



Caratteristiche

- Protezione da sovraccarico ad immagine termica trifase
- Supervisione all'avviamento motore trifase basato sul calcolo dello stress termico con possibilità di blocco mediante interruttore di velocità.
- Protezione trifase di massima corrente con curva a tempo indipendente e possibilità di blocco mediante controllo di velocità.
- Protezione trifase da cortocircuito con curva istantanea o a tempo indipendente
- Protezione trifase di minima corrente (perdita di carico) con curva a tempo indipendente
- Protezione non direzionale contro guasto a terra con curva a tempo indipendente
- Protezione trifase da carico squilibrato, basata sulla corrente di sequenza inversa con curva a tempo indipendente tipo IDMT.
- Protezione contro l'inversione di fase, basata sulla corrente di sequenza inversa.
- Contatore cumulativo della durata dell'avviamento con funzione d'inibizione del riavvio
- Protezione da guasto interruttore
- Soglie di protezione in temperatura con curva a tempo indipendente
- Funzione avviamento d'emergenza
- Supervisione del circuito di sgancio
- Modulo RTD opzionale
 - con sei ingressi di misura
 - supporta termistori PTC e vari sensori RTD
 - tre ingressi digitali supplementari, con isolamento galvanico
- Quattro ingressi di corrente
- Frequenza nominale selezionabile dall'utente 50/60 Hz
- Tre contatti d'uscita normalmente aperti
- Due contatti d'uscita con contatto di scambio
- Funzioni dei contatti d'uscita liberamente configurabili per l'operazione desiderata
- Due ingressi digitali isolati galvanicamente e tre ingressi digitali supplementari sul modulo RTD opzionale
- Oscilloscopio
- tempo di registrazione massimo 80secondi
- attivazione tramite uno o più segnali interni o di ingresso digitali
- registra quattro canali analogici e un massimo di otto canali digitali selezionabili dall'utente
- velocità di campionatura regolabile
- Memoria non volatile per
 - massimo 100 codici di evento con time stamp
 - valori di impostazione
 - dati dell'oscilloscopio
 - dati registrati degli ultimi cinque eventi con time stamp
 - numero di attivazioni per soglie di protezione
 - messaggi indicatori del funzionamento e LED che segnalano lo stato al momento dell'interruzione dell'alimentazione
- HMI con display LCD alfanumerico e pulsanti di manovra
 - otto LED programmabili
- Messaggi indicatori del funzionamento visualizzati in modalità IEC o ANSI
- Supporto multilingue
- Protezione con password selezionabile dall'utente per l'HMI
- Visualizzazione dei valori di corrente primaria
- Valori dei consumi
- Tutte le impostazioni sono modificabili da PC
- Collegamento ottico di comunicazione anteriore: con o senza cavo
- Modulo opzionale di comunicazione posteriore con collegamento a fibre ottiche-plastica o RS-485
- Protocolli di comunicazione SPA bus, IEC 60870-5-103 e Modbus (RTU e ASCII)
- Batteria di back-up per l'orologio interno
- Monitoraggio dello stato di carica della batteria
- Autodiagnostica continuativa dell'elettronica e del software. Un guasto interno del relè blocca tutte le soglie di protezione e le uscite
- Unità plug-in estraibile

Applicazione

REM 610 è un versatile relè di protezione multifunzionale progettato principalmente per proteggere motori asincroni di media tensione in una vasta gamma di applicazioni. REM 610 gestisce le condizioni di guasto durante l'avviamento del motore, il funzionamento normale, il funzionamento al minimo e il raffreddamento a motore fermo, per l'applicazione a pompe, ventilatori, mulini, ecc.

Le numerose funzioni di protezione integrate rendono il relè REM 610 un sistema di protezione completo.

Il relè può essere usato con azionamenti comandati sia da interruttore che da contattore.

REM 610 può essere analogamente utilizzato per proteggere cavi e trasformatori di potenza che richiedano una protezione ad immagine termica e, ad esempio, una protezione da sovraccarico mono-, bi o trifase o per guasto a terra non direzionale.

Design

REM 610 si basa su un architettura a micro-processore. Un sistema di autodiagnosi supervisiona continuamente il funzionamento del relè.

L'interfaccia HMI presenta un display a cristalli liquidi (LCD) che rende più facile e sicuro l'utilizzo locale del relè.

