

Fiche technique

Minicontacteurs

CI 5-



Sommaire

Page

Minicontacteur CI 5-	
Introduction	4
Commande	4
Contacts auxiliaire en bloc CI 5-	5
Accessoires pour minicontacteurs CI 5-	5
Relais de surcharge thermique TI 9C-5	
Introduction	6
Commande	6
Normes de construction	7
Vie nominale	7
Homologations et normes	7
Courbes de vie électrique	8
Graphiques de déconnexion	9
Symboles de contact et indications de polarité des relais de contrôle	10
Circuit principal	11
Perte de puissance	13
Coordination des courts-circuits	13
Circuit de commande	14
Spécifications UL	15
Dimensions	16

Introduction


Les minicontacteurs CI 5- couvrent une gamme de puissance pouvant atteindre 5,5 kW et sont disponibles pour des tensions de bobines CA et CC, ce qui permet une utilisation sûre avec des fluctuations de tensions extrêmement basses ou élevées.

Les minicontacteurs présentent l'avantage d'être compacts et ils conviennent aux applications pour lesquelles l'espace est essentiel. Grâce à leurs contacts auxiliaires en bloc intégrés, aux minuteriers et autres accessoires, ils confèrent une grande flexibilité.

L'une de leurs principales caractéristiques est le retour d'état possible grâce à une performance du miroir-contact lié mécaniquement conformément aux normes CEI 60947-4-1 et 60947-5-1.

Le CI 5- garantit par ailleurs la sécurité contre les chocs électriques grâce à une distance de protection supplémentaire entre les surfaces de logement et les pièces actives.

Le programme du CI 5- inclut un relais de protection contre les surcharges bilame dédié avec un mécanisme différentiel pour la sensibilité aux conditions de perte de phase.

Commande
Minicontacteurs CI 5- pour des tensions de bobines CA et CC

Charge AC-3			Circuit			Nombre des contacts auxiliaires intégrés/ fonction	N° de code ¹⁾	Type
U _e 230-240 V kW	U _e 400-690 V kW	I _e A	I _{th} ²⁾ (AC-1) Air libre A	I _{the} ³⁾ (AC-1) Couvert A	Numéro des contacts principaux			
-	-	-	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 tension/fréquence de bobine ou la réf. de suffixe (voir le tableau ci-dessous) doit être ajouté au n° de code Danfoss.

²⁾ La valeur du courant thermique I_{th} donne la charge maximum à 40°C, ce qui correspond à l'installation du contacteur à l'air (ouvert).

³⁾ La valeur du courant thermique I_{the} donne la charge maximum à 60°C, ce qui correspond à l'installation du contacteur dans un boîtier.

⁴⁾ Relais de commande, niveau conforme à la catégorie CA-12

Tensions de bobine CA pour le CI 5-

Tension de bobine ¹⁾	Réf. de suffixe
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⁾ Tolérance de tension de bobine standard -15%, +10%

Pour passer commande

Exemple : CI 5-5 avec contact auxiliaire NF et tension de bobine 24 V, 50/60 Hz.

Sélectionner le formulaire de commande suivant :

1. 1. N° de code Danfoss + Suffixe :

037H350313

Tensions de bobine CC pour le CI 5-

Tension de bobine ¹⁾	Réf. de suffixe
*12 V DC	01
24 V DC	02

¹⁾ Tolérance de tension de bobine standard -30%, + 25%

* N° de code **037H3504** seulement



Contact auxiliaire CBN

Contacts auxiliaires en bloc CI 5-

Fonction du contact	Charge				N° de code	Type
	I_e (AC - 15) A	$I_{th}^{(*)}$ (AC - 1) A	$I_{the}^{(*)}$ (AC - 1) A	U_e V		
4 fermetures (NO)	2	10	6	500	037H3511	CBN 40
2 ouvertures (NF)	2	10	6	500	037H3513	CBN 02
1 ferm. (NO) + 1 ouvert. (NF)	2	10	6	500	037H3514	CBN 11
2 ferm. (NO) + 2 ouvert. (NF)	2	10	6	500	037H3515	CBN 22
4 ouvertures (NF)	2	10	6	500	037H3512	CBN 04

 *) I_{th} et I_{the} sont définies et spécifiées dans les Caractéristiques techniques

Le miroir-contact en bloc CBN garantit un contrôle fiable de l'état du contacteur CI 5 conformément à la norme CEI 60947-4-1.

