

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Danfoss



Миниконтакты Тип CI 5-

Содержание	Стр.
Миниконтакты CI 5-	
Назначение.....	3
Оформление заказа.....	3
Блоки дополнительных контактов CBN для CI 5-.....	4
Принадлежности для миниконтакторов CI 5-.....	4
Термореле перегрузки TI 9C-5	
Назначение.....	5
Оформление заказа.....	5
Соответствие стандартам.....	6
Надежность.....	6
Соответствие нормативам и стандартам.....	6
Номограммы наработки на отказ.....	7
Графики отключающей способности.....	8
Обозначения контактов и маркировка клемм управляющих реле.....	9
Силовые цепи.....	10
Потеря мощности.....	12
Тип согласования.....	12
Цепи управления.....	13
Значения нагрузки в соответствии со стандартом UL/CSA.....	14
Габаритные размеры.....	15

Миниконтакторы CI 5-

Назначение



Миниконтакторы серии CI 5- предназначены для коммутации нагрузок с мощностью вплоть до 5,5 кВт, комплектуются катушками как переменного, так и постоянного тока и характеризуются компактными размерами. Дополнительные контакты, таймеры и аксессуары обеспечивают большую гибкость применения этих контакторов, а совместное использование с термореле перегрузки позволяет обеспечивать защиту обмоток двигателей. Основной из важных функций является обратная связь, обеспечиваемая механически связанными “зеркальными” контактами в соответствии со стандартами IEC 60947-4-1 и 60947-5-1. Дополнительно CI 5- обеспечивают защиту от поражения электрическим током путем увеличения защитного пространства между доступными для прикосновения и токоведущими частями контактора. В состав дополнительных компонентов контакторов CI 5- включены биметаллические реле перегрузки с дифференциальным механизмом, чувствительным к потерям фазы.

Оформление заказа

Миниконтакторы CI 5- для катушек переменного тока

Силовые цепи					Главные контакты (кол-во)	Встроенные дополнительные контакты, кол-во/тип	Код для заказа ¹⁾	Тип
Нагрузка АС-3	$I_{th}^{2)}$ (АС-1)	$I_{the}^{3)}$ (АС-1)	U _c 230-240 В, кВт	U _c 400-690 В, кВт				
-	10 ⁴⁾	6 ⁴⁾	-	-	-	4 НО	037Н3500	CI 5-2 40E ⁴⁾
-	10 ⁴⁾	6 ⁴⁾	-	-	-	2 НО, 2 НЗ	037Н3501	CI 5-2 22Z ⁴⁾
1.5	14	11	2.2	4.9	3	1 НО	037Н3502	CI 5-5 10
1.5	14	11	2.2	4.9	3	1 НЗ	037Н3503	CI 5-5 01
3.0	14	11	4.0	8.5	3	1 НО	037Н3504	CI 5-9 10
3.0	14	11	4.0	8.5	3	1 НЗ	037Н3505	CI 5-9 01
3.0	14	11	4.0	8.5	4	-	037Н3506	CI 5-9 M40
3.0	14	11	5.5	11.5	3	1 НО	037Н3507	CI 5-12 10
3.0	14	11	5.5	11.5	3	1 НЗ	037Н3508	CI 5-12 01

- 1) Для правильного заказа дополнительно указываются параметры катушки или ее заказной номер (см. таблицу и пример ниже).
- 2) Величина допустимого теплового тока I_{th} дана для максимальной нагрузки при температуре 40 °С и соответствует открытой установке контактора (вне щита).
- 3) Величина допустимого теплового тока I_{the} дана для максимальной нагрузки при температуре 60 °С и соответствует закрытой установке контактора (внутри щита).
- 4) Контрольное реле для работы с нагрузками АС-12

Катушки переменного тока для CI 5-

Напряжение обмоток ¹⁾	Номер катушки
24 В, 50/60 Гц	13
110 В, 50 Гц 120 В, 60 Гц	23
230 В, 50/60 Гц	32
240 В, 50/60 Гц	33
400 В, 50/60 Гц	37

¹⁾ Стандартное допустимое отклонение параметров напряжения -15%, +10%

Катушки постоянного тока для CI 5-

Напряжение обмоток ¹⁾	Номер катушки
*12 В	01
24 В	02

¹⁾ Стандартное допустимое отклонение параметров напряжения -30%, +25%

* Кодовый номер 037Н3504

Пример правильного оформления заказа

Контактор CI 5-5 с нормально замкнутыми дополнительными контактами и напряжением обмоток 24 В, 50/60 Гц

