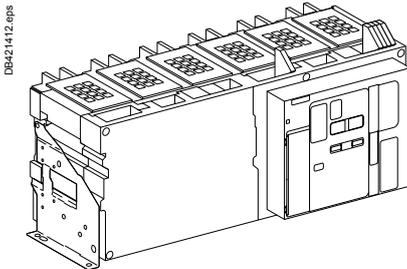
- interruttore-sezionatore di base
- attacco superiore
- attacco inferiore.

È possibile aggiungere vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.



Interruttore-sezionatore di base ≤ 4000 A.



Interruttore-sezionatore di base ≥ 4000 A.

Interruttore-sezionatore di base

Tipo NA		3P	4P	
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)				
MTZ2 08	800	88	LV848004	LV848011
MTZ2 10	1000	88	LV848018	LV848025
MTZ2 12	1250	88	LV848032	LV848039
MTZ2 16	1600	88	LV848046	LV848053

Tipo HA		3P	4P	
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)				
MTZ2 08	800	145	LV848005	LV848012
MTZ2 10	1000	145	LV848019	LV848026
MTZ2 12	1250	145	LV848033	LV848040
MTZ2 16	1600	145	LV848047	LV848054
MTZ2 20	2000	145	LV848061	LV848068
MTZ2 25	2500	145	LV848074	LV848080
MTZ2 32	3200	145	LV848085	LV848090
MTZ2 40	4000	145	LV848095	LV848100
MTZ3 40	4000	187	LV848108	LV848111
MTZ3 50	5000	187	LV848114	LV848117
MTZ3 63	6300	187	LV848120	LV848123

Tipo HF		3P	4P	
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)				
MTZ2 08	800	187	LV848006	LV848013
MTZ2 10	1000	187	LV848020	LV848027
MTZ2 12	1250	187	LV848034	LV848041
MTZ2 16	1600	187	LV848048	LV848055
MTZ2 20	2000	187	LV848062	LV848069
MTZ2 25	2500	187	LV848075	LV848081
MTZ2 32	3200	187	LV848086	LV848091
MTZ2 40	4000	187	LV848096	LV848101

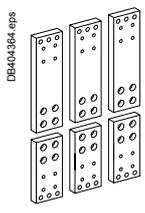
Tipo HH		3P	4P	
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)				
MTZ2 20	2000	220	LV846310	LV846311
MTZ2 25	2500	220	LV846312	LV846313
MTZ2 32	3200	220	LV846314	LV846315
MTZ2 40	4000	220	LV846316	LV846317

Tipo HH con neutro a destra		4P	
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)			
MTZ2 20	2000	220	LV846342
MTZ2 25	2500	220	LV846343
MTZ2 32	3200	220	LV846344
MTZ2 40	4000	220	LV846345

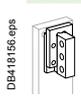
Interruttori-sezionatori fissi MTZ2 08 ... MTZ3 63

Collegamenti

Attacchi frontali

	800-1600 A	Superiori	3P	LV848128	4P	LV848153
		Inferiori		LV848130		LV848155
	2000 A	Superiori		LV848124		LV848126
		Inferiori		LV848125		LV848127
	2500-3200 A	Superiori		LV848129		LV848154
		Inferiori		LV848131		LV848156

Accessori per attacchi frontali

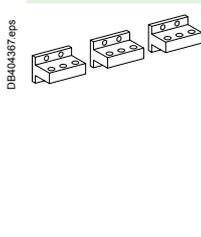
	Attacco frontale scollegabile					
	1600 A		3P	LV848421SP	4P	LV848424SP
	2000/3200 A			LV848422SP		LV848425SP

Attacchi posteriori

Attacchi verticali

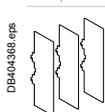
	800-2000 A	Superiori	3P	LV848133	4P	LV848158
		Inferiori		LV848138		LV848163
	2500-3200 A	Superiori		LV848134		LV848159
		Inferiori		LV848139		LV848164
	4000 A	Superiori		LV848135		LV848160
		Inferiori		LV848140		LV848165
	4000/5000 A	Superiori		LV848136		LV848161
		Inferiori		LV848141		LV848166
	6300 A	Superiori		LV848137		LV848162
		Inferiori		LV848142		LV848167

Attacchi orizzontali

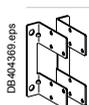
	800-2000 A	Superiori	3P	LV848143	4P	LV848168
		Inferiori		LV848148		LV848173
	2500-3200 A	Superiori		LV848144		LV848169
		Inferiori		LV848149		LV848174
	4000 A	Superiori		LV848145		LV848170
		Inferiori		LV848150		LV848175
	4000/5000 A	Superiori		LV848146		LV848171
		Inferiori		LV848151		LV848176

Accessori per attacchi posteriori

Separatori di fase ^[1]

	3P/4P (3 pezzi)			LV848599SP		
	[1] Lo stesso kit separa i collegamenti superiori e inferiori contemporaneamente.					

Staffe di montaggio su piastra di fondo

	2 pezzi			LV847829		
---	---------	--	--	-----------------	--	--

Codici di ordinazione

Interruttori-sezionatori estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Interruttori-sezionatori

L'interruttore-sezionatore estraibile

Masterpact è caratterizzato da:

■ interruttore-sezionatore di base

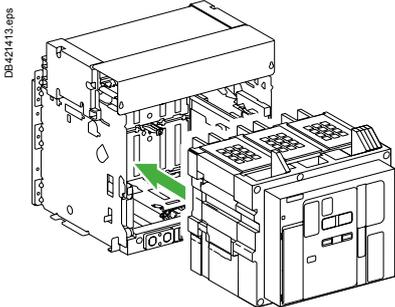
■ telaio

■ attacco superiore

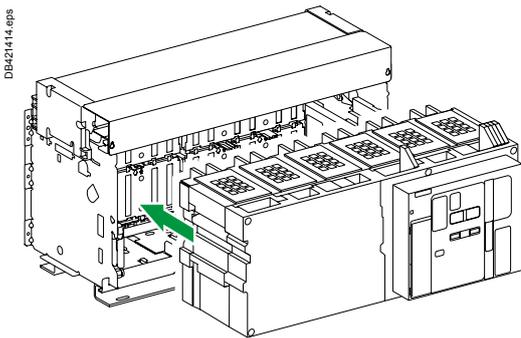
■ attacco inferiore.

È possibile aggiungere vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.



Interruttore-sezionatore di base + telaio ≤ 4000 A.



Interruttore-sezionatore di base + telaio ≥ 4000 A.

Interruttore-sezionatore di base

Tipo NA			3P	4P
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)				
MTZ2 08	800	88	LV848234	LV848241
MTZ2 10	1000	88	LV848248	LV848255
MTZ2 12	1250	88	LV848262	LV848269
MTZ2 16	1600	88	LV848276	LV848283

Tipo HA			3P	4P
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)				
MTZ2 08	800	145	LV848235	LV848242
MTZ2 10	1000	145	LV848249	LV848256
MTZ2 12	1250	145	LV848263	LV848270
MTZ2 16	1600	145	LV848277	LV848284
MTZ2 20	2000	145	LV848291	LV848298
MTZ2 25	2500	145	LV848304	LV848310
MTZ2 32	3200	145	LV848315	LV848320
MTZ2 40	4000	145	LV848325	LV848330
MTZ3 40	4000	187	LV848338	LV848341
MTZ3 50	5000	187	LV848344	LV848347
MTZ3 63	6300	187	LV848350	LV848353

Tipo HF			3P	4P
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)				
MTZ2 08	800	187	LV848236	LV848243
MTZ2 10	1000	187	LV848250	LV848257
MTZ2 12	1250	187	LV848264	LV848271
MTZ2 16	1600	187	LV848278	LV848285
MTZ2 20	2000	187	LV848292	LV848299
MTZ2 25	2500	187	LV848305	LV848311
MTZ2 32	3200	187	LV848316	LV848321
MTZ2 40	4000	187	LV848326	LV848331

Tipo HH			3P	4P
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)				
MTZ2 20	2000	220	LV846318	LV846319
MTZ2 25	2500	220	LV846320	LV846321
MTZ2 32	3200	220	LV846322	LV846323
MTZ2 40	4000	220	LV846324	LV846325

Tipo HH con neutro a destra			4P
In (A a 40 °C) Icm (kA picco per U = 220/690 V)			
MTZ2 20	2000	220	LV846346
MTZ2 25	2500	220	LV846347
MTZ2 32	3200	220	LV846348
MTZ2 40	4000	220	LV846349

Telaio

Tipo NA/HA/HF			3P	4P
800-1600 A			LV848392	LV848404

Tipo HA/HF/HH			3P	4P
2000 A			LV848393	LV848405
2500 A			LV848394	LV848406
3200 A			LV848395	LV848407
4000 A			LV848396	LV848408

Tipo HA			3P	4P
4000/6300 A (MTZ3)			LV848397	LV848409

Ausiliari e accessori:

per dispositivi fissi: vedere pag. I-34

per dispositivi fissi o estraibili: vedere pag. I-34.