Les contacts CBN jumelés, en forme de H confèrent une excellente fiabilité des contacts pour de faibles consommations énergétiques pouvant atteindre 15 V/2 mA.

Accessoires pour mini-contacteurs CI 5-



Acoupleur mécanique



Élément RC RCN



Temporisateur enclipsable ETN-ON



Support d'ETN- ON

Description	Commentaires	N° de code
Acoupleur mécanique	Pour l'acoupleur de deux contacteurs adjacents (s'applique aux versions avec bobines CA/CC)	037H3520
Diode	Réduit la surtension lors de la désexcitation des bobines de type DCN 250 (12 à 250 V CC)	037H3510
Élément RC	Réduit la surtension lors de la désexcitation des bobines de type RCN 48 (24 à 48 V CA)	037H3518
	RCN 280 (110...280 V AC)	037H3519
Temporisateur enclipsable	Temporisateur enclipsable (à retardement) – 10 pièces Plage de temps 1-30 sec, plage de tension 110-250 V CA/CC	037H3516*
Rail DIN pour ETN-ON	Pour le montage sur rail DIN du temporisateur ETN-ON ; convient au rail DIN de 35 mm, 10 pièces.	037H3517*

*Le temporisateur enclipsable ETN-ON (037H3516) et le support d'ETN-ON (037H3517) seront disponibles en 2011. Avant cela, nous recommandons d'utiliser le temporisateur enclipsable ETN-ON (037H3153) et le support d'ETN-ON (037H3154).

Introduction


Le relais de surcharge thermique TI 9C-5 est utilisé avec le minicontacteur CI 5- pour protéger les moteurs à rotor en court-circuit lorsque des dimensions compactes sont nécessaires. Le relais comporte une protection monophasée qui permet une accélération du déclenchement en cas de désexcitation de phase.

Ceci est primordial pour les moteurs avec enroulements montés en triangle.

Autres caractéristiques du TI 9C-5 :

- Bouton d'arrêt/de remise à zéro
- Remise à zéro manuelle/automatique
- Bouton de test
- Double échelle pour démarrage ou démarrage Y/D
- Contact de signal à protection galvanique

Commande

Plage		Fusible maxi. ¹⁾				HRC ²⁾ Tab. II	N° de code	Type
Démarreur du moteur A	Démarreur 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⁾ Pour les modèles de coordination 1 et 2 IEC 947-4 :

Type de coordination 1: Tous les types de dommage du démarreur sont autorisés. Si le démarreur est dans un boîtier, aucun dommage externe du boîtier n'est autorisé. Après un court-circuit, le relais thermique doit être partiellement ou complètement remplacé.

Type de coordination 2: Aucun dommage du démarreur n'est autorisé mais une brûlure légère et le soudage du contact sont autorisés.

²⁾ Conforme à HRC form II, TI 9C et TI 12C est applicable pour le Canada et les USA.

Selection du relais de surcharge thermique

La sélection du relais de surcharge thermique doit être basée sur le courant de charge total du moteur et le type de démarrage :

- Pour le démarrage direct, utilisez la plage de démarrage du moteur.
- Pour le démarrage étoile/triangle, utilisez la plage du démarrage Y/D.

Exemple:

Courant de pleine charge : 12A

- Avec le démarrage direct, la plage de démarreur qui convient est comprise entre 8 et 12A, soit le relais de surcharge thermique 047H3141.
- Avec le démarrage Y/D, la plage de démarreur qui convient est comprise entre 10 et 16A, soit le relais de surcharge thermique 047H3140.

Normes de construction

Les contacteurs, les relais de surcharge thermiques et les accessoires ont été conçus et testés selon IEC 60974/EN 60947 et 60068.

Hauteur max. d'installation : 2000 m NN, selon IEC 60947.

