>> **Модульное оборудование**

>> **Распределительное оборудование**

>> **Управление и защита электродвигателей**

CNC ELECTRIC

Компания CNC Electric была основана в 1988 году со специализацией в секторах низковольтного электротехнического оборудования и систем передачи и распределения электроэнергии. **CNC первой из китайских компаний получила сертификат соответствия BV Mark (знак Bureau Veritas) в области производства низковольтного электротехнического оборудования.**

Производственные мощности и научно-исследовательский центр позволяют CNC Electric производить продукцию мирового уровня с беспрецедентной ценовой конкурентоспособностью. Поставки осуществляются в 80 стран по всему миру (Узбекистан, Казахстан, Чили, Бразилия, Эфиопия и т.д.).

СОДЕРЖАНИЕ

A Модульное оборудование

Автоматический выключатель A04
Автоматический выключатель дифференциального тока (АВДТ) A05
Выключатель-разъединитель A06
Ограничитель импульсных перенапряжений A07

B Распределительное оборудование

Воздушный автоматический выключатель B03
Автоматический выключатель в литом корпусе B04
Устройство автоматического ввода резерва B05

C Управление и защита электродвигателей

Электромагнитный контактор C02
Реле тепловое C03
CJX2 Контактор электромагнитный переменного тока C04
CJX2-K Мини-контактор электромагнитный переменного тока C10
CJ19 Контакторы электромагнитные переменного тока «конденсаторный» C11
CJX2-Z Контакторы электромагнитные переменного тока с управлением на постоянном токе C13
CJX2-F Контакторы электромагнитные переменного тока C16
CJX2-F-N Реверсивные контакторы электромагнитные переменного тока C21
JR28s Реле тепловое C22
JR28 Реле тепловое C24

Модульное оборудование

Широко используется в жилых домах, комплектном оборудовании, шкафах управления и системах электроснабжения. Оборудование конечного распределения является важной частью конструкции систем распределения электроэнергии. Обеспечивает надежную защиту для конечного пользователя.

Модульное оборудование

Автоматический выключатель

YCB6H-63
4,5 кА

YCB6N-32
3 кА фаза-нейтраль

YCB1-125
6 кА 27 мм

YCB9-80
6 кА/10 кА

YCB9N-40
6 кА фаза-нейтраль

YCB9-125
6 кА/10 кА 27 мм

Устройство защитного отключения

YCB6HLN-63
АВДТ 4,5 кА
Электронный

YCB6HLE-63
АВДТ 4,5 кА
Электронный

YCB1LE-125
АВДТ 6 кА
Электронный

YCB9LE-80M
АВДТ 6 кА
Электронный

YCB9L-40
АВДТ 6 кА
Электромагнитный

YCB9NL-40
АВДТ 6 кА
Электронный

YCB9RL-100
АВДТ 6 кА
Электромагнитный

YCB9 Дополнительные аксессуары

OF
Блок-контакт

SD
Контакт сигнализации

MX
Независимый расцепитель

MX+OF
Независимый расцепитель + блок-контакт

Защитная крышка

Выключатель-Разъединитель

YCH6-125
20/32/40/63/80
/100/125 A

YCH9-125
20/32/40/63/80
/100/125 A

YCB6 Дополнительные аксессуары

OF
Блок-контакт

SD
Контакт сигнализации

MX
Независимый расцепитель

MX+OF
Независимый расцепитель + блок-контакт

MV+MN
Расцепитель максимального напряжения + расцепитель минимального напряжения

A

B

C

Модульное оборудование

Ограничитель импульсных перенапряжений

YCS6-B
Максимальный ток разряда 60/80/100 кА

YCS6-C
Максимальный ток разряда 30/40 кА

YCS6-D
Максимальный ток разряда 10/20 кА

Электромагнитный контактор

YCCH6
16/20/25/40/63/100 А

YCCH7
16/20/25/40/63 А

Индикатор, вольтметр, переключатель

ADM-3
1-3 СИД

YCMV3
AC80~500 В

YCBZ-63
16/25/32/40/63 А

Модульное оборудование

Автоматический выключатель

Изделие							
Тип	YCB6H-63	YCB6N-32	YCB1-125	YCB9-80	YCB9-80DM	YCB9N-40	YCB9-125
Наименование изделия	Автоматический выключатель	Автоматический выключатель «фаза-нейтраль»	Автоматический выключатель	Автоматический выключатель	Автоматический выключатель постоянного тока	Автоматический выключатель «фаза-нейтраль»	Автоматический выключатель
Номинальный ток (А)	1, 2, 3, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	6, 10, 16, 20, 25, 32	63, 80, 100, 125	1, 2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80	1, 2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80	1, 2, 3, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40	63, 80, 100, 125
Количество полюсов	1P, 2P, 3P, 4P	1P+N	1P, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P	1P+N	1P, 2P, 3P, 4P
Отключающая способность (кА)	4,5	3	6	6, 10	6	6	6, 10
Характеристика отключения	B, C и D	B и C	8~12 In	B, C и D	8~12 In	B и C	8~12 In
Стандарт	МЭК/EN 60898-1	МЭК/EN 60898-1	МЭК/EN 60947-2	МЭК/EN 60898-1	МЭК/EN 60947-2	МЭК/EN 60898-1	МЭК/EN 60947-2
Сертификат	CE, CB, EAC, INMETRO	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC

Автоматический выключатель дифференциального тока (АВДТ)

Изделие							
Тип	YCB6HLN-63	YCB6HLE-63	YCB9NL-40	YCB9LE-80M	YCB1LE-125	YCB9L-40	YCB9RL-100
Наименование изделия	АВДТ Фаза-нейтраль	АВДТ	АВДТ	АВДТ	АВДТ	АВДТ Фаза-нейтраль	АВДТ
Номинальный ток (А)	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	1, 2, 3, 4, 6, 10, 20, 25, 32, 40	1, 2, 3, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80	63, 80, 100	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40	16, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100
Количество полюсов	1P+N	1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P	1P+N	2P, 4P	1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P	1P+N	2P, 4P
Ток утечки (мА)	30, 50, 100	30, 50, 100, 300	30, 50, 100	30, 50, 100, 200	30, 100, 300	30, 50, 100	30, 100, 300
Отключающая способность (кА)	4,5	4,5	6	6	6	6	6, 10
Характеристика отключения	B, C, D	B, C, D	B, C	B, C, D	8~12 In	B, C	/
Стандарт	МЭК/EN 61009-1	МЭК/EN 61009-1	МЭК/EN 61009-1	МЭК/EN 61009-1	МЭК/EN 60947-2	МЭК/EN 61009-1	МЭК/EN 61008-1
Сертификат	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC

Модульное оборудование

Выключатель-разъединитель

Изделие		
Тип	YCH6-125	YCH9-125
Наименование изделия	Выключатель-разъединитель	Выключатель-разъединитель
Номинальный ток (А)	20, 32, 40, 63, 80, 100, 125	20, 32, 40, 63, 80, 100, 125
Количество полюсов	1P, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P
Стандарт	МЭК/EN 60947-3	МЭК/EN 60947-3
Сертификат	CE, EAC	CE, EAC

Ограничитель импульсных перенапряжений

Изделие			
Тип	YCS6-B	YCS6-C	YCS6-D
Наименование изделия	Ограничитель импульсных перенапряжений	Ограничитель импульсных перенапряжений	Ограничитель импульсных перенапряжений
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (кА)	30, 40, 60	15, 20	5, 10
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (кА)	60, 80, 100	30, 40	10, 20
Максимальное длительное рабочее напряжение (В~)	275, 385, 420	275, 385, 420	275, 385, 420
Количество полюсов	1P, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P
Стандарт	МЭК 61643-1	МЭК 61643-1	МЭК 61643-1
Сертификат	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC

Распределительное оборудование

Предназначено для установки в линейных и распределительных электросетях номинального напряжения не более 1000 В переменного или 1500 В постоянного тока, с целью защиты от перегрузки и сверхтоков короткого замыкания, а так же для нечастых оперативных включений и отключений.