Правильный заказа должен иметь следующий вид:

1. Код контактора + номер катушки:
037Н350313

Миниконтакты CI 5-



Блок дополнительных контактов CBN

Блоки дополнительных контактов CBN для CI 5-

Назначение и состояние контактов	Нагрузка				Код для заказа	Тип
	I _e (AC-15) А	I _{th} (*) (AC - 1) А	I _{the} (*) (AC - 1) А	U _e В		
4 замыкающих (НО)	2	10	6	500	037H3511	CBN 40
2 размыкающих (НЗ)	2	10	6	500	037H3513	CBN 02
1 замык. (НО)+1 размык. (НЗ)	2	10	6	500	037H3514	CBN 11
2 замык. (НО)+2 размык. (НЗ)	2	10	6	500	037H3515	CBN 22
4 размыкающих (НЗ)	2	10	6	500	037H3512	CBN 04

* Величины I_{th} и I_{the} определены в разделе "Технические характеристики"

Блочные "зеркальные" контакты CBN обеспечивают надежную сигнализацию в соответствии со стандартом IEC 60947-4-1

Раздвоенные H-образные CBN контакты обеспечивают превосходный и надежный контакт для токов от 2 мА при нагрузке 15 В.

Принадлежности для миниконтакторов CI 5-



Механический блокиратор



RC-элемент RCN



Присоединяемый таймер ETN-ON



Адаптер для крепления ETN-ON на DIN-рейке

Название	Описание	Код для заказа
Механический блокиратор	Механический блокиратор устанавливается между парами контакторов (для катушек переменного/постоянного тока)	037H3520
Диодный элемент	Уменьшает напряжение самоиндукции при отключении катушки Тип DCN 250 (12-250 В постоянного тока)	037H3510
RC элемент	Уменьшает выброс напряжения при отключении катушки Тип RCN 48 (24-48 В переменного тока)	037H3518
	Тип RCN 280 (110-280 В переменного тока)	037H3519
Присоединяемый таймер Тип ETN-ON	Присоединяемый таймер задержки включения. Диапазон уставок 1-30 с, диапазон напряжения – 110-250 В переменного/постоянного тока	037H3516*
Табличка маркировочная	MKR 5, Табличка маркировочная	037H3521
Адаптер для ETN-ON	Адаптер для крепления ETN-ON на 35 мм DIN рейке (упаковка 10 штук)	037H3517*

* Присоединяемый таймер типа ETN-ON (код для заказа 037H3516) и адаптер для крепления ETM-ON на DIN-рейке (код для заказа 037H3517) будут доступны с 2009 года. До наступления этого времени рекомендовано использовать присоединяемый таймер типа ETM-ON (код для заказа 037H3153) и адаптер для крепления ETM-ON на DIN-рейке (код для заказа 037H3154).

Миниконтакторы CI 5-

Назначение



Термореле перегрузки TI 9C-5 используются вместе с миниконтакторами серии CI 5 для защиты от перегрузки электродвигателей с короткозамкнутым ротором.

Реле снабжено защитой от пропавания фазы и обеспечивает при этом быстрое размыкание контактов, что особенно важно для двигателей с подключением обмоток “треугольником”.

Отличительные черты TI 9C-5:

- кнопка “stop/reset” (стоп/сброс)
- ручной/автоматический сброс (по выбору)
- кнопка проверки защиты “test” (тест)
- двойная шкала для прямого пуска и пуска по схеме “звезда-треугольник”
- сигнальные контакты с гальванической развязкой (сухой контакт).

Оформление заказа

Диапазон		Макс. ток срабатывания предохранителя ¹⁾				HRC ²⁾ Form II	Код для заказа	Тип
Пускатель двигателя A	Пускатель Y/D A	gI, gL, gG		BS 88, тип T				
		Тип 1,	Тип 2,	Тип 1,	Тип 2,			
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	

¹⁾ В соответствии со стандартом IEC 947-4 различают два типа выбора максимального тока срабатывания предохранителей:

Тип 1: Допускается любое повреждение пускателя. Если пускатель располагается в корпусе, то не должно быть внешних повреждений корпуса. После короткого замыкания требуется полная или частичная замена термореле перегрузки.

Тип 2: Не допускается никакого повреждения пускателя, кроме легкого подгорания или оплавления контактов.