Contacts liés mécaniquement IEC 60947-5-1, Annex L	CI 5-5, -9, -12
Contacts miroirs IEC 60947-4-1, Annex F	CI 5-5, -9, -12 et CBN

Caractéristiques générales du CI 5-

Résistance à la tension nominale U_{imp}	Tension d'isolation nominale U_i	
[kV]	IEC [V]	UL, CSA [V]
6	690	600

Température ambiante

Type	Température ambiante	
	Utilisation	Stockage/Transport
CI 5-	-25°C ... +60°C	-55°C ... +80°C

Vibrations et chocs

Testé et évalué selon IEC 68-2 / EN 60068

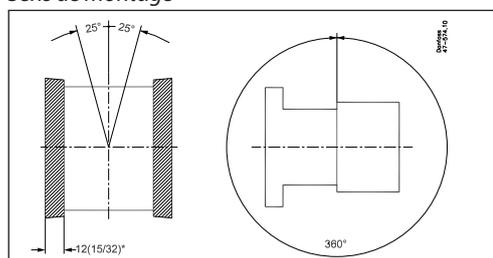
Type	Vibrations ¹⁾	Choc ²⁾
CI 5-	5g, 5 - 500 Hz	5g, 30ms

¹⁾ Conditions d'utilisation: tous les sens avec bobine désactivée.

²⁾ Conditions d'utilisation: parallèle avec armature et avec bobine désactivée.

Environnement

Type	Température compensée	Température ambiante	Vibration	Chocs perpendiculaire au système de contact	Opérations maxi. par heure
TI 9C-5	-5 ... +40 °C	-50 ... +60 °C	2 g at 200 Hz	9 g for 7.5 ms	30

Sens de montage

Vie nominale

Type	Vie mécanique	Vie électrique charge AC-3 Opérations	Vie électrique charge AC-15 Opérations	Commutations/ heure charge AC-3 Opérations
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

Homologations et normes

Homologations UL :

