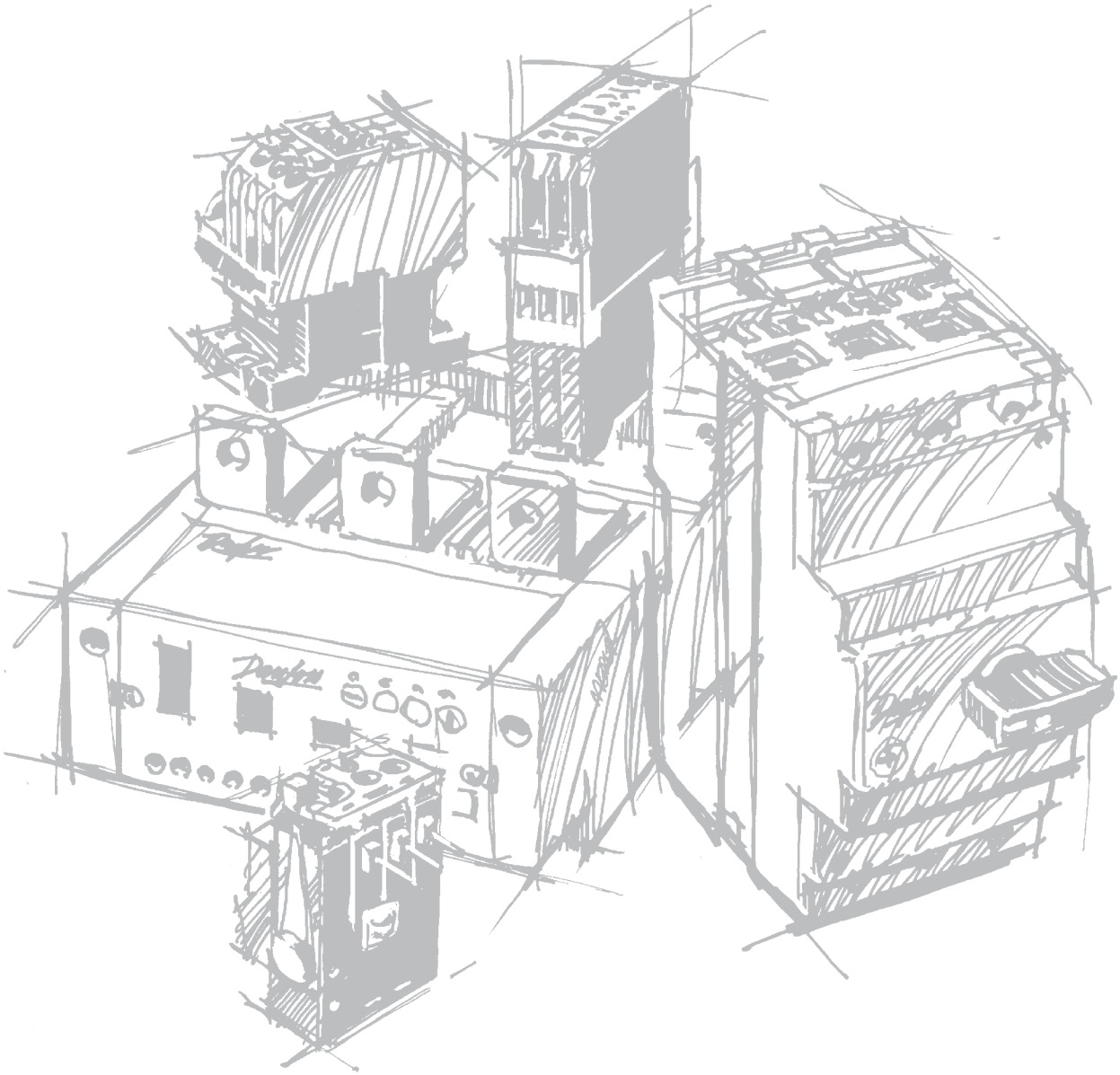
Especificación técnica



Contactores y arrancadores de motor CI-TI™

Minicontactores CI 4-

Septiembre 2002

DKACT.PD.C00.E2.05
520B1335

Introducción

Los minicontactores CI 4 abarcan un rango de potencia de 1,5 a 5,9 kW y están disponibles para tensiones de bobina de c.a. y c.c. Una de las características de los minicontactores es que son compactos. Proporcionan gran flexibilidad gracias a la adición de bloques de contacto auxiliares y en temporizador.
La gama CI 4- incluye bobinas de c.c. de baja potencia, especialmente para el control de PC y PLC.
La gama CI 4- está especialmente indicado para aquellas aplicaciones en las que el espacio es fundamental.
Además, la gama de CI 4- también incluye relés térmicos para la protección de motores asíncronos.

Pedidos

Minicontactores CI 4-, para tensión de bobina de c.a.

Circuito principal						Número de contactos auxiliares integrados/ función	**Código** [1]	Modelo
Carga AC-3			I_{th} [2]	I_{the} [3]	Número (cierre) (AC-1) principal			
220-240 V kW	U_e **380-500 V kW**	**U_e** A	I_e Desc. A	(AC-1) Cubierto A				
1.1	**1.5**	3.7	16	12	-	4 NO	**037H3210**	CI 4-2 [2]
1.1	**1.5**	3.7	16	12	-	2 NO. 2 NC	**037H3211**	CI 4-2 [2]
1.5	**2.2**	5.3	20	16	3	1 NO	**037H3114**	CI 4-5
1.5	**2.2**	5.3	20	16	3	1 NC	**037H3115**	CI 4-5
3.0	**4.0**	9	20	16	3	1 NO	**037H3116**	CI 4-9
3.0	**4.0**	9	20	16	3	1 NC	**037H3117**	CI 4-9
3.0	**4.0**	9	20	16	4	-	**037H3118**	CI 4-9
3.3	**5.9**	12	20	16	3	1 NO	**037H3457**	CI 4-12
3.3	**5.9**	12	20	16	3	1 NC	**037H3458**	CI 4-12

1) Añadir la tensión de bobina/frecuencia o el número de apéndice (ver tabla inferior) al código Danfoss.
2) El valor de corriente térmica I_{th} expresa la carga máxima a 40°C, lo que corresponde a la instalación del contactor al aire libre.
3) El valor de corriente térmica I_{the} expresa la carga máxima a 60°C, lo que corresponde a la instalación encapsulada del contactor.