Il relè può essere configurato localmente tramite comunicazione seriale con un computer collegato alla porta frontale. Viceversa, il controllo remoto del relè avviene tramite il connettore posteriore collegato al sistema di controllo per mezzo del bus di comunicazione seriale.

Dati tecnici

Tabella 1: Dimensioni

Larghezza	Max esterno 177 mm, contenitore 164 mm
Altezza	Max esterno 177 mm (4U), contenitore 160 mm
Profondità	contenitore 149,3 mm
Peso del relè	~3,5 kg

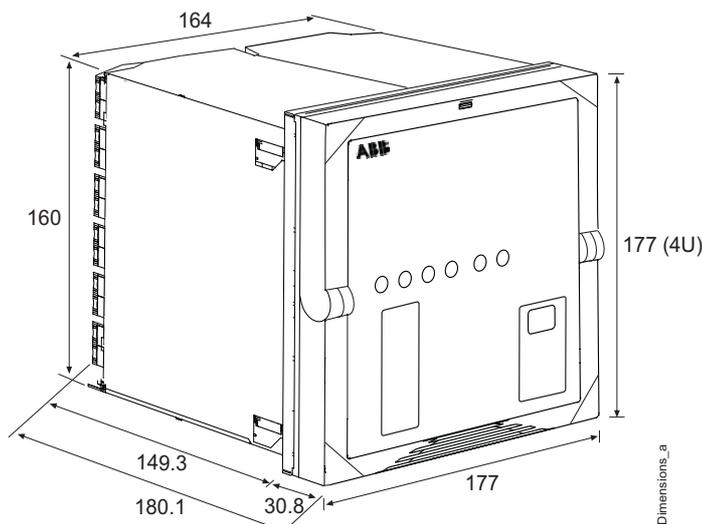


Fig. 1 Dimensioni del relè

Tabella 2: Alimentazione

U_{aus} nominale	$U_r=100/110/120/220/240$ V ca $U_r=110/125/220/250$ V cc
U_{aus} variazione (temporanea)	85...110% x U_r (ca) 80...120% x U_r (cc)
Carico di alimentazione di tensione ausiliaria in condizioni di riposo (P_Q)/ d'esercizio	<9 W/13 W
Ondulazione tensione ausiliaria cc	Max. 12% del valore CA
Durata di interruzione della tensione ausiliaria cc senza reset del relè	<50 ms con U_{aus} nominale
Durata fra l'inserimento della tensione ausiliaria e lo sgancio	<350 ms
Limite di surriscaldamento interno	+100°C
Tipo di fusibile	T2A/250 V

Tabella 3: Ingressi per trasformatori di corrente

Frequenza nominale f_n	50/60 Hz \pm 5 Hz	
Corrente nominale, I_n	1 A	5 A
Capacità termica		
• continuativa	4 A	20 A
• per 1 s	100 A	500 A
• per 10 s	25 A	100 A
Resistenza a corrente dinamica		
• valore di picco	250 A	1250 A
Impedenza d'ingresso	<100 m Ω	<20 m Ω

Dati tecnici (continua)

Tabella 4: Gamma di misura

Correnti misurate sulle fasi I_{L1} , I_{L2} e I_{L3} come multipli delle correnti nominali degli ingressi dei TA	$0...50 \times I_n$
Corrente di guasto a terra come multiplo della corrente nominale dell'ingresso del TA	$0...8 \times I_n$

Tabella 5: Ingressi digitali

Range d'esercizio	$\pm 20\%$ della tensione nominale
Tensione nominale • DI1...DI2 • DI3...DI5 (optional)	110/125/220/250 V cc 24/48/60/110/125/220/250 V cc
Corrente assorbita	2...18 mA
Potenza assorbita/ingresso	$\leq 0,9$ W

Tabella 6: Uscite di segnale SO1

Tensione nominale	250 V ca/cc
Corrente di carico continuativo	5 A
Potere di chiusura e tenuta per 3,0 s	15 A
Potere di chiusura e tenuta per 0,5 s	30 A
Potere d'interruzione con costante di tempo del circuito di controllo L/R <40 ms, con 48/110/220 V cc	1 A/0.25 A/0.15 A
Corrente di contatto minima	100 mA con 24 V ca/cc

Tabella 7: Uscite di segnale SO2 e uscita di autodiagnostica (IRF)