²⁾ В соответствии с HRC Form II (высокая отключающая способность), TI 9C и TI 12C допускается использовать в Канаде и США

Выбор термореле перегрузки:

При выборе термореле перегрузки необходимо учитывать ток полной нагрузки двигателя и способ пуска:

- прямой пуск от сети
- пуск переключением Y/D

Пример:

Ток полной нагрузки составляет 9 А

- при прямом пуске ток пускателя попадает в диапазон 6.0-9.2 А, т.е. следует выбирать термореле с кодом **047H3134**

- при пуске переключением Y/D ток пускателя попадает в диапазон 6.9-10.7 А, т.е. следует выбирать термореле с кодом **047H3139**

Миниконтакты CI 5-

Соответствие стандартам

Контакты, термореле перегрузки и принадлежности к ним отвечают стандартам IEC 60974/EN 60947 и 60068.
Максимальная высота установки 2000 м NN в соответствии со стандартом IEC 60947.

Механически связанные контакты в соответствии со стандартом IEC 60947-5-1, приложение L	CI 5-5, -9, -12
Зеркальные контакты в соответствии со стандартом IEC 60947-4-1, приложение F	CI 5-5, -9, -12 и CBN

Основные характеристики CI 5-

Максимально допустимое импульсное напряжение U_{imp}	Номинальное напряжение по изоляции U_i	
	кВ	IEC [В] UL, CSA [В]
6	690	600

Температура окружающей среды

Тип	Температура окружающей среды	
	При работе	При хранении/Транспортировке
CI 5-	-25°C...+60°C	-55°C...+80°C

Вибрация и удары

Соответствуют стандартам IEC 68-2/EN 60068

Тип	Вибрация ¹⁾	Удары ²⁾
CI 5-	5g, 5 – 500 Гц	5g в течение 30 мс

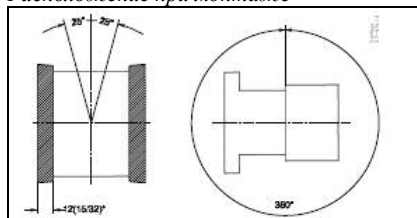
¹⁾ Условия испытаний: по всем направлениям с обесточенной катушкой

²⁾ Условия испытаний: аналогично, с установленной арматурой и обесточенной катушкой

Условия окружающей среды для термореле перегрузки

Тип	Компенсированная температура	Температура окружающей среды	Вибрация	Удар перпендикулярно контактной группе	Макс. число операций в час
TI 9C-5	-5 ... +40 °C	-50 ... +60 °C	2 g при 200 Гц	9 g в течение 7.5 мс	30

Расположение при монтаже



Надежность

Тип	Механическая надежность	Электр. надежность (нагрузка AC-3), операций	Электр. надежность (нагрузка AC-15), операций	Число операций в час (нагрузка AC-3), операций
CI 5-2	15×10 ⁶	-	0.7×10 ⁶	-
CI 5-5 CI 5-9 CI 5-12	15×10 ⁶	0.7×10 ⁶	-	600

Соответствие нормативам и стандартам

UL стандарты:

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

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

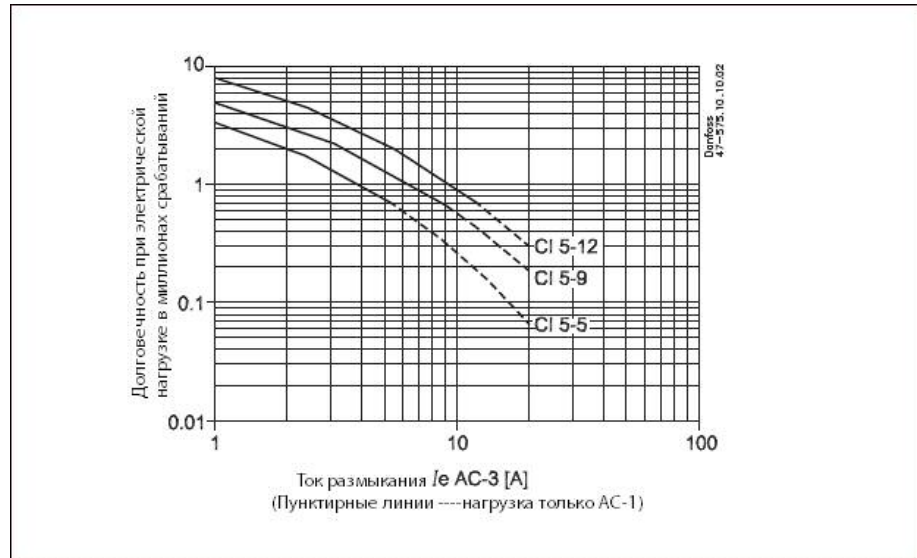
Миниконтакты CI 5-

Номограммы наработки на отказ

Долговечность при электрической нагрузке $U_c = 400 \dots 460$ В переменного тока.

