CHNT

Empower the World



Оборудование для защиты и управления электродвигателями

О компании

CHINT – ведущий мировой поставщик интеллектуальных решений в области производства и распределения электроэнергии.

Основанная в 1984 году компания CHINT является ведущим мировым поставщиком интеллектуальных решений в области производства и распределения электроэнергии.

Производственная база CHINT насчитывает 26 фабрик в Китае и других регионах мира. Компания представлена в более чем 140 странах, имеет более 30 дочерних предприятий, более 20 логистических центров и более 50 тыс. сотрудников по всему миру.

Разработками продукции CHINT занимаются в четырех собственных научно-исследовательских центрах, которые находятся в Китае (Шанхай), США (Лос-Анджелес) и Чехии (Прага). Компания инвестирует в научно-исследовательскую деятельность от 8 до 12% годовой выручки. По состоянию на 2025 г. компанией CHINT зарегистрировано более 8000 патентов.



Продукция CHINT признана во всем мире эталоном качества, которое подтверждается сертификационными органами: сертификация системы управления качеством ISO9001, международный экологический стандарт ISO14001, сертификация системы охраны труда и техники безопасности OHSAS 18001 и МЭК (IEC). Получены сертификаты: KEMA (Нидерланды), VDE (Германия), CEBEC (Бельгия), UL (США), «CCC» (Китай) и др.

На протяжении 15 лет CHINT делает доступной свою глобальную экспертизу для российских клиентов и активно расширяет свое присутствие на рынке в энергетике, машиностроении, телекоммуникациях, нефтегазовой отрасли, нефтехимической промышленности, в сфере гражданского и коммерческого строительства.

CHINT

Empower the World



CHNT

Empower the World

Оборудование для защиты и управления электродвигателями

Автоматические выключатели для защиты и управления электро-двигателями



NS2

Структура условного обозначения 6
Основные технические параметры 6
Габаритно-присоединительные размеры..... 13
Электрические схемы 15
Артикулы для заказа..... 17



NS8

Структура условного обозначения 20
Основные технические параметры 20
Дополнительные устройства и аксессуары 26
Габаритно-присоединительные размеры..... 28
Артикулы для заказа..... 30

Контакторы и пускатели



NC1

Структура условного обозначения 34
Основные технические параметры 35
Габаритно-присоединительные размеры..... 40
Электрические схемы 42
Артикулы для заказа..... 45



NC2

Структура условного обозначения 48
Основные технические параметры 49
Габаритно-присоединительные размеры..... 53
Артикулы для заказа..... 55



NC8

Структура условного обозначения 57
Основные технические параметры 58
Дополнительные устройства и аксессуары 61
Габаритно-присоединительные размеры..... 62
Артикулы для заказа..... 66



NXC

Структура условного обозначения 68
Основные технические параметры 70
Габаритно-присоединительные размеры..... 77
Артикулы для заказа..... 83



CJX1

Структура условного обозначения 86
Основные технические параметры 86
Габаритно-присоединительные размеры..... 87
Артикулы для заказа..... 88



NQ3

Структура условного обозначения 89
Основные технические параметры 89
Габаритно-присоединительные размеры..... 91
Артикулы для заказа..... 92

Реле перегрузки



NR2

Структура условного обозначения 94
Основные технические параметры 94
Габаритно-присоединительные размеры..... 97
Артикулы для заказа..... 99



NR8

Структура условного обозначения 100
Основные технические параметры 100
Габаритно-присоединительные размеры..... 102
Артикулы для заказа..... 102



NRE8

Структура условного обозначения 103
Основные технические параметры 103
Габаритно-присоединительные размеры..... 105
Артикулы для заказа..... 105



NXR

Структура условного обозначения 106
Основные технические параметры 106
Габаритно-присоединительные размеры..... 110
Артикулы для заказа..... 116

Интеллектуальные устройства для электродвигателей



NKB1

Структура условного обозначения 118
Основные технические параметры 118
Габаритно-присоединительные размеры..... 122
Артикулы для заказа..... 123



NKB8G

Структура условного обозначения 124
Основные технические параметры 124
Габаритно-присоединительные размеры..... 129
Артикулы для заказа..... 129

Оборудование для защиты и управления электродвигателями



NJBK1

Структура условного обозначения 130
Основные технические параметры 130
Габаритно-присоединительные размеры..... 133
Артикулы для заказа..... 133



NJBK7

Структура условного обозначения 134
Основные технические параметры 134
Габаритно-присоединительные размеры..... 139
Артикулы для заказа..... 141

Преобразователи частоты



NVF5

Структура условного обозначения 144
Основные технические параметры 144
Выбор модели и артикулы для заказа..... 145
Габаритно-присоединительные размеры и масса..... 148



NVF2G

Структура условного обозначения 149
Основные технические параметры 150
Выбор модели и артикулы для заказа..... 151
Габаритно-присоединительные размеры и масса..... 155



NVF7

Структура условного обозначения 158
Основные технические параметры 159
Выбор модели и артикулы для заказа..... 160
Габаритно-присоединительные размеры и масса..... 165

Устройства плавного пуска



NJR2

Структура условного обозначения 182
Основные технические параметры 182
Габаритно-присоединительные размеры и масса..... 184
Артикулы для заказа..... 186



NJR5

Структура условного обозначения 187
Основные технические параметры 187
Выбор модели и артикулы для заказа..... 190
Габаритно-присоединительные размеры и масса..... 191



NJRP5

Структура условного обозначения 193
Основные технические параметры 193
Габаритно-присоединительные размеры и масса..... 196
Артикулы для заказа..... 199

Автоматические выключатели для защиты и управления электродвигателями



NS2
Автоматические выключатели для защиты и управления электродвигателями

Автоматические выключатели серии NS2 предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц, напряжением до 690В и номинальным током до 80А для защиты от перегрузки, обрыва фазы, от короткого замыкания, а также может использоваться для редких пусков трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором и прочих нагрузок.

Автоматические выключатели серии NS2 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-2.



Структура условного обозначения

NS2 – X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7

Обозначение серии

Типоразмер выключателя: 25; 32; 80

Исполнение органа управления

Для типоразмера 25, 32:
(без обозначения) – с кнопками
X – с поворотной ручкой

Для типоразмера 80:
(без обозначения) – с поворотной ручкой
B – с кнопками

Вид расцепителя:
(без обозначения) – комбинированный
M – электромагнитный (без теплового расцепителя)

Исполнение по отключающей способности для типоразмера 32:
(без обозначения) – стандартное исполнение
H – исполнение с усиленной отключающей способностью

Тип выключателя:
(без обозначения) – стандартный
G – автоматический выключатель Gray (группа NEXT)

Номинальный ток In, A
NS2-25: 0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 14; 18; 23; 25
NS2-32: 0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 14; 18; 23; 25; 32
NS2-80: 25; 32; 40; 50; 65; 80

Соответствие директиве RoHS: R

Пример обозначения: Авт. выкл. защиты двигателя NS2-25X 4-6.3A с поворотной ручкой (R)

Основные технические параметры

Название параметра	Значение
Соответствие стандартам	ГОСТ IEC 60947-1; ГОСТ IEC 60947-2
Типоразмер	25; 32; 80
Номинальный ток выключателя In, A	См. таблицу «Технические характеристики»
Диапазон регулировки уставки тока расцепителя, A	См. таблицу «Технические характеристики»
Количество полюсов	3
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	AC230/240; AC400/415; AC440; AC500; AC690
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	690
Номинальное импульсное напряжение Uimp, кВ	8
Номинальная частота f, Гц	50/60
Номинальная наибольшая предельная отключающая способность Icu, кА	См. таблицу «Технические характеристики»
Номинальная наибольшая рабочая отключающая способность Ics, кА	См. таблицу «Технические характеристики»
Категория применения	A (ГОСТ IEC 60947-2) AC-3 (ГОСТ IEC 60947-4-1)
Частота включений в час, циклов/час	≤30 (NS2-25; NS2-32); ≤25 (NS2-80)
Степень загрязнения	3
Категория размещения	III
Степень защиты	IP20

Название параметра			Значение
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -35°C до +70°C
	Температура хранения		От -35°C до +70°C (не более 24 часов при предельной температуре)
	Высота над уровнем моря, не более		2000 м
	Допустимая влажность в месте установки, не более		50% (при температуре 40°C)
Установка и присоединение	Установка		На DIN-рейку 35 мм
	Макс. количество проводников (проводов/шин), присоединяемых к одному зажиму, штук	NS2-25(G); NS2-32(G)	2
		NS2-80	1
	Сечение медного кабеля, мм^2	NS2-25(G); NS2-32(G)	1÷6
		NS2-80	2÷25
	Крепление клемм винтом (или болтом), размер винта	NS2-25(G); NS2-32(G)	M4
		NS2-80	M8
	Длина зачистки проводника от изоляции перед вводом в клемму, мм	NS2-25(G); NS2-32(G)	10
		NS2-80	15
	Момент затяжки винтов, Нм	NS2-25(G); NS2-32(G)	1,7
		NS2-80	6

Технические характеристики

Исполнение автоматического выключателя	Номинальный ток, А	Диапазон регулирования тока теплового расцепителя, А	Предельная отключающая способность Icu, кА Рабочая отключающая способность Ics, кА				Зона ионизации, мм
			AC 400/415B		AC 690B		
			Icu	Ics	Icu	Ics	
NS2-25(X)(M)(G)	0,16	0,1-0,16	100	100	100	100	40
NS2-25(X)(M)(G)	0,25	0,16-0,25	100	100	100	100	40
NS2-25(X)(M)(G)	0,4	0,25-0,4	100	100	100	100	40
NS2-25(X)(M)(G)	0,63	0,4-0,63	100	100	100	100	40
NS2-25(X)(M)(G)	1	0,63-1	100	100	100	100	40
NS2-25(X)(M)(G)	1,6	1-1,6	100	100	100	100	40
NS2-25(X)(M)(G)	2,5	1,6-2,5	100	100	3	2,25	40
NS2-25(X)(M)(G)	4	2,5-4	100	100	3	2,25	40
NS2-25(X)(M)(G)	6,3	4-6,3	100	100	3	2,25	40
NS2-25(X)(M)(G)	10	6-10	100	100	3	2,25	40
NS2-25(X)(M)(G)	14	9-14	15	7,5	3	2,25	40
NS2-25(X)(M)(G)	18	13-18	15	7,5	3	2,25	40
NS2-25(X)(M)(G)	23	17-23	15	6	3	2,25	40
NS2-25(X)(M)(G)	25	20-25	15	6	3	2,25	40
NS2-32(X)(G)	32	24-32	10	5	3	2,25	40
NS2-32H	0,16	0,1-0,16	100	100	100	100	40
NS2-32H	0,25	0,16-0,25	100	100	100	100	40
NS2-32H	0,4	0,25-0,4	100	100	100	100	40
NS2-32H	0,63	0,4-0,63	100	100	100	100	40
NS2-32H	1	0,63-1	100	100	100	100	40
NS2-32H	1,6	1-1,6	100	100	100	100	40
NS2-32H	2,5	1,6-2,5	100	100	4	4	40
NS2-32H	4	2,5-4	100	100	4	4	40
NS2-32H	6,3	4-6,3	100	100	4	4	40
NS2-32H	10	6-10	100	100	4	4	40
NS2-32H	14	9-14	50	25	4	4	40
NS2-32H	18	13-18	50	25	4	4	40
NS2-32H	23	17-23	50	25	4	4	40
NS2-32H	25	20-25	50	25	4	4	40
NS2-32H	32	24-32	50	25	4	4	40
NS2-80B(G)	25	16-25	15	7,5	-	-	50
NS2-80	25	20-25	50	17,5	4	2	50
NS2-80	32	23-32	50	17,5	4	2	50
NS2-80B(G)	40	25-40	15	7,5	-	-	50
NS2-80	40	30-40	50	17,5	4	2	50
NS2-80	50	37-50	50	17,5	4	2	50
NS2-80B(G)	63	40-63	15	7,5	-	-	50
NS2-80	65	48-65	50	17,5	4	2	50
NS2-80B(G)	80	56-80	15	7,5	-	-	50
NS2-80	80	63-80	50	17,5	4	2	50

Номинальная мощность трехфазных двигателей, защищаемых и управляемых выключателями

Исполнение автоматического выключателя	Номинальный ток, А	Диапазон регулирования тока теплового расцепителя, А	Мощность асинхронного двигателя, кВт					
			Категория применения АС-3, 50/60Гц					
			230/240В	400В	415В	440В	500В	690В
NS2-25(X)(M)(G) NS2-32(X)(G) NS2-32H	0,16	0,1-0,16	-	-	-	-	-	-
	0,25	0,16-0,25	-	-	-	-	-	-
	0,4	0,25-0,4	-	-	-	-	-	-
	0,63	0,4-0,63	-	-	-	-	-	0,37
	1	0,63-1	-	-	-	0,37	0,37	0,55
	1,6	1-1,6	-	0,37	-	0,55	0,75	1,1
	2,5	1,6-2,5	0,37	0,75	0,75	1,1	1,1	1,5
	4	2,5-4	0,75	1,5	1,5	1,5	2,2	3
	6,3	4-6,3	1,1	2,2	2,2	3	3,7	4
	10	6-10	2,2	4	4	4	5,5	7,5
	14	9-14	3	5,5	5,5	7,5	7,5	9
	18	13-18	4	7,5	9	9	9	11
	23	17-23	5,5	11	11	11	11	15
	25	20-25	5,5	11	11	11	15	18,5
	32	24-32	7,5	15	15	15	18,5	25
NS2-80B(G)	25	16-25	-	11	11	-	-	18,5
	40	25-40	-	18,5	18,5	-	-	37
	63	40-63	-	30	30	-	-	55
	80	56-80	-	37	37	-	-	63
NS2-80	25	20-25	-	11	11	-	-	18,5
	32	23-32	-	15	15	-	-	22
	40	30-40	-	18,5	18,5	-	-	37
	50	37-50	-	22	22	-	-	45
	65	48-65	-	30	30	-	-	55
	80	63-80	-	37	37	-	-	63

Примечание. Если выключатель применяется в линии с оборудованием, создающим токи высших гармоник, например, преобразователь частоты или другие подобные устройства, рекомендуется выбрать выключатель с номинальным током в 1,3÷1,9 раза больше. Например, номинальный ток двигателя составляет 1,1 А, для линий без токов высших гармоник следует выбрать выключатель с диапазоном регулирования расцепителя 1÷1,6 А, для линий с токами высших гармоник рекомендуемый диапазон регулирования расцепителя 1,6÷2,5 А.

Рабочие характеристики выключателей

При трёхфазной симметричной перегрузке

№	Испытательный ток перегрузки, кратный In	Состояние выключателя перед испытанием	Время воздействия			Результат испытаний	Температура окружающего воздуха
1	1,05	Холодное состояние	t ≥ 2 часов			Несрабатывание	+20±2°C
2	1,20	Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 2 часов			Срабатывание	+20±2°C
3	1,50	Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	Класс расцепления	10A 10	t ≥ 2 мин. t < 4 мин.	Срабатывание	+20±2°C
4	7,20	Холодное состояние	Класс расцепления	10A 10	2 с < t ≤ 10 с 4с < t ≤ 10 с	Срабатывание	+20±2°C

При пропадании фазы

№	Испытательный ток перегрузки, кратный In		Состояние выключателя перед испытанием	Время воздействия	Результат испытаний	Температура окружающего воздуха
	Любые 2 фазы	Третья пропадающая фаза				
1	1,00	0,9	Холодное состояние	t ≥ 2 часов	Несрабатывание	+20±2°C
2	1,15	0	Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 2 часов	Срабатывание	+20±2°C

Отключение выключателя в условиях перегрузки

№	Испытательный ток перегрузки, кратный In	Состояние выключателя перед испытанием	Время воздействия	Результат испытаний	Температура окружающего воздуха
1	1,00	Холодное состояние	t ≥ 2 часов	Несрабатывание	+40±2°C
2	1,20	Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 2 часов	Срабатывание	+40±2°C
3	1,50	Нагретое состояние (при пропускании 1-кратного номинального тока, после достижения теплового равновесия)	t < 2 мин.	Срабатывание	+40±2°C
4	1,05	Холодное состояние	t ≥ 2 часов	Несрабатывание	-5±2°C
5	1,30	Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 2 часов	Срабатывание	-5±2°C
6	1,30	Нагретое состояние (при пропускании 1-кратного номинального тока, после достижения теплового равновесия)	t < 4 мин.	Срабатывание	-5±2°C

Ток мгновенного срабатывания выключателя

Исполнение автоматического выключателя	Номинальный ток, А	Диапазон регулирования тока защиты при перегрузке Ir, А	Ток мгновенного срабатывания Ii, А (точность срабатывания ±20%)
NS2-25(X)(M)(G) NS2-32(X)(G) NS2-32H	0,16	0,1-0,16	1,5
	0,25	0,16-0,25	2,4
	0,4	0,25-0,4	5
	0,63	0,4-0,63	8
	1	0,63-1	13
	1,6	1-1,6	22,5
	2,5	1,6-2,5	33,5
	4	2,5-4	51
	6,3	4-6,3	78
	10	6-10	138
	14	9-14	170
	18	13-18	223
	23	17-23	327
	25	20-25	327
	32	24-32	416
NS2-80B(G)	25	16-25	350
	40	25-40	560
	63	40-63	910
	80	56-80	1120
NS2-80	25	20-25	350
	32	23-32	448
	40	30-40	560
	50	37-50	700
	65	48-65	910
	80	63-80	1120

Отключение выключателя в условиях короткого замыкания

Испытательный ток, кратный току мгновенного срабатывания Ii	Состояние выключателя перед испытанием	Время воздействия	Результат испытаний	Температура окружающего воздуха
0,8 Ii	Холодное состояние	t≥0,2 с	Несрабатывание	+20±5°C
1,2 Ii	Холодное состояние	t<0,2 с	Срабатывание	+20±5°C

Выбор защитного предохранителя

В таблице приведены рекомендации по выбору предохранителя для защиты выключателя от короткого замыкания, если ожидаемый ток короткого замыкания в месте установки выключателя больше, чем его предельная отключающая способность. Например, можно использовать предохранители типа RT16 (NT00) типа gG.

Исполнение автоматического выключателя	Номинальный ток, А	Диапазон регулирования тока теплового расцепителя, А	Номинальный ток защитного предохранителя, А									
			230/240В		400/415В		440В		500В		690В	
			aM	gL/gG	aM	gL/gG	aM	gL/gG	aM	gL/gG	aM	gL/gG
NS2-25(X)(M)(G)	0,16	0,1-0,16	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-25(X)(M)(G)	0,25	0,16-0,25	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-25(X)(M)(G)	0,4	0,25-0,4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-25(X)(M)(G)	0,63	0,4-0,63	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-25(X)(M)(G)	1	0,63-1	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-25(X)(M)(G)	1,6	1-1,6	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-25(X)(M)(G)	2,5	1,6-2,5	★	★	★	★	★	★	★	★	16	20
NS2-25(X)(M)(G)	4	2,5-4	★	★	★	★	★	★	★	★	25	32
NS2-25(X)(M)(G)	6,3	4-6,3	★	★	★	★	50	63	50	63	32	40
NS2-25(X)(M)(G)	10	6-10	★	★	★	★	50	63	50	63	32	40
NS2-25(X)(M)(G)	14	9-14	★	★	63	80	50	63	50	63	40	50
NS2-25(X)(M)(G)	18	13-18	★	★	63	80	50	63	50	63	40	50
NS2-25(X)(M)(G)	23	17-23	80	100	80	100	63	80	50	63	40	50
NS2-25(X)(M)(G)	25	20-25	80	100	80	100	63	80	50	63	40	50
NS2-32(X)(G)	32	24-32	80	100	80	100	63	80	50	63	40	50
NS2-32H	0,16	0,1-0,16	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-32H	0,25	0,16-0,25	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-32H	0,4	0,25-0,4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-32H	0,63	0,4-0,63	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-32H	1	0,63-1	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-32H	1,6	1-1,6	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS2-32H	2,5	1,6-2,5	★	★	★	★	★	★	★	★	20	25
NS2-32H	4	2,5-4	★	★	★	★	★	★	★	★	25	32
NS2-32H	6,3	4-6,3	★	★	★	★	★	★	★	★	40	50
NS2-32H	10	6-10	★	★	★	★	★	★	50	63	40	50
NS2-32H	14	9-14	★	★	★	★	50	63	50	63	50	63
NS2-32H	18	13-18	★	★	100	125	63	80	50	63	50	63
NS2-32H	23	17-23	★	★	100	125	80	100	50	63	50	63
NS2-32H	25	20-25	★	★	100	125	80	100	50	63	50	63
NS2-32H	32	24-32	★	★	100	125	80	100	50	63	50	63
NS2-80B(G)	25	16-25	-	-	250	315	-	-	-	-	160	200
NS2-80	25	20-25	-	-	250	315	-	-	-	-	160	200
NS2-80	32	23-32	-	-	250	315	-	-	-	-	160	200
NS2-80B(G)	40	25-40	-	-	250	315	-	-	-	-	200	250
NS2-80	40	30-40	-	-	250	315	-	-	-	-	200	250
NS2-80	50	37-50	-	-	315	400	-	-	-	-	200	250
NS2-80B(G)	63	40-63	-	-	315	400	-	-	-			
NS2-80	65	48-65	-	-	315	400	-	-	-			
NS2-80B(G)	80	56-80	-	-	315	400	-	-	-			
NS2-80	80	63-80	-	-	315	400	-	-	-			

Дополнительные устройства и аксессуары для NS2

В следующей таблице приведены аксессуары, расширяющие функциональные возможности выключателей.

Наименование аксессуаров	Исполнение автоматического выключателя					Технические характеристики аксессуаров
	NS2-25(X)(G)	NS2-32(X)(G)	NS2-32H	NS2-80	NS2-80B(G)	
Вспомогательные контакты (фронтальная установка)	NS2-AE(G)20	NS2-AE(G)20	NS2-AE20	NS2-AE(G)20	-	2НО
	NS2-AE(G)11	NS2-AE(G)11	NS2-AE11	NS2-AE(G)11	-	1НО+1НЗ
Вспомогательные контакты (установка сбоку)	NS2-AU(G)20	NS2-AU(G)20	NS2-AU20	NS2-AU(G)20	NS2-AU(G)20	2НО
	NS2-AU(G)11	NS2-AU(G)11	NS2-AU11	NS2-AU(G)11	NS2-AU(G)11	1НО+1НЗ
Вспомогательный и сигнальный контакты	NS2-FA(G)0110	NS2-FA(G)0110	NS2-FA0110	-	-	-
	NS2-FA(G)0101	NS2-FA(G)0101	NS2-FA0101	-	-	-
	NS2-FA(G)1010	NS2-FA(G)1010	NS2-FA1010	-	-	-
	NS2-FA(G)1001	NS2-FA(G)1001	NS2-FA1001	-	-	-
Независимый расцепитель	NS2-SH(G)110	NS2-SH(G)110	NS2-SH110	NS2-SH(G)110	-	110-115В 50Гц; 127В 60Гц
	NS2-SH(G)220	NS2-SH(G)220	NS2-SH220	NS2-SH(G)220	-	220-240В 50Гц
	NS2-SH(G)380	NS2-SH(G)380	NS2-SH380	NS2-SH(G)380	-	380-400В 50Гц; 440В 60Гц
Расцепитель минимального напряжения	NS2-UV(G)110	NS2-UV(G)110	NS2-UV110	NS2-UV(G)110	-	110-115В 50Гц; 127В 60Гц
	NS2-UV(G)220	NS2-UV(G)220	NS2-UV220	NS2-UV(G)220	-	220-240В 50Гц
	NS2-UV(G)380	NS2-UV(G)380	NS2-UV380	NS2-UV(G)380	-	380-400В 50Гц; 440В 60Гц
Защитная оболочка (IP55)	NS2-MC	NS2-WPB-1	-	-	-	-
Защитная оболочка (IP55) с кнопкой аварийной остановки	NS2-C01	-	-	-	-	-

Примечание. Если необходимо заказать вспомогательные контакты (установка сбоку) NS2-AU для выключателя NS2-80, то в заказе следует указать, что нужны контакты именно для NS2-80, например NS2-AU11 (NS2-80).

Расцепители минимального напряжения NS2-UV(G)


NS2-UV


NS2-UVG

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 690В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 6кВ
- Напряжение срабатывания расцепителя – (0,35-0,70) Us

Принцип действия

При снижении напряжения в диапазоне от 70% до 35% от номинального, расцепитель минимального напряжения выдает сигнал на отключение выключателя. Пока напряжение питания расцепителя минимального напряжения составляет менее 35% номинального напряжения, он препятствует включению выключателя. Включить выключатель возможно только тогда, когда питание станет более 85% от номинального напряжения.

Независимые расцепители NS2-SH(G)


NS2-SH


NS2-SHG

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 690В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 6кВ
- Напряжение срабатывания расцепителя – (0,70-1,1) Us

Вспомогательные контакты (фронтальная установка) NS2-AE(G)20; NS2-AE(G)11


NS2-AE


NS2-AEG

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 250В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 2,5кВ
- Условный тепловой ток Ith = 2,5А

Номинальный рабочий ток Ie и коммутируемая мощность в категории применения

Категория применения	AC-15				DC-13		
Номинальное рабочие напряжения Ue, В	24	48	110/127	230/240	24	48	60
Номинальный рабочий ток Ie, А	2	1.25	1	0.5	1	0.3	0,15
Коммутируемая мощность, Вт	48	60	127	120	24	15	9

Вспомогательные контакты (установка сбоку) NS2-AU(G)20; NS2-AU(G)11



NS2-AU NS2-AUG

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 690В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 4кВ
- Условный тепловой ток Ith = 6А

Номинальный рабочий ток Ie и коммутируемая мощность вспомогательных контактов в категории применения

Категория применения	AC-15							DC-13				
Номинальное рабочие напряжения Ue, В	48	110/127	230/240	380/415	440	500	690	24	48	60	110	220
Номинальный рабочий ток Ie, А	6	4,5	3,3	2,2	1,5	1	0,6	6	5	3	1,3	0,5
Коммутируемая мощность, Вт	300	500	720	850	660	500	400	140	240	180	140	120

Сигнальный и вспомогательный контакты NS2-FA(G)



NS2-FA NS2-FAG

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 690В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp:
  - сигнальных контактов – 2,5кВ
  - вспомогательных контактов – 4кВ
- Условный тепловой ток Ith:
  - сигнальных контактов – 2,5А
  - вспомогательных контактов – 6А

Характеристики вспомогательных контактов NS2-FA(G) в соответствующей категории применения аналогичны данным для контактов NS2-AU(G), приведенным в таблице выше. Данные для сигнальных контактов NS2-FA(G) приведены в таблице ниже.

Номинальный рабочий ток Ie и коммутируемая мощность сигнальных контактов в категории применения

Категория применения	AC-15				DC-13		
Номинальное рабочие напряжения Ue, В	24	48	110/127	230/240	24	48	60
Номинальный рабочий ток Ie, А	1,5	1	0,5	0,3	1	0,3	0,15
Коммутируемая контактами мощность, Вт	36	48	72	72	24	15	9
Износостойкость, кол-во циклов	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Включающая и отключающая способности коммутационных элементов в условиях нормальных нагрузок

Категория применения	Включение				Отключение				Количество циклов включений/отключений и частота циклов в минуту		
	I/Ie	U/Ue	cosφ	$T_{0.95}$, мс	I/Ie	U/Ue	cosφ	$T_{0.95}$, мс	Кол-во циклов	Частота включений/ отключений, циклов в минуту	Время выдержки под током, секунд
AC-14	6	1,1	0,7	–	6	1,1	0,7	–	10	2	–
AC-15	10	1,1	0,3	–	10	1,1	0,3	–	10	2	–
DC-13	1,1	1,1	6Pe	6Pe	1,1	1,1	6Pe	6Pe	10	–	$T_{0.95}$

Примечание:
$T_{0.95}$ — время достижения 95% значения тока установившегося режима, мс.
Величина «6Pe» является результатом эмпирического соотношения, которое, представляет собой большинство нагрузок на постоянном токе вплоть до верхнего предела P = 50 Вт, т. е. при 6P = 300 мс.
Предполагается, что нагрузки мощностью более 50 Вт имеют несколько резисторов небольшой мощности, включенных параллельно.
Следовательно, величина 300 мс представляет верхний предел независимо от количества поглощаемой энергии.

Дополнительные параметры аксессуаров

Модель аксессуара	Модель предохранителя	Номинальный ток соответствующего предохранителя А	Номинальный ограниченный ток короткого замыкания Iq, кА	Степень защиты
NS2-AE(G)20, NS2-AE(G)11	gG, RT36-00	6	1	IP20
NS2-AE(G)20, NS2-AE(G)11		10		
NS2-FA(G)				

Переходной адаптер CC

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 690В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 6кВ
- Количество полюсов – 3



NS2-CC

Модель	CC-3
Номинальный ток выключателя In, A	65
Габаритные размеры автоматических выключателей	NS2-80
Габаритные размеры контакторов	NC8 40~65

Защитные монтажные коробки для выключателей NS2-25

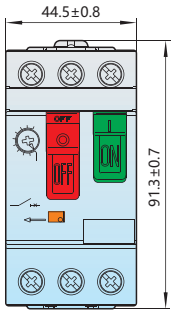
Изображение аксессуара	Обозначение аксессуара	Наименование аксессуара	Цвет	Степень защиты
	NS2-MC	Защитная оболочка	Белая	IP55
	NS2-MC01	Защитная оболочка с кнопкой-грибок аварийной остановки	Белая	IP55
	NS2-WPB-1	Защитная оболочка с поворотной ручкой	Желтая	IP55

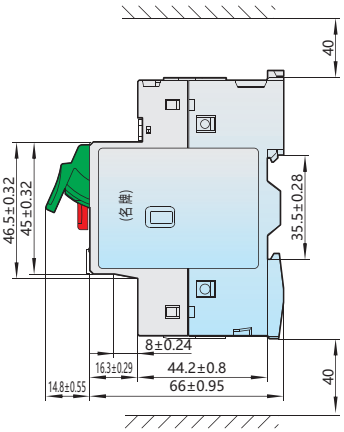
Габаритно-присоединительные размеры

NS2-25(G), NS2-32(G)



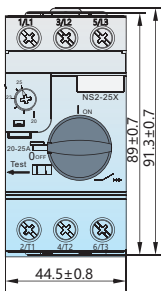


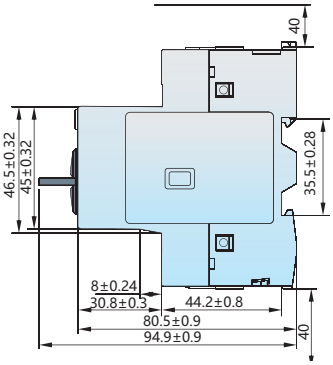




NS2-25X, NS2-32X

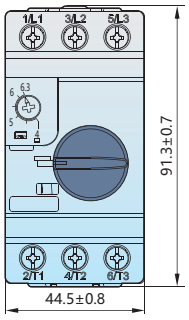


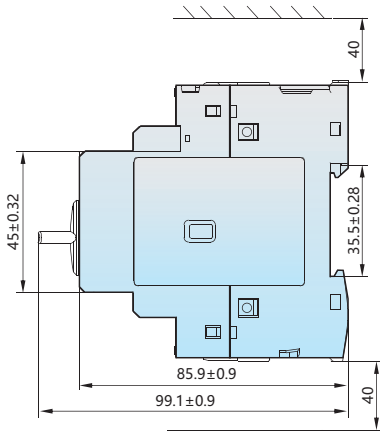




NS2-32H

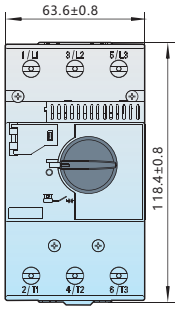


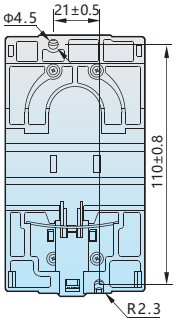


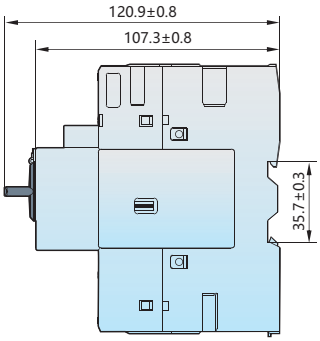


NS2-80



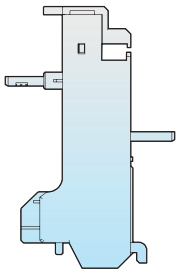


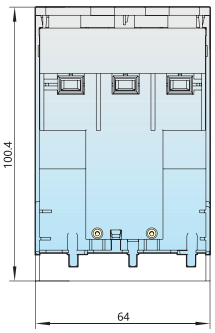


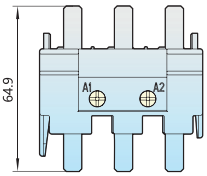


NS2-CC3

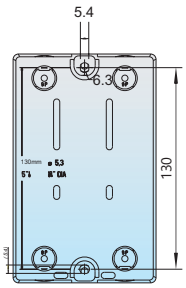


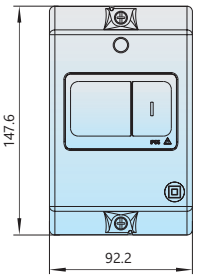


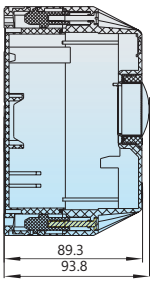


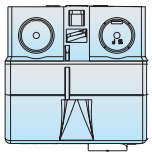


NS2-MC

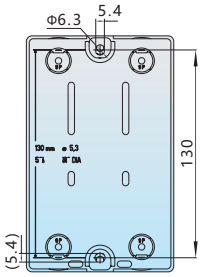


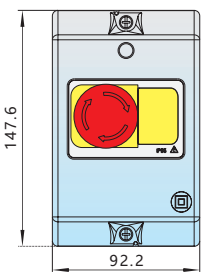


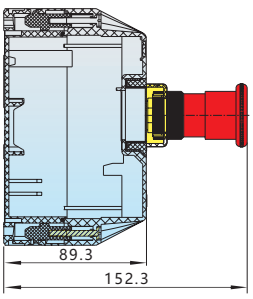


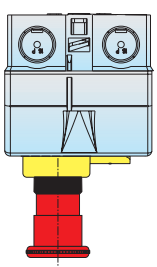


NS2-MC01

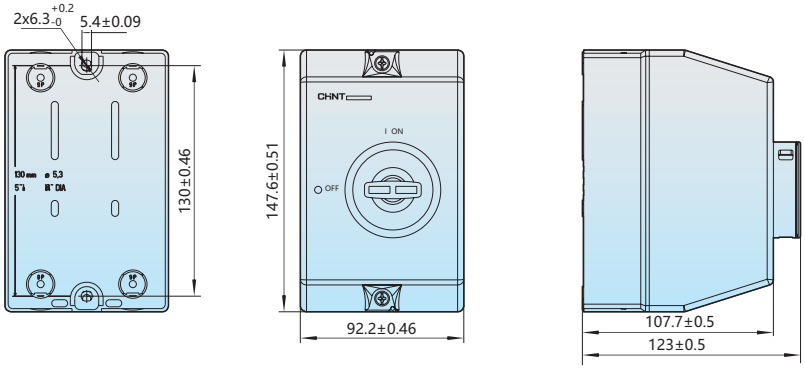




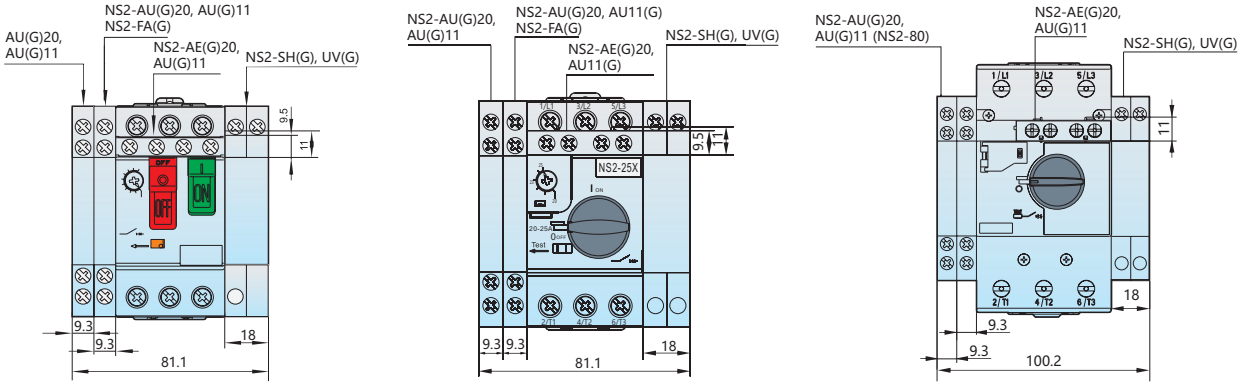




NS2-WPBM-1



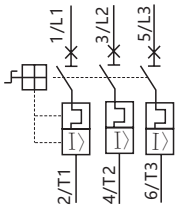
Установочные места аксессуаров и их габаритные размеры