Воздушный автоматический выключатель

YCW1-1000
200~1000 A
400 В пер. т. до 42 кА

YCW1-2000~6300
630~6300 A
400 В пер. т. до 120 кА

YCW3-2000~6300
630~6300 A
400 В пер. т. до 120 кА

Автоматический выключатель в литом корпусе

YCM1
63/125/250/400/630/80
0/1250/1600 A
400 В пер. т. Icu:
35~85 кА

YCM1LE
125/250/400/
630 A
400 В пер. т. Icu:
35~65 кА

YCM7
125/160/250/400/630/8
00/1250A
400 В пер. т. Icu:
15~50 кА

YCM7T/A
160/250/400/630/800/
1250 A
400 В пер. т. Icu:
25~50 кА

YCM7RT
160/250/400/630/
800/1250 A
400 В пер. т. Icu:
25~50 кА

YCM7RE
160/250/400/630/
800/1250 A
400 В пер. т.
Icu: 35~50 кА

Устройство автоматического ввода резерва

YCQ9M
63/125/250/400/630 A
Класс CB

YCQ2
63/125/250/400/630A/800/
1250 A
Класс CB

YCS1
20~1600 A
Класс PC

YCQ6B
6~63 A
Класс CB

Выключатель-Разъединитель-Переключатель

YCHGLZ1
125~3200 A

YCHGL
63~3200 A

Воздушный автоматический выключатель

Изделие			
Тип	YCW1-1000	YCW1-2000~6300	YCW3-1600~6300
Наименование изделия	Воздушный автоматический выключатель	Воздушный автоматический выключатель	Воздушный автоматический выключатель
Номинальный ток (А)	200, 400, 630, 800, 1000	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200, 4000, 5000, 6300	200, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200, 4000, 5000, 6300
Количество полюсов	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P
Отключающая способность (кА)	42	65, 80, 120	65, 80, 100, 120, 135
Назначение	Защита двигателя, защита линий	Защита двигателя, защита линий	Защита двигателя, защита линий
Стандарт	ГОСТ IEC 60947-2	ГОСТ IEC 60947-2	ГОСТ IEC 60947-2

Автоматический выключатель в литом корпусе

Изделие						
Тип	YCM1	YCM1LE	YCM7	YCM7T/A	YCM7RT	YCM7RE
Наименование изделия	Автоматический выключатель в литом корпусе Фиксированный расцепитель	АВДТ	Автоматический выключатель в литом корпусе Фиксированный расцепитель	Автоматический выключатель в литом корпусе Терморегулируемый расцепитель	Автоматический выключатель в литом корпусе Термомагнитный регулируемый расцепитель	Автоматический выключатель в литом корпусе Электронный расцепитель
Номинальный ток (А)	10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 315, 350, 400, 500, 630, 700, 800, 1000, 1250, 1600	10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 315, 350, 400, 500, 630	63, 80, 100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 315, 350, 400, 500, 630, 700, 800	50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800	50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800	32, 100, 160, 250, 400, 630, 800
Количество полюсов	2P, 3P, 4P	2P, 3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P
Отключающая способность (кА)	35, 50, 65, 75, 85	35, 50, 65	15, 35, 50	25kA, 35kA, 50kA	25kA, 35kA, 50kA	35kA, 50kA
Назначение	Защита двигателя, защита линий	Защита двигателя, защита линий	Защита двигателя, защита линий	Защита двигателя, защита линий	Защита двигателя, защита линий	Защита двигателя, защита линий
Стандарт	ГОСТ IEC 60947-2	ГОСТ IEC 60947-2	ГОСТ IEC 60947-2	ГОСТ IEC 60947-2	ГОСТ IEC 60947-2	ГОСТ IEC 60947-2
Сертификат	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC

Устройство автоматического ввода резерва

Изделие				
Тип	YCQ9M	YCQ2	YCQ6B	YCS1
Наименование изделия	Устройство автоматического ввода резерва	Устройство автоматического ввода резерва	Устройство автоматического ввода резерва	Устройство автоматического ввода резерва
Номинальный ток (А)	16, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 315, 350, 400, 500, 630	10, 16, 20, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 180, 200, 225, 250, 315, 350, 400, 500, 630, 700, 800, 1000, 1250	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	20, 40, 60, 80, 100, 125, 160, 250, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600
Количество полюсов	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P
Отключающая способность (кА)	52,5, 63, 73,5, 105	50, 65, 75, 85	9, 18	10xIn
Класс электрооборудования	CB	CB	CB	PC
Исполнительный автоматический выключатель	YCM1	YCM1	YCB6H-63	/
Стандарт	ГОСТ IEC 60947-6-1	ГОСТ IEC 60947-6-1	ГОСТ IEC 60947-6-1	ГОСТ IEC 60947-6-1
Сертификат	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC

Управление и защита электродвигателей

Устройства защиты и управления – это отличные решения для управления и защиты приемников электрической энергии, предназначенные для производителей комплектного оборудования, системных интеграторов, и конструкторов панелей управления.

Управление и защита электродвигателей

Электромагнитный контактор

Изделие					
Тип	CJX2-D	CJX2-F	CJX2-K	CJX2-Z	CJ19
Наименование изделия	Контактор	Контактор	Мини-контатор	Контактор	Контактор
Номинальный ток (А)	9, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 95	115, 150, 185, 225, 265, 330, 400, 500, 630	6, 9, 12	9, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 95	25, 32, 43, 63, 95, 115
Количество полюсов	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P	3P	3P
Блок-контакт	1 НО, 1 НЗ, 1 НЗ + 1 НО	/	3 главных + 1 НО, 3 главных + 1 НЗ, 4 НО, 2 НЗ + 2 НО	1 НО, 1 НЗ, 1 НЗ + 1 НО	1 НО, 1 НЗ, 1 НЗ + 1 НО
Напряжение катушки (В)	AC 24, 36, 48, 110, 127, 220/230, 240, 380/400, 415, 440	AC 24, 36, 48, 110, 127, 220/230, 240, 380/400, 415, 440	AC 24, 36, 48, 110, 127, 220/230, 240, 380/400	DC 24, 36, 48, 60, 72, 110, 220	AC 48, 110, 127, 220, 380
Частота тока (Гц)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Стандарт	ГОСТ IEC 60947-4-1	ГОСТ IEC 60947-4-1	ГОСТ IEC 60947-4-1	ГОСТ IEC 60947-4-1	ГОСТ IEC 60947-4-1
Сертификат	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC

Управление и защита электродвигателей

Реле тепловое

Изделие			
Тип	JR28S	JR28	LR9
Наименование изделия	Реле тепловое	Реле тепловое	Реле тепловое
Iноминальный ток (А)	25, 36, 93, 150, 200, 400, 630 (ток в зависимости от типоразмера)	25, 36, 93, 150, 200, 400, 630 (ток в зависимости от типоразмера)	220, 630 (ток в зависимости от типоразмера)
Количество полюсов	3P	3P	3P
Частота тока (Гц)	50/60	50/60	50/60
Стандарт	ГОСТ IEC 60947-4-1	ГОСТ IEC 60947-4-1	ГОСТ IEC 60947-4-1
Сертификат	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC

CJX2 Контактор электромагнитный переменного тока

Общие сведения

Контакторы электромагнитные переменного тока серии CJX2 9-95 А предназначены для включения и отключения приемников электрической энергии на номинальное напряжение до 660 В переменного тока частотой 50/60 Гц. Контактор изготовлен в соответствие стандарту ГОСТ IEC 60947-4-1.

Напряжение катушки контактора и соответствующий заказной код

Напряжение катушки Us (В)	24	36	42	48	110	220	230	240	380	400	415	440	600
50 Гц	B5	C5	D5	E5	F5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	X5
60 Гц	B6	C6	D6	E6	F6	M6	P6	U6	Q6	V6	N6	R6	X6
50/60 Гц	B7	C7	D7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	X7

Структура условного обозначения контактора

Наименование	Номинальный ток	Вспомогательный контакт	Количество полюсов	Напряжение катушки	Частота
CJX2				*	·

Номинальный ток (А)	Вспомогательный контакт		Тип
	Нормально открытый (НО)	Нормально закрытый (НЗ)	
9	1	-	CJX2-0910*.
	-	1	CJX2-0901*.
12	1	-	CJX2-1210*.
	-	1	CJX2-1201*.
18	1	-	CJX2-1810*.
	-	1	CJX2-1801*.
25	1	-	CJX2-2510*.
	-	1	CJX2-2501*.
32	1	-	CJX2-3210*.
	-	1	CJX2-3201*.
40	1	1	CJX2-4011*.
50	1	1	CJX2-5011*.
65	1	1	CJX2-6511*.
80	1	1	CJX2-8011*.
95	1	1	CJX2-9511*.