Tensión de bobina de c.a. para CI 4-

Tensión de bobina [1]	Nº de apéndice
24 V, 50/60 Hz	13
48 V, 50/60 Hz	15
110 V, 50 Hz 110 - 120 V, 60 Hz	23
220-230 V, 50 Hz 230-240 V, 60 Hz	32
240 V, 50/60 Hz	33
380-400 V, 50 Hz 400-415 V, 60 Hz	37

1) Tolerancia de tensión de bobina estándar -15%, +10%

Forma de pedido correcta para contactores
Ejemplo: CI 4-5 con contacto auxiliar NC y tensión de bobina de 24 V, 50/60 Hz.
Seleccione una de las siguientes formas de pedido:
1. Nº de código Danfoss + nº de apéndice:
   037H3115.13
   ó
2. Nº de código Danfoss + tensión bobina/ frecuencia:
   037H3115, 24 V/50 Hz

©Danfoss A/S 09-2002

Pedidos

Minicontactores CI 4-, para tensión de bobina de c.c.

Circuito principal						Número de contactos auxiliares integrados/ función	**Código** [1]	Modelo
Carga AC-3			I_{th} [2] (AC-1) Desc. A	I_{the} [3] (AC-1) Cubierto A	Número contactos (cierre) principal			
U_e 220-240 V kW	**U_e 380-500 V kW**	I_e A						
1.1	**1.5**	3.7	16	12	-	4 NO	**037H3212**	CI 4-2 [2]
1.1	**1.5**	3.7	16	12	-	2 NO. 2 NC	**037H3213**	CI 4-2 [2]
1.5	**2.2**	5.3	20	16	3	1/NO	**037H3143**	CI 4-5
1.5	**2.2**	5.3	20	16	3	1/NC	**037H3144**	CI 4-5
3.0	**4.0**	9	20	16	3	1/NO	**037H3145**	CI 4-9
3.0	**4.0**	9	20	16	3	1/NC	**037H3146**	CI 4-9
3.0	**4.0**	9	20	16	4	-	**037H3147**	CI 4-9
4.0	**5.9**	12	20	16	3	1 NO	**037H3459**	CI 4-12
4.0	**5.9**	12	20	16	3	1 NC	**037H3460**	CI 4-12

[1]) Añadir la tensión de bobina/frecuencia o el número de apéndice (ver tabla inferior) al código Danfoss.
[2]) El valor de corriente térmica I_{th} expresa la carga máxima a 40°C, lo que corresponde a la instalación del contactor al aire libre.
[3]) El valor de corriente térmica I_{the} expresa la carga máxima a 60°C, lo que corresponde a la instalación encapsulada del contactor.

Tensión de bobina de c.c. para CI 4-

Tensión de bobina [1]	Nº de apéndice
* 12 V, d.c.	01
24 V, d.c.	02
** 48 V, d.c.	04
* 110 V d.c.	06

[1]) Tolerancia de tensión de bobina estándar –15%, +10%
* Sólo nº de código 037H3145
** Sólo nº de código 037H3145 y 037H3146

Contacto auxiliar CBM-

Bloques de contacto auxiliares CBM para CI 4-

Función de contacto	Carga				**Código**	Modelo
	I_e (AC - 15) A	I_{th}*) (AC-1) Desc. A	I_{the}*) (AC-1) Cubierto A	U_e V		
4 cierre (NO)	2	10	6	500	**037H3149**	CBM-40
2 apertura (NC)	2	10	6	500	**037H3150**	CBM-02
1 cierre (NO) + 1 apertura (NC)	2	10	6	500	**037H3151**	CBM-11
2 cierre (NO) + 2 apertura (NC)	2	10	6	500	**037H3152**	CBM-22
4 apertura (NC)	2	10	6	500	**037H3369**	CBM-04

*) I_{th} e I_{the} están definidos y especificados en el apartado de características técnicas.

Los contactos auxiliares incorporados y los contactos auxiliares CBM- de activación forzada son adecuados para conmutaciones de seguridad.

Los casquillos de plata del contacto auxiliar movible CBM están colocados transversalmente y son compatibles con PLC. Carga mín. 24 V, 10 mA.

Accesorios para minicontactores CI 4-

Enclavamiento mec.