CI 5- : cULus

Normes UL 508, CSA C22.2 n° 14

TI 9C-5 : cULus

Normes UL 508, CSA C22.2 n° 14 M91

CE

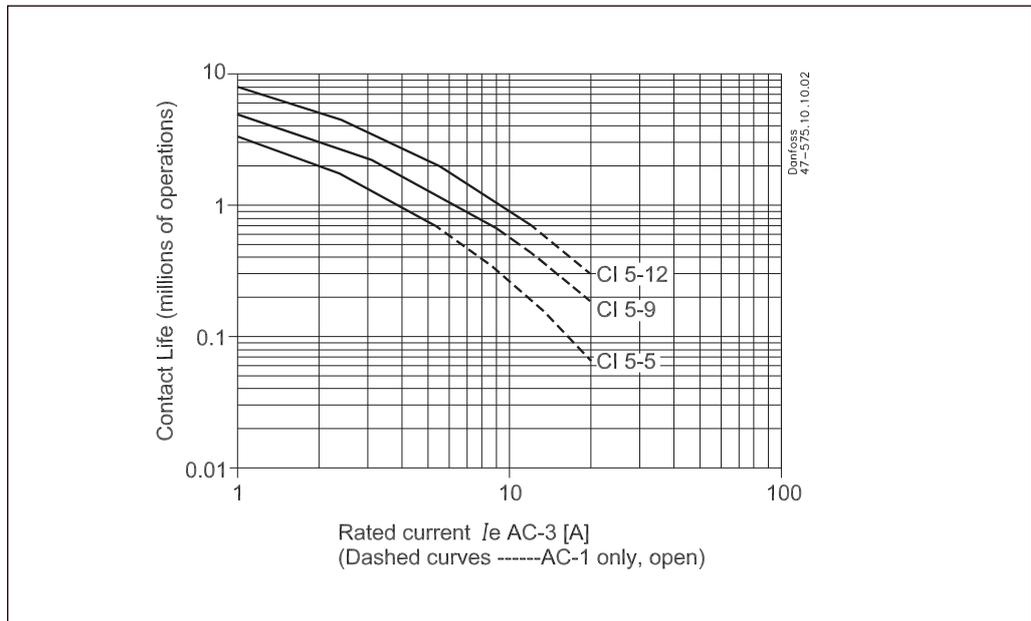
IEC/EN 60947-1, -4-1, -5-1, -5-4

Courbes de vie électrique

Vie électrique; $U_e = 400 \dots 460V$ AC

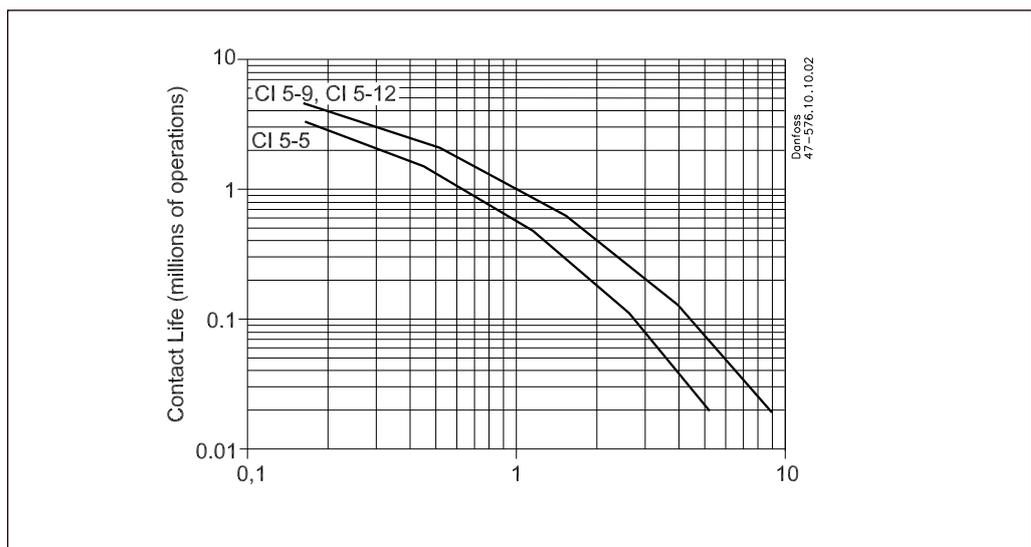
AC-3: Conmutation des moteurs à rotor en court-circuit au démarrage.

AC-1: Charges légèrement ou non inductives, fours à résistance.



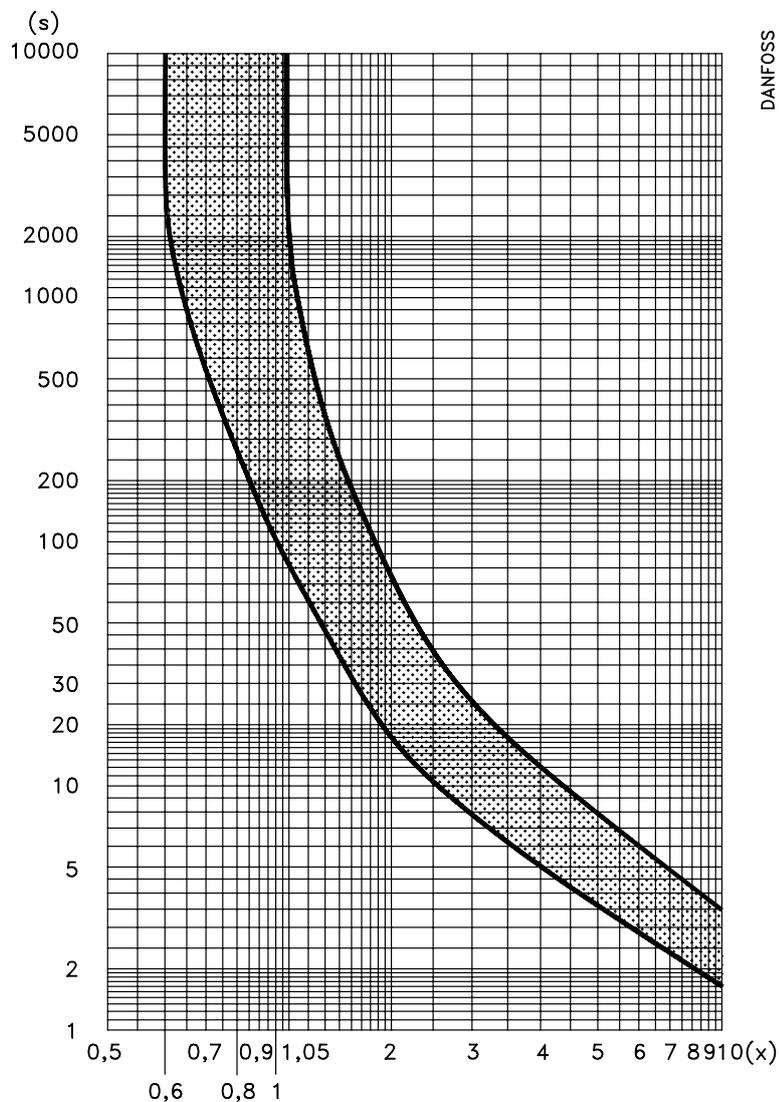
Vie électrique; $U_e = 400 \dots 460V$ AC

