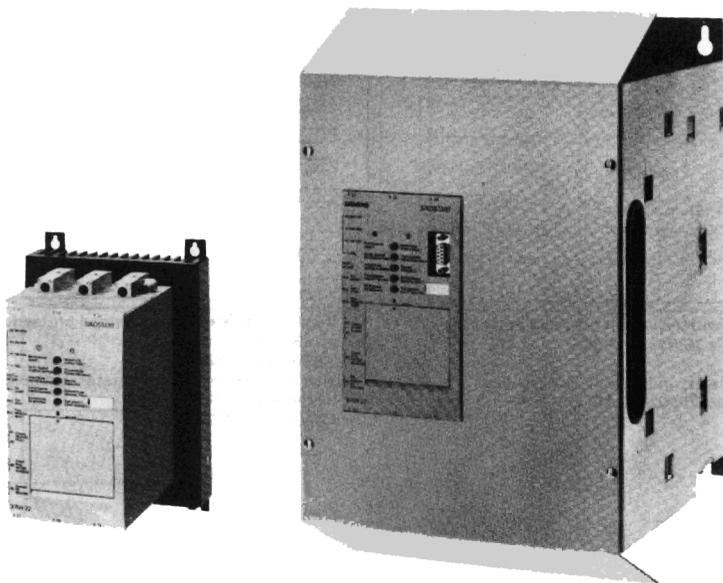


SIEMENS

SIKOSTART[®] 3RW22



Betriebsanleitung / Instructions / Instructions de service /
Instrucciones de servicio / Istruzioni per l'uso / Manual de operação

Bestell-Nr./Order-Nr./N^o de référence/N^o de referencia/N. di ordinazione/
N.º de encomenda: **3ZX1012-0RW22-1AN1**

Ausgabe/Edition/Edición/Edizione/Edição 03/2002

GWA 4NEB 535 0477-10

	Pericolo:
	Tensione elettrica pericolosa! Rischio di shock elettrico e ustioni. Prima di eseguire qualsiasi tipo di lavoro, assicurarsi che l'apparecchio e l'impianto siano scollegati.

Indice

1	Montaggio	1
2	Allacciamento e cablaggio	2
2.1	Tensione di alimentazione	2
2.2	Segnali d'ingresso	3
2.3	Uscita a relè "Segnalazione cumulativa di anomalia"	5
2.4	Uscite a relè "Fine avviamento" e "Frenatura"	6
2.5	Circuito elettrico principale	7
3	Impiego	9
3.1	Impiego con motori con protezione EEx	9
3.2	Protezione degli apparecchi	9
3.3	Messa in servizio e modi operativi	9
3.4	Gestione delle anomalie	14
4	Manutenzione	16
4.1	Controllo dell'alta tensione	16
4.2	Pulizia	17
4.3	Riparazione	17
4.4	Parti di ricambio	17
4.5	Accessori	21
5	Dati tecnici	22
6	Esempio di collegamento	32
7	Indirizzi dei fornitori (parti di ricambio)	33

Ulteriori informazioni: Manuale, n. di ordinazione **E20001-P285-A484-V3** (Deutsch)
E20001-P285-A484-V2-7600 (English)
E20001-P285-A484-V2-7800 (Español)

1 Montaggio

Montaggio

⇒ SIKOSTART 3RW22 va montato in quadri di comando aperti, in cassette di distribuzione chiuse o in apparecchiature di comando.

Altitudine di installazione

L'altitudine di installazione ammessa è di max. 3000 m s.l.m.

⇒ Nei modelli SIKOSTART da 3RW2221 a 3RW2250 è necessario ridurre la corrente nominale di impiego I_e a partire da un'altitudine s.l.m. di 1000 m.

Nella figura 1 la corrente nominale di impiego è rappresentata in funzione dell'altitudine di installazione.

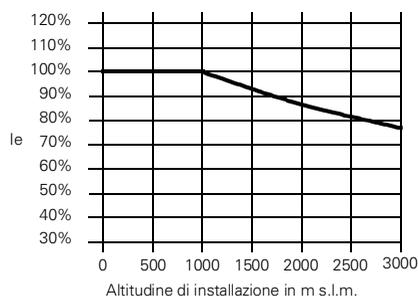


Fig. 1: Corrente nominale di impiego I_e da 1000 m s.l.m.

Posizione di montaggio

⇒ SIKOSTART 3RW22 va montato in posizione verticale su superfici piane. L'apparecchio viene raffreddato per convezione.

⇒ Rispettare la seguente distanza verticale dagli altri apparecchi in modo da garantire che il convogliamento e la circolazione dell'aria nel corpo di raffreddamento si svolga senza impedimenti (figura 2):

3RW2221 - 2245: 200 mm

3RW2247 e 2250: 400 mm

Possibilità di montaggio in serie

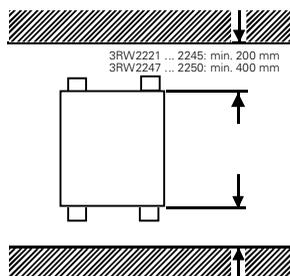


Fig. 2: Distanza verticale dagli altri apparecchi

Fissaggio

Utilizzare viti con apposite rondelle ed elementi di sicurezza come p. es. rondelle elastiche.

Gradi di protezione	■ 3RW2221 ... 3RW2231:	grado di protezione IP20 (mors. IP00)
	■ 3RW2234 ... 3RW2250:	grado di protezione IP00
	■ Morsetti:	grado di protezione IP00
	■ Impiego di tutti gli apparecchi:	grado di protezione IP42

Avvertenza:

Garantire il grado di protezione con il tipo di costruzione del quadro elettrico o del luogo di installazione.

2 Allacciamento e cablaggio

2.1 Tensione di alimentazione

Per il collegamento della tensione di alimentazione sono presenti 4 morsetti per 3 campi di tensione.

Tensione di alimentazione U_s	Corrente di alimentazione I_s
100 V - 120 V +10% / -15%	ca. 100 mA
200 V - 240 V +10% / -15%	ca. 75 mA
380 V - 415 V +10% / -15%	ca. 40 mA
50 / 60 Hz	

Esempio

Italiano

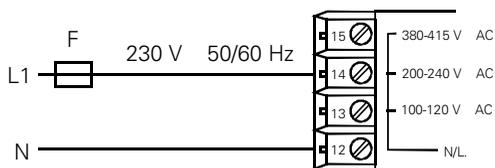


Fig. 3: Assegnazione dei morsetti

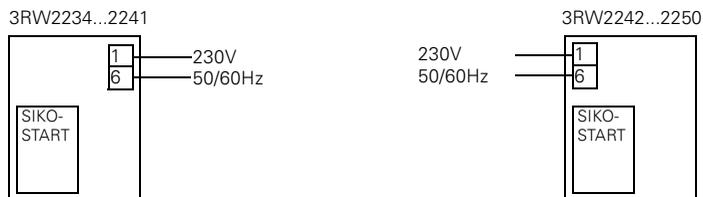


Fig. 4: Allacciamento del ventilatore (solo con 230V AC \pm 10%, 50/60 Hz)

2.2 Segnali d'ingresso

L'acquisizione dei segnali dall'impianto avviene mediante contatti a potenziale libero. Attraverso i contatti, l'alimentatore integrato dello starter trasmette una tensione di comando di 24 V DC agli ingressi da IN1 a IN3. Per il comando sono presenti quattro circuiti. Gli ingressi IN1 e IN2 servono ad attivare e disattivare il 3RW22.

Avvertenza

Negli apparecchi provvisti di interfaccia seriale RS232 il funzionamento degli ingressi di comando può essere parametrizzato. P. es. è possibile assegnare ad ogni ingresso di comando un proprio set parametri per l'avviamento seriale di 3 diversi motori.

2.2.1 Circuito di comando 1 - azionamento tramite tasto

Un tasto (contatto di lavoro) invia il segnale ON tra i morsetti 11 e 10 ; un altro tasto (contatto di riposo) invia il segnale OFF tra i morsetti 11 e 9. Quando i due segnali vengono attivati contemporaneamente, il segnale OFF ha la priorità rispetto al segnale ON.

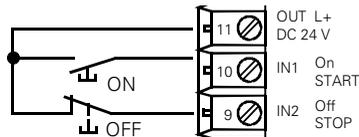


Fig. 5: Assegnazione dei morsetti

2.2.2 Circuito di comando 2 - azionamento tramite contatto con ritenuta

Un interruttore invia i segnali ON e OFF tra i morsetti 11 e 10. I morsetti di ingresso 9 e 10 sono ponticellati.

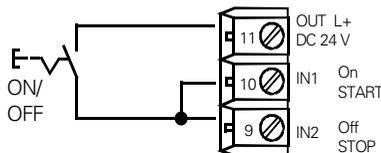


Fig. 6: Assegnazione dei morsetti

2.2.3 Per i circuiti di comando 1 e 2 vale:

Se durante l'arresto graduale o la frenatura viene rilevato nuovamente un segnale ON, l'arresto viene interrotto e il motore viene riavviato. In base all'impostazione degli interruttori DIL, il segnale OFF attiva l'arresto libero, l'arresto per pompe, l'arresto graduale o la frenatura in corrente continua.

2.2.4 Circuito di comando 3 - azionamento come contattore

Il segnale ON/OFF viene prodotto dall'inserimento o dal disinserimento della tensione di alimentazione. I morsetti 9, 10, 11 sono ponticellati.