Tensione nominale	250 V ca/cc
Corrente di carico continuativo	5 A
Potere di chiusura e tenuta per 3,0 s	10 A
Potere di chiusura e tenuta per 0,5 s	15 A
Potere d'interruzione con costante di tempo del circuito di controllo L/R <40 ms, con 48/110/220 V cc	1 A/0,25 A/0,15 A
Corrente di contatto minima	100 mA con 24 V ca/cc

Tabella 8: Uscite di potenza PO1, PO2 e PO3

Tensione nominale	250 V ca
Corrente di carico continuativo	5 A
Potere di chiusura e tenuta per 3,0	15 A
Potere di chiusura e tenuta per 0,5 s	30 A
Potere d'interruzione con costante di tempo del circuito di controllo L/R <40 ms, con 48/110/220 V cc (PO1 con entrambi i contatti collegati in serie)	5 A/3 A/1 A
Corrente di contatto minima	100 mA con 24 V ca/cc
Monitoraggio del circuito di sgancio (TCS) • Range della tensione di controllo • Corrente assorbita dal circuito di monitoraggio • Tensione minima su un contatto	20...265 V ca/cc ~1,5 mA 20 V ca/cc (15...20 V)

Tabella 9: Classe di protezione del relè montato a pannello

Fronte	IP 54
Parte superiore del relè	IP 40
Lato posteriore, terminali di collegamento	IP 20

Dati tecnici (continua)

Tabella 10: Ingressi RTD/analogici

Sensori RTD supportati	100 Ω platinum	TCR0.00385 (DIN 43760)
	250 Ω platinum	TCR 0.00385
	1000 Ω platinum	TCR 0.00385
	100 Ω nickel	TCR 0.00618 (DIN 43760)
	120 Ω nickel	TCR 0.00618
	120 Ω nickel (US)	TCR 0.00672
	10 Ω rame	TCR 0.00427
Range termistore PTC supportati	0...20 kΩ	
Massima resistenza della connessione (mis. a tre fili)	200 Ω per connessione	
Isolamento	2 kV (ingressi verso la terra di protezione)	
Frequenza di campionamento	5 Hz	
Tempo di risposta	<8 s	
Corente di rilevamento della resistenza/RTD	Massimo 4.2 mA rms 6.2 mA rms per 10 Ω rame	

Tabella 11: Prove e condizioni ambientali

Gamma di temperatura d'esercizio raccomandata (continuativa)	-10...+55°C
Range di temperatura limite (per breve periodo)	-40...+70°C
Range di temperatura di stoccaggio e trasporto	-40...+85°C secondo IEC 60068-2-48
Prova a caldo secco	Secondo IEC 60068-2-2
Prova a freddo secco	Secondo IEC 60068-2-1
Prova a caldo umido, ciclica	Secondo IEC 60068-2-30

Tabella 12: Prove di compatibilità elettromagnetica

L'immunità elettromagnetica soddisfa i requisiti di seguito elencati.	
Test di interferenza magnetica 1 MHz, classe III	Secondo IEC 60255-22-1
• Modo comune	2,5 kV
• Modo differenziale	1,0 kV
Test scariche elettrostatiche, classe IV	Secondo IEC 61000-4-2, IEC 60255-22-2 e ANSI C37.90.3-2001
• Per scarica a contatto	8 kV
• Per scarica in aria	15 kV
Test di interferenza in radiofrequenza	
• Modo comune, condotta	Secondo IEC 61000-4-6 e IEC 60255-22-6 (2000) 10 V (rms), f=150 kHz...80 MHz
• irradiata, modulata in ampiezza	Secondo IEC 61000-4-3 e IEC 60255-22-3 (2000) 10 V/m (rms), f=80...1000 MHz
• irradiata, ad impulso modulato	Secondo ENV 50204 e IEC 60255-22-3 (2000) 10 V/m, f=900 MHz
Prove di immunità ai transitori veloci	Secondo IEC 60255-22-4, IEC 61000-4-4 e ANSI C37.90.1-2002
• Tutti i terminali	4 kV
Prova di immunità agli impulsi ad alta energia	Secondo IEC 61000-4-5
• Uscite di potenza, ingressi di corrente	4 kV, linea-terra 2 kV, linea-linea
• Alimentazione ausiliaria	2 kV, linea-terra 2 kV, linea-linea
• Porte I/O	2 kV, linea-terra 1 kV, linea-linea

Dati tecnici (continua)