CJX2 Контактор электромагнитный переменного тока

Технические характеристики

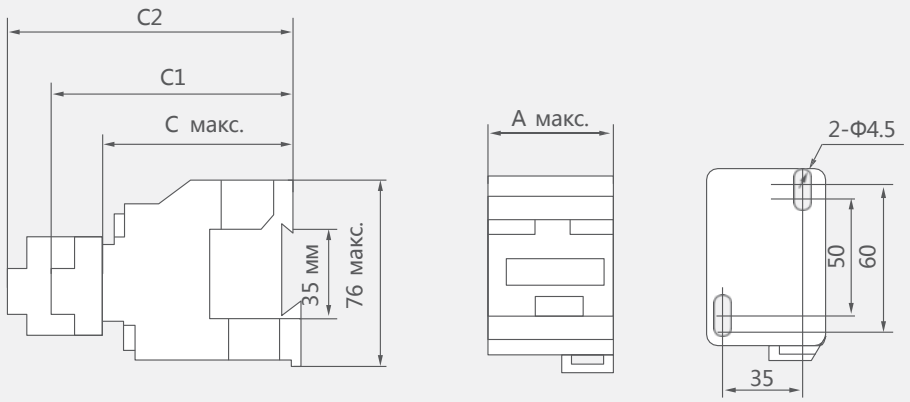
Тип			CJX2-09	CJX2-12	CJX2-18	CJX2-25	CJX2-32	CJX2-40	CJX2-50	CJX2-65	CJX2-80	CJX2-95
Номинальное напряжение изоляции (Ui)		В	690									
Условный тепловой ток (Ith)		А	20	20	32	40	50	60	80	80	95	95
Номинальный рабочий ток (Ie) в категории применении	AC-3, 380 В	А	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
	AC-3, 660 В	А	6.6	8.9	12	18	21	34	39	42	49	55
	AC-4, 380 В	А	3.5	5	7.7	8.5	12	18.5	24	28	37	41
	AC-4, 660 В	А	1.5	2	3.8	44	7.5	9	12	14	17.3	21.3
Номинальная коммутируемая мощность в категории применения	AC-3, 220 В	кВт	22	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	25
	AC-3, 380 В	кВт	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
	AC-3, 660 В	кВт	5.5	7.5	10	15	18.5	30	33	37	45	55
Коммутационная износостойкость	AC-3	10000 циклов	100				80	80			60	
	AC-4	10000 циклов	20				20	15			10	
Механическая износостойкость		10000 циклов	1000				800	800			600	
Частота включений в час	AC-3	циклов/ч	1200				600	600			600	
	AC-4	циклов/ч	300				300	300			300	
Подходящий тип предохранителя			RT16-20	RT16-20	RTT6-32	RT16-40	RT16-50	RT16-63	RT16-80	RT16-80	RH6-100	RT16-125
Подходящий тип термореле			JR28-25	JR28-25	JR28-25	JR28-25	JR28-36	JR28-93	JR28-93	JR28-93	JR28-93	JR28-93
Сечение присоединяемых проводников		мм²	1.5	1.5	2.5	4	6	10	16	16	25	35
Катушка управления												
Управляющее напряжение питания (Us)	пер. т.	В	36, 110, 127, 220, 380									
Диапазон напряжения управления	срабатывание	В	85%~110%Us									
	отпускание	В	20%-75%Us (пер. т.)									
Мощность, потребляемая катушкой	срабатывание	ВА	70			110		200				
	удержание	ВА	8			11		20				
	Мощность потерь	Вт	1.8~2.7			3-4		6-10				
Вспомогательный контакт												
Номинальный тепловой ток (Ith)		А	10									
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	AC-15	В	380									
	DC-13	В	220									
Номинальная мощность цепи управления	AC-15	ВА	360									
	DC-13	Вт	33									

Примечание: 3-полюсный – это стандартный тип, не указывается в условном обозначении.

CJX2 Контактор электромагнитный переменного тока

Габаритные и установочные размеры (мм)

Рис.1 CJX2-O9,12,18

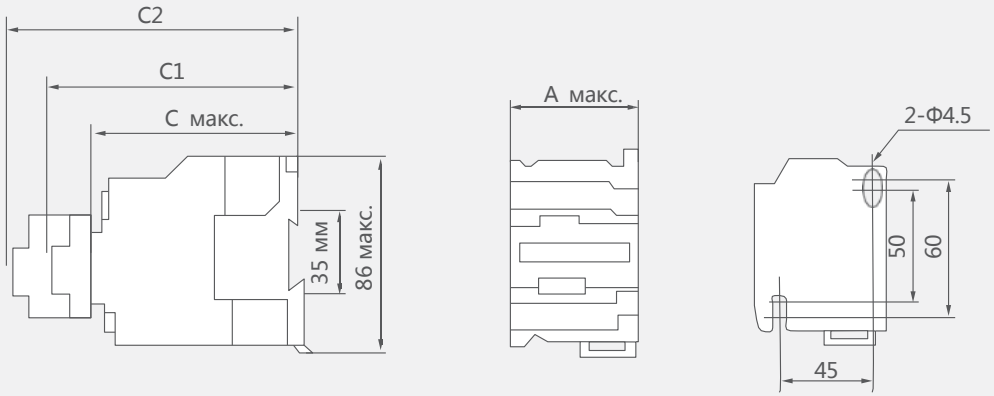


Примечание:
C: CJX2
C1: CJX2+F4
C2: CJX2+SK2-2/3

Единица измерения: мм

Тип	A макс	C макс	C1	C2
CJX2-09,12	47	82	115	134
CJX2-18	47	87	120	139

Рис. 2 CJX2-25,32



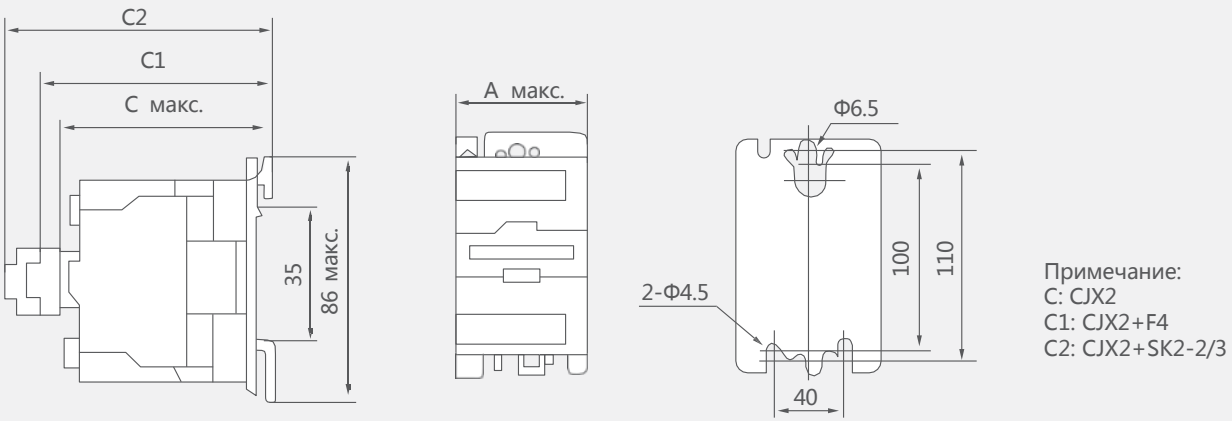
Примечание:
C: CJX2
C1: CJX2+F4
C2: CJX2+SK2-2/3

Единица измерения: мм

Тип	A макс	C макс	C1	C2
CJX2-25	59	97	130	149
CJX2-32	59	102	135	154

CJX2 Контактор электромагнитный переменного тока

Рис. 3 CJX2-40-95



Единица измерения: мм

Тип	A макс	C макс	C1	C2
CJX2-40,50,65	79	116	149	168
CJX2-80,95	87	127	160	179

Технические характеристики

Параметр	Описание
Температура окружающей среды	-5ºC~…+40ºC
Высота над уровнем моря	≤ 2000 м
Относительная влажность	Максимальная температура 40 градусов, относительная влажность воздуха не превышает 50%, при более низкой температуре может быть допущена более высокая относительная влажность; если влажность изменяется в результате иногда встречающегося образования геля, это следует устранить.
Степень загрязнения окружающей среды	3
Категория объекта	III
Монтажное положение	При установке угол наклона относительно вертикальной плоскости не должен превышать ±22,5°. В месте монтажа должны отсутствовать значительные ударные, сотрясательные и вибрационные воздействия.
Монтаж	Для монтажа можно использовать крепежные винты, а также можно установить контактор CJX1-9-38 на стандартную 35-миллиметровую DIN-рейку.