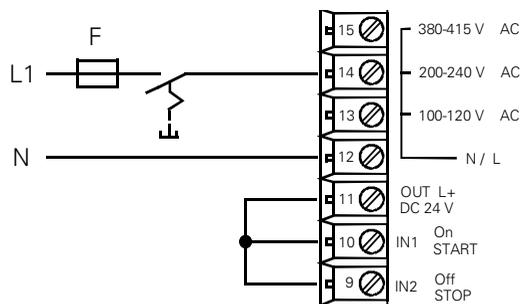


Fig. 7: Assegnazione dei morsetti con U=200 V - 240 V AC

2.2.5 Circuito di comando 4 - funzionamento automatico

In questo modo operativo non è presente alcuna tensione di alimentazione particolare e non viene effettuato alcun comando particolare. La tensione di alimentazione viene fornita dalla derivazione del motore.

Avvertenza:

SIKOSTART risponde all'interruttore ON/OFF del circuito elettrico principale tramite il contattore di rete.

Le tensioni ammesse per i morsetti da 12 a 15 vanno assolutamente rispettate.

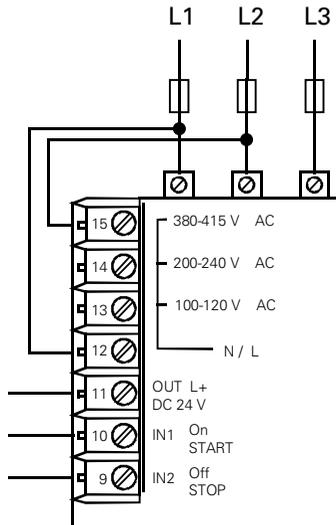
Avvertenza: Circuiti di comando 3 e 4

Nei circuiti di comando 3 e 4, durante il disinserimento viene resettato l'accumulatore termico della protezione elettronica. Tra il disinserimento e il reinserimento deve trascorrere un intervallo di 10 s.

Se il disinserimento viene attivato durante il ritardo d'inserimento, l'apparecchio può emettere una breve segnalazione di anomalia. Non è necessario confermare questa segnalazione.

Questi tipi di comando consentono unicamente l'arresto libero.

L'impostazione dei modi operativi arresto per pompe, frenatura in corrente continua e arresto graduale non ha alcun effetto.

Fig. 8: Assegnazione dei morsetti con $U=380\text{ V} - 415\text{ V AC}$

2.3 Uscita relè "Segnalazione cumulativa di anomalie"

Per le segnalazioni cumulative di anomalie vengono utilizzati un contatto di riposo e un contatto di lavoro nel relè 1 che fungono da interruttori ausiliari a potenziale libero. I LED lampeggianti indicano il tipo di anomalia. La segnalazione di anomalia viene confermata ponticellando i morsetti 11 e 8.

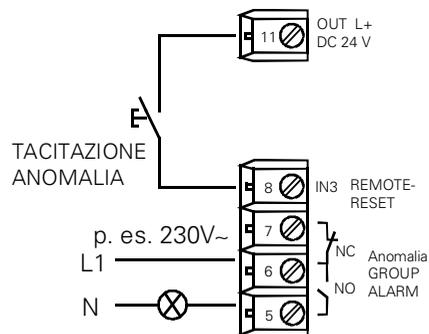


Fig. 9: Assegnazione dei morsetti

2.4 Uscite relè "Fine avviamento" e "Frenatura"

In entrambi i relè è presente un contatto di lavoro che funge da interruttore ausiliario a potenziale libero.
 Il contatto di lavoro morsetto 3 - 4 viene chiuso quando è trascorso il tempo di rampa o dopo un rilevamento dell'avviamento.
 Il contatto di lavoro morsetto 1 - 2 attiva un contattore di frenatura.

Esempio

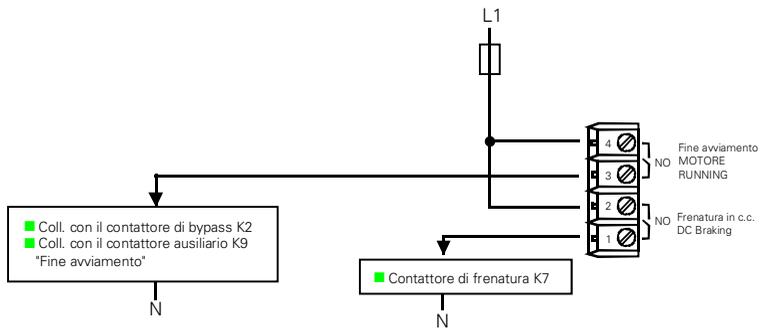


Fig. 10: Uscita relè Fine avviamento e Frenatura

2.5 Circuito elettrico principale

SIKOSTART viene collegato nella derivazione del motore tra l'apparecchiatura di comando e il motore (figura 11). La struttura principale della derivazione del motore non viene modificata; le sue dimensioni devono essere adattate alla potenza nominale del motore a gabbia impiegato.

I condensatori per la compensazione della corrente reattiva vanno allacciati esclusivamente sul lato di rete del SIKOSTART, ma in nessun caso tra il motore e il SIKOSTART.

Per la protezione contro il cortocircuito dei semiconduttori di potenza del SIKOSTART si raccomanda di utilizzare i fusibili a semiconduttore descritti nel capitolo 5, Dati tecnici.

Avvertenza:

La corrente del motore dovrebbe essere pari almeno al 20 % della corrente nominale dell'apparecchio I_g .

Circuiti di comando con contattore di frenatura:

Il contattore di frenatura va collegato esclusivamente tra T2 e T3.

Pericolo di cortocircuito!

Circuiti di comando con contattore di bypass:

Se tra il SIKOSTART ed il motore è presente una possibilità di disinserimento per il motore e il contattore di bypass è inserito, il SIKOSTART non rileva il disinserimento del motore. Non viene emessa alcuna segnalazione di anomalia.

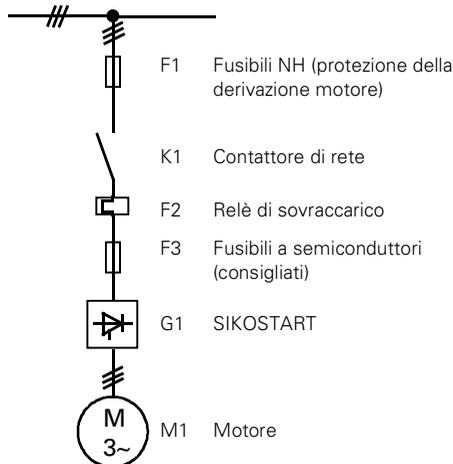


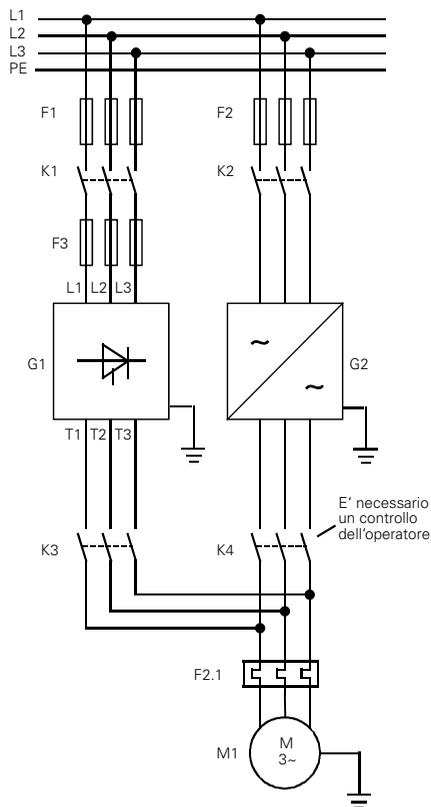
Fig. 11: Struttura principale di una derivazione motore

Esempio

Avvertenza

Se il motore viene impiegato con SIKOSTART e in parallelo con un convertitore di frequenza, il SIKOSTART deve essere sezionato dal motore sul lato di uscita.

- F1 Fusibile di fase SIKOSTART
- F2 Fusibile di fase convertitore
- F2.1 Protezione contro il sovraccarico
- F3 Fusibili a semicond. SIKOSTART
- G1 SIKOSTART
- G2 Convertitore
- K1 Contattore di rete SIKOSTART
- K2 Contattore di rete convertitore
- K3 Contattore motore SIKOSTART
- K4 Contattore motore convertitore
- M1 Motore trifase



3 Funzionamento

3.1 Avvertenze per l'impiego in motori con protezione EEx

SIKOSTART 3RW22 può essere utilizzato per l'avviamento dei motori EEx con protezione antideflagrante "d", "p" e "n", se il modo operativo impiegato non esercita influssi degni di nota sul riscaldamento.

La ditta SIEMENS ha ottenuto la certificazione dell'ente federale tedesco per la fisica e la tecnica (Physikalisch Technische Bundesanstalt - PTB) di Braunschweig, in cui si attesta che non sussistono controindicazioni all'avviamento dei motori con protezione antideflagrante "d" con SIKOSTART, nel rispetto delle principali condizioni di impiego.

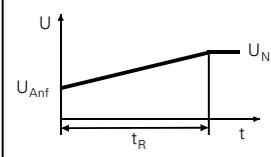
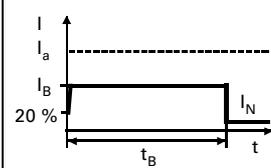
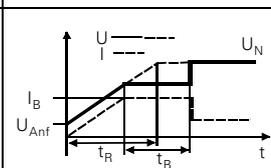
Gli apparecchi sono inoltre adatti per l'avviamento dei motori con protezione antideflagrante EEx "e", ad eccezione degli avviamenti pesanti. Per il tempo di rampa dell'apparecchio va impostato un valore inferiore o equivalente al tempo te della macchina. E' disponibile una relazione di collaudo del PTB, n. 3.53-542/96.