Versione interruttore-sezionatore: vedere pag. I-36.

Sistema di commutazione: vedere pag. I-34.

Interruttori-sezionatori estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Interruttori-sezionatori

Contatti Telaio

Contatti Telaio standard

Ogni telaio viene fornito in standard con i seguenti contatti:

- il dispositivo di base: OF1, OF2, OF3, OF4, SDE1, UC3 (UC3 solo per chassis 3P, non per 4P)
- l'unità di controllo MicroLogic: UC1, UC2
- i 5 accessori più comuni: MN / MX2, MX1, XF, PF, MCH

Contatti Telaio opzionali

Se l'interruttore è dotato di uno o una combinazione dei seguenti 5 accessori aggiuntivi:

- SDE2/RES
- M2C/ESM
- PTE
- 1 ° blocco aggiuntivo OF 4
- 2 ° blocco aggiuntivo OF 4

I codici necessari sono i seguenti:

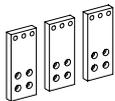
blocco contatti telaio per 8 contatti OF	LV839471
blocco contatti telaio per 4 contatti OF	LV839472
blocco contatti telaio per PTE	LV839473
blocco contatti telaio per PTE + 8 OF	LV839474
blocco contatti telaio per PTE + 4 OF	LV839475
blocco contatti telaio per SDE2/RES	LV839476
blocco contatti telaio per SDE2 / RES + 8 OF	LV839477
blocco contatti telaio per SDE2 / RES + 4 OF	LV839478
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES	LV839479
blocco contatti telaio per PTE + SDE2 / RES + 8 OF	LV839480
blocco contatti telaio per PTE + SDE2 / RES + 4 OF	LV839481
blocco contatti telaio per M2C/ESM	LV839482
blocco contatti telaio per M2C / ESM + 8 OF	LV839483
blocco contatti telaio per M2C / ESM + 4 OF	LV839484
blocco contatti telaio per PTE + M2C/ESM	LV839485
blocco contatti telaio per PTE + M2C / ESM + 8 OF	LV839486
blocco contatti telaio per PTE + M2C / ESM + 4 OF	LV839487
blocco contatti telaio per SDE2/RES + M2C/ESM	LV839488
blocco contatti telaio per SDE2 / RES + M2C / ESM + 8 OF	LV839489
blocco contatti telaio SDE2 / RES + M2C / ESM + 4 OF	LV839490
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES + M2C/ESM	LV839491
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES + M2C/ESM + 8 OF	LV839492
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES + M2C/ESM + 4 OF	LV839493

Interruttori-sezionatori estraibili MTZ2 08 ... MTZ3 63

Collegamenti

Attacchi frontali telaio

DB424653.eps

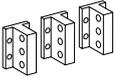


			3P	4P
800-1600 A	Superiori		LV848415	LV848441
	Inferiori		LV848418	LV848444
2000 A	Superiori		LV848413	LV848417
	Inferiori		LV848414	LV848420
2500/3200 A	Superiori		LV848416	LV848442
	Inferiori		LV848419	LV848445

Attacchi posteriori telaio

Attacchi verticali

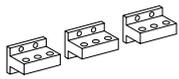
DB404386.eps



			3P	4P
800-2000 A	Superiori		LV848133	LV848158
	Inferiori		LV848138	LV848163
2500/3200 A	Superiori		LV848134	LV848159
	Inferiori		LV848139	LV848164
4000 A	Superiori		LV848135	LV848160
	Inferiori		LV848140	LV848165
4000/5000 A	Superiori		LV848136	LV848161
	Inferiori		LV848141	LV848166
6300 A	Superiori		LV848137	LV848162
	Inferiori		LV848142	LV848167

Attacchi orizzontali

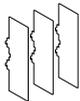
DB404387.eps



			3P	4P
800-2000 A	Superiori		LV848143	LV848168
	Inferiori		LV848148	LV848173
2500/3200 A	Superiori		LV848144	LV848169
	Inferiori		LV848149	LV848174
4000 A	Superiori		LV848145	LV848170
	Inferiori		LV848150	LV848175
4000/5000 A	Superiori		LV848146	LV848171
	Inferiori		LV848151	LV848176

Accessori per attacchi posteriori

DB404388.eps



Separatori di fase ^[1]

3P/4P (3 pezzi)	LV848600SP
-----------------	-------------------

[1] Lo stesso kit separa i collegamenti superiori e inferiori contemporaneamente.

Interruttori automatici MTZ2 08 ... MTZ3 63 con neutro sulla destra

Interruttori automatici

Un interruttore automatico Masterpact a 4 poli con il neutro sulla destra viene descritto dagli stessi numeri di catalogo di uno a 4 poli standard, tranne che per l'interruttore di base che è specifico.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.

Interruttori fissi con neutro a destra

Tipo H1			
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	4P
MTZ2 08	800	66	LV848183
MTZ2 10	1000	66	LV848184
MTZ2 12	1250	66	LV848185
MTZ2 16	1600	66	LV848186
MTZ2 20	2000	66	LV848060
MTZ2 25	2500	66	LV848073
MTZ2 32	3200	66	LV848187
MTZ2 40	4000	66	LV848193
MTZ3 40	4000	100	LV848194
MTZ3 50	5000	100	LV848195
MTZ3 63	6300	100	LV848196

Tipo H2			
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	4P
MTZ2 08	800	100	LV848177
MTZ2 10	1000	100	LV848178
MTZ2 12	1250	100	LV848179
MTZ2 16	1600	100	LV848180
MTZ2 20	2000	100	LV848067
MTZ2 25	2500	100	LV848079
MTZ2 32	3200	100	LV848181
MTZ2 40	4000	100	LV848102
MTZ3 40	4000	150	LV848103
MTZ3 50	5000	150	LV848104
MTZ3 63	6300	150	LV848105

Tipo H2V			
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	4P
MTZ2 08	800	100	LV846200
MTZ2 10	1000	100	LV846201
MTZ2 12	1250	100	LV846202
MTZ2 16	1600	100	LV846203
MTZ2 20	2000	100	LV846204
MTZ2 25	2500	100	LV846205
MTZ2 32	3200	100	LV846206
MTZ2 40	4000	100	LV846207

Interruttori automatici MTZ2 08 ... MTZ3 63 con neutro sulla destra

Interruttori automatici

Interruttori estraibili con neutro a destra

Tipo H1			
			4P
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	66	LV848226
MTZ2 10	1000	66	LV848227
MTZ2 12	1250	66	LV848228
MTZ2 16	1600	66	LV848229
MTZ2 20	2000	66	LV848436
MTZ2 25	2500	66	LV848303
MTZ2 32	3200	66	LV848437
MTZ2 40	4000	66	LV848332
MTZ3 40	4000	100	LV848333
MTZ3 50	5000	100	LV848334
MTZ3 63	6300	100	LV848335

Tipo H2			
			4P
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	100	LV848426
MTZ2 10	1000	100	LV848427
MTZ2 12	1250	100	LV848428
MTZ2 16	1600	100	LV848429
MTZ2 20	2000	100	LV848438
MTZ2 25	2500	100	LV848309
MTZ2 32	3200	100	LV848439
MTZ2 40	4000	100	LV848354
MTZ3 40	4000	150	LV848355
MTZ3 50	5000	150	LV848356
MTZ3 63	6300	150	LV848357

Tipo H2V			
			4P
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	100	LV846210
MTZ2 10	1000	100	LV846211
MTZ2 12	1250	100	LV846212
MTZ2 16	1600	100	LV846213
MTZ2 20	2000	100	LV846214
MTZ2 25	2500	100	LV846215
MTZ2 32	3200	100	LV846216
MTZ2 40	4000	100	LV846217

MTZ2 08 ... MTZ2 40 - 1000 VCA

Interruttori automatici e interruttori-sezionatori estraibili

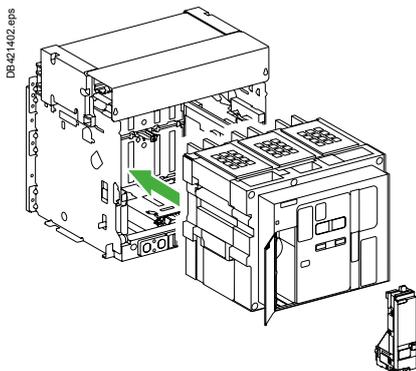
L'interruttore automatico estraibile Masterpact

da 1000 VCA è caratterizzato da:

- interruttore automatico di base
- unità di controllo
- telaio
- attacco superiore
- attacco inferiore.

È possibile aggiungere un'opzione di comunicazione e vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.

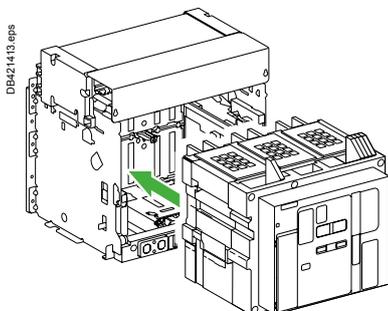


L'interruttore-sezionatore estraibile Masterpact da 1000 VCA è caratterizzato da:

- interruttore-sezionatore di base
- telaio
- attacco superiore
- attacco inferiore.