Tabella 12: Prove di compatibilità elettromagnetica

Campo magnetico alla frequenza 50 Hz IEC 61000-4-8	300 A/m continuativi
Cadute di tensione e brevi interruzioni	Secondo IEC 61000-4-11 30%/10 ms 60%/100 ms 60%/1000 ms >95%/5000 ms
Prove di emissione elettromagnetica • emissione in radiofrequenza condotta (terminale linea principale) • emissione in radiofrequenza irradiata	Secondo EN 55011 EN 55011, classe A, IEC 60255-25 EN 55011, classe A, IEC 60255-25
Omologazione CE	Rispetto della direttiva EMC (compatibilità elettromagnetica) 89/336/EEC e della direttiva LV (bassa tensione) 73/23/EEC

Tabella 13: Prove standard

Prove di isolamento	
Prove dielettriche • Tensione di prova	Secondo IEC 60255-5 2 kV, 50 Hz, 1 min.
Prova di tensione di tenuta ad impulso • Tensione di prova	Secondo IEC 60255-5 5 kV, impulsi unipolari, a forma d'onda 1,2/50 µs, energia sorgente 0,5 J
Misure di resistenza dell'isolamento • Resistenza dell'isolamento	Secondo IEC 60255-5 >100 MΩ, 500 V cc
Prove meccaniche	
Prove di vibrazione (sinusoidali)	Secondo IEC 60255-21-1, classe I
Prova d'urto	Secondo IEC 60255-21-2, classe I

Tabella 14: Comunicazione dati

Porta posteriore, connettore X5.3 o X5.5 • Collegamento a fibre ottiche o RS-485 • Protocollo SPA bus, IEC 60870-5-103 o Modbus • 9,6 o 4,8 kbps (inoltre 2,4, 1,2 o 0,3 kbps per Modbus)
Porta anteriore • Collegamento ottico (infrarossi): senza fili o tramite il cavo di comunicazione (1MRS050698) • Protocollo SPA bus • 9,6 or 4,8 kbps (9,6 kbps con cavo di comunicazione)