3.2 Protezione degli apparecchi

Gli apparecchi 3RW22 dispongono di una protezione contro il sovraccarico termico. Questa protezione non può essere impiegata per la protezione contro il sovraccarico dei motori collegati.

3.3 Messa in servizio e modi operativi

- ⇒ Impostare la combinazione del modo operativo prescelto sugli interruttori DIL (tabelle A, B, C).
- ⇒ Impostare i valori di funzionamento per il modo operativo prescelto sui potenziometri 1 - 4 (tabelle A, B, C).
- ⇒ Collegare la tensione di alimentazione e controllare i LED di segnalazione.
- ⇒ Attivare il motore e verificare se l'avviamento avviene nel tempo stabilito.
- ⇒ Ottimizzare l'avviamento correggendo i valori di funzionamento sui potenziometri.

Tabella A: modi operativi di avviamento		Posizione interruttori DIL n. 3 e 5 OFF/ON	Regolazione potenziometro X impostazione val. di esercizio ↙ arr. a sx / ↘ arr. a dx ↔ impostazione libera	Osservazioni
Rampa di tensione		3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Potenziometro n. 1 X 2 X 3 ↘ 4 ↔ $U_{Anf} = 20...100\% U_N$ $t_R = 0,3...180 s$	
Limitazione di corrente		3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Potenziometro n. 1 ↙ 2 ↙ 3 X 4 ↔ $I_B = 20...100\% I_a$ o $0,5...6 I_e$ t_B^*	
Rampa di tensione con limitazione di corrente		3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Potenziometro n. 1 X 2 X 3 X 4 ↔ t_B^*	La corrente di avviamento max. viene limitata da I_B ; t_R può essere ridotto senza limitazione in base al valore di U_{Anf}

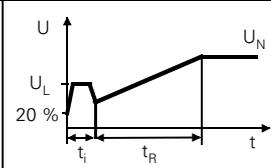
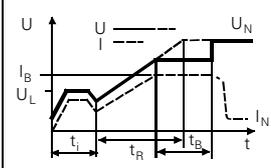
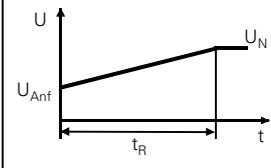
* Tempo di limitazione t_B :

■ Apparecchio base (da 3RW2221... a 3RW2231-1AA05): Durante il rilevamento dell'avviamento, la tensione dei morsetti del motore raggiunge il valore della tensione di rete. Il tempo di limitazione massimo è di 20s. Se l'avviamento non viene rilevato entro questo intervallo, l'apparecchio viene disinserito e viene emessa la segnalazione di anomalie "Sovraccarico".

■ con protezione dal sovraccarico (da 3RW2221... a 3RW2231-1AB05 e ...-AB1.): La protezione interna dell'apparecchio determina il tempo di limitazione massimo.

** Corrente di limitazione I_B :

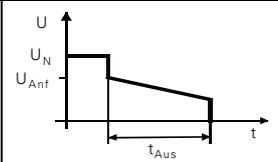
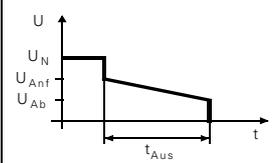
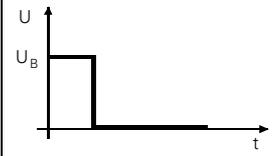
Apparecchio base (3RW22...-1AA05): $I_B = 20 \dots 100\%$ della corrente di avviamento del motore in caso di inserimento diretto (I_a)
3RW22...-1AB... oppure 3RW22...-DB... (apparecchi con protezione integrata): $I_B = 0,5 \dots 6$ corrente nominale del 3RW22 (I_n)

Tabella A: modi operativi di avviamento		Posizione interruttori DIL n. 3 e 5 OFF/ON	Regolazione potenziometro X impostazione val. di esercizio ↙ arr. a sx / ↘ arr. a dx ↔ impostazione libera	Osservazioni
Rampa di tensione con impulso iniziale		3  5 	Potenziometro n. 1 X t_R 2 X U_L ** 3 ↘ 4 ↔ U_L = 20...100% U_N	** in questo caso: tensione di avviamento; Tensione iniziale = 0,8 x tensione di avviamento Tempo di avviamento t_i : 1s con t_R ≥ 20s; altrimenti 50ms per ogni secondo del tempo di rampa
Rampa di tensione con impulso iniziale e limitazione di corrente		3  5 	Potenziometro n. 1 X t_R 2 X U_L ** 3 X I_B 4 ↔ t_B *	
Avviamento d'emergenza		5 	Potenziometro n. 1 X t_R 2 X U_Anf 3 ↔ 4 ↔	L'avviamento avviene con tensione iniziale incrementata Avvertenza: In caso di avviamento d'emergenza è ammessa un'unica rampa di tensione. Il risparmio energetico, l'arresto graduale e la frenatura in corrente continua sono disabilitati. Il circuito elettrico collegato al motore deve essere chiuso.

Avvertenza:

Durante l'impostazione dell'impulso iniziale, assicurarsi che il motore non superi la propria coppia di stallo! Se l'impulso iniziale supera la coppia di stallo l'avviamento non può più essere rilevato. Dopo 20s l'apparecchio base viene disinserito e viene emessa la segnalazione di anomalie "Sovraccarico": l'intervallo di avviamento è stato superato.

Tabella B: funzionamento	Posizione interruttore DIL n. 4 OFF/ON	Osservazioni
Arresto completo	4 	<p>Pericolo: Nel corpo di raffreddamento la temperatura può raggiungere valori estremamente elevati! In base al tipo di apparecchio, la temperatura max. del corpo di raffreddamento in servizio continuo può raggiungere i 100 °C.</p>
Risparmio energetico	4 	<p>Pericolo: Nel funzionamento a risparmio energetico con carichi trainati, il motore può raggiungere un numero di giri ipersincrono. Per evitare che il numero di giri raggiunga valori troppo elevati, è necessario disinserire il funzionamento a risparmio energetico.</p>
Con contattore di bypass	4  	Contattori di bypass in esecuzione AC-1: impostare l'arresto graduale per gli interruttori DIL 1 e 2. Impostare il tempo minimo per l'arresto graduale (arresto a sinistra).
Con contattore di bypass	1  2 	<p>In caso di comando OFF, i tiristori del SIKOSTART vengono portati in conduzione prima della chiusura del contattore di bypass. Il contattore di bypass disinserisce la corrente senza tensione per proteggere i contatti. La corrente passa ai tiristori. I tiristori vengono disinseriti ca. 1s dopo il comando OFF.</p> <p>Avvertenza: In questo modo operativo, il SIKOSTART non va disinserito tramite un contattore di rete se nel SIKOSTART è presente una tensione di comando permanente. In caso contrario, viene segnalato un errore di rete e il SIKOSTART può essere reinserito solo dopo la conferma dell'errore.</p>

Tabella C: modi operativi di arresto		Posizione interruttori DIL n. 1 e 2 OFF/ON	Regolazione potenziometro X impostazione val. di esercizio ↔ impostazione libera	Osservazioni sui parametri
Arresto per pompe		1  2 	Potenziometro n. 1 ↔ 2 ↔ 3 ↔ 4 X	Tempo di arresto t_{Aus} impostabile con il potenziometro 4 da 5 a 90 s
Frenatura in corrente continua		1  2 	Potenziometro n. 1 ↔ 2 ↔ 3 ↔ 4 X	Si consiglia di utilizzare un contattore di frenatura. ¹⁾ Pericolo: Il contattore di frenatura può essere collegato unicamente tra T2 e T3! Pericolo di cortocircuito!
Arresto graduale		1  2 	Potenziometro n. 1 ↔ 2 X * U_{Ab} 3 ↔ 4 X	senza interfaccia PC: $U_{Anf} = 0,9 U_N$ $t_{Aus} = 1...20s$ * in questo caso la tensione di disinserzione $U_{Ab}=85\%$ della tensione iniziale di avviamento. Avvertenza: In caso di funzionamento con contattore di bypass, il SIKOSTART non va disinserito con un contattore di rete, se nel SIKOSTART è presente una tensione di comando permanente. In caso contrario viene segnalato un errore di rete e il SIKOSTART può essere reinserito solo dopo la tacitazione dell'errore.
Arresto libero		1  2 	Potenziometro n. 1 ↔ 2 ↔ 3 ↔ 4 ↔	

1) La parametrizzazione con COM SIKOSTART consente di ottenere un effetto frenante sensibilmente migliore della regolazione con potenziometro.

3.4 Gestione delle anomalie

LED intermit. n. Anomalia	Causa	Rimedio
1 Disturbo di rete	■ Tensione di carico assente	⇒ Controllare i fusibili / controllare il contattore di rete
	■ Mancanza di 1 o 2 fasi	⇒ Controllare il contattore di rete ⇒ Controllare la tensione di L1 ... L3
	■ Presenza di armoniche nella rete	⇒ Controllare la rete (posizione delle fasi, asimmetria delle fasi, percentuale delle armoniche) ⇒ Ridurre la percentuale di armoniche
	■ Tensione di alimentazione insufficiente	⇒ Controllare e adattare la tensione di alimentazione
	■ Carico assente *	⇒ Collegare il motore
2 Errore tiristori	■ 1 o 2 tiristori in cortocircuito	⇒ Controllare ed event. sostituire i tiristori. I tiristori non danneggiati devono avere una resistenza superiore a 100 kW.
	■ Mancato collegamento tripolare del contattore di bypass	⇒ Controllare il funzionamento del contattore.
3 Sovraccarico	■ Sovratemperatura corpo di raffreddamento	⇒ Controllare la temperatura ambiente ⇒ Controllare l'interruttore DIL 6: l'impostazione della temperatura ambiente e/o della corrente nominale è corretta? ⇒ Controllare il dimensionamento ⇒ L'azionamento è bloccato? ⇒ La frequenza di funzionamento è troppo elevata?
	■ Corrente permanente o di avviamento troppo elevata	⇒ L'azionamento è bloccato?
	■ Superamento del tempo di avviamento (solo in ...-1AA05)	⇒ Correggere la corrente di limitazione ⇒ Disinserire il rilevamento dell'avviamento
	■ Sovraccarico	⇒ Controllare il circuito di carico

Avvertenza: * Nel funzionamento con contattore di bypass, a motore in funzione, l'anomalia "Carico assente" non viene segnalata.