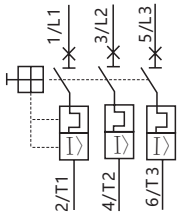
NS2-25(G) | NS2-25X, NS2-32X, NS2-32H | NS2-80

Электрические схемы

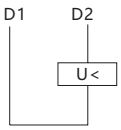
NS2-25X, NS2-32X, NS2-32H, NS2-80(B)(G)



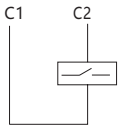
NS2-25(G), NS2-32



Расцепитель минимального напряжения



Независимый расцепитель



Вспомогательные контакты
(установка спереди)



Вспомогательные контакты
(установка сбоку)

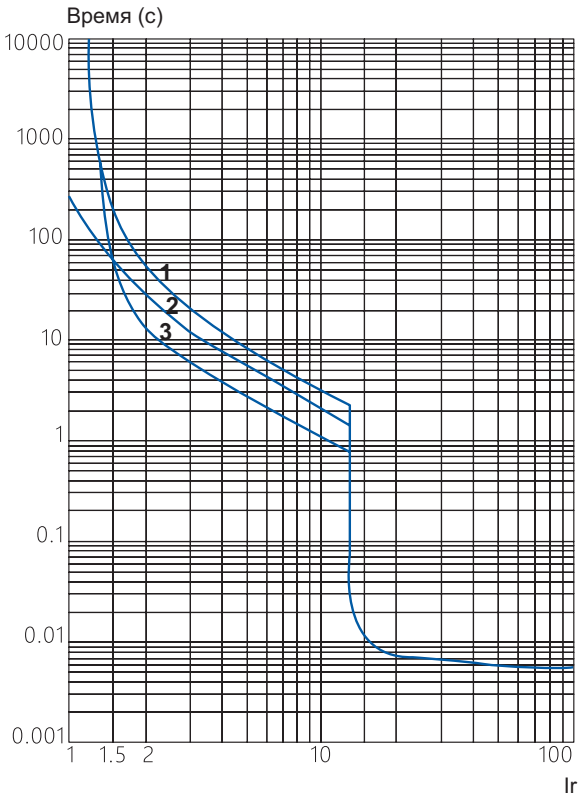


Вспомогательные и сигнальные контакты
(контакты 01 – вспомогательный контакт; контакты 10 – сигнальный контакт)



NS2-FA(G)0110 | NS2-FA(G)0101 | NS2-FA(G)1010 | NS2-FA1(G)001

Время-токовая характеристика

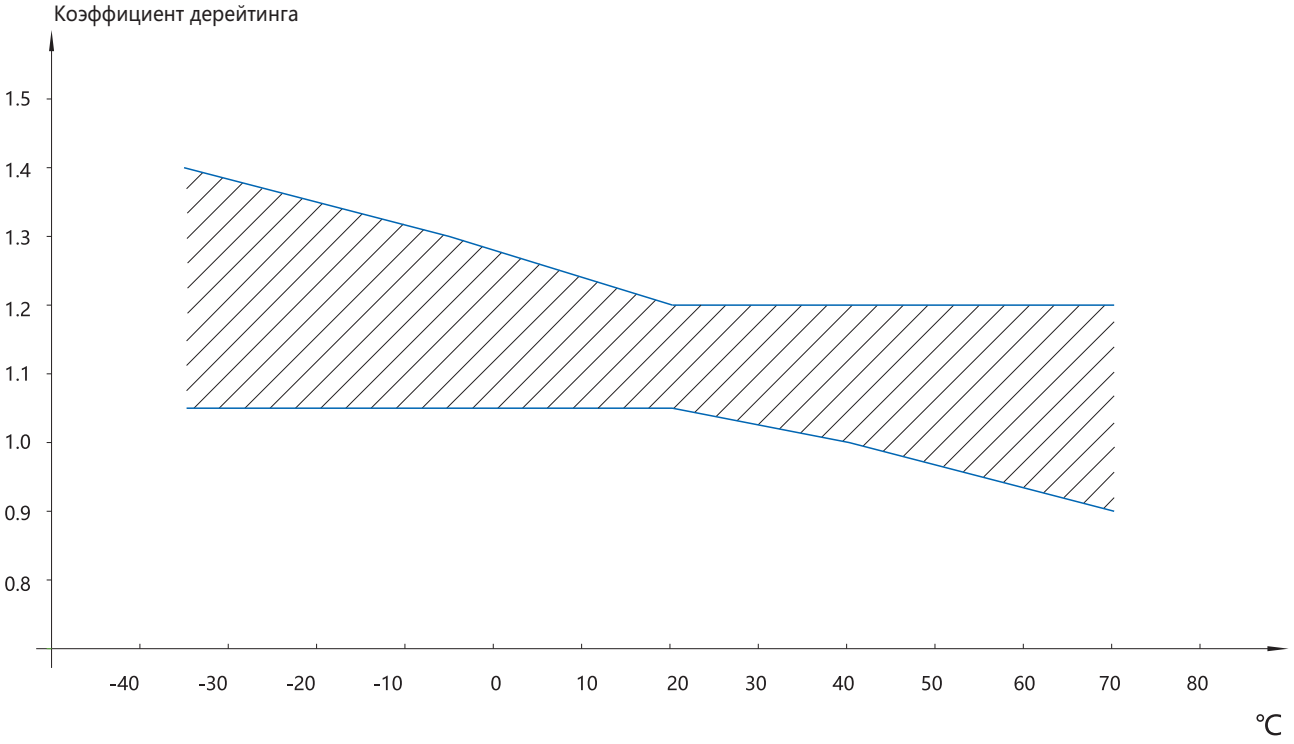


1 Из холодного состояния 3 полюса
2 Из холодного состояния 2 полюса
3 Из горячего состояния 3 полюса

Изменение номинального тока в зависимости от температуры окружающей среды

Рабочая температура окружающей среды		-35°C	+70°C
NS2-25(X)(G), NS2-32(X)(G), NS2-32H	Единоразовое срабатывание	1.05	0.9
	Многократное срабатывание	1.4	1.2

График температурной компенсации



Артикулы для заказа

Автоматические выключатели NS2

Исполнение автоматического выключателя	Ном. ток In, A	Диапазон регулирования уставки тока защиты от перегрузки, A	Артикулы	
			Исполнение органа управления	
			Поворотная ручка	Кнопки
NS2-25	0,16	0,1-0,16	**495176**	**495072**
NS2-25	0,25	0,16-0,25	**495177**	**495073**
NS2-25	0,4	0,25-0,4	**495178**	**495074**
NS2-25	0,63	0,4-0,63	**495179**	**495075**
NS2-25	1	0,63-1	**495180**	**495076**
NS2-25	1,6	1-1,6	**495181**	**495077**
NS2-25	2,5	1,6-2,5	**495182**	**495078**
NS2-25	4	2,5-4	**495183**	**495079**
NS2-25	6,3	4-6,3	**495184**	**495080**
NS2-25	10	6-10	**495185**	**495081**
NS2-25	14	9-14	**495186**	**495082**
NS2-25	18	13-18	**495187**	**495083**
NS2-25	23	17-23	**495188**	**495084**
NS2-25	25	20-25	**495189**	**495085**
NS2-32	32	24-32	-	**146475**
NS2-32H	0,16	0,1-0,16	**253592**	-
NS2-32H	0,25	0,16-0,25	**253593**	-
NS2-32H	0,4	0,25-0,4	**253594**	-
NS2-32H	0,63	0,4-0,63	**253595**	-
NS2-32H	1	0,63-1	**253596**	-
NS2-32H	1,6	1-1,6	**253597**	-
NS2-32H	2,5	1,6-2,5	**253598**	-
NS2-32H	4	2,5-4	**253599**	-
NS2-32H	6,3	4-6,3	**253600**	-
NS2-32H	10	6-10	**253601**	-
NS2-32H	14	9-14	**253602**	-
NS2-32H	18	13-18	**253603**	-
NS2-32H	23	17-23	**253604**	-
NS2-32H	25	20-25	**253605**	-
NS2-32H	32	24-32	**253606**	-
NS2-80	25	20-25	**279720**	-
NS2-80B	25	16-25	-	**495086**
NS2-80	32	23-32	**279721**	-
NS2-80B	40	25-40	-	**495087**
NS2-80	40	30-40	**279722**	-
NS2-80	50	37-50	**279723**	-
NS2-80B	63	40-63	-	**495088**
NS2-80	65	48-65	**279724**	-
NS2-80B	80	56-80	-	**495089**
NS2-80	80	63-80	**279725**	-

Автоматические выключатели NS2 с электромагнитным расцепителем

Исполнение автоматического выключателя	Ном. ток In, A	Диапазон регулирования уставки тока защиты от перегрузки, A	Артикулы	
			Исполнение органа управления	
			Поворотная ручка	Кнопки
NS2-25M	0,16	-	-	**495190**
NS2-25M	0,25	-	-	**495191**
NS2-25M	0,4	-	-	**495192**
NS2-25M	0,63	-	-	**495193**
NS2-25M	1	-	-	**495194**
NS2-25M	1,6	-	-	**495195**
NS2-25M	2,5	-	-	**495196**
NS2-25M	4	-	-	**495197**
NS2-25M	6,3	-	-	**495198**
NS2-25M	10	-	-	**495199**
NS2-25M	14	-	-	**495200**
NS2-25M	18	-	-	**495201**
NS2-25M	23	-	-	**495202**
NS2-25M	25	-	-	**495203**

Дополнительные устройства и аксессуары для NS2

Исполнение автоматического выключателя	Обозначение аксессуаров	Технические характеристики аксессуаров	Артикул
Вспомогательные контакты (фронтальная установка)			
NS2-25(X), NS2-32, NS2-32H, NS2-80	NS2-AE20	2НО	**495948**
	NS2-AE11	1НО+1НЗ	**495968**
Вспомогательные и сигнальные контакты			
NS2-25(X), NS2-32, NS2-32H	NS2-FA0110	-	**495956**
	NS2-FA0101	-	**495959**
	NS2-FA1010	-	**495962**
	NS2-FA1001	-	**495965**
Вспомогательные контакты (установка сбоку)			
NS2-25(X), NS2-32, NS2-32H	NS2-AU20	2НО	**495951**
NS2-80			**495873**
NS2-80B			**495942**
NS2-25(X), NS2-32, NS2-32H	NS2-AU11	1НО+1НЗ	**495996**
NS2-80			**495874**
NS2-80B			**495972**
Независимый расцепитель			
NS2-25(X), NS2-32, NS2-32H, NS2-80	NS2-SH110	110-115В 50Гц; 127В 60Гц АС	**495974**
	NS2-SH220	220-240В 50Гц АС	**495977**
	NS2-SH380	380-400В 50Гц; 440В 60Гц АС	**495980**
Расцепитель минимального напряжения			
NS2-25(X), NS2-32, NS2-32H, NS2-80	NS2-UV110	110-115В 50Гц; 127В 60Гц АС	**495908**
	NS2-UV220	220-240В 50Гц АС	**495907**
	NS2-UV380	380-400В 50Гц; 440В 60Гц АС	**495906**
Защитная оболочка (IP55)			
NS2-25X, NS2-32X	NS2-WPB-1	С черной ручкой	**495853**
		С красной ручкой на желтой панели	**495854**
NS2-25, NS2-32	NS2-MC	-	**495997**
Защитная оболочка (IP55) с кнопкой аварийной остановки			
NS2-25, NS2-32	NS2-MC01	-	**495945**
Переходной адаптер CC			
NS2-80	NS2-CC-3	NC8 40~65	**203546**

Автоматические выключатели NS2-G

Исполнение автоматического выключателя	Ном. ток In, А	Диапазон регулирования уставки тока защиты от перегрузки, А	Артикулы
			Исполнение органа управления
			Кнопки
NS2-25G	0,16	0,1-0,16	**599646**
NS2-25G	0,25	0,16-0,25	**599647**
NS2-25G	0,4	0,25-0,4	**599648**
NS2-25G	0,63	0,4-0,63	**599649**
NS2-25G	1	0,63-1	**599650**
NS2-25G	1,6	1-1,6	**599651**
NS2-25G	2,5	1,6-2,5	**599652**
NS2-25G	4	2,5-4	**599653**
NS2-25G	6,3	4-6,3	**599654**
NS2-25G	10	6-10	**599655**
NS2-25G	14	9-14	**599656**
NS2-25G	18	13-18	**599657**
NS2-25G	23	17-23	**599658**
NS2-25G	25	20-25	**599659**
NS2-32G	32	24-32	**599685**
NS2-80BG	25	16-25	**599660**
NS2-80BG	40	25-40	**599661**
NS2-80BG	63	40-63	**599662**
NS2-80BG	80	56-80	**599663**

Дополнительные устройства и аксессуары для NS2-G

Исполнение автоматического выключателя	Обозначение аксессуаров	Технические характеристики аксессуаров	Артикул
Вспомогательные контакты (фронтальная установка)			
NS2-25G, NS2-32G	NS2-AEG20	2НО	**599698**
	NS2-AEG11	1НО+1НЗ	**599699**
Вспомогательные и сигнальные контакты			
NS2-25G, NS2-32G	NS2-FAG0110	-	**599702**
	NS2-FAG0101	-	**599703**
	NS2-FAG1010	-	**599701**
	NS2-FAG1001	-	**599700**
Вспомогательные контакты (установка сбоку)			
NS2-25G, NS2-32G	NS2-AUG20	2НО	**599687**
NS2-80BG			**599690**
NS2-25G, NS2-32G	NS2-AUG11	1НО+1НЗ	**599686**
NS2-80BG			**599689**
Независимый расцепитель			
NS2-25G, NS2-32G	NS2-SHG110	110-115В 50Гц; 127В 60Гц AC	**599692**
	NS2-SHG220	220-240В 50Гц AC	**599693**
	NS2-SHG380	380-400В 50Гц; 440В 60Гц AC	**599694**
Расцепитель минимального напряжения			
NS2-25G, NS2-32G	NS2-UVG110	110-115В 50Гц; 127В 60Гц AC	**599695**
	NS2-UVG220	220-240В 50Гц AC	**599696**
	NS2-UVG380	380-400В 50Гц; 440В 60Гц AC	**599697**

NS8
Автоматические выключатели для защиты и управления электродвигателями

Автоматические выключатели серии NS, тип NS8, предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц, напряжением до 690В и номинальным током до 80А для защиты от перегрузки, обрыва фазы, короткого замыкания, а так же может использоваться для редких пусков трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутом ротороми прочих нагрузок. Линейка позволяет комплектовать шкафы управления электродвигателями (МСС) надежными устройствами защиты.

Автоматические выключатели серии NS8 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-2.



Структура условного обозначения

NS8 – X1 X E X2 X3 X4

Обозначение серии

Типоразмер выключателя: 32; 80

Исполнение органа управления:
X – с поворотной рукояткой

Применение:
E – модель автоматического выключателя для шкафов управления электродвигателями (МСС)

Номинальный ток In, A
NS8-32: 0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 14; 18; 23; 25; 32
NS8-80: 40; 50; 64; 72; 80

Группа уставок тока мгновенного срабатывания: A, B
См. таблицу «Уставка тока мгновенного срабатывания выключателя»

Вид расцепителя:
Без обозначения – Комбинированный
M – Электромагнитный (без теплового расцепителя)

Пример обозначения:
Автоматический выключатель для защиты электродвигателя NS8-32X E 4.0-6.3 A (Тип A) с поворотной рукояткой.

Основные технические параметры

Название параметра	Значение	
Типоразмер	NS8-32	NS8-80
Номинальный ток выключателя In, A	32 A	80 A
Диапазон регулировки уставки тока расцепителя, A	См. таблицу «Технические характеристики»	
Количество полюсов	3	
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	230/240; 400/415; 460/480; 575/600; 690	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	690	
Номинальное импульсное напряжение Uimp, кВ	6	
Номинальная частота f, Гц	50/60 Гц	
Класс теплового расцепления	10	
Категория применения	AC-3 (ГОСТ IEC 60947-4-1)	
Электрическая износостойкость AC-3 / 415В	50 000 (NS8-32; NS8-80, до 64 A); 30 000 (NS8-80, 72 и 80 A)	
Механическая износостойкость	100 000 (NS8-32); 50 000 (NS8-80 до 72 A); 30 000 (NS8-80 80 A)	
Частота включений в час, циклов/час	≤30	
Степень загрязнения	3	
Категория размещения	III	
Степень защиты	IP20	

Название параметра		Значение	
Условия эксплуатации	Рабочая температура	От -45°C до +70°C	
	Температура хранения	От -45°C до +70°C (не более 24 часов при предельной температуре)	
	Высота над уровнем моря, не более	2000 м	
	Допустимая влажность в месте установки, не более	≤90% (при температуре 20°C)	
	Внешние воздействия	Без механических воздействий, ударов и вибрации	
	Ударопрочность	30 gn для 11 мс	
	Вибропрочность	5 gn (5–150 Гц)	
Установка и присоединение	Уклон монтажной поверхности относительно вертикальной плоскости	Вертикальный угол к монтажной поверхности -120...+30°	
	Установка	На DIN-рейку 35 мм	
Подключение силовых контактов	Размер винта	M4, винт с крестообразным шлицем	M8, винт с шестигранным шлицем
	Длина провода, мм	10	15
	Моменты затяжки, Н·м	2,5	6
	Сечение медных проводников, мм^2	2,5~10	2,5~35
Подсключение вспомогательных контактов	Длина провода, мм	8	
	Размер винта	M3	
	Моменты затяжки, Н·м	0.8	
	Сечение медных проводников, мм^2	0,5~2,5	
Подключение расцепителей	Длина провода, мм	8	
	Размер винта	M3.5	
	Моменты затяжки, Н·м	1,7	
	Сечение медных проводников, мм^2	1~1,5	

Технические характеристики

Исполнение автоматического выключателя	Номинальный ток, А	Диапазон регулирования тока теплового расцепителя, А	Предельная отключающая способность Icu, кА Рабочая отключающая способность Ics, кА				Зона ионизации, мм
			AC 400/415B		AC 690B		
			Icu	Ics	Icu	Ics	
NS8-32X	0,16	0,10 – 0,16	100	100	100	100	50
NS8-32X	0,25	0,16 – 0,25	100	100	100	100	
NS8-32X	0,40	0,25 – 0,40	100	100	100	100	
NS8-32X	0,63	0,40 – 0,63	100	100	100	100	
NS8-32X	1	0,63 – 1	100	100	100	100	
NS8-32X	1,6	1,0 – 1,6	100	100	100	100	
NS8-32X	2,5	1,6 – 2,5	100	100	100	100	
NS8-32X	4,0	2,5 – 4,0	100	100	6	4	
NS8-32X	6,3	4,0 – 6,3	100	100	6	4	
NS8-32X	10	6,0 – 10	100	100	6	4	
NS8-32X	14	9,0 – 14	100	100	6	4	
NS8-32X	18	13 – 18	50	30	6	4	
NS8-32X	20	14 – 20	50	30	6	4	
NS8-32X	23	17 – 23	50	30	6	4	
NS8-32X	25	18 – 25	50	30	6	4	
NS8-32X	25	20 – 25	50	30	6	4	
NS8-32X	32	23 – 32	50	30	6	4	
NS8-32X	32	24 – 32	50	30	6	4	
NS8-80X	20	14 – 20	100	100	8	8	80
NS8-80X	25	18 – 25	100	100	8	8	
NS8-80X	32	23 – 32	100	100	8	8	
NS8-80X	40	30 – 40	50	50	8	8	
NS8-80X	50	38 – 50	50	50	8	8	
NS8-80X	63	48 – 63	50	50	8	8	
NS8-80X	72	60 – 72	50	50	8	8	
NS8-80X	80	70 – 80	50	50	8	8	

Уставка тока мгновенного срабатывания выключателя

Исполнение автоматического выключателя	Номинальный ток, А	Диапазон регулирования тока защиты при перегрузке Ir, А	Уставка тока мгновенного срабатывания Ii, А	
			A	B
NS8-32X	0,16	0,10 – 0,16	2,1	-
NS8-32X	0,25	0,16 – 0,25	3,2	-
NS8-32X	0,40	0,25 – 0,40	4,8	-
NS8-32X	0,63	0,40 – 0,63	7,2	-
NS8-32X	1	0,63 – 1	11	-
NS8-32X	1,6	1,0 – 1,6	20	-
NS8-32X	2,5	1,6 – 2,5	30	-
NS8-32X	4,0	2,5 – 4,0	50	-
NS8-32X	6,3	4,0 – 6,3	72,5	-
NS8-32X	10	6,0 – 10	130	-
NS8-32X	14	9,0 – 14	175	-
NS8-32X	18	13 – 18	230	-
NS8-32X	20	14 – 20	230	-
NS8-32X	23	17 – 23	280	-
NS8-32X	25	18 – 25	322	-
NS8-32X	25	20 – 25	322	-
NS8-32X	32	23 – 32	416	-
NS8-32X	32	24 – 32	416	-
NS8-80X	20	14 – 20	310	400
NS8-80X	25	18 – 25	375	500
NS8-80X	32	23 – 32	445	680
NS8-80X	40	30 – 40	560	800
NS8-80X	50	38 – 50	700	800
NS8-80X	63	48 – 63	950	960
NS8-80X	72	60 – 72	1000	1150
NS8-80X	80	70 – 80	1150	-

Номинальная мощность трехфазных двигателей, защищаемых и управляемых выключателями

Исполнение автоматического выключателя	Номинальный ток, А	Диапазон регулирования тока теплового расцепителя, А	Мощность асинхронного двигателя, кВт			
			Категория применения AC-3, 50/60Гц			
			230/240В	400/415В	500В	690В
NS8-32X	0,16	0,10 – 0,16	–	–	0,06	0,06
NS8-32X	0,25	0,16 – 0,25	–	0,06	0,09	0,12
NS8-32X	0,40	0,25 – 0,40	0,06	0,09	0,12	0,18
NS8-32X	0,63	0,40 – 0,63	0,09	0,18	0,18	0,25
NS8-32X	1	0,63 – 1	0,18	0,25	0,37	0,55
NS8-32X	1,6	1,0 – 1,6	0,25	0,55	0,75	1,1
NS8-32X	2,5	1,6 – 2,5	0,37	0,75	1,1	1,5
NS8-32X	4,0	2,5 – 4,0	0,75	1,5	2,2	3
NS8-32X	6,3	4,0 – 6,3	1,5	2,2	3	4
NS8-32X	10	6,0 – 10	2,2	4	5,5	7,5
NS8-32X	14	9,0 – 14	3	5,5	7,5	11
NS8-32X	18	13 – 18	4	7,5	11	15
NS8-32X	20	14 – 20	4	7,5	11	15
NS8-32X	23	17 – 23	5,5	11	15	18,5
NS8-32X	25	20 – 25	5,5	11	15	22
NS8-32X	32	24 – 32	7,5	15	18,5	22
NS8-80X	20	14 – 20	4	7,5	11	15
NS8-80X	25	18 – 25	5,5	11	15	18,5
NS8-80X	32	23 – 32	7,5	15	18,5	22

Исполнение автоматического выключателя	Номинальный ток, А	Диапазон регулирования тока теплового расцепителя, А	Мощность асинхронного двигателя, кВт			
			Категория применения АС-3, 50/60Гц			
			230/240В	400/415В	500В	690В
NS8-80X	40	30 – 40	11	18,5	22	37
NS8-80X	50	38 – 50	11	22	30	45
NS8-80X	63	48 – 63	15	30	37	55
NS8-80X	72	60 – 72	18,5	37	45	65
NS8-80X	80	70 – 80	22	45	50	70

Рабочие характеристики выключателей

При трёхфазной симметричной перегрузке

№	Испытательный ток перегрузки, кратный In	Состояние выключателя перед испытанием	Время воздействия	Результат испытаний	Температура окружающего воздуха
1	1,05	Холодное состояние	t ≥ 2 ч	Несрабатывание	(+20 ± 2) °C
2	1,25	Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 2 ч	Срабатывание	
3	1,5	Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 4 мин	Срабатывание	
4	7,2	Холодное состояние	4 с < t ≤ 10 с	Срабатывание	

При пропадании фазы

№	Испытательный ток перегрузки, кратный In		Состояние выключателя перед испытанием	Время воздействия	Результат испытаний	Температура окружающего воздуха
	Любые 2 фазы	Третья пропадающая фаза				
1	1	0,9	Холодное состояние	t ≥ 2 ч	Несрабатывание	(+20 ± 2) °C
2	1,15	0	Разогретое состояние (сразу после испытания 1)	t < 2 ч	Срабатывание	

Отключение выключателя в условиях перегрузки

№	Испытательный ток перегрузки, кратный In	Состояние выключателя перед испытанием	Время воздействия	Результат испытаний	Температура окружающего воздуха
1	1	Холодное состояние	t ≥ 2 ч	Несрабатывание	(+40 ± 2) °C
2	1,25	Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 2 ч	Срабатывание	
3	1,05	Холодное состояние	t ≥ 2 ч	Несрабатывание	(–5 ± 2) °C
4	1,3	Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 2 ч	Срабатывание	

Отключение выключателя в условиях короткого замыкания

№	Испытательный ток, кратный току мгновенного срабатывания Ii	Состояние выключателя перед испытанием	Время воздействия	Результат испытаний	Температура окружающего воздуха
1	0,8 Ii	Холодное состояние	t ≥ 0,2 с	Несрабатывание	(+20 ± 5) °C
2	1,2 Ii	Холодное состояние	t < 0,2 с	Срабатывание	(+20 ± 5) °C

Выбор защитного предохранителя

В таблице приведены рекомендации по выбору предохранителя для защиты выключателя от короткого замыкания, если ожидаемый ток короткого замыкания в месте установки выключателя больше, чем его предельная отключающая способность. Например, можно использовать предохранители типа RT16 (NT00) типа gG.

Исполнение автоматического выключателя	Ном. ток, А	Диапазон регулирования тока теплового расцепителя, А	Номинальный ток защитного предохранителя, А									
			230/240В		400/415В		440/460В		500В		690В	
			aM A	gL / gG A	aM A	gL / gG A	aM A	gL / gG A	aM A	gL / gG A	aM A	gL / gG A
NS8-32X	0.16	0.10 – 0.16	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS8-32X	0.25	0.16 – 0.25	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS8-32X	0.40	0.25 – 0.40	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS8-32X	0.63	0.40 – 0.63	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS8-32X	1	0.63 – 1	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS8-32X	1.6	1.0 – 1.6	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS8-32X	2.5	1.6 – 2.5	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
NS8-32X	4.0	2.5 – 4.0	★	★	★	★	★	★	★	★	25	32
NS8-32X	6.3	4.0 – 6.3	★	★	★	★	50	63	50	63	32	40
NS8-32X	10	6.0 – 10	★	★	★	★	50	63	50	63	32	40
NS8-32X	14	9.0 – 14	★	★	★	★	50	63	50	63	40	50
NS8-32X	18	13 – 18	★	★	63	80	50	63	50	63	40	50
NS8-32X	20	14 – 20	★	★	63	80	50	63	50	63	40	50
NS8-32X	23	17 – 23	100	125	80	100	63	80	50	63	40	50
NS8-32X	25	20 – 25	100	125	80	100	63	80	50	63	40	50
NS8-32X	32	24 – 32	100	125	100	125	63	80	50	63	50	63
NS8-80X	20	14 – 20	★	★	★	50	63	80	50	63	50	63
NS8-80X	25	18 – 25	★	★	★	50	63	80	50	63	50	63
NS8-80X	32	23 – 32	★	★	★	50	63	80	50	63	50	63
NS8-80X	40	30 – 40	★	★	125	63	80	100	63	80	63	80
NS8-80X	50	38 – 50	★	★	125	63	100	125	80	100	80	100
NS8-80X	63	48 – 63	125	160	125	80	100	125	100	125	80	100
NS8-80X	72	60 – 72	160	200	160	100	125	160	100	125	100	125
NS8-80X	80	70 – 80	160	200	160	100	125	160	100	125	100	125

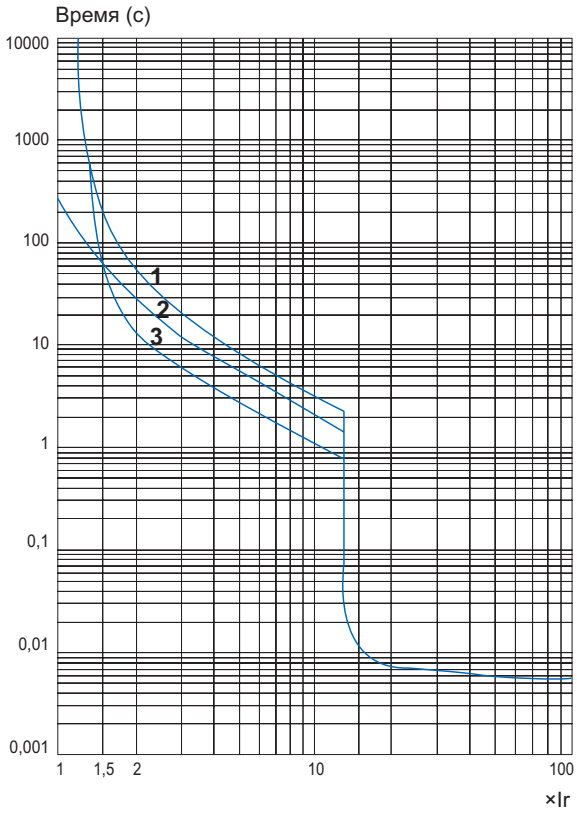
Влияние температуры окружающей среды на номинальный ток автоматического выключателя

Температура окружающего воздуха, °C	-45°C ≤ T ≤ -35°C	-35°C ≤ T ≤ -25°C	-25°C ≤ T ≤ -15°C	-15°C ≤ T ≤ -5°C
Кратность номинального тока	1	1	1	1
Кратность тока мгновенного срабатывания	1,15	1,1	1,05	1,05

Температура окружающего воздуха, °C	-5°C ≤ T ≤ +40°C	+40°C ≤ T ≤ +50°C	+50°C ≤ T ≤ +60°C	+60°C ≤ T ≤ +70°C
Кратность номинального тока	1	0,95	0,9	0,85
Кратность тока мгновенного срабатывания	1	1	1	1

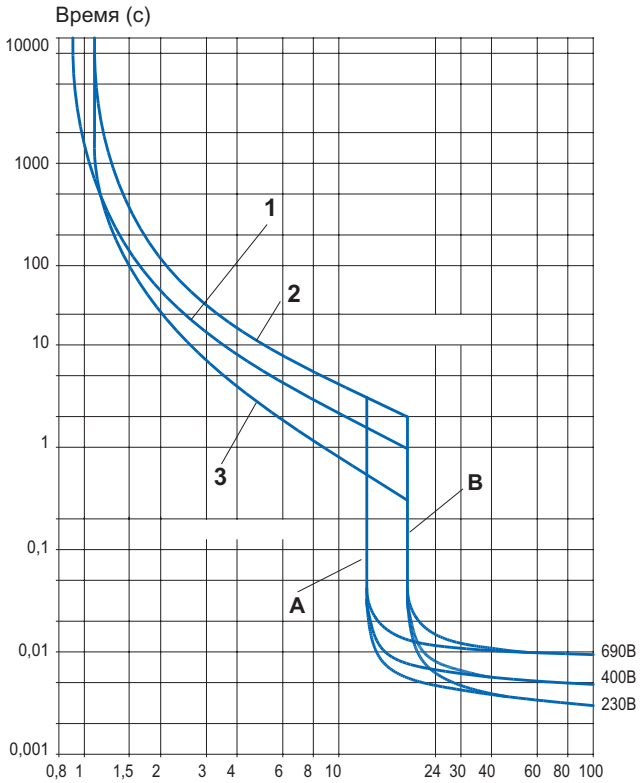
Время-токовая характеристика

NS8-32



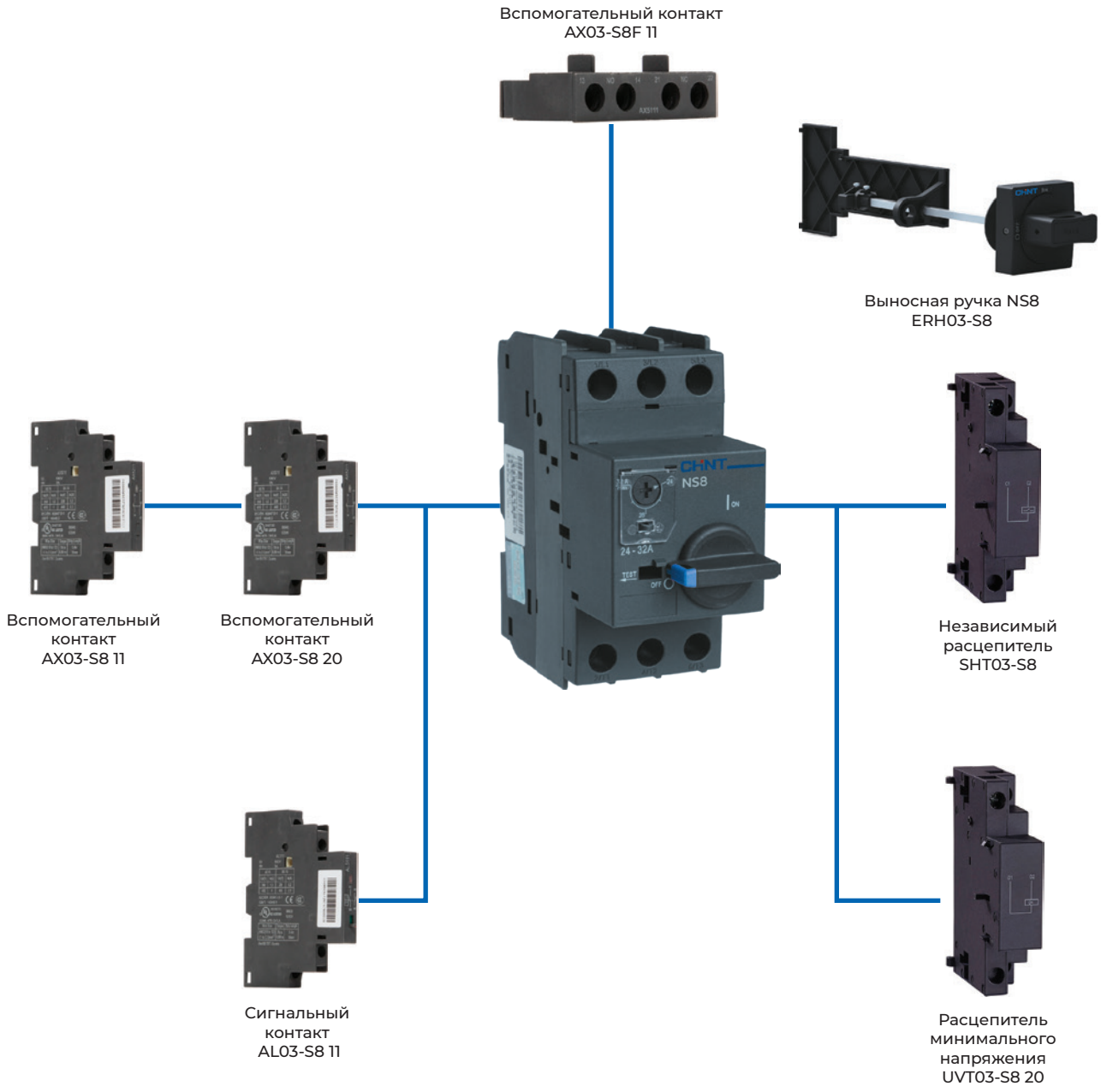
1 Из холодного состояния 3 полюса
2 Из холодного состояния 2 полюса
3 Из горячего состояния 3 полюса

NS8-80



A, B Группа уставок тока мгновенного срабатывания

Дополнительные устройства и аксессуары



Расцепители минимального напряжения UVT03-S8


UVT03-S8

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 690 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 2,5 кВ
- Напряжение срабатывания расцепителя: (0,35-0,70) Us
- Катушка расцепителя может быть под напряжением не более 8 с

Принцип действия

При снижении напряжение в диапазоне от 70% до 35% от номинального расцепитель минимального напряжения выдает сигнал ни отключение выключателя. Пока напряжение питания расцепителя минимального напряжения составляет менее 35% номинального напряжения, он препятствует включению выключателя. Включить выключатель возможно только тогда, когда питания станет более 85% номинального напряжения.