Schemi di collegamento

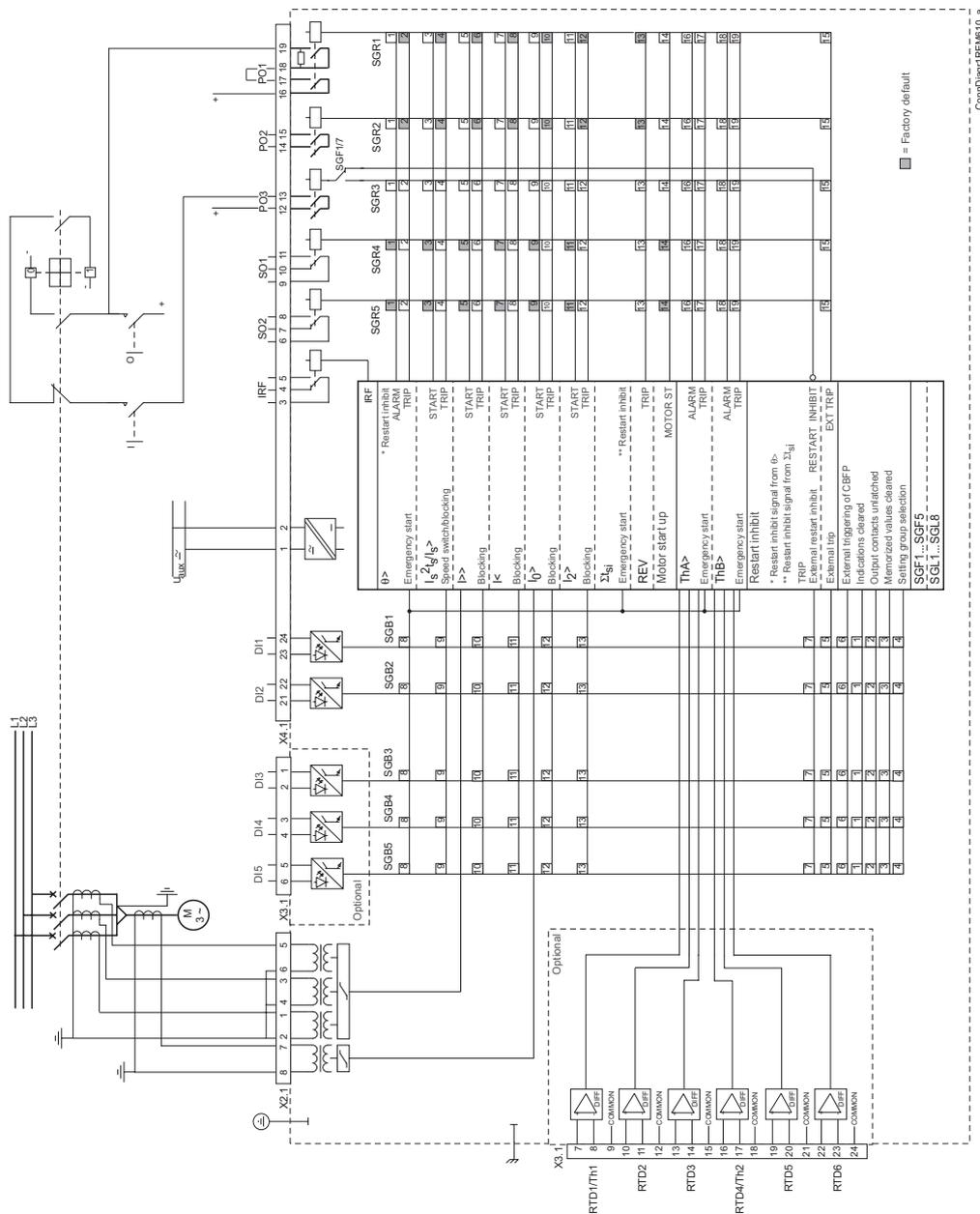


Fig. 2 La corrente residua è misurata tramite un trasformatore di corrente omopolare di terra

Schemi di collegamento (continua)