È possibile aggiungere vari elementi ausiliari e accessori.

In ogni caso, la configurazione di Masterpact MTZ deve essere sviluppata attraverso il software eXteem.



Interruttore di base

Tipo H10			3P	4P
	In (A a 40 °C)	Icu (kA per U = 1150 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	50	LV848725	LV848735
MTZ2 10	1000	50	LV848726	LV848736
MTZ2 12	1250	50	LV848727	LV848737
MTZ2 16	1600	50	LV848728	LV848738
MTZ2 20	2000	50	LV848729	LV848739
MTZ2 25	2500	50	LV848730	LV848740
MTZ2 32	3200	50	LV848731	LV848741
MTZ2 40	4000	50	LV848732	LV848742

Unità di controllo Micrologic X

"Power meter certificato in Classe 1 IEC 61557-12"			3P/4P
Micrologic 2.0 X	protezione di base		LV848498
Micrologic 5.0 X	protezione selettiva		LV848499
Micrologic 6.0 X	protezione selettiva + guasto a terra		LV848500

Unità di controllo Micrologic Xi

MasterPact MTZ2/MTZ3 estraibile		
MicroLogic 2.0 Xi - NON WIRELESS		LV848498WW
MicroLogic 5.0 Xi - NON WIRELESS		LV848499WW
MicroLogic 6.0 Xi - NON WIRELESS		LV848500WW

Moduli digitali opzionali

Consulta l'elenco completo e aggiornato dei Moduli Digitali disponibili a pagina I-5.

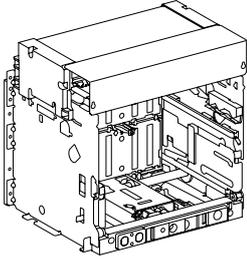
Interruttore-sezionatore di base

Tipo HA10			3P	4P
	In (A a 40 °C)	Icm (picco kA per U = 1150 V)		
MTZ2 08	800	105	LV848745	LV848755
MTZ2 10	1000	105	LV848746	LV848756
MTZ2 12	1250	105	LV848747	LV848757
MTZ2 16	1600	105	LV848748	LV848758
MTZ2 20	2000	105	LV848749	LV848759
MTZ2 25	2500	105	LV848750	LV848760
MTZ2 32	3200	105	LV848751	LV848761
MTZ2 40	4000	105	LV848752	LV848762

MTZ2 08 ... MTZ2 40 - 1000 VCA

Interruttori automatici e interruttori-sezionatori estraibili Telai e collegamenti

DB42184_eps



Telaio

	3P	4P
Per il tipo H10 e HA10		
800-1600 A	LV848392	LV848404
2000 A	LV848393	LV848405
2500 A	LV848394	LV848406
3200 A	LV848395	LV848407
4000 A	LV848396	LV848408

Opzione di comunicazione ^[1]

Porta ULP	LV836387
IFM Interfaccia Modbus	LV434000
Interfaccia Ethernet integrata per interruttori BT (EIFE)	LV851200
IFE Interfaccia Ethernet per interruttore BT	LV434001
Interfaccia Ethernet per interruttori BT e gateway	LV434002
Modulo I/O	LV434063

[1] Solo per interruttore automatico, non disponibile per interruttore-sezionatore.

Contatti Telaio

Contatti Telaio standard

Ogni telaio viene fornito in standard con i seguenti contatti:

- il dispositivo di base: OF1, OF2, OF3, OF4, SDE1, UC3 (UC3 solo per chassis 3P, non per 4P)
- l'unità di controllo MicroLogic: UC1, UC2
- i 5 accessori più comuni: MN / MX2, MX1, XF, PF, MCH.

Contatti telaio opzionali

Se l'interruttore è dotato di uno o una combinazione dei seguenti 5 accessori aggiuntivi:

- SDE2/RES
- M2C/ESM
- PTE
- 1° blocco aggiuntivo OF 4
- 2° blocco aggiuntivo OF 4

I codici necessari sono i seguenti:

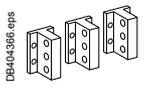
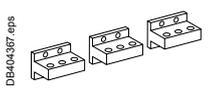
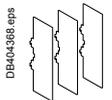
blocco contatti telaio per 8 contatti OF	LV839471
blocco contatti telaio per 4contatti OF	LV839472
blocco contatti telaio per PTE	LV839473
blocco contatti telaio per PTE + 8 OF	LV839474
blocco contatti telaio per PTE + 4 OF	LV839475
blocco contatti telaio per SDE2/RES	LV839476
blocco contatti telaio per SDE2 / RES + 8 OF	LV839477
blocco contatti telaio per SDE2 / RES + 4 OF	LV839478
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES	LV839479
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES + 8 OF	LV839480
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES + 4 OF	LV839481
blocco contatti telaio per M2C/ESM	LV839482
blocco contatti telaio per M2C/ESM + 8 OF	LV839483
blocco contatti telaio per M2C/ESM + 4 OF	LV839484
blocco contatti telaio per PTE + M2C/ESM	LV839485
blocco contatti telaio per PTE + M2C/ESM + 8 OF	LV839486
blocco contatti telaio per PTE + M2C/ESM + 4 OF	LV839487
blocco contatti telaio per SDE2/RES + M2C/ESM	LV839488
blocco contatti telaio per SDE2/RES + M2C/ESM + 8 OF	LV839489
blocco contatti telaio per SDE2/RES + M2C/ESM + 4 OF	LV839490
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES + M2C/ESM	LV839491
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES + M2C/ESM + 8 OF	LV839492
blocco contatti telaio per PTE + SDE2/RES + M2C/ESM + 4 OF	LV839493

MTZ2 08 ... MTZ2 40 - 1000 VCA

Interruttori automatici e interruttori-sezionatori estraibili

Telai e collegamenti

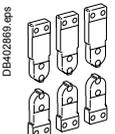
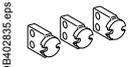
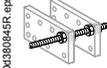
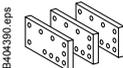
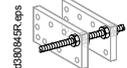
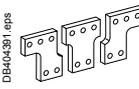
Collegamenti posteriori telaio

			3P	4P
Attacchi verticali				
 DB404366 eps	800-2000 A	Superiori	LV848133	LV848158
		Inferiori	LV848138	LV848163
	2500/3200 A	Superiori	LV848134	LV848159
		Inferiori	LV848139	LV848164
	4000 A	Superiori	LV848135	LV848160
		Inferiori	LV848140	LV848165
Attacchi orizzontali				
 DB404367 eps	800-2000 A	Superiori	LV848143	LV848168
		Inferiori	LV848148	LV848173
	2500/3200 A	Superiori	LV848144	LV848169
		Inferiori	LV848149	LV848174
	4000 A	Superiori	LV848145	LV848170
		Inferiori	LV848150	LV848175
Accessori per attacchi posteriori				
 DB404368 eps	Separatori di fase ^[1]			
	3P/4P (3 pezzi)		LV848600SP	
	[1] Lo stesso kit separa i collegamenti superiori e inferiori contemporaneamente.			

Parti di ricambio

Masterpact MTZ1
Collegamenti

Collegamenti

		3P	4P
Interruttori automatici fissi			
Attacchi frontali/kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)			
	Superiori o inferiori	630-1600 A	LV847069SP LV847070SP
Attacchi posteriori (montaggio orizzontale o verticale) / kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)			
 		630-1600 A	LV833584SP LV833585SP
Montaggio vert.	Montaggio orizz.		
Interruttori automatici estraibili			
Attacchi frontali/kit di sostituzione (6 o 8 pezzi)			
	Superiori e inferiori	630-1600 A	LV833588SP LV833589SP
Attacchi posteriori (montaggio orizzontale o verticale) / kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)			
 		630-1600 A	LV833586SP LV833587SP
Montaggio vert.	Montaggio orizz.		
Accessori di collegamento			
		3P	4P
Attacchi complementari verticali 630-1600 A / kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)			
	Per interruttori fissi ed estraibili a collegamento frontale	LV833642SP	LV833643SP
	Asta filettata + distanziali per fissare gli adattatori	04691	04691
Adattatori per capicorda 630-1600 A / kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)			
 	Per interruttori fissi ed estraibili a collegamento frontale	LV833644SP	LV833645SP
	Asta filettata + distanziali per fissare gli adattatori	04691	04691
Distanziatori di poli / kit di sostituzione 630-1600 A (3 o 4 pezzi)			
	Per interruttori fissi ed estraibili a collegamento frontale e posteriore	LV833622SP	LV833623SP
Separatori di fase / kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)			
	Per interruttori fissi ed estraibili a collegamento frontale e posteriore ^[1]	LV833648SP	LV833648SP
	Per interruttori estraibili a collegamento posteriore ^[2]	LV833768SP	LV833768SP
Schermo per camera di interruzione (1 pezzo)			
	Per interruttori fissi a collegamento frontale	LV847335SP	LV847336SP

[1] Sono necessari 2 kit 1 per i collegamenti superiori e 1 per quelle inferiori.