CJX2 Контактор электромагнитный переменного тока

F4-D, LA2-D, LA3-D Блок контактов

Тип	Изделие	Конфигурация контактов	
		Количество НО контактов	Количество НЗ контактов
F4-DN20 F4-DN11 F4-DN02		2 1 0	0 1 2
F4-DN40 F4-DN31 F4-DN22 F4-DN13 F4-DN04		4 3 2 1 0	0 1 2 3 4
Тип		Диапазон выдержки времени	Количество контактов с выдержкой времени
LA2-DT0 LA2-DT2 LA2-DT4		0,1~3 с 0,1~30 с 10~180 с	НО+НЗ НО+НЗ НО+НЗ
LA3-DR0 LA3-DR2 LA3-DR4		0,1~3 с 0,1~30 с 10~180 с	НО+НЗ НО+НЗ НО+НЗ

LX1-D Катушка управления и код обозначения

Тип	Изделие	Напряжение катушки Us (В) / Частота тока (Гц)	24	36	42	48	110	127	220	230	240	380	400	415	440	600
LX1-D2		50 Гц	B5	C5	D5	E5	F5	G5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	X5
LX1-D4		60 Гц	B6	C6	D6	E6	F6	G6	M6	P6	U6	Q6	V6	N6	R6	X6
LX1-D6		50/60 Гц	B7	C7	D7	E7	F7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	X7

CJX2 Контактор электромагнитный переменного тока

Конфигурации электромагнитного контактора с аксессуарами

Производные продукты	Контактор	Дополнительный модуль	Вид
Электромагнитный контактор с выдержкой времени			
Реверсивный электромагнитный контактор			
Электромагнитный пускатель			
Электромагнитный контактор «конденсаторный»			
Схема пуска электродвигателя «звезда-треугольник»			

CJX2-K Мини-контактор электромагнитный переменного тока

Общие сведения

Контакторы электромагнитные переменного тока серии CJX2-K предназначены для включения и отключения приемников электрической энергии на номинальное напряжение до 660 В переменного тока частотой 50 Гц.. Контактор изготовлен в соответствие стандарту ГОСТ IEC 60947-4-1.

Структура условного обозначения контактора

CJ X 2 - □□ □□

- Количество контактов в зависимости от указанного номера:
  10 означает три нормально открытых главных контакта, один нормально открытый вспомогательный контакт
  01 означает три нормально открытых главных контакта, один нормально закрытый вспомогательный контакт
  04 означает четыре нормально открытых главных контакта
  08 означает два нормально открытых и два нормально закрытых главных контакта
- Номинальный рабочий ток (AC-3, 380 В)
- Порядковый номер конструкции
- Тип «мини»
- Контактор переменного тока

Технические характеристики

Тип			CJX2-K06	CX2-K09	CJX2-K12
Номинальное рабочее напряжение (Ue)		В	660	660	660
Условный тепловой ток (Ith)		А	20	20	20
Номинальный рабочий ток (Ie) в категории применении	AC-3, 380 В	А	6	9	12
	AC-3. 660 В	А	2.6	3.5	5
Номинальная коммутируемая мощность в категории применения	AC-3, 220 В	кВт	1.5	2.2	3
	AC-3, 380 В	кВт	2.2	4	5.5
	AC-3, 660 В	кВт	3	5.5	7.5
Коммутационная износостойкость	AC-3	10000 циклов	100		
	AC-4	10000 циклов	20		
Механическая износостойкость		10000 циклов	1000		
Частота включений в час	AC-3	циклов/ч	1200		
	AC-4	циклов/ч	300		
Подходящий тип предохранителя			NT00-16		
Сечение присоединяемых проводников		мм²	1.5		
Катушка управления					
Управляющее напряжение питания (Us)	пер. т.	В	24, 36, 48, 110, 220, 380		
Диапазон напряжения управления	Срабатывание	В	85%~110%Us		
	Отпускание	В	20%~75%Us (пер. т.)		
Мощность, потребляемая катушкой	Мощность потерь	Вт	2		

CJ19 Контакторы электромагнитные переменного тока «конденсаторный»

Общие сведения

Контакторы электромагнитные переменного тока серии CJ19 «Конденсаторный» предназначены для включения и отключения приемников электрической энергии на номинальное напряжение до 660 В переменного тока частотой 50 Гц. CJ19 используется в установках компенсации реактивной мощности.

Условное обозначение контактора

CJ 19 - □ / □ □

- Обозначает количество вспомогательных контактов (нормально открытых)
- Обозначает количество вспомогательных контактов (нормально закрытых)
- Номинальный рабочий ток в категории AC-6b, А, при напряжении 380 В.
- Порядковый номер конструкции
- Электромагнитный контактор переменного тока

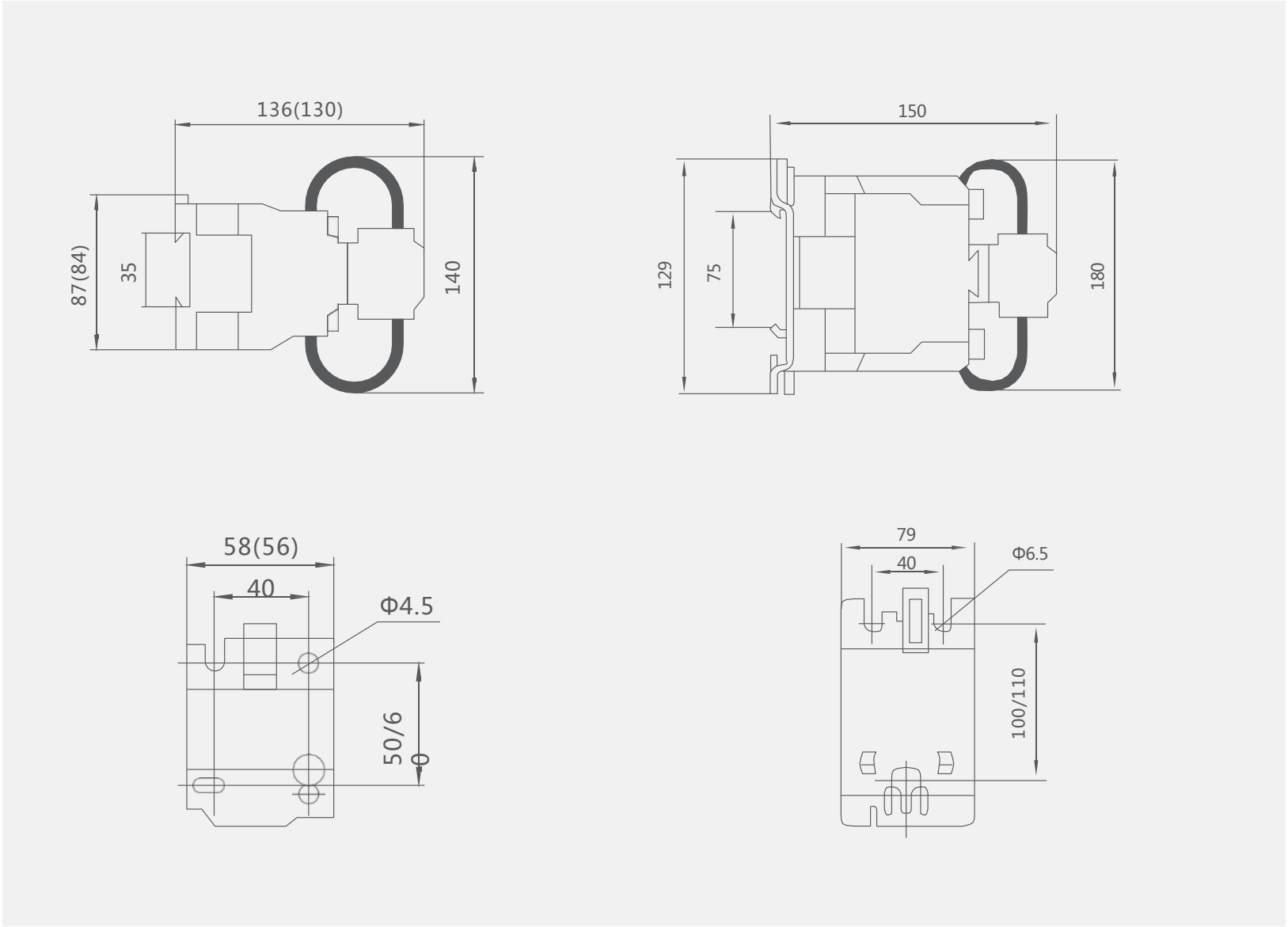
Примечание:
Принимается наличие 3 пар основных вспомогательных контактов (НО) и 3 пар вспомогательных контактов предварительной зарядки (НО).