Независимые расцепители SHT03-S8


SHT03-S8

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 690 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 6 кВ
- Напряжение срабатывания расцепителя: (0,70-1,1) Us
- Катушка расцепителя может быть под напряжением не более 8 с

Вспомогательные контакты AX03-S8F


AX03-S8F

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 250 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 2,5 кВ
- Условный тепловой ток Ith = 2,5 А

Номинальный рабочий ток Ie и коммутируемая мощность вспомогательных контактов в категории применения

Категория применения	AC-15				DC-13		
Номинальное рабочие напряжения Ue, В	24	48	110/127	230/240	24	48	60
Номинальный рабочий ток Ie, А	2	1,25	1	0,5	1	0,3	0,15
Коммутируемая мощность, Вт	48	60	127	120	24	15	9

Вспомогательные контакты (установка сбоку) AX03-S8


AX03-S8

Характеристики

- Номинальное напряжение изоляции Ui = 690В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 6кВ
- Условный тепловой ток Ith = 5А

Номинальный рабочий ток Ie и коммутируемая мощность вспомогательных контактов в категории применения

Категория применения	AC-15				DC-13				
Номинальное рабочие напряжения Ue, В	48	110/127	230/240	380/415	48	60	125	250	400
Номинальный рабочий ток Ie, А	5	3	1,5	1	2	1	0,5	0,2	0,1
Коммутируемая мощность, Вт	240	400	360	415	96	60	63	50	40

Примечание: нельзя устанавливать аксессуар AX-03-S8 более 2 шт. на выключатель.

Сигнальный контакт AL03-S8


AL03-S8

Характеристики

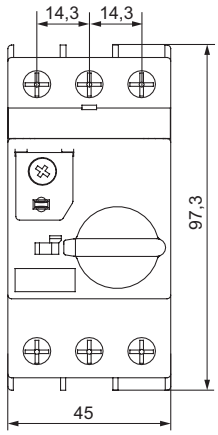
- Номинальное напряжение изоляции Ui = 690В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 6 кВ
- Условный тепловой ток Ith = 5А

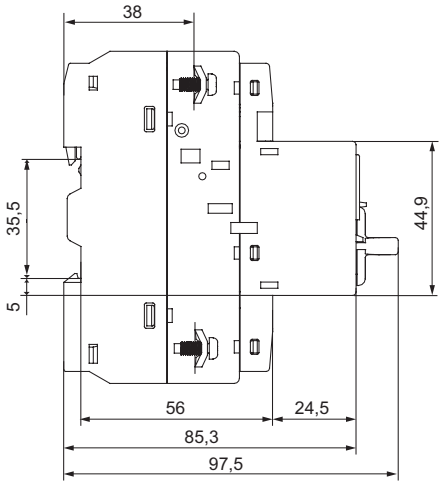
Характеристики сигнальных контактов AL03-S8 в соответствующей категории применения аналогичны данным для контактов AX03-S8, приведенным в таблице выше.

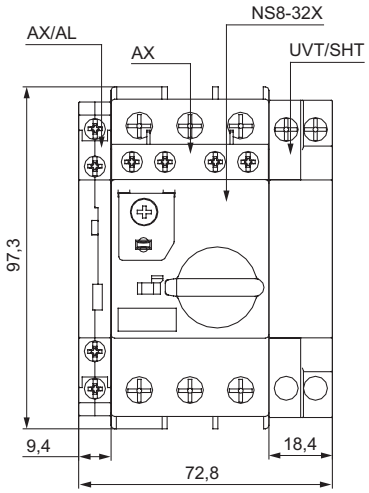
Примечание: нельзя использовать аксессуары AL03-S8 и AX03-S8 одновременно.

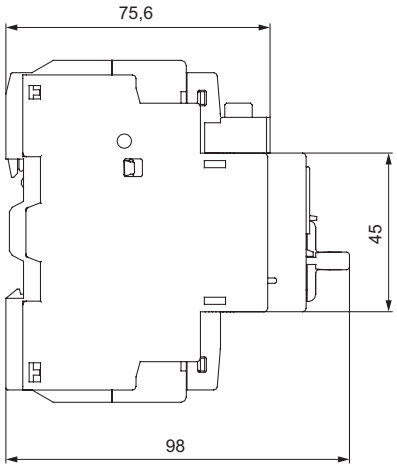
Габаритно-присоединительные размеры

NS8-32X

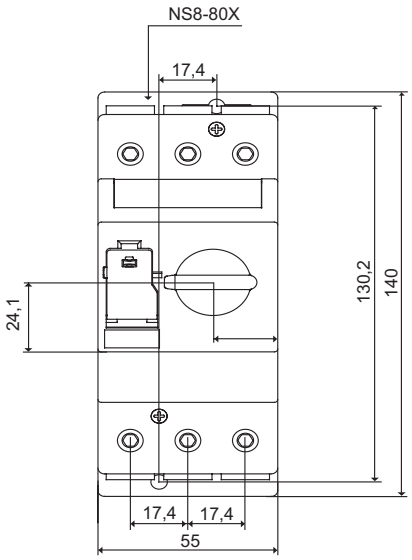


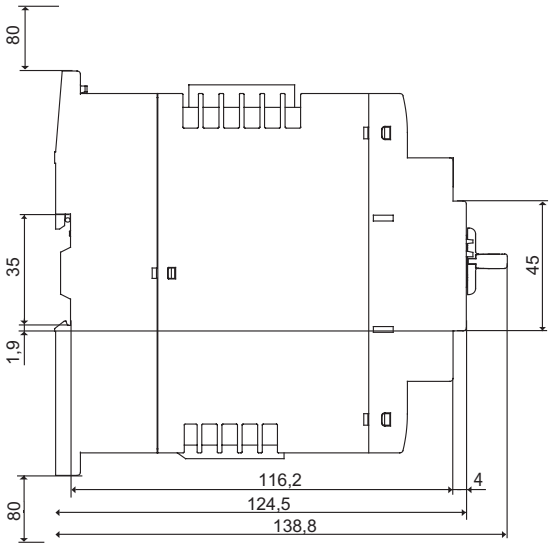




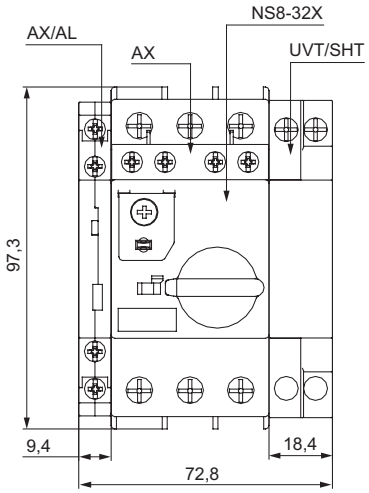


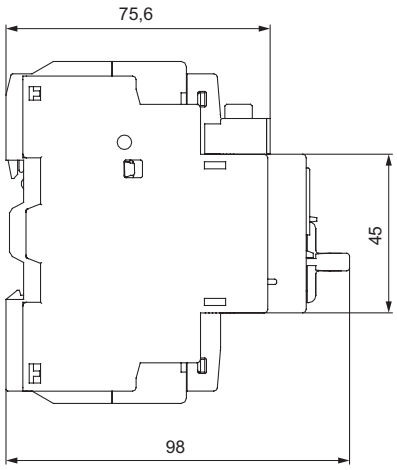
NS8-80X



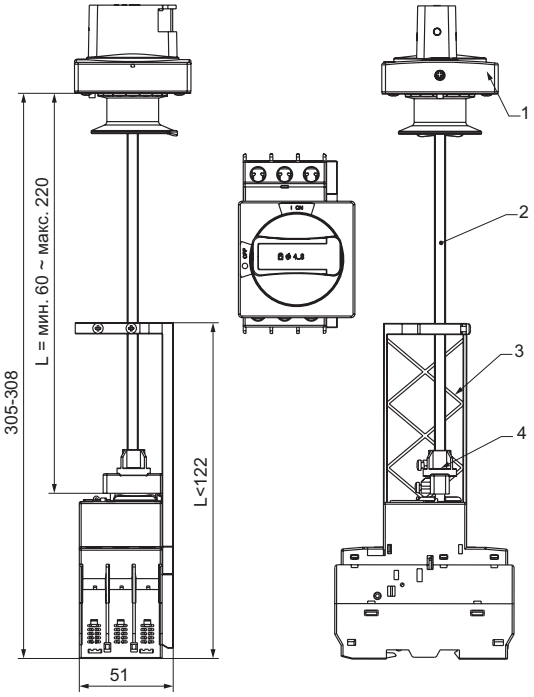


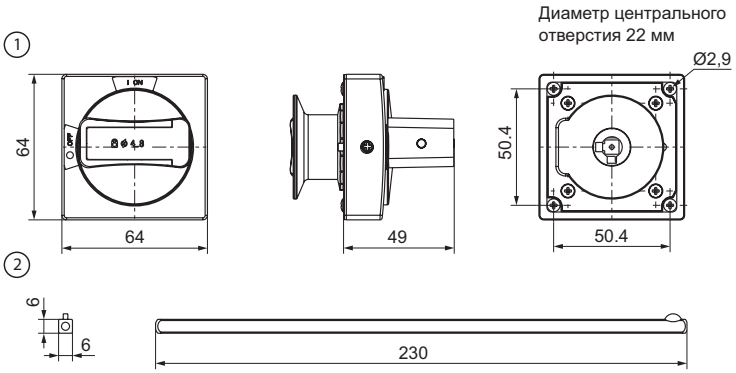
NS8-80X + Аксессуары





Рукоятка управления ERH03-S8





Электрические схемы

Схема подключения автоматического выключателя

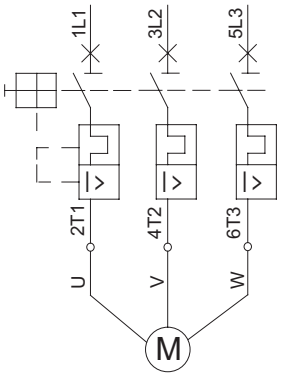


Схема подключения автоматического выключателя и контактора

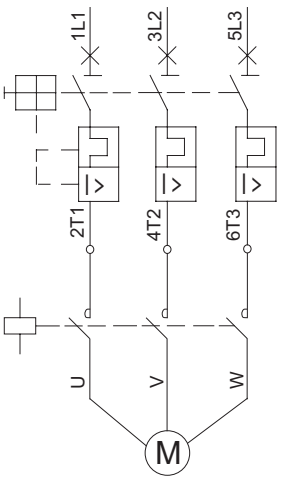
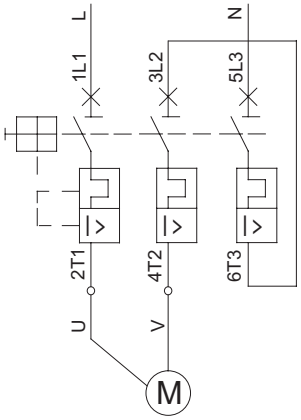
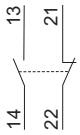


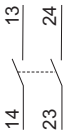
Схема подключения однофазного электродвигателя



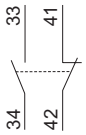
AX03-S8F 11



AX03-S8F 20



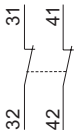
AX03-S8 11



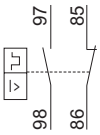
AX03-S8 20



AX03-S8 02



AL03-S8 11



Артикулы для заказа

Автоматические выключатели NS8

Уставка тока мгновенного срабатывания – тип A

Исполнение автоматического выключателя	Ном. ток In, A	Диапазон регулирования уставки тока защиты от перегрузки, A	Тип расцепителя	
			Комбинированный	Электромагнитный
			Артикулы	Артикулы
NS8-32X	0.16	0.10 – 0.16	**570060**	-
NS8-32X	0.25	0.16 – 0.25	**570061**	-
NS8-32X	0.40	0.25 – 0.40	**570062**	-
NS8-32X	0.63	0.40 – 0.63	**570063**	-
NS8-32X	1	0.63 – 1	**570064**	-
NS8-32X	1.6	1.0 – 1.6	**570065**	-
NS8-32X	2.5	1.6 – 2.5	**570066**	-
NS8-32X	4.0	2.5 – 4.0	**570067**	-
NS8-32X	6.3	4.0 – 6.3	**570068**	-
NS8-32X	10	6.0 – 10	**570069**	-
NS8-32X	14	9.0 – 14	**570070**	-
NS8-32X	18	13 – 18	**570071**	-
NS8-32X	23	17 – 23	**570072**	-
NS8-32X	25	20 – 25	**570073**	
NS8-32X	32	24 – 32	**570074**	-
NS8-80X	20	14 – 20	**570075**	**570083**
NS8-80X	25	18 – 25	**570076**	**570084**
NS8-80X	32	23 – 32	**570077**	**570085**
NS8-80X	40	30 – 40	**570078**	**570086**
NS8-80X	50	38 – 50	**570079**	**570087**

Исполнение автоматического выключателя	Ном. ток In, A	Диапазон регулирования уставки тока защиты от перегрузки, A	Тип расцепителя	
			Комбинированный	Электромагнитный
			Артикулы	Артикулы
NS8-80X	63	48 – 63	**570080**	**570088**
NS8-80X	72	60 – 72	**570081**	**570089**
NS8-80X	80	70 – 80	**570082**	**570090**

Уставка тока мгновенного срабатывания – тип B

Исполнение автоматического выключателя	Ном. ток In, A	Диапазон регулирования уставки тока защиты от перегрузки, A	Тип расцепителя	
			Комбинированный	Электромагнитный
			Артикулы	Артикулы
NS8-80X	20	14-20	**570091**	**570099**
NS8-80X	25	18-25	**570092**	**570100**
NS8-80X	32	23-32	**570093**	**570101**
NS8-80X	40	30 – 40	**570094**	**570102**
NS8-80X	50	38 – 50	**570095**	**570103**
NS8-80X	63	48 – 63	**570096**	**570104**
NS8-80X	72	60 – 72	**570097**	**570105**

Дополнительные устройства и аксессуары для NS8

Исполнение автоматического выключателя	Обозначение аксессуаров	Технические характеристики аксессуаров	Артикулы
Вспомогательные контакты (фронтальная установка)	AX03-S8F 11	1HO+1H3	**570107**
	AX03-S8F 20	2HO	**570108**
Сигнальные контакты	AL03-S8 11	1HO+1H3	**570112**
Вспомогательные контакты (установка сбоку)	AX03-S8 11	1HO+1H3	**570109**
	AX03-S8 20	2HO	**570110**
	AX03-S8 02	2H3	**570111**
Независимый расцепитель	SHT03-S8	330-440B	**570118**
		480-500B	**570119**
		100-130B	**570116**
		190-330B	**570117**
		575-600B	**570120**
Расцепитель минимального напряжения	UVT03-S8	110-120B	**570113**
		380-415B	**570115**
		220-240B	**570114**
Поворотная рукоятка	ERH03-S8		**543932**

Примечание:
1. Нельзя устанавливать аксессуар AX-03-S8 более 2 шт на выключатель.
2. Нельзя использовать аксессуары AL03-S8 и AX03-S8 одновременно.

Контакторы и пускатели



NC1
Контакторы

Контакторы серии NC1 предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц напряжением до 690В и номинальным током до 95А для частых пусков и управления двигателями переменного тока. Контакторы могут быть объединены с соответствующим тепловым реле для создания электромагнитного пускателя защиты цепей от токов перегрузки. Механическая блокировка позволяет преобразовать два отдельных контактора в единый реверсивный. Для специальных применений контакторы переменного тока серии NC1 могут комплектоваться катушкой управления постоянного тока.

Контакторы серии NC1 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-4-1.



Структура условного обозначения

NC1 – X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7

Обозначение серии

Типоразмер по номинальному току: 09; 12; 18; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 95

Количество и сочетание главных и вспомогательных контактов:
10 – трёхполюсные с 1НО вспомогательным контактом (9; 12; 18; 25; 32А)
01 – трёхполюсные с 1НЗ вспомогательным контактом (9; 12; 18; 25; 32А)
11 – трёхполюсные с 1НО+1НЗ вспомогательным контактом (40; 50; 65; 80; 95А)
04 – четырёхполюсные (9; 12; 25; 40; 50; 65; 80; 95А)
08 – четырёхполюсные (2 замыкающихся и 2 размыкающихся главных контакта)
(кроме 18 и 32А)

Род тока и напряжение цепи управления:
(без обозначения) – переменный ток; z – постоянный ток

Значение номинального тока

Напряжение цепи управления:
24В; 36В; 42В; 110В; 230В; 400В; 440В; 660В

Количество и исполнение дополнительных контактов

Частота цепи управления

Пример обозначения: Контактор NC1-2501 25А 230В/АС3 1НЗ 50Гц

Блок вспомогательных контактов (установка сбоку)

NCF1 – 11 C

Обозначение блока контактов

Исполнение контактов: 11 – 1НО+1НЗ

Обозначение типа: С – установка сбоку

Блок вспомогательных контактов (установка спереди)

F4 –Y1

Обозначение блока контактов

Количество и исполнение контактов:
40 – 4НО
31 – 3НО+1НЗ
22 – 2НО+2НЗ
13 – 1НО+3НЗ
04 – 4НЗ

Ограничитель перенапряжения

SR2–Y1–Y2

Обозначение серии ограничителей

Тип ограничителя перенапряжения:
А – для контакторов на ток 09-32А
С – для контакторов на ток 40-95А

Номинальное напряжение:
AC/DC 24-48В
AC/DC 100-250В
AC/DC 380-440В

Механическая блокировка (только для контакторов переменного тока)

MI –Y1

Обозначение серии

Исполнение контактора:
5 – на ток 9-32А 3Р, 4Р
6 – на ток 40-65А 3Р
7 – на ток 40-65А, 4Р; 80-95А, 3Р
8 – на ток 80-95А 4Р

Приставка выдержки времени

F5 –Y1–Y2

Обозначение блока

Тип выдержки времени:
Т – выдержка на включение;
D – выдержка на отключение

Длительность выдержки времени:
0 – выдержка времени 0,1-3 сек.
2 – выдержка времени 0,1-30 сек.
4 – выдержка времени 10-180 сек.

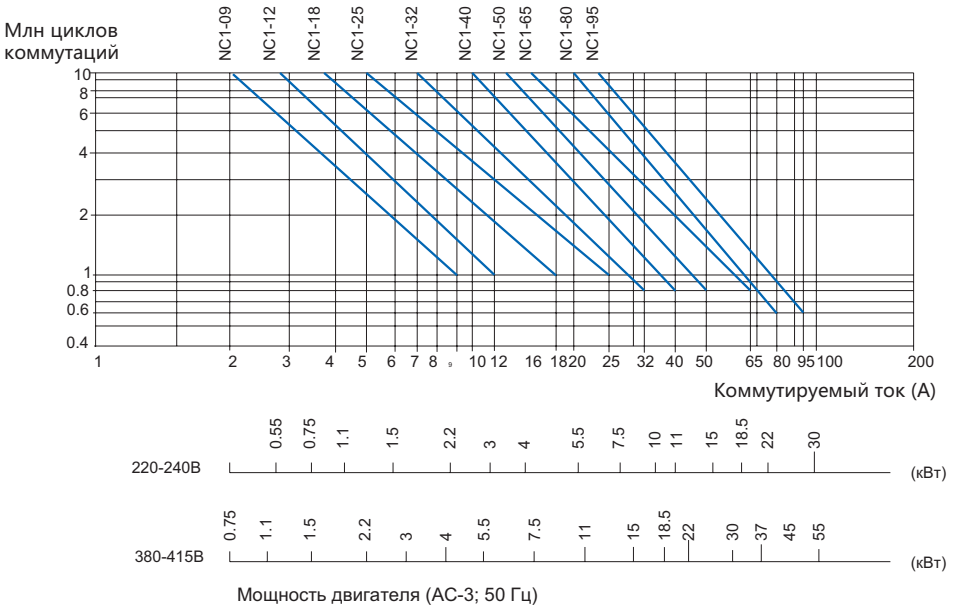
Основные технические параметры

Типоразмер контактора			NC1-09(Z)		NC1-12(Z)		NC1-18(Z)		NC1-25(Z)		NC1-32(Z)	
Номинальный рабочий ток контактора Ie, A	380/400В	AC-3	9		12		18		25		32	
		AC-4	3,5		5		7,7		8,5		12	
	660/690В	AC-3	6,6		8.9		12		18		21	
		AC-4	1,5		2		3,8		4,4		7,5	
Условный тепловой ток Ith, A (AC-1)			20		20		32		40		50	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			690		690		690		690		690	
Номинальная мощность управляемого трёхфазного электродвигателя (AC-3)	220/230В		2,2		3		4		5.5		7.5	
	380/400В		4		5,5		7,5		11		15	
	660/690В		5,5		7,5		10		15		18.5	
Номинальная мощность управляемого трёхфазного электродвигателя (AC-4)	380/400В		1,5		2,2		3		4		5.5	
	660/690В		1,1		1,5		3,7		4		5.5	
Электрическая износостойкость x10^4, циклов В/О	AC-3		100		100		100		100		80	
	AC-4		20		20		20		20		20	
Механическая износостойкость, x10^4 циклов			1000		1000		1000		1000		800	
Тип защитного предохранителя			gG20		gG20		gG32		gG40		gG50	
Сечение медных проводников, мм^2	Кол-во проводников		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	Гибкий		1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1,5/4	1,5/4	1,5/4	1,5/4	2,5/6	2,5/6
	Гибкий с наконечником		1/4	1/2,5	1/4	1/2,5	1,5/6	1,5/6	1,5/10	1,5/6	2,5/10	2,5/6
	Жёсткий		1/4	1/4	1/4	1/4	1,5/6	1,5/6	1,5/6	1,5/6	2,5/10	2,5/10
Размер винта			M3,5		M3,5		M3,5		M4	M4	M4	M4
Момент затяжки, Н·м			0,8		0,8		0,8		1,2		1,2	
Потребляемая мощность катушки	50 Гц	Срабатывание, ВА	70		70		70		110		110	
		Удержание, ВА	9,0		9,0		9.5		14,0		14,0	
		Мощность, Вт	1,8-2,7		1,8-2,7		3-4		3-4		3-4	
	Пост. ток	Мощность, Вт	9		9		11		11		11	
Время срабатывания основных контактов с катушкой переменного тока (мс)		Замыкание	≤40									
		Размыкание	≤25									
Время срабатывания основных контактов с катушкой постоянного тока (мс)		Замыкание	≤60						≤70			
		Размыкание	≤40						≤40			
Параметры катушек управления			Напряжение срабатывания: (0,85-1,10)Us, напряжение отпускания: AC – (0,2-0,75)Us; DC – (0,1-0,75)Us									
Параметры вспомогательных контактов			AC-15: Ie:0,95A; Ue:380/400V DC-13: Ie:0,15A; Ue:220/250V; Ith: 10A									
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -45 °C до +70 °C									
	Транспортировка и хранение		От -45 °C до +70 °C, за короткое время (24 часа) температура может достигать до +70 °C									
	Высота над уровнем моря		Не более 2000 м									
	Допустимая влажность в месте установки		Не более 50% при температуре 40°C									
Условия установки	Монтажное положение		Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью должен быть не более ±5°									
	Стойкость к вибрации		Изделие следует устанавливать в местах, где нет значительной тряски, ударов и вибрации									

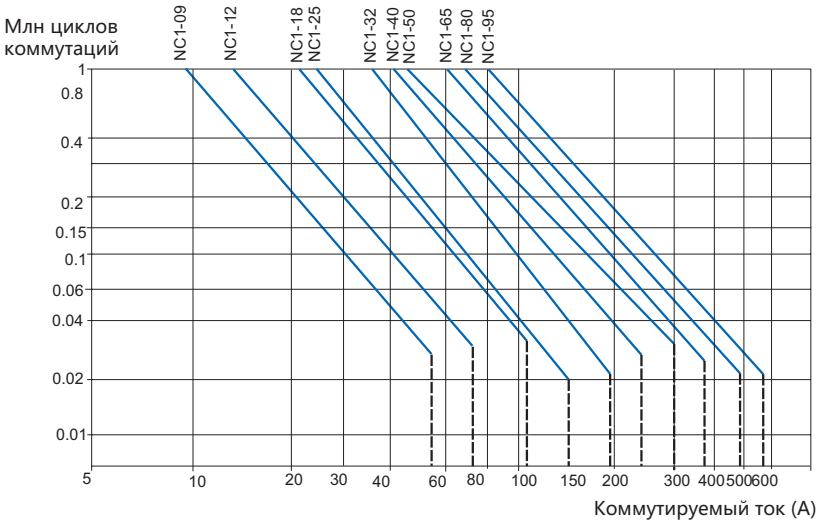
Типоразмер контактора			NC1-40(Z)		NC1-50(Z)		NC1-65(Z)		NC1-80(Z)		NC1-95(Z)	
Номинальный рабочий ток контактора Ie, A	380/400В	AC-3	40		50		65		80		95	
		AC-4	18,5		24		28		37		44	
	660/690В	AC-3	34		39		42		49		49	
		AC-4	9		12		14		17,3		21,3	
Условный тепловой ток Ith, A (AC-1)			60		80		80		110		110	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			690		690		690		690		690	
Номинальная мощность управляемого трёхфазного электродвигателя (AC-3)	220/230В		11		15		18.5		22		25	
	380/400В		18,5		22		30		37		45	
	660/690В		30		37		37		45		45	
Номинальная мощность управляемого трёхфазного электродвигателя (AC-4)	380/400В		7,5		11		15		18,5		22	
	660/690В		7,5		11		11		15		18,5	
Электрическая износостойкость x10^3, циклов В/О	AC-3		80		60		60		60		60	
	AC-4		15		15		15		10		10	
Механическая износостойкость, x10^3 циклов			800		800		800		600		600	
Тип защитного предохранителя			gG63		gG80		gG80		gG100		gG125	
Сечение медных проводников, мм^2	Кол-во проводников		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	Гибкий		6/25	4/10	6/25	4/10	6/25	4/10	10/35	6/16	10/35	6/16
	Гибкий с наконечником		6/25	4/10	6/25	4/10	6/25	4/10	10/35	6/16	10/35	6/16
	Жёсткий		6/25	4/10	6/25	4/10	6/25	4/10	10/35	6/16	10/35	6/16
Размер винта			M8		M8		M8		M10		M10	
Момент затяжки, Н·м			6		6		6		10		10	
Потребляемая мощность катушки	50 Гц	Срабатывание, ВА	300		300		300		300		300	
		Удержание, ВА	57,0		57,0		57,0		57,0		57,0	
		Мощность, Вт	6-10		6-10		6-10		6-10		6-10	
	Пост. ток	Мощность, Вт	20		20		20		20		20	
Время срабатывания основных контактов с катушкой переменного тока (мс)		Замыкание	≤50									
		Размыкание	≤40									
Время срабатывания основных контактов с катушкой постоянного тока (мс)		Замыкание	≤110						≤130			
		Размыкание	≤70						≤95			
Параметры катушек управления			Напряжение срабатывания: (0,85-1,10)Us, напряжение отпускания: AC – (0,2-0,75)Us; DC – (0,1-0,75)Us									
Параметры вспомогательных контактов			AC-15: Ie:0,95A; Ue:380/400V DC-13: Ie:0,15A; Ue:220/250V; Ith: 10A									
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -45 °C до +70 °C									
	Транспортировка и хранение		От -35 °C до +70 °C, за короткое время (24 часа) температура может достигать до +70 °C									
	Высота над уровнем моря		Не более 2000 м									
	Допустимая влажность в месте установки		Не более 50% при температуре 40°C									
Условия установки	Монтажное положение		Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью должен быть не более ±5°									
	Стойкость к вибрации		Изделие следует устанавливать в местах, где нет значительной тряски, ударов и вибрации									

Количество коммутационных циклов в зависимости от тока

Применение контакторов в категории AC-3



Применение контакторов в категории AC-4



Например:

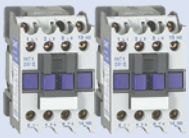
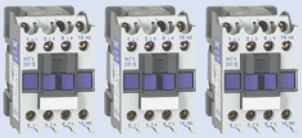
Необходим асинхронный двигатель мощностью P=5,5кВт для применения в сети напряжением Ue=400 (380В); его номинальный рабочий Ie=11А; коммутируемый ток Ic=6xIe=66А; требуемое количество операций – 200 000 циклов. В соответствии с этими условиями должен быть выбран контактор NC1-32.

Влияние температуры окружающей среды на номинальный ток контактора

Температура окружающего воздуха, °C	–45°C ≤ T ≤ –35°C	–35°C ≤ T ≤ –25°C	–25°C ≤ T ≤ –15°C	–15°C ≤ T ≤ –5°C
Кратность номинального тока	1	1	1	1

Температура окружающего воздуха, °C	–5°C ≤ T ≤ +40°C	+40°C ≤ T ≤ +50°C	+50°C ≤ T ≤ +60°C	+60°C ≤ T ≤ +70°C
Кратность номинального тока	1	0,875	0,75	0,625

Расширение функциональных возможностей контакторов

Собираемое устройство	Контактор		Присоединяемые блоки			Внешний вид
Контактор с выдержкой времени		+	 Приставка выдержки времени		→	
Реверсивный контактор		+	 Механическая блокировка		→	
Электро-магнитный пускатель		+	 Тепловое реле		→	
Многофунк-циональный магнитный пускатель для пуска по схеме «звезда/ треугольник»		+	 Приставка выдержки времени	 Вспомогательные контакты	→	

Ограничители перенапряжения серии SR2 имеют функцию подавления импульсов перенапряжения и могут эффективно защищать контакторы серии NC1.

Применение ограничителей перенапряжения позволяет продлить срок службы контакторов и устранять влияние импульсов перенапряжения на компьютеры и другие компоненты электронных систем управления.



Серия SR2-A используется для контакторов переменного тока серии NC1 на ток 9-32A:

SR2-A AC/DC 24-48B

SR2-A AC/DC 100-250B

SR2-A AC/DC 380-440B



Серия SR2-C используется для контакторов переменного тока серии NC1 на ток 40-95A:

SR2-C AC/DC 24-48B

SR2-C AC/DC 100-250B

SR2-C AC/DC 380-440B

Трехполюсные контакторы на ток до 32 А имеют 2НО или 2НЗ вспомогательных контакта, а на ток 40 А и больше – 2НО и 2НЗ. Кроме того, сверху может быть установлен блок вспомогательных контактов серии F4.

На контактор серии NC1 может дополнительно устанавливаться 2 или 4 группы вспомогательных контактов (монтаж спереди), приставка выдержки времени, блок вспомогательных контактов с боковым монтажом с обеих сторон контактора (кроме NC1 в исполнении 40Z-95Z). Исполнения блоков вспомогательных контактов показаны в таблицах ниже.

Модель	Диапазон выдержки времени, секунд	Количество контактов
F5-T0	0,1-3	1НО+1НЗ
F5-T2	0,1-30	1НО+1НЗ
F5-T4	10-180	1НО+1НЗ
F5-D0	0,1-3	1НО+1НЗ
F5-D2	0,1-30	1НО+1НЗ
F5-D4	10-180	1НО+1НЗ

Примечание. Маркировка A, B, C и D, нанесенная на корпусе устройства, указывает установленное время выдержки.