LED intermit. n. Anomalia	Causa	Rimedio
4 Disturbo dell'apparecchio	■ Il contattore di bypass si riapre dopo la chiusura	⇒ Controllare il funzionamento del contattore
	■ Il contattore di bypass non si apre	⇒ Controllare il funzionamento del contattore
	■ Errore di accensione	⇒ Controllare la rete (posizione delle fasi, asimmetria delle fasi, percentuale delle armoniche)
	■ Impostata errata parti di potenza nella parte di comando	⇒ Sostituire la parte di comando
	■ Errore EEPROM (solo in ...-1.B15)	⇒ La corrente del motore deve essere $> 0,2 I_g$ ⇒ Parametrizzazione sull'apparecchio: posizionare l'interruttore DIL 8 su OFF ⇒ Parametrizzazione tramite PC: memorizzare i parametri in EEPROM ⇒ Se la parametrizzazione non viene conclusa con successo: sostituire la parte di comando
	■ Errore EEPROM (solo in ...-1AA05)	⇒ Posizionare l'interruttore DIL 8 su OFF
	■ Termistore in cortocircuito o interrotto	⇒ Controllare il termistore
5 Avviamento disabilitato	■ Corpo di raffreddamento temporaneamente troppo caldo per un nuovo avviamento (un motore in funzione può continuare a funzionare senza problemi)	⇒ Non procedere all'avviamento prima dello spegnimento del LED ⇒ La frequenza di funzionamento è troppo elevata?

Avvertenza

Durante l'impostazione dell'impulso iniziale, assicurarsi che il motore non superi la propria coppia di stallo! Se l'impulso iniziale supera la coppia di stallo l'avviamento non può più essere rilevato. Dopo 20s l'apparecchio base viene disinserito e viene emessa la segnalazione di anomalia "Sovraccarico": l'intervallo di avviamento è stato superato.

4 Manutenzione



4.1 Controllo dell'alta tensione

Dopo ogni riparazione eseguire un controllo dell'alta tensione:

- ⇒ Installare e isolare l'apparecchio.
- ⇒ Isolare il campo di prova.
- ⇒ Chiudere brevemente i collegamenti L1, T1, L2, T2, L3, T3.
- ⇒ Chiudere brevemente i morsetti 1 - 15 sulla parte di comando.
- ⇒ Se è montato un ventilatore, chiudere brevemente i morsetti 16, 17 del ventilatore.

Attenzione:

Tra i morsetti delle parti di comando da 1 a 15 e PE non deve essere presente alta tensione per non danneggiare le parti di comando.

- ⇒ Applicare una tensione di prova di
 - 2 kV AC per gli apparecchi 3RW2221...2250-0..14/15 e
 - 2,4 kV AC per gli apparecchi 3RW2236...2250-0DB16per un secondo tra
 - L1, T1, L2, T2, L3, T3 e i morsetti delle parti di comando 1 ... 15
 - L1, T1, L2, T2, L3, T3 e PE
 - in presenza di un ventilatore
 - L1, T1, L2, T2, L3, T3 e i morsetti del ventilatore 16, 17
- ⇒ Applicare una tensione di prova di
 - 1,5 kV AC per gli apparecchi 3RW2234 ... 2250 con ventilatoreper un secondo tra
 - i morsetti del ventilatore 16, 17 e PE
 - i morsetti del ventilatore 16, 17 e i morsetti delle parti di comando 1 ... 15

Attenzione:

Durante il controllo dell'alta tensione non deve verificarsi alcuna scarica.

4.2 Pulizia

Le centraline elettroniche per motori sono praticamente esenti da manutenzione.

⇒ Di tanto in tanto, eliminare con cautela gli eventuali depositi di polvere dai circuiti stampati e dai canali di raffreddamento, utilizzando p. es. l'aria compressa o un aspirapolvere.

In caso di impiego in ambienti molto sporchi, si raccomanda di valutare il grado di sporcizia locale dopo un breve periodo di impiego per fissare la data per la pulizia successiva.

4.3 Riparazione

In caso di guasto della parte di potenza (tiristori in cortocircuito), la fase coinvolta può essere rilevata semplicemente misurando la resistenza. E' alquanto improbabile che tutti i tiristori vadano in cortocircuito contemporaneamente.

⇒ Rilevare la rispettiva resistenza con un ohmmetro in assenza di tensione tra una fase di rete e la corrispondente fase del motore (p. es. L1 - T1).

I tiristori non danneggiati devono presentare una resistenza di $>100 \text{ k}\Omega$. Non è necessario scollegare il motore.

4.4 Parti di ricambio

Nelle ordinazioni di parti di ricambio, oltre alla denominazione del pezzo, alla quantità e al numero di ordinazione, indicare sempre il tipo di apparecchio, il marchio di collaudo e la data di produzione (contrassegnata con una crocetta) riportati sulla targhetta.

Sostituzione del modulo tiristori

- ⇒ Togliere la tensione dall'apparecchio.
- ⇒ Scollegare gli attacchi principali.
- ⇒ Smontare la parte superiore della custodia con le parti di comando.
- ⇒ Smontare le sbarre collettrici.
- ⇒ Contrassegnare i conduttori e prendere nota della loro disposizione.
- ⇒ Scollegare i cavi.
- ⇒ Smontare il modulo semiconduttore.
- ⇒ Eliminare i residui della pasta termoconduttrice (p. es. con alcol denaturato).
- ⇒ Applicare un sottile strato - ca. 0,1 mm - di pasta termoconduttrice senza silicone (con ca. 1W/K.m; p. es. tipo WLPF Fischer-Elektronik/Lüdenscheid) sul nuovo modulo.
- ⇒ Montare il modulo.
- ⇒ Eseguire un controllo dell'alta tensione (vedere cap. 4.1).

Tipo di SIKOSTART	n. pezzi max./ appar.	Modulo tiristori denominaz. del tipo	Produttore
3RW2221-1A..5	3	SKKT15/14E	Semikron
3RW2223-1A..5	3	SKKT19/14E	Semikron
3RW2225-1A..5	3	SKKT41/14E	Semikron
3RW2226-1A..5	3	SKKT71/14E	Semikron
3RW2227-1A..5	3	SKKT71/14E	Semikron
3RW2228-1A..5	3	SKKT91/14E	Semikron
3RW2230-1A..5	3	SKKT91/14E	Semikron
3RW2231-1A..5	3	SKKT132/14E	Semikron
3RW2234-0DB15	3	TT142N14KOF	eupec
3RW2235-0DB15	3	TT170N14KOF	eupec
3RW2236-0DB15	3	SKKT253/14E	Semikron
3RW2238-0DB15	3	TT425N14KOF	eupec
3RW2240-0DB15	3	TT425N14KOF	eupec
3RW2241-0DB15	3	TT500N14KOF	eupec
3RW2236-0DB16	3	TT215N22KOF	eupec
3RW2238-0DB16	3	TT430N22KOF	eupec
3RW2240-0DB16	3	TT430N22KOF	eupec

Coppie di serraggio

- Coppia di serraggio delle viti di fissaggio:
M6: 3,5 ... 4 Nm
- Coppia di serraggio delle viti di collegamento (moduli):
M6: 3,5 ... 4 Nm
M8/M10: 9 Nm

Sostituzione dei gruppi tiristori

- ⇒ Togliere la tensione dall'apparecchio.
- ⇒ Togliere la calotta di protezione.
- ⇒ Staccare gli attacchi del circuito elettrico principale da L1 a T3.
- ⇒ Svitare la vite di fissaggio posta sulla parte superiore della piastra di supporto.
- ⇒ Ribaltare la piastra di supporto in avanti.
- ⇒ Staccare gli attacchi di comando del gruppo tiristori da sostituire.
- ⇒ Svitare le viti di serraggio del gruppo tiristori.
- ⇒ Smontare il gruppo tiristori.
- ⇒ Montare il nuovo gruppo tiristori.
- ⇒ Eseguire un controllo dell'alta tensione (vedere cap. 4.1).