Технические характеристики

Параметр	Тип	CJ19-25	CJ19-32	CJ19-43	019-63	019-95	019-115
Мощность управляемого конденсатора (кВАр)	230 В	6	9	10	15	22.5	35
	400 В	12	18	20	30	45	60
Номинальное напряжение изоляции (В)		500					
Номинальное рабочее напряжение (В)		380					
Условный тепловой ток (А)		25	32	43	63	95	115
Номинальный рабочий ток в категории применения AC-6b (А)		17	23	29	43	72	87
Способность ограничения броска тока / Номинальный ток конденсатора		20Ie					
Управляющее напряжение питания (В)		48, 110, 127, 220, 380					
Условный тепловой ток вспомогательных контактов (А)		6			10		
Частота коммутаций (циклов/ч)		120					
Коммутационная износостойкость, млн. циклов		0,1					
Механическая износостойкость, млн. циклов		1					

CJ19 Контакторы электромагнитные переменного тока «конденсаторный»

Габаритные и установочные размеры



CJX2-Z Контакторы электромагнитные переменного тока с управлением на постоянном токе

CJX2-09-32Z

Технические характеристики

Тип			CJX2-09Z	CJX2-12Z	CJX2-18Z	CJX2-25Z	CJX2-32Z
Номинальный рабочий ток (А)	380 В	AC3	9	12	18	25	32
		AC4	3.5	5	7.7	8.5	12
	660 В	AC3	6.6	8.9	12	18	21
		AC4	1.5	2	3.8	4.4	7.5
Номинальный тепловой ток (А)			25	25	32	40	50
Управляемая мощность (кВт)	220/240 В		2.2	3	4	5.5	7.5
	380/400 В		4	5.5	7.5	11	15
	415 В		4	5.5	9	11	15
	500 В		5.5	7.5	10	15	18.5
	600/690 В		5.58	7.5	10	15	18.5
Количество полюсов			3,4	3,4	3	3,4	3
Номинальное рабочее напряжение (В)			380,660	380,660	380,660	380,660	380,660
Номинальное напряжение изоляции (В)			660	660	660	660	660
Механическая износостойкость, млн. циклов			10	10	10	10	10
Коммутационная износостойкость, млн. циклов	AC3		1	1	1	1	1
	AC4		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Частота коммутаций, циклов/ч	Коммутационная износостойкость	AC3	1200	1200	1200	1200	1200
		AC4	300	300	300	300	300
	Механическая износостойкость		3600	3600	3600	3600	3600
Номинальное управляющее напряжение (В)			24~660	24-660	24-660	24-660	24-660
Напряжение катушки управления	срабатывание	DC%	0,85~1,1Us	0,85~1,1Us	0,85~1,1Us	0,85~1,1Us	0,85~1,1Us
	отпускание	DC%	0,10~0,75Us	0,10~0,75Us	0,10~0,75Us	0,10~0,75Us	0,10~0,75Us

CJX2-Z Контакторы электромагнитные переменного тока с управлением на постоянном токе

CJX2-40-95Z

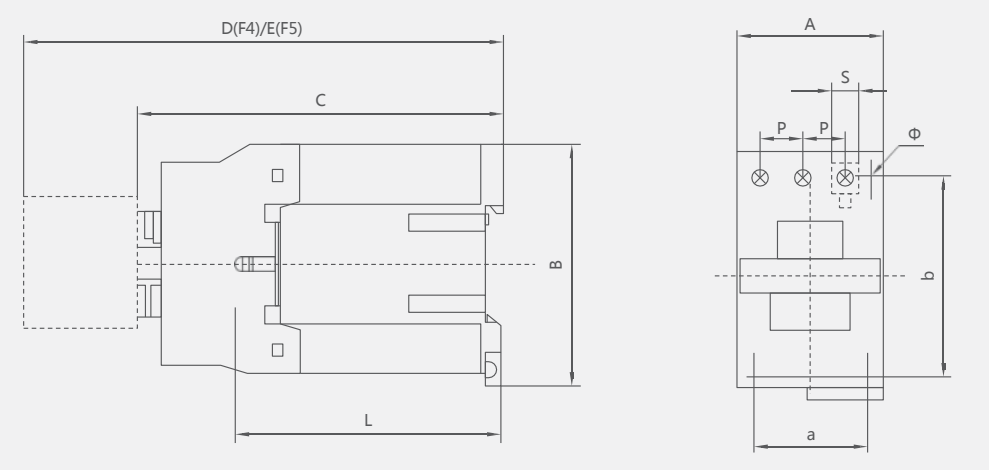
Технические характеристики

Тип			CJX2-40Z	CJX2-50Z	CJX2-65Z	CJX2-80Z	CIX2-95Z
Номинальный рабочий ток (А)	380 В	AC3	40	50	65	80	95
		AC4	18.5	24	28	37	44
	660 В	AC3	34	39	42	49	55
		AC4	9	12	14	17.3	21.3
Номинальный тепловой ток (А)			60	80	80	125	125
Управляемая мощность (кВт)	220/240 В		11	15	18.5	22	25
	380/400 В		18.5	22	30	37	45
	415 В		22	30	37	45	45
	500 В		22	30	37	55	55
	600/690 В		30	33	37	45	55
Количество полюсов			3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Номинальное рабочее напряжение (В)			380,660	380,660	380,660	380,660	380,660
Номинальное напряжение изоляции (В)			660	660	660	660	660
Механическая износостойкость, млн. циклов			8	8	8	8	8
Коммутационная износостойкость, млн. циклов	AC3		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	AC4		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Частота коммутаций, циклов/ч	Коммутационная износостойкость	AC3	600	600	600	600	600
		AC4	300	300	300	300	300
	Механическая износостойкость		3600	3600	3600	3600	3600
Номинальное управляющее напряжение (В)			24~660	24~660	24~660	24~660	24~660
Напряжение катушки управления	срабатывание	DC%	0,85~1,1Us	0,85~1,1Us	0,85~1,1Us	0,85~1,1Us	0,85~1,1Us
	отпускание	DC%	0,10~0,75Us	0,10~0,75Us	0,10~0,75Us	0,10~0,75Us	0,10~0,75Us

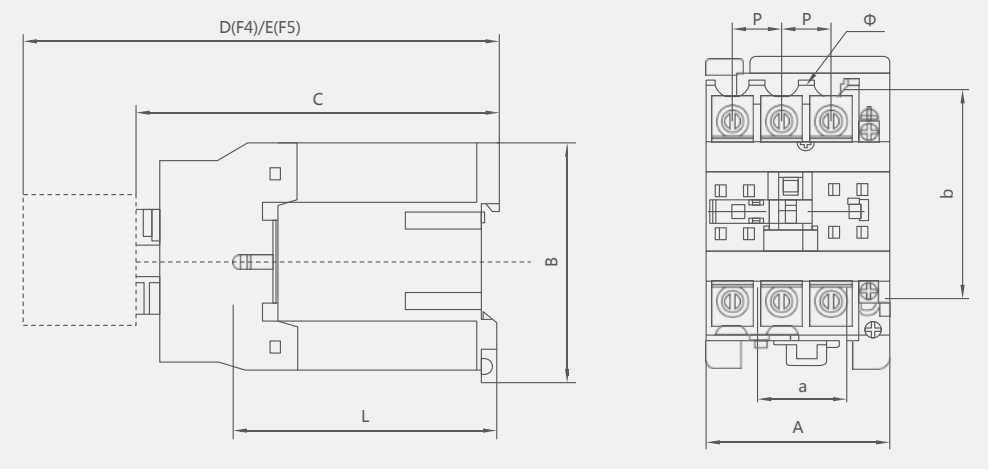
CJX2-Z Контакторы электромагнитные переменного тока с управлением на постоянном токе

Габаритные и установочные размеры

CJX2-09~32Z



CJX2-40~95Z



Единица измерения: мм

Тип	A макс	B макс	C макс	D макс	E макс	a	b	Φ	L	P	S
CJX2-09Z~12Z	47	76	82(116)	120.5(154.5)	140.5(174.5)	34/35	50/60	4.5	60(95)	105	8.6
CJX2~18Z	47	76	87(122)	125.5(160.5)	145.5(180.5)	34/35	50/60	4.5	61(96)	11.3	10.4
CJX2~25Z	57	86	95(131)	133.5(169.5)	153.5(189.5)	40	48	4.5	70(107)	13.2	11.7
CJX2~32Z	57	86	100(138)	138.5(176.5)	158.5(196.5)	40	48	4.5	71.6(120)	14.5	13
CJX2-4011Z~6511Z	77	129	116(173)	154.5(211.5)	174.5(231.5)	40	100/10	6.5	78(135)	20	8.6
CJX2-4004/4008Z ~6504/6508Z	84	129	116(173)	154.5(211.5)	174.5(231.5)	40	100/10	6.5	78(135)	20	8.6
CJX2-8011Z~9511Z	87	129	127(188)	165.5(226.5)	165.5(226.5)	40	100/10	6.5	83(140)	23.5	12
CJX2-8004/8008Z ~9504/9508Z	96	129	127(183)	160.5(221.5)	180.5(241.5)	40	100/10	6.5	83(140)	23.5	12

CJX2-F Контакторы электромагнитные переменного тока

Общие сведения

Контакторы электромагнитные переменного тока серии CJX2-K предназначены для включения и отключения приемников электрической энергии на номинальное напряжение до 660 В переменного тока частотой 50 Гц.. Контактор изготовлен в соответствие стандарту ГОСТ IEC 60947-4-1.

