

Relè di protezione elettrica Trifase per direzione potenza attiva Modelli DWB03, PWB03

CARLO GAVAZZI



DWB03



PWB03

- Relè trifase TRMS per il monitoraggio della potenza attiva per carichi bilanciati
- Verifica che la potenza attiva sia entro i limiti impostati
- Misura la propria tensione di alimentazione
- Gamme di misura: 5A, 10A, trasformatori di corrente tipo MI
- Ritardo all'avvio da 1 a 30 s impostabile tramite manopola
- Livelli massimo e minimo impostabili separatamente su scala relativa
- Funzione di bloccaggio o di inibizione dello stato di allarme
- Avvio e blocco sia automatico sia manuale del sistema
- Uscita relè SPDT 8A N.D. oppure N.E. impostabile
- Per montaggio su guida DIN secondo DIN/EN 50 022 (DWB03) oppure ad innesto (PWB03)
- Scatola Euronorm 45 mm (DWB03) oppure modulo ad innesto 36 mm (PWB03)
- Indicazione a LED per stato del relè, allarme e presenza di alimentazione

Descrizione del prodotto

DWB03 e PWB03 sono relè TRMS molto precisi per il monitoraggio della potenza attiva adatti per carichi trifase bilanciati. Possono essere usati per verificare il valore effettivo del carico di un motore asincrono, di altri tipi di carico simmetrico, come pure la direzione della potenza attiva.

L'ingresso di start/stop per-

mette di utilizzare un interruttore manuale per avviare e fermare il motore senza la necessità di uno strumento ausiliario. Il vantaggio della funzione di latch è che l'allarme può essere mantenuto attivo anche dopo l'esaurimento delle condizioni che lo hanno generato.

I LED indicano lo stato dell'allarme e dell'uscita relè.

Come ordinare DWB 03 C M48 10A

Scatola _____
 Funzione _____
 Tipo _____
 Codice articolo _____
 Uscita _____
 Tensione di alimentazione _____
 Gamma _____

Selezione del modello

Montaggio	Uscita	Alimentazione: da 208 a 240 VCA	Alimentazione: da 380 a 415 VCA	Alimentazione: da 380 a 480 VCA	Alimentazione: da 600 a 690 VCA
DIN-rail	SPDT	DWB 03 C M23 10A	PWB 03 C M48 10A	DWB 03 C M48 10A	DWB03 C M69 10A
Ad innesto	SPDT	PWB 03 C M23 10A			

Caratteristiche di ingresso

Ingresso				TA standard (esempi)	
Tensione (autoalimentato):				TADK2 50 A/5 A	
Trifase		DWB03:	L1, L2, L3	CTD1 150 A/5 A	
		PWB03:	5, 6, 7	CTD4 400 A/5 A	
		M23:	da 208 a 240 VCA ± 15%	TAD12 1000 A/5 A	
		DWB03CM48:	da 380 a 480 VCA ± 15%	TACO200 6000 A/5 A	
		PWB03CM48:	da 380 a 415 VCA ± 15%	Gamme TA tipo MI	
		DWB03CM69:	da 600 a 690 VCA ± 15%	MI 100	
Monofase		DWB03CM23:	L1, L2	MI 500	
		PWB03CM23:	5, 6		
			da 208 a 240 VCA ± 15%	Nota:	
Corrente :		DWB03:	5A, 10A: I1, I2	La tensione di ingresso non deve superare i 300 V rispetto al potenziale di terra (solo per PWB03)	
		PWB03:	MI...:U1, U2		
			5A, 10A: 11, 10		
			MI...: 9, 8		
Gamme di misura		Livello max	Livello min	Ingresso di contatto	
Potenza attiva		-100 - 100 %	-100 - 100 %	DWB03	
		ACAeff.	Corr. max	PWB03	
			(30s)	Disabilitato	
				Abilitato	
Inserzione diretta:		da 0.5 a 5A	30A	Durata dell'impulso	
		da 1 a 10A	50A	> 500 ms	
				Isteresi	
				~ 2% del valore impostato	