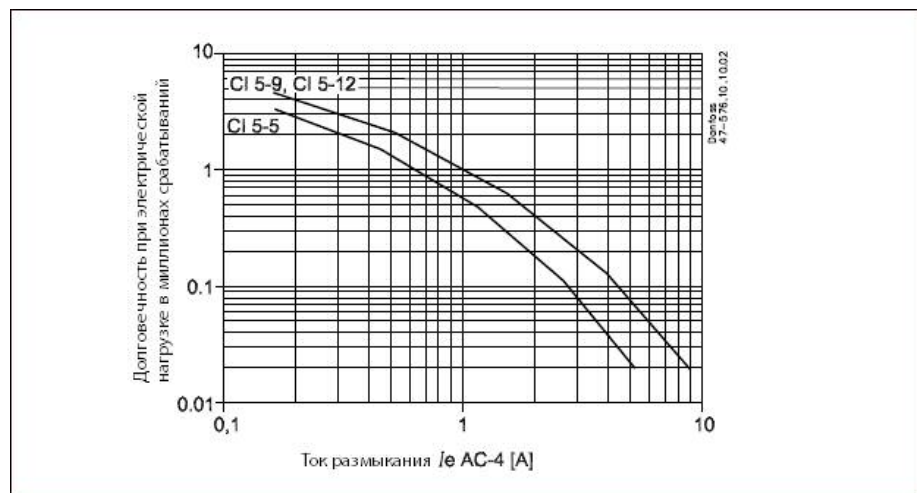
АС-3: Коммутация асинхронных двигателей с короткозамкнутыми роторами во время старта.

АС-1: Неиндуктивные или мало индуктивные нагрузки (ТЭНы).



Долговечность при электрической нагрузке $U_c = 400 \dots 460$ В переменного тока

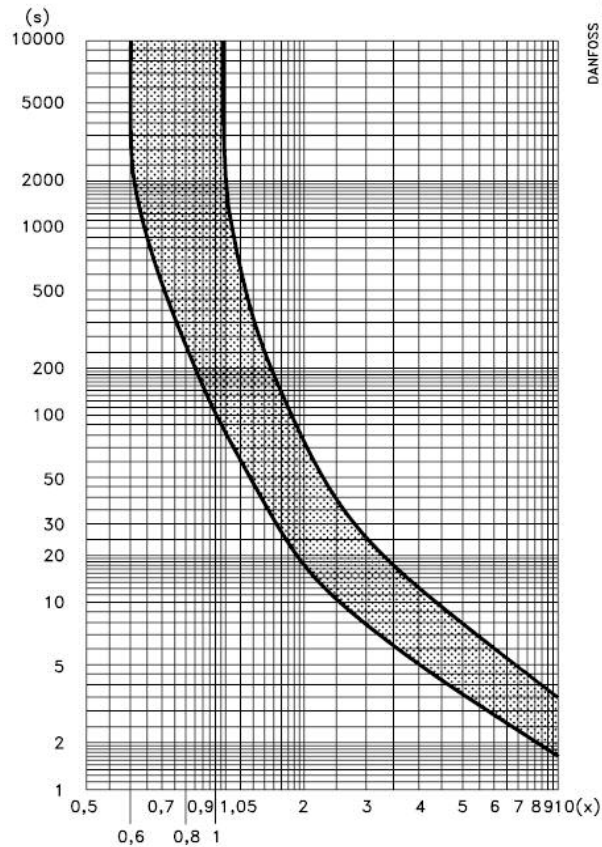
АС-4: Шаговые и асинхронные двигатели с короткозамкнутыми роторами



Миниконтакты CI 5-

Графики отключающей способности

TI 9C-5



Пояснения к графикам

Верхняя кривая: отключение при трехфазной и асимметричной нагрузке при минимальной уставке.

Нижняя кривая: отклонение при асимметричной нагрузке при максимальной уставке.

