

Opuscolo tecnico

Minicontattori

CI 5-



Indice	Page
Minicontattori CI 5-	
Introduzione.....	4
Ordinazione	4
Blocchi contatti ausiliari CI 5-	5
Accessori per minicatattori CI 5-	5
Relè termico TI 9C-5	
Introduzione.....	6
Ordinazione	6
Standard costruttivi.....	7
Durata nominale.....	7
Certificazioni e omologazioni	7
Curve di durata elettrica	8
Curve di intervento	9
Simboli dei contatti e numerazione dei relè di controllo.....	10
Circuito principale	11
Perdite di potenza	13
Coordinamento per cortocircuito.....	13
Circuito di controllo.....	14
Specifiche UL.....	15
Dimensioni	16

Introduzione



I minicontattori CI 5- coprono un campo di potenza fino a 5,5 kW, sono disponibili per bobine in CA e CC e assicurano un funzionamento affidabile anche in presenza di variazioni estreme per alte o basse tensioni.

Una delle caratteristiche dei minicontattori è la compattezza che li rende ideali per applicazioni con vincoli di spazio. Offrono un'elevata flessibilità grazie ai blocchi di contatti ausiliari, ai timer e ad altri accessori aggiuntivi.

Una tra le funzioni più importanti è il feedback di stato fornito dal contatto speculari e ad un accoppiamento meccanico in conformità a IEC 60947-4-1 e 60947-5-1.

Inoltre la famiglia CI 5- assicura una protezione da scosse elettriche grazie alla distanza di sicurezza tra le superfici di alloggiamento ed i componenti sotto tensione.

La famiglia CI 5- include un relè termico bimetallico con intervento differenziale in grado di rilevare condizioni di perdita di fase.

Ordinazione

Minicontattori CI 5-, per bobine CA e CC

Carico AC-3			Circuito principale			Built-in auxiliary contacts Number/Function	Codice ¹⁾	Tipo
U _e 230-240 V kW	U _e 400-690 V kW	I _e A	I _{th} ²⁾ (AC-1) Aperto A	I _{the} ³⁾ (AC-1) Prot. A	Numero contatti principali			
-	-	-	10 ⁴⁾	6 ⁴⁾	-	4 NO	037H3500	CI 5-2 40E ⁴⁾
-	-	-	10 ⁴⁾	6 ⁴⁾	-	2 NO, 2 NC	037H3501	CI 5-2 22Z ⁴⁾
1.5	2.2	4.9	20	16	3	1 NO	037H3502	CI 5-5 10
1.5	2.2	4.9	20	16	3	1 NC	037H3503	CI 5-5 01
3.0	4.0	8.5	20	16	3	1 NO	037H3504	CI 5-9 10
3.0	4.0	8.5	20	16	3	1 NC	037H3505	CI 5-9 01
3.0	4.0	8.5	20	16	4	-	037H3506	CI 5-9 M40
3.0	5.5	11.5	20	16	3	1 NO	037H3507	CI 5-12 10
3.0	5.5	11.5	20	16	3	1 NC	037H3508	CI 5-12 01

¹⁾ La tensione/frequenza della bobina o il n. di suffisso (vedere la tabella di seguito) sono da aggiungere al codice Danfoss

²⁾ Il valore di corrente termica I_{th} esprime il carico massimo a 40°C, che corrisponde all'installazione del contattore all'aperto.

³⁾ Il valore di corrente termica I_{the} esprime il carico massimo a 60°C, che corrisponde all'installazione del contattore in un involucro di protezione

⁴⁾ Relè di controllo, classificati in base alla categoria AC-12

Tensioni bobine CA per CI 5-

Tensione bobina ¹⁾	N. suffisso
24 V, 50/60 Hz	13
110 V, 50 Hz 120 V, 60 Hz	23
230 V, 50/60 Hz	32
240 V, 50/60 Hz	33
400 V, 50/60 Hz	37

¹⁾ Tolleranza tensione bobina standard -15%, +10%

Corretta ordinazione dei contattori

Esempio: CI 5-5 con contatto ausiliario NC e tensione bobina 24 V, 50/60 Hz.

Selezionare il seguente codice:

1. Codice Danfoss + n. suffisso:

037H350313

Tensioni bobine CC per CI 5-

Tensione bobina ¹⁾	N. suffisso
*12 V DC	01
24 V DC	02

¹⁾ Tolleranza tensione bobina standard -30%, + 25%

*Solo codice **037H3504**



Contatti ausiliare CBN

Blocchi contatti ausiliari CI 5-

Funzione contatto	Carico				Codice	Tipo
	I_e (AC - 15) A	$I_{th}^{(*)}$ (AC - 1) A	$I_{the}^{(*)}$ (AC - 1) A	U_e V		
4 chiude (NA)	2	10	6	500	037H3511	CBN 40
2 apre (NC)	2	10	6	500	037H3513	CBN 02
1 chiude (NA) + 1 apre (NC)	2	10	6	500	037H3514	CBN 11
2 chiude (NA) + 2 apre (NC)	2	10	6	500	037H3515	CBN 22
4 apre (NC)	2	10	6	500	037H3512	CBN 04

*) I_{th} e I_{the} sono definiti in dettaglio nella sezione Dati tecnici

I blocchi di contatti speculari CBN assicurano un monitoraggio affidabile dello stato del contattore CI 5 in conformità a IEC 60947-4-1.