Caratteristiche di uscita

Uscita	relè SPDT
Tensione di isolamento	250 VCA
Portata del contatto (AgSnO₂)	μ
Carichi resistivi	CA 1 8 A @ 250 VCA CC 12 5 A @ 24 VCC
Carichi lievemente induttivi	CA 15 2.5 A @ 250 VCA CC 13 2.5 A @ 24 VCC
Vita meccanica	≥ 30 x 10 ⁶ commutazioni
Vita elettrica	≥ 10 ⁵ commutazioni (ad 8 A, 250 V, cos φ = 1)
Frequenza di funzionamento	≤ 7200 commutazioni/h
Rigidità dielettrica	
Tensione dielettrica	≥ 2 kVCA (rms)
Tensione impulsiva di prova	4 kV (1.2/50 μs)

Caratteristiche dell'alimentazione

Tensione di alimentazione	Sovratensione cat. III (IEC 60664, IEC 60038)
Tensione di lavoro nominale tramite terminali:	
DWB03:	L1, L2, L3
PWB03:	5, 6, 7
M23	da 177 a 276 VCA 45 a 65 Hz
DWB03CM48	da 323 a 552 VCA 45 a 65 Hz
PWB03CM48	da 323 a 477 VCA 45 a 65 Hz
DWB03CM69	da 510 a 793 VCA 45 a 65 Hz
Tensione dielettrica fra alimentazione e uscita	4 kV
Potenza nominale assorbita	
M23	9 VA @ 230 V, 50 Hz
M48	13 VA @ 400 V, 50 Hz
M69	21 VA @ 600 V, 50 Hz
Collegata fra	L1 e L2

Caratteristiche generali

Ritardo all'avvio	da 1 a 30 s ± 0,5 s
Tempo di reazione	(Variazione del segnale di ingresso da -20% a +20% o da +20% a -20% del valore impostato)
Ritardo attivazione allarme	< 250 ms
Ritardo disattivazione allarme	< 250 ms
Precisione	(15 min. di riscaldamento)
Deriva termica	± 1000 ppm/°C
Ritardo attivazione allarme	± 10% del valore impostato
	± 50 ms
Ripetibilità	± 0.5% del fondo scala
Indicazioni per	
Presenza di alimentazione	LED verde
Condizione di allarme	LED rosso (lampeggia con frequenza 2 Hz durante il tempo di ritardo)
	LED giallo
Uscita relè attiva	
Ambiente	
Grado di protezione	IP 20
Grado di inquinamento	3 (DWB03), 2 (PWB03)
Temper. di funzionamento	
@ Max. tensione, 50 Hz	da -20 a +60°C, U.R. < 95%
@ Max. tensione, 60 Hz	da -20 a +50°C, U.R. < 95%
Temperatura di immagazzin.	da -30 a +80°C, U.R. < 95%
Scatole	
Dimensioni	DWB03 45 x 80 x 99,5 mm PWB03 36 x 80 x 94 mm
Materiale	PA66 o Noryl
Peso	250 g circa
Terminali a vite	
Coppia di serraggio	Massimo 0,5 Nm secondo la norma IEC 60947
Norme di riferimento	EN 60255-6
Approvazioni	UL
Marcatura CE	Direttiva B.T. 2006/95/EC Direttiva EMC 2004/108/EC
EMC	
Immunità	Secondo EN 60255-26 Secondo EN 61000-6-2
Emissione	Secondo EN 60255-26 Secondo EN 61000-6-3

Modalità di funzionamento

DWB03 e PWB03 misurano la potenza attiva di un sistema trifase bilanciato. Lo strumento ha un tempo di ritardo all'avvio impostabile per evitare l' indesiderato rilevamento di sovraccarichi durante la fase di avvio del motore.