Обозначение вспомогательных контактов	Количество контактов	
	Количество нормально разомкнутых контактов (НО)	Количество нормально замкнутых контактов (НЗ)
F4-20	2	0
F4-11	1	1
F4-02	0	2
F4-40	4	0
F4-31	3	1
F4-22	2	2
F4-13	1	3
F4-04	0	4
NCF1-11C	1	1

Контакторы крепятся винтами к монтажной панели или устанавливаются на стандартные DIN-рейки шириной: 35 мм – NC1-(09÷32)(Z), NC1-(40÷95) и 75 мм – NC1-(40÷95)(Z).

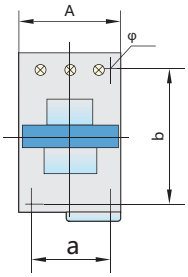
Для контакторов NC1 на токи от 9 до 32 А катушки управления могут быть заказаны дополнительно (при необходимости их замены).

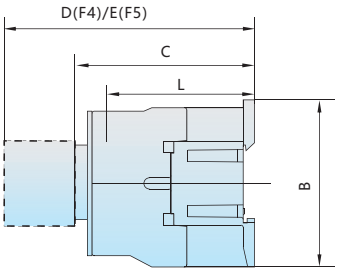
Реверсивный контактор NC1-N состоит из двух контакторов и механической блокировки, контакторы устанавливаются рядом, а блокировка – между этими контакторами.

Габаритно-присоединительные размеры

NC1-09÷32

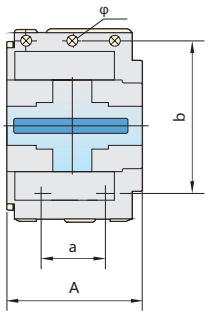


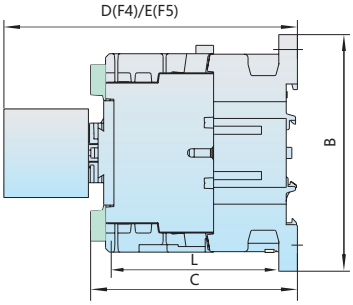




NC1-40÷95

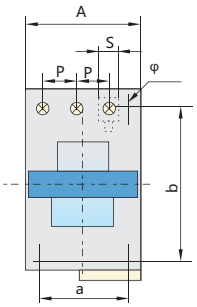


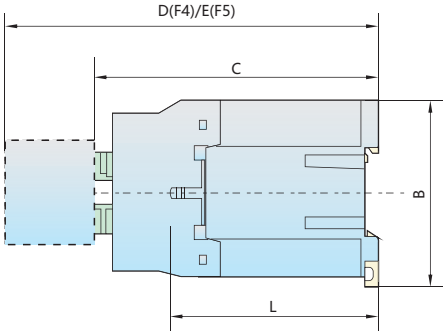




NC1-09Z÷32Z

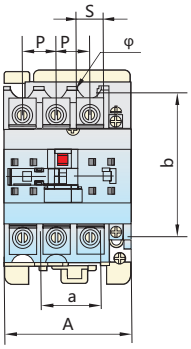


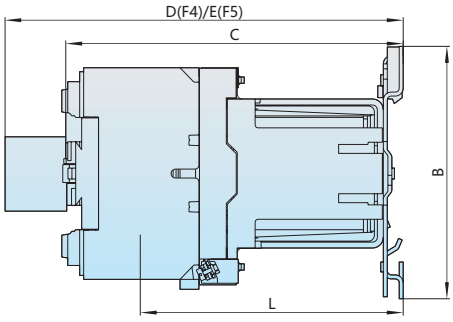




NC1-40Z÷95Z







Примечание:

L: расстояние от панели крепления до выводов силовой цепи;

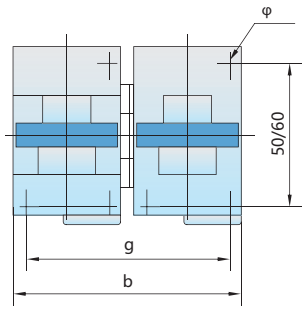
P: межфазные расстояния главных контактов;

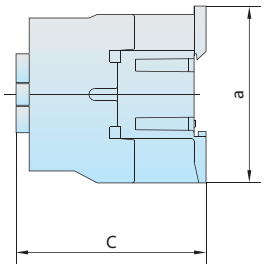
S: ширина контактной пластины главных контактов.

Модель	Габаритно-присоединительные размеры одиночных контакторов, мм										
	A max	C max	E max	B max	D max	a	b	Ø	L	P	S
NC1-09(Z)-12(Z)	47	82(116)	140,5(174,5)	76	120,5(154,5)	34/35	48/50/60	4,5	60(95)	10,5	8,6
NC1-18(Z)	47	87(122)	145,5(180,5)	76	125,5(160,5)	34/35	48/50/60	4,5	61(96)	11,3	10,4
NC1-25(Z)	57	95(131)	153,5(189,5)	86	133,5(169,5)	40	48	4,5	70(107)	13,2	11,7
NC1-32(Z)	57	100(138)	158,5(196,5)	86	138,5(176,5)	40	48	4,5	71,6(120)	14,5	13
NC1-4011(Z)-6511(Z)	77	116(173)	174,5(231,5)	129	154,5(211,5)	40	105	6,5	78(135)	21	8,6
NC1-4004-6504	84	116	174,5	129	154,5	40	105	6,5	78	20	8,6
NC1-4008-6508	84	127	174,5	129	154,5	40	105	6,5	78	20	8,6
NC1-8011(Z)-9511(Z)	87	127(188)	185,5(246,5)	129	165,5(226,5)	40	105	6,5	83(140)	23,5	12
NC1-8004-9504	96	122	180,5	129	160,5	40	105	6,5	83	23,5	12
NC1-8008-9508	96	135	180,5	129	160,5	40	105	6,5	83	23,5	12

NC1-09N÷32N

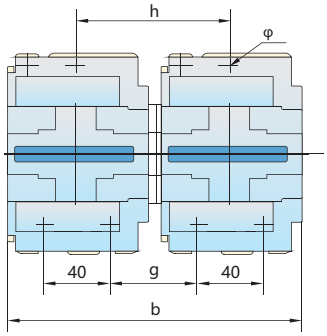


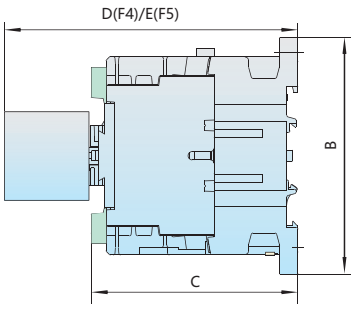




NC1-40N÷95N





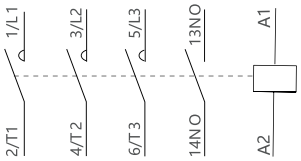


Модель	Габаритно-присоединительные размеры реверсивных контакторов, мм					
	a	b	c	g	h	Ø
NC1-09N-12N	86	109	82	95	-	4,5
NC1-18N	86	109	87	95	-	4,5
NC1-25N	93	131	95	111	-	4,5
NC1-32N	93	131	100	111	-	4,5
NC1-4011N-6511N	129	165	116	50	90	6,5
NC1-8011N-9511N	129	187	127	57	96	6,5
NC1-4004N-6504N	129	180	116	56	96	6,5
NC1-8004N-9504N	129	205	127	70	110	6,5

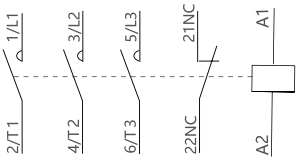
Примечание. Реверсивные контакторы на номинальный ток от 40А и более не имеют предустановленных соединительных кабелей.

Электрические схемы

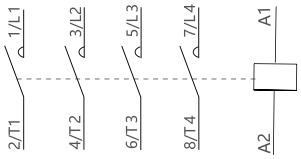
09A(10)-32A(10)



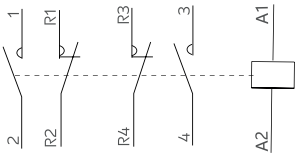
09A(01)-32A(01)



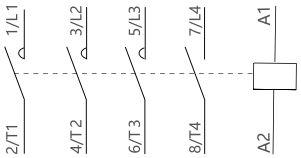
09A(04)-25A(04)



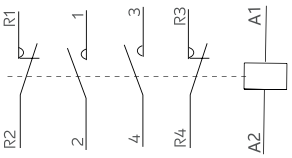
09A(08)-25A(08)



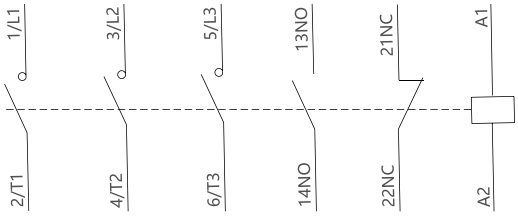
40A(04)-95A(04)



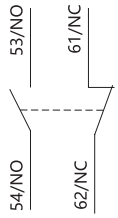
40A(08)-95A(08)



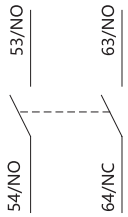
40A(11)-95A(11)



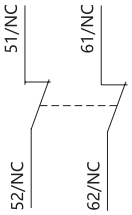
F4-11



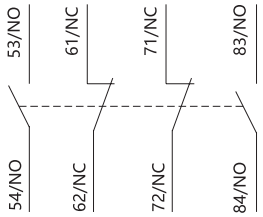
F4-20



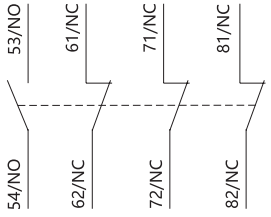
F4-02



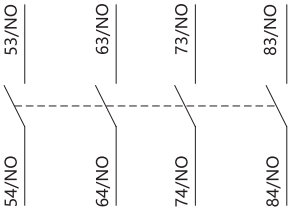
F4-22



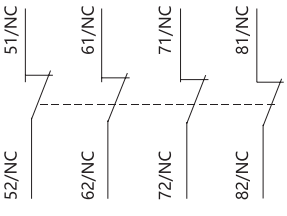
F4-13



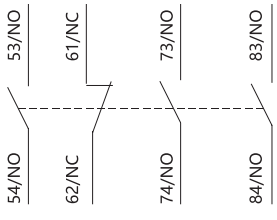
F4-40



F4-04



F4-31



Применение контакторов в сетях освещения

Номинальный ток контактора			09; 12	18	25	32	40	50; 63	80;95
Параметры светильника (AC220/240В)			Максимальное допустимое количество светильников						
Вт	А	мФ							
Лампы накаливания									
60	0,27	–	59	77	92	129	163	207	296
75	0,34	–	47	61	73	103	129	164	235
100	0,45	–	35	46	55	77	97	124	177
150	0,68	–	23	30	36	51	64	82	117
200	0,91	–	17	23	27	38	48	62	88
300	1,40	–	11	15	18	25	31	40	57
500	2,30	–	7	8	11	15	19	24	34
750	3,40	–	4	6	7	10	13	16	23
1000	4,60	–	3	4	5	7	9	12	17
Светильник с одной люминесцентной лампой (со стартером, без компенсации)									
20	0,39	–	41	53	66	89	112	143	205
40	0,45	–	35	46	57	77	97	124	177
65	0,70	–	22	30	37	50	62	80	114
80	0,80	–	20	26	32	43	55	70	100
110	1,15	–	12	15	20	26	35	46	66
Светильник с одной люминесцентной лампой (со стартером, параллельная компенсация)									
20	0,18	5	94	105	155	215	233	335	530
40	0,26	5	65	75	107	150	160	230	365
65	0,42	7	40	45	66	92	100	142	225
80	0,52	7	32	36	53	74	80	115	180
100	0,6	16	26	29	43	59	64	92	145
110	0,70	18	24	27	40	55	59	85	135
Светильник с двумя люминесцентными лампами (со стартером, без компенсации)									
2×20	2×0,22	–	36	46	58	78	100	126	180
2×40	2×0,41	–	18	24	30	42	52	68	96
2×65	2×0,67	–	10	14	18	26	32	40	58
2×80	2×0,82	–	8	12	14	20	26	34	48
2×110	2×1,10	–	6	8	10	14	18	24	36
Светильник с двумя люминесцентными лампами (со стартером, последовательная компенсация)									
2×20	2×0,13	–	60	80	100	134	168	214	306
2×40	2×0,24	–	32	42	54	72	90	116	166
2×65	2×0,39	–	20	26	32	44	56	70	102
2×80	2×0,48	–	16	20	26	36	44	58	82
2×110	2×0,65	–	12	16	20	26	32	42	60
Светильник с одной люминесцентной лампой (без стартера, без компенсации)									
20	0,43	–	37	48	47	97	102	130	186
40	0,55	–	29	38	32	63	80	101	145
65	0,80	–	20	26	27	43	55	70	100
80	0,95	–	16	22	18	36	46	58	84
110	0,40	–	11	15		25	31	40	57
Светильник с одной люминесцентной лампой (без стартера, параллельная компенсация)									
20	0,19	5	84	110	136	184	231	294	421
40	0,29	5	55	72	89	101	151	193	275
65	0,46	7	34	45	56	76	95	121	173
80	0,57	7	28	36	45	61	77	98	140
110	0,79	16	20	26	32	44	55	70	101
Светильник с двумя люминесцентными лампами (без стартера, без компенсации)									
2×20	2×0,25	–	32	42	52	70	88	112	160
2×40	2×0,47	–	16	22	26	36	46	58	84
2×65	2×0,76	–	10	12	16	22	28	36	52
2×80	2×0,93	–	8	10	12	18	22	30	42
2×110	2×1,30	–	6	8	10	12	16	20	30

Номинальный ток контактора			09; 12	18	25	32	40	50; 63	80;95
Параметры светильника (AC220/240В)			Максимальное допустимое количество светильников						
Вт	А	мФ							
Светильник с двумя люминесцентными лампами (без стартера, последовательная компенсация)									
2×20	2×0,15	–	56	74	92	124	156	200	234
2×40	2×0,26	–	30	40	50	66	84	106	152
2×65	2×0,43	–	18	24	30	40	50	64	92
2×80	2×0,53	–	14	18	24	32	40	52	74
2×110	2×0,72	–	10	14	18	24	30	38	54
Натриевые лампы низкого давления (без компенсации)									
35	1,2	–	10	12	15	21	27	35	50
55	1,6	–	7	9	11	16	20	26	37
90	2,4	–	5	6	7	10	13	17	25
135	3,1	–	3	4	6	8	10	13	19
150	3,2	–	3	4	5	8	10	13	18
180	3,3	–	3	4	5	7	10	12	18
200	3,4	–	3	4	5	7	9	12	17
Натриевая лампа низкого давления (параллельная компенсация)									
35	0,3	17	40	50	63	86	110	140	200
55	0,4	17	30	37	47	65	82	105	150
90	0,6	25	–	25	31	43	55	70	100
135	0,9	36	–	–	21	28	36	46	66
150	1,0	36	–	–	19	26	33	42	60
180	1,2	36	–	–	15	21	27	35	50
200	1,3	36	–	–	14	20	25	32	46
Натриевые лампы высокого давления (без компенсации)									
150	1,9	–	6	7	10	13	17	22	31
250	3,2	–	3	4	5	8	10	13	18
400	5,0	–	2	3	3	5	6	8	12
700	8,8	–	–	2	2	2	3	4	6
1000	12,4	–	–	1	1	2	2	3	4
Натриевая лампа высокого давления (параллельная компенсация)									
150	0,84	20	–	17	22	30	39	50	71
250	1,4	32	–	–	13	18	23	30	42
400	2,2	48	–	–	8	11	15	19	27
700	3,6	96	–	–	–	6	8	10	15
1000	5,5	120	–	–	–	–	6	7	10
Ртутная лампа высокого давления (без компенсации)									
50	0,54	–	22	27	35	48	64	77	111
80	0,81	–	14	18	23	32	40	51	74
125	1,20	–	9	12	15	21	27	34	49
250	2,30	–	5	6	8	11	14	17	26
400	4,10	–	2	3	4	6	8	10	14
700	6,80	–	1	2	2	3	4	6	8
1000	9,90	–	1	1	1	2	3	4	6
Ртутная лампа высокого давления (параллельная компенсация)									
50	0,30	10	40	50	63	86	110	140	200
80	0,45	10	26	33	42	57	73	93	133
125	0,67	10	17	22	28	38	49	62	89
250	1,3	18	9	11	14	20	25	32	46
400	2,3	25	–	6	8	11	14	18	26
700	3,8	40	–	–	5	6	8	11	15
1000	5,5	60	–	–	3	4	6	7	10

Артикулы для заказа

Трехполюсные контакторы

Род тока и напряжение цепи управления		Номинальный ток и количество вспомогательных контактов			
		9 А		12 А	
		1НЗ	1НО	1НЗ	1НО
AC	24В	220806	221039	–	221364
	36В	–	221042	–	221367
	42В	220822	221054	221148	221379
	110В	220788	221021	221116	221347
	230В	220800	221033	221128	221358
	400В	220816	221048	221143	221373
	440В	–	221056	–	221381
	660В	–	520858	–	520859
DC	24В	220881	221112	221207	221437
	48В	220882	221113	221208	221438
	110В	220879	221110	221205	221435
	220В	220880	221111	221206	221436

Род тока и напряжение цепи управления		Номинальный ток и количество вспомогательных контактов			
		18 А		25 А	
		1НЗ	1НО	1НЗ	1НО
AC	24В	221456	221551	221640	221871
	36В	–	221554	–	221874
	42В	221470	225564	221654	221886
	48В	–	–	–	221892
	110В	221441	221533	221625	221853
	230В	221450	221545	221634	221865
	400В	221465	221560	221649	221880
	440В	–	221565	–	221888
	660В	–	520860	–	520861
DC	24В	221529	221621	221713	221944
	48В	221530	221622	221714	221945
	110В	221527	221619	221711	221942
	220В	221528	221620	221712	221943

Род тока и напряжение цепи управления		Номинальный ток и количество вспомогательных контактов		
		32 А		40 А
		1НЗ	1НО	1НЗ+1НО
AC	24В	221963	222057	222278
	36В	–	222060	–
	42В	221977	222072	222293
	110В	221948	222040	222260
	230В	221957	222051	222272
	400В	221972	222066	222287
DC	24В	222036	222130	222351
	48В	222037	222131	222352
	110В	222034	222128	222349
	220В	222035	222129	222350

Род тока и напряжение цепи управления		Номинальный ток и количество вспомогательных контактов			
		50 А	65 А	80 А	95 А
		1НЗ+1НО	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО
AC	24В	222499	–	222941	223162
	36В	–	222722	–	–
	42В	222514	222735	222956	223177
	110В	222481	222702	222923	223144
	230В	222493	222714	222935	223156
	400В	222508	222729	222950	223171
DC	24В	222572	222793	223014	223235
	48В	222573	222794	223015	223236
	110В	222570	222791	223012	223233
	220В	222571	222792	223013	223234

Четырехполюсные контакторы (2НО+2НЗ)

Род тока и напряжение цепи управления		Номинальный ток			
		9 А	12 А	25 А	40 А
AC	24В	220989	221315	221821	222233
	230В	220982	221308	221814	222226

Род тока и напряжение цепи управления		Номинальный ток			
		50 А	65 А	80 А	95 А
AC	24В	222454	–	222896	223117
	230В	222447	222668	222889	223110

Четырехполюсные контакторы (4НО)

Род тока и напряжение цепи управления		Номинальный ток			
		9 А	12 А	25 А	40 А
AC	24В	220900	221226	221732	222149
	48В	–	–	–	222211
	230В	220893	221219	221725	222142
DC	24В	220970	–	–	–
	220В	220969	221295	221801	225945

Род тока и напряжение цепи управления		Номинальный ток			
		50 А	65 А	80 А	95 А
AC	24В	222370	222591	222812	223033
	230В	222363	222585	222806	223027
DC	24В	–	225844	–	–
	220В	225953	225962	225971	225981

Дополнительные устройства и аксессуары для NC1

Исполнение контакторов	Обозначение аксессуаров	Технические характеристики	Артикул
Блок вспомогательных контактов			
NC1	NCF1–11C	1НО+1НЗ (не совместим с 40–95Z)	**439537**
	F4–02	2НЗ	**439515**
	F4–11	1НО+1НЗ	**439516**
	F4–20	2НО	**439517**
	F4–04	4НЗ	**439518**
	F4–13	1НО+3НЗ	**439519**
	F4–22	2НО+2НЗ	**439520**
	F4–31	3НО+1НЗ	**439521**
	F4–40	4НО	**439522**
Приставка выдержки времени (выдержка на отключение)			
NC1	F5–D0	0,1–3 с	**258018**
	F5–D2	0,1–30 с	**258019**
	F5–D4	10–180 с	**258020**
Приставка выдержки времени (выдержка на включение)			
NC1	F5–T0	0,1–3 с	**258021**
	F5–T2	0,1–30 с	**258022**
	F5–T4	10–180 с	**258023**
Механическая блокировка			
NC1–9–32 (3P,4P)	MI–5	–	**256717**
NC1–40–65 (3P)	MI–6		**777989**
NC1–40–65 (4P), 80-95 (3P)	MI–7		**777988**
NC1– 80-95 (4P)	MI-8		**204604**
Ограничители перенапряжения			
NC1–09÷32	SR2–A	AC/DC24–48В	**228521**
	SR2–A	AC/DC100–250В	**228520**
NC1–40÷95	SR2–C	AC/DC24–48В	**233662**
	SR2–C	AC/DC100–250В	**233663**
	SR2–C	AC/DC380–440В	**233664**
Катушка управления			
NC1–09÷18	–	AC24В	**234643**
		AC36В	**234645**
		AC42В	**234491**
		AC110В	**234651**
		AC230В	**234579**
		AC400В	**234569**
NC1–25÷32	–	AC24В	**234629**
		AC36В	**234631**
		AC110В	**234635**
		AC230В	**234481**
		AC400В	**234473**
		AC24В	**234622**
		AC36В	**234364**
		AC110В	**234367**
		AC230В	**234625**
		AC400В	**234377**

NC2
Контакторы

Контакторы серии NC2 предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц напряжением до 690В и номинальным током до 800А для частых пусков и управления двигателями переменного тока. Контакторы могут быть объединены с соответствующим тепловым реле для создания электромагнитного пускателя защиты цепей от токов перегрузки.

Контакторы серии NC2 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-4-1.



Структура условного обозначения

NC2 – X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7

Обозначение серии

Типоразмер по номинальному току: 115; 150; 185; 225; 265; 330; 400; 500; 630; 800

Исполнение контактора:
(без обозначения) – одиночный контактор
NS – реверсивный контактор с установкой контакторов один рядом с другим
NC – реверсивный контактор с установкой контакторов под другим

Количество полюсов:
(без обозначения) – 3 полюса
4P – 4 полюса

Значение номинального тока

Напряжение цепи управления: 110В; 230В; 400В

Количество и исполнение дополнительных контактов

Частота цепи управления

Пример обозначения: Контактор NC2-150 150A 230В/AC3 50Гц

Блок вспомогательных контактов (установка спереди)

F4 –Y1

Обозначение блока

Количество и исполнение контактов:
40 – 4НО+0НЗ
31 – 3НО+1НЗ
22 – 2НО+2НЗ
13 – 1НО+3НЗ
04 – 0НО+4НЗ

Механическая блокировка

NCL8 Y1–Y2

Обозначение серии

Способ установки контакторов:
S – горизонтальная установка
(один рядом с другим)
C – вертикальная установка
(один под другим)

Кодировка механической блокировки:
см. таблицу «Коды механических блокировок»

Приставка выдержки времени

F5 –Y1–Y2

Обозначение блока

Тип выдержки времени:
T – выдержка на включение;
D – выдержка на отключение

Длительность выдержки времени:
0 – выдержка времени 0,1-3 сек.
2 – выдержка времени 0,1-30 сек.
4 – выдержка времени 10-180 сек.

Основные технические параметры

Исполнение контактора			NC2-115(Z) NC2-115/4	NC2-150(Z) NC2-150/4	NC2-185(Z) NC2-185/4	NC2-225(Z) NC2-225/4	NC2-265(Z) NC2-265/4	NC2-330(Z) NC2-330/4
Типоразмер контактора*			115-150	115-150	185-225	185-225	265	330
Условный тепловой ток Ith, А (AC-1)			200	200	275	275	315	380
Номинальный рабочий ток контактора Ie, А	AC-3	380В	115	150	185	225	265	330
	AC-4	690В	86	108	118	137	170	235
Ном. мощность 3-фазного электродвигателя, кВт	AC-3	380В	55	75	90	110	132	160
		690В	80	100	110	129	160	220
Допустимая частота включений (AC-3), циклов в час			1200	1200	600	600	600	600
Коммутационная износостойкость (AC-3), млн циклов			1,2	1,2	1	1	0,8	0,8
Механическая износостойкость, млн циклов			10	10	6	6	6	6
Степень защиты			IP20 (лицевая сторона)					
Степень загрязнения			3					
Категория размещения			III					
Рекомендуемый предохранитель	Тип		RT36-1	RT36-1	RT36-2	RT36-2	RT36-2	RT36-3
	Номинальный ток, А		250	250	315	315	355	500
Параметры присоединений	Кол-во проводников		1	1	1	1	1	1
	Сечение медного кабеля, мм^2		70-95	70-95	95-150	95-150	125-185	185-240
	Сечение медной шины, мм^2		-	-	-	-	-	-
	Размер винта		M6	M8	M8	M10	M10	M10
	Момент затяжки, Н·м		3	6	6	10	10	10
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -45°С до +70°С					
	Относительная влажность		Не более 50% при температуре 40°С					
	Высота над уровнем моря		Не более 2000 м					
Условия установки	Монтажное положение		Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью не более ±5°					
	Стойкость к вибрации		Изделие следует устанавливать в местах, где отсутсвует значительная тряска, удары и вибрация					

Исполнение контактора			NC2-400(Z) NC2-400/4	NC2-500	NC2-630 NC2-630/4	NC2-800
Типоразмер контактора*			400	500	630	800
Условный тепловой ток Ith, А (AC-1)			450	630	800	800
Номинальный рабочий ток контактора Ie, А	AC-3	380В	400	500	630	800
	AC-4	690В	303	353	462	462
Ном. мощность 3-фазного электродвигателя, кВт	AC-3	380В	200	250	335	450
		690В	280	335	450	450
Допустимая частота включений (AC-3), циклов в час			600	600	600	600
Коммутационная износостойкость (AC-3), млн циклов			0,8	0,8	0,8	0,6
Механическая износостойкость, млн циклов			6	6	6	3
Степень защиты			IP20 (лицевая сторона)			
Степень загрязнения			3			
Категория размещения			III			
Рекомендуемый предохранитель	Тип		RT36-4	RT36-4	RT36-4	RT36-4
	Номинальный ток, А		630	800	1000	1000
Параметры присоединений	Кол-во проводников		1(2)	2	2	2
	Сечение медного кабеля, мм^2		240(150)	150-185	185-240	185-240
	Сечение медной шины, мм^2		30x5	40x5	50x5	50x5
	Размер винта		M10	M10	M12	M12
	Момент затяжки, Н·м		10	10	14	14
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -45°С до +70°С			
	Относительная влажность		Не более 50% при температуре 40°С			
	Высота над уровнем моря		Не более 2000 м			
Условия установки	Монтажное положение		Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью не более ±5°			
	Стойкость к вибрации		Изделие следует устанавливать в местах, где отсутсвует значительная тряска, удары и вибрация			

* Под контакторами одного уровня типоразмера понимаются контакторы с одинаковыми внешними размерами и внутренним устройством, возможна разница в параметрах, однако у них отличается номинальный рабочий ток, например, NC2-115 и NC2-150 относятся к одному типоразмеру контакторов (115-150).

Влияние температуры окружающей среды на номинальный ток контактора

Температура окружающего воздуха, °C	–45°C ≤ T ≤ –35°C	–35°C ≤ T ≤ –25°C	–25°C ≤ T ≤ –15°C	–15°C ≤ T ≤ –5°C
Кратность номинального тока	1	1	1	1

Температура окружающего воздуха, °C	–5°C ≤ T ≤ +40°C	+40°C ≤ T ≤ +50°C	+50°C ≤ T ≤ +60°C	+60°C ≤ T ≤ +70°C
Кратность номинального тока	1	0,875	0,75	0,625

Параметры механических блокировок

Вид установки блокировки	Код механизма механической блокировки	Количество и исполнение контакторов
Горизонтальная установка	NJLS-FF	2 контактора NC2-115-150
	NJLS-GG	2 контактора NC2-185-225
	NJLS-HH	2 контактора NC2-265-330
	NJLS-KK	2 контактора NC2-400-500
	NJLS-LL	2 контактора NC2-630-800
Вертикальная установка	NJLC-FF	2 контактора NC2-115-150
	NJLC-FG	Комбинация NC2-115-150 и NC2-185-225
	NJLC-FH	Любая комбинация NC2-115-150 и NC2-265-330
	NJLC-FK	Любая комбинация NC2-115-150 и NC2-400-500
	NJLC-FL	Комбинация NC2-115-150 и NC2-630-800
	NJLC-GG	2 контактора NC2-185-225
	NJLC-GH	Любая комбинация NC2-185-225 и NC2-265-300
	NJLC-GK	Любая комбинация NC2-185-225 и NC2-400-500
	NJLC-GL	Комбинация NC2-185-225 и NC2-630-800
	NJLC-HH	2 контактора NC2-265-330
	NJLC-HK	Любая комбинация NC2-265-330 и NC2-400-500
	NJLC-HL	Любая комбинация NC2-265-330 и NC2-630-800
	NJLC-KK	2 контактора NC2-400-500
	NJLC-KL	Любая комбинация NC2-400-500 и NC2-630-800
	NJLC-LL	2 контактора NC2-630-800

Примечание. Механическая блокировка для вертикальной установки контакторов запрашивается по требованию, необходимо согласование с поставщиком

Параметры вспомогательных контактов

Обозначение блока вспомогательных контактов		F4-11	F4-20	F4-02	F4-40	F4-31	F4-22	F4-13	F4-04	Примечание
Количество контактов	Нормально разомкнутых (НО)	1	2	0	4	3	2	1	0	
	Нормально замкнутых (НЗ)	1	0	2	0	1	2	3	4	
Изображение										Номинальное напряжение изоляции: 660В Мощность управления: 360ВА (AC-15); 33Вт (DC -13)

Параметры катушек управления

Напряжение срабатывание: (0,85-1,1)Us

Напряжение отпускания катушки:
- стандартные исполнения – (0,2-0,75)Us
- энергосберегающие исполнения – (0,10-0,75)Us

Исполнение катушки	Исполнение контактора	Род тока и напряжение цепи управления Us, В			Потребляемая мощность, ВА		Изображение
		AC110B	AC220B	AC380B	при срабатывании	при удержании	
Стандартное исполнение	NC2-115,150	FF 110	FF 220	FF 380	660	85,5	
	NC2-115/4,150/4	FF 110/4	FF 220/4	FF 380/4	660	85,5	
	NC2-185,225	FG 110	FG 220	FG 380	966	91,2	
	NC2-185/4, 225/4	FG 110/4	FG 220/4	FG 380/4	966	91,2	
	NC2-265	FH 110	FH 220	FH 380	840	150	
	NC2-265/4	FH 110/4	FH 220/4	FH 380/4	840	150	

Исполнение катушки	Исполнение контактора	Род тока и напряжение цепи управления Us, В			Потребляемая мощность, ВА		Изображение
		AC110B	AC220B	AC380B	при срабатывании	при удержании	
Энерго-сберегающие катушки	NC2-330, 330/4	FI 110	FI 220	FI 380	1500	34,2	
	NC2-400, 400/4	FJ 110	FJ 220	FJ 380	1500	34,2	
	NC2-500	FK 110	FK 220	FK 380	1500	34,2	
	NC2-630	FL 110	FL 220	FL 380	1700	34,2	
	NC2-630/4 (AC/DC)	FL 110/4	FL 220/4	FL 380/4	1700	34,2	
	NC2-800 (AC/DC)	FM 110	FM 220	FM 380	1700	34,2	

Примечание. Катушки в 3-полюсном и 4-полюсном исполнении, габариты NC2M-330 и NC2M-400, аналогичны друг другу.

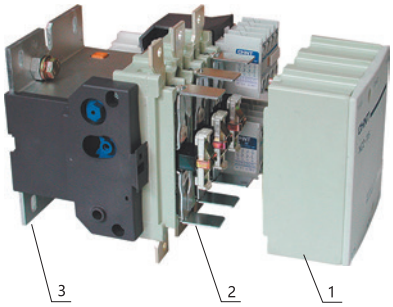
Проводники для присоединения и момент затяжки винтов

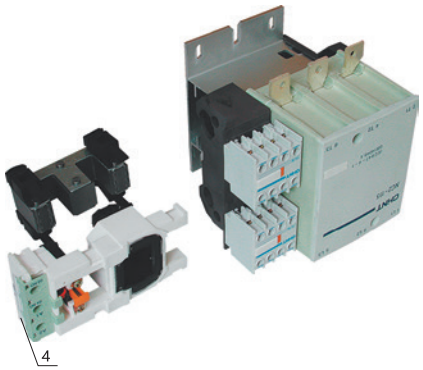
Исполнение контактора	NC2-115	NC2-150	NC2-185	NC2-225	NC2-265	NC2-330	NC2-400	NC2-500	NC2-630/ NC2-800
Кол-во проводников	1	1	1	1	1	1	1(2)	2	2
Сечение медного кабеля, мм^2	70-95	70-95	95-150	95-150	125-185	185-240	240(150)	150-185	185-240
Сечение медной шины, мм^2	-	-	-	-	-	-	30x5	40x5	50x5
Размер винта	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M12
Момент затяжки, Н·м	3	6	6	10	10	10	10	10	14

Особенности конструкции контактора

Контактор состоит из основания, магнитной системы, управляющей включением/отключением, контактной системы с двойным разрывом цепи, дугогасительной системы. Нижняя часть основания выполнена из алюминиевого профиля, остальная часть, закрывающая магнитную систему, из пластмассы. Катушка управления и магнитная система конструктивно выполнены единым блоком, извлекаемым из основания. Это позволяет производить обслуживание и ремонт оперативно и с малыми затратами.