[2] Lo stesso kit separa i collegamenti superiori e inferiori contemporaneamente.

Masterpact MTZ1

Unità di controllo Micrologic X, accessori

Parti di ricambio per unità di controllo Micrologic X

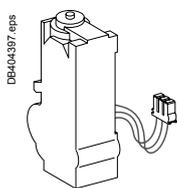
DB421423.eps 	Display integrato Micrologic X (EHMI)		
	Display integrato Micrologic X e scheda wireless		LV850054SP
DB421426.eps 	Batteria Micrologic X + coperchio trasparente		
	Batteria (1 pezzo)		LV833593SP
	Coperchio trasparente (1 pezzo) per Micrologic X		LV850053SP
DB421408.eps 	Modulo di alimentazione di tensione (VPS) per Micrologic X		
	Modulo di alimentazione di tensione (VPS) per Micrologic X		LV850060SP
Accessori			
Sensori esterni			
DB421348.ai 	Sensore esterno per la protezione da guasto a terra (TCE) / 1 pezzo		
	Taglia	400/1600 A	LV833576SP
Protezione da guasto a terra SGR (Source Ground Return) / 1 pezzo			
DB421429.eps 	Sensore esterno (SGR)		LV833579SP
	Modulo sommatore MDGF		LV848891SP
DB421430.eps 	Sensore rettangolare per la protezione differenziale + cavo Vigi / 1 pezzo (fino a 3200 A)		
	280 mm x 115 mm		LV833573SP
470 mm x 160 mm		LV833574SP	
Modulo di alimentazione esterna (AD) / 1 pezzo			
DB421409.eps 	24-30 V DC		LV454440
	48-60 V DC		LV454441
	100-125 V DC		LV454442
	110-130 V AC		LV454443
	200-240 V AC		LV454444
Cavo USB (mini USB/USB) per Micrologic X / 1 pezzo			
DB421409.eps 	Cavo USB (mini USB/USB) per Micrologic X / 1 pezzo		
	Cavo USB (mini USB/USB) per Micrologic X / 1 pezzo		LV850067SP
PowerPack portatile per Micrologic X (di APC) / 1 pezzo			
DB421410.eps 	PowerPack portatile per Micrologic X (di APC) / 1 pezzo		
	PowerPack portatile per Micrologic X (di APC) / 1 pezzo		LV850055SP

Masterpact MTZ1

Comando a distanza

Comando a distanza

Motore elettrico



MCH (1 pezzo)

CA 50/60 Hz	48 V	LV833186SP
	100/130 V	LV833176SP
	200/240 V	LV833177SP
	277/415 V	LV833179SP
	440/480 V	LV833179SP
CC	+ resistenza	LV833193SP
	24/30 V	LV833185SP
	48/60 V	LV833186SP
	100/125 V	LV833187SP
Morsettiera (1 pezzo)	200/250 V	LV833188SP
	Per interruttore automatico fisso	LV847074SP
	Per interruttore automatico estraibile	LV833098SP



Fisso

Estraibile

Bobine di chiusura e apertura (XF o MX)

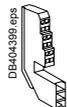


Bobina standard (1 pezzo)

CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV833659SP
	48/60 VCC, 48 VCA	LV833660SP
	100/130 VCA/CC	LV833661SP
	200/250 VCA/CC	LV833662SP
	277 VCA	LV833663SP
CC	380/480 VCA	LV833664SP

Bobina per diagnostica e comunicazione (1 pezzo)

CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV833033SP
	48/60 VCC, 48 VCA	LV833034SP
	100/130 VCA/CC	LV833035SP
	200/250 VCA/CC	LV833036SP
	277 VCA	LV833037SP
CC	380/480 VCA	LV833038SP
	kit per il cablaggio della bobina diag&com	LV833118SP
Morsettiera (1 pezzo)	Per interruttore automatico fisso	LV847074SP
	Per interruttore automatico estraibile	LV833098SP



Fisso

Estraibile

Bobine di minima tensione MN



Bobina di minima tensione (1 pezzo)

CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV833668SP
	48/60 VCC, 48 VCA	LV833669SP
	100/130 VCA/CC	LV833670SP
	200/250 VCA/CC	LV833671SP
	380/480 VCA	LV833673SP

Bobina per diagnostica (1 pezzo)

AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV836668SP
	48/60 V DC, 48 V AC	LV836669SP
	100/130 V AC/DC	LV836670SP
	200/250 V AC/DC	LV836671SP
	380/480 V AC	LV836673SP
DC	kit per il cablaggio della bobina diag&com	LV833118SP
	Per interruttore fisso	LV847074SP
Morsettiera (1 pezzo)	Per interruttore estraibile	LV833098SP



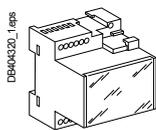
Fisso

Estraibile

Fissaggio di sicurezza bobina

Fissaggio di sicurezza bobina per MX/XF/MN	LV847093SP
--	------------

Ritardatore MN

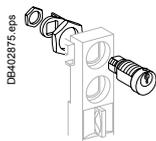


Ritardatore MN (1 pezzo)

		R (non regolabile)	Rr (regolabile)
CA 50/60 Hz	48/60 VCA/CC		LV833680SP
	100/130 VCA/CC	LV833684SP	LV833681SP
	200/250 VCA/CC	LV833685SP	LV833682SP
CC	380/480 VCA/CC		LV833683SP

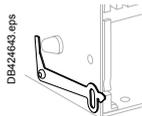
Blocchi telaio

Blocco posizione "estratto" / 1 pezzo



Con lucchetti		
	VCPO	Standard
Con serrature Profalux		
Profalux	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV864909SP
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV864910SP
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio	LV864911SP
1 serratura Profalux (senza kit di montaggio):	chiave identica senza combinazione identificata	LV833173SP
	chiave identica con combinazione identificata 215470	LV833174SP
	chiave identica con combinazione identificata 215471	LV833175SP
Con serrature Ronis		
Ronis	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV864912SP
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV864913SP
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio	LV864914SP
1 serratura Ronis (senza kit di montaggio):	chiave identica senza combinazione identificata	LV833189SP
	chiave identica con combinazione identificata EL24135	LV833190SP
	chiave identica con combinazione identificata EL24153	LV833191SP
	chiave identica con combinazione identificata EL24315	LV833192SP
Kit di montaggio (senza serratura):	kit di montaggio Profalux/ Ronis	LV833769SP
	kit di montaggio Castell	LV833771SP
	kit di montaggio Kirk	LV833772SP

Blocco porta / 1 pezzo



Lato destro e lato sinistro del telaio (VPECD o VPECG)	LV833172SP
--	------------

Blocco inserzione a porta aperta / 1 pezzo



Blocco inserzione a porta aperta (VPOC)	LV833788SP
---	------------

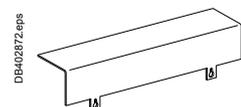
Blocco di inserzione (antisbaglio) / 1 pezzo



Blocco di inserzione antisbaglio (VDC)	LV833767SP
--	------------

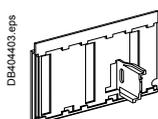
Accessori telaio

Calotta protezione morsettiera (CB) / 1 pezzo



Calotta protezione morsettiera 3P	LV833763SP
4P	LV833764SP

Otturatori di sicurezza + blocco / 1 pezzo



Otturatori di sicurezza (VO) 3P	LV833765SP
4P	LV833766SP

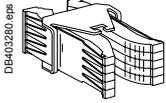
Nota: il blocco degli otturatori di sicurezza è integrato.