Esempio 1

Funzione di Latch attiva, relè NE
In questa applicazione DWB03 o PWB03 sono col-

legati ad un trasformatore di corrente di tipo MI..., (collegato ai piedini U1 e U2) e ad un motore asincrono trifase. Il relè si attiva appena la tensione di alimentazione viene collegata. Dopo l'esaurimento del ritardo all'avvio lo strumento inizia a misurare la potenza attiva. Se è entro i limiti impostati il relè si attiva e il LED giallo si accende. Se la potenza attiva supera il livello massimo o scende al di sotto del livello minimo

per più del tempo di ritardo impostato il relè si disattiva e il LED rosso si accende. Per riavviare la misura collegare i piedini Z1 e U1 (2 e 9) o interrompere la tensione di alimentazione per almeno 1 s.

Esempio 2

Funzione di Latch attiva, relè NE
Verifica la corretta direzione della potenza di un generatore. DWB03 e PWB03 fun-

zionano come descritto nell'esempio 1. Il settaggio del livello inferiore della potenza a 0 permette di proteggere il generatore sia da un sovraccarico che dal suo possibile funzionamento da motore (es.: alimentato da altri dispositivi del sistema) permettendo, per esempio, di disconnetterlo in situazioni simili.

Modalità di funzionamento

Esempio 3

Funzione di start/stop attiva, relè NE

In questa applicazione DWB03 o PWB03 sono collegati direttamente ad un motore asincrono trifase. Il relè si attiva appena la tensione di alimentazione viene collegata e l'ingresso di start/stop viene chiuso.

Dopo l'esaurimento del ritardo all'avvio lo strumento inizia a misurare la potenza attiva. Se è entro i limiti impostati il relè si attiva. Se la potenza attiva scende al di sotto del valore minimo o supera il valore massimo per più del tempo di ritardo il relè si disattiva e il LED rosso si accende. Quando viene

aperto l'ingresso di start/stop il relè si disattiva immediatamente. Per riavviare lo strumento basta richiudere l'ingresso di start/stop.

Nota 1: per usare la funzione di start/stop il relè di uscita deve comandare un contattore posto in serie al

carico (vedi ultimi due schemi di collegamento).

Nota 2 (tensione trifase): collegare la tensione trifase di alimentazione ai morsetti L1, L2 e L3 (DWB03) - 5, 6 e 7 (PWB03) rispettando la sequenza.

Impostazione di Funzione/Gamma/Livelli/Ritardo

Selezionare la funzione desiderata agendo sui DIP switch da 1 a 4 come mostrato sulla destra. Impostare la gamma di misura agendo sui DIP switch 5 e 6. Per accedere ai DIP switch aprire lo sportellino grigio usando un cacciavite come mostrato sulla destra.

Se il DIP switch 3 è impostato in ON (start/stop) l'impostazione del DIP switch 4 non ha nessun effetto sul funzionamento dello strumento.

Manopole centrali:

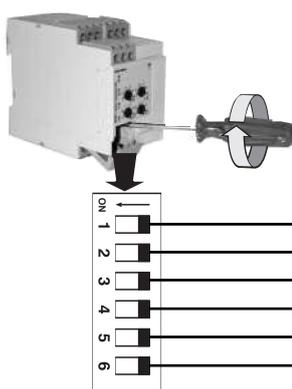
Impostazione dei livelli minimo e massimo da -100 a 100% della potenza nominale.

Manopola in basso a sinistra:

Impostazione del ritardo su scala assoluta: da 0.1 a 30 s.

Manopola in basso a destra:

Impostazione del tempo di ritardo all'avvio su scala assoluta: da 1 a 30 s.