Diodo DIM 250

Elemento RC RCM

Temporizador con sujeción ETM-ON

Marcadores con sujeción

Base para ETM-ON

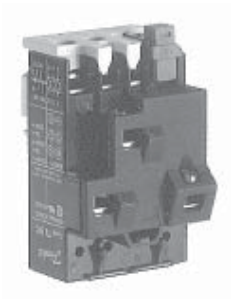
Puente de 3 polos

Terminal de bucle

Descripción	Observaciones		Nº de código
Enclavamiento mecánico	El enclavamiento mecánico se puede colocar entre parejas (se aplica únicamente a los modelos con bobinas de c.a.)		**037H3157**
Diodo	Reduce la sobretensión en la desactivación de las bobinas Modelo DIM 250 (12-250 V, d.c.)		**037H3148**
Elemento RC	Reduce la sobretensión en la desactivación de las bobinas Modelo RCM 48 (24-48 V, 50/60 Hz)		**037H3155**
	Modelo RCM 280 (110-280 V, 50/60 Hz)		**037H3156**
Temporizador con sujeción	Temporizador con sujeción (con retardo) Rango de tiempo 1-30 s, rango de tensión 110-250 V a.c./d.c. Modelo ETM-ON		**037H3153**
Marcadores con sujeción	Placa de datos con cubierta (100-off)		**037H3142**
Base raíl DIN para ETM-ON	Para montaje sobre raíl DIN del temporizador con sujeción ETM-OM, adecuado para raíl DIN de 35 mm y raíl DIN de 32 mm.		**037H3154**
Puente de 3 polos	Para cargas monofásicas y conexiones punto neutro (50-off)		**037H0169**
Terminal de bucle	El terminal neutro (16 mm^2) para la fijación del tornillo - se puede montar en el lado del CI4-		**037H3158**

©Danfoss A/S 09-2002

Introducción



Los relés térmicos TI9C y 12C se emplean con minicontactores CI 4- para la protección de motores asíncronos en los que se precisa una protección de motor compacta
Los relés disponen de protección monofásica, por ejemplo se desconectan rápidamente si hay una pérdida de fase. Esto resulta especialmente importante para motores con devanados conectados en triángulo.
Otras características de TI 9C y 12C:

- botón de parada/reseteo
- reseteo manual/automático
- botón de prueba
- escala doble para arranque directo o arranque estrella triángulo
- contacto de señal aislado galvánicamente

Pedidos

Los relés térmicos TI 9C y 12C, para minicontactores CI 4-

Rango		Fusible máx. [1]				Forma HRC[2]	**Nº de código**	Tipo
Arranque directo	Arranque estrella triángulo	gl, gL, gG		BS 88, type T				
		tipo 1	tipo 2	tipo 2	tipo 2II			
A	A	A	A	A	A	A		
0.13 - 0.20	-	25	-	32	-	1	**047H3060**	TI 9C
0.19 - 0.29	-	25	-	32	2	1	**047H3061**	
0.27 - 0.42	-	25	2	32	2	1	**047H3062**	
0.4 - 0.62	-	25	2	32	4	1	**047H3063**	
0.6 - 0.92	-	25	4	32	6	3	**047H3064**	
0.85 - 1.3	-	25	4	32	6	3	**047H3065**	
1.2 - 1.9	-	25	6	32	10	6	**047H3066**	
1.8 - 2.8	3.2 - 4.8	25	6	32	10	15	**047H3067**	
2.7 - 4.2	4.7 - 7.3	25	16	32	20	15	**047H3068**	
4.0 - 6.2	6.9 - 10.7	35	20	40	25	15	**047H3069**	
6.0 - 9.2	10 - 16	50	20	50	25	35	**047H3070**	
8.0 - 12	13 - 20.8	63	25	63	32	35	**047H3071**	TI 12C

[1] Para los modelos de coordinación 1 y 2 IEC 947-4:
Modelo de coordinación 1: se tolera cualquier tipo de daño al arrancador del motor. Si el arrancador del motor se encuentra protegido, no se tolera ningún daño externo a la protección. Después de un cortocircuito se debe sustituir el relé térmico parcial o completamente.
Modelo de coordinación 2: no se tolera ningún tipo de daño al arrancador del motor, pero sí una ligera quemadura o soldadura de contacto.

[2] De acuerdo con la forma HRC II, el TI 9C y 12C son adecuados para su funcionamiento en Canadá y EE.UU.

Selección del relé térmico
Para la selección del relé térmico deben tenerse en cuenta la corriente del motor a plena carga y el método de arranque:
- Con el arranque directo se utiliza el rango del arrancador del motor.
- Con el arranque estrella-triángulo se utiliza el rango del arrancador estrella triángulo.

Ejemplo:
Corriente a plena carga: 12 A
- Con el arranque directo el rango adecuado del arrancador del motor es de 8,0-12 A, relé térmico seleccionado **047H3071**.
- Con el arranque estrella triángulo, el rango adecuado del arrancador del motor es de 10-16 A, relé térmico seleccionado **047H3070.**

Accesorios para relés térmicos TI 9C y TI 12C.

Componente	Descripción	**Nº de código**
Marcadores con clip	Para relés térmicos TI 12C (250 unidades)	**037H0105**
Prolonger de pulsador de parada	Para relés térmicos TI 12C (3mm)	**047L0406**

Normas de construcción

Los contactores, los relés térmicos y los accesorios están diseñados y han sido probados en conformidad con IEC 947/EN 60947.

Tensión del impulso

Modelo	U_{imp}
CI 4-	8 kV

Ambiente
Clima templado
Comprobado y aprobado en conformidad con DIN 50 016 y 40 046 parte 38 y con IEC 68
Altura de instalación máxima: 2000 NN, conforme a IEC 947

Temperatura ambiente

Modelo	Temperatura ambiente	
	Funcionamiento	Almacenaje/transporte
CI 4-	–50 °C ··· +60 °C	–55 °C ··· +80 °C

Vibración e impacto
Comprobado y aprobado conforme a IEC 68-2-6

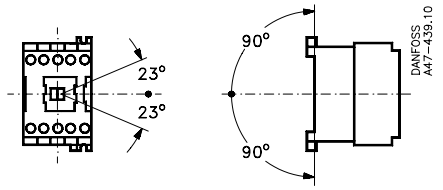
Modelo	Vibración[1])	Impacto[2])
CI 4-	3 g, 10-300 Hz	5 g i 12 ms

1) Condiciones de funcionamiento: todas las direcciones con bobina desactivada.
2) Condiciones de funcionamiento: paralelo con armadura y bobina desactivada

Medio ambiente

Modelo	Temperatura compensada	Temperatura ambiente	Vibración	Impacto perpendicular al sistema de contacto	Operaciones máx. por hora
TI 9C-12C	-5 para +40 °C	-50 para +60 °C	2 g a 200 Hz	9 g para 7.5 ms	30

Dirección de montaje



CI 4 - con bobina de c.a.
Sin restricción para CI 4 - con bobina c.c.