I contatti CBN ad H biforcati offrono un'affidabilità eccellente per commutazioni a bassa potenza fino a 15 V/2 mA.

Accessori per minicontattori CI 5-



Interblocco meccanico

Descrizione	Commenti	Codice
Interblocco meccanico	Per l'interblocco di due contattori adiacenti (per i tipi con bobine CA/CC)	037H3520
Diodo	Riduce la sovratensione per la diseccitaz. di bobine tipo DCN 250 (12...250 V CC)	037H3510
Elemento RC	Reduce over voltage on de-energization of coils type RCN 48 (24...48 V AC)	037H3518
	RCN 280 (110...280 V AC)	037H3519
Temporizzatore di aggancio	Temporizzatore da aggancio (ritardo all'eccitazione) - 10 pezzi Intervallo temporale 1 - 30 s, tensione 110-250 V CA/ CC	037H3516*
Base guida DIN per ETN-ON	Per montaggio su guida DIN del temporizzatore da aggancio ETN-ON, idoneo per guida DIN 35 mm, 10 pezzi.	037H3517*



Elemento RC RCN



Temporizzatore di aggancio ETN-ON



Base per ETN- ON

*Il temporizzatore da aggancio ETN-ON (037H3516) e la base per ETN-ON (037H3517) saranno disponibili dal 2011. Fino ad allora si consigliano il temporizzatore da aggancio ETM-ON (037H3153) e la base per ETM-ON (037H3154).

Introduzione



Il relè termico TI 9C-5 si utilizza con il minicontattore CI 5 per la protezione di motori con rotore a gabbia di scoiattolo nei casi in cui le dimensioni compatte sono un requisito importante. Il relè è dotato di protezione monofase, vale a dire assicura un intervento rapido nel caso di perdita di una fase. Ciò riveste particolare importanza nel caso dei motori con configurazione a triangolo.

Altre caratteristiche del TI 9C-5 :

- pulsante di arresto e riarmo
- riarmo manuale/automatico
- pulsante di prova
- doppia scala per avviamento diretto o stella/triangolo
- contatto di segnale isolato galvanicamente

Ordinazione

Campo		Fusibile max. ¹⁾				HRC ²⁾ Form II	Codice	Tipo
Avviamento diretto A	Avviamento Y/D A	gl, gL, gG		BS 88, type T				
		type 1 A	type 2 A	type 1 A	type 2 A			
0.13 - 0.20	-	25	-	32	-	1	047H3130	TI 9C-5
0.19 - 0.29	-	25	-	32	2	1	047H3131	
0.27 - 0.42	-	25	2	32	2	1	047H3132	
0.4 - 0.62	-	25	2	32	4	1	047H3133	
0.6 - 0.92	-	25	4	32	6	3	047H3134	
0.85 - 1.3	-	25	4	32	6	3	047H3135	
1.2 - 1.9	-	25	6	32	10	6	047H3136	
1.8 - 2.8	3.2 - 4.8	25	6	32	10	15	047H3137	
2.7 - 4.2	4.7 - 7.3	25	16	32	20	15	047H3138	
4.0 - 6.2	6.9 - 10.7	35	20	40	25	15	047H3139	
6.0 - 9.2	10 - 16	50	20	50	25	35	047H3140	
8.0 - 12	13 - 20.8	63	25	63	32	35	047H3141	

¹⁾ In conformità ai tipi di coordinamento 1 e 2 di IEC 947-4:

Coordinamento tipo 1 : È consentito qualsiasi tipo di danneggiamento dell'avviatore. Se l'avviatore è in custodia, non è consentito alcun danno esterno alla custodia. Dopo un cortocircuito è necessaria la sostituzione totale o parziale del relè termico.

Coordinamento tipo 2 : Non è consentito alcun danno all'avviatore, tuttavia sono consentite leggere bruciature e saldature dei contatti.

²⁾ In accordo alle norme HRC II, TI 9C e TI 12C sono utilizzabili in Canada e negli Stati Uniti.

Selezione del relè termico

La selezione di un relè termico deve basarsi sulla corrente a pieno carico del motore e sulla configurazione di avviamento:

- con l'avviamento diretto si sceglie il campo del relè dalla colonna per avviamento diretto
- con l'avviamento stella/triangolo si sceglie il campo del relè dalla colonna per avviamento stella/triangolo.

Esempio:

Corrente a pieno carico: 12A

- Per avviamento diretto il campo di avviatori adeguato è 8 – 12 A, vale a dire il relè termico 047H3141
- Per avviamento stella/triangolo la gamma di avviatori disponibile è 10 – 16A, vale a dire il relè termico 047H3140.