Tipo di SIKOSTART	n. pezzi max./ appar.	Tiristori a disco	Produttore	Gruppi tiristori	n. pezzi max./ appar.
3RW2242-0DB14	6	SKT1000/12E	Semikron	3RW2920-6KC00	3
3RW2243-0DB14	6	SKT1000/12E	Semikron	3RW2920-6KC00	3
3RW2245-0DB14	6	SKT1200/12E-H2	Semikron	3RW2920-6KD00	3
3RW2247-0DB14	6	T1509N12TOF	eupec	3RW2920-6KE00	3
3RW2250-0DB14	6	DCR1474SY12	MITEL	3RW2920-6KH00	3
3RW2242-0DB15	6	SKT1000/16E	Semikron	3RW2920-6LC00	3
3RW2243-0DB15	6	SKT1000/16E	Semikron	3RW2920-6LC00	3
3RW2245-0DB15	6	SKT1200/16E-H2	Semikron	3RW2920-6LD00	3
3RW2247-0DB15	6	T1509N16TOF	eupec	3RW2920-6LE00	3
3RW2250-0DB15	6	DCR1474SY16	MITEL	3RW2920-6LH00	3
3RW2242-0DB16	6	SKT1000/22E	Semikron	3RW2920-6MC00	3
3RW2243-0DB16	6	SKT1000/22E	Semikron	3RW2920-6MC00	3
3RW2247-0DB16	6	DCR1475SY22	MITEL	3RW2920-6ME00	3
3RW2250-0DB16	6	N980CH20	Westcode	3RW2920-6MH00	3

Coppie di serraggio

- Coppia di serraggio delle viti di fissaggio:
M6: 3,5 ... 4 Nm

Scelta del ventilatore

Tipo di SIKOSTART	Ventilatore	n. max. pezzi/appar.
3RW2234-....	3RW2920-3AC00	1
3RW2235-....	3RW2920-3AC00	1
3RW2236-....	3RW2920-3AC00	1
3RW2238-....	3RW2920-3AC00	1
3RW2240-....	3RW2920-3AC00	2
3RW2241-....	3RW2920-3AC00	2
3RW2242-....	3RW2920-3AF00	3
3RW2243-....	3RW2920-3AD00	3
3RW2245-....	3RW2920-3AD00	3
3RW2247-....	3RW2920-3AE00	3
3RW2250-....	3RW2920-3AE00	3

Altri accessori

Tipo di SIKOSTART	N. di ordinazione	Pezzo di ricambio	n. max. pezzi/appar.
3RW2221-31/-1AA05	3RW2920-1AA05	Parti di comando versione standard	1
3RW2221-31/-1AB05	3RW2920-1BA05	Parti di comando con protezione elettronica	1
3RW2221-50/-AB1.	3RW2920-1BB05	Parti di comando con protezione elettronica + interfaccia PC	1
3RW2234-50/-0DB14 3RW2234-50/-0DB15	3RW2920-1BC05	Parti di comando con protezione elettronica + interfaccia PC	1
3RW2234-50/-0DB16	3RW2920-1BC06	Parti di comando con protezione elettronica + interfaccia PC	1
3RW2236-42/-0DB18	3RW2920-1BC08	Parti di comando con protezione elettronica + interfaccia PC	1
3RW2221-3RW2231	3RW2900-3AA00	Sensore termico	1
3RW2234-3RW2250	3RW2900-3BA00	Sensore termico	1
3RW2234-3RW2241	3RW2920-0BA00	Copertura	1
3RW2242-3RW2245	3RW2920-0BB00	Copertura	1
3RW2247	3RW2920-0BC00	Copertura	1
3RW2250	3RW2920-0BD00	Copertura	1
3RW2247-0BD16	3RW2920-0BD00	Copertura	1

■ Coppia di serraggio: 0,75 ... 0,85 Nm

Fusibile parte di comando

Fusibile per correnti deboli Ø 6,3 x 32, 250 mA ritardato (disponibile in commercio, non compreso nella fornitura)

- ⇒ Togliere la tensione dall'apparecchio.
- ⇒ Smontare la parte superiore della custodia; a questo scopo, svitare 4 viti.
- ⇒ Ribaltare la parte superiore della custodia verso sinistra sollevandola leggermente ed estraendola con cautela insieme ai cavi interni.

4.5 Accessori

Tipo di SIKOSTART	Accessori	N. di ordinazione	n. max. pezzi/appar.
3RW2221-50/-..B1.	Floppy disk 3,5 pollici con programma di comunicazione per PC COM SIKOSTART	3RW2701-0AA00	1
3RW2221-50/-..B1.	Cavo per la comunicazione con un PC, lunghezza 5 m	3RW2920-1DA00	1
3RW2223-31	Custodia per grado di protezione IP 54 L x A x P= 416mm x 300mm x 313mm	3RW2920-0AB00	1

5 Dati tecnici

Umidità relativa		sec. DIN 40040	15 ... 95 %	condensa non ammessa
Condizioni ambientali meccaniche	- vibrazioni	sec. IEC 60068-2-6	10 ... 57 Hz 58 ... 150 Hz	(ampiezza cost. 0,15 mm) (accelerazione cost. 2 g)
	- shock	sec. IEC 60068-2-27	mezzo seno	15 g/11 ms
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	- Immunità ai disturbi			
	- burst sec. IEC 60801-4	grado di severità IV	tensione di alimentazione tensione di carico relè di uscita ingressi di comando (24 V)	4 kV 4 kV 4 kV 2 kV (testati fino a 4 kV)
	- surge sec. IEC 60801-5			1 kV simmetrico / 3 kV asimmetrico risp. alla tensione di alimentazione e di carico
	- scarica elettrostatica sec. IEC 60801-2	grado di severità III		8 kV
	- disturbi da campi magnetici indotti sec. IEC 60801-3	grado di severità III		10 V/m
	- emissione dei disturbi			
	- emissione di disturbi di tensione attraverso la rete	classe limite	A	sec. IEC 60947-4-2 (progetto)
	- emissione di disturbi di campi magnetici indotti	classe limite	A	sec. IEC 60947-4-2 (progetto)

Impostazione delle funzioni			
Avviamento	tensione iniziale durata della rampa impulso iniziale limitazione corrente di avviamento avviamento d'emergenza risparmio energetico		20 % ... 100 % U_n 0,3 s ... 180 s ON/OFF, tensione iniziale = 20...100 % U_n , $t_L = 50$ ms...1s 20 % ... 100 % della corrente di avviamento del motore o 50 % ... 600 % di I_e
Funzionamento			ON/OFF
Arresto per pompe			ON/OFF
Arresto graduale	tempo di arresto		5 s ... 90 s
	tempo di arresto		ON/OFF
	tensione iniziale		1 s ... 20 s
	tensione finale		90 % U_n
Frenatura in corrente continua	tempo di arresto		85 % tensione iniziale della rampa di accelerazione ON/OFF
Temperatura ambiente			tempo di avviamento minimo ... tempo di arresto massimo
Interfaccia RS232			≤ 40 °C / ≤ 55 °C
Rilevamento dell'accelerazione			ON/OFF
			passaggio automatico al funzionamento a pieno regime al raggiungimento della coppia massima di sovraccarico di avviamento
Segnalazioni di esercizio (luce fissa)	LED 1 LED 2 LED 3 LED 4 LED 5		apparecchio in funzione avviamento o arresto in corso fine avviamento risparmio energetico attivato frenatura in corso
Segnal. di anomalia (luce intermitt.)	LED 1 LED 2 LED 3 LED 4 LED 5		disturbo di rete (mancanza di fase, assenza di tensione/carico, tensione di alimentazione di comando insufficiente) tiristore guasto (uno o più tiristori in cortocircuito) disinserimento dovuto a sovratemperatura o sovraccarico guasto all'apparecchio (errore di accensione, EEPROM guasta, contattore di bypass aperto/non aperto, termistore in cortocircuito/interrotto, watchdog attivato) avviamento disabilitato, parte di potenza surriscaldata
Ingressi di comando	ingresso 1 ingresso 2 ingresso 3 corrente di comando tensione nominale	V DC	ON OFF conferma della segnalazione di guasto ca. 10 mA sec.DIN 19240 +24 del trasformatore integrato tramite morsetto DC L+24 V

Relè di uscita	uscita 1		segnalazione di guasto cumulativa (contatto di commutazione) fine avviamento (contatto di lavoro) contattore di frenatura ON (contatto di lavoro)	tutti i relè sono collegati con il varistore e il condensatore, la tensione di comando max. è pari a 250 V
	uscita 2 uscita 3			
	corrente nominale di comando protezione da cortocircuito		3 A, AC-15 a 240 V; 0,1 A, DC-13 a 240 V; 0,5 A, DC-13 a 24 V 4 A classe di impiego gl; 6 A rapido (fusibile non compreso nella fornitura)	
Sezione massima dei conduttori di allacciamento	unipolari	mm ²	Parte di potenza 1 ... 16 2,5 ... 16	Attacchi di comando 0,5 ... 2,5 ---
	filo capillare senza capocorda			
	filo capillare con capocorda	max. 2 conduttori max. 2 conduttori AWG	1 ... 16	0,5 ... 1,5
	multipolari		2,5 ... 25	---
	unipolari o multipolari	14 ... 3	20 ... 14	
Coppia di serraggio		Nm	2,5 ... 3	0,8 ... 1,4
		lb · in	22 ... 26,5	7 ... 12

Electronica di comando 3RW2221 ... 2250

Tensione nominale di comando	V	380 ... 415, 200 ... 240, 100 ... 120 +10 % / -15 %	
Corrente nominale di comando	mA mA mA	ca. 40 a 400 V ... 415 V ca. 75 a 200 V ... 240 V ca. 100 a 100 V ... 120 V	
Frequenza nominale	Hz	50/60	
	Campo di lavoro	45 ... 66	
Protezione da cortocircuito del circuito di comando		fusibile incorporato 250 mA ritardato, 6,3 mm x 32 mm	
Tempi di comando	ritardo all'inserzione	ms	≤ 50 funzionamento con comando separato in presenza di tensione nel circuito elettrico principale
	ritardo all'inserzione	s	≤ 1 funzionamento come contattore, ON/OFF tramite il comando della tensione nominale di comando separata
	ritardo all'inserzione	s	≤ 1,1 funzionamento automatico
	tempo di ripristino	ms	≤ 440 dopo frenatura in corrente continua / dipendente dalla protezione contro il sovraccarico