Vida útil

Modelo	Vida mecánica operaciones carga AC-3	Vida eléctrica operaciones carga AC-3	Conmutaciones por hora operaciones carga AC-3
CI 4-	10×10^6 [1])	0.7×10^6	600

1) Versión con corriente continua: 20 millones de operaciones.

Homologaciones

Entidad de homologación / Tipo de producto	CE EN 60947	CSA UL-listed CSA, Canada	UL UL-listed USA	Lloyds Register of Shipping, RU	Germanischer Lloyd, Alemania	Bureau Veritas Francia
CI 4-	●	●	●	●	●	●
TI 9C	●	●[1])	●[1])	●	□	□
TI 12C	●	●[1])	●[1])	□	□	□

● Homologado

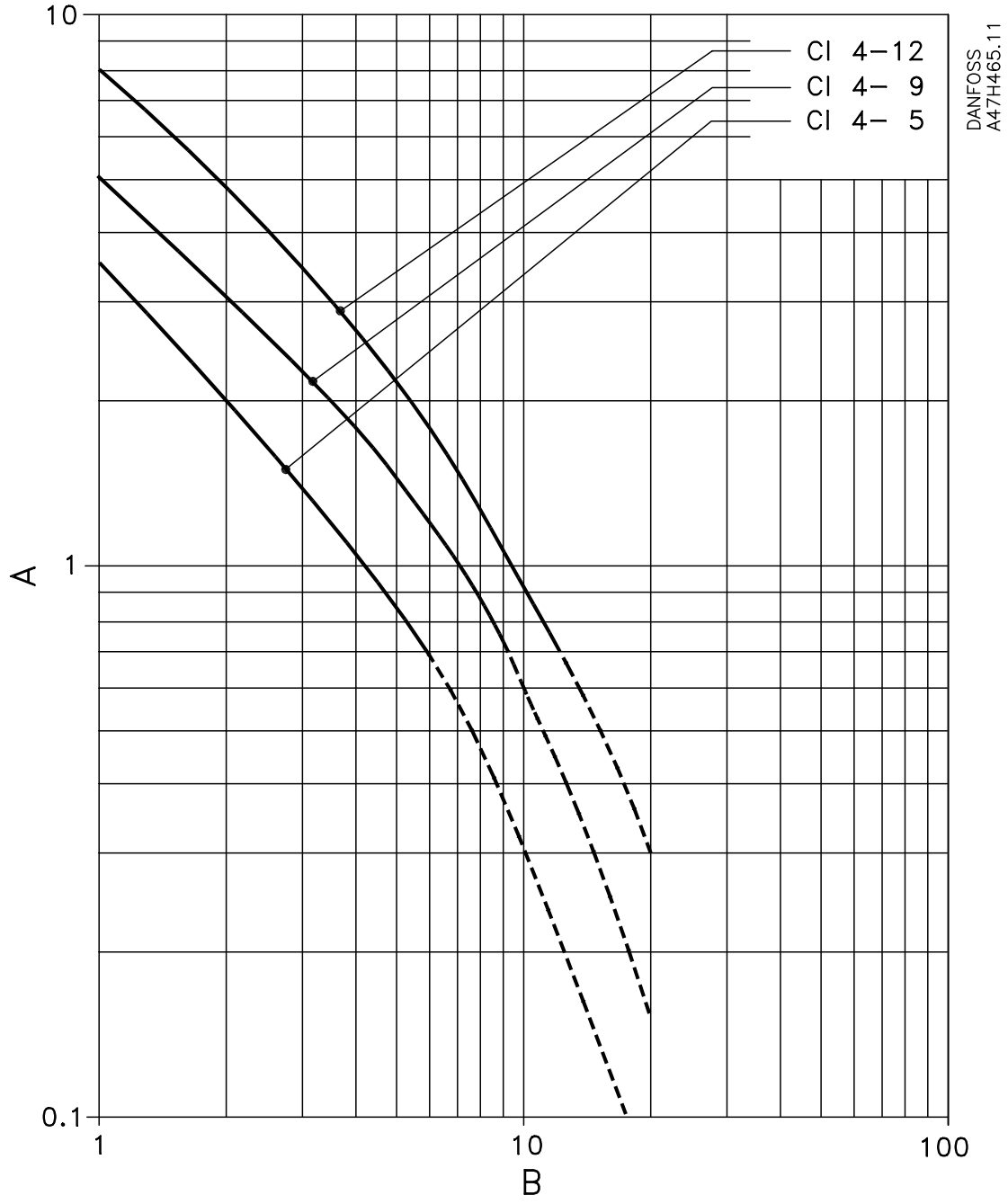
□ Homologación no solicitada

1) c UL

©Danfoss A/S 09-2002

Curva de vida útil eléctrica

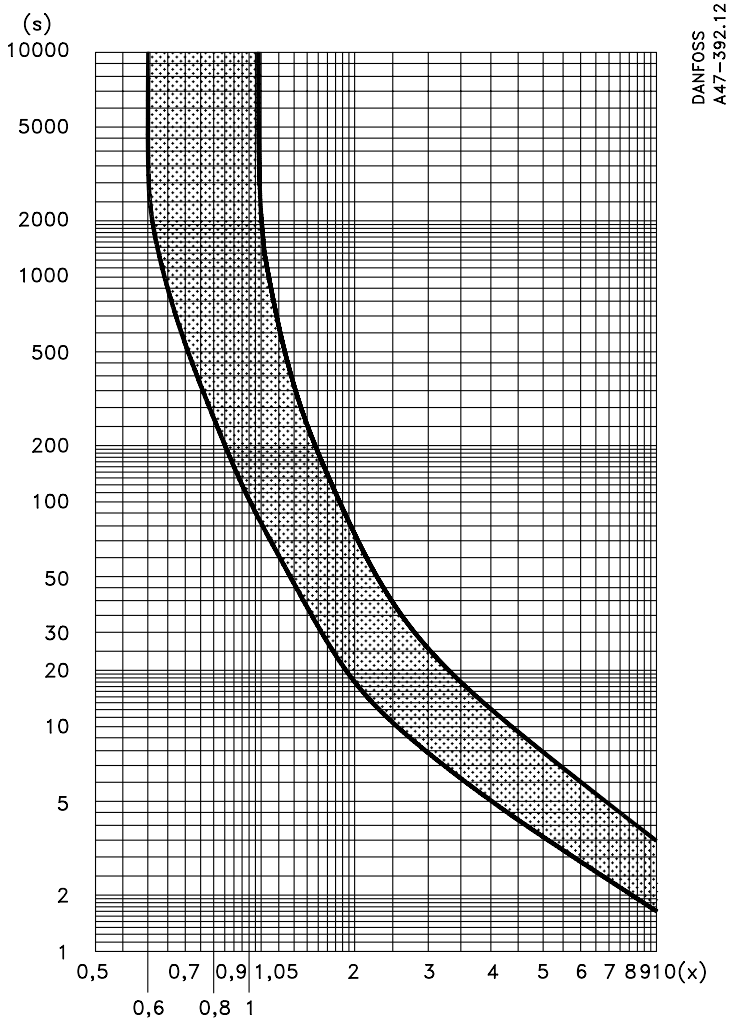
Minicontactor CI 4-5, CI 4-9 y CI 4-12, categorías de carga AC-1, AC-2, AC-3, AC-4



A: Vida eléctrica en millones de operaciones de cierre/apertura
B: Corriente de apertura (A)

Curvas de disparo

TI 9C, TI 12C



Sobrecarga trifásica

1) Mida la corriente de sobrecarga
2) Halle el factor de sobrecarga (x) dividiendo el valor medido entre el valor de ajuste del relé térmico (corriente del motor a plena carga).
3) Busque (x) en el eje horizontal y trace una línea vertical hasta el punto de intersección de la curva superior.
4) Desde el punto de intersección, trace una línea horizontal hacia la izquierda y halle en el eje vertical el tiempo que transcurrirá antes de que el relé térmico desconecte el motor.

Explicación de los gráficos
Curvas valor medio
Curva superior: disparo trifásico y disparo de carga asimétrica en el mínimo valor de ajuste.