Когда отклонения происходят в условиях повышения температуры, время срабатывания составляет примерно 30% от указанных значений, которые получены для температуры 20°C.

Трехфазное отключение:

$$x = \frac{\text{измеренный ток}}{\text{номинальный ток}}$$

Отклонение асимметричной нагрузки:

$$x = \frac{\text{измеренный ток}}{\text{макс. значение шкалы реле перегрузки}}$$

Время размыкания $2 < T_p < 10$ с при $7.2 \times I_n$ по классу 10 А

Внимание! Как правило, термореле перегрузки всегда устанавливаются на номинальный ток нагрузки электродвигателя.

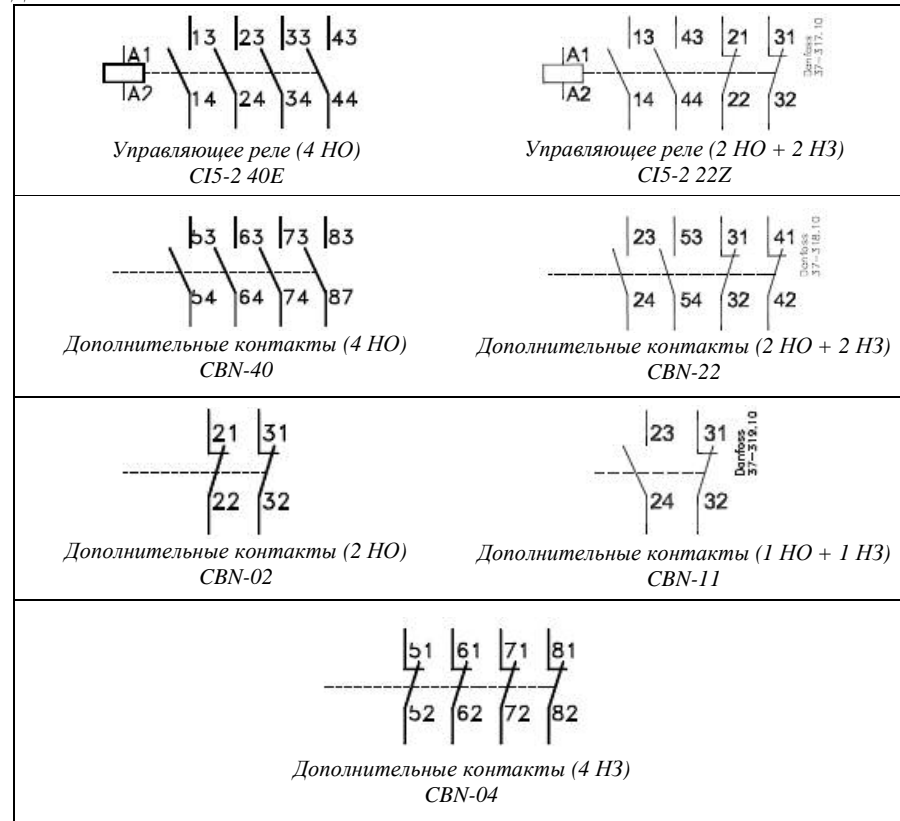
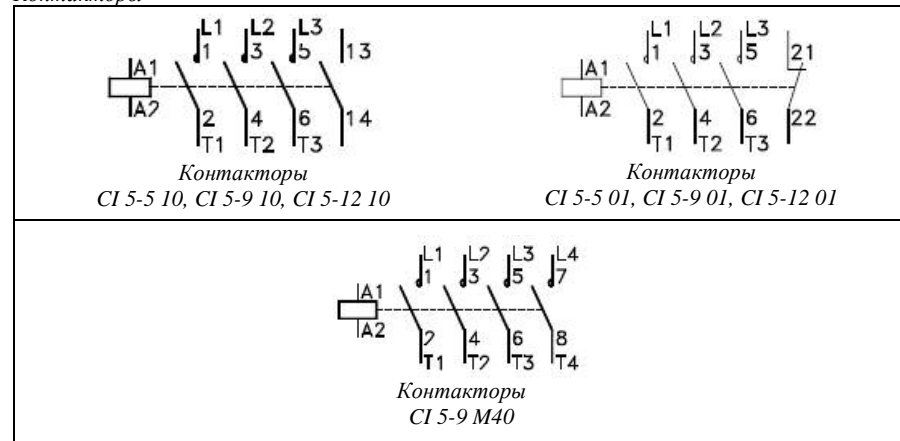
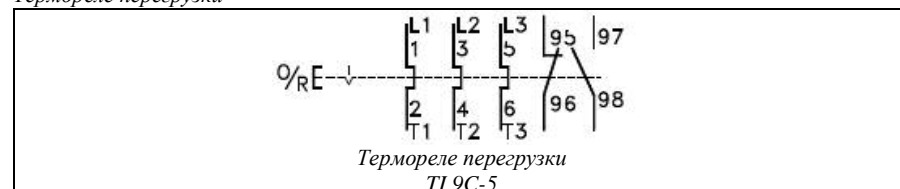
Как пользоваться графиками