AC-4: Impulsion des moteurs à rotor en court-circuit



Graphique de déconnexion

T19C-5



DANFOSS
A47-392.12

Surcharge triphasée

- 1) Mesurez le courant de surcharge
- 2) Cherchez le coefficient de surcharge (x) en divisant la valeur mesurée par la valeur de réglage du relais de surcharge thermique (courant de charge du moteur).
- 3) Cherchez (x) sur l'axe horizontal et suivre une ligne à la verticale jusqu'à son intersection avec la courbe supérieure.
- 4) À partir du point d'intersection, suivre une ligne horizontale vers la gauche et lire sur l'axe vertical le temps qui s'écoulera avant que le relais thermique ne coupe le moteur.

Explication des graphiques

Courbes des valeurs moyennes
 Courbe supérieure : déconnexion triphasé et déconnexion de charge asymétrique avec un réglage mini.
 Courbe inférieure : déconnexion de charge symétrique avec un réglage maxi.

Lorsque la déconnexion se fait dans un environnement de travail chaud, les temps de déconnexion équivalent à 30 % des valeurs indiquées. Ces valeurs sont valables pour une température de 20°C.

Déconnexion triphasée : $x = \frac{\text{Courant mesuré}}{\text{Courant nominal du moteur}}$

Déconnexion asymétrique: $x = \frac{\text{Courant mesuré}}{\text{Valeur d'échelle maxi. du relais de surcharge}}$

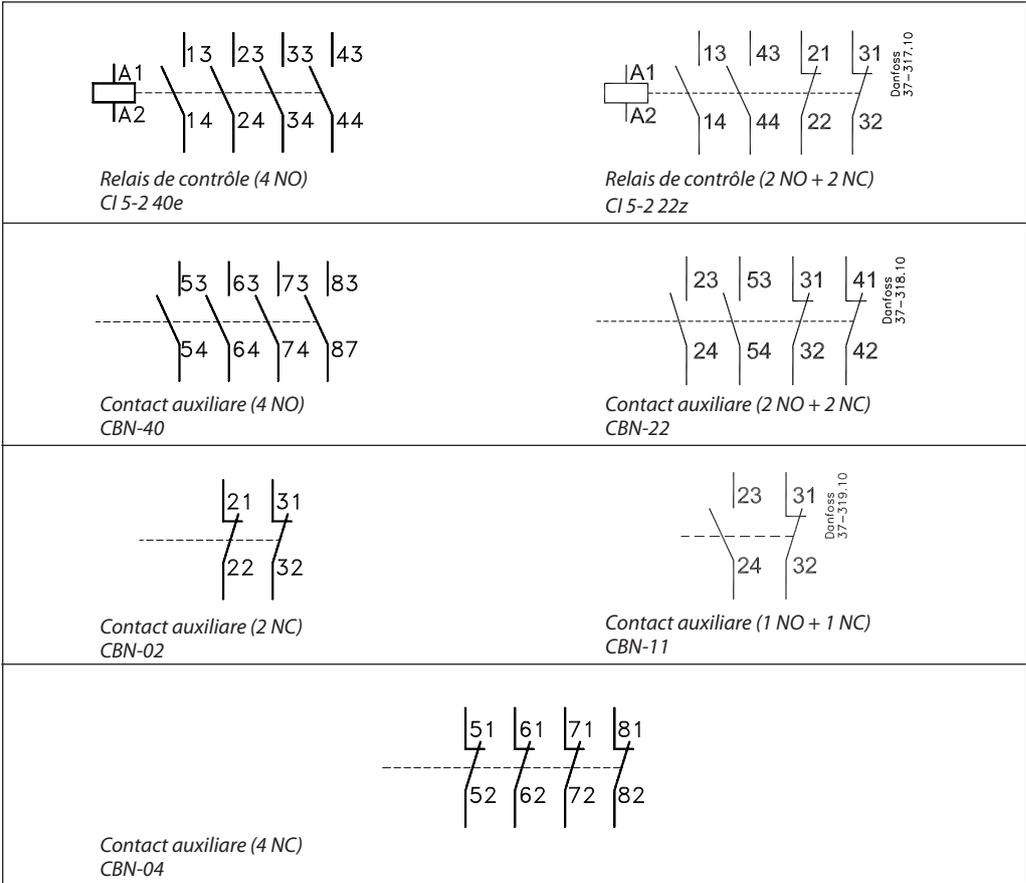
Temps de déconnexion $2 < T_s \leq 10$ s à $7.2 \times I_e$ classe 10 A
Remarque ! En général, le relais de surchargé thermique se règle toujours en fonction de courant total du moteur.