Standard costruttivi

Contattori, relè termici e accessori sono progettati e collaudati in conformità alle norme IEC 60974/EN 60947 e 60068.

Altezza massimo di ingombro: 2000 m NN, in conformità a IEC 60947

Contatti ad accoppiamento meccanico IEC 60947-5-1, Allegato L	CI 5-5, -9, -12
Contatti speculari IEC 60947-4-1, Allegato F	CI 5-5, -9, -12 e CBN

CI 5- Dati generali

Tensione nominale di tenuta ad impulso U_{imp} [kV]	Tensione di isolamento nominale U_i	
	IEC [V]	UL, CSA [V]
6	690	600

Temperatura ambiente

Tipo	Temperatura ambiente	
	Funzionamento	Stoccaggio/Transporto
CI 5-	-25°C ... +60°C	-55°C ... +80°C

Vibrazioni e urti

Testati con esito positivo in conformità a IEC 68-2 / EN 60068

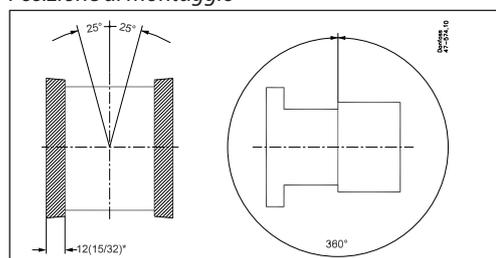
Tipo	Vibrazione ¹⁾	Urti ²⁾
CI 5-	5g, 5 - 500 Hz	5g, 30ms

¹⁾ Condizioni di lavoro: in tutte le direzioni con bobina diseccitata

²⁾ Condizioni di lavoro: parallelamente all'armatura e con bobina diseccitata

Ambiente

Tipo	Temperatura compensata	Temperatura ambiente	Vibrazione	Urto perpendicolare al sistema di contatti	Max. operazioni per ora
TI 9C-5	-5 ... +40 °C	-50 ... +60 °C	2 g at 200 Hz	9 g for 7.5 ms	30

Posizione di montaggio

Durata nominale

Tipo	Durata meccanica	Durata elettrica carico AC-3 Operazioni	Durata elettrica carico AC-15 Operazioni	Commutazioni per ora carico AC-3 Operazioni
CI 5-2	15 x 10 ⁶	-	0.7 x 10 ⁶	-
CI 5-5 CI 5-9 CI 5-12	15 x 10 ⁶	0.7 x 10 ⁶	-	600

Certificazioni e omologazioni

Certificazioni UL :