Отключение при трехфазной перегрузке:

1. Измерьте ток перегрузки.
2. Вычислите коэффициент перегрузки X, разделив измеренное значение на величину уставки реле (номинальный ток электродвигателя).
3. Найдите значение X на горизонтальной оси графика и проведите через нее вертикальную линию до пересечения с верхней кривой.
4. Через точку пересечения проведите горизонтальную линию и в точке ее пересечения с вертикальной осью определите величину времени, в течение которого реле отключит двигатель.

Отключение при трехфазной перегрузке:

1. Измерьте ток в одной из присоединенных фаз.
2. Вычислите коэффициент перегрузки X, разделив измеренное значение на величину максимального значения шкалы термореле перегрузки
3. Найдите значение X на горизонтальной оси графика и проведите через нее вертикальную линию до пересечения с нижней кривой.
4. Через точку пересечения проведите горизонтальную линию и в точке ее пересечения с вертикальной осью определите величину времени, в течение которого реле отключит двигатель.

Обозначения контактов и маркировка клемм управляющих реле
Дополнительные контакты

Контакты

Термореле перегрузки


Миниконтакты CI 5-

Силовые цепи

Подключение главных контактов

Тип	Способ подключения	EN 60947			Рекомендованный момент затяжки, Нм/Фунт на дюйм
		Одножильный, мм ²	Многожильный		
			Без изолир-х крышек, мм ²	С изолир-ми крышками, мм ²	
CI 5-	Винт ¹ и зажим	1-4/18-12	-	0.75-2.5	1.2/10.6
TI 9C-5	Винт ² и зажим	0.75-4	0.75-4	1-4	0.8-2

¹ Насадка для отвертки №2 (Pozidrive №2)/насадка для отвертки №3 (Blade №3)

² Винт типа H2

Прямой пуск от сети (нагрузки типа AC-2, AC-3, AC-4)

Тип		Номинальная нагрузка при 50 Гц, 60°C			
		230-240 В	400-415 В	500 В	690 В
CI 5-5	А	6.3	4.9	3.9	2.8
	кВт	1.5	2.2	2.2	2.2
CI 5-9	А	11.3	8.5	6.8	4.9
	кВт	3	4	4	4
CI 5-12	А	11.3	11.5	9.2	6.7
	кВт	3	5.5	5.5	5.5

Нагрузка типа AC-4 при 200,000 срабатываний

Тип		Номинальная нагрузка		
		230-240 В	400-415 В	500 В
CI 5-5	А	2.3	2	1.9
	кВт	0.37	0.75	0.75
CI 5-9	А	3.9	3.6	3.2
	кВт	0.75	1.5	1.5
CI 5-12	А	3.9	3.6	3.2
	кВт	0.75	1.5	1.5

Пуск с переключением "звезда-треугольник"

Тип		Номинальная нагрузка при 50 Гц			
		230-240 В	400-415 В	500 В	690 В
CI 5-5	А	11.3	8.5	6.8	4.9
	кВт	3	4	4	4
CI 5-9	А	20	15.5	12.4	8.9
CI 5-12	кВт	5.5	7.5	7.5	7.5

Активная (омическая) нагрузка типа AC-1

Тип		Максимальная рабочая температура 40°C при открытой установке (вне щита)				
		230 В	240 В	400-415 В	500 В	600 В
CI 5-5 CI 5-9 CI 5-12	А	20	20	20	20	20
	кВт	8	8.3	14	17	24

Активная (омическая) нагрузка типа AC-1

Тип		Максимальная рабочая температура 60°C при закрытой установке (в щите)					
		230 В	240 В	400 В	415 В	500 В	600 В
CI 5-5 CI 5-9 CI 5-12	А	16	16	16	16	16	16
	кВт	6.4	6.7	11	12	14	19