Parti di ricambio

Masterpact MTZ1

Pinze

Pinze

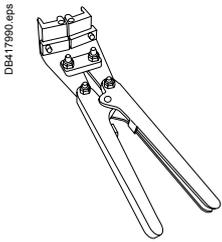
**X6**

Kit di 6 pinze di estrazione per telaio (consultare la tabella seguente)

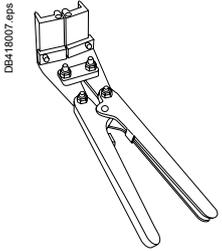
LV864906SP

Tabella: numero di pinze necessarie per i diversi modelli di telaio

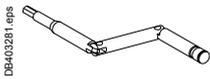
Taglia telaio (A)	Masterpact MTZ1	
	3P	4P
630	12	18
800	12	18
1000	12	18
1250	12	18
1600	18	24



Set di 2 supporti per 2 e 3 pinze

47554

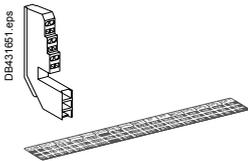
Leva di inserzione / 1 pezzo



Leva di inserzione

LV847098SP

Kit per retrofit NT/MTZ1



Kit per adattare un telaio di NT a MTZ1

LV850066SPPer maggiori informazioni consultare le istruzioni di montaggio (**QGH31933**)

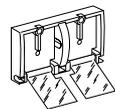
Masterpact MTZ1

Blocchi e accessori interruttore automatico

Blocchi interruttore automatico

Dispositivo di blocco pulsante / 1 pezzo

DB40437_1.eps



Con lucchetti LV833897SP

Blocco in posizione "aperto" (OFF) / 1 pezzo

DB424648.eps

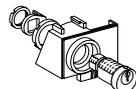


Con lucchetti + supporto BPFE LV847514SP

Con serrature Profalux + supporto BPFE

Profalux	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV864918SP
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV864919SP
1 serratura Profalux (senza kit di montaggio):	chiave identica senza combinazione identificata	LV833173SP
	chiave identica con combinazione identificata 215470	LV833174SP
	chiave identica con combinazione identificata 215471	LV833175SP

DB402892.eps



Con serrature Ronis + supporto BPFE

Ronis	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio	LV864920SP
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio	LV864921SP
1 serratura Ronis (senza kit di montaggio):	chiave identica senza combinazione identificata	LV833189SP
	chiave identica con combinazione identificata EL24135	LV833190SP
	chiave identica con combinazione identificata EL24153	LV833191SP
	chiave identica con combinazione identificata EL24315	LV833192SP
Kit di montaggio (senza serratura):	kit di montaggio Profalux/ Ronis	LV847515SP
	kit di montaggio Kirk	LV847517SP
	kit di montaggio Castell	LV847518SP

Altri accessori

Contamanovre meccanico / 1 pezzo

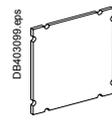
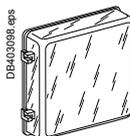
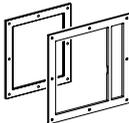
DB12617_1.eps



Contamanovre CDM LV833895SP

Mostrina e accessori / 1 pezzo

DB421420.eps

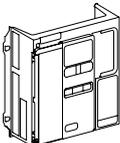


	Fisso	Estraibile
Mostrina	LV833718SP	LV833857SP
Calotta trasparente (IP54)		LV833859SP
Otturatore foratura porta		LV833858SP

Mostrina Calotta Otturatore foratura porta

Coperchio frontale (3P / 4P) / 1 pezzo

DB421431.eps



Coperchio frontale LV847094SP

Leva carica molla / 1 pezzo

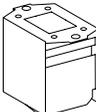
DB424666.eps



Leva carica molla LV847092SP

Camera d'interruzione per Masterpact MTZ1 / 1 pezzo

DB421432.eps



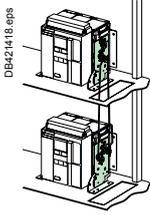
		3P	4P
Tipo H1/H2/HA	3 x	LV846737SP	4 x LV846737SP
Tipo L1	3 x	LV847095SP	4 x LV847095SP

Masterpact MTZ1

Interblocchi meccanici per sistemi di commutazione

Interblocchi meccanici per sistemi di commutazione

Interblocco con aste



Gruppo completo con 2 piastre di montaggio + aste

2 dispositivi fissi Masterpact MTZ1

LV833203SP

2 dispositivi estraibili Masterpact MTZ1

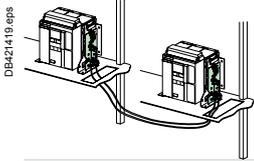
LV833204SP

1 set di 2 aste di interblocco

LV833210SP

Nota: il manuale di installazione è incluso nella confezione.

Interblocco con cavi ^[1]



Scegliere 2 piastre di montaggio (1 per ogni dispositivo) + 1 set di cavi

1 piastra di montaggio per dispositivi fissi Masterpact MTZ1

LV833200SP

1 piastra di montaggio per dispositivi estraibili Masterpact MTZ1

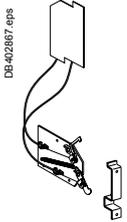
LV833201SP

1 set di 2 cavi

LV833209SP

[1] Utilizzabile con qualsiasi combinazione di dispositivi MTZ1 o MTZ2/3, fissi o estraibili.

Interblocco porta quadro con cavi IPA



1 gruppo completo per dispositivi fissi Masterpact MTZ1

LV833920SP

1 gruppo completo per dispositivi estraibili Masterpact MTZ1

LV833921SP

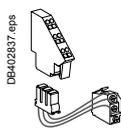
Nota: il manuale di installazione è incluso nella confezione.

Masterpact MTZ1

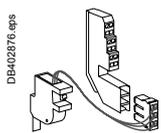
Contatti di segnalazione

Contatti di segnalazione

Contatti segnalazione aperto/chiuso (OF) / 1 pezzo

	Contatti in commutazione (6 A - 240 V)	LV847076SP
	1 OF di basso livello per sostituire 1 OF standard (4 max)	LV847077SP
	Cablaggio	Per interruttore automatico fisso LV847074SP
		Per interruttore automatico estraibile LV833098SP

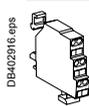
Contatto "pronto alla chiusura" (1 max) / 1 pezzo

		PF
	1 contatto in commutazione (6 A - 240 V)	LV847080SP
	1 contatto in commutazione di basso livello	LV847081SP
	Cablaggio	Per interruttore automatico fisso LV847074SP
	Per interruttore automatico estraibile LV833098SP	

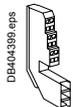
Pulsante di chiusura elettrica / 1 pezzo

	1 pulsante	BPFE LV864917SP
---	------------	--------------------

Contatti di posizione (inserito/estratto/prova) / 1 pezzo

	Contatti di commutazione (6 A - 240 V)	
	1 contatto di posizione "inserito" (3 max)	LV833170SP
	1 contatto di posizione "prova" (1 max)	LV833170SP
	1 contatto di posizione "estratto" (2 max)	LV833170SP
	O contatti di commutazione di basso livello	
	1 contatto di posizione "inserito" (3 max)	LV833171SP
	1 contatto di posizione "prova" (1 max)	LV833171SP
	1 contatto di posizione "estratto" (2 max)	LV833171SP

Morsettiere ausiliarie per telaio

	Morsetto a 3 fili (1 pezzo), morsettieria (1 pezzo)	LV833098SP
	Morsetto a 6 fili (1 pezzo), morsettieria (1 pezzo)	LV833099SP
	Fileria ZSI/neutro (10 pezzi)	LV847900SP

Morsettiere ausiliarie per interruttori automatici fissi

	Morsetto a 3 fili (1 pezzo)	LV847074SP
	Morsetto a 6 fili (1 pezzo)	LV847075SP

Parti di ricambio

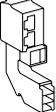
Masterpact MTZ1

Comunicazione, monitoraggio e controllo

Opzione di comunicazione

 DB421425.eps	 DB421425.eps	EIFE	Kit completo per EIFE e accessori per MTZ1	LV851100SP
			Modulo Ethernet integrato di ricambio per MTZ1/2/3 estraibile	LV851001SP
			Cavo per connessione porta ULP e EIFE per MTZ1 estraibile	LV851120SP
 DB421427.eps	 DB421427.eps	IFE	Interfaccia Ethernet per interruttori BT	LV434001
			Interfaccia Ethernet per interruttori BT e gateway	LV434002
	 DB421464.eps	Microswitch per MTZ1		LV847906SP
		IFM	Interfaccia Modbus	LV434000
		Modulo I/O		LV434063

Porta ULP

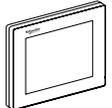
 DB421433.eps		Porta ULP - per Masterpact MTZ1 - fisso	LV850063SP
		Porta ULP - per Masterpact MTZ1 - estraibile	LV850064SP

Accessori per bobine con diagnostica e comunicazione

 DB421434.eps	Modulo di isolamento - per bobine MX1/XF con opzione di comunicazione	LV850056SP
--	---	-------------------

Monitoraggio e controllo

Display fronte quadro Ethernet

 DB417489.eps	Display fronte quadro FDM128 per quadro elettrico	LV434128
---	---	-----------------

Accessori di cablaggio ULP ^[1]

 DB111443.eps	10 terminazioni di linea Modbus	VW3A8306DRC ^[2]
 DB115825.eps	5 connettori RJ45 femmina/femmina	TRV00870
 DB111444.eps	10 terminazioni di linea ULP	TRV00880
 DB421435.eps	10 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 0,3 m	TRV00803
	10 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 0,6 m	TRV00806
	5 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 1 m	TRV00810
	5 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 2 m	TRV00820
	5 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 3 m	TRV00830
	1 cavo maschio RJ45/RJ45 L = 5 m	TRV00850

[1] Per la visualizzazione delle misure con Micrologic X.

[2] Consultare il catalogo Telemecanique.