Connexion de la charge asymétrique

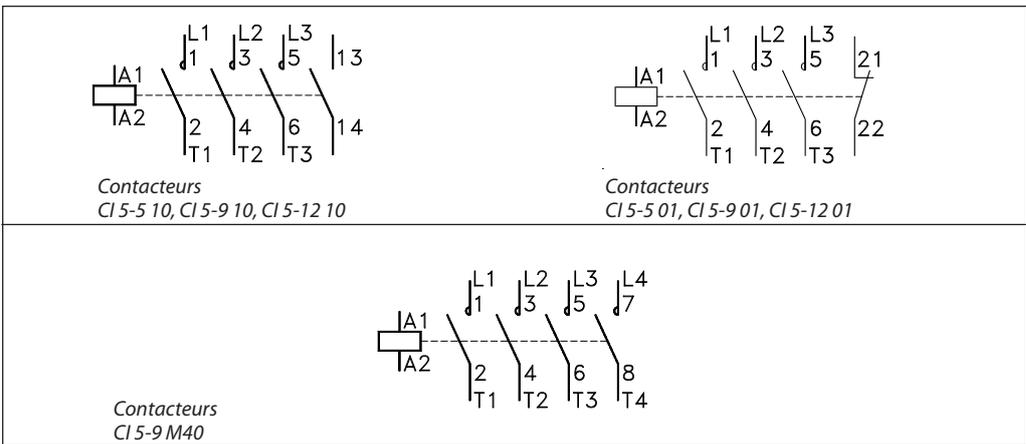
- 1) Mesurez le courant qu'utilise le moteur lors d'une phase complète.
- 2) Cherchez le coefficient de surcharge (x) en divisant la valeur mesurée par la valeur de réglage du relais de surcharge thermique (courant de charge total du moteur)
- 3) Cherchez (x) sur l'axe horizontal et suivre une ligne à la verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe inférieure.
- 4) À partir du point d'intersection, suivre une ligne horizontale vers la gauche et lire sur l'axe vertical le temps qui s'écoulera avant que le relais de surcharge thermique ne coupe le moteur.

Symboles de contact et indications de polarité des relais de contrôle

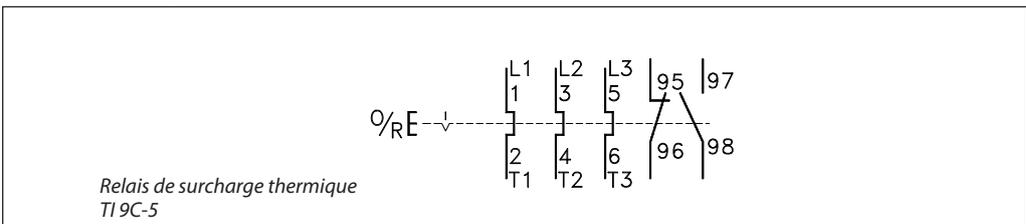
Contacts auxiliaires



Contacteurs



Relais de surcharge thermique



Circuit principal
Branchement

Type	Méthode de connexion	Simple I [mm ²] / [AWG]	Plusieurs Is		Couple de serrage recommandée [Nm] / [lb-in]
			Sans manchon terminal [mm ²]	Avec manchon terminal [mm ²]	
CI 5-	Vis et rondelle de fixation	1-4 / 18-12	-	0.75-2.5	1.2 / 10.6
TI 9C-5	Vis et rondelle de fixation	0.75 - 4	0.75 - 4	1 - 4	0.8 - 2