Gamma della corrente di ingresso (Piedini I1, I2 oppure 10, 11)

ON: 10A
OFF: 5A/MI

Funzionamento del relè

ON: Relè Diseccitato in condizioni Normali (ND)
OFF: Relè Eccitato in condizioni Normali (NE)

Modo di funzionamento dell'ingresso di contatto

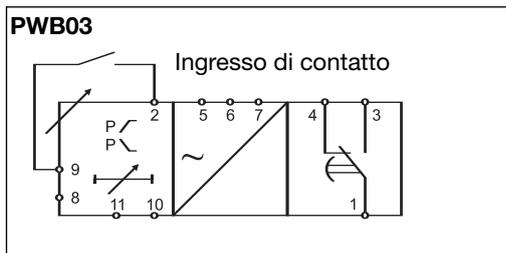
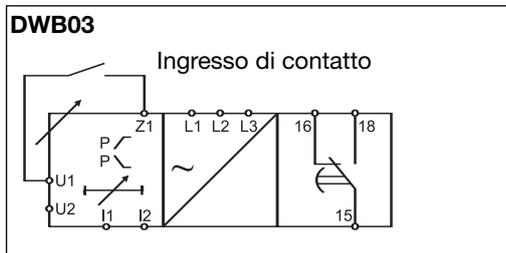
ON: Funzione di start/stop
OFF: Funzione di latch/inibizione

Ingresso di contatto (SW3 OFF)

ON: Funzione di Latch abilitata
OFF: Funzione di Inibizione abilitata

Gamma di misura della tensione di alimentazione

SW5	ON	ON	OFF	OFF
SW6	ON	OFF	ON	OFF
M23	208 VCA	220 VCA	230 VCA	240 VCA
M48	380 VCA	400 VCA	415 VCA	480 VCA solo DWB03
M69	600 VCA	690 VCA	600 VCA	690 VCA



Note

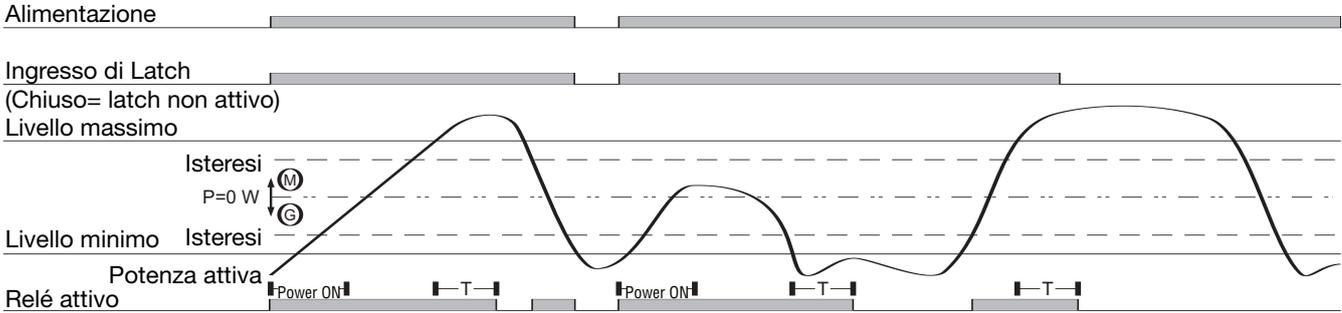
- Il DIP-switch 3 settato ON abilita la funzione di start/stop, la quale è controllata attraverso la chiusura-apertura dell'ingresso di contatto.
- Il DIP-switch 3 settato OFF abilita le funzioni di latch/inibizione le quali sono selezionabili attraverso il DIP switch 4.