Номинальный рабочий ток при нагрузке AC-12

Тип	Номинальный тепловой ток I _{th} , А					
	Температура окружающей среды 40°C			Температура окружающей среды 60°C		
	24...240 В	230...500 В	230...690 В	24...240 В	230...500 В	230...690 В
CI 5-2	10	10	10	6	6	6

Миниконтакты CI 5-

Силовые цепи (продолжение)

Нагрузки типа AC-15/B600

Тип	Номинальный ток, А				
	24 В/48 В/120 В	230 В/240 В	400 В	480 В/500 В	600 В/ 690 В
CI 5-2	3	2	1.2	1	0.6

Коммутация силовых трансформаторов при нагрузке типа AC-6a (50 Гц)

Тип		Трансформаторная нагрузка (коэффициент $n = 30$, пусковой ток = $n \times$ номинальный ток трансформатора)			
		230-240 В	400-415 В	500 В	600 В
CI 5-5	А	2.9	2.4	1.8	-
	кВт	1.2	1.7	1.7	2
CI 5-9	А	5.4	4.1	3.2	-
	кВт	2	2.8	2.8	4
CI 5-12	А	5.4	5.4	3.2	-
	кВт	2	3.4	3.4	5

Нагрузки типа AC-7a, AC-7b, AC-8a

Тип	Максимальный рабочий ток, А					
	AC-7a		AC-7b		AC-8a	
	230 В	400 В	230 В	400 В	400 В	500 В
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

Включение освещения

Тип	Лампы накаливания Максимальный рабочий ток при нагрузке 230/240 В, А	Лампы дневного света при нагрузке AC-5a 220...240 В перем. тока			
		Максимальный рабочий ток, А при рабочей температуре 40°C		Максимальная емкость, мкФ, при ожидаемом токе короткого замыкания $I_{cc} =$	
	Вне щита	В щите	10 кА	20 кА	
CI 5-5	5	18	14.5	750	400
CI 5-9	9				
CI 5-12					

Ток переключения нагрузки

Коммутация нагрузки постоянного тока (тип DC-3 и DC-5) для последовательного соединения контактов

Тип	Максимальный рабочий ток, А									
	DC-3, 3 полюса, послед. соединение при рабочей температуре 60°C					DC-5, 3 полюса, послед. соединение при рабочей температуре 60°C				
	24 В	48/60В	110 В	220 В	440 В	24 В	48/60В	110 В	220 В	440 В
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	-

Миниконтакты CI 5-

Ток переключения нагрузки

Коммутация нагрузки постоянного тока (тип DC-1) при рабочей температуре 60°C для последовательного соединения контактов

Тип	Максимальный рабочий ток, А														
	24 В			48/60 В			110 В			220 В			440 В		
Количество полюсов	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
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

Непрерывный ток

Тип	Обычное применение, А		DC-13/Q600, А, 1 полюс					
	300 В перем. тока	600 В перем. тока	24 В перем. тока	48 В перем. тока	110 В/125 В	220 В/250 В	400 В/440 В	600 В
CI 5-2	5	10	2.3	1	0.55	0.27	0.15	0.1

Потери мощности

Сопротивление контактов и потери мощности

Тип	Типичный импеданс на один полюс, мОм	Потеря мощности на 3 главных полюсах при нагрузке типа АС-3/400 В, Вт
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⁾ Потеря мощности на 4 главных полюсах

Тип	Средняя мощность	
	Минимальная уставка	Максимальная уставка
CI 9C-5	Типично 2.15 Вт	Типично 4.87 Вт

Тип согласования

Тип	Тип согласования (максимальный ток предохранения или автомата защиты)		
	DIN предохранители типа gG, А	Тип "1"	Тип "2"
CI 5-5	Ток повреждения (к.з.) 50 кА	35	16
CI 5-9		35	20
CI 5-12		35	20

Цепи управления
Присоединение дополнительных контактов

Тип/Применение	Способ подключения	Одножильный кабель, мм ² /AWG	Многожильный кабель		Рекомендованный момент затяжки, Нм/фунт на дюйм
			Без кабельных наконечников, мм ²	С кабельными наконечниками, мм ²	
CI 5- встроенный	Винт и зажим	1...4/18...12	-	0.75...2.5	1.2/10.6
CBN для CI 5-	Винт и зажим	1...4/18...12	-	0.75...2.5	1.2/10.6
TI 9C-5	Винт и зажим	0.75-2.5	0.75-1.5	0.75...1.5	0.78-1