Démarrage direct, catégories de charge AC-2, AC-3, AC-4

Type		Charge nominale de 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

Catégorie de charge AC-4 à environ 200,000 opérations

Type		Charge nominale		
		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

Démarrage étoile / triangle

Type		Charge nominale à 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

Charge ohmique triphasée de charge AC-1

Type		Température d'utilisation maxi. 40°C (non protégé)				
		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

Charge ohmique triphasée de charge AC-1

Type		Température d'utilisation maxi. 60°C (protégé)					
		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

Courant thermique nominal AC-12

Type	Courant thermique nominal I _{th} [A]					
	Température ambiante 40°C			Température ambiante 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

Catégorie de charge AC-15/B600

Type	Courant nominal [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

Commutation des transformateurs de puissance, AC-6a (50 Hz)

Type	Charge du transformateur, (facteur n = 30, courant d'appel = n × courant nominal du transformateur)				
		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

Catégorie de charge AC-7a, AC-7b, AC-8a

Type	Courant d'utilisation maxi. [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

Lampes de commutation

Type	Lampes incandesc. Courant d'utilisa- tion maxi. 230/240 V [A]	Lampes fluorescentes AC-5a 220...240 V AC			
		Courant d'utilisation maxi [A] à 40°C		Capacité maxi. [µF] avec un courant de court-circuit attendu de I _{cc} =	
		Ouverture	Fermeture	10 kA	20 kA
CI 5-5	5	18	14.5	750	400
CI 5-9	9				
CI 5-12					

Commutation de charge courant continu
Catégories de charge DC-3 et DC-5, contacts branchés en série

Type	Courant d'utilisation maxi. [A]									
	DC-3, 3 pôles en série, 60°C					DC-5, 3 pôles en série, 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	-

Commutation de charge courant continu
Catégories echarge DC-1 à 60°C, contacts branchés en série

Type	Courant d'utilisation maxi. [A]														
	24 V			48/60 V			110 V			220 V			440 V		
	1-pôle	2-pôles	3-pôles	1-pôle	2-pôles	3-pôles	1-pôle	2-pôles	3-pôles	1-pôle	2-pôles	3-pôles	1-pôle	2-pôles	3-pôles
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

Courant continu

Type	Usage général [A]		DC-13/Q600 [A], 1-pôle					
	300 V AC	600 V AC	24 V AC	48 V AC	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

Perte de puissance
Résistance de contact et coupures d'alimentation

Type	Impédance typique par I [mΩ]	Chute d'alimentation tous à 3 Is 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⁾ Pertes de puissance 4 Is

Type	Puissance moyenne	
	Réglage mini.	Réglage maxi.
TI 9C-5	Typically 2.15 W	Typically 4.87 W

Coordination des courts-circuit

Type	Coordination des courts-circuits (degré de protection maxi. du fusible ou du disjoncteur)		
	Fusible DIN - gG [A]	Type "1"	Type "2"
CI 5-5	50 kA Courant de défaut disponible	35	16
CI 5-9		35	20
CI 5-12		35	20

Circuit de commande
Raccordement, contacts auxiliaires

Type/ Application	Méthode de connexion	Simple I [mm ²] / [AWG]	Plusieurs Is		Couple de serrage recommandé [Nm] / [lb-in]
			sans manchon terminal [mm ²]		
			avec manchon terminal [mm ²]		
CI 5- intégré	Vis et rondelle de fixation	1...4 / 18...12	-	0.75...2.5	1.2 / 10.6
CBN pour CI 5-	Vis et rondelle de fixation	1...4 / 18...12	-	0.75...2.5	1.2 / 10.6
TI 9C-5	Vis et rondelle de fixation	0.75-2.5	0.75-1.5	0.75...1.5	0.78-1