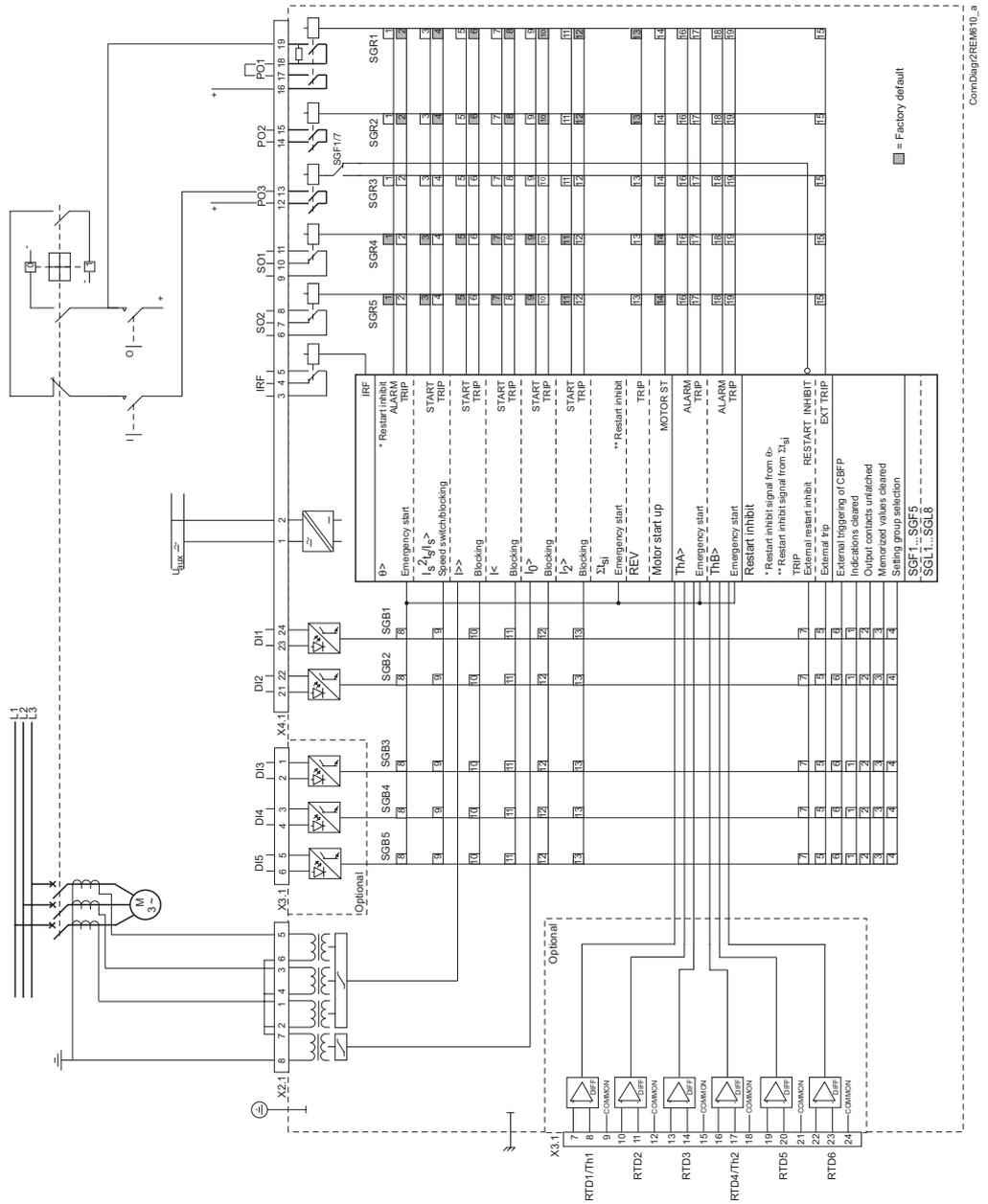


Fig. 3 La corrente residua è misurata tramite un collegamento che realizza la somma dei trasformatori di corrente di fase

Schemi di collegamento (continua)