Elettronica di potenza 3RW2221 ... 2231				N. di ord.: 3RW..							
				..2221	..2223	..2225	..2226	..2227	..2228	..2230	..2231
Caricabilità											
Corrente nominale I _e	40 °C	AC-3	A	7	10,5	22	28	35	45	50	70
Potenza del motore (400 V)	40 °C	AC-3	kW	3	4	11	15	18,5	22	25	37
Corrente nominale I _e	55 °C	AC-3	A	5,5	9	16	22	32	37	45	63
Potenza del motore (400 V)	55 °C	AC-3	kW	2,2	4	7,5	11	15	18,5	22	30
Servizio continuo (in % di I _e)				115 %							
Corrente di avviamento / tempo max. di avviamento			% I _e / s	a freddo (40 °C o 55 °C): 600 %/2 s; 450 %/10 s; 300 %/60 s; 250 %/120 s; 200 %/200 s; a caldo: 600 %/1 s; 450 %/ 5 s; 300 %/30 s; 250 %/ 60 s; 200 %/100 s;							
Temperatura ambiente ammessa		di funzionamento di immagazzin.	°C °C	0 ... 40 oppure 55 (impostabile) -40 ... +80							
Campo di lavoro		tensione frequenza	V Hz	200 -15 % ... 500 +10 % 45 ... 66							
Avviamenti orari ammessi	350% I _e 5s	1/h	80	90	30	20	50	30	20	40	
in servizio intermitt. S4, T _{ij} = 40°C	300% I _e 10s	1/h	50	60	20	10	30	20	20	30	
durata d'inserzione ED=30%	250% I _e 15s	1/h	50	50	20	10	30	20	20	30	
Protezione dal sovraccarico				termorilevatori sul corpo di raffreddamento protezione elettronica con immagine termica (solo negli apparecchi 3RW22...-1AB.5)							
Protezione dal cortocircuito	SILIZED	A	35	35	80	125	125	160	160	200	
Fusibili		tipo	5SD450	5SD450	5SD510	5SD530	5SD530	5SD540	5SD540	5SD550	
(numero max. di fusibili impiegabili, vedere manuale di progettazione)	SITOR	A	35	35	100	125	125	160	160	315	
		tipo	3NE8003	3NE8003	3NE8021	3NE8022	3NE8022	3NE3224	3NE3224	3NE3230-0B	
Potenza dissipata alla corrente nominale (40 °C)	ca.	W	30	40	70	80	105	130	140	220	
Altitudine di installazione ammessa				fino a 3000 m s.l.m.; sopra i 1000 m s.l.m. riduzione delle prestazioni → cap. 1, figura 1							
Ventilatori incorporati				no	no	no	no	no	no	no	no
Contattore di bypass consigliato		AC-1	3RT1015	3RT1015	3RT1016	3RT1024	3RT1024	3RT1034	3RT1034	3RT1044	
adatto per l'avviamento diretto del motore		AC-3	3RT1015	3RT1017	3RT1026	3RT1034	3RT1035	3RT1036	3RT1036	3RT1045	
Contattore di frenatura consigliato		2 contatti paralleli	3RT151.	3RT1526	3RT1526	3RT1526	3RT1526	3RT1526	3RT1535	3RT1535	
Peso			kg	1,5	2,9	2,9	3,4	4,8	4,8	8,1	8,1

Electronica di potenza 3RW2234 ... 2250-0DB14/15			N. di ord.: 3RW..												
			..2234	..2235	..2236	..2238	..2240	..2241	..2242	..2243	..2245	..2247	..2250		
Caricabilità															
Tensione nomin. di comando I _e	40°C AC-3	A	100	135	160	235	300	355	450	560	700	865	1200		
Potenza del motore (400 V)	40°C AC-3	kW	55	75	90	132	160	200	250	315	400	500	710		
Tensione nomin. di comando I _e	55°C AC-3	A	85	110	140	205	250	300	355	450	560	700	1000		
Potenza del motore (400 V)	55°C AC-3	kW	45	55	75	110	132	160	200	250	315	400	560		
Servizio continuo (in % di I _e)			115 %												
Corrente di avviamento / tempo max. di avviamento			% I _e / s	a freddo (40 °C o 55 °C): 600 %/2 s; 450 %/10 s; 300 %/60 s; 250 %/120 s; 200 %/200 s; a caldo: 600 %/1 s; 450 %/ 5 s; 300 %/30 s; 250 %/ 60 s; 200 %/100 s;											
Temperatura ambiente ammessa			di funzionam. di immagazz. °C	0 ... 40 o 55 (impostabile) -40 ... + 80											
Campo di lavoro			tensione	3RW22..-0.B15 200 - 15% ... 500 + 10%					3RW22..-0.B14		200 - 15% ... 415 + 10%				
			frequenza	45...66					3RW22..-0.B15		200 - 15% ... 500 + 10%				
Avviamenti orari ammessi			350% I _e 5s	1/h	120	100	90	90	30	40	180	90	100	120	60
in serv. intermitt. S4, T _U =40°C			300% I _e 10s	1/h	80	60	60	60	20	20	100	60	60	80	40
durata d'inserz. ED=30 %			250% I _e 15s	1/h	70	50	50	50	20	20	70	50	60	70	40
Protezione dal sovraccarico			termorilevatori sul corpo di raffreddamento protezione elettronica con immagine termica (solo negli apparecchi 3RW22..-B.5)												
Protezione dal cortocircuito			SITOR	A	200	250	315	450	560	630	800	2x560	2x630	2x800	3x800
Fusibili			tipo	3NE	3NE	3NE	3NE	3NE	3NE	3NE	3NE	2x3NE	2x3NE	2x3NE	3x3NE
(numero max. di fusibili impiegabili, vedere manuale di progettazione)				3225	3227	3230-0B	3233	3335	3336	3338-8	3335	3336	3338-8	3338-8	
Potenza dissipata alla corrente nominale (40 °C)			ca.	W	280	400	490	700	810	970	1550	1950	2060	2440	3560
Altitudine di installazione ammessa			fino a 3000 m s.l.m.; sopra i 1000 m s.l.m. riduzione delle prestazioni → cap. 1, figura 1												
Ventilatori incorporati			1 ventilat. 1 ventilat. 1 ventilat. 1 ventilat. 2 ventilat. 2 ventilat. 3 ventilat. 3 ventilat. 3 ventilat. 3 ventilat. 3 ventilat.												
Ventilatore			tensione	V	230 ± 10%										
			frequenza	Hz	45 ... 66										
			potenza	W	18	18	18	18	36	36	54	144	60	60	60

Elettronica di potenza 3RW2234 ... 2250-0DB14/15		N. di ord.: 3RW..										
		..2234	..2235	..2236	..2238	..2240	..2241	..2242	..2243	..2245	..2247	..2250
Sezione massima dei conduttori di allacciamento *	mm ²	95	120	150	240	240	240	40×10	40×10	40×10	40×10	60×20
Vite di collegamento		M10									M12	
Coppia di serraggio		14 ... 24 Nm / 124 ... 210 lb · in									45...70 Nm / 390...610 lb · in	
Contattore di bypass consigliato	AC-1 AC-3	3TF48..	3TF50..	3TF50..	3TF53..	3TF54..	3TF56..	3TF57..	3TF57..	3TF68..	3TF69..	2× 3TF68.. 2× 3TF69..**
Combinazione di contattori di frenatura consigliata Contattore di apertura + contattore di chiusura		3RT1034 3RT1034	3RT1035 3RT1044	3RT1044 3RT1044	3RT1044 3RT1046	3TF48 3TF51	3TF52 3TF54	3TF52 3TF54	3TF54 3TF55	3TF54 3TF56	3TF56 3TF57	3TF57 3TF58
Peso	kg	14	14	16	19	19	19	44	44	44	75	104

* dal modello 3RW2242 è ammesso unicamente il collegamento mediante connettori flessibili!

** adatto all'utilizzo come contattore di emergenza in caso di avviamento con $I_a \leq 6 \times I_e$

Elettronica di potenza 3RW2236 ... 2250-0DB16			N. di ord.: 3RW..						
			..2236	..2238	..2240	..2242	..2243	..2247	..2250
Caricabilità									
Corrente nom. di comando I_e	40 °C AC-3	A	160	235	300	450	560	865	1200
Potenza del motore (690 V)	40 °C AC-3	kW	155	228	276	431	543	862	1225
Tensione nom. di comando I_e	55 °C AC-3	A	140	205	250	355	450	700	1000
Potenza del motore (690 V)	55 °C AC-3	kW	129	190	228	345	431	690	960
Servizio continuo (in % di I_e)			115 %						
Corrente di avviamento / tempo max. di avviamento		% I_e / s	a freddo (40 °C o 55 °C): 600 %/2 s; 450 %/10 s; 300 %/60 s; 250 %/120 s; 200 %/200 s; a caldo: 600 %/1 s; 450 %/ 5 s; 300 %/30 s; 250 %/ 60 s; 200 %/100 s;						
Temperatura ambiente ammessa	di funzionam. di immagazz.	°C °C	0 ... 40 o 55 (impostabile) -40 ... + 80						
Campo di lavoro	tensione frequenza	V Hz	3RW22...0DB16 500 - 15% ... 690 + 10% 45...66						
Avviamenti orari ammessi	350% I_e 5s	1/h	90	90	30	100	90	100	60
in servizio intermittente S4, $T_U=40^\circ\text{C}$	300% I_e 10s	1/h	60	60	20	60	60	80	40
durata d'inserzione ED=30 %	250% I_e 15s	1/h	50	50	20	50	50	70	40
Protezione dal sovraccarico			termorilevatori sul corpo di raffreddamento protezione elettronica con immagine termica (solo negli apparecchi 3RW22...-B.6)						
Protezione dal cortocircuito	SITOR	A tipo	315 3NE 3230-0B	450 3NE 3233	560 3NE 3335	800 3NE 3338-8	2x560 2x3NE 3335	2x800 2x3NE 3338-8	3x800 3x3NE 3338-8
Potenza dissipata alla corrente nominale (40 °C) ca.		W	490	700	810	1550	1950	2660	3560
Altitudine di installazione ammessa			fino a 3000 m s.l.m.; sopra i 1000 m s.l.m. riduzione delle prestazioni → cap. 1, figura 1						
Ventilatori incorporati			1 ventilat.	1 ventilat.	2 ventilat.	3 ventilat.	3 ventilat.	3 ventilat.	3 ventilat.
Ventilatore	tensione frequenza	V Hz	230 ± 10% 45 ... 66						
	potenza	W	18	18	36	54	144	60	60