Конструкция контактора NC2-115-265





1: Дугогасительная система
2: Контактная система
3: Основание
4: Магнитная система

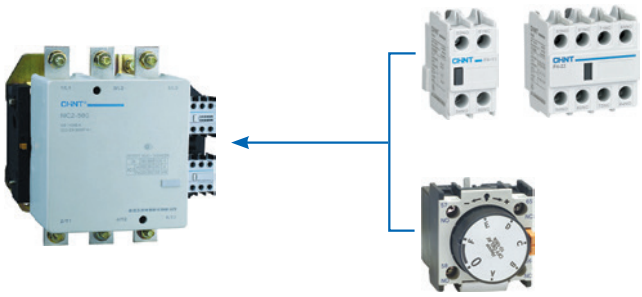
Контактор может быть оснащен двумя блоками вспомогательных контактов, до 8 пар контактов; возможное сочетание вспомогательных контактов приведено в таблицах выше.

Контакторы серии NC2 имеют небольшую зону ионизации выхлопных газов при отключении. Например, зона ионизации контакторов NC2-115-265 составляет 10 мм (при напряжении 200-500В). Благодаря этому можно устанавливать контакторы различной мощности, не меняя расстояний до других устройств. Также малая зона ионизации позволяет рационально размещать контакторы рядом с другими аппаратами в щитовом оборудовании.

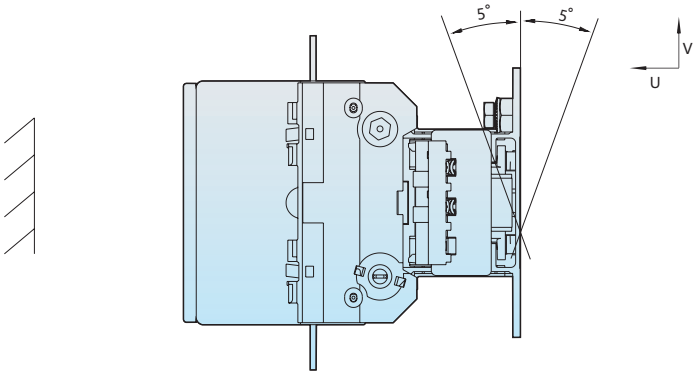
На одном контакторе одновременно могут быть установлены: вспомогательные контакты, приставка выдержки времени и другие аксессуары.

Контактор может быть оснащен горизонтальной или вертикальной механической блокировкой, друг с другом могут быть сблокированы 2 контактора в 3- или 4-полюсном исполнении.

Место установки дополнительных аксессуаров к контактору



Допустимый уклон монтажной поверхности контактора



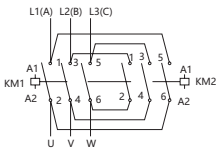
Особенности сборки реверсивного контактора

Механическая блокировка для сборки реверсивного контактора имеет исполнения для вертикальной (один под другим) или горизонтальной (один рядом с другим) установки контакторов.

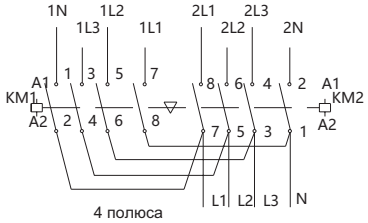
При вертикальной установке контакторов с разными номинальными токами контактор с меньшим током устанавливаются выше контактора с большим током.

Реверсивные контакторы, собираемые из NC2-115÷225 и NC2-225÷630, допускают только вертикальную установку контакторов. При этом между контакторами следует обязательно устанавливать компенсирующую прокладку.

Схема соединения полюсов реверсивного контактора при установке горизонтально (один рядом с другим)

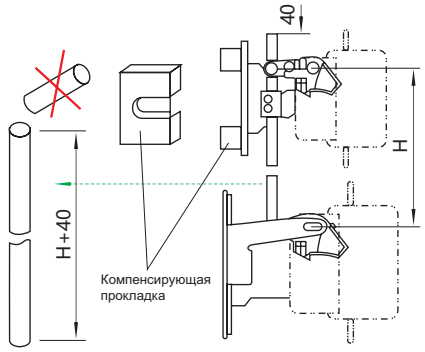


3 полюса



4 полюса

Схема сборки реверсивного контактора при установке вертикально (один под с другим)



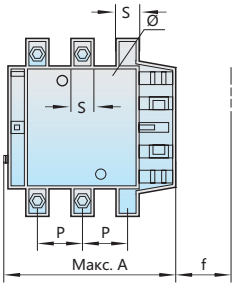
Когда два контактора NC2 соединяют механической блокировкой в реверсивный контактор, а так же подвижный и неподвижный контакты одного из контакторов замкнуты, то контакты второго контактора разомкнуты. При этом зазор между подвижным и неподвижным контактами контактора составляет не менее значения, указанного в таблице ниже.

Исполнение контактора	Зазор между подвижными и неподвижными контактами, мм
NC2-115N-150N NC2-185N-225N	≥5,5
NC2-265N-330N	≥6
NC2-400N-500N	≥6,5
NC2-630N-800N	≥7

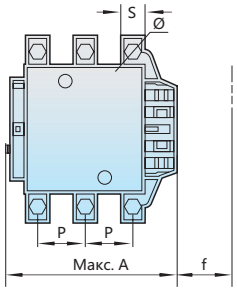
Износостойкость механической блокировки для контакторов NJLc-FF, NJLs-FF составляет 3 млн циклов, для остальных – 2 млн циклов.

Габаритно-присоединительные размеры

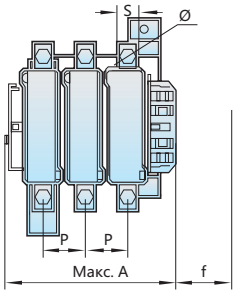
NC2-115÷330

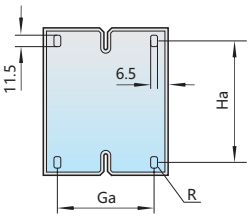


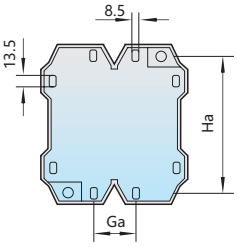
NC2-400÷500

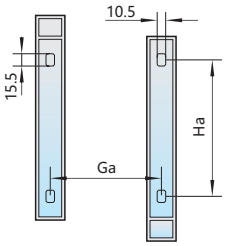


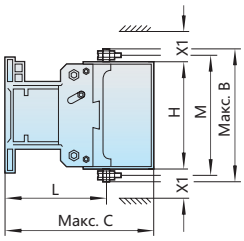
NC2-630÷800

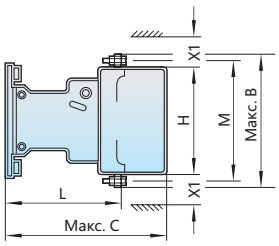


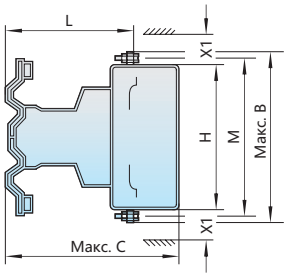












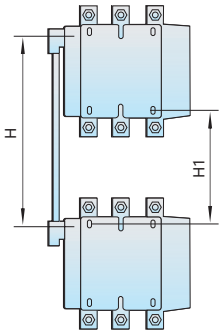
Размеры, мм	NC2-115		NC2-150		NC2-185		NC2-225		NC2-265		NC2-330		NC2-400		NC2-500	NC2-630		NC2-800
	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	3P	4P	3P
A	168	204	168	204	171	211	171	211	202	247	215	261	215	261	235	312	389	312
B	163	163	171	171	175	175	198	198	204	204	208	208	208	208	238	305	305	305
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
Ø	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 200-500В	10		10		10		10		10		10		15		15	20		20
X1 660-1000В	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

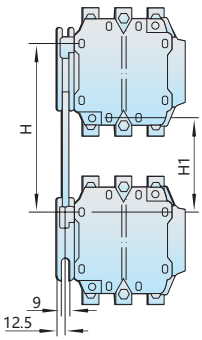
Примечание: f: минимальное расстояние, необходимое для снятия и установки катушки при обслуживании и ремонте.;
X1: зона ионизации, зависящая от номинального рабочего напряжения и отключающей способности

Внешний вид и установочные размеры механической блокировки

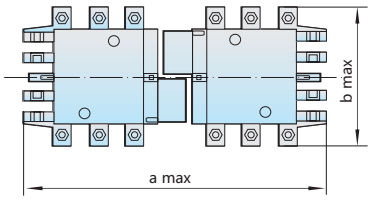
При соединении двух контакторов в один реверсивный, с помощью механической блокировки, они должны быть установлены в соответствии с размерами, указанными на рисунках и в таблице ниже.

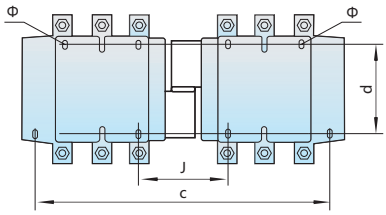
NC2-115NC÷800NC





NC2-115NS÷800NS





Исполнение контактора	Габаритно-присоединительные размеры реверсивных контакторов, мм					
	Количество полюсов	a max	b max	c	d	j
NC2-115NS	3	350	163	330	110-120	71
	4	425	208	370		108
NC2-150NS	3	350	171	330		71
	4	425	211	370		111
NC2-185NS	3	350	174	330		78
	4	430	223	370		118
NC2-225NS	3	350	197	330		78
	4	430	243	370		118
NC2-265NS	3	450	203	428		109
	4	546	249	485		157
NC2-330NS	3	450	206	428		124
	4	546	251	485		172
NC2-400NS	3	485	206	460	170-180	157
	4	595	251	485		157
NC2-500NS	3	485	238	460		156
	3	650	304	625	180-190	139
NC2-630NS NC2-800NS	4	810	364	785		139
	3	650	304	625		139

Исполнение контактора	Размер H, мм		Размер H1, мм	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
NC2-115NC, NC2-150NC	200	310	80	190
NC2-185NC, NC2-225NC	220	310	100	190
NC2-265NC	250	380	130	260
NC2-330NC	260	380	60	200
NC2-400NC	280	380	100	200
NC2-500NC	300	380	120	200
NC2-630NC	380	380	200	200
NC2-800NC	380	380	200	200

Артикулы для заказа

Трехполюсные контакторы

Род тока и напряжение цепи управления	Номинальный ток				
	115 А	150 А	185 А	225 А	265 А
AC110B	–	236579	236580	236978	237026
AC230B	671433	671398	671435	671400	671402
AC400B	671690	671691	671692	671693	236582

Род тока и напряжение цепи управления	Номинальный ток				
	330 А	400 А	500 А	630 А	800 А
AC110B	236046	236145	236245	236295	236704
AC230B	236058	236157	236583	236307	254405
AC400B	236067	236166	236265	236316	236710

Четырехполюсные контакторы

Род тока и напряжение цепи управления	Номинальный ток				
	115 А	150 А	185 А	225 А	265 А
AC230B	671434	671399	671436	671401	671403

Род тока и напряжение цепи управления	Номинальный ток		
	330 А	400 А	630 А
AC230B	236106	236206	236355
AC400B	–	236212	–

Техполюсные реверсивные контакторы с горизонтальной блокировкой

Род тока и напряжение цепи управления	Номинальный ток				
	115 А	150 А	185 А	225 А	265 А
AC110B	235657	235738	235820	235944	235986
AC230B	235661	235742	235824	235908	235992
AC400B	235667	235748	235830	235914	235998

Род тока и напряжение цепи управления	Номинальный ток				
	330 А	400 А	500 А	630 А	800 А
AC110B	236073	–	–	–	–
AC230B	236082	236182	236280	236331	671388
AC400B	236091	236191	236289	236340	–

Дополнительные устройства и аксессуары для NC2

Исполнение контакторов	Обозначение аксессуаров	Технические характеристики	Артикул
Блок вспомогательных контактов			
NC2	F4–02	2НЗ	**439515**
	F4–11	1НО+1НЗ	**439516**
	F4–20	2НО	**439517**
	F4–04	4НЗ	**439518**
	F4–13	1НО+3НЗ	**439519**
	F4–22	2НО+2НЗ	**439520**
	F4–31	3НО+1НЗ	**439521**
	F4–40	4НО	**439522**
Приставка выдержки времени (выдержка на отключение)			
NC2	F5–D0	0,1–3с	**258018**
	F5–D2	0,1–30с	**258019**
	F5–D4	10–180с	**258020**
Приставка выдержки времени (выдержка на включение)			
NC2	F5–T0	0,1–3с	**258021**
	F5–T2	0,1–30с	**258022**
	F5–T4	10–180с	**258023**
Механическая блокировка			
NC2–115÷150	Горизонтальная установка		**237995**
NC2–185÷225			**237997**
NC2–265÷500			**237999**
NC2–630÷800			**237993**
Катушка управления			
NC2–115÷150	–	AC 230В	**671926**
		AC 380В	**671805**
NC2–185÷225	–	AC 230В	**671924**
		AC 380В	**671804**
NC2–265÷330	–	AC 110В	**671991**
		AC 230В	**671954**
		AC 110В	**671991**
NC2–330	–	AC 380В	**671976**
NC2–400	–	AC 230В	**671975**
		AC 380В	**671977**
NC2–500	–	AC 220В	**671963**
		AC 380В	**671967**
NC2–630	–	AC 220В	**671962**
		AC 380В	**671960**

NC8
Контакторы

Контакторы серии NC8 предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60Гц напряжением до 690В и номинальным током до 100А для частых пусков электродвигателей. Устройства выпускаются в трех- или четырехполюсном исполнении со встроенной катушкой, обладающей широким диапазоном управления. Она обеспечивает контактор надежной системой электронной защиты. Контакторы могут быть оснащены механическими блокировками, приставками выдержки времени и вспомогательными контактами, а также могут быть объединены с соответствующим тепловым реле для защиты цепей от токов перегрузки.



Контакторы серии NC8 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-4-1.

Структура условного обозначения

NC8 – X1 X2 W X3 X4

Обозначение серии

Номинальный ток контактора In, A: 9; 12; 18; 25; 32; 38; 40; 50; 65; 80; 100

Количество и сочетание главных и вспомогательных контактов:
Без обозначения – трёхполюсные со вспомогательными контактами 1НО+1НЗ
4 – четырёхполюсные без вспомогательных контактов
22 – четырёхполюсные (2 замыкающих и 2 размыкающих главных контакта) без вспомогательных контактов

Тип катушки управления
W – электронная катушка с широким диапазоном управления

Род тока и напряжение цепи управления:
AC/DC 24V-60В (50/60Гц)
AC/DC 48-130В (50/60Гц)
AC/DC 100-250В (50/60Гц)

(R): соответствие директиве RoHS

Пример обозначения:
Контактор NC8-100/4/W AC/DC 48-130В (50/60Гц) (R).

Структура условных обозначений вспомогательных устройств

Блок вспомогательных контактов (установка сбоку)

NCF8 Y1

Обозначение блока контактов

Исполнение контактов
11 – 1НО+1НЗ

Блок вспомогательных контактов (установка спереди)

F4 Y1

Обозначение блока контактов

Количество и исполнение контактов
20 – 2НЗ
11 – 1НО+1НЗ
02 – 2НЗ
40 – 4НО
31 – 3НО+1НЗ
22 – 2НО+2НЗ
13 – 1НО+3НЗ
04 – 4НЗ

Приставка выдержки времени

F5 –Y1–Y2

Обозначение блока

Тип выдержки времени:
T – выдержка на включение;
D – выдержка на отключение

Длительность выдержки времени:
0 – выдержка времени 0,1-3 сек.
2 – выдержка времени 0,1-30 сек.
4 – выдержка времени 10-180 сек.

Примечание. Приставки выдержки времени F5 имеют дополнительные контакты 1НО+1НЗ.

Механическая блокировка

NCL8–Y1

Обозначение серии

Исполнение контактора:
A – NC8-09–38
B – NC8-40–100

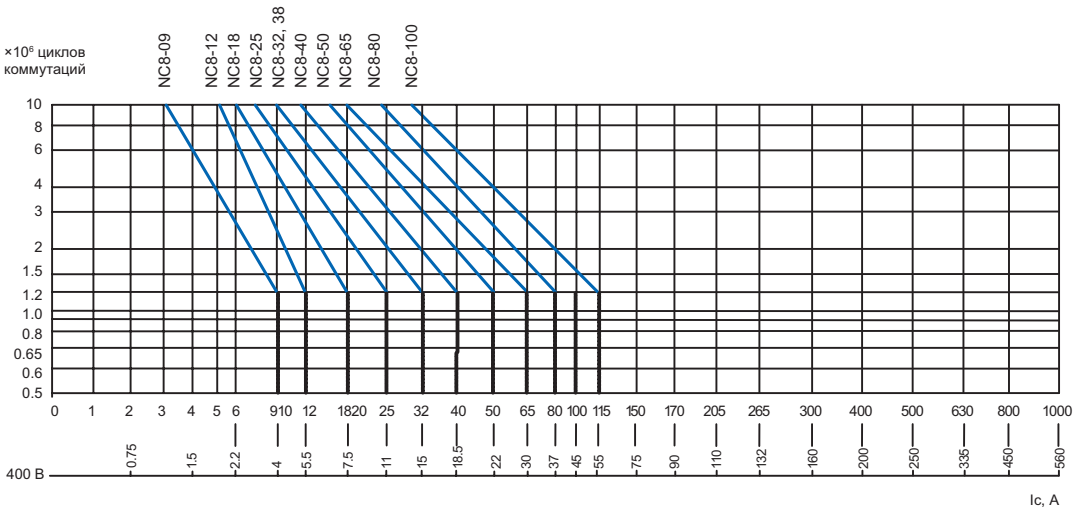
Основные технические параметры

Типоразмер контактора				NC8-09	NC8-12	NC8-18	NC8-25	NC8-32	NC8-38
Исполнение контактора				NC8 9~18			NC8 25~38		
Условные тепловой ток Ith, А (AC-1)				25	25	32	40	50	50
Номинальное напряжение изоляции Ui, В				690					
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ				6					
Номинальная включающая способность				Ток включения: 10×Ie (AC-3) или 12×Ie (AC-4)					
Номинальная отключающая способность				Ток отключения: 8×Ie (AC-3) или 10×Ie (AC-4)					
Среднее сопротивление на полюс (мΩ) при Ith, 50 Гц				2,5	2,5	2,5	2	2	2
Рассеиваемая мощность на полюс (Вт) (при вышеуказанном рабочем токе)		AC-3		0,2	0,36	0,81	1,25	2	2,88
		AC-1		1,56	1,56	2,56	3,2	5	5
Кратковременный выдерживаемый ток (А): из холодного состояния, при отсутствии рабочего тока в течение 1 часа и температуре окружающей среды θ ≤ 40 °C		1 с		210	210	240	380	380	430
		10 с		72	96	144	200	256	304
		1 мин		61	61	84	120	120	150
		10 мин		30	30	40	50	50	60
Номинальный рабочий ток контактора Ie, А	220В/230В/ 240В	AC-3		9	12	18	25	32	38
		AC-4							
	380В/400В/ 415В	AC-3		9	12	18	25	32	38
		AC-4							32
	660В/690В	AC-3		6,7	9	10,6	17,3	21,9	21,9
		AC-4		4,9	4,9	6,7	14	17,3	17,3
Номинальная мощность управляемого трёхфазного электродвигателя, кВт	220В/230В/ 240В	AC-3		2,2	3	4	5,5	7,5	9
	380В/400В			4	5,5	7,5	11	15	18,5
	415В			4	5,5	9	11	15	18,5
	660В/690В			5,5	7,5	9	15	18,5	18,5
Номинальное напряжение катушки управления, В				AC/DC 24–60, 48–130, 100–250В					
Диапазон срабатывания	Срабатывание (горячее состояние)			(85–110 %) Us; +40°C					
	Отпускание (холодное состояние)			Переменный род тока (20–75 %) Us Постоянный род тока (10–75 %) Us; -5°C					
Энергопотребление катушки, переменное напряжение, ВА	При срабатывании			≤ 60					≤ 100
	При удержании			≤ 5,1					≤ 10
Энергопотребление катушки, постоянное напряжение, Вт	При срабатывании			≤ 35					≤ 160
	При удержании			≤ 2					≤ 15
Время срабатывания, мс	Замыкание			55-65			55-65		
	Размыкание			55-65			55-65		
Тепловые потери, Вт				2–4			2–4		
Максимальная частота коммутаций под нагрузкой, циклов/час (AC415В)		AC-3		1200					
		AC-4		300					
Электрическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О (AC415 В)		AC-3		120					
		AC-4		См. кривую электрической износостойкости в руководстве по эксплуатации					
Механическая износостойкость (10 000 циклов)				1000					
Встроенные вспомогательные контакты				1НО+1НЗ	1НО+1НЗ	1НО+1НЗ	1НО+1НЗ	1НО+1НЗ	1НО+1НЗ
Подключение силовых контактов	Сечение проводников, мм²	Гибкий провод	1	1–4		1,5–6	2,5–10		
			2	1–2,5		1–4	2,5–6		
		Жесткий провод	1	1–4		1,5–4	2,5–10		
			2	1–4		1,5–4	2,5–10		
	Размер винта			M3,5			M4		
	Момент затяжки, Н·м			1,2			2		
Подсключение вспомогательных контактов	Сечение проводников, мм²	Гибкий провод	1	1–2,5					
			2	1–2,5					
		Жесткий провод	1	1–2,5					
			2	1–2,5					
	Размер винта			M3,5					
	Момент затяжки, Н·м			1,2					
Номинальный ток защитного предохранителя типа gG, А		Тип 2		20	25	32	50	63	63
Подходящее тепловое реле				NR8-38					
Подходящее электронное реле				NRE8-38					
Категория размещения				III					
Степень загрязнения				3					
Степень защиты				IP20 (с лицевой стороны)					
Условия эксплуатации	Рабочая температура			От -45°C до +70°C					
	Транспортировка и хранение			От -45°C до +70°C, за короткое время (24 часа) температура может достигать до +70 °C					
	Высота над уровнем моря			Не более 2000 м					
	Допустимая влажность в месте установки			Не более 50% при температуре 40°C					
Условия установки	Монтажное положение			Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью не более ±5°					
	Стойкость к вибрации			Изделие следует устанавливать в местах, где отсутсвует значительная тряска, удары и вибрация					

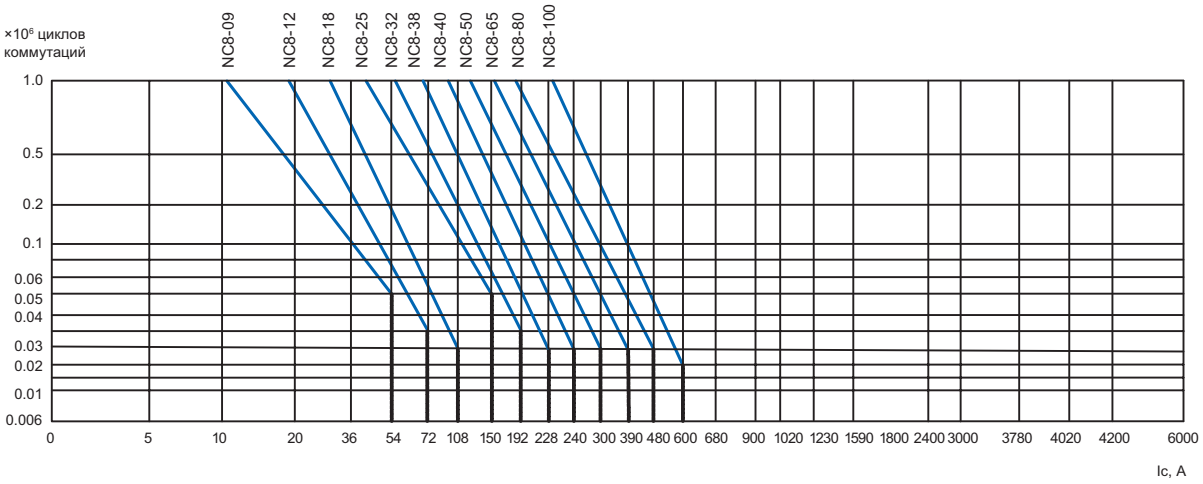
Типоразмер контактора				NC8-40	NC8-50	NC8-65	NC8-80	NC8-100
Исполнение контактора				NC8 40~65			NC8 80~100	
Условные тепловой ток Ith, А (AC-1)				60	80	80	125	125
Номинальное напряжение изоляции Ui, В				690				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ				8				
Номинальная включающая способность				Ток включения: 10×Ie (AC-3) или 12×Ie (AC-4)				
Номинальная отключающая способность				Ток отключения: 8×Ie (AC-3) или 10×Ie (AC-4)				
Среднее сопротивление на полюс (мΩ) при Ith, 50 Гц				1,5	1,5	1,5	1	1,2
Рассеиваемая мощность на полюс (Вт) (при вышеуказанном рабочем токе)		AC-3		2,4	3,75	6,3	6,4	12
		AC-1		5,4	9,6	9,6	15,6	18,7
Кратковременный выдерживаемый ток (А): из холодного состояния, при отсутствии рабочего тока в течение 1 часа и температуре окружающей среды θ ≤ 40 °C		1 с		810	810	900	990	1100
		10 с		320	400	520	640	800
		1 мин		208	208	260	320	400
		10 мин		84	84	110	135	135
Номинальный рабочий ток контактора Ie, А	220В/230В/ 240В	AC-3		40	50	65	80	100
		AC-4						
	380В/400В/ 415В	AC-3		40	50	65	80	100
		AC-4						
	660В/690В	AC-3		34	39	42	49	49
		AC-4						
Номинальная мощность управляемого трёхфазного электродвигателя, кВт	220В/230В/ 240В	AC-3		11	15	18,5	22	25
	380В/400В			18,5	22	30	37	45
	415В			22	25	37	45	45
	660В/690В			30	33	37	45	45
Номинальное напряжение катушки управления, В				AC/DC 24–60, 48–130, 100–250В				
Диапазон срабатывания	Срабатывание (горячее состояние)			(85–110 %) Us; +40°C				
	Отпускание (холодное состояние)			Переменный род тока (20–75 %) Us Постоянный род тока (10–75 %) Us; -5°C				
Энергопотребление катушки, переменное напряжение, ВА	При срабатывании			≤ 100				
	При удержании			≤ 10				
Энергопотребление катушки, постоянное напряжение, Вт	При срабатывании			≤ 160			≤ 170	
	При удержании			≤ 15			≤ 18	
Время срабатывания, мс	Замыкание			90–110			90–110	
	Размыкание			100–120			100–120	
Тепловые потери, Вт				4–7			5–8	
Максимальная частота коммутаций под нагрузкой, циклов/час (AC415В)		AC-3		1200				
		AC-4		120				
Электрическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О (AC415 В)		AC-3		120				
		AC-4		См. кривую электрической износостойкости в руководстве по эксплуатации				
Механическая износостойкость (10 000 циклов)				800				
Встроенные вспомогательные контакты				1НО+1НЗ	1НО+1НЗ	1НО+1НЗ	1НО+1НЗ	1НО+1НЗ
Подключение силовых контактов	Сечение проводников, мм²	Гибкий провод	1	10–25			16–50	
			2	4–16			10–35	
		Жесткий провод	1	-			-	
			2	-			-	
	Размер винта			M8				
	Момент затяжки, Н·м			6				
Подсключение вспомогательных контактов	Сечение проводников, мм²	Гибкий провод	1	1–2,5				
			2	1–2,5				
		Жесткий провод	1	1–2,5				
			2	1–2,5				
	Размер винта			M3,5				
	Момент затяжки, Н·м			1,2				
Номинальный ток защитного предохранителя типа gG, А		Тип 2		63	80	80	100	125
Подходящее тепловое реле				NR8-100				
Подходящее электронное реле				NRE8-100				
Категория размещения				III				
Степень загрязнения				3				
Степень защиты				IP20 (с лицевой стороны)				
Условия эксплуатации	Рабочая температура			От -45°C до +70°C				
	Транспортировка и хранение			От -45°C до +70°C, за короткое время (24 часа) температура может достигать до +70 °C				
	Высота над уровнем моря			Не более 2000 м				
	Допустимая влажность в месте установки			Не более 50% при температуре 40°C				
Условия установки	Монтажное положение			Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью не более ±5°				
	Стойкость к вибрации			Изделие следует устанавливать в местах, где отсутсвует значительная тряска, удары и вибрация				

Количество коммутационных циклов в зависимости от тока

Применение контакторов в категории AC-3 (Ue = 400 В)



Применение контакторов в категории AC-2, AC-4 (Ue = 400 В)

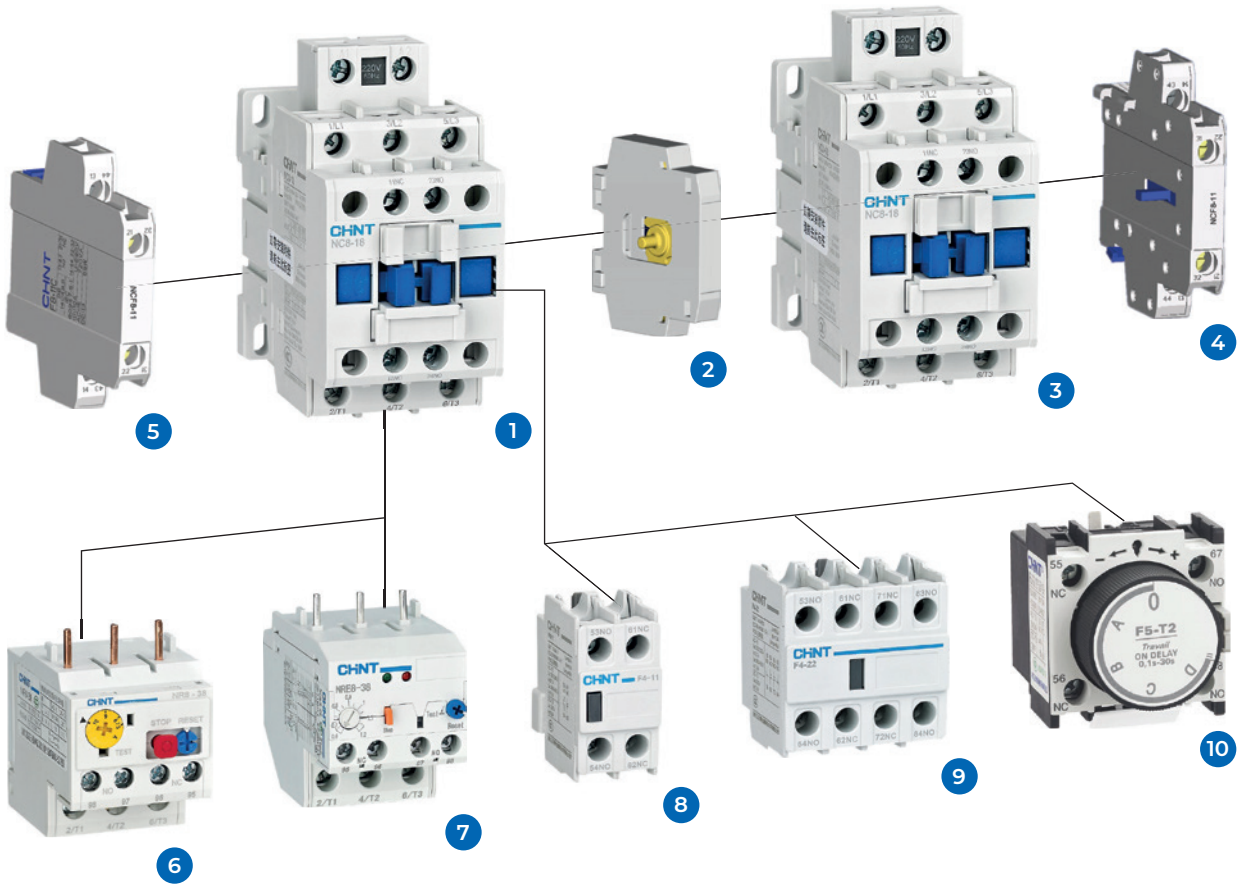


Влияние температуры окружающей среды на номинальный ток контактора

Температура окружающего воздуха, °C	–45°C ≤ T ≤ –35°C	–35°C ≤ T ≤ –25°C	–25°C ≤ T ≤ –15°C	–15°C ≤ T ≤ –5°C
Кратность номинального тока	1	1	1	1

Температура окружающего воздуха, °C	–5°C ≤ T ≤ +40°C	+40°C ≤ T ≤ +50°C	+50°C ≤ T ≤ +60°C	+60°C ≤ T ≤ +70°C
Кратность номинального тока	1	0,875	0,75	0,625

Дополнительные устройства и аксессуары



1. Контактор NC8
2. Механическая блокировка NCL8
3. Контактор NC8
4. Приставка контактная боковая NCF8
5. Приставка контактная боковая NCF8
6. Тепловое реле NR8
7. Электронное реле NRE8
8. Приставка контактная F4
9. Приставка контактная F4
10. Приставка выдержки времени F5

Технические характеристики дополнительных устройств

Параметр			Значение
Условный тепловой ток Ith, А			10
Номинальная включающая способность, А			Ток отключения: 10 × Ie (AC-15) или 1 × Ie (DC-13)
Защита от короткого замыкания			Предохранитель gG: 10А
Нагрузочная способность	Приставки контактные F4	AC-15	AC220/230В 2,7 А AC380/400В 1,5 А
		DC-13	DC220В 0,3А
	Приставки контактные боковые NCF8	AC-15	AC220/230/240В 3А AC380/400/415В 1,9А AC600В/660В/690В 1,2А
		DC-13	DC125В 0,55А DC220В 0,27А
	Приставки выдержки времени F5	AC-15	AC660В 0,52А AC380В 0,95А
		DC-13	DC220В 0,15А
Соответствие стандартам			ГОСТ IEC 60947-5-1
Степень защиты			IP20 (лицевая сторона)
Сечение кабеля, мм^2	Гибкий кабель без наконечника	1-жильный	1-4
		2-жильный	1-4
	Гибкий кабель с наконечником	1-жильный	1-4
		2-жильный	1-2,5
	Жесткий кабель	1-жильный	1-4
		2-жильный	1-4
Размер винта			M3,5
Момент затяжки, Н·м			1,2

Расширение функциональных возможностей контакторов

Многофункциональный магнитный пускатель для пуска по схеме «звезда/треугольник»



Реверсивный контактор



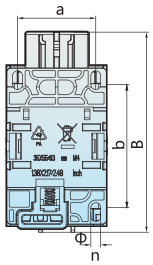
Электромагнитный пускатель

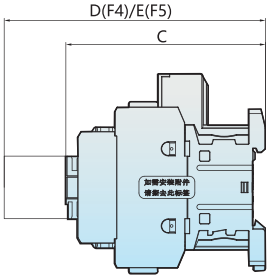


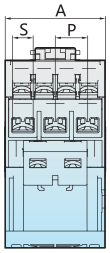
Габаритно-присоединительные размеры

NC8 9~18





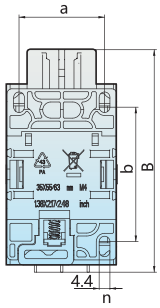


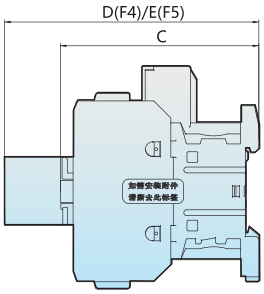


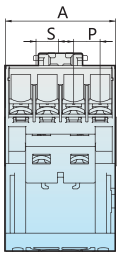
Модель	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	a	b	P	S	Ø
NC8-09–18	45	90	90	123	145	35 ± 0,3	55–63	14,5	9,2	4,4
NC8-25–38	45	100	105	139	160	35 ± 0,3	60–70	14,5	11	4,4