CI 5- : cULus Standard UL 508, CSA C22.2 No. 14

TI 9C-5 : cULus Standard UL 508, CSA C22.2 No. 14 M91

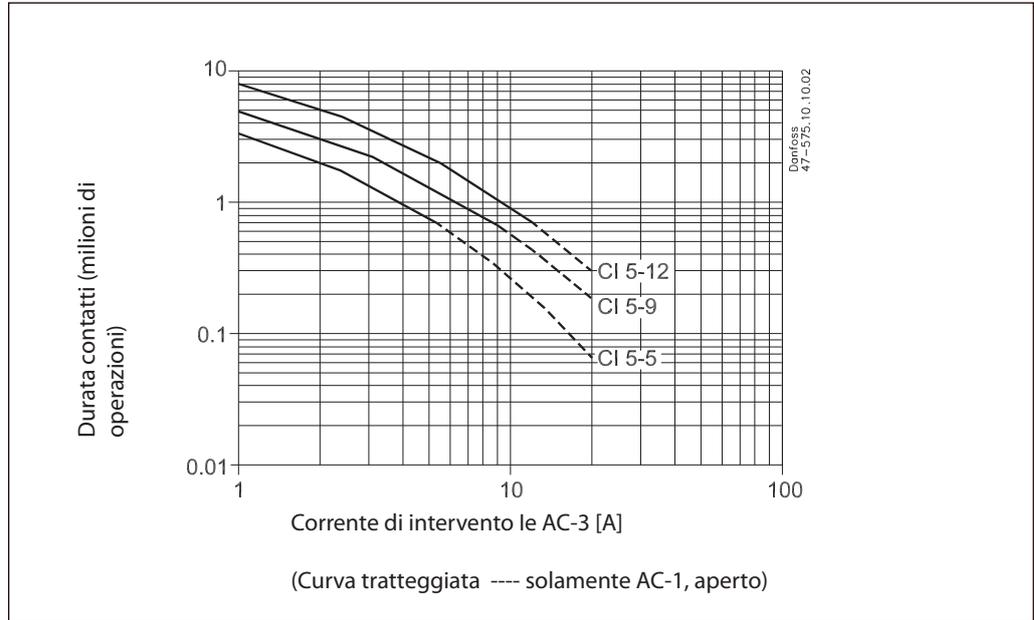
CE IEC/EN 60947-1, -4-1, -5-1, -5-4

Curve durata elettrica

Durata elettrica; $U_e = 400 \dots 460V AC$

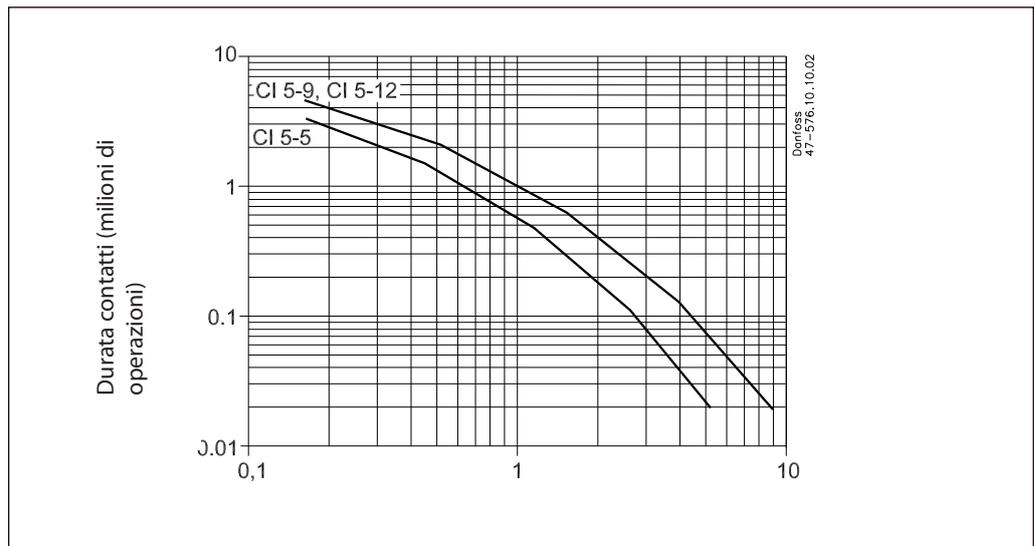
AC-3: : Commutazione durante l'avviamento di motori con rotore a gabbia di scoiattolo.

AC-1: Carichi leggermente o fortemente induttivi, forni a resistenza.



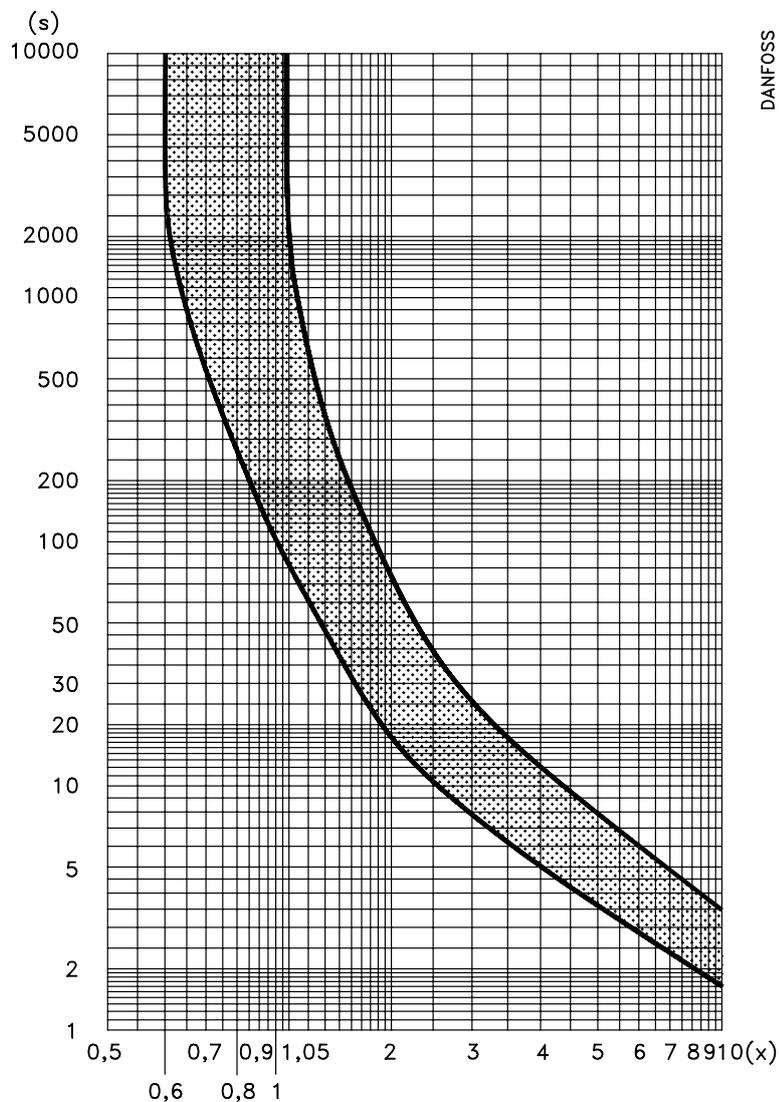
Durata elettrica; $U_e = 400 \dots 460V AC$

AC-4: : Comando di motori con rotore a gabbia di scoiattolo



Curve di intervento

TI 9C-5



DANFOSS
A47-392.12

Sovraccarico trifase

- 1) Misurare la corrente di sovraccarico
- 2) Trovare il fattore di sovraccarico (x) dividendo il valore misurato per il valore impostato del relè termico (corrente a pieno carico del motore).
- 3) Trovare (x) sull'asse orizzontale e seguire la linea verticale verso l'alto fino all'intersezione con la curva superiore.
- 4) Dal punto di intersezione, seguire una linea orizzontale a sinistra e leggere sull'asse verticale il tempo di intervento del relè termico.