La seguente tabella mostra come l'ingresso di contatto controlla le modalità di funzionamento:

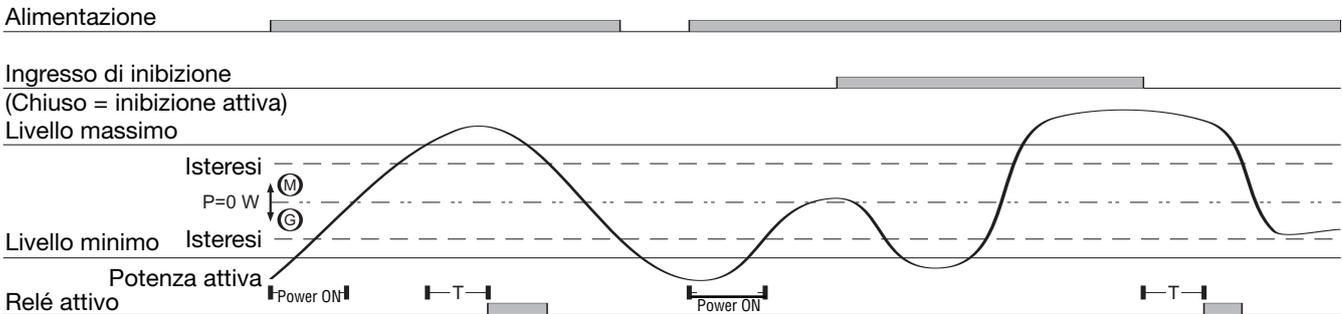
	CHIUSO	APERTO
LATCH	NON ATTIVO	ATTIVO
INIBIZIONE	ATTIVO	NON ATTIVO
START/STOP	START	STOP

Diagrammi di funzionamento

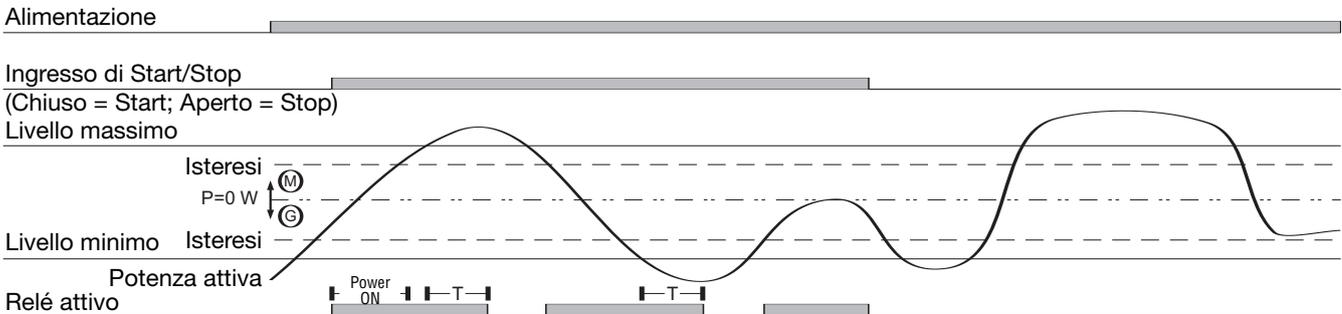
Funzione di Latch - relè NE



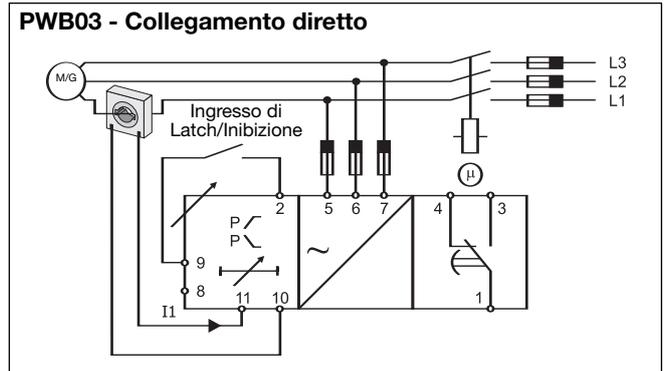
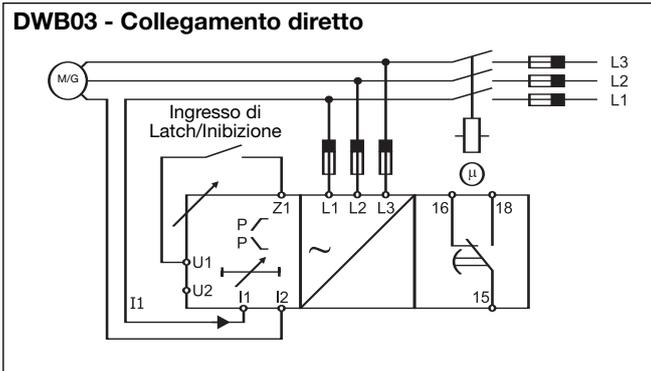
Funzione di Inibizione - relè ND