NC8-09/4–38/4, NC8-09/22–38/22





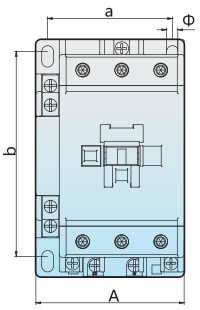


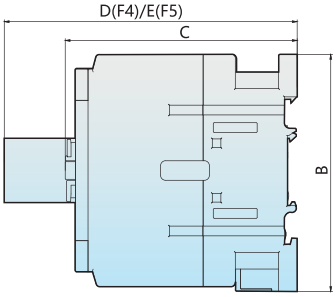


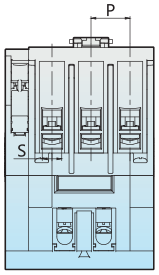
Модель	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	a	b	P	S	Ø
NC8-09/4–18/4	45,5	92	82	115	137	35 ± 0,3	55–63	10,8	9,2	4,4
NC8-25/4–38/4	57	100	90	123	145	46 ± 0,32	60–70	13,8	12	4,4
NC8-09/22–18/22	45,5	92	82	115	137	35 ± 0,3	55–63	10,8	9,2	4,4
NC8-25/22–38/22	57	100	90	123	145	46 ± 0,32	60–70	13,8	12	4,4

NC8-40–100





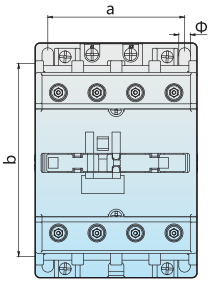


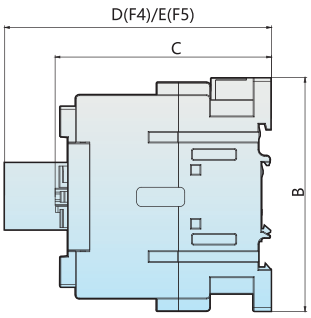


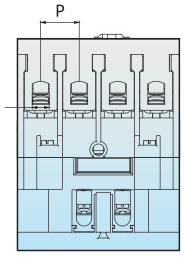
Модель	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	a	b	P	S	Ø
NC8-40–65	77	122,5	119	150	172	64 ± 0,37	100–110	20	9,5	6
NC8-80–100	87	130	127	159	180	74 ± 0,37	105–116	24	13	5,5

NC8-40/4–100/4









Модель	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	a	b	P	S	Ø
NC8-80/4–100/4	96,5	130	121	153	174	80 ± 0,43	105–118,5	23,5	11,5	5,5
NC8-40/4–65/4	85	122,5	113,5	145	167	71 ± 0,43	100–110,5	20	8,8	6
NC8-40/22–65/22	85	122,5	124	145	167	71 ± 0,43	100–110,5	20	8,8	6
NC8-80/22–100/22	96,5	130	132,5	145	167	80 ± 0,43	105–118,5	23,5	11,5	5,5

Выбор контакторов для применения в цепях освещения

Параметры прибора освещения			NC8-9~12	NC8-18	NC8-25	NC8-32~38	NC8-40	NC8-50~65	NC8-80~100
Технические параметры прибора освещения (220 В/240 В)			Максимально допустимое количество элементов управления						
Мощность, Вт	Ном. ток, А	Удельное емкостное сопротивление, мкФ							
Лампы накаливания									
60	0,27	-	59	77	92	129	163	207	296
75	0,34	-	47	61	73	103	129	164	235
100	0,45	-	35	46	55	77	97	124	177
150	0,68	-	23	30	36	51	64	82	117
200	0,91	-	17	23	27	38	48	62	88
300	1,4	-	11	15	18	25	31	40	57
500	2,3	-	7	8	11	15	19	24	34
750	3,4	-	4	6	7	10	13	16	23
1000	4,6	-	3	4	5	7	9	12	17
Люминесцентные лампы с пускателем (Одноламповые, без компенсации)									
20	0,39	-	41	53	66	89	112	143	205
40	0,45	-	35	46	57	77	97	124	177
65	0,7	-	22	30	37	50	62	80	114
80	0,8	-	20	26	32	43	55	70	100
110	1,15	-	12	15	20	26	35	46	66
Люминесцентные лампы с пускателем (Одноламповые, с параллельной компенсацией)									
20	0,18	5	94	105	155	215	233	335	530
40	0,26	5	65	75	107	150	160	230	365
65	0,42	7	40	45	66	92	100	142	225
80	0,52	7	32	36	53	74	80	115	180
100	0,6	16	26	29	43	59	64	92	145
110	0,7	18	24	27	40	55	59	85	135
Люминесцентные лампы с пускателем (Двухламповые, без компенсации)									
2 × 20	2 × 0,22	-	36	46	58	78	100	126	180
2 × 40	2 × 0,41	-	18	24	30	42	52	68	96
2 × 65	2 × 0,67	-	10	14	18	26	32	40	58
2 × 80	2 × 0,82	-	8	12	14	20	26	34	48
2 × 110	2 × 1,10	-	6	8	10	14	18	24	36
Люминесцентные лампы с пускателем (Двухламповые, с параллельной компенсацией)									
2 × 20	2 × 0,13	-	60	80	100	134	168	214	306
2 × 40	2 × 0,24	-	32	42	54	72	90	116	166
2 × 65	2 × 0,39	-	20	26	32	44	56	70	102
2 × 80	2 × 0,48	-	16	20	26	36	44	58	82
2 × 110	2 × 0,65	-	12	16	20	26	32	42	60
Люминесцентные лампы без пускателя (Одноламповые, без компенсации)									
20	0,43	-	37	48	60	97	102	130	186
40	0,55	-	29	38	47	63	80	101	145
65	0,8	-	20	26	32	43	55	70	100
80	0,95	-	16	22	27	36	46	58	84
110	0,4	-	11	15	18	25	31	40	57
Люминесцентные лампы без пускателя (Одноламповые, с параллельной компенсацией)									
20	0,19	5	84	110	136	184	231	294	421
40	0,29	5	55	72	89	101	151	193	275
65	0,46	7	34	45	56	76	95	121	173
80	0,57	7	28	36	45	61	77	98	140
110	0,79	16	20	26	32	44	55	70	101
Люминесцентные лампы без пускателя (Двухламповые, без компенсации)									
2 × 20	2 × 0,25	-	32	42	52	70	88	112	160
2 × 40	2 × 0,47	-	16	22	26	36	46	58	84
2 × 65	2 × 0,76	-	10	12	16	22	28	36	52
2 × 80	2 × 0,93	-	8	10	12	18	22	30	42
2 × 110	2 × 1,30	-	6	8	10	12	16	20	30

Параметры прибора освещения			NC8-9~12	NC8-18	NC8-25	NC8-32~38	NC8-40	NC8-50~65	NC8-80~100
Технические параметры прибора освещения (220 В/240 В)			Максимально допустимое количество элементов управления						
Мощность, Вт	Ном. ток, А	Удельное емкостное сопротивление, мкФ							
Люминесцентные лампы без пускателя (Двухламповые, с параллельной компенсацией)									
2 × 20	2 × 0,15	-	56	74	92	124	156	200	234
2 × 40	2 × 0,26	-	30	40	50	66	84	106	152
2 × 65	2 × 0,43	-	18	24	30	40	50	64	92
2 × 80	2 × 0,53	-	14	18	24	32	40	52	74
2 × 110	2 × 0,72	-	10	14	18	24	30	38	54
Натриевая лампа низкого давления (без компенсации)									
35	1,2	-	10	12	15	21	27	35	50
55	1,6	-	7	9	11	16	20	26	37
90	2,4	-	5	6	7	10	13	17	25
135	3,1	-	3	4	6	8	10	13	19
150	3,2	-	3	4	5	8	10	13	18
180	3,3	-	3	4	5	7	10	12	18
200	3,4	-	3	4	5	7	9	12	17
Натриевая лампа низкого давления (с параллельной компенсацией)									
35	0,3	17	40	50	63	86	110	140	200
55	0,4	17	30	37	47	65	82	105	150
90	0,6	25	-	25	31	43	55	70	100
135	0,9	36	-	-	21	28	36	46	66
150	1	36	-	-	19	26	33	42	60
180	1,2	36	-	-	15	21	27	35	50
200	1,3	36	-	-	14	20	25	32	46
Натриевая лампа высокого давления (без компенсации)									
150	1,9	-	6	7	10	13	17	22	31
250	3,2	-	3	4	5	8	10	13	18
400	5	-	2	3	3	5	6	8	12
700	8,8	-	-	2	2	2	3	4	6
1000	12,4	-	-	1	1	2	2	3	4
Натриевая лампа высокого давления (с параллельной компенсацией)									
150	0,84	20	-	17	22	30	39	50	71
250	1,4	32	-	-	13	18	23	30	42
400	2,2	48	-	-	8	11	15	19	27
700	3,6	96	-	-	-	6	8	10	15
1000	5,5	120	-	-	-	-	6	7	10
Ртутная лампа высокого давления (без компенсации)									
50	0,54	-	22	27	35	48	64	77	111
80	0,81	-	14	18	23	32	40	51	74
125	1,2	-	9	12	15	21	27	34	49
250	2,3	-	5	6	8	11	14	17	26
400	4,1	-	2	3	4	6	8	10	14
700	6,8	-	1	2	2	3	4	6	8
1000	9,9	-	1	1	1	2	3	4	6
Ртутная лампа высокого давления (с параллельной компенсацией)									
50	0,3	10	40	50	63	86	110	140	200
80	0,45	10	26	33	42	57	73	93	133
125	0,67	10	17	22	28	38	49	62	89
250	1,3	18	9	11	14	20	25	32	46
400	2,3	25	-	6	8	11	14	18	26
700	3,8	40	-	-	5	6	8	11	15
1000	5,5	60	-	-	3	4	6	7	10

Артикулы для заказа

Трехполюсные контакторы

Напряжение цепи управления AC/DC	Номинальный ток и количество вспомогательных контактов					
	9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A
	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО
24-60В	572267	572276	572285	572294	572303	572312
48-130В	572268	572277	572286	572295	572304	572313
100-250В	572269	572278	572287	572296	572305	572314

Напряжение цепи управления AC/DC	Номинальный ток и количество вспомогательных контактов				
	40 A	50 A	65 A	80 A	100 A
	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО	1НЗ+1НО
24-60В	506487	506496	506505	506514	506523
48-130В	506488	506497	506506	506515	506524
100-250В	506489	506498	506507	506516	506525

Четырехполюсные контакторы (2НО+2НЗ)

Напряжение цепи управления AC/DC	Номинальный ток и количество вспомогательных контактов					
	9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A
24-60В	572273	572282	572291	572300	572309	572318
48-130В	572274	572283	572292	572301	572310	572319
100-250В	572275	572284	572293	572302	572311	572320

Напряжение цепи управления AC/DC	Номинальный ток и количество вспомогательных контактов				
	40 A	50 A	65 A	80 A	100 A
24-60В	506493	506502	506511	506520	506529
48-130В	506494	506503	506512	506521	506530
100-250В	506495	506504	506513	506522	506531

Четырехполюсные контакторы (4НО)

Напряжение цепи управления AC/DC	Номинальный ток и количество вспомогательных контактов					
	9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A
24-60В	572270	572279	572288	572297	572306	572315
48-130В	572271	572280	572289	572298	572307	572316
100-250В	572272	572281	572290	572299	572308	572317

Напряжение цепи управления AC/DC	Номинальный ток и количество вспомогательных контактов				
	40 A	50 A	65 A	80 A	100 A
24-60В	506490	506499	506508	506517	506526
48-130В	506491	506500	506509	506518	506527
100-250В	506492	506501	506510	506519	506528

Дополнительные устройства и аксессуары для NC8

Исполнение контактора	Обозначение аксессуаров	Технические характеристики аксессуаров	Артикул
Приставки контактные			
NC8 09~100	NCF8-11C	1НО+1НЗ	**242934**
	F4-11	1НО+1НЗ	**439516**
	F4-02	2НЗ	**439515**
	F4-20	2НО	**439517**
	F4-22	2НО+2НЗ	**439520**
	F4-13	1НО+3НЗ	**439519**
	F4-31	3НО+1НЗ	**439521**
	F4-04	4НЗ	**439518**
	F4-40	4НО	**439522**
Приставка выдержки времени (выдержка на отключение)			
NC8 09~100	F5-D0	0,1-3 с	**258018**
	F5-D2	0,1-30 с	**258019**
	F5-D4	10-180 с	**258020**
Приставка выдержки времени (выдержка на включение)			
NC8 09~100	F5-T0	0,1-3 с	**258021**
	F5-T2	0,1-30 с	**258022**
	F5-T4	10-180 с	**258023**
Механическая блокировка			
NC8 09~38	NCL8-A	-	**242940**
NC8 40~100	NCL8-B	-	**665941**

NXC
Контакторы

Контакторы серии NXC предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60Гц напряжением до 690В и номинальным током до 630А для частых пусков и управления двигателями. Контакторы могут быть объединены с соответствующим тепловым реле для защиты цепей от токов перегрузки.

Контакторы серии NXC соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-4-1.



Структура условного обозначения

Контакторы переменного тока

NXC – X1 X2 X3 X4 X5 X6

Обозначение серии

Номинальный ток контактора In, А:
6; 9; 12; 16; 18; 22; 25; 32; 38; 40; 50; 65; 75; 85; 100; 120; 160; 185; 225; 265; 330; 400; 500; 630

Исполнение контактора:
(без обозначения) – одиночный контактор; N – реверсивный контактор

Количество главных контактов: 3Р

Напряжение питания катушки управления: 24; 36; 48; 110; 127; 220; 380;415В
(6–225А: только переменного тока; 265–630А: переменного и постоянного тока)

Частота цепи управления: 50Гц; 50/60Гц

Количество вспомогательных контактов: 1НО+1НЗ; 2НО+2НЗ

Пример обозначения: Контактор NXC-09 3Р 9А АС220В (50Гц) 1НО+1НЗ (R)

Примечание. Контакторы на ток 6–100 А имеют вспомогательные контакты в исполнении 1НО+1НЗ, а контакторы на ток 120–630 А – 2НО+2НЗ.



Мини-контакторы переменного тока

NXC – X1 X2/X3 X4 X5 X6 X7

Обозначение серии

Обозначение контактора по номинальному току:
06М – 6А; 09М – 9А; 12М – 12А; 16М – 16А

Количество главных и вспомогательных контактов:
10 – 3Р (3НО) главные, (1 НО) вспомогательные;
01 – 3Р (3НО) главные, (1 НЗ) вспомогательные;
4 – 4Р (4НО) главные;
22 – 4Р (2НО+2НЗ) главные

Исполнение контактора: (без обозначения) – одиночный контактор;
N – реверсивный контактор; Z – исполнение с катушкой постоянного тока

Напряжение питания катушки управления:
AC: 24; 36; 48; 110; 127; 220; 380В
DC: 24; 48; 110 и 220 В

Частота цепи управления: 50Гц; 50/60Гц

Количество вспомогательных контактов:
(без обозначения) – без вспомогательных контактов; 1НО; 1НЗ

Пример обозначения: Контактор NXC-06M/22 4P(2НО+2НЗ) 6А АС24В (50/60Гц) (R)

Структура условных обозначений вспомогательных устройств

Блок вспомогательных контактов (установка сверху)

AX – Y1 / Y2

Обозначение блока: AX

Применимость к контакторам:
3X – для контакторов переменного тока 6–630 A
3M – для контакторов переменного тока NXC-06M-16M

Исполнение по количеству вспомогательных контактов:
02 – 2H3; 20 – 2HO; 11 – 1HO+1H3; 22 – 2HO+2H3
04 – 2H3; 40 – 4HO; 13 – 1HO+3H3; 31 – 3HO+1H3

Блок вспомогательных контактов (установка сбоку)

AX – 3C/11 Y1

Обозначение блока: AX-3C

Исполнение по количеству вспомогательных контактов: 11 – 1HO+1H3

Применимость к контакторам:
A – стандартная модель, без крепления слева
(для контакторов переменного тока на токи 6-225 A)
B – расширенная модель (для контакторов переменного тока на 265-630 A)

Пылезащитная крышка

AXC – Y1

Обозначение блока: AXC

Применимость к контакторам:
1 – для контакторов NXC-06-22; NXC-120-630
2 – для контакторов NXC-25-38
3 – для контакторов NXC-40-65
4 – для контакторов NXC-75-100

Приставка выдержки времени

F5 – Y1 – Y2

Обозначение блока: F5

Тип выдержки времени:
T – выдержка на включение
D – выдержка на отключение

Длительность выдержки времени:
0 – выдержка времени 0,1-3 сек.
2 – выдержка времени 0,1-30 сек.
4 – выдержка времени 10-180 сек.

Механическая блокировка

MI – Y1

Обозначение блокировки: MI (только для контакторов переменного тока)

Исполнение контактора:
5 – на ток 6-38A 3P
6 – на ток 40-65A 3P
7 – на ток 75-100 3P
9 – на ток 120-225 3P

NCL8 – C

Обозначение блокировки: NCL8

Исполнение контактора:
C – для NXC-265-630

Ограничитель перенапряжения

SR2(8) – Y1 – Y2

Обозначение серии ограничителей

Тип ограничителя перенапряжения:
SR8-A – для контакторов NXC06M-NXC16M на ток 06-16A
SR2-C – для контакторов NXC на ток 06-100A

Номинальное напряжение:
AC/DC 24-48B
AC/DC 100-250B
AC/DC 380-440B

Основные технические параметры

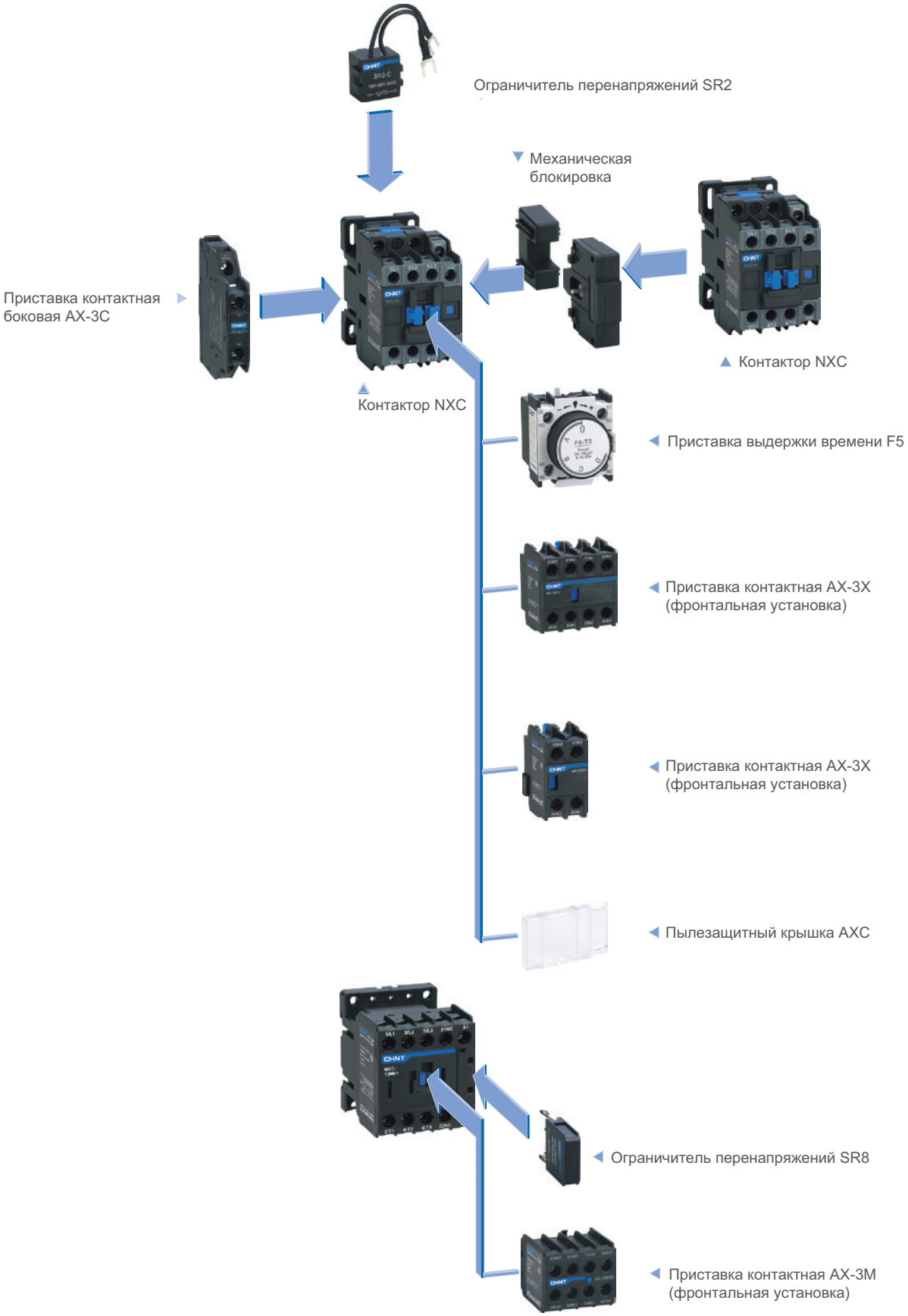
Типоразмер контактора				NXC-06M	NXC-09M	NXC-12M	NXC-16M	NXC-06	NXC-09	NXC-12	NXC-16	NXC-18	NXC-22
Исполнение контактора				06M÷16M				06÷16				18÷22	
Условный тепловой ток Ith, A (AC-1)				20	20	20	22	20	20	25	25	32	32
Номинальное напряжение изоляции Ui, В				690									
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ				6				8					
Номинальная включающая способность				Ток включения: 10×Ie (AC-3) или 12×Ie (AC-4)									
Номинальная отключающая способность				Ток отключения: 8×Ie (AC-3) или 10×Ie (AC-4)									
Кратковременный выдерживаемый ток (A): из холодного состояния, при температуре окружающей среды θ ≤ 40 °C			10s	8Ie									
Ном. рабочий ток Ie, A	220/230В	AC-3		6	9	12	16	6	9	12	16	18	22
		AC-4		6	9	12	16	6	9	12	16	18	22
	380/400В	AC-3		6	9	12	16	6	9	12	16	18	22
		AC-4		6	9	9	12	6	9	12	12	18	18
	660/690В	AC-3		3,8	4,9	4,9	6,7	3,8	6,6	8,9	8,9	12	14
		AC-4		3,8	4,9	4,9	4,9	3,8	6,6	8,9	8,9	12	12
Ном. мощность цепи управления, кВт	220/230В	AC-3		1,5	2,2	3	3	1,5	2,2	3	3	4	5,5
	380/400В	AC-3		2,2	4	5,5	7,5	2,2	4	5,5	7,5	7,5	11
	660/690В	AC-3		3	4	4	7,5	3	5,5	7,5	7,5	10	11
Электрическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О		AC-3		120									
		AC-4		См. "Количество коммутационных циклов в зависимости от тока"									
Механическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О				1200									
Количество и исполнение силовых контактов				3НО, 4НО, 2НО+2НЗ				3НО					
Тип защитного предохранителя				gG20	gG20	gG25	gG25	gG20	gG20	gG25	gG25	gG32	gG32
Подходящее тепловое реле				NXR-12				NXR-25					
Встроенный вспомогательный контакт			3Р	1НО или 1НЗ				1НО+1НЗ					
			4Р	-									
Номинальное напряжение катушки управления		AC, 50Гц		24; 110; 220; 380				24; 36; 48; 110; 127; 220; 380					
		DC		24; 110; 220				-					
Диапазон срабатывания		Срабатывание		(0,75-1,20)Us				(0,7-1,20)Us					
		Отпускание		AC: (0,2–0,7)Us DC: (0,1–0,7)Us				(0,2-0,65)Us					
Энергопотребление катушки, ВА		Срабатывание		25÷40				40÷60				40÷60	
		Удержание		9				9,5				9,5	
Тепловые потери, Вт		AC		1÷3				1÷3				1÷3	
		DC		-				-				-	
Подключение силовых контактов	Кол-во и сечение кабелей, мм²	Гибкий провод	1	1÷2,5				1÷4				1,5÷6	
			2	1÷1,5				1÷2,5				1,5÷4	
		Жесткий провод	1	1÷2,5				1÷4				1,5÷6	
			2	1÷2,5				1÷4				1,5÷6	
	Размер винта			M3				M3,5				M3,5	
	Момент затяжки, Н·м			0,8				1,2				1,2	
Подключение вспомогательных контактов	Кол-во и сечение кабелей, мм²	Гибкий провод	1	1÷2,5				1÷1,5					
			2	1÷1,5				1÷1,5					
		Жесткий провод	1	1÷2,5				1÷1,5					
			2	1÷2,5				1÷1,5					
	Размер винта			M3				M3,5					
	Момент затяжки, Н·м			0,8				1,2					
Степень защиты				IP20									
Условия эксплуатации	Рабочая температура			От -45°С до +60°С									
	Транспортировка и хранение			От -45°С до +60°С, за короткое время (24 часа) температура может достигать до +70 °С									
	Высота над уровнем моря			Не более 2000 м									
	Допустимая влажность в месте установки			Не более 50% при температуре 40°С									
Условия установки	Монтажное положение			Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью должен быть не более ±5°									
	Стойкость к вибрации			Изделие следует устанавливать в местах, где нет значительной тряски, ударов и вибрации									

Типоразмер контактора				NXC-25	NXC-32	NXC-38	NXC-40	NXC-50	NXC-65	NXC-75	NXC-85	NXC-100
Исполнение контактора				25÷38			40÷65			75÷100		
Условный тепловой ток Ith, А (AC-1)				40	50	50	60	80	80	90	100	110
Номинальное напряжение изоляции Ui, В				690								
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ				8								
Номинальная включающая способность				Ток включения: 10×Ie (AC-3) или 12×Ie (AC-4)								
Номинальная отключающая способность				Ток отключения: 8×Ie (AC-3) или 10×Ie (AC-4)								
Кратковременный выдерживаемый ток (А): из холодного состояния, при температуре окружающей среды θ ≤ 40 °C			10s	8Ie								
Ном. рабочий ток Ie, А	220/230В	AC-3		25	32	38	40	50	65	75	85	100
		AC-4		25	32	38	40	50	65	75	85	100
	380/400В	AC-3		25	32	38	40	50	65	75	85	100
		AC-4		25	32	32	40	50	65	75	85	100
	660/690В	AC-3		18	22	22	34	39	42	42	49	49
		AC-4		18	22	22	34	39	42	42	49	49
Ном. мощность цепи управления, кВт	220/230В	AC-3		5,5	7,5	9	11	15	18,5	22	22	25
	380/400В	AC-3		11	15	18,5	18,5	22	30	37	37	45
	660/690В	AC-3		15	18,5	18,5	30	37	37	37	45	45
Электрическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О		AC-3		120			100			80		
		AC-4		См. "Количество коммутационных циклов в зависимости от тока"								
Механическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О				1000			900			650		
Количество и исполнение силовых контактов				3НО								
Тип защитного предохранителя				gG40	gG50	gG50	gG63	gG80	gG80	gG100	gG100	gG125
Подходящее тепловое реле				NXR-25	NXR-38		NXR-100					
Встроенный вспомогательный контакт			3P	1НО или 1Н3								
			4P	-								
Номинальное напряжение катушки управления		АС, 50Гц		24; 36; 48; 110; 127; 220; 380								
Диапазон срабатывания		Срабатывание		(0,7-1,20)Us			(0,75-1,20)Us					
		Отпускание		(0,2-0,65)Us								
Энергопотребление катушки, ВА		Срабатывание		50÷70			160÷210			250÷300		
		Удержание		11,4			36,6			36,6		
Тепловые потери, Вт		АС		1÷3			4÷8			6÷10		
		DC		-			-			-		
Подключение силовых контактов	Кол-во и сечение кабелей, мм²	Гибкий провод	1	1,5÷6			6÷25			10÷50		
			2	1,5÷4			4÷10			6÷25		
		Жесткий провод	1	1,5÷6			6÷25			10÷50		
			2	1,5÷6			4÷10			6÷25		
	Размер винта			M4			M8			M3,5		
	Момент затяжки, Н·м			1,85			6			9		
Подключение вспомогательных контактов	Кол-во и сечение кабелей, мм²	Гибкий провод	1	1÷1,5			1÷1,5					
			2	1÷1,5			1÷1,5					
		Жесткий провод	1	1÷1,5			1÷1,5					
			2	1÷1,5			1÷1,5					
	Размер винта			M3,5			M3,5					
	Момент затяжки, Н·м			1,2			1,2					
Степень защиты				IP20			IP10					
Условия эксплуатации	Рабочая температура			От -45°C до +60°C								
	Транспортировка и хранение			От -45°C до +60°C, за короткое время (24 часа) температура может достигать до +70 °C								
	Высота над уровнем моря			Не более 2000 м								
	Допустимая влажность в месте установки			Не более 50% при температуре 40°C								
Условия установки	Монтажное положение			Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью должен быть не более ±5°								
	Стойкость к вибрации			Изделие следует устанавливать в местах, где нет значительной тряски, ударов и вибрации								

Типоразмер контактора				NXC-120	NXC-160	NXC-185	NXC-225	NXC-265	NXC-330	NXC-400	NXC-500	NXC-630
Исполнение контактора				120÷225				265÷400			500÷630	
Условный тепловой ток Ith, А (AC-1)				200	200	275	275	315	380	450	630	700
Номинальное напряжение изоляции Ui, В				1000								
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ				12								
Номинальная включающая способность				Ток включения: 10×Ie (AC-3) или 12×Ie (AC-4)								
Номинальная отключающая способность				Ток отключения: 8×Ie (AC-3) или 10×Ie (AC-4)								
Кратковременный выдерживаемый ток (А): из холодного состояния, при температуре окружающей среды θ ≤ 40 °C			10s	8Ie								
Ном. рабочий ток Ie, А	220/230В		AC-3	120	160	185	225	265	330	400	500	630
			AC-4	120	160	160	185	265	330	330	500	500
	380/400В		AC-3	120	160	185	225	265	330	400	500	630
			AC-4	120	160	160	185	265	330	330	500	500
	660/690В		AC-3	86	107	107	118	170	235	303	353	400
			AC-4	86	107	107	107	137	170	235	303	353
Ном. мощность цепи управления, кВт	220/230В		AC-3	37	45	55	63	75	90	132	160	200
	380/400В		AC-3	55	75	90	110	132	160	200	250	335
	660/690В		AC-3	80	100	100	110	160	200	300	335	350
Электрическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О			AC-3	120				80				
			AC-4	См. "Количество коммутационных циклов в зависимости от тока"								
Механическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О				600								
Количество и исполнение силовых контактов				3НО								
Тип защитного предохранителя				gG224	gG224	gG315	gG315	gG400	gG425	gG500	gG800	gG950
Подходящее тепловое реле				NXR-200			NXR-630					
Встроенный вспомогательный контакт			3P	2НО+2Н3								
			4P	-								
Номинальное напряжение катушки управления		AC, 50Гц		110; 127; 220; 380				AC/DC 110÷127; 220÷240; 380÷415				
		DC		-								
Диапазон срабатывания		Срабатывание		(0,75-1,20)Us				(0,75-1,20)Us				
		Отпускание		(0,2–0,7)Us				(0,1-0,7)Us				
Энергопотребление катушки, ВА		Срабатывание		500				600			800	
		Удержание		50				11			11	
Тепловые потери, Вт		AC		30÷50				3÷6			3÷7	
		DC		-				3÷6			3÷7	
Подключение силовых контактов	Кол-во и сечение кабелей, мм²	Гибкий провод	1	10÷150								
			2	10÷75								
		Жесткий провод	1	10÷150			50÷240					
			2	10÷75			50÷240					
	Размер винта			M6	M8		M10					
	Момент затяжки, Н·м			10			14					
Подключение вспомогательных контактов	Кол-во и сечение кабелей, мм²	Гибкий провод	1	1÷4								
			2	1÷2,5								
		Жесткий провод	1	1÷4								
			2	1÷4								
	Размер винта			M3,5								
	Момент затяжки, Н·м			0,8								
Степень защиты				IP00								
Условия эксплуатации	Рабочая температура			От -45°С до +60°С								
	Транспортировка и хранение			От -45°С до +60°С, за короткое время (24 часа) температура может достигать до +70 °С								
	Высота над уровнем моря			Не более 2000 м								
	Допустимая влажность в месте установки			Не более 50% при температуре 40°С								
Условия установки	Монтажное положение			Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью должен быть не более ±5°								
	Стойкость к вибрации			Изделие следует устанавливать в местах, где нет значительной тряски, ударов и вибрации								

* Под контакторами одного типоразмера понимаются контакторы с одинаковыми внешними размерами и внутренним устройством, но разным номинальным рабочим током, например, NXC-06 и NXC-16 относятся к одному типоразмеру контакторов (06-16).