Curva inferior: disparo de carga asimétrica en el máximo valor de ajuste.

Cuando se realiza el disparo en un ambiente cálido de funcionamiento, los tiempos de disparo son de aproximadamente el 30% de los valores indicados. Estos valores se aplican a una temperatura ambiente = 20°C.

Disparo trifásico: $x = \frac{\text{corriente medida}}{\text{corriente nominal del motor}}$

Disparo de carga asimétrica: $x = \frac{\text{corriente medida}}{\text{valor de escala máximo del relé térmico}}$

Tiempo de disparo $2 < T_p$ 10 s a 7,2 x I_e clase 10 A
¡Atención! Generalmente, el relé térmico se ajusta siempre a una corriente del motor a plena carga.

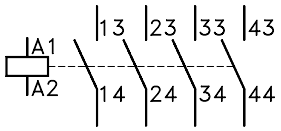
Disparo de carga asimétrica

1) Mida la corriente que el motor utiliza en una de las fases completa.
2) Halle el factor de sobrecarga (x) dividiendo el valor medido entre el valor de escala máximo del relé térmico.
3) Busque (x) en el eje horizontal y trace un línea vertical hasta el punto de intersección de la curva inferior.
4) Desde el punto de intersección, trace una línea horizontal hacia la izquierda y halle en el eje vertical el tiempo que transcurrirá antes de que el relé térmico desconecte el motor.

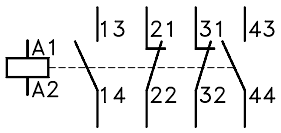
©Danfoss A/S 09-2002

Símbolos de contacto e indicaciones de polaridad de los relés de control

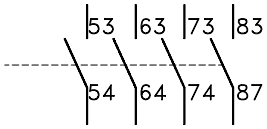
Contactos auxiliares



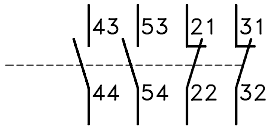
Relé de control (4 NO)
CI 4-2 40E



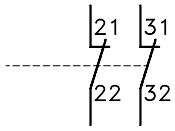
Relé de control (2 NO + 2 NC)
CI 4-2 22E