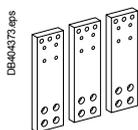
Attacchi

Interruttori automatici fissi

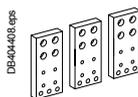
3P

4P

Attacchi frontali/kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)

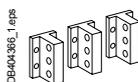


800-1600 A	Superiori	LV847990SP	LV847991SP
2000/3200 A	Superiori	LV847992SP	LV847993SP



800-1600 A	Inferiori	LV847932SP	LV847933SP
2000/3200 A	Inferiori	LV847942SP	LV847943SP

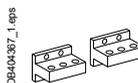
Attacchi posteriori (montaggio orizzontale o verticale) / kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)



800-2000 A	Verticali	LV847964SP	LV847965SP
	Orizzontali	LV847964SP	LV847965SP

2500/3200 A	Verticali	LV847966SP	LV847967SP
	Orizzontali	LV847966SP	LV847967SP

Montaggio verticale



4000 A	Verticali	LV847968SP	LV847969SP
	Orizzontali	LV847970SP	LV847971SP

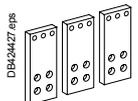
4000/5000 A	Verticali	2x LV847966SP	2x LV847967SP
	Orizzontali	2x LV847966SP	2x LV847967SP

Montaggio orizzontale

6300 A	Verticali	2x LV847968SP	2x LV847969SP
--------	-----------	----------------------	----------------------

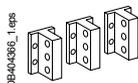
Interruttori automatici estraibili

Attacchi frontali/kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)



800-1600 A	Superiori o inferiori	LV847960SP	LV847961SP
2000/3200 A	Superiori o inferiori	LV847962SP	LV847963SP

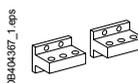
Attacchi posteriori (montaggio orizzontale o verticale) / kit di sostituzione (3 o 4 pezzi)



800-2000 A tipi N1/H1//H1b/H2	Verticali	LV847964SP	LV847965SP
800-1600 A tipi H3/L1	Orizzontali	LV847964SP	LV847965SP

2500/3200 A tipi H1/H1b/H2	Verticali	LV847966SP	LV847967SP
2000/3200 A tipi H3/L1	Orizzontali	LV847966SP	LV847967SP

Montaggio verticale



4000 A	Verticali	LV847968SP	LV847969SP
	Orizzontali	LV847970SP	LV847971SP

4000/5000 A	Verticali	2x LV847966SP	2x LV847967SP
	Orizzontali	2x LV847966SP	2x LV847967SP

Montaggio orizzontale

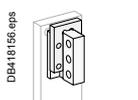
6300 A	Verticali	2x LV847968SP	2x LV847969SP
--------	-----------	----------------------	----------------------

Accessori di collegamento

3P

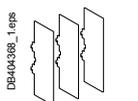
4P

Attacchi complementari frontali scollegabili per interruttore automatico fisso (3 o 4 pezzi)



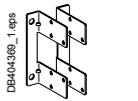
1600 A	LV848421SP	LV848424SP
2000/3200 A	LV848422SP	LV848425SP

Separatori di fase / kit di sostituzione (3 pezzi)



Per interruttori automatici fissi a collegamento posteriore	LV848599SP	LV848599SP
Per interruttori automatici estraibili a collegamento posteriore	LV848600SP	LV848600SP

Staffe aggiuntive di supporto per il montaggio su piastra di fondo



Per interruttori automatici fissi a collegamento posteriore (2 pezzi)	LV847829SP
---	-------------------

Kit di messa a terra KTM



Kit di messa a terra per Masterpact MTZ2/3 fisso	
Kit piastra laterale	LV848556SP
Kit di messa a terra dispositivo	LV848557SP
Kit di messa a terra per Masterpact MTZ2/3 estraibile	LV848557SP

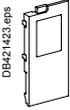
Parti di ricambio

Masterpact MTZ2/3

Unità di controllo Micrologic X, accessori

Parti di ricambio per unità di controllo Micrologic X

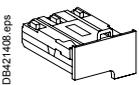
Display integrato Micrologic X (EHMI)

	Display integrato Micrologic X e scheda wireless	LV850054SP
--	--	-------------------

Batteria Micrologic X + coperchio trasparente

	Batteria (1 pezzo)	LV833593SP
	Coperchio trasparente (1 pezzo) per Micrologic X	LV850053SP

Modulo di alimentazione a tensione variabile (VPS) per Micrologic X

	Modulo di alimentazione a tensione variabile (VPS) per Micrologic X	LV850060SP
--	---	-------------------

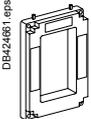
Accessori

Sensori esterni

Sensore esterno per la protezione da guasto a terra (TCE) / 1 pezzo

	Taglia	400/2000 A	LV834035SP
		1000/4000 A	LV834036SP
		4000/6300 A (MTZ3)	LV848182SP
	Kit singolo sensore	2000/6300 A	LV848904SP
	Sbarra a 3 livelli	2000 A	LV848905SP

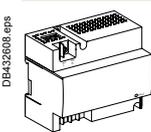
Protezione da guasto a terra SGR (Source Ground Return) / 1 pezzo

	Sensore esterno (SGR)	LV833579SP
	Modulo sommatore MDGF	LV848891SP

Sensore rettangolare per la protezione differenziale + cavo Vigi / 1 pezzo

	280 mm x 115 mm	LV833573SP
	470 mm x 160 mm	LV833574SP

Modulo di alimentazione esterna (AD) / 1 pezzo

	24-30 VCC	LV454440
	48-60 VCC	LV454441
	100-125 VCC	LV454442
	110-130 VCA	LV454443
	200-240 VCA	LV454444

Cavo USB (mini USB/USB) per Micrologic X / 1 pezzo

	Cavo USB (mini USB/USB) per Micrologic X / 1 pezzo	LV850067SP
--	--	-------------------

PowerPack portatile per Micrologic X (di APC) / 1 pezzo

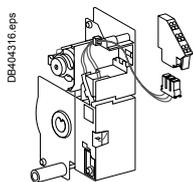
	PowerPack portatile per Micrologic X (di APC) / 1 pezzo	LV850055SP
--	---	-------------------

Masterpact MTZ2/3

Comando a distanza

Comando a distanza

Motore elettrico



MCH (1 pezzo)

CA 50/60 Hz	48 V	LV847889SP
	100/130 V	LV847893SP
	200/240 V	LV847894SP
	277/415 V	LV847895SP
	440/480 V	LV847896SP
	+ resistenza	LV847897SP
CC	24/30 V	LV847888SP
	48/60 V	LV847889SP
	100/125 V	LV847890SP
	200/250 V	LV847891SP
		LV847899SP
Morsettiere (1 pezzo)	Per interruttore automatico fisso	LV847074SP
	Per interruttore automatico estraibile	LV847849SP



Fisso

Estraibile

Bobine di chiusura e apertura (XF o MX)



Bobina standard (1 pezzo)

CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV833659SP
	CC	LV833660SP
CC	48/60 VCC, 48 VCA	LV833661SP
	100/130 VCA/CC	LV833662SP
	200/250 VCA/CC	LV833663SP
	277 VCA	LV833663SP
	380/480 VCA	LV833664SP
		LV833664SP

Bobina per diagnostica e comunicazione (1 pezzo)

CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV833033SP
	CC	LV833034SP
CC	48/60 VCC, 48 VCA	LV833035SP
	100/130 VCA/CC	LV833036SP
	200/250 VCA/CC	LV833037SP
	277 VCA	LV833037SP
	380/480 VCA	LV833038SP
		LV833038SP
Morsettiere (1 pezzo)	Kit di cablaggio per bobina diag&com	LV847904SP
	Per interruttore automatico fisso	LV847074SP
	Per interruttore automatico estraibile	LV847849SP



Fisso

Estraibile

Bobina di minima tensione MN



Bobina di minima tensione (1 pezzo)

CA 50/60 Hz	24/30 VCC, 24 VCA	LV833668SP
	CC	LV833669SP
CC	48/60 VCC, 48 VCA	LV833670SP
	100/130 VCA/CC	LV833671SP
	200/250 VCA/CC	LV833671SP
	380/480 VCA	LV833673SP
	LV833673SP	

Bobina per diagnostica (1 pezzo) ^[1]

CA 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV836668SP
	CC	LV836669SP
CC	48/60 V DC, 48 V AC	LV836670SP
	100/130 V AC/DC	LV836671SP
	200/250 V AC/DC	LV836671SP
	380/480 V AC	LV836673SP
	LV836673SP	
Morsettiere (1 pezzo)	Kit di cablaggio per bobina diag&com	LV847904SP
	Per interruttore automatico fisso	LV847074SP
	Per interruttore automatico estraibile	LV847849SP



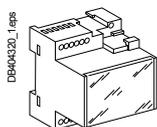
Fisso

Estraibile

Fissaggio di sicurezza bobina

Fissaggio di sicurezza bobina per MX/XF/MN	LV847093SP
--	------------

Ritardatore MN



Ritardatore MN (1 pezzo)

CA 50/60 Hz	48/60 VCA/CC	R (non regolabile)	Rr (regolabile)
	CC	LV833684SP	LV833680SP
CC	100/130 VCA/CC	LV833685SP	LV833681SP
	200/250 VCA/CC		LV833682SP
	380/480 VCA/CC		LV833683SP

[1] Bobine per diagnostica e comunicazione (MX, XF, MN) richiedono il modulo d'isolamento, se non installato nell'interruttore - 1 modulo per interruttore.