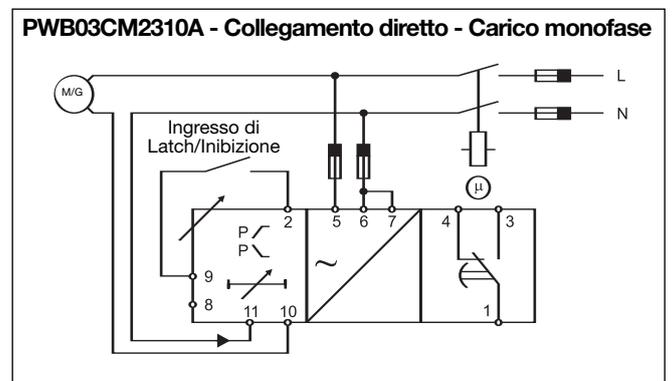
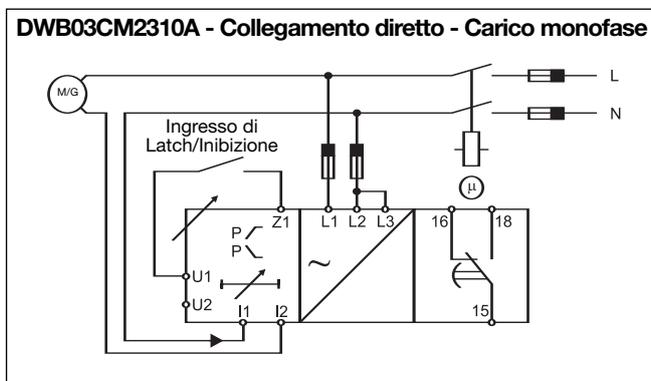
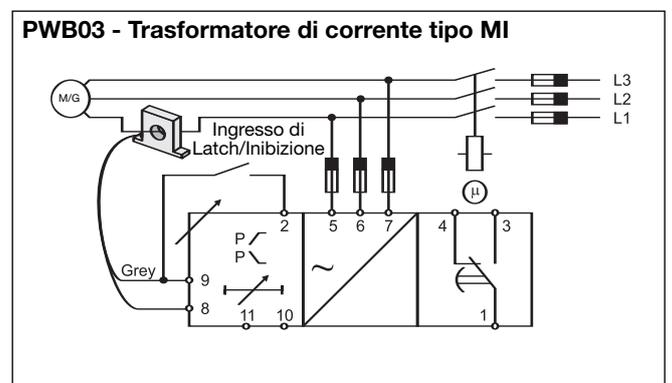
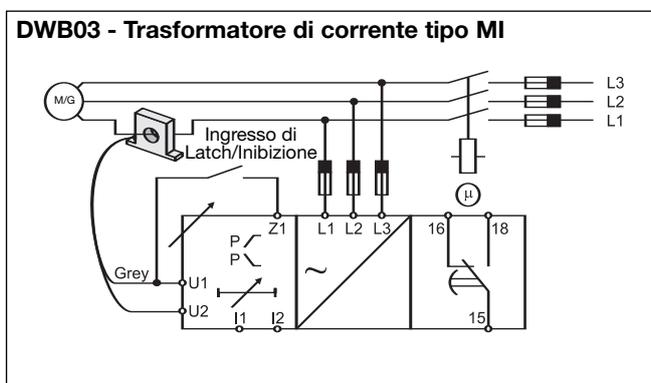
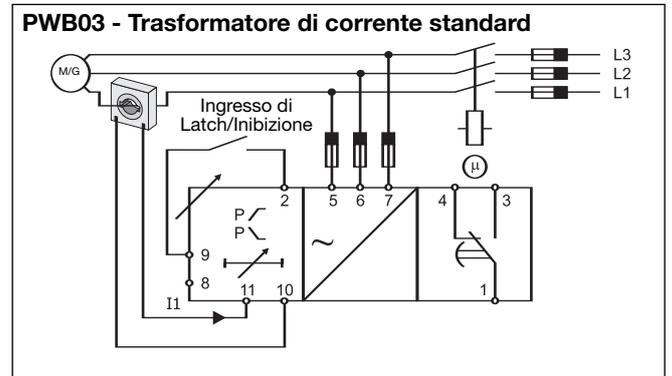
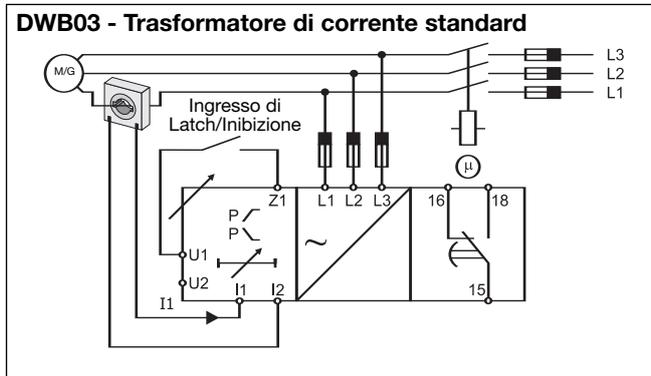
Funzione di start e stop - relè NE