Условное обозначение контактора

CJX2-F □ □

- Количество полюсов: 4P; без обозначения: 3P
- Номинальный рабочий ток (А), AC-3 380/400 В
- Контактор переменного тока, 115A~800 A

Условия эксплуатации

1. Температура окружающей среды: -5ºC~+40ºC;
2. Атмосферные условия: В месте монтажа относительная влажность должна быть не более 50% при максимальной температуре +40ºC.
   Для самого влажного месяца максимальная средняя относительная влажность должна составлять 90%, а самая низкая средняя температура этого месяца +20ºC, следует принимать специальные меры для предотвращения образования конденсата.
3. Высота над уровнем моря: ≤ 2000 м;
4. Степень загрязнения окружающей среды: 2;
5. Категория объекта: III;
6. Монтажное положение: угол между плоскостью установки и вертикальной плоскостью не должен превышать ±5º;
7. Изделие должно располагаться в местах, где нет видимого ударного воздействия и вибрации.

Технические характеристики

Таблица 1

Модель	Номинальный условный тепловой ток (А) Ith AC-1	Номинальный рабочий ток (А)		Мощность управляемого 3-фазного асинхронного двигателя с коротко-замкнутым ротором (кВт)		Частота коммутаций (циклов/ч) AC-3	Коммутационная износостойкость, (млн. циклов) AC-3	Механическая износостойкость (млн. циклов)	Совместимый предохранитель	
		AC-3	AC-4	AC-3	AC-4				Модель	Номинальный ток, А
		380/400В	660/690В	380/400В	660/690В					
CJX2-F115	200	115	86	55	80	1200	1,2	10	NT1	250
CJX2-FI50	200	150	108	75	100				NT1	250
CJX2-F185	275	185	118	90	110	600	1	6	NT2	315
CJX2-F225	275	225	137	110	132				NT2	315
CJX2-F265	315	265	170	132	160		0,8		NT3	355
CJX2-F330	380	330	235	160	200				NT3	500
CJX2-F400	450	400	303	200	250				NT3	630
CJX2-F500	630	500	353	250	335				NT4	800
CJX2-F630	800	630	462	335	450				NT4	1000
CJX2-F800	800	800(AC-3)	486(AC-3)	450	475		0,6	3	NT4	1000
CJX2-F800	800	630(AC-4)	462 (AC-4)	335	450				NT4	1000

CJX2-F Контакторы электромагнитные переменного тока

Условное обозначение

F4-DN □ □

- Количество нормально закрытых вспомогательных контактов
- Количество нормально открытых вспомогательных контактов
- Вспомогательный контакт

LA2-D □ □

- 0: диапазон выдержки времени, 0,1~3 с
  2: диапазон выдержки времени, 0,1~30 с
  4: диапазон выдержки времени, 10~180 с
- T: задержка времени включения
- R: задержка времени выключения Модуль задержки времени

Таблица 2 Вспомогательный контакт

Тип	Изделие	Конфигурация контактов	
		Количество НО контактов	Количество НО контактов
F4-DN20 F4-DN11 F4-DN02		2 1 0	0 1 2
F4-DN40 F4-DN31 F4-DN22 F4-DN13 F4-DN04		4 3 2 1 0	0 1 2 3 4

Таблица 3 Модуль задержки времени

Тип		Диапазон выдержки времени	Количество контактов с выдержкой времени
LA2-DT0 LA2-DT2 LA2-DT4		0,1~3 с 0,1~30 с 10~180 с	НО+НЗ НО+НЗ НО+НЗ
LA3-DR0 LA3-DR2 LA3-DR4		0,1~3 с 0,1~30 с 10~180 с	НО+НЗ НО+НЗ НО+НЗ

CJX2-F Контакторы электромагнитные переменного тока

Таблица 4 Катушка управления

Стандартное исполнение

Энергосберегающие исполнение

Тип контактора	Код катушки	Напряжение катушки (В)	110 В пер. т.	127 В пер. т.	220 В пер. т.	380 В пер. т.
CJX2-F115, 150			FF 110	FF 127	FF 220	FF 380
CJX2-F185, 225			FG 110	FG 127	FG 220	FG 380
CJX2-F265			FH 110	FH 127	FH 220	FH 380
CJX2-F330			FH 1102	FH 1272	FH 2202	FH 3802
CJX2-F400			FJ 110	FJ 127	FJ 220	FJ 380
CJX2-F500			FK 110	FK 127	FK 220	FK 380
CJX2-F630			FL 110	FL 127	FL 220	FL 380
CJX2-F800			FM 110	FM 127	FM 220	FM 380

Примечание:
Напряжение срабатывания: (85%~110%) Us; напряжение отпускания: (20%~75%) Us для стандартных продуктов, (10%~75%) Us для стандартных продуктов.

Соединение зажимов

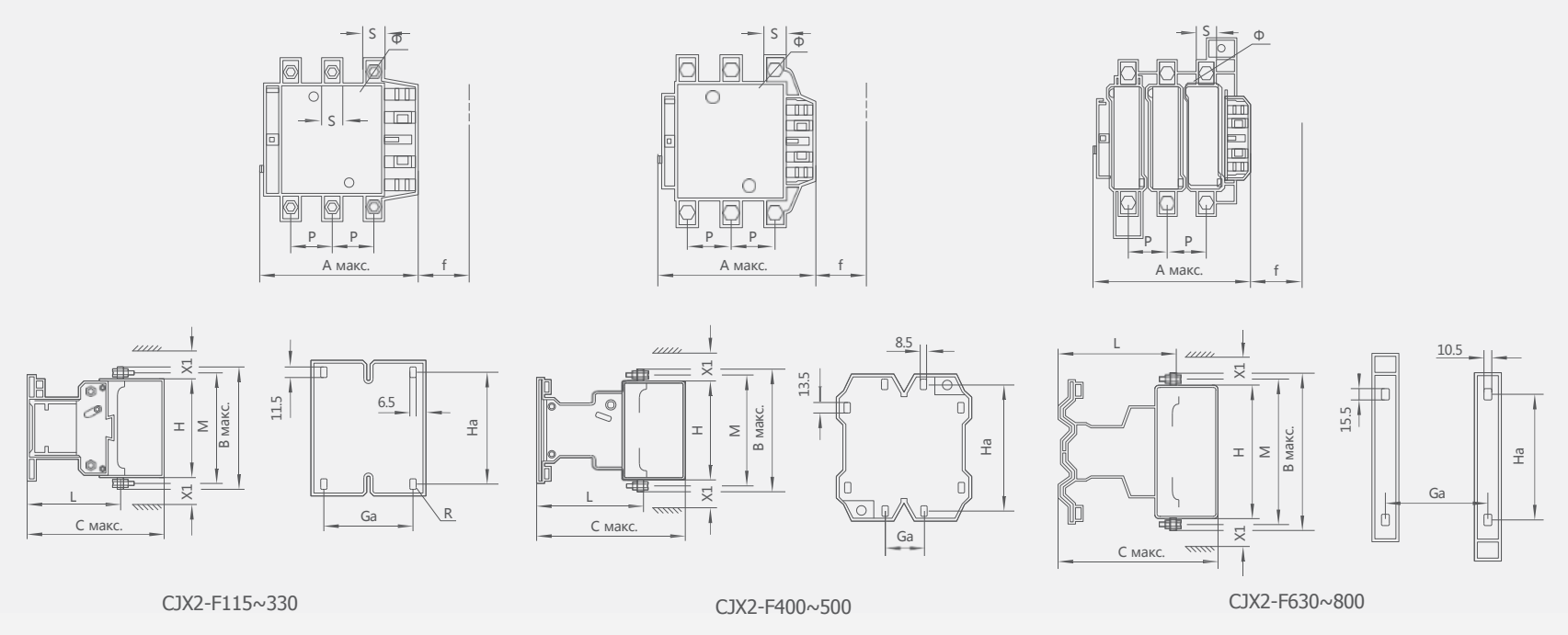
Модель	Возможность подключения			Размер винта	Момент затяжки (Н-м)
	Количество штук	Сечение кабеля (мм²)	Сечение медной шины (мм²)		
CJX2-F115	1	70~95	-	M6	3
CJX2-F150	1	70~95	-	M8	6
CJX2-F185	1	95-150	-	M8	6
CJX2-F225	1	95-150	-	M10	10
CJX2-F265	1	120-185	-	M10	10
CJX2-F330	1	185-240	-	M10	10
CJX2-F400	1(2)	240(150)	30x5	M10	10
CJX2-F500	2	150-185	40×5	M10	10
CJX2-F630	2	185-240	50×5	M12	14
CJX2-F800	2	185~240	50×5	M12	14