Parti di ricambio

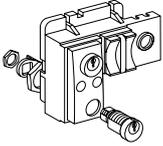
Masterpact MTZ2/3

Blocchi e accessori telaio

Blocchi telaio

Blocco posizione "estratto" / 1 pezzo

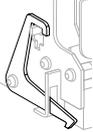
DB404338.eps



Con lucchetti		VCPO	Standard
Con serrature Profalux			
Profalux	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio		LV864934SP
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio		LV864935SP
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio		LV864936SP
1 serratura Profalux (senza kit di montaggio):	chiave identica senza combinazione identificata		LV833173SP
	chiave identica con combinazione identificata 215470		LV833174SP
	chiave identica con combinazione identificata 215471		LV833175SP
Con serrature Ronis			
Ronis	1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio		LV864937SP
	2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio		LV864938SP
	2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio		LV864939SP
1 serratura Ronis (senza kit di montaggio):	chiave identica senza combinazione identificata		LV833189SP
	chiave identica con combinazione identificata EL24135		LV833190SP
	chiave identica con combinazione identificata EL24153		LV833191SP
	chiave identica con combinazione identificata EL24315		LV833192SP
Kit di montaggio (senza serratura):	kit di montaggio Profalux/Ronis		LV848564SP
	kit di montaggio Kirk		LV848565SP
	kit di montaggio Castell		LV848566SP

Blocco porta / 1 pezzo

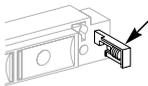
DB424654.eps



Lato destro e lato sinistro del telaio (VPECD o VPECG)	LV847914SP
--	------------

Blocco inserzione a porta aperta

DB424655.eps



5 pezzi	LV864940SP
---------	------------

Blocco di inserzione (antisbaglio) / 1 pezzo

DB404328_2.eps

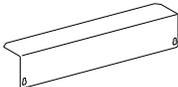


Blocco di inserzione (VDC)	LV833767SP
----------------------------	------------

Accessori telaio

Calotta protezione morsettiera (CB) / 1 pezzo

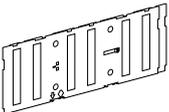
DB404331_1.eps



MTZ2 800/4000 A	3P	LV864942SP
	4P	LV848596SP
MTZ3 4000/6300 A	3P	LV848597SP
	4P	LV848598SP

Otturatori di sicurezza + blocco / 1 pezzo

DB404332_1.eps



MTZ2 800/4000 A	3P	LV848721SP
	4P	LV848723SP
MTZ3 4000/6300 A	3P	LV848722SP
	4P	LV848724SP

Blocco otturatore (per sostituzione) / 1 pezzo

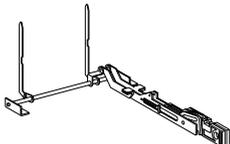
DB404333_1.eps



2 pezzi per 800/4000 A	LV848591SP
------------------------	------------

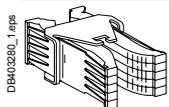
Segnalazione di posizione e blocco dell'otturatore nella parte frontale VIVC

DB404374.eps



800/4000 A	3P/4P	LV848592SP
4000/6300 A	3P	LV848593SP
	4P	LV848594SP

Pinze



X6

Kit di 6 pinze di estrazione per telaio (vedere la tabella seguente)

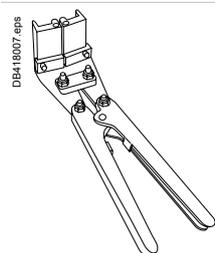
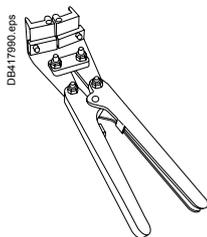
LV864906SP

Tabella: numero di pinze necessarie per i diversi modelli di telaio

	Masterpact MTZ2/3 3P						Masterpact MTZ2/3 4P					
	N1/NA	H1/HA	H10/HA10	H1b/H2/HF	H3	L1	N1/NA	H1/HA	H10/HA10	H1b/H2/HF	H3	L1
MTZ2 da 08 a 16	12	12	12	12		24	16	16	16	32		32
MTZ2 20	24	24	24	24	24	42	32	32	32	32	32	56
MTZ2 25		24	24	24	24			32	32	32	32	
MTZ2 32		36	36	36	36			48	48	48	48	
MTZ2 40		42	42	42	42			56	56	56	56	
MTZ2 da 40 a 50		72		72				96		96		
MTZ2 63		72		72				96		96		

Set di 2 supporti per 2 e 3 pinze

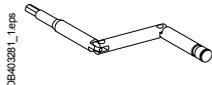
47554



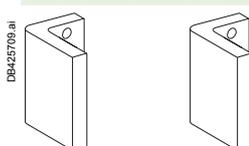
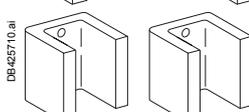
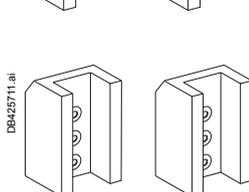
Leva di inserzione

Leva di inserzione

LV847944SP



Terminali di inserzione per convertire un interruttore automatico da fisso a estraibile (per 1 polo = superiore+inferiore)

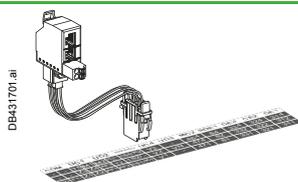
Tipo di dispositivo	Quantità da ordinare		
	3P	4P	
 MTZ2 08-16 N1/NA/H1/HA	3	4	LV847908SP
 MTZ2 20 N1 MTZ2 20-25 H1/H1b/H2/HA	3	4	LV847909SP
 MTZ2 32-40 H1/H1b/H2/HA	3	4	LV847912SP

Kit per retrofit NW MTZ2/MTZ3

Kit per adattare un telaio di NW MTZ2/3

LV850065SP

Per maggiori informazioni consultare le istruzioni di montaggio (QGH31931)



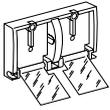
Masterpact MTZ2/3

Blocchi e accessori interruttore automatico

Blocchi interruttore automatico

Dispositivo di blocco pulsante / 1 pezzo

DB40437_2_eps

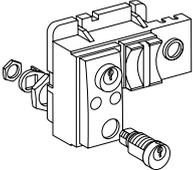


Con lucchetti

LV848536SP

Blocco in posizione aperto (OFF) / 1 pezzo

DB404411_eps



Con lucchetti

LV848539SP

Con serrature Profalux

Profalux

1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio

LV864928SP

2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio

LV864929SP

2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio

LV864930SP

1 serratura Profalux

chiave identica senza combinazione identificata

LV833173SP

(senza kit di montaggio):

chiave identica con combinazione identificata 215470

LV833174SP

chiave identica con combinazione identificata 215471

LV833175SP

Con serrature Ronis

Ronis

1 serratura con 1 chiave + kit di montaggio

LV864931SP

2 serrature con 1 chiave + kit di montaggio

LV864932SP

2 serrature con 2 chiavi diverse + kit di montaggio

LV864933SP

1 serratura Ronis

chiave identica senza combinazione identificata

LV833189SP

(senza kit di montaggio):

chiave identica con combinazione identificata EL24135

LV833190SP

chiave identica con combinazione identificata EL24153

LV833191SP

chiave identica con combinazione identificata EL24315

LV833192SP

Kit di montaggio

kit di montaggio Profalux/Ronis

LV848541SP

(senza serratura):

kit di montaggio Kirk

LV848542SP

kit di montaggio Castell

LV848543SP

Altri accessori

Contamanovre meccanico / 1 pezzo

DB125617_2_eps

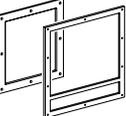


Contamanovre CDM

LV848535SP

Mostrina e accessori / 1 pezzo

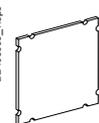
DB421415_eps



DB403098_1_eps



DB403099_1_eps



	Fisso	Estraibile
Mostrina	LV848601SP	LV848603SP
Coperchio trasparente (IP 54)		LV848604SP
Otturatore foratura porta	LV848605SP	LV848605SP

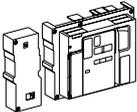
Mostrina

Calotta

Otturatore foratura porta

Coperchio frontale (3P / 4P) / 1 pezzo

DB424668_eps



Coperchio frontale

LV847939SP

Leva carica molla / 1 pezzo

DB424670_eps



Leva carica molla

LV847940SP

Camera d'interruzione per Masterpact MTZ2/3 / 1 pezzo

DB421438_eps



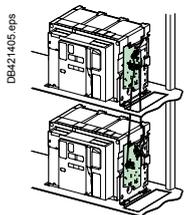
		3P		4P
Tipo N1/NA/HF	3 x	LV847935SP	4 x	LV847935SP
Tipo H1/H1b/H2/HA (MTZ2 08 ... MTZ2 40)	3 x	LV847935SP	4 x	LV847935SP
Tipo H1/H2/HA (MTZ3 40 ... MTZ3 63)	6 x	LV847936SP	8 x	LV847936SP
Tipo H3	3 x	LV847936SP	4 x	LV847936SP
Tipo H10/HA10	3 x	LV847869SP	4 x	LV847869SP
Tipo L1	3 x	LV847937SP	4 x	LV847937SP