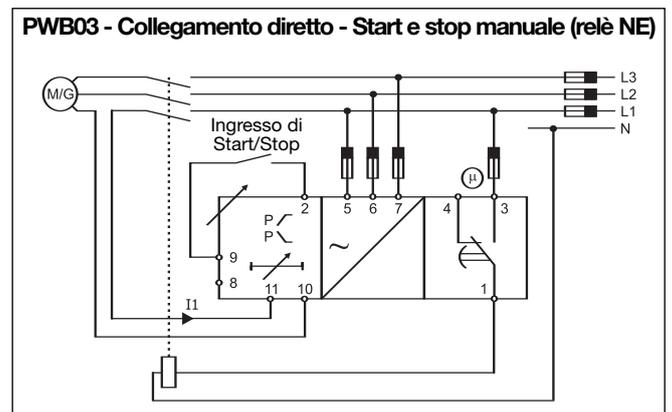
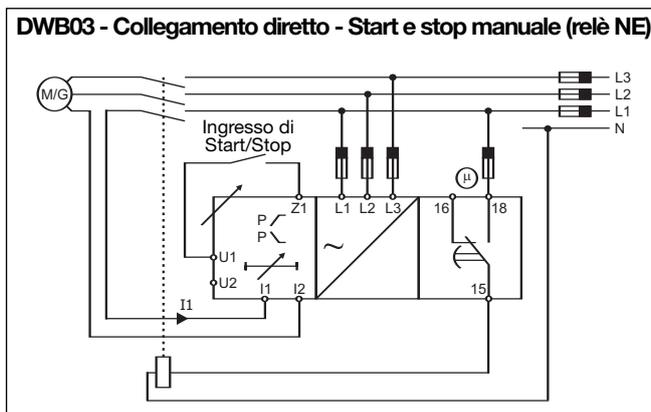
Schemi di collegamento



Schemi di collegamento (cont.)



Con la funzione di start/stop abilitata, è necessario utilizzare i seguenti schemi di collegamento (2 tra le varie possibilità). Sia per carichi trifase che monofase è possibile la connessione diretta o tramite trasformatori di corrente.



Dimensioni