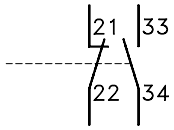
Contacto auxiliar (4 NO)
CBM-40



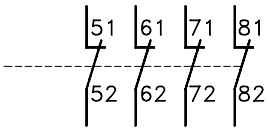
Contacto auxiliar (2 NO + 2 NC)
CBM-22



Contacto auxiliar (2 NO)
CBM-02

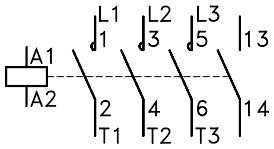


Contacto auxiliar (1 NO + +1 NC)
CBM-11

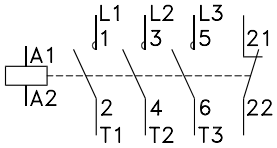


Contacto auxiliar (4 NC)
CBM-04

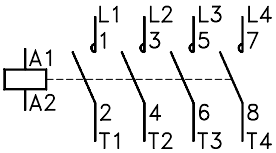
Contactores



Contactor
CI 4-5, CI 4-9, CI 4-12

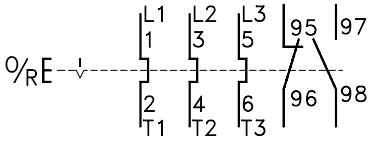


Contactor
CI 4-5, CI 4-9, CI 4-12



Contactores
CI 4-9

Relé térmico



Relé térmico
TI 9C, TI 12C

Circuito principal

Conexiones, contactos principales

Modelo	Método de conexión	EN 60947			Par de apriete recomen-dado [Nm]
		Unipolar [mm²]	Multipolar Sin manguito terminal [mm²]	Multipolar Con manguito terminal [mm²]	
CI 4-	Tornillo y arandela de sujeción	0.75 - 2.5	1-2.5	0.75-1.5	1-1.5
TI 9/ 9C	Tornillo y arandela de sujeción	0.75 - 4	0.75 - 4	1 - 4	0.8 - 2

Cargas

Arranque directo, categorías de carga AC-2, AC-3, AC-4

Modelo		Cargas nominales a 50-60 Hz				
		220-230 V	240 V	380-400 V	415 V	500 V
CI 4-2	A	5.0	5.0	3.7	3.7	2.8
	kW	1.3	1.3	1.7	1.7	1.6
CI 4-5	A	6.5	6.0	5.3	4.8	4.0
	kW	1.5	1.5	2.2	2.2	2.2
CI 4-9	A	12.0	11.0	9.0	8.2	7.0
	kW	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
CI 4-12	A	12.0	12.0	12.0[1])	12.0[1])	7.0
	kW	3.3	3.4	5.9	6.1	4.2

[1]) Excepto para AC-4

Arranque estrella-triángulo, categoría de la carga AC-3

Modelo		Cargas nominales a 50-60 Hz				
		220-230 V	240 V	380-400 V	415 V	500 V
CI 4-9	A	15.0	14.0	16.0	14.0	12.0
	kW	4.0	4.0	7.5	7.5	7.5
CI 4-12	A	21.0	21.0	16.0	16.0	12.0
	kW	5.8	6.3	10.8	11.2	7.7

Carga óhmica trifásica, categoría de carga AC-1

Modelo		Máx. temperatura de funcionamiento 40°C (para ambientes sin protección)				
		220-230 V	240 V	380-400 V	415 V	500 V
CI 4-2	A	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
	kW	6.0	6.0	10.0	11.0	13.0
CI 4-5/CI 4-9	A	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
CI 4-12	kW	8.0	8.3	14.0	14.0	17.0x

Carga óhmica trifásica, categoría de carga AC-1

Modelo		Máx. temperatura de funcionamiento 60°C (para ambientes protegidos)				
		220-230 V	240 V	380-400 V	415 V	500 V
CI 4-2	A	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
	kW	4.5	5.0	7.0	8.0	9.0
CI 4-5/CI 4-9/	A	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
CI 4-12	kW	6.4	6.7	11.0	12.0	14.0

Conexión de alumbrado

Modelo	Lámparas incandescentes	Lámparas fluorescentes, compensadas individualmente			
	Corriente máx. de funcionamiento A	Corriente de funcionam. máx. [A] a temperatura de funcionam. [1])		Capacitor máximo [µF] at I_{cc} =	
		40 °C	60 °C	10 kA	20 kA
CI 4-2. -5. -9. -12	9.3	18	14.5	750	400

[1]) La condición de 40 °C está definida para ambientes sin protección
La condición de 60 °C está definida para ambientes protegidos

Corriente no disruptiva a corto plazo I_{cw}

Modelo	Tiempo de transferencia de corriente en segundos							Enfriamiento mínimo en min.
	1	4	10	15	60	240	900	
	Corriente no disruptiva a corto plazo en Amps (I_{cw})							
CI 4-5, CI 4-9	110	85	60	50	30	20	20	3
CI 4-12	144	113	96	78	40	20	20	3

©Danfoss A/S 09-2002

Circuito principal

Conmutación de carga de corriente continua
Categorías de carga DC-3 y DC-5, contactos conectados en serie

Modelo	Corriente máxima de funcionamiento [A]								
	DC-3, 3 polos en serie					DC-5, 3 polos en serie			
	24 V	48 V	110 V	220 V	440 V	24 V	48 V	110 V	220 V
CI 4-5	5	4	2	0.8	0.15	5	2	0.6	0.1
CI 4-9	9	6	3	1.2	0.2	9	3	1	0.1
CI 4-12	9	6	3	1.2	0.2	9	3	1	0.1

1) La condición de 40 °C está definida para ambientes sin protección
La condición de 60 °C está definida para ambientes protegidos

Conmutación de carga de corriente continua
Categorías de carga DC-1, contactos conectados en serie

Modelo	Corriente máxima de funcionamiento [A]														
	24 V			48 V			110 V			220 V			440 V		
	1 polo	2 polos	3 polos	1 polo	2 polos	3 polos	1 polo	2 polos	3 polos	1 polo	2 polos	3 polos	1 polo	2 polos	3 polos
CI 4-5	6	6	6	4	6	6	0.6	4	6	0.2	0.8	3	0.08	0.2	0.4
CI 4-9/CI 4-12	9	9	9	6	8	9	1	6	9	0.3	1.2	4	0.1	0.3	0.6