Дополнительные контакты (нагрузка типа AC-15 и AC-12)

Тип	Примечание	Максимальный рабочий ток, А									
		AC-15								AC-12	
		24В-120В	240В	400В	480В	500В	600В	690В	40°C	60°C	
CI 5-	Встроенные	6	3	1.8	1.5	1.4	1.2	1	10	6	
CBN	Для контакторов CI 5-	3	2	1.2	1	1	0.6	0.6	10	6	

Дополнительные контакты (нагрузка типа DC-12, DC-13 и DC-14)

Тип	Примечание	Максимальный рабочий ток, А														
		DC-12					DC-13					DC-14				
		12В	48В	110В-125В	220В-250В	400В-440В	12В	48В	110В-125В	220В-250В	400В-440В	12В	48В	110В-125В	220В-250В	400В-440В
CI 5-	Встроенные	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	Для контакторов CI 5-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	1	0.55	0.27	0.15

Потребляемая мощность

Тип	Пуск				Пост. потребление				Напряжение срабатывания		Напряжение отпускания	
	Перем.		Пост.		Перем.		Пост.		Перем.	Пост.	Перем.	Пост.
	ВА	Вт	Вт	Вт	ВА	Вт	Вт	Вт	В	В	В	В
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⁾ Холодное состояние

²⁾ Горячее состояние

Время срабатывания контактов при работе с катушками

Тип	Время замыкания		Время размыкания					
	Перем.	Пост.	Перем.	Перем. + RC модуль	Пост.	Пост. + внутренний диод	Пост. + внешний диод	
	мс	мс	мс	мс	мс	мс	мс	
CI 5-	15...40	18...40	15...33	15...28	6...12	8...12	35...50	

RC элемент (уменьшает выброс напряжения при отключении катушки)

Тип	Примечание	Коэффициент перенапряжения $n = U_{\max} / U_n$
RCN	Подходит для контакторов CI 5-	1-2.5

Максимальная нагрузка на контактную систему

Тип	Нагрузка		Максимальный ток предохранителя	
	AC-15	DC-13	Fl, gl, gG	Bs 88 тип T
TI 9C-5	500 В 2 А 200 ВА	250 В 2 А 20 Вт	4 А	6 А

Миниконтакты CI 5-

Значения нагрузки в соответствии со стандартом UL/CSA

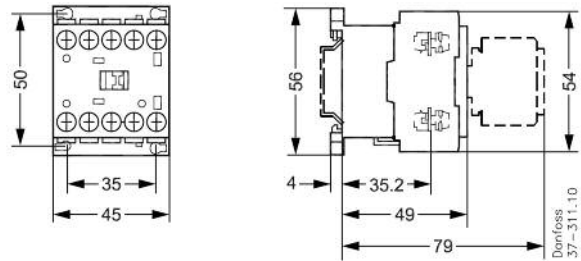
Тип	Общее применение тока	Номинальная мощность											
		1-фазная				3-фазная							
		115 В		230 В		200 В		230 В		460 В		575 В	
А	с	Л.с	А	Л.с	А	Л.с	А	Л.с	А	Л.с	А	Л.с	
CI 5-5	12	9.8	0.5	8	1	6.9	1.5	6	1.5	4.8	3	3.9	3
CI 5-9	15	9.8	0.5	10	1.5	7.8	2	6.8	2	7.6	5	6.1	5
CI 5-12	18	13.8	0.75	12	2	11	3	9.6	3	11	7.5	9	7.5

Соединение "звезда-треугольник" (60 Гц)

Тип	Номинальная мощность, л.с			
	200 В	230 В	460 В	575 В
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

Дополнительные контакты в соответствии со стандартом UL/CSA

Тип	Примечание	Переменный ток		Постоянный ток	
		Номинальное напряжение, В	Коммутационная способность, А	Номинальное напряжение, В	Коммутационная способность, А
CI 5-2	Встроенный	макс. 600	В600	макс. 600	Q600
CI 5, 9, 12	Встроенный	макс. 600	А600	макс. 600	Q600
CBN	Для контакторов CI 5-	макс. 600	В600	макс. 600	Q600

Габаритные размеры
Контактор CI 5-

Пускатель электродвигателя CI 5- + TI 9C-5