Spiegazione dei grafici

Curve a valor medio

Curva superiore: intervento trifase e intervento per carico asimmetrico all'impostazione minima.

Curva inferiore: intervento per carico asimmetrico all'impostazione massima.

In caso di intervento per temperatura di esercizio troppo alta, i tempi di intervento sono circa il 30% dei valori mostrati. Questi valori valgono per una temperatura ambiente di 20°C.

$$\text{Intervento trifase: } x = \frac{\text{corrente misurata}}{\text{corrente motore nominale}}$$

$$\text{Intervento per carico asimmetrico: } x = \frac{\text{corrente misurata}}{\text{valore scala max. relè termico}}$$

Tempo di intervento $2 < T_p \leq 10$ s a $7.2 \times I_e$ classe 10 A

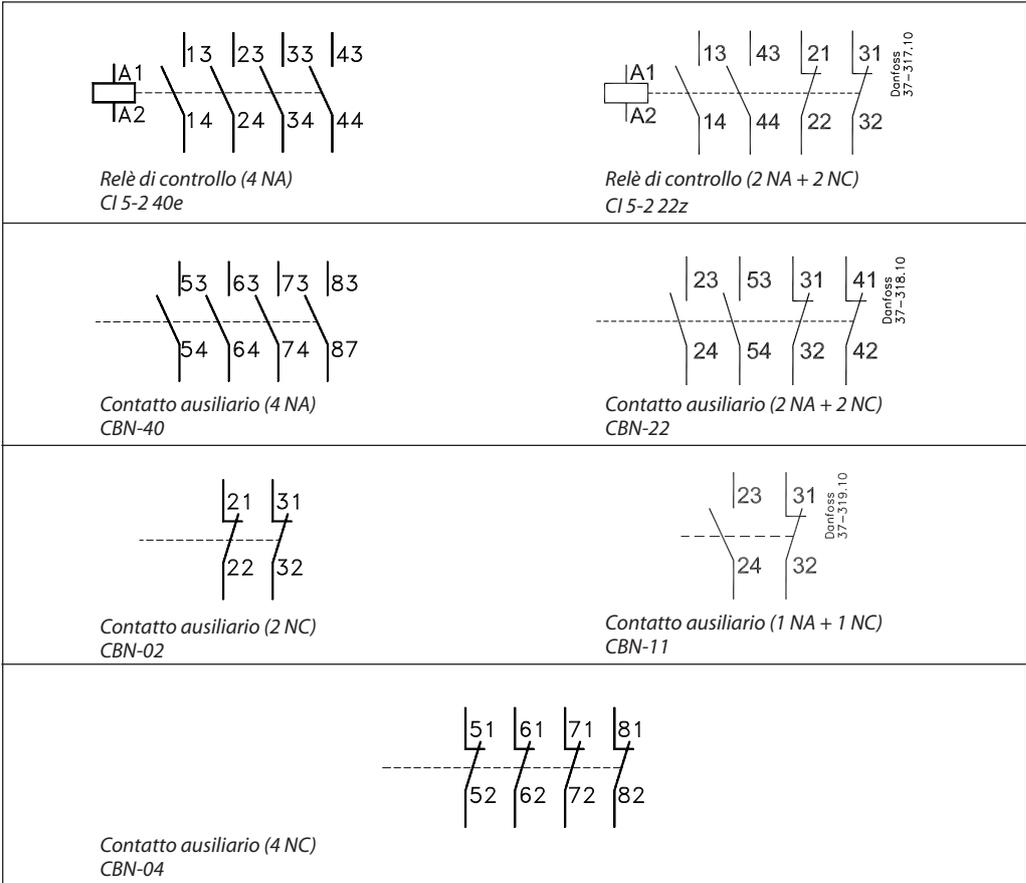
Nota! In generale il relè termico è sempre impostato sulla corrente a pieno carico del motore.