Pérdida de energía

Resistencia de contacto y pérdida de energía

Modelo	Impedancia típica por polo mΩ	Pérdida de potencia de los 3 polos AC-3 W	Pérdida de potencia de los 3 polos AC-1 W	Consumo bobina a.c. W	Pérdida de potencia total AC-3 W	Pérdida de potencia total AC-1 W
CI 4-2	5.5	0.25	4.2	1.4	1.65	5.6
CI 4-5	5.5	0.4	6.6	1.4	1.8	8.0
CI 4-9	5.5	1.3	6.6	1.4	2.7	8.0
CI 4-12	5.5	2.4	6.6	1.4	3.8	8.0

Modelo	Potencia media	
	Ajuste mín.	Ajuste máx.
TI 9C, TI 12C	generalmente 2.15 W	generalmente 4.87 W

Conexiones, contactos auxiliares

Modelo/aplicación	Método de conexión	Unipolar [mm²]	Multipolar Sin manguito terminal [mm²]	Multipolar Con manguito terminal [mm²]	Par de apriete [Nm]
CI 4- incorporado	Tornillo y arandela de sujeción	0.75 - 2.5	1 - 2.5	0.75 - 1.5	1 - 1.5
CBM para contactor CI 4-	Tornillo y arandela de sujeción	0.75 - 2.5	1 - 2.5	0.75 - 1.5	1 - 1.5
TI 9C - 12C	Tornillo y arandela de sujeción	0.75 - 2.5	0.75 - 1.5	0.75 - 1.5	0.78 - 1

Contactos auxiliares, categorías de carga AC-15 y AC-1

Modelo	Observaciones	Corriente máxima de funcionamiento [A]						
		AC-15					AC-1	
		220-230 V	240	380-400 V	415 V	500 V	40 °C [1])	60 °C [1])
CI 4-	Contactor incorporado	6	5	2.5	2	1.25	16	12
CBM	Para contactor CI 4-	2	2	1	1	0.6	10	6

[1]) La condición de 40 °C está definida para ambientes sin protección
La condición de 60 °C está definida para ambientes protegidos

Contactos auxiliares, categorías de carga DC-12, DC-13, DC-14

Modelo	Observaciones	Corriente máx. de funcionamiento [A]														
		DC-12					DC-13					DC-14				
		24 V	48 V	110 V	220 V	440 V	24 V	48 V	110 V	220 V	440 V	24 V	48 V	110 V	220 V	440 V
CI 4-	Contactor incorporado	6	4	0.6	0.2	0.08	5	0.6	0.45	0.25	0.04	4	2.5	0.4	0.12	0.05
CBM	Para contactor CI 4-	6	2	0.6	0.2	0.08	2	0.6	0.45	0.1	0.04	4	1.2	0.4	0.12	0.05

Consumo y tiempos de funcionamiento de la bobina

Modelo	Potencia de conexión			Potencia de retención			Tensión de conexión		Tensión de desconexión		Tiempo de cierre		Tiempo de apertura	
	c.a.		c.c.	c.a.		c.c.	c.a.	c.c.	c.a.	c.c.	c.a.	c.c.	c.a.	c.c.
	VA	W	W	VA	W	W	V	V	V	V	ms	ms	ms	ms
CI 4-	22	20	2.5	4	1.4	2.5	$(0.85\text{-}1.1) \times U_s$	$(0.85\text{-}1.1) \times U_s$	$(0.35\text{-}0.65) \times U_s$	$(0.1\text{-}0.25) \times U_s$	15-40	18-40	15-25	6-12

Elemento RC (supresor de carga)

Modelo	Observaciones	Factor de sobretensión $n = \frac{U_{máx}}{U_n}$
RCM	Adecuado para contactores CI 4	1-2.5

Circuito de control de carga máxima (sistema de contacto)

Modelo	Carga AC-15	Carga DC-13	Fusible máx. gI, gL, gG	Fusible máx. BS 88, tipo T
TI 9C - 12C	500 V 2 A 200 VA	250 V 2 A 20 W	4 A	6 A

UL/CSA especificaciones

Cargas homologadas por UL/CSA

Modelo	Carga del motor (AC-3) [hp]							Otras cargas (AC-1) [A]			
	Monofásico		Trifásico					UL		CSA	
	115 V	230 V	115 V	200 V	240 V	460 V	575 V	40 °C [1])	60°C [1])	40 °C [1])	60 °C [1])
CI 4-5	0.5	1	1	1.5	1.5	3	3	12	12	12	12
CI 4-9	0.5	1.5	2	2	2	5	5	12	12	12	12
CI 4-12	0.5	2	3	3	3	7.5	10	12	12	12	12

[1]) La condición de 40 °C está definida para ambientes sin protección
La condición de 60 °C está definida para ambientes protegidos

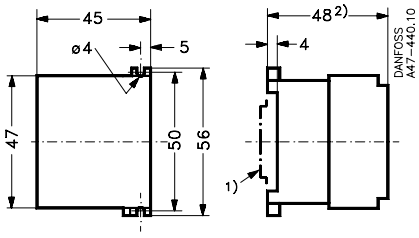
Contactos auxiliares, cargas homologadas por UL/CSA

Modelo	Observaciones	Capacidad de carga c.a. Categoría	c.a. VA	c.c. Categoría	c.c. W
CI 4-	Contactor incorporado	A600	720	Q600	69
CBM	Para contactor CI 4-	A600	720	Q600	69