Masterpact MTZ2/3

Interblocchi meccanici per sistemi di commutazione

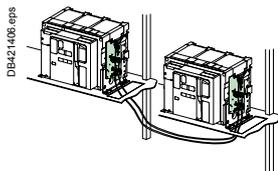
Interblocchi meccanici per sistemi di commutazione

Interblocco con aste di 2 dispositivi



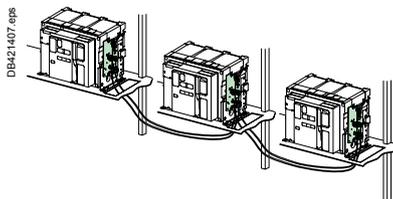
Scegliere 1 set composto da 2 piastre di montaggio (1 per ogni dispositivo) + 1 set di aste	
1 set di 2 piastre di montaggio per Masterpact MTZ2 o MTZ3, fisso o estraibile	LV847930SP
1 set di 2 aste di bloccaggio	LV833210SP
Utilizzabile con 1 MTZ2/3 fisso + 1 MTZ2/3 estraibile.	
Nota: il manuale di installazione è incluso nella confezione.	

Interblocco con cavi di 2 dispositivi (*)



Scegliere 2 set di montaggio (1 per ogni dispositivo + 1 set di cavi)	
1 piastra di montaggio per dispositivi fissi Masterpact MTZ2/3	LV847926SP
1 piastra di montaggio per dispositivi estraibili Masterpact MTZ2/3	LV847926SP
1 set di 2 cavi	LV833209SP
[*] Utilizzabile con qualsiasi combinazione di dispositivi MTZ1 o MTZ2/3, fissi o estraibili.	

Interblocco con cavi di 3 dispositivi



Scegliere 3 set di montaggio (3 piastre di montaggio + cavi)	
3 sorgenti, 1 solo dispositivo chiuso, fisso o estraibile	LV848610SP
2 sorgenti + 1 congiuntore, dispositivi fissi o estraibili	LV848609SP
2 sorgenti normali + 1 di emergenza, dispositivi fissi o estraibili	LV848608SP

Interblocco porta quadro con cavi

1 gruppo completo per dispositivo Masterpact MTZ2/3 fisso o estraibile	LV848614SP
Nota: il manuale di installazione è incluso nella confezione.	

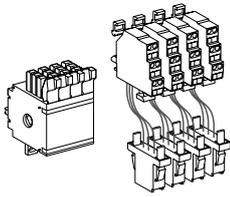
Masterpact MTZ2/3

Contatti di segnalazione

Contatti di segnalazione

Contatti segnalazione aperto/chiuso (OF) / 12 pezzi

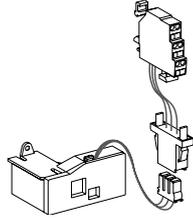
DB404321_1.eps



1 blocco aggiuntivo di 4 contatti	LV864922SP
Cablaggio	Per interruttore automatico fisso Per interruttore automatico estraibile
	LV847074SP x 4 LV847849SP x 4

Contatti segnalazione "guasto elettrico" (SDE) / 1 pezzo

DB404322_1.eps



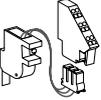
Contatto in commutazione (SDE)	6 A - 240 V Basso livello	LV847915SP LV847916SP
Cablaggio	Per interruttore automatico fisso Per interruttore automatico estraibile	LV847074SP LV847849SP

Riarmo a distanza in seguito a guasto

Riarmo elettrico RES	110/130 VCA 220/240 VCA	LV848202SP LV848203SP
Cablaggio	Per interruttore automatico fisso Per interruttore automatico estraibile	LV847074SP LV847849SP

Contatto "pronto alla chiusura" (1 max) / 1 pezzo

DB404415.eps



1 contatto in commutazione (5 A - 240 V)	PF	LV847080SP
1 contatto in commutazione di basso livello		LV847081SP
Cablaggio	Per interruttore automatico fisso Per interruttore automatico estraibile	LV847074SP LV847849SP

Contatti di segnalazione posizione inserito/estratto/prova (contatti di posizione) / 1 pezzo

DB404324_1.eps



Contatti di commutazione	6 A - 240 V	LV833170SP
CE, CD, CT	Basso livello	LV833171SP

Set di attuatori aggiuntivi per contatti di posizione / 1 set

1 set	LV848560SP
-------	------------

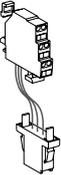
Nota: Il telaio di Masterpact MTZ2 e MTZ3 è equipaggiato in standard per ricevere le seguenti combinazioni di contatti:

- telaio senza EIFE: fino a 3 CD + fino a 3 CE + fino a 3 CT;
- telaio con EIFE: fino a 3 CD + fino a 3 CE.

Ogni altra combinazione di contatti richiede 1 set di attuatori aggiuntivo.

Contatti combinati "inserito/chiuso" da utilizzare con 1 contatto ausiliario / 1 pezzo

DB404322_1.eps



1 contatto (5 A - 240 V)	LV848477SP
o 1 contatto di basso livello	LV848478SP

Pulsante di chiusura elettrica / 1 pezzo

DB424640.eps



1 pulsante BPFE	LV848534SP
-----------------	------------

Morsettiere ausiliarie per telaio

DB404395_1.eps



morsettiere a 3 fili (1 pezzo)	LV847849SP
morsettiere a 6 fili (1 pezzo)	LV847850SP
Fileria ZSI/neutro (10 pezzi)	LV847900SP

Morsettiere ausiliarie per interruttori automatici fissi

DB423222.eps



Morsetto a 3 fili (1 pezzo)	LV847074SP
Morsetto a 6 fili (1 pezzo)	LV847075SP

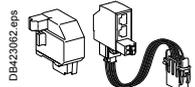
Masterpact MTZ2/3

Comunicazione, monitoraggio e controllo

Opzione di comunicazione

 	EIFE	Kit completo per EIFE e accessori per MTZ2/3	LV851200SP
		Modulo Ethernet integrato di ricambio per MTZ1/2/3	LV851001SP
		Cavo per connessione porta ULP e EIFE per MTZ2/3	LV851220SP
 	IFE	Interfaccia Ethernet per interruttori BT	LV434001
		Interfaccia Ethernet per interruttori BT e gateway	LV434002
		Microswitch per MTZ2/3	LV847905SP
	IFM	Interfaccia Modbus	LV434000
	Modulo I/O		LV434063

Porta ULP

		Porta ULP - per Masterpact MTZ2/3 - fisso	LV850061SP
		Porta ULP - per Masterpact MTZ2/3 - estraibile	LV850062SP

Accessori per bobine diagnostica e comunicazione

		Modulo di isolamento - per bobine MX1/XF con opzione di comunicazione	LV850056SP
---	--	---	-------------------

Monitoraggio e controllo

Display fronte quadro Ethernet

		Display fronte quadro FDM128 per quadro elettrico	LV434128
--	--	---	-----------------

Accessori di cablaggio ULP ^[1]

		10 terminazioni di linea Modbus	VW3A8306DRC ^[2]
		5 connettori RJ45 femmina/femmina	TRV00870
		10 terminazioni di linea ULP	TRV00880
		10 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 0,3 m	TRV00803
		10 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 0,6 m	TRV00806
		5 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 1 m	TRV00810
		5 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 2 m	TRV00820
		5 cavi maschio RJ45/RJ45 L = 3 m	TRV00830
		1 cavo maschio RJ45/RJ45 L = 5 m	TRV00850

[1] Per la visualizzazione delle misure con Micrologic X.

[2] Consultare il catalogo TeSys.

L'organizzazione commerciale Schneider Electric

Aree

Nord Ovest

- Piemonte (escluse Novara e Verbania)
- Valle d'Aosta
- Liguria (esclusa La Spezia)
- 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 (inclusa La Spezia)

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 Stephenson, 73
20157 MILANO
Tel. 0299260111 - Fax 0299260325

Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
Tel. 0354152494 - Fax 0354152932

Centro Direzionale Padova 1
Via Savelli, 120
35100 PADOVA
Tel. 0498062811 - Fax 0498062850

Via del Lavoro, 47
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Tel. 0517081111 - Fax 051708222

Via Pratese, 167
50145 FIRENZE
Tel. 0553026711 - Fax 0553026725

Via Vincenzo Lamaro, 13
00173 ROMA
Tel. 0672652711 - Fax 0672652777

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)
www.se.com/it

Home Page Supporto Clienti



Centro Supporto Cliente
Tel. 011 4073333



Centro Formazione Tecnica
email: it-formazione-tecnica@se.com

Life Is On

Schneider
Electric

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.