Electronica di potenza 3RW2236 ... 2250-0DB16		N. di ord.: 3RW..						
		..2236	..2238	..2240	..2242	..2243	..2247	..2250
Sezione massima dei conduttori di allacciamento *	mm ²	150	240	240	40×10	40×10	60×20	60×20
Vite di collegamento		M10					M12	
Coppia di serraggio		14 ... 24 Nm / 124 ... 210 lb · in					45...70 Nm/390...610 lb · in	
Contattore di bypass consigliato	AC-1	3TF50..-	3TF53..-	3TF54..-	3TF57..-	3TF57..-	3TF69	2×3TF68..-
	AC-3	3TF52..-	3TF54..-	3TF56..-	3TF68..-	3TF68..-	2 × 3TF68..	2×3TF69..-
Combinazione di contattori di frenatura consigliata		3TF46	3TF48	3TF50	3TF52	3TF54	3TF56	3TF57
Contattore di apertura + contattore di chiusura		3TF50	3TF52	3TF52	3TF54	3TF56	3TF68	3TF68
Peso	kg	16	19	19	44	44	104	104

* dal modello 3RW2242 è ammesso unicamente il collegamento mediante filo flessibile!

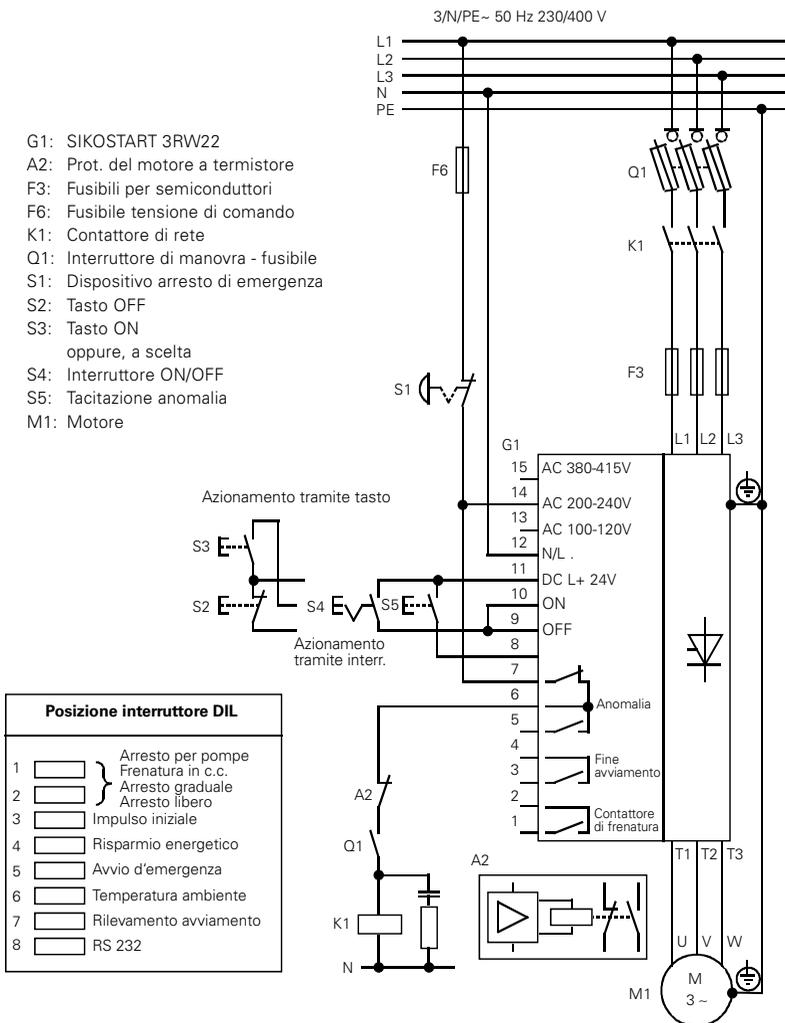
Elettronica di potenza 3RW2236 ... 2242-0DB18			N. di ordinazione		
			3RW2236-0DB18	3RW2240-0DB18	3RW2242-0DB18
Caricabilità					
Corrente nominale di comando I_e	40 °C AC-3	A	160	300	450
Potenza del motore (1000 V)	40 °C AC-3	kW	200	400	630
Corrente nominale di comando I_e	55 °C AC-3	A	140	250	355
Potenza del motore (1000 V)	55 °C AC-3	kW	160	315	450
Servizio continuo (in % di I_e)			115 %		
Corrente di avv. / tempo max. di avv.	a 55 °C	% I_e /s	a freddo: 600 %/2 s; 450 %/10 s; 300 %/60 s; 250 %/120 s; 200 %/200 s a caldo: 600 %/1 s; 450 %/ 5 s; 300 %/30 s; 250 %/ 60 s; 200 %/100 s		
Temperatura ambiente ammessa	di funzion. di immag.	°C °C	0 ... 40 o 55 (impostabile) -40 ... +60		
Campo di lavoro	tensione frequenza	V Hz	1000 -20/+25% 45 ... 66		
Avviamenti orari ammessi	350% I_e 5s	1/h	60	120	110
in servizio intermittente S4, $T_U=55$ °C	300% I_e 10s	1/h	40	80	70
durata d'inserzione ED=30 %	250% I_e 15s	1/h	40	70	70
Protezione dal sovraccarico			termorilevatori sul corpo di raffreddamento, protezione elettronica con immagine termica		
Protezione dal cortocircuito	SITOR	A tipo	315 3NE3230-0B	560 3NE3335	450 3NE3233 (2 elem. paralleli)
Tiristore I^2t	$T_j = T_{jmax}$	A ² s	151000	845000	1445000
Potenza dissipata alla corrente nominale (55 °C) ca.		W	550	1100	1190
Altitudine di installazione ammessa			3000 m s.l.m.; sopra i 1000 m riduzione della corrente		
Ventilatori incorporati			2 ventilatori	3 ventilatori	3 ventilatori
Ventilatore	tensione frequenza	V Hz	230 ± 10% 45 ... 66		
	potenza	W	36	54	135

Elettronica di potenza 3RW2236 ... 2242-0DB18		N. di ordinazione		
		3RW2236-0DB18	3RW2240-0DB18	3RW2242-0DB18
Sezione max. dei conduttori di allacciamento	mm ²	150	40 X 10	40 X 10
Peso	kg	19	44	44
Contattore principale		3TF56	3TF68	3TF68
Contattore di bypass	AC-1	3TF54	3TF68	3TF68
	AC-3	3TF56	3TF68	3TF68

6 Esempio di collegamento

Azionamento separato in presenza della tensione di alimentazione

Interr. di manovra - fusibile e contattore di rete nel circ. elettrico principale. Azionamento tramite tasto o interruttore (a scelta). Possibilità di protezione del motore mediante relè di sovraccarico.



7 Indirizzi dei fornitori

Delle parti di ricambio: modulo tiristore, tiristore a disco

SEMIKRON

SEMIKRON
Sigmundstr. 200
Postfach 820251
D-90431 Nürnberg
Germany

Tel.: +49 (0) 911 6559 0
Fax: +49 (0) 911 6559 262

e-mail: sales.skd@semikron.com
internet: <http://www.semikron.com>

eupec

eupec
Max-Plank-Straße 5
D-59581 Warstein
Germany

Tel.: +49 (0) 2902 764 0
Fax Sales: +49 (0) 2902 764 738 / 510

e-mail: info@eupec.com und info@eupec.de
internet: <http://www.eupec.com> und <http://www.eupec.de>

WESTCODE SEMICONDUCTORS LIMITED

WESTCODE SEMICONDUCTORS LIMITED
P.O. Box 57
Langley Road
Chippenham, Wiltshire
England. SN15 1JL

Tel.: (Sales) +44 (0) 1249 444524
Fax: +44 (0) 1249 659448

e-mail: WSL.sales@btrinc.com
internet: <http://www.westcode.com>

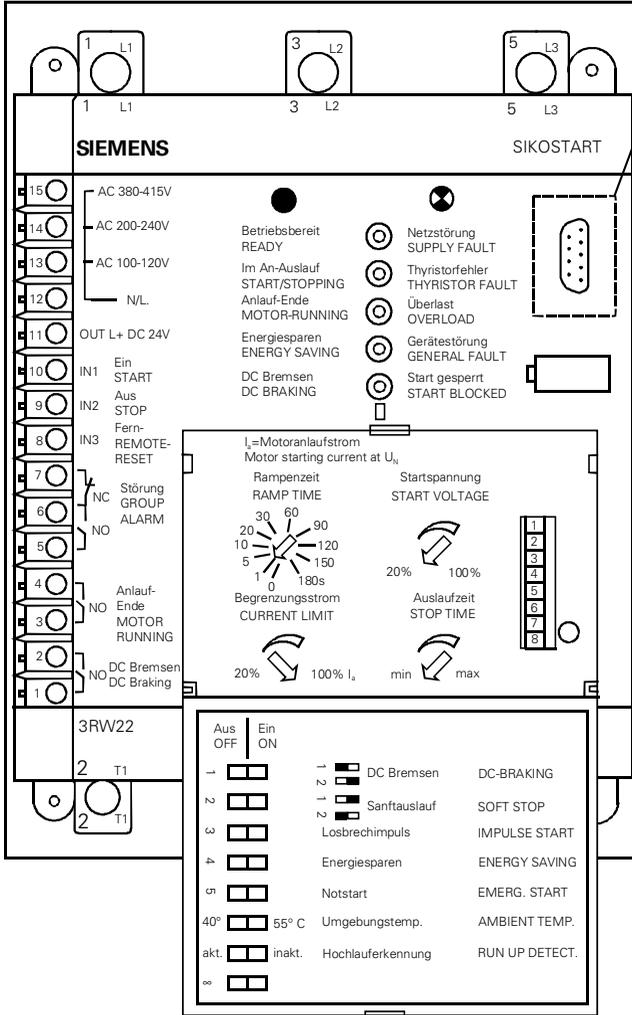
MITEL Semiconductor

MITEL Semiconductor
Hubert Berg
Sales Manager Central and Eastern Europe - Power
Raustr. 17/1
D-88400 Biberach
Germany