Дополнительные устройства и аксессуары



Вспомогательные контакты

Исполнение контактора	Назначение и место установки	Обозначение	Кол-во и исполнение контактов
NXC-06M÷16M	Приставки контактные AX-3M (фронтальная установка)	AX-3M/20	2HO+0H3
		AX-3M/11	1HO+1H3
		AX-3M/02	2H3
		AX-3M/40	4HO+0H3
		AX-3M/31	3HO+1H3
		AX-3M/22	2HO+2H3
		AX-3M/13	1HO+3H3
		AX-3M/04	4H3
NXC-06÷630	Приставки контактные AX-3X (фронтальная установка)	AX-3X/20	2HO+0H3
		AX-3X/11	1HO+1H3
		AX-3X/02	2H3
		AX-3X/40	4HO+0H3
		AX-3X/31	3HO+1H3
		AX-3X/22	2HO+2H3
		AX-3X/13	1HO+3H3
		AX-3X/04	4H3
NXC-06~225	Приставка контактная AX-3C (боковая установка)	AX-3C/11	1HO+1H3
NXC-265÷630	Приставка контактная AX-3B (боковая установка)	AX-3C/11B	1HO+1H3

Приставки выдержки времени

Исполнение контактора	Назначение	Обозначение	Комбинация контактов	Диапазон задержки (с)
Полная серия NXC (за исключением NXC-06M÷16M)	Выдержка на включение	F5-T0	1HO+1H3	0,1÷3
		F5-T2	1HO+1H3	0,1÷30
		F5-T4	1HO+1H3	10÷180
	Выдержка на отключение	F5-D0	1HO+1H3	0,1÷3
		F5-D2	1HO+1H3	0,1÷30
		F5-D4	1HO+1H3	10÷180

Пылезащитные крышки

Исполнение контактора	Обозначение
NXC-06÷22, NXC-120÷630	AXC-1
NXC-25÷38	AXC-2
NXC-40÷65	AXC-3
NXC-75÷100	AXC-4

Механическая блокировка для реверсивной сборки

Исполнение контактора	Обозначение
NXC-06÷38	MI-5
NXC-40÷65	MI-6
NXC-75÷100	MI-7
NXC-120÷225	MI-9
NXC-265÷630	NCL8-C

Реверсивный контактор (собираемое устройство)

Собираемое устройство	
Реверсивный контактор	

Механическая блокировка

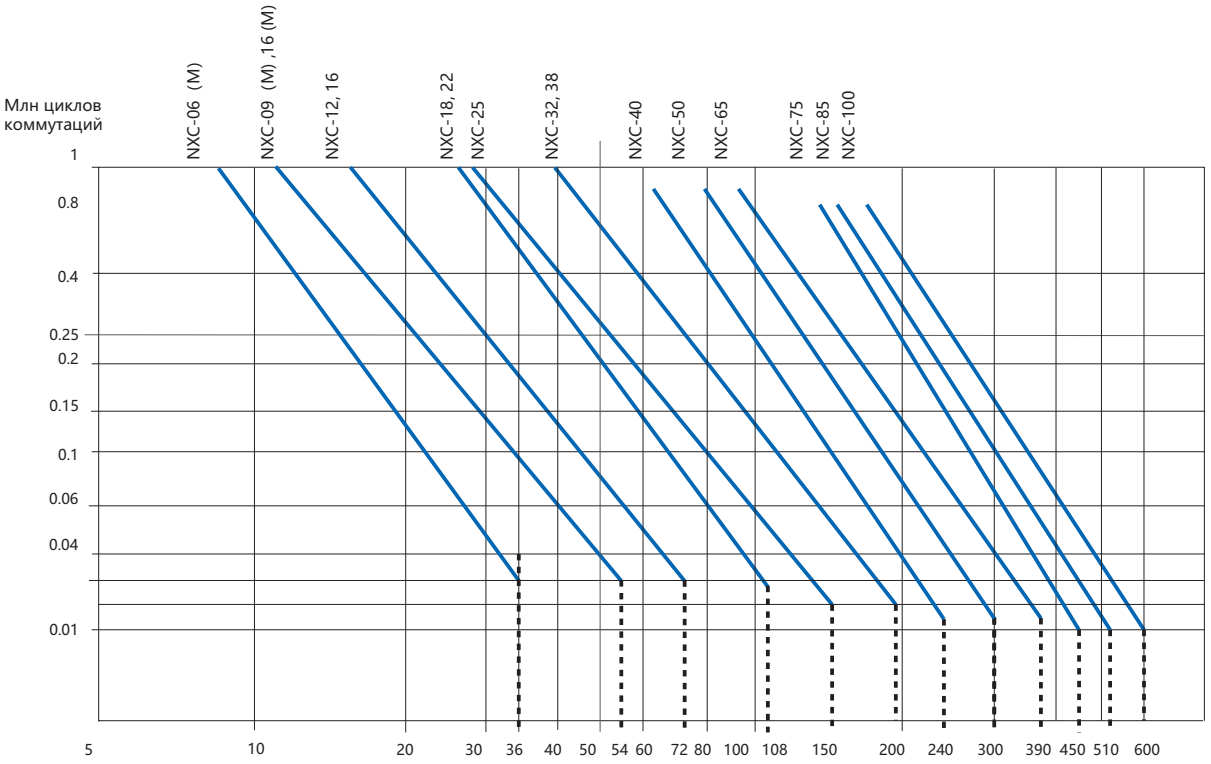
Технические характеристики дополнительных устройств

Параметр			Значение	
Номинальное рабочее напряжение Ue, В			До 690	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			690	
Условный тепловой ток Ith, А			10	
Номинальная включающая способность, А			Ток отключения 10 Ie (AC-15) или Ie (DC-13)	
Защита от короткого замыкания			Предохранитель типа gG: 10 А	
Нагрузочная способность	Вспомогательный контакт	AC-15	380/400 В	1,5А
		DC-13	220 В	0,3А
	Реле времени с пневматическим замедлением F5	AC-15	660/380 В	0,52А/0,95А
		DC-13	220 В	0,15А
Соответствие стандартам			ГОСТ IEC 60947-5-1	
Степень защиты			IP20	
Сечение кабеля, мм^2	Гибкий кабель без наконечника		1÷4	
			1÷4	
	Гибкий кабель с наконечником		1÷4	
			1÷2,5	
	Жесткий кабель		1÷4	
			1÷4	
Размер винта			M3.5, M3 (AX-3M)	
Момент затяжки, Н·м			0.8	

Количество коммутационных циклов в зависимости от коммутируемого тока

NXC-06-100

Применение контакторов в категории AC-4

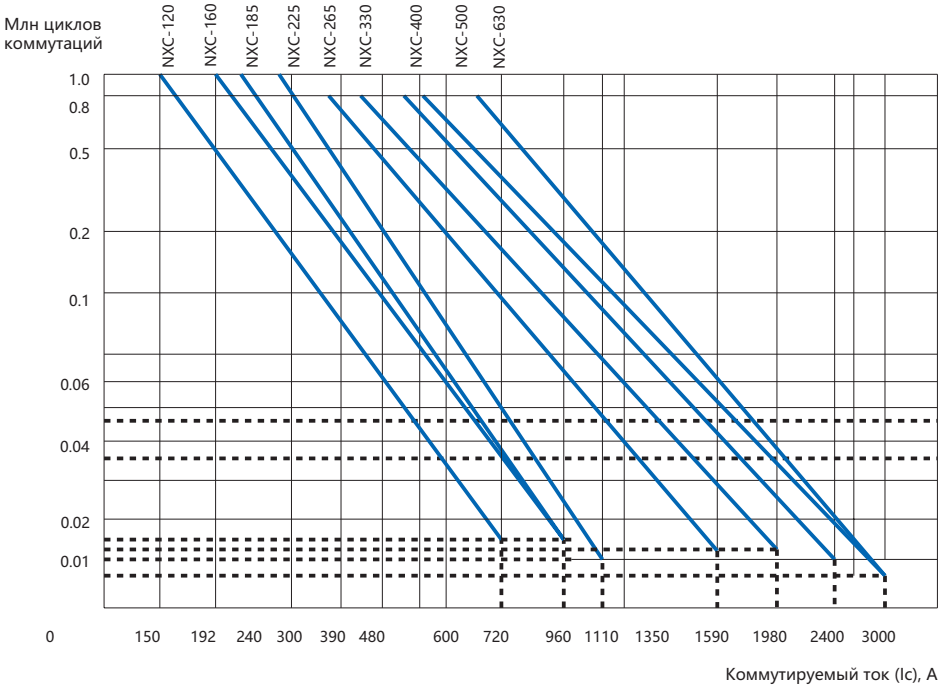


Например.

Необходим асинхронный двигатель мощностью P=5,5кВт для применения в сети напряжением Ue=400 (380В); его номинальный рабочий Ie=11A; коммутируемый ток Ic=6xIe=66A; требуемое количество операций – 200 000 циклов. В соответствии с этими условиями должен быть выбран контактор NXC-32.

NXC-120-630

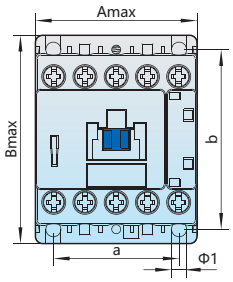
Применение контакторов в категории AC-2; AC-4 (400В)

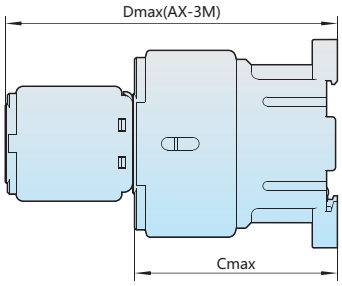


Габаритно-присоединительные размеры

NXC-06M÷16M



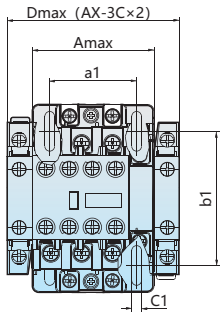


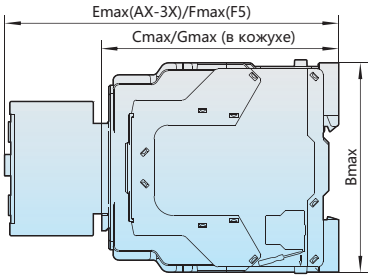


Модель	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	a	b	Ø
NXC-06M-16M	45,5	59	58	94	35±0,35	50±0,48	4,2
NXC-06M/4-16M/4	45,5	59	58	94	35±0,35	50±0,48	4,2
NXC-06M/Z-16M/Z	45,5	59	70	106	35±0,35	50±0,48	4,2
NXC-06M/4/Z-16M/4/Z	45,5	59	70	106	35±0,35	50±0,48	4,2

NXC-06÷38

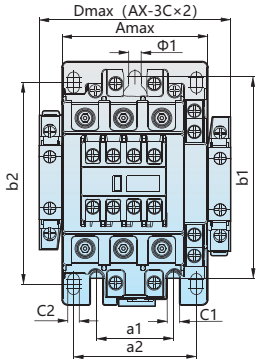


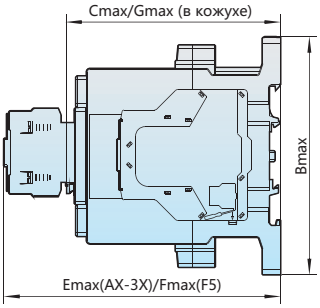




NXC-40÷100



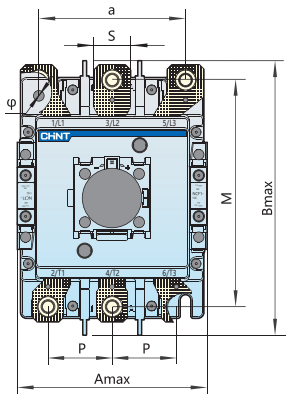


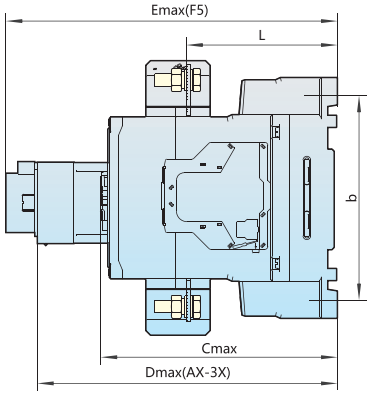


Модель	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	Fmax	Gmax	a1	b1	c1	a2	b2	c2
NXC-06-16	45,5	75	88	70	126,5	146,5	90	35	48	Ø4,5	-	-	-
NXC-18-22	45,5	75	88	70	126,5	146,5	90	35	48	Ø4,5	-	-	-
NXC-25-38	56,5	87	93	81	131,5	151,5	95	40	48	Ø4,5	-	-	-
NXC-40-65	77	129	118	102	156,5	176,5	121	40	105	Ø6,5	64	105	Ø6,0
NXC-75-100	87	132	127	112	165,5	185,5	129	40	105	Ø6,5	74	112	Ø5,5

NXC-120÷225

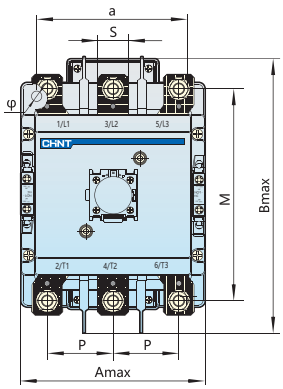


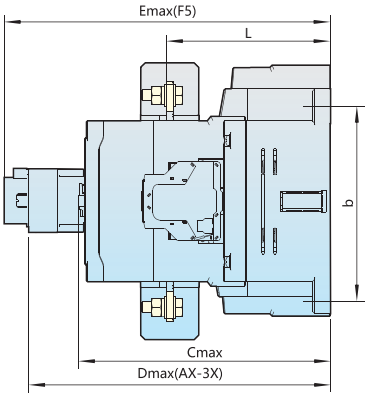




NXC-265÷400

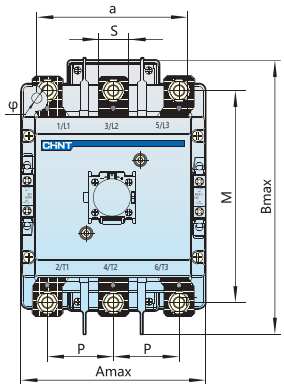


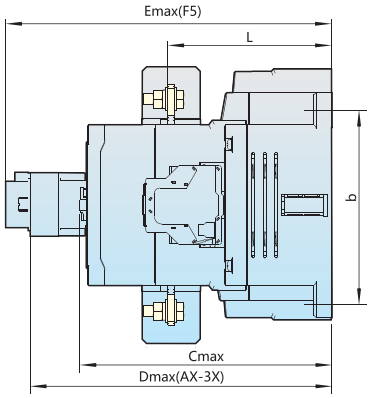




NXC-500÷630



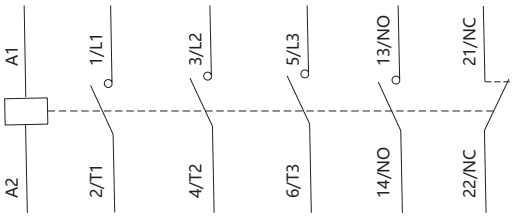




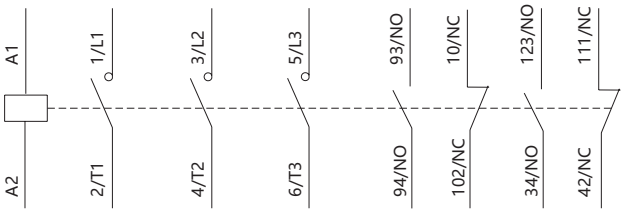
Модель	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	a	b	Ø	L	M	P	S
NXC-120-160	127	182	156	196,5	216,5	96	133,6	7	99	143	42	20
NXC-185-225	127	182	156	196,5	216,5	96	133,6	7	99	155	41	24
NXC-265-400	150	236	207	245,5	265,5	120	180	9	134	168	48	25
NXC-500-630	165	248	225	263,5	283,5	120	180	9	146	189	58,5	27

Электрические схемы

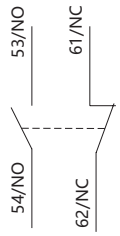
NXC-06÷100



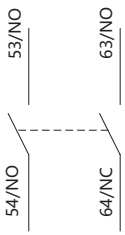
NXC-120÷630



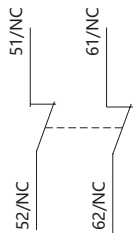
AX-3X/11



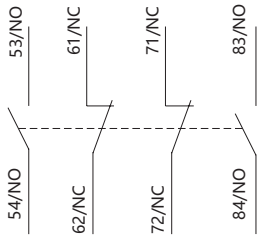
AX-3X/20



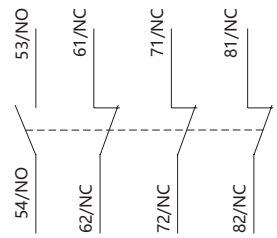
AX-3X/02



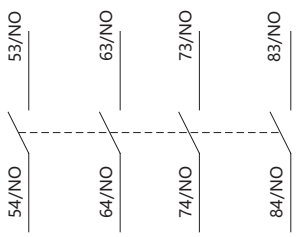
AX-3X/22



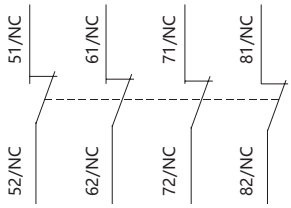
AX-3X/13



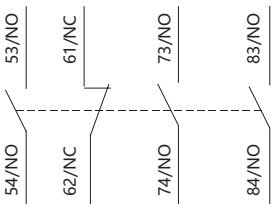
AX-3X/40



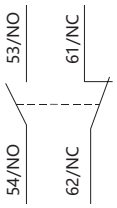
AX-3X/04



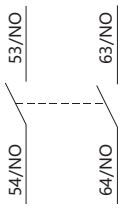
AX-3X/31



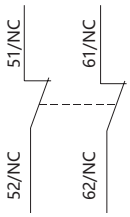
AX-3M/11



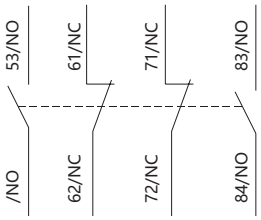
AX-3M/20



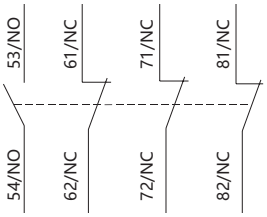
AX-3M/02



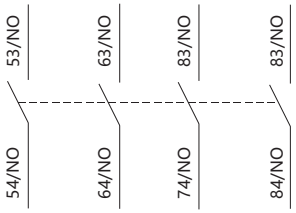
AX-3M/22



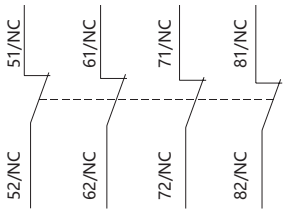
AX-3M/13



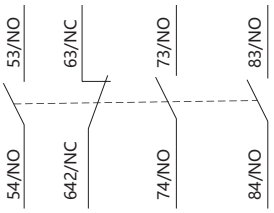
AX-3M/40



AX-3M/04



AX-3M/31



Приложения

Приложение I. Применение контакторов в аномальных условиях эксплуатации

Применение контакторов в условиях эксплуатации на больших высотах над уровнем моря

- Стандарт ГОСТ IEC 60947-1 определяет взаимосвязь между высотой над уровнем моря и импульсным выдерживаемым напряжением. Высота над уровнем моря до 2000 м не оказывает значительного воздействия на производительность изделия.
- При высоте более 2000 м над уровнем моря необходимо учитывать охлаждающее воздействие воздуха и снижение номинального импульсного выдерживаемого напряжения. В этом случае конструкцию и режим работы изделий необходимо согласовать между производителем и пользователем.
- Поправочные коэффициенты для номинального выдерживаемого импульсного напряжения и номинального рабочего тока для высот более 2000 м над уровнем моря приведены в следующей таблице. Номинальное рабочее напряжение остается без изменений.

Высота над уровнем моря, м	2000	3000	4000	5000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, В	1	0,88	0,78	0,7
Номинальный рабочий ток Ie, А	1	0,92	0,90	0,85

Применение контакторов в условиях нестандартной температуры

- Диапазон нормальной рабочей температуры для изделия определяется стандартом ГОСТ IEC 60947-1. При применении изделий в стандартном диапазоне температур существенное изменение их эксплуатационных характеристик отсутствует.
- При температуре окружающей среды выше +40°C необходимо уменьшить как номинальный рабочий ток, так и число контакторов в стандартных изделиях для предотвращения их повреждения, сокращения срока службы, уменьшения надежности или влияния на напряжение управления катушек. При температуре ниже -5°C необходимо учитывать возможность замерзания изоляции и консистентной смазки во избежание отказов. В таких случаях конструкцию и режим работы изделий необходимо согласовать между производителем и пользователем.
- Влияние температуры окружающей среды на номинальный ток контактора:

NXC-06(M)~100

Температура окружающего воздуха, °C	–45°C ≤ T ≤ –35°C	–35°C ≤ T ≤ –25°C	–25°C ≤ T ≤ –15°C	–15°C ≤ T ≤ –5°C
Кратность номинального тока	1	1	1	1

NXC-120~630

Температура окружающего воздуха, °C	–5°C ≤ T ≤ +40°C	+40°C ≤ T ≤ +50°C	+50°C ≤ T ≤ +60°C
Кратность номинального тока	1	1	0,93

- В диапазоне температур +55... +70°C напряжение втягивания контакторов переменного тока составляет (0,9-1,1)Us, а результат холодных пробных пусков при температуре +40°C составляет (0,7-1,2)Us.

Снижение параметров при использовании устройств в коррозионно-активной среде

Вещества, воздействующие на металлические детали: хлор Cl_2; диоксид азота NO_2; сульфид водорода H_2S; диоксид серы SO_2.

Медь. Толщина покрытия сульфидом меди при использовании в среде, содержащей хлор, будет в два раза больше по сравнению с толщиной в стандартных условиях эксплуатации. Это условие также действует для среды, содержащей диоксид азота.

Серебро. При использовании в среде, содержащей SO_2 или H_2S, серебряные или содержащие серебро контакты темнеют вследствие образования на их поверхности сульфида серебра. Это ведет к увеличению температуры контакта и возможному повреждению контактов. Во влажной среде, где сосуществуют Cl_2 и H_2S, толщина слоя увеличивается в 7 раз. При наличии H_2S и NO_2 толщина слоя сульфида серебра увеличивается в 20 раз.

Выбор контакторов

На нефтеперерабатывающих предприятиях, при производстве стали, бумаги, искусственных волокон (нейлон), или на других производствах, где используется сера, оборудование может быть подвержено вулканизации (в некоторых секторах промышленности – окислению). Оборудование, установленное в машинных залах, не всегда надежно защищено от окисления. В таких помещениях для создания давления, слегка превышающего атмосферное, используются короткие впускные клапаны, что помогает до определенной степени сократить проникновение загрязнений из внешней среды. Тем не менее, после эксплуатации в течение 5-6 лет это оборудование неизбежно ржавеет и окисляется. Поэтому при работе с агрессивными газами оборудование должно эксплуатироваться при сниженной мощности. Снижающий коэффициент по отношению к номинальному значению составляет 0,6 (до 0,8). Это помогает затормозить окисление, возникающее из-за роста температуры.

Эксплуатации при параллельном подключении полюсов

При параллельном подключении полюсов контакторов номинальный ток этих полюсов должен быть скорректирован для компенсации распределения продолжительного тока, как показано в таблице ниже.

Количество параллельно работающих полюсов	2	3	4
Номинальный ток, А	1,6	2,25	2,8

Приложение II. Категории применения контакторов и пускателей

Различные типы оборудования могут иметь совершенно разные нагрузочные характеристики и значения изменения тока при включении/отключении, поэтому требования к контакторам также различаются.

Стандарт ГОСТ IEC 60947-1 устанавливает категории применения контакторов, определяемые одним или более из следующих условий применения:

- Номинальный рабочий ток, кратный номинальному току
- Номинальное рабочее напряжение, кратное номинальному напряжению
- Коэффициент мощности или постоянная времени
- Работоспособность в условиях короткого замыкания
- Селективность
- Прочие условия эксплуатации (если применимо)

Контакторы переменного тока NXC чаще всего эксплуатируются в следующих категориях применения:

Категория применения переменного тока	Описание категории применения
AC-1	Нагрузки переменного тока, коэффициент мощности которых выше или равен 0,95. **Примеры:** обогрев, распределение энергии.
AC-2	Пуск и торможение реверсированием, также движение толчками двигателя с фазным ротором. При включении контактор коммутирует пусковой ток, в 2,5 раза превышающий номинальный ток двигателя. При отключении контактор должен коммутировать пусковой ток при напряжении меньшем или равном напряжению сети.
AC-3	Пуск и отключение асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. При включении контактор коммутирует пусковой ток, в 7 раз превышающий номинальный ток двигателя. При отключении контактор отключает номинальный ток двигателя. В этом случае напряжение на клеммах контактора составляет примерно 20% от напряжения сети. Отключение происходит плавно, без бросков тока. **Пример.** Все стандартные двигатели с короткозамкнутым ротором, используемые, например, в лифтах, эскалаторах, транспортировочных лентах, воздушных компрессорах, насосах и кондиционерах.
AC-4	При включении контактор коммутирует ток, в 5–7 раз превышающий номинальный ток двигателя, и при отключении – такой же ток, но при более высоком напряжении. При небольшой частоте вращения двигателя отключение происходит так же резко, как и при наличии напряжением сети. Этот тип используется для торможения реверсированием и движения толчками двигателя с короткозамкнутым ротором или двигателя с фазным ротором. **Примеры:** печатное оборудование, проволочно-волочильный стан, башенный кран, металлургия.

Категории применения цепи управления

Категория применения переменного тока	Описание категории применения
DC-13	Пуск и торможение противовключением и движение толчками двигателей постоянного тока с шунтовым возбуждением. Длительность составляет 2 мс или менее. В этой категории выполняется переключение электромагнитов.
AC-15	Переключение электромагнитов, когда мощность втягивания во время замыкания электромагнита превышает 72 ВА. **Примеры:** катушка управления контакторами.

Артикулы для заказа

Трех- и четырехполюсные мини-контакторы переменного тока

Род тока и напряжение цепи управления		Исполнение главных и вспомогательных контактов					
		Трехполюсные мини-контакторы				Четырехполюсные мини-контакторы	
		Главные	Вспомога-тельные	Главные	Вспомога-тельные	Главные	Главные
		3НО	1НЗ	3НО	1НО	4НО	2НО+2НЗ
Номинальный ток 6А							
AC	24 В	836586		836574		836598	836610
	110 В	836585		836573		836595	836609
	220 В	836584		836572		836596	836608
	380 В	836583		836571		836597	836607
Номинальный ток 9А							
AC	24 В	836590		836578		836602	836614
	110 В	836589		836577		836601	836613
	220 В	836588		836576		836600	836612
	380 В	836587		836575		836695	836611
Номинальный ток 12А							
AC	24 В	836594		836582		836606	836618
	110 В	836593		836581		836605	836617
	220 В	836592		836580		836604	836616
	380 В	836591		836579		836603	836615
Номинальный ток 16А							
AC	24 В	171744		171737		–	–
	220 В	171742		171735		–	–

Трех- и четырехполюсные мини-контакторы с катушкой постоянного тока

Род тока и напряжение цепи управления		Исполнение главных и вспомогательных контактов				
		Главные	Вспомогательные	Главные	Вспомогательные	Главные
		3НО	1НЗ	3НО	1НО	2НО+2НЗ
Номинальный ток 6А						
DC	24 В	836666		836657		836684
	110 В	836665		836656		836683
	220 В	836664		836655		836682
Номинальный ток 9А						
DC	24 В	836669		836660		836687
	110 В	836668		836659		836686
	220 В	836667		836658		836685
Номинальный ток 12А						
DC	24 В	836672		836663		836690
	110 В	836671		836662		836689
	220 В	836670		836661		836688
Номинальный ток 16А						
DC	24 В	171747		–		–

Реверсивные четырехполюсные мини-контакторы с катушкой переменного тока

Род тока и напряжение цепи управления		Исполнение главных и вспомогательных контактов				
		Главные	Вспомогательные	Главные	Вспомогательные	Главные
		3НО	1НЗ	3НО	1НО	4НО
Номинальный ток 6А						
AC	24 В	836634		836622		836646
	110 В	836633		836621		836645
	220 В	836632		836620		836644
	380 В	836631		836619		836643
Номинальный ток 9А						
AC	24 В	836638		836626		836650
	110 В	836637		836625		836649
	220 В	836636		836624		836648
	380 В	836635		836623		836647
Номинальный ток 12А						
AC	24 В	836642		836630		836654
	110 В	836641		836629		836653
	220 В	836640		836628		836652
	380 В	836639		836627		836651

Трехполюсные контакторы переменного тока серии NXC

Род тока, напряжение и частота цепи управления			Номинальный ток контактора					
			6 А	9 А	12 А	16 А	18 А	22 А
AC	24В	50/60 Гц	925293	925357	925483	925547	836899	925675
	36В	50/60 Гц	925297	925361	925487	925551	925615	925679
	48В	50/60 Гц	925309	925373	925499	925563	836901	925691
	110В	50/60 Гц	925281	925345	925471	925535	925599	925663
	127В	50/60 Гц	925285	925349	925475	925539	925603	925667
	220В	50 Гц	836696	836704	836712	836720	836904	836912
	220В	50/60 Гц	925289	925353	925479	925543	925607	925671
	380В	50 Гц	836697	836705	836713	836721	836905	836913
	380В	50/60 Гц	925301	925365	925491	925555	836905	925683

Род тока, напряжение и частота цепи управления			Номинальный ток контактора					
			25 А	32 А	38 А	40 А	50 А	65 А
AC	24В	50 Гц	836863	836864	836865	836782	836790	836790
	24В	50/60 Гц	925739	925799	925863	925927	925989	938053
	36В	50/60 Гц	925743	925803	925867	925931	925993	938057
	48В	50/60 Гц	925755	925815	925879	925943	938005	836800
	110В	50/60 Гц	925727	925791	836883	925915	836789	938041
	127В	50/60 Гц	925731	925795	925855	925919	925982	938045
	220В	50 Гц	836851	836852	836853	836780	836788	836796
	220В	50/60 Гц	925735	925213	836853	925923	925986	938049
	380В	50 Гц	836857	836858	836859	836779	836787	836795
	380В	50/60 Гц	925747	925807	925871	925935	925997	938061

Род тока, напряжение и частота цепи управления			Номинальный ток контактора					
			85 А	100 А	120 А	160 А	185 А	225 А
AC	24В	50/60 Гц	938181	925419	–	–	–	–
	110В	50/60 Гц	938169	925409	925248	925252	925256	925260
	220В	50 Гц	836816	836824	836511	836515	836519	836523
	220В	50/60 Гц	938177	925416	925250	925254	925258	925262
	380В	50 Гц	836817	836825	836512	836516	836520	836524
	380В	50/60 Гц	938189	925427	925251	925255	925259	925263

Род тока, напряжение и частота цепи управления			Номинальный ток контактора				
			265 А	330 А	400 А	500 А	630 А
AC/DC	110–127В	50 Гц	836543	836546	836549	836561	836564
	220–240В	50 Гц	836542	836545	836548	836560	836563
	380–415В	50 Гц	836541	836544	836547	836559	836562

Дополнительные устройства и аксессуары для NXC

Тип контактора	Обозначение аксессуара	Технические характеристики	Артикул
Приставка с дополнительными контактами			
NXC-06M÷16M	AX-3M/02	2НЗ	**925191**
	AX-3M/04	4НЗ	**925188**
	AX-3M/11	1НО+1НЗ	**925190**
	AX-3M/13	1НО+3НЗ	**925187**
	AX-3M/20	2НО	**925189**
	AX-3M/22	2НО+2НЗ	**925186**
	AX-3M/31	3НО+1НЗ	**925185**
	AX-3M/40	4НО	**925184**
NXC-06~630	AX-3X/02	2НЗ	**938257**
	AX-3X/04	4НЗ	**938255**
	AX-3X/11	1НО+1НЗ	**938256**
	AX-3X/13	1НО+3НЗ	**938253**
	AX-3X/20	2НО	**938258**
	AX-3X/22	2НО+2НЗ	**938251**
	AX-3X/31	3НО+1НЗ	**938252**
	AX-3X/40	4НО	**938254**
NXC-06~225	AX-3C/11 (установка сбоку)	1НО+1НЗ	**938259**
Приставка выдержка времени			
Вся серия NXC (за исключением NXC-06M÷12M)	F5-D0	0,1÷3 с	**258018**
	F5-D2	0,1÷30 с	**258019**
	F5-D4	10÷180 с	**258020**
	F5-T0	0,1÷3 с	**258021**
	F5-T2	0,1÷30 с	**258022**
	F5-T4	10÷180 с	**258023**
Пылезащитные крышки			
NXC-06-22/ NXC-120-630	AXC-1	–	**938996**
NXC-25-38	AXC-2	–	**938997**
NXC-40-65	AXC-3	–	**938998**
NXC-75-100	AXC-4	–	**938999**
Блокировка механическая для контакторов			
NXC-06~38	MI-5	-	**256717**
NXC-40~65	MI-6	-	**777989**
NXC-75~100	MI-7	-	**777988**
NXC-120~225	MI-9	-	**263761**
NXC-265~630	NCL8-C	-	**781936**
Ограничители перенапряжения			
NXC 06M-NXC 16M	SR8-A/RV250	AC/DC 110-250В	**781287**
	SR8-A/RV48	AC/DC 24-48В	**146691**
NXC-06-100	SR2-C	AC/DC 24-48В	**233662**
	SR2-C	AC/DC 100-250В	**233663**
	SR2-C	AC/DC 380-440В	**233664**

Катушки управления

Род тока, напряжение и частота цепи управления			Номинальный ток контактора					
			NXC-06M-12M	NXC-06-22	NXC-25-38	NXC-40-65	NXC-75-100	NXC-120-225
AC	24В	50 Гц	–	**956961**	**956871**	**956692**	**956776**	–
	24В	50/60 Гц	**956993**	**956907**	**956817**	**956640**	**956725**	–
	36В	50/60 Гц	**956989**	**956903**	**956813**	**956636**	**956721**	–
	42В	50/60 Гц	–	–	**956831**	**956654**	**956739**	–
	48В	50/60 Гц	**956990**	**956919**	**956829**	**956652**	**956737**	–
	110В	50/60 Гц	**956994**	**956909**	**956819**	**956642**	**956727**	**161716**
	220В	50/60 Гц	**956995**	**956911**	**956821**	**956644**	**956729**	–
	380В	50 Гц	–	**956967**	**956877**	**956698**	**956782**	**956988**
	380В	50/60 Гц	**956996**	**956913**	**956823**	**956646**	**956731**	**171902**
	400В	50/60 Гц	–	**956901**	**956811**	–	**956719**	**205925**

Род тока, напряжение и частота цепи управления			Номинальный ток контактора	
			NXC-265-400	NXC-500-630
AC	110-127В	50/60 Гц	–	**956795**
	220-240В	50/60 Гц	**956998**	**956796**
	380-415В	50/60 Гц	**956999**	**956797**

CJX1
Вакуумные контакторы



Контакторы вакуумные серии CJX1-K предназначены для использования в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц, с номинальным рабочим напряжением до 1000 В и номинальным рабочим током до 820 А для удаленного включения и отключения нагрузок.

Контакторы могут использоваться в сочетании с соответствующим тепловым реле перегрузки или электронной защитой и другими защитными устройствами для создания вакуумного электромагнитного пускателя, особенно подходящего для взрывозащищенного исполнения. Вакуумные контакторы широко применяются в горно-добывающей, металлургической, нефтедобывающей, складской, химической промышленности, военной промышленности, текстильной промышленности, строительстве и других легковоспламеняющихся, взрывоопасных или агрессивных средах.

Контакторы серии CJX1-K соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-4-1.