Особенности конструкции

1. Контактор состоит из системы гашения дуги, контактной системы, опорной рамы и магнитной системы (включая магнитный сердечник и катушку).
2. Контактная система контактора – прямого действия с двойным размыканием контактов.
3. Нижняя опорная рама контактора выполнена из алюминиевого профиля, а катушка представляет собой конструкцию в пластмассовом корпусе.
4. Катушка собрана с сердечником и составляет с ним единое целое. Ее можно монтировать или демонтировать из контактора.
5. Благодаря конструкции, контактор удобен для обслуживания и ремонта пользователем.

CJX2-F Контакторы электромагнитные переменного тока

Габаритные и установочные размеры (мм)



CJX2-F115~330 CJX2-F400~500 CJX2-F630~800

Единица измерения: мм

Модель	CJX2s-115		CJX2s-150		CJX2s-185		CJX2s-225		CJX2s-265		CJX2s-330		CJX2s-400		CJX2s-500	CJX2s-630		CJX2s-800
	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	3P	4P	3P
A	168	204	168	204	171	211	171	211	202	247	215	261	215	261	235	312	389	312
B	163	163	171	171	175	175	198	198	204	204	208	208	208	208	238	305	305	305
C	172	172	172	172	183	183	183	183	215	215	220	220	220	220	233	256	256	256
P	37	37	40	40	40	40	48	48	48	48	48	48	48	48	55	80	80	80
S	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	30	40	40	40
Φ	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12
f	131	131	131	131	131	131	131	131	147	147	147	147	146	146	150	181	181	181
M	147	147	150	150	154	154	172	172	178	178	181	181	181	181	208	264	264	264
H	124	124	124	124	127	127	127	127	147	147	158	158	158	158	172	202	202	202
L	107	107	107	107	113.5	113.5	113.5	113.5	141	141	145	145	145	145	146	155	155	155
X1 200-500 В	10		10		10		10		10		10		15		15	20		20
X1 660-1000 В	15		15		15		15		15		15		20		20	30		30
Ga	80		80		80		80		96		96		80		80	180	240	180
Ha	110~120		110~120		110~120		110~120		110~120		110~120		170~180		170~180	180~190		180~190

Примечание:

a. f - минимальное расстояние, необходимое для монтажа и демонтажа катушки.

b. X1: дуговой промежуток определяется рабочим напряжением и отключающей способностью.

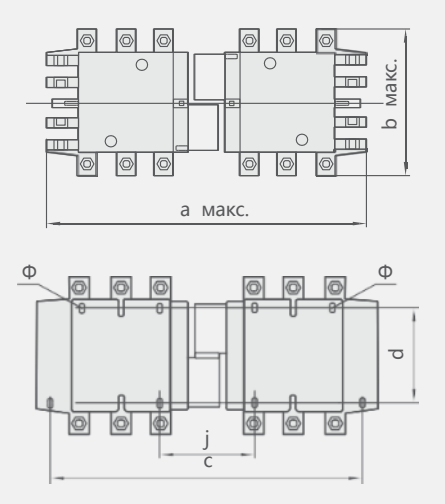
CJX2-F-N Реверсивные контакторы электромагнитные переменного тока

Технические характеристики

Тип	Номинальный рабочий ток (Ie)(A)	Номинальный тепловой ток (Ith) (A)	Номинальная рабочая мощность для категории AC-3 (кВт)		Номинальное напряжение изоляции (Ui) (B)
			380 В	660 В	
CJX2-F115N	115	200	55	80	1000
CJX2-F150N	150	200	75	100	1000
CJX2-F185N	185	275	90	110	1000
CJX2-F225N	225	275	110	129	1000
CJX2-F265N	265	315	132	160	1000
CJX2-F330N	330	380	160	220	1000
CJX2-F400N	400	450	200	280	1000
CX2-F500N	500	630	250	335	1000
CJX2-F630N	630	800	335	450	1000

Габаритные и установочные размеры

Единица измерения: мм



Тип	Полюса	a макс	b макс	c	d	j
CJX2-F115N	3P	350	163	330	110~120	71
	4P	425	208	370		108
CJX2-F150N	3P	350	171	330		71
	4P	425	211	370		111
CJX2-F185N	3P	350	174	330		78
	4P	430	223	370		118
CJX2-F225N	3P	350	197	330		78
	4P	430	243	370		118
CJX2-F265N	3P	450	203	428		109
	4P	546	249	485		157
CJX2-F330N	3P	450	206	428		124
	4P	546	251	485		172
CJX2-F400N	3P	485	206	460	170~180	157
	4P	595	251	485		157
CJX2-F500N	3P	485	238	460		156
CJX2-F630N	3P	650	304	625	180~190	139
	4P	810	364	785		139
CJX2-F800N	3P	650	304	625		139

JR28s Реле тепловое

Данные для выбора и заказа

Внешний вид изделий	Номинальный ток (A)	Характеристики совместимого предохранителя (A)		Модель совместимого контактора
		aM	gG	
JR28s-25	0.1~0.16	0.25	2	
	0.16~0.25	0.5	2	CJX2s-09/CJX2i-09 CJX2s-12/CJX2i-12 CJX2s-18/CJX2i-18 CJX2s-25/CJX2i-25
	0.25~0.4	1	2	
	0.4~0.63	1	2	
	0.63~1	2	4	
	1~1.6	2	4	
	1.25~2	4	6	
	1.6~2.5	4	6	
	2.5~4	6	10	
	4~6	8	16	
	5.5~8	12	20	
	7~10	12	20	
	9~13	16	25	
	12~18	20	35	
	17~25	25	50	
JR28s-36	23~32	40	63	CJX2s-32/CJX2i-32 CJX2s-38/CJX2i-38
	28~36	40	80	
JR28s-93	23~32	40	63	CJX2s-40/CJX2i-40 CJX2s-50/CJX2i-50 CJX2s-65/CJX2i-65 CJX2s-80/CJX2i-80
	30~40	40	100	
	37~50	63	100	
	48~65	63	100	
	55~70	80	125	
	63~80	80	125	
	80~93	100	160	
JR28S-150	80~104	125	200	CJX2D-115 CJX2D-150 CJX2D-170
	95~120	125	224	
	110~150	160	250	

Применение

Тепловые реле перегрузки серии JR28s подходят для защиты от перегрузки и обрыва фазы электродвигателей переменного тока с частотой 50/60 Гц, напряжением до 690 В, током до 0,1-630 А при 8-часовой работе или в непрерывном режиме. Реле могут быть установлены на контакторы или смонтированы как отдельные блоки.