Tel.: +49 (0) 7351 827723

Fax: +49 (0) 7351 827723

internet: <http://lincoln.mitelsemi.com>

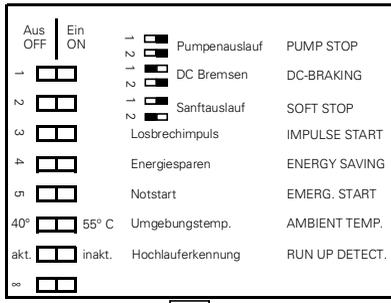
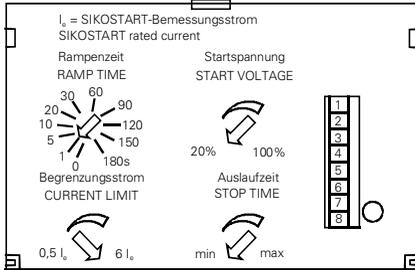


bei/on/sur/en/in/no 3RW22...-B1.

Anschluss PC-Schnittstelle
 Connection for PC interface
 Connecteur d'interface PC
 Conector de interface PC
 Allacciamento interfaccia PC
 Terminal interface de PC

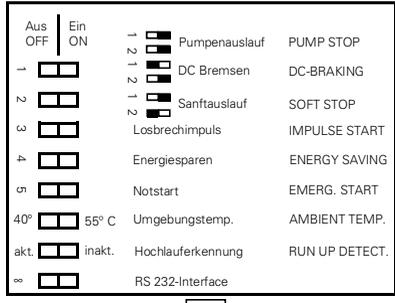
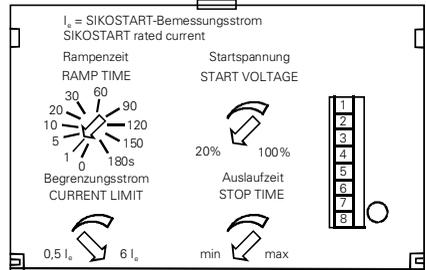
3RW2221 bis/to/à/a/até 3RW2231-1AA05

a. Grundgerät
 Basic unit
 Appareil de base
 Aparato base
 Apparecchio base
 Aparelho base



3RW2221 bis/to/à/a/até 3RW2231-1AB05

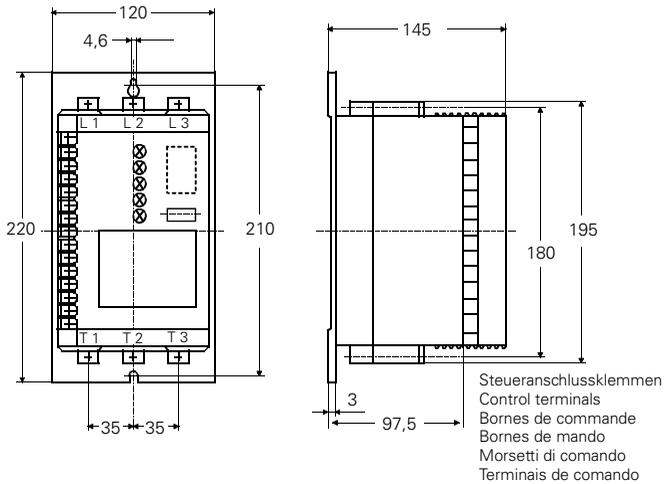
- b. Version mit elektronischem Geräteschutz**
Version with electronic overload protection
avec protection contre les surcharges
Versión con protección electrónica de sobrecarga
Versione con protezione elettronica
Versão com protecção electrónica de aparelho



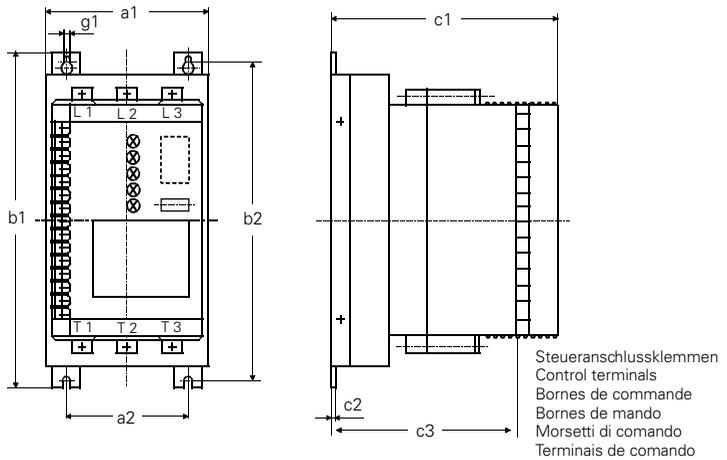
3RW2221 bis/to/à/a/até 3RW2250-..B1.

- c. Version mit elektronischem Geräteschutz und serieller PC-Schnittstelle RS232**
Version with electronic overload protection and a serial RS232 PC interface
avec protection contre les surcharges et interface série RS232 pour PC
Versión con protección electrónica de sobrecarga e interface para PC serie RS232
Versione con protezione elettronica e interfaccia seriale RS232 per PC
Versão com protecção electrónica de aparelho e interface serial de PC RS232

3RW2221

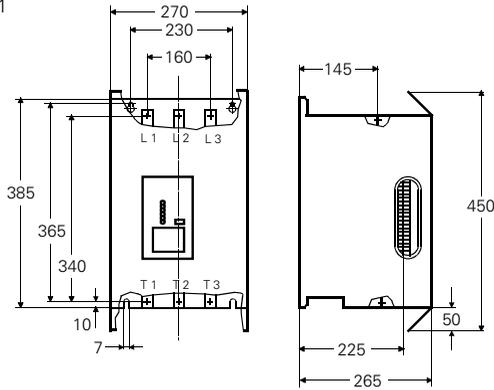


3RW2223 bis/to/à/a/
até 3RW2231



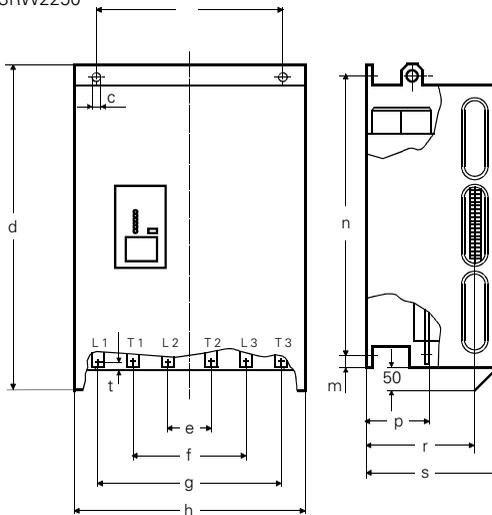
TYPE/TIPO/TIPI	a1	a2	b1	b2	c1	c2	c3	g1
3RW2223-...	125	95	240	230	177,5	2	130	4,6
3RW2225-...	125	95	240	230	177,5	2	130	4,6
3RW2226-...	165	135	240	230	180	2	132,5	4,6
3RW2227-...	205	175	280	270	180	2	132,5	4,6
3RW2228-...	205	175	280	270	180	2	132,5	4,6
3RW2230-...	222,5	185	290	275	225	2,5	175	6,6
3RW2231-...	222,5	185	290	275	225	2,5	175	6,6

3RW2234/35/36/38/40/41
3RW2236-0DB18



Steueranschlussklemmen
Control terminals
Bornes de commande
Bornes de mando
Morsetti di comando
Terminais de comando

3RW2242 bis/to/à/a/até 3RW2250
3RW2240/2242-0DB18



Steueranschlussklemmen
Control terminals
Bornes de commande
Bornes de mando
Morsetti di comando
Terminais de comando

TYPE/TIPO/TIPI	a	c	d	e	f	g	h	m	n	p	r	s	t
3RW2240/2242-0DB18 3RW2242/43/45	400	11	655	80	210	370	465	15	570	145	215	255	20
3RW2247	480	11	730	100	260	460	560	20	645	230	295	340	25
3RW2247-0DB16 3RW2250	520	13	875	105	275	485	600	20	790	220	285	330	25

Technical Assistance:

Telephone: +49 (0) 9131-7-43833 (8^{°°} - 17^{°°} MEZ) Fax: +49 (0) 9131-7-42899

E-mail: nst.technical-assistance@siemens.com

Internet: www.siemens.de/lowvoltage/technical-assistance

Technical Support:

Telephone: +49 (0) 180 50 50 222

Bereich
Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet
Niederspannungs-Schalttechnik
D-92220 Amberg

Automations & Drives
Low Voltage Controls and Distribution
D-92220 Amberg

Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice
Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr./Order No.: 3ZX1012-0RW22-1AN1
Printed in the Federal Republic of Germany