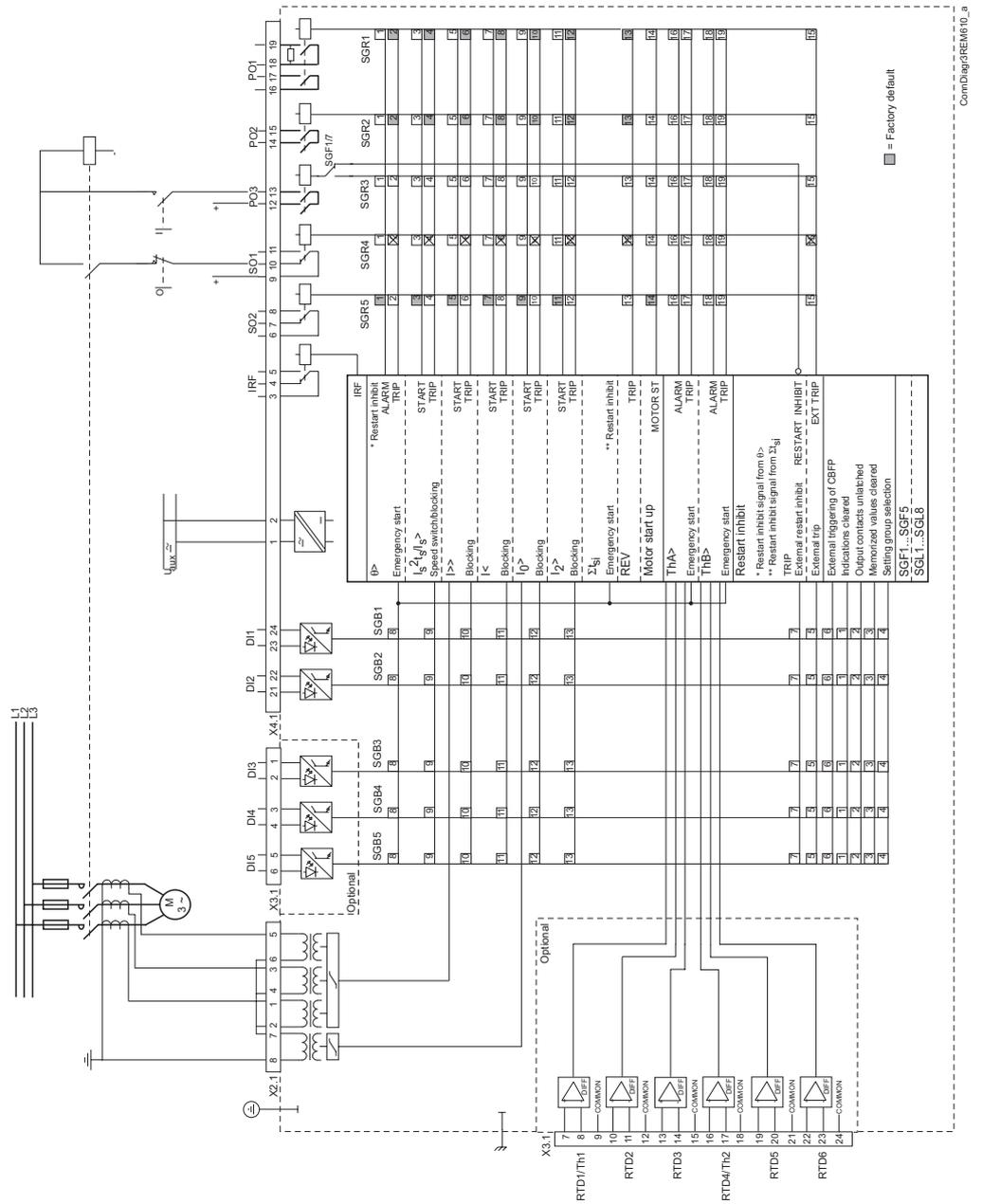


Fig. 4 REM610 collegato ad un motore comandato da un contattore con gli interventi protezioni indirizzati all'apertura del contattore

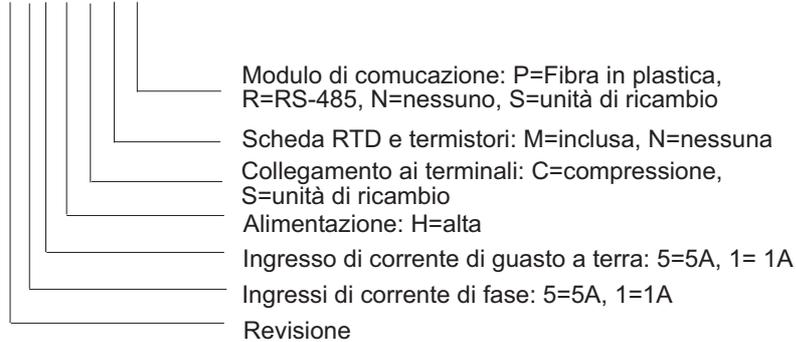
Informazioni per l'ordinazione

In fase di ordinazione dei relè di protezione REM 610 e/o relativi accessori, si prega di indicare i seguenti dati:

- numero d'ordine
- quantità

Il numero d'ordine identifica il tipo di relè di protezione e l'hardware, come descritto in fig.4 ed è indicato su un'etichetta applicata sotto l'impugnatura inferiore del relè. Utilizzare il sistema di ordinazione indicato successivamente per creare il numero d'ordine quando si ordinano relè di protezione.

REM610A55HCMP



OrdInfo_a

Fig. 5 Sistema per ordinare i relè

Nota!

L'unità di ricambio è una semplice unità estraibile senza la parte fissa, morsettiera di collegamento e modulo di comunicazione.

Nota!

Per ordinare un'unità di ricambio, selezionare "S" due volte quando si genera il numero d'ordine. Es: REM610A55HSMS

Sono disponibili i seguenti accessori:

Articolo

- Kit di montaggio semi-incassato
- Kit di montaggio semi-incassato inclinato (/25°)
- Kit di montaggio a parete
- Kit di montaggio su guida 19", fianco a fianco
- Kit di montaggio su guida 19", relè singolo
- Cavo di comunicazione frontale

Numero d'ordine

- 1MRS050696
- 1MRS050831
- 1MRS050697
- 1MRS050695
- 1MRS050694
- 1MRS050698

Strumenti di configurazione, impostazione e per il sistema di controllo:

Per supportare le nuove funzioni e caratteristiche del relè REM 610, versione A, sono necessarie le seguenti versioni:

- Tool di impostazione relè CAP 501
- Tool di impostazione relè CAP 505
- Sistema di monitoraggio per sottostazioni SMS 510
- LIB 510 Librerie per MicroSCADA v. 8.4.4

- CAP 501 v. 2.2.0-1 o successiva
- CAP 505 v. 2.2.0-1 o successiva
- SMS 510 v. 1.1.0 o successiva
- LIB 510 v. 4.0.4-2 o successiva

Riferimenti

Manuali disponibili:

Articolo

- Technical Reference Manual (Manuale Tecnico)
- Manuale operatore
- Installation Manual (Manuale di installazione)

Numero d'ordine

- 1MRS752263-MUM
- 1MRS755611
- 1MRS752265-MUM



ABB Oy
Distribution Automation
P.O. Box 699
FI-65101 Vaasa, FINLAND
Tel +358 10 22 11
Fax +358 10 224 1094
www.abb.com/substationautomation