Intervento per carico asimmetrico

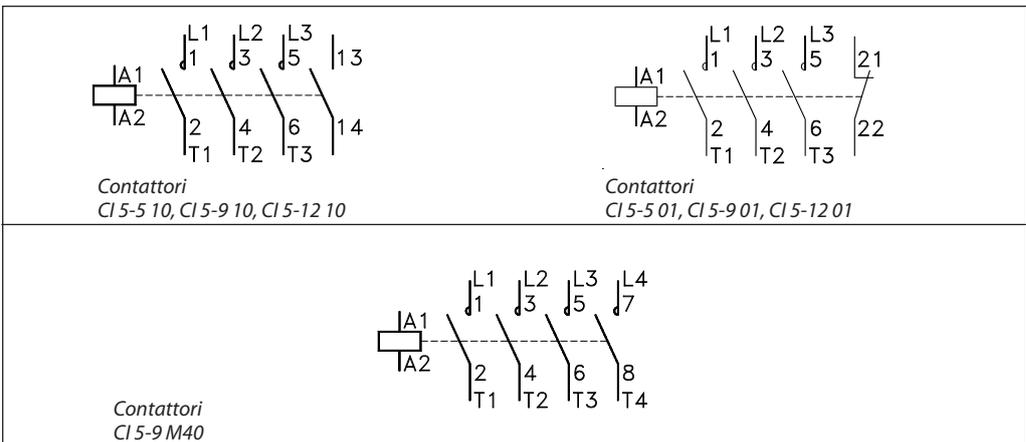
- 1) Misurare la corrente assorbita dal motore su una delle fasi funzionanti.
- 2) Trovare il fattore di sovraccarico (x) dividendo il valore misurato per il valore di scala massimo del relè termico.
- 3) Trovare (x) sull'asse orizzontale e seguire la linea verticale verso l'alto fino all'intersezione con la curva inferiore.
- 4) Dal punto di intersezione, seguire una linea orizzontale a sinistra e leggere sull'asse verticale il tempo di intervento del relè termico.

Simboli dei contatti e numerazione dei morsetti dei relè di controllo

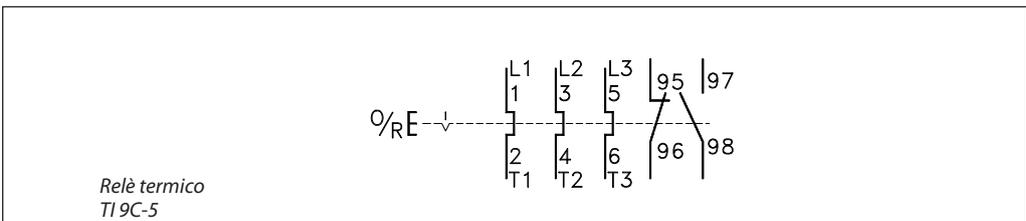
Contatti ausiliari



Contattore



Relè termico



Circuito principale
Collegamenti, contatti principali

Tipo	Metodo di collegamento	Unipolare [mm ²] / [AWG]	Multipolare		Coppia di serraggio consigliata [Nm] / [lb-in]
			senza terminale [mm ²]	con terminale [mm ²]	
CI 5-	Vite ¹⁾ e rondella	1-4 / 18-12	-	0.75-2.5	1.2 / 10.6
TI 9C-5	Vite ²⁾ e rondella	0.75 - 4	0.75 - 4	1 - 4	0.8 - 2

¹⁾Vite Pozidrive N. 2 / testa No. 3

²⁾Vite H2

Avviamento diretto, categorie di carico AC-2, AC-3, AC-4

Tipo		Carichi nominali a 50Hz, 60°C			
		230-240 V	400-415 V	500 V	690 V
CI 5-5	A	6.3	4.9	3.9	2.8
	kW	1.5	2.2	2.2	2.2
CI 5-9	A	11.3	8.5	6.8	4.9
	kW	3	4	4	4
CI 5-12	A	11.3	11.5	9.2	6.7
	kW	3	5.5	5.5	5.5

Categoria di carico AC-4 a circa 200.000 operazioni

Tipo		Carichi nominali		
		230-240 V	400-415 V	500 V
CI 5-5	A	2.3	2	1.9
	kW	0.37	0.75	0.75
CI 5-9	A	3.9	3.6	3.2
	kW	0.75	1.5	1.5
CI 5-12	A	3.9	3.6	3.2
	kW	0.75	1.5	1.5

Avviamento stella-triangolo

Tipo		Carichi nominali a 50 Hz			
		230-240 V	400-415 V	500 V	690 V
CI 5-5	A	11.3	8.5	6.8	4.9
	kW	3	4	4	4
CI 5-9	A	20	15.5	12.4	8.9
CI 5-12	kW	5.5	7.5	7.5	7.5

Carico ohmico trifase, categoria di carico AC-1

Tipo		Temperatura d'esercizio max. 40°C (condizione aperta)				
		230 V	240 V	400-415 V	500 V	600 V
CI 5-5	A	20	20	20	20	20
CI 5-9						
CI 5-12	kW	8	8.3	14	17	24

Carico ohmico trifase, categoria di carico AC-1

Tipo		Temperatura d'esercizio max. 60°C (condizione protetta)					
		230 V	240 V	400 V	415 V	500 V	690 V
CI 5-5	A	16	16	16	16	16	16
CI 5-9							
CI 5-12	kW	6.4	6.7	11	12	14	19