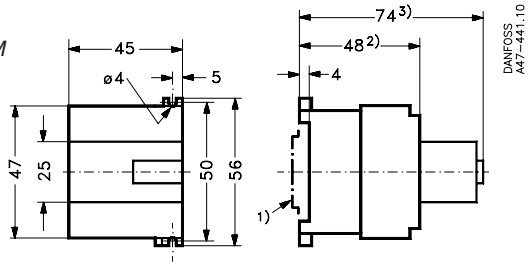
©Danfoss A/S 09-2002

Dimensiones

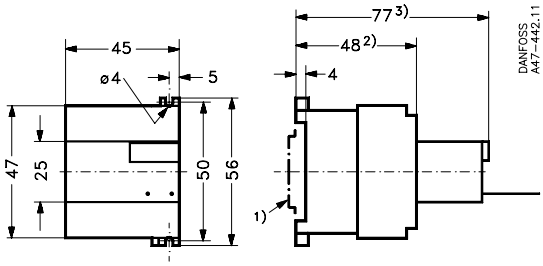
Contactor CI 4-



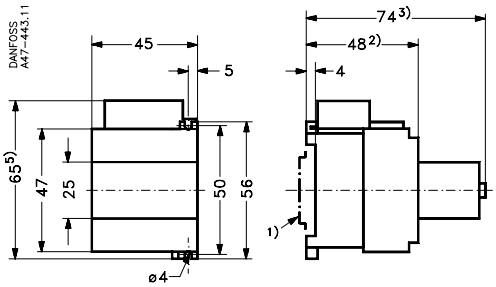
Contactor CI 4-
con bloque de contacto auxiliar CBM



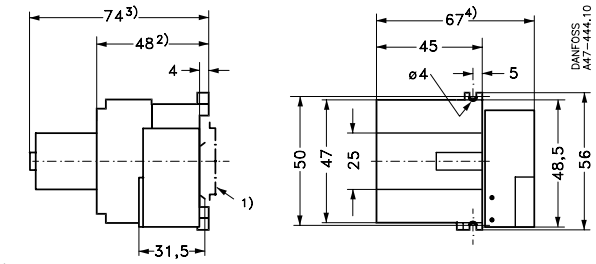
Contactor CI 4-
con temporizador con sujeción ETM



Contactor CI 4-
con bloque de contacto auxiliar
CBM y elemento RC
con RCM o con
diodo DIM 250



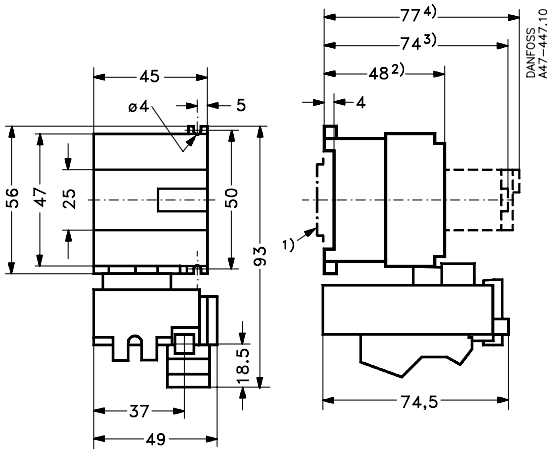
Contactor CI 4- con contacto
auxiliar CBM en la parte delantera
y temporizador con sujeción ETM
en la parte lateral



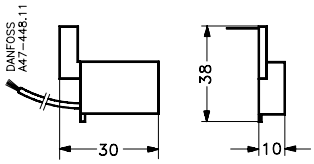
Notas a pie de página, véase página siguiente

Dimensiones Accesorios

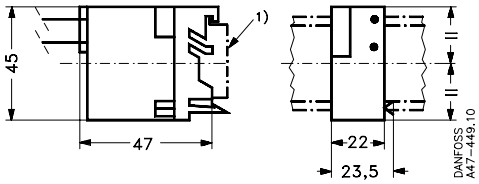
Arrancador de motor CI 4-9C/12C + TI 12C



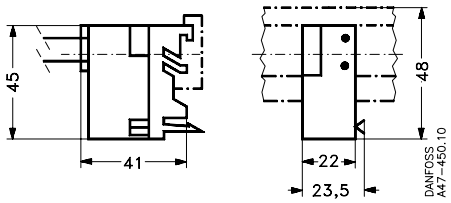
Elemento RC, modelo RCM
Diodo DIM



Temporizador con sujeción ETM
con adaptador en raíl DIN
EN 50022-35



Temporizador con sujeción ETM
con adaptador en raíl DIN



1) Posibilidad de fijación en raíl DIN EN 50022-35
2) Unidad básica sin accesorios
3) Con bloque de contacto auxiliar CBM
4) Con temporizador con sujeción ETM
5) Con elemento RC RCM o diodo DIM

©Danfoss A/S 09-2002

Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos o cualquier otro material impreso, reservándose el derecho de alterar sus productos sin previo aviso, incluyéndose los que estén bajo pedido, si estas modificaciones no afectan las características convenidas con el cliente. Todas las marcas comerciales de este material son propiedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Reservados todos los derechos.

Danfoss S.A.

Av. Tenerife, 22
Pol. Ind. Norte
28700 S.S. de los Reyes
(Madrid)
Tel.: 91 658 6688
Fax: 91 663 7836

http://www.danfoss.es

Delegaciones:

Madrid
Tel.: 916.638.124
Fax: 916.637.846

Barcelona
Calle Numancía 205
Tel.: 932 801 449
Fax: 932 800 770

Bilbao
Avda. Zumalacárregui 30
Tel.: 944 115 154
Fax: 944 127 563

Sevilla
Av. República Argentina 34
Tel.: 954 458 976
Fax: 954 284 735

Lisboa
Av. do Forte, 8 - 1°P
Carnaxide
Tel.: 21.424.89.30
Fax: 21.417.35.58

 ©Danfoss A/S 09-2002