Contacts auxiliaires, catégorie de charge AC-15 et AC-12

Type	Remarques	Courant d'utilisation maxi. [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-	Intégré contact	6	3	1.8	1.5	1.4	1.2	1	10	6
CBN	Pour contacteur CI 5-	3	2	1.2	1	1	0.6	0.6	10	6

Contacts auxiliaires, catégorie de charge DC-12, DC-13, DC-14

Type	Re- marques	Courant d'utilisation maxi. [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-	Intégré dans contacteur	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	Pour contacteur CI 5-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	1	0.55	0.27	0.15

Consommation de la bobine

Type	A l'appel				Au maintien				Tension d'accrochage		Tension de décrochage	
	CA		CC		CA		CC		CA	CC	CA	CC
	VA	W	VA	W	VA	W	VA	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) × U _s	(0.8...1.1) × U _s	(0.2...0.75) × U _s	(0.1...0.75) × U _s

¹⁾ froid

²⁾ chaud

Temps d'utilisation de la bobine

Type	Fermeture				Ouverture			
	CA		CC		CA		CC	
	CA + module RC	CC	CC + diode intégrée	CC+ diode externe				
CI 5-	15...40	18...40	15...33	15...28	6...12	8...12	35...50	

Élément RC (suppresseur de charge)

Type	Remarque	Coefficient de surcharge $n = U_{max} / U_n$
RCN	Pour contacteurs CI 5-	1 - 2.5

Circuit de commande de charge maxi. (système de contact)

Type	Charge		Fusible maxi.	
	AC-15	DC-13	fl, gL, gG	Bs 88 type T
	TI 9C-5	500 V 2 A 200 VA	250 V 2 A 20 W	4A

UL/ CSA spécification
Charge approuvée UL/CSA

Type	Courant général	Puissance												
		monophasé				triphasé								
		115 V			230 V		200 V		230 V		460 V		575 V	
		[A]	[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	

Étoile/ triangle (60 Hz)

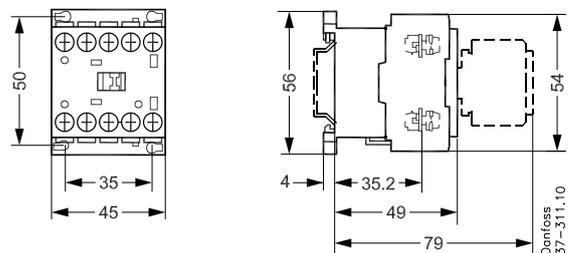
Type	UL Puissance nominale [HP]			
	200 V	230 V	460 V	575 V
CI 5-5	2.5	2.5	5	5
CI 5-9	3.3	3.3	8.5	8.5
CI 5-12	5	5	12	12

Contacts auxiliaires, Charge approuvée UL/CSA

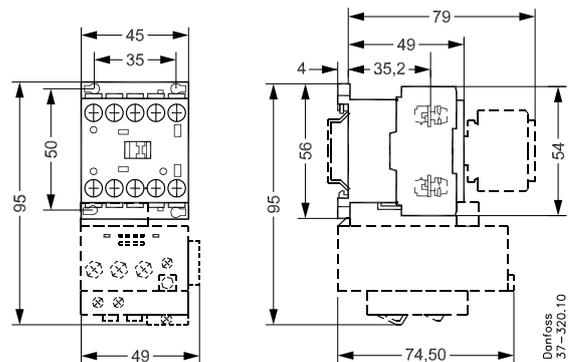
Type	Remarques	CA		CC	
		Tension nominale [V]	Capacité de commutation [A]	Tension nominale [V]	Capacité de commutation [A]
CI 5-2	Intégré dans le contacteur	600 maxi.	B600	600 maxi.	Q600
CI 5, 9, 12	Intégré dans le contacteur	600 maxi.	A600	600 maxi.	Q600
CBN	Pour contacteur CI 5-	600 maxi.	B600	600 maxi.	Q600

Dimensions

Contacteur CI 5-



Démarreur moteur CI 5- +TI 9C-5



Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.