Управление и защита электродвигателей

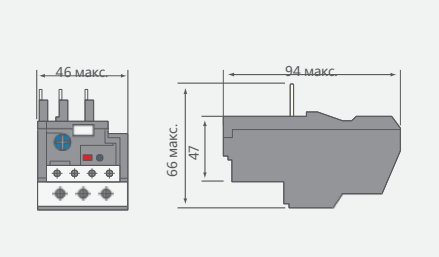
JR28s Реле тепловое

Данные для выбора и заказа

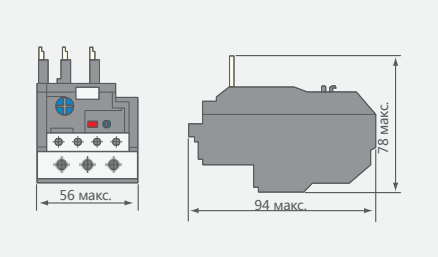
Внешний вид изделий	Номинальный ток (A)	Характеристики совместимого предохранителя (A)		Модель совместимого контактора
		aM	gG	
JR28s-200	80~125	125	200	CJX2-F115 CJX2-F150 CJX2-F185 CJX2-F225
	100~160	160	250	
	125~200	200	315	
JR28S-630	160~250	250	400	CJX2-F185 CJX2-F225 CJX2-F265 CJX2-F330 CJX2-F400 CJX2-F500 CJX2-F630
	200~315	315	500	
	250~400	400	630	
	315~500	500	800	
	400~630	630	800	

Внешний вид и установочные размеры

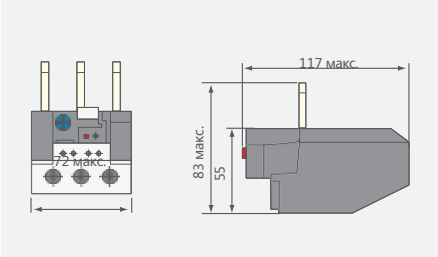
JR28s-25



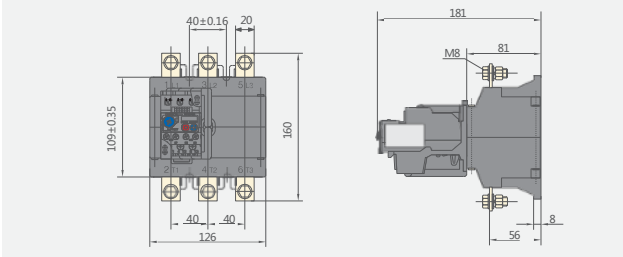
JR28s-36



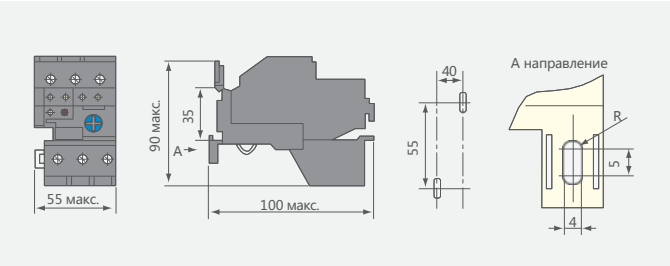
JR28s-93



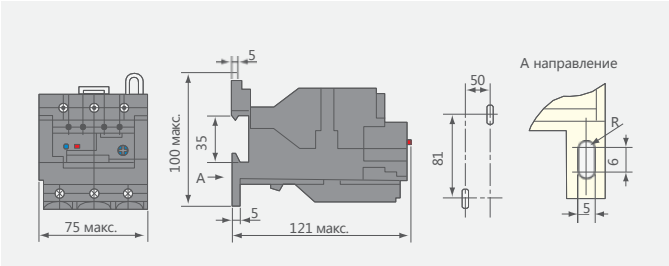
JR28S-200



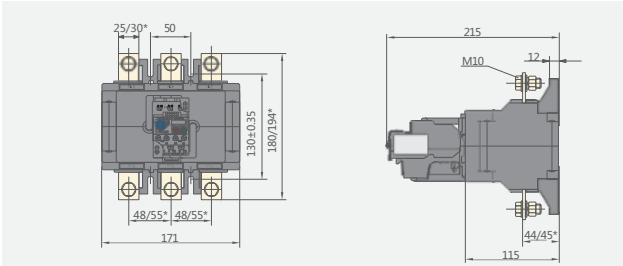
JR28s-36



JR28s-93



JR28S-630



A

B

C

JR28 Реле тепловое

Характеристики защиты

Параметр	№	Кратность тока уставки		Время срабатывания	Состояние при проверке
Защита от перегрузки	1	1,05		>2 ч	Срабатывание из холодного состояния
	2	1,2		<2 ч	Срабатывание из горячего состояния сразу после достижения параметра № 1
	3	1,5		<2 мин	
	4	7,2		2 с<Тр≤10 с	Срабатывание из холодного состояния
Защита от обрыва фазы		Любые две фазы	Другая фаза		
	5	1,0	0,9	>2 ч	Срабатывание из холодного состояния
	6	1,15	0	<2 ч	Срабатывание из горячего состояния сразу после достижения параметра № 5

Применение

Тепловые реле перегрузки серии JR28 подходят для защиты от перегрузки и обрыва фазы двигателей переменного тока с частотой 50/60 Гц, напряжением до 690 В, током до 0,1-630 А при 8-часовой работе или в непрерывном режиме. Реле могут быть установлены на контакторы или смонтированы как отдельные блоки.

JR28-25 (LR2-D13)

JR28-36 (LR2-D23)

JR28-93 (LR2-D33)

Выбор и параметры

Номер	Номинальный ток, А	Для контактора
1301	0.1-0.16	CJX2-09 0X2-12 0X2-18 CJX2-25
1302	0.16-0.25	
1303	025-0.4	
1304	0.4-0.63	
1305	0.63-1	
1306	1-1.6	
1307	1.6-2.5	
1308	2.5-4	
1310	4-6	
1312	5.5-8	
1314	7-10	
1316	9-13	
1321	12-18	
1322	17-25	
1353	23-32	
2353	23-32	CJX2-32
2355	28-36	
3353	23-32	CJX2-40 CJX2-50 CJX2-65 CJX2-80 CJX2-95
3355	30-40	
3357	37-50	
3359	48-65	
3361	55-70	
3363	63-80	
3365	80-93	

Управление и защита электродвигателей

JR28 Реле тепловое

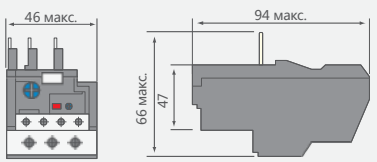
JR28-140 (LR2-D43)

JR28-200 (LR9-F53)

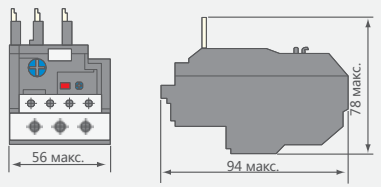
Выбор и параметры

Номер	Номинальный ток, А	Для контактора
4365	80~104	CJX2-95 CJX2-115 CJX2-150
4367	95~120	
4369	110~140	
5357	30~50	CJX2-F115-F185
5363	48~80	
5367	60~100	
5369	90~150	
5371	132~220	
7375	200~330	CJX2-F225~F265 CJX2-F225~F500 CJX2-F400~F630
7379	300~500	
7381	380~630	

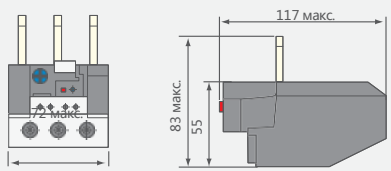
Габаритные и установочные размеры



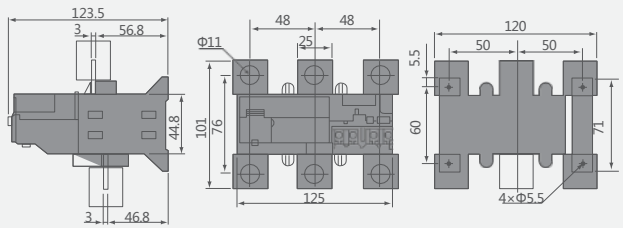
JR28-D13



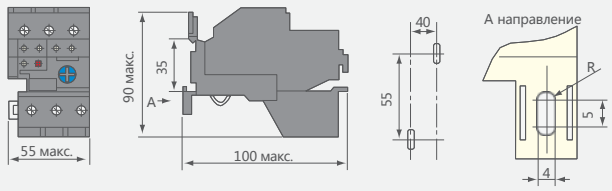
JR28-D23



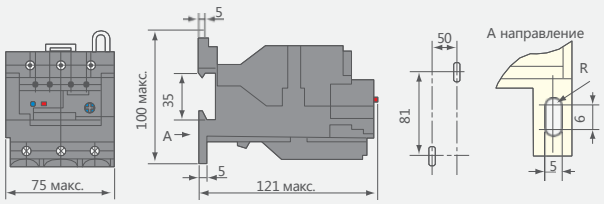
JR28-D33



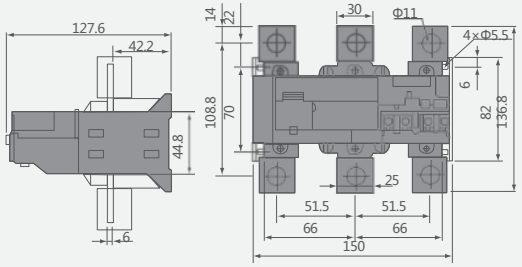
LR9-F53



JR28-D23



JR28-D33



LR9-F73

A

B

C