Corrente termica nominale AC-12

Tipo	Corrente termica nominale I _{th} [A]					
	Temperatura ambiente 40°C			Temperatura ambiente 60°C		
	24...240 V	230...500 V	230...690 V	24...240 V	230...500 V	230...690 V
CI 5-2	10	10	10	6	6	6

Categorie di carico AC-15/B600

Tipo	Corrente nominale [A]				
	24 V/ 48 V/ 120 V	230 V/ 240 V	400 V	480 V/ 500 V	600 V/ 690 V
CI 5-2	3	2	1.2	1	0.6

Commutazione di trasformatori di potenza, AC-6a (50 Hz)

Tipo	Carico trasformatore, (fattore n = 30, corrente di inserzione = n × corrente nominale trasformatore)				
		230-240 V	400 V/ 415 V	500 V	600 V
CI 5-5	A	2.9	2.4	1.8	-
	kV A	1.2	1.7	1.7	2
CI 5-9	A	5.4	4.1	3.2	-
	kV A	2	2.8	2.8	4
CI 5-12	A	5.4	5.4	3.2	-
	kV A	2	3.4	3.4	5

Categorie di carico AC-7a, AC-7b, AC-8a

Tipo	Max. corrente d'esercizio [A]					
	AC-7a		AC-7b		AC-8a	
	230 V	400 V	230 V	400 V	400 V	500 V
CI 5-5	20	20	6	6	11	10
CI 5-9	20	20	11	11	18	15
CI 5-12	20	20	11	11	18	15

Commutazione di lampada

Tipo	Lampada incandes. Max. corrente d'esercizio a 230/240 V [A]	Lampade fluorescenti AC-5a 220...240 V AC			
		Max. corrente d'esercizio [A] a 40°C		Capacità massima [µF] alla corrente di cortocircuito prevista Icc =	
		open	closed	10 kA	20 kA
CI 5-5	5	18	14.5	750	400
CI 5-9	9				
CI 5-12					

Commutazione di carichi a corrente continua
Categorie di carico DC-3 e DC-5, contatti collegati in serie

Tipo	Max. corrente d'esercizio [A]									
	DC-3, 3 poli in serie, 60°C					DC-5, 3 poli in serie, 60°C				
	24 V	48/ 60 V	110 V	220 V	440V	24 V	48/ 60 V	110 V	220 V	440 V
CI 5-5	5	4	2	0.8	0.15	5	2	0.6	0.1	-
CI 5-9	9	6	3	1.2	0.2	9	3	1	0.1	-
CI 5-12	9	6	3	1.2	0.2	9	3	1	0.1	-

Commutazione di carichi a corrente continua
Categorie di carico DC-1 a 60°C, contatti collegati in serie

Tipo	Max. corrente d'esercizio [A]														
	24 V			48/60 V			110 V			220 V			440 V		
	1 polo	2 poli	3 poli	1 polo	2 poli	3 poli	1 polo	2 poli	3 poli	1 polo	2 poli	3 poli	1 polo	2 poli	3 poli
CI 5-5	6	6	6	4/1	6	6	0.6	4	6	0.2	0.8	3	0.08	0.2	0.4
CI 5-9 CI 5-12	9	9	9	6/1.5	8	9	1	6	9	0.3	1.2	4	0.1	0.3	0.6

Corrente continua

Tipo	Generale [A]		DC-13/Q600 [A], 1 polo					
	300 V CA	600 V CA	24 V CA	48 V CA	110 V/ 125 V	220 V/ 250 V	400 V/ 440 V	600 V
CI 5-2	5	10	2.3	1	0.55	0.27	0.15	0.1

Perdite di potenza
Resistenza dei contatti e perdite di potenza

Tipo	Impedenza tipica per polo [mΩ]	Perdite di potenza 3 poli principali AC-3/400 V [W]
CI 5-2	6.5	2.6 ¹⁾
CI 5-5	2.2	0.3
CI 5-9 CI 5-12	2.2	0.9

¹⁾ Perdite di potenza 4 poli principali

Tipo	Potenza media	
	Reg. minima	Reg. massima
TI 9C-5	Normalmente 2.15 W	Normalmente 4.87 W

Coordinamento per cortocircuito

Tipo	Coordinamento per cortocircuito (Fusibile max o taglia interruttore automatico)		
	Fusibili DIN - gG [A]	Tipo "1"	Tipo "2"
CI 5-5	50 kA Corrente di guasto disponibile	35	16
CI 5-9		35	20
CI 5-12		35	20

Circuito principale
Collegamenti, contatti ausiliari

Tipo/ Applicazione	Metodo di collegamento	Unipolare			Multipolare		Coppia di serraggio consigliata [Nm] / [lb-in]
		[mm ²] / [AWG]			Senza terminale	con terminale	
					[mm ²]	[mm ²]	
CI 5- incorporato	Vite e rondella	1...4 / 18...12			-	0.75...2.5	1.2 / 10.6
CBN per CI 5-	Vite e rondella	1...4 / 18...12			-	0.75...2.5	1.2 / 10.6
TI 9C-5	Vite e rondella	0.75-2.5			0.75-1.5	0.75...1.5	0.78-1

Contatti ausiliari, categorie di carico AC-15 and AC-12

Tipo	Commenti	Max. corrente d'esercizio [A]								
		AC-15							AC-12	
		24 V - 120 V	240 V	400 V	480 V	500 V	600 V	690 V	40°C	60°C
CI 5-	Integrato nel contattore	6	3	1.8	1.5	1.4	1.2	1	10	6
CBN	Per contattore CI 5-	3	2	1.2	1	1	0.6	0.6	10	6

Contatti ausiliari, categorie di carico DC-12, DC-13, DC-14

Tipo	Com-menti	Max. corrente d'esercizio [A]														
		DC-12					DC-13					DC-14				
		12 V	48 V	110 V - 125 V	220 V - 250 V	400 V - 440 V	12 V	48 V	110 V - 125 V	220 V - 250 V	400 V - 440 V	12 V	48 V	110 V - 125 V	220 V - 250 V	400 V - 440 V
CI 5-	Integr. nel contattore	6	4	0.6	0.2	0.08	4	2.5	0.4	0.12	0.05	2.8	1.2	0.55	0.27	0.15
CBN	Per contattore CI 5-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	1	0.55	0.27	0.15

Consuma della bobina

Tipo	Potenza di spunto				Potenza di mantenimento				Tensione di partenza		Tensione di arresto			
	CA		CC		CA		CC		CA	CC	CA	CC		
	VA	W	W	W	VA	W	W	W	V	V	V	V		
CI 5-	35	32	3 ¹⁾	2.6 ²⁾	5	1.8	3 ¹⁾	2.6 ²⁾	$(0.85...1.1) \times U_s$		$(0.8...1.1) \times U_s$		$(0.2...0.75) \times U_s$	$(0.1...0.75) \times U_s$

¹⁾ freddo

²⁾ caldo

Tempi di funzionamento bobina

Tipo	Tempo di chiusura		Tempo di apertura				
	CA	CC	CA	CA+RC modulo	CC	CC+diodo integrato	CC+diodo esterno
	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms
CI 5-	15...40	18...40	15...33	15...28	6...12	8...12	35...50

Elemento RC (soppressore di carico)

Tipo	Commenti	Fattore di sovratensione $n = U_{max} / U_n$
RCN	Idoneo per contattori CI 5-	1 - 2.5

Carico max. del circuito di controllo (contatti)

Tipo	Carico		Fusibile max.	
	AC-15	DC-13	fI, gL, gG	Bs 88 tipo T
	500 V 2 A 200 VA	250 V 2 A 20 W	4 A	6 A
TI 9C-5				

Specifiche UL/ CSA
Carichi approvati UL/CSA

Tipo	Corrente generale (scatolato)	Potenza nominale (scatolato)											
		Monofase				Trifase							
		115 V		230 V		200 V		230 V		460 V		575 V	
		[A]	[HP]	[A]	[HP]	[A]	[HP]	[A]	[HP]	[A]	[HP]	[A]	[HP]
CI 5-5	12	9.8	0.5	8	1	6.9	1.5	6	1.5	4.8	3	3.9	3
CI 5-9	15	9.8	0.5	10	1.5	7.8	2	6.8	2	7.6	5	6.1	5
CI 5-12	18	13.8	0.75	12	2	11	3	9.6	3	11	7.5	9	7.5

Stella-triangolo (60 Hz)

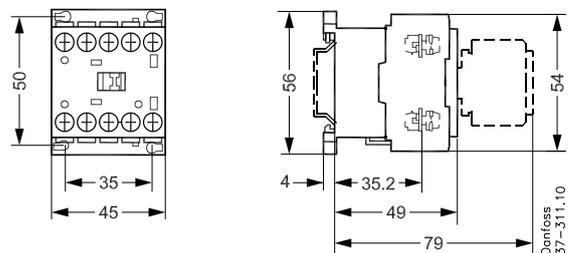
Tipo	Potenza nominale [HP]			
	200 V	230 V	460 V	575 V
CI 5-5	2.5	2.5	5	5
CI 5-9	3.3	3.3	8.5	8.5
CI 5-12	5	5	12	12

Contatti ausiliari, carichi approvati UL/CSA

Tipo	Commenti	CA		CC	
		Tensione nominale [V]	Potere di interruzione [A]	Tensione nominale [V]	Potere di interruzione [A]
CI 5-2	Integrato	max. 600	B600	max. 600	Q600
CI 5, 9, 12	Integrato	max. 600	A600	max. 600	Q600
CBN	Per contatti CI 5-	max. 600	B600	max. 600	Q600

Dimensioni

Contattore CI 5-



Avviatore motore CI 5- +TI 9C-5