Структура условного обозначения

CJX1 – X1 / X2 K X3

Обозначение серии

Номинальный рабочий ток в категории применения AC-3 (380В) Ie, А:
225; 265; 300; 400; 500; 630; 820

Количество вспомогательных контактов:
22 – 2НО + 2НЗ; 44 – 4НО + 4НЗ

Исполнение:
К – вакуумный

Напряжение питания цепи управления, AC/DC: 110В; 220В; 380В

Пример обозначения:
Контактор вакуумный CJX1-225/22K 225A(AC3) 2НО+2НЗ AC/DC 220В 50/60Гц

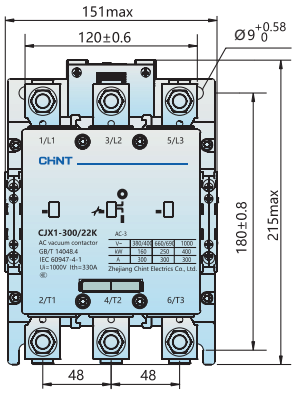
Основные технические параметры

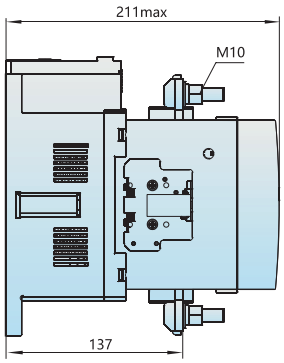
Типоразмер контактора		**CJX1-225/22K**	**CJX1-265/22K**	**CJX1-300/22K**	**CJX1-400/22K**	**CJX1-500/22K**	**CJX1-630/44K**	**CJX1-820/44K**
Условные тепловой ток Ith, А (AC-1)		330	330	330	610	610	700	910
Ном. рабочий ток в категории применения AC-3 Ie, А	380/400В	225	265	300	400	500	630	820
	660/690В							
	1000В							
Макс. мощность асинхронного двигателя AC-3, кВт	380/400В	110	132	160	200	250	330	450
	660/690В	200	250	250	400	500	500	800
	1000В	315	355	400	560	710	600	800
Ном.рабочий ток в категории применения AC-4 Ie, А	380/400В	110	132	160	200	250	355	400
Макс. мощность асинхронного двигателя AC-3, кВт	380/400В	110	132	160	200	250	355	400
Механическая износостойкость	Частота включений в час	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	$\times 10^4$ количество циклов В/О	700	700	700	700	700	500	500
Электрическая износостойкость (AC-3)	Частота включений в час	600	600	600	600	600	120	120
	$\times 10^4$ количество циклов В/О	200	200	200	150	150	120	120

Типоразмер контактора		CJX1-225/22K	CJX1-265/22K	CJX1-300/22K	CJX1-400/22K	CJX1-500/22K	CJX1-630/44K	CJX1-820/44K
Энерго-потребление катушки, ВА	При срабатывании	95	95	95	115	115	180	180
	При удержании	7,4	7,4	7,4	6,6	6,6	25	25
Параметры доп. контактов		AC-15: 0,95A (при 380В); DC-13: 0,15A (при 220В); Ui=660В; Ith=10A						
Количество доп. контактов		2НО и 2НЗ					4НО и 4НЗ	
Напряжение катушки управлении	AC/DC 50/60Гц	110В; 220В; 380В						
Масса, кг		7,369	7,369	7,369	10,618	10,618	19,800	19,800
Условия эксплуатации	Рабочая температура	От -25°C до +60°C						
	Транспортировка и хранение	От -25°C до +60°C, при среднесуточной температуре не более +35°C						
	Высота над уровнем моря	Не более 2000 м						
	Допустимая влажность в месте установки	Не более 50% при температуре +60°C						
Условия установки	Монтажное положение	Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью должен быть не более ±5°						
	Стойкость к вибрации	Изделие следует устанавливать в местах, где нет значительной тряски, ударов и вибрации						

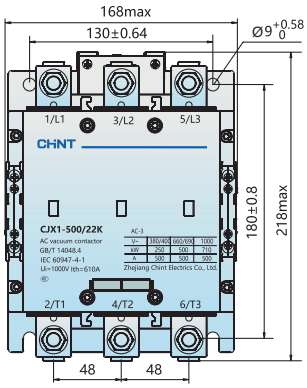
Габаритно-присоединительные размеры

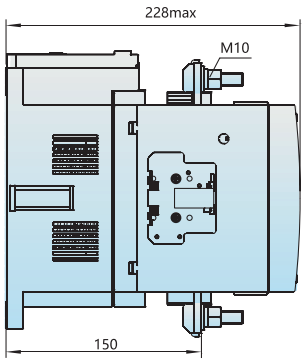
CJX1-225/22K, CJX1-265/22K, CJX1-300/22K



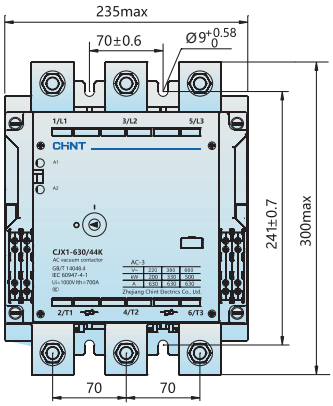


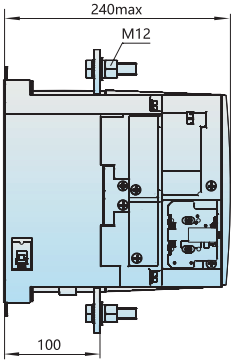
CJX1-400/22K, CJX1-500/22K



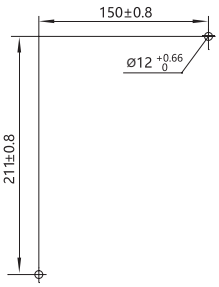


CJX1-630/44K, CJX1-820/44K





Расположение отверстий для установки



Выбор теплового реле

Типоразмер контактора	Модель	Напряжение AC/DC, В	Рекомендуемая модель теплового реле	
			Типоразмер теплового реле	Диапазон регулировки тока, А
	CJX1-225/22K	110	 NXR-630	NXR-630 125-250A
		220		NXR-630 200-400A
		380		
	CJX1-265/22K	110		NXR-630 125-250A
		220		NXR-630 200-400A
		380		
	CJX1-300/22K	110		NXR-630 200-400A
		220		
		380		
	CJX1-400/22K	110		NXR-630 200-400A
		220		NXR-630 315-630A
		380		
	CJX1-500/22K	110		NXR-630 200-400A
		220		NXR-630 315-630A
		380		
	CJX1-630/44K	110		NXR-630 315-630A
		220		
		380		
	CJX1-820/44K	110		NXR-630 315-630A
		220		
		380		

Артикулы для заказа

Типоразмер контактора	Номинальный ток контактора (AC-1) Ie, A	Род тока и напряжение цепи управления		
		AC/DC 110B	AC/DC 220B	AC/DC 380B
CJX1-225/22K	225	**275702**	**275703**	**275704**
CJX1-265/22K	265	**275705**	**275706**	**275707**
CJX1-300/22K	300	**275708**	**275709**	**275710**
CJX1-400/22K	400	**275711**	**275712**	**275713**
CJX1-500/22K	500	**275714**	**275715**	**275716**
CJX1-630/44K	630	**275696**	**275697**	**275698**
CJX1-820/44K	820	**275699**	**275700**	**275701**

NQ3
Пускатели электромагнитные

Пускатели электромагнитные серии NQ3 предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц напряжением до 690В и номинальным током до 22А для частых включений и отключений двигателей переменного тока.

В состав пускателя входят контактор, теплового реле защиты от перегрузки, кнопки управления и пылевлагозащищенный корпус.

Пускатели электромагнитные серии NQ3 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-4-1.



Структура условного обозначения

NQ3 – X1 X2 X3 X4

Обозначение серии

Обозначение по мощности управляемого двигателя (380В): 5.5 – 5,5 кВт; 11 – 11 кВт

Конструктивное исполнение: P – с кнопками управления

Диапазон настойки защиты от перегрузки, A: см. таблицу «Выбор электромагнитного пускателя»

Номинальное напряжение катушки управления контактора, B: AC220B; AC380B

Пример обозначения: Электромагнитный пускатель в корпусе NQ3-5.5P 1.6-2.5A AC380B IP55 (R)

Основные технические параметры

Название параметра			**Значение**	
Номинальный рабочий ток пускателя In, A			12	22
Мощность управляемого двигателя, кВт			5,5	11
Комплектация пускателя (контактор + тепловое реле)			NC1-1810 + NR2-25	NC1-3210 + NR2-25
Количество полюсов			3	
Номинальное рабочее напряжение Ue, В (AC 50 Гц)			220; 380; 690	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			690	
Номинальное импульсное напряжение Uimp, кВ			6	
Серия контактора			NC1	
Номинальное напряжение катушки управления Us, В (AC 50 Гц)			220; 380	
Диапазон срабатывания	Срабатывание		(0,85–1,10) Us	
	Отпускание		(0,20–0,75) Us	
Серия теплового реле			NR2	
Диапазон настойки защиты от перегрузки			См. таблицу «Выбора электромагнитного пускателя»	
Механическая износостойкость, тысяч циклов В/О			1000	
Электрическая износостойкость, тысяч циклов В/О			500	
Категория размещения			III	
Степень загрязнения			3	
Степень защиты			IP55	
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -5°C до +40°C	
	Относительная влажность		Не более 50% при температуре 40°C	
	Высота над уровнем моря		Не более 2000м	
	Уклон монтажной поверхности относительно вертикальной плоскости		Не более 5°	
	Место эксплуатации		Без механических воздействий, ударов и вибрации	
Установка и присоединение	Установка		На монтажную плату	
	Максимальное количество проводников, присоединяемых к одному зажиму, штук		2	
	Сечение медного кабеля без наконечника, мм^2	гибкий кабель	1,0-2,5	
		жесткий кабель	1,5-4	
	Крепление клемм винтом (или болтом), размер		M5	
	Момент затяжки винтов, Нм		1,8	

Выбор электромагнитного пускателя

Тип пускателя	Условный тепловой ток Ith, A	Номинальный рабочий ток Ie, A	Номинальная мощность управляемого двигателя, кВт (AC-3)			Тип контактора	Тип теплового реле	Диапазон настойки защиты от перегрузки, A
			660В	380В	220В			
NQ3-5.5P	12	12	7,5	5,5	3	NC1-1810	NR2-25	0,1-0,16
								0,16-0,25
								0,25-0,4
								0,4-0,63
								0,63-1
								1-1,6
								1,25-2
								1,6-2,5
								2,5-4
								4-6
								5,5-8
								7-10
								9-13
NQ3-11P	22	22	15	11	5,5	NC1-3210	NR2-25	0,63-1
								1-1,6
								1,25-2
								1,6-2,5
								2,5-4
								4-6
								5,5-8
								7-10
								9-13
								12-18
								17-25

Конструктивные особенности пускателей NQ3

Пускатель имеет защитную оболочку, степень защиты IP55. Внутренняя часть состоит из контактора NC1 переменного тока и теплового реле перегрузки NR2.

Отверстия для ввода и вывода кабелей выбиваются в оболочке пускателя. В соответствии с количеством проводников могут быть выбиты все или только некоторые заглушки отверстий для ввода кабелей. В выбитые отверстия для кабелей следует установить сальники, которые не снижают степень защиты пускателя.

Крышка пускателя сделана полностью съемной, что очень удобно при установке и обслуживании.

Включение и отключения пускателя выполняется кнопками, расположенными на лицевой панели.

Для сохранения значения параметров пускатель должен быть установлен вертикально, а крепежный винты должны быть выбраны в соответствии с размерами монтажных отверстий. Винты должен быть не меньше размера M5, также к ним следует добавить пружинные и плоские шайбы.

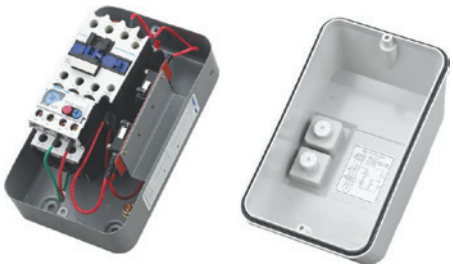
NQ3-5.5P





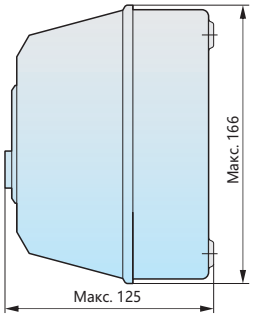
NQ3-11P

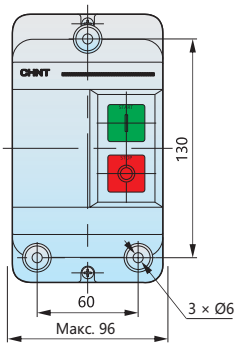




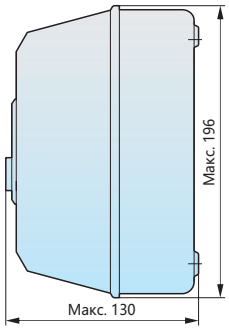
Габаритно-присоединительные размеры

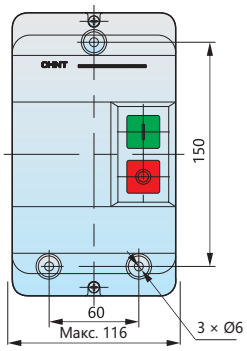
NQ3-5.5P



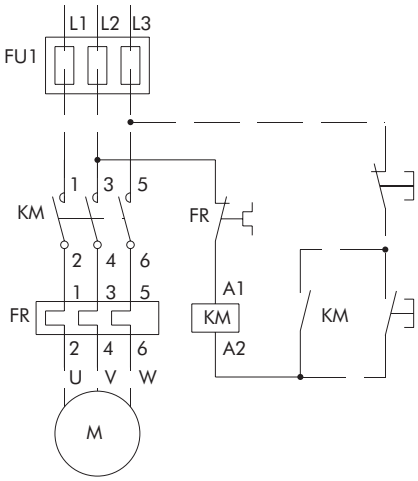


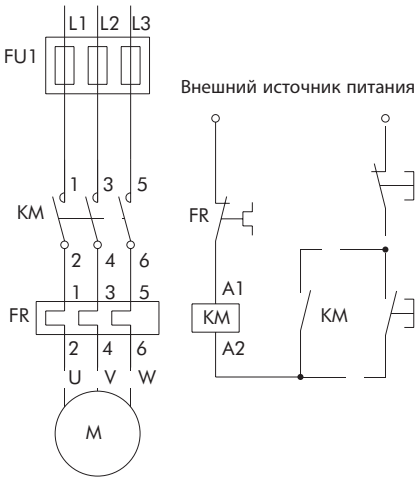
NQ3-11P

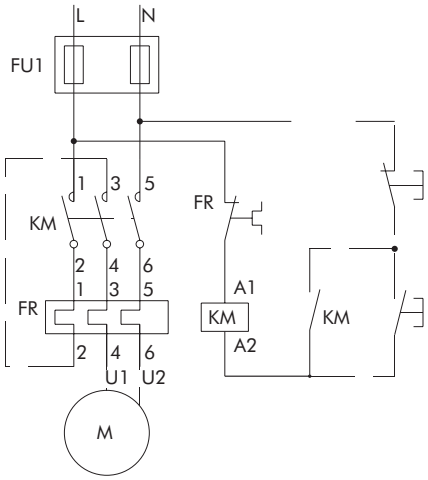


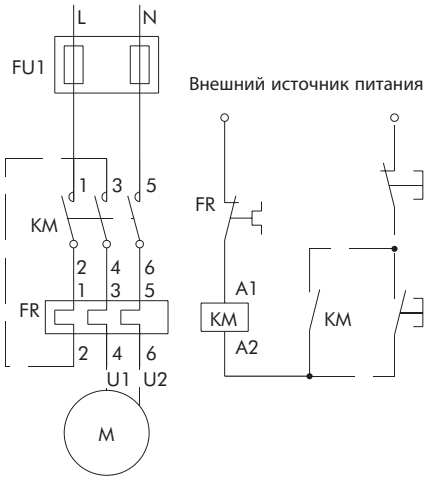


Электрические схемы









Артикулы для заказа

Пускатели электромагнитные NQ3

Тип пускателя	Диапазон настойки защиты от перегрузки	Род тока и напряжение катушки управления Us, В	Артикул
NQ3-5,5P	0,1-0,16 А	AC220В	**496395**
	0,16-0,25 А	AC220В	**496396**
	0,25-0,4А	AC220В	**496397**
	0,4-0,63А	AC220В	**496398**
		AC380В	**496435**
	0,62-1А	AC220В	**496402**
		AC380В	**496439**
	1-1,6А	AC220В	**496399**
		AC380В	**496436**
	1,25-2А	AC220В	**496404**
		AC380В	**496441**
	1,6-2,5А	AC220В	**496403**
		AC380В	**496440**
	2,5-4А	AC220В	**496405**
		AC380В	**496442**
	4-6А	AC220В	**496406**
		AC380В	**496443**
	5,5-8А	AC220В	**496407**
		AC380В	**496444**
	7-10А	AC220В	**496400**
		AC380В	**496437**
	9-13А	AC220В	**496401**
		AC380В	**496438**
NQ3-11P	12-18А	AC220В	**496332**
		AC380В	**496359**
	17-25А	AC220В	**496334**
		AC380В	**496361**
	9-13А	AC220В	**496331**
		AC380В	**496358**

Реле перегрузки



NR2
Тепловые реле

Тепловые реле серии NR2 предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц, напряжением до 690 В и номинальным током до 150 А для защиты от перегрузки и обрыва фазы при продолжительном или прерывисто-продолжительном режиме работы двигателя. Тепловые реле серии NR2 также имеют функции температурной компенсации, индикации срабатывания, автоматического и ручного сброса, остановки и т.д. Тепловые реле NR2 могут устанавливаться отдельно или применяться вместе с контакторами.

Тепловые реле перегрузки серии NR2 соответствуют ГОСТ IEC 60947-4-1, ГОСТ IEC 60947-5-1



Структура условного обозначения

NR2 – X1 X2

Обозначение серии

Типоразмер по номинальному току:
11,5; 25; 36; 93; 150

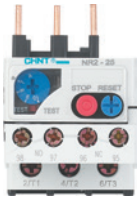
Диапазон регулировки уставки тока:
см. таблицу «Выбор теплового реле и подходящего контактора»

Пример обозначения: Тепловое реле NR2-150 80-140A

Основные технические параметры

Тип теплового реле			**NR2-11.5**	**NR2-25**	**NR2-36**	**NR2-93**	**NR2-150**
Номинальный ток In, A			13	25	36	93	150
Класс теплового расцепления			10A				
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			690				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			6				
Защита от обрыва фазы			Да	Да	Да	Да	Да
Ручной и автоматический сброс			Да	Да	Да	Да	Да
Компенсация влияния температуры			Да	Да	Да	Да	Да
Индикация срабатывания			Да	Да	Да	Да	Да
Кнопка тестирования			Да	Да	Да	Да	Да
Кнопка отключения			Да	Да	Да	Да	Да
Способ установки			Втычный контакт к контактору				
Встроенные сигнальные контакты			1НО+1НЗ				
Номинальный рабочий ток сигнальных контактов, А		AC-15 220В	2,73				
		AC-15 380В	1,58				
		DC-13 220В	0,2				
Характеристики одножильных или многожильных кабелей	Силовая цепи	Сечение, мм²	1-4	1-4	4-10	4-35	25-50
		Размер винта	M3.5	M4	M4	M10	M6/M8
	Цепь управления	Сечение, мм²	1-2.5				
		Размер винта	M3.5				
Степень защиты корпуса			IP20 (с лицевой стороны)				
Степень загрязнения			3				
Категория размещения			III				
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -5°C до +40°C				
	Температура хранения		От -25°C до +70°C				
	Уклон монтажной поверхности относительно вертикали		±45°				
	Высота над уровнем моря		2000 м				
	Допустимая влажность в месте установки, не более		Не более 95% при температуре 25°C				

Выбор теплового реле и подходящего контактора

Исполнение теплового реле	Диапазон регулировки тока защиты, А	Рекомендуемый тип предохранителя (RT16) и его номинальный ток, А		Исполнение контактора	
		aM	gG		
 NR2-11.5	0,1-0,16	0,25	2		NC6-09
	0,16-0,25	0,5	2		
	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	10		
	2,5-4	6	16		
	4-6	8	20		
	5,5-8	12	20		
	7-10	12	25		
	9-13	16	25		
 NR2-25	0,1-0,16	0,25	2		NC1-09 NC1-12 NC1-18 NC1-25 NC1-32
	0,16-0,25	0,5	2		
	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		
 NR2-36	23-32	40	63		NC1-32
	28-36	40	80		
 NR2-93	23-32	40	63		NC1-40 NC1-50 NC1-65 NC1-80 NC1-95
	30-40	40	100		
	37-50	63	100		
	48-65	63	100		
	55-70	80	125		
	63-80	80	125		
	80-93	100	160		
 NR2-150	80-140	125	250		NC2-115 NC2-150
	95-120	125	250		
	110-150	160	250		

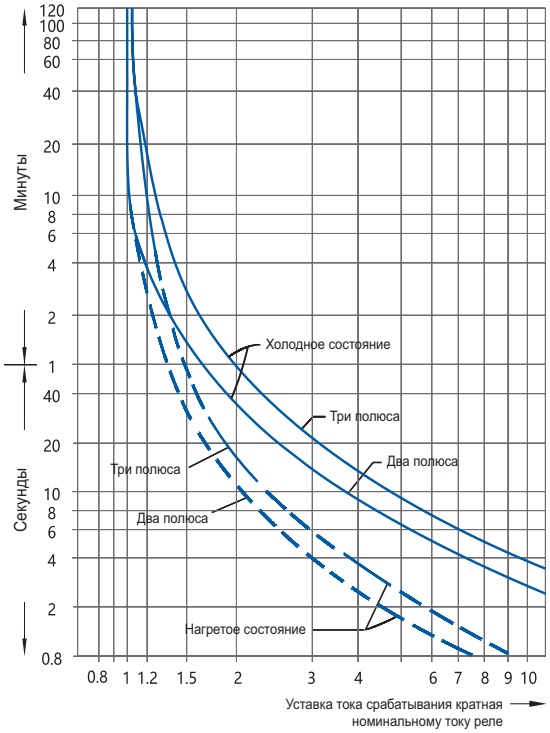
Рабочие характеристики тепловых реле

Режим работы	№	Испытательный ток перегрузки, кратный In		Состояние теплового реле перед испытанием	Время воздействия	Результат испытаний
Трёхфазная симметричная перегрузка	1	1,05		Холодное состояние	t ≥ 2 часов	Несрабатывание
	2	1,20		Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 2 часов	Срабатывание
	3	1,50		Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t ≤ 2 мин.	Срабатывание
	4	7,20		Холодное состояние	2 с < t ≤ 10 с	Срабатывание
Пропадание одной фазы	5	Любые 2 фазы	Третья пропадающая фаза	Холодное состояние	t ≥ 2 часов	Несрабатывание
		1,00	0,9			
	6	1,15	0	Нагретое состояние (непосредственно после п. 5)	t < 2 часов	Срабатывание

Монтажные блоки для установки отдельного теплового реле

Изображение монтажного блока	Обозначение монтажного блока	Тип теплового реле
	MB-1	NR2-11,5
	MB-2	NR2-25
	MB-3	NR2-36
	MB-4	NR2-93

Время-токовая характеристика

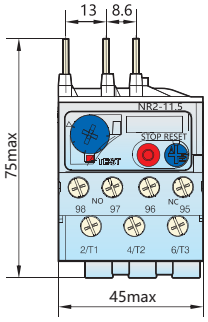


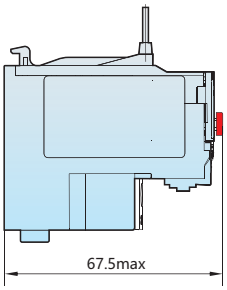
Время-токовая характеристика теплового реле (при температуре окружающей среды +20°)

Габаритно-присоединительные размеры

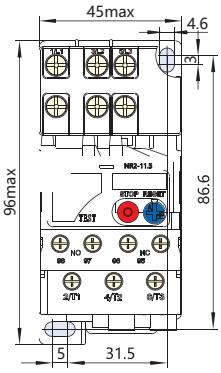
Тепловое реле NR2-11.5

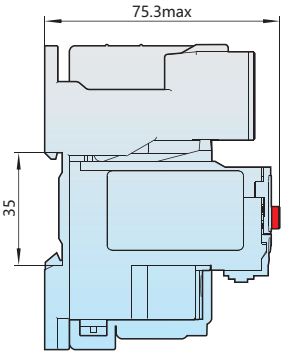




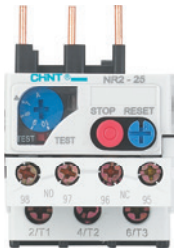


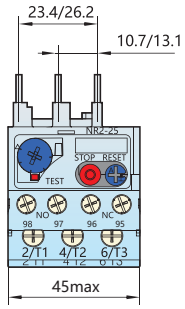
Тепловое реле NR2-11.5 с монтажным блоком MB-1

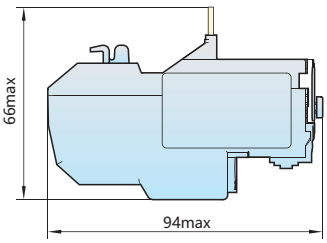




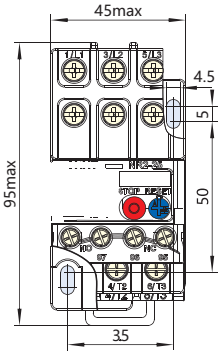
Тепловое реле NR2-25

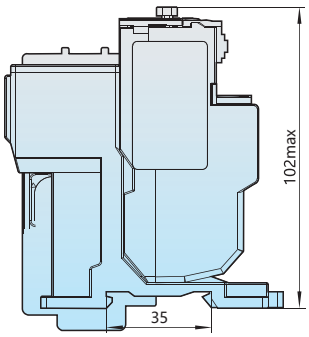






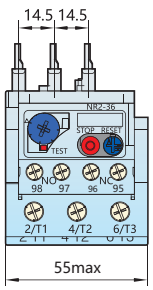
Тепловое реле NR2-25 с монтажным блоком MB-2

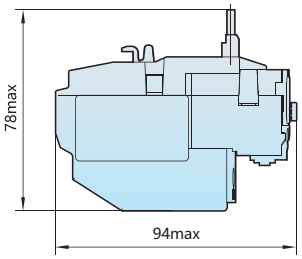




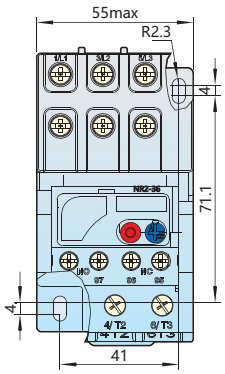
Тепловое реле NR2-36

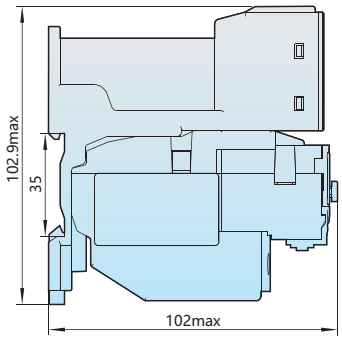






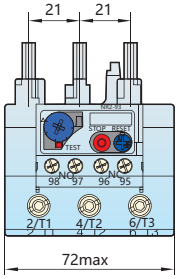
Тепловое реле NR2-36 с монтажным блоком MB-3

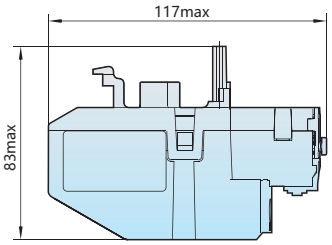




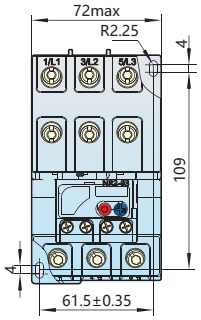
Тепловое реле NR2-93

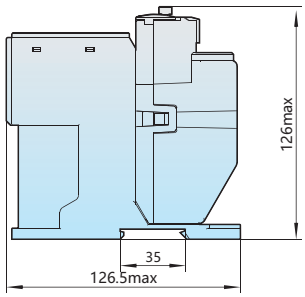






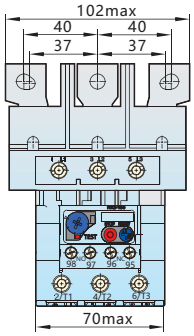
Тепловое реле NR2-93 с монтажным блоком MB-4

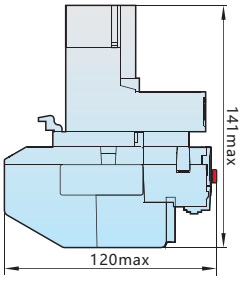




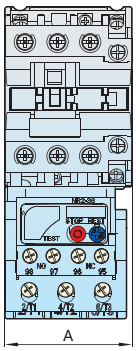
Тепловое реле NR2-150

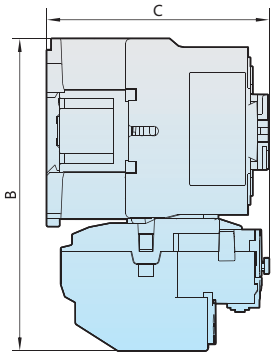






Контактор с тепловым реле NR2





Размеры, мм	Тип контактора и теплового реле					
	NR2-11.5	NR2-25		NR2-36	NR2-93	
	NC6-09	NC1-25	NC1-32	NC1-32	NC1-40 NC1-65	NC1-80 NC1-95
Amax	50	47	57	58	77	87
Bmax	119	122	135	142	178	178
Cmax	74	102	115	102	128	128

Артикулы для заказа

Тепловые реле NR2

Диапазон регулировки тока защиты, А	Исполнение теплового реле				
	NR2-11.5	NR2-25	NR2-36	NR2-93	NR2-150
Исполнение контактора	NC6-09	NC1-09÷32	NC1-32	NC1-40÷95	NC2-115÷150
0,1-0,16	**268165**	**268132**	-	-	-
0,16-0,25	**268166**	**268133**	-	-	-
0,25-0,4	**268167**	**268134**	-	-	-
0,4-0,63	**268168**	**268135**	-	-	-
0,63-1	**268169**	**268136**	-	-	-
1-1,6	**268170**	**268137**	-	-	-
1,25-2	**268171**	**268138**	-	-	-
1,6-2,5	**268172**	**268131**	-	-	-
2,5-4	**268173**	**268139**	-	-	-
4-6	**268174**	**268140**	-	-	-
5,5-8	**268175**	**268141**	-	-	-
7-10	**268176**	**268096**	-	-	-
9-13	**268177**	**268095**	-	-	-
12-18	-	**268097**	-	-	-
17-25	-	**268142**	-	-	-
23-32	-	-	**268143**	**268145**	-
28-36	-	-	**268144**	-	-
30-40	-	-	-	**268146**	-
37-50	-	-	-	**268147**	-
48-65	-	-	-	**268148**	-
55-70	-	-	-	**268149**	-
63-80	-	-	-	**268150**	-
80-93	-	-	-	**268151**	-
80-140	-	-	-	-	**268292**
95-120	-	-	-	-	**268293**
110-150	-	-	-	-	**268294**

Дополнительные устройства и аксессуары для NR2

Тип аксессуара	Исполнение теплового реле	Обозначение монтажного блока	Артикул
Монтажный блок для отдельной установки теплового реле	NR2-11.5	MB-1	**837999**
	NR2-25	MB-2	**837998**
	NR2-36	MB-3	**837997**
	NR2-93	MB-4	**837996**

NR8
Тепловые реле

Тепловые реле перегрузки серии NR8 предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц напряжением до 690В и номинальным током до 100А для защиты от перегрузки и обрыва фазы при продолжительном или прерывисто-продолжительном режиме работы двигателя.

Тепловые реле также имеют функции температурной компенсации, индикации срабатывания, автоматического и ручного сброса, остановки и т. д.

Тепловые реле перегрузки серии NR8 соответствуют ГОСТ IEC 60947-4-1, ГОСТ IEC 60947-5-1.



Структура условного обозначения

NR8 – X1 X2 X3

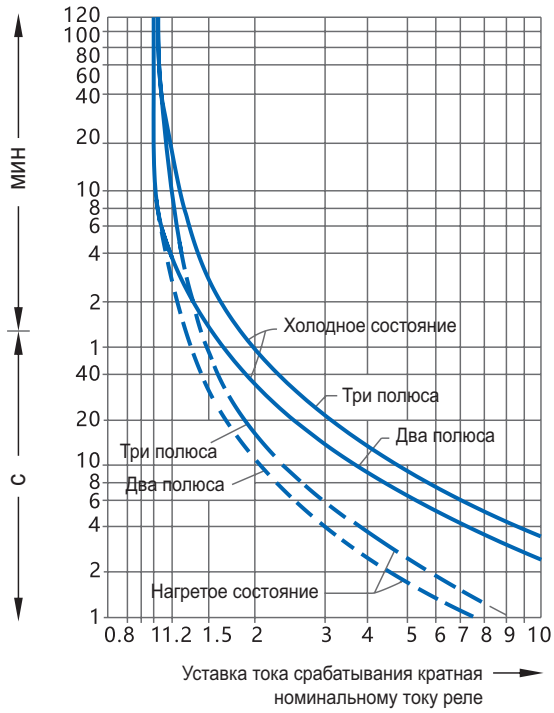
- Обозначение серии
- Типоразмер по номинальному току: 38, 100
- Диапазон регулировки уставки тока:
  см. таблицу «Выбор теплового реле и подходящего контактора»
- Соответствие директиве RoHS: R

Пример обозначения:
Тепловое реле NR8-38 23–32A (R).

Основные технические параметры

Тип теплового реле			**NR8-38**	**NR8-100**
Номинальный ток In, A			38	100
Класс теплового расцепления			10A	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			690	
Защита от обрыва фазы			Да	
Ручной и автоматический сброс			Да	
Компенсация влияния температуры			Да	
Индикация срабатывания			Да	
Кнопка тестирования			Да	
Кнопка отключения			Да	
Способ установки			Втычной контакт к контактору	
Встроенные сигнальные контакты			1НО+1НЗ	
Номинальный рабочий ток сигнальных контактов, А		AC-15 380В	1,5	
		DC-13 220В	0,2	
Параметры подключения кабелей	Силовая цепт	Сечение, мм²	1–10	6–35
		Размер винта	M4	M10
	Цепь управления	Сечение, мм²	1–2,5	
		Размер винта	M3.5	
Степень защиты корпуса			IP20 (с лицевой стороны)	
Степень загрязнения			3	
Категория размещения			III	
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -5°C до +40°C; среднесуточная температура не более +35°C	
	Высота над уровнем моря, не более		2000м	
	Допустимая влажность в месте установки, не более		50% при температуре 40°C	
Условия установки	Монтажное положение		Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью должен быть не более ±5°	
	Стойкость к вибрации		Изделие следует устанавливать в местах, где отсутствует значительная тряска, удары и вибрация	
	Удароустойчивость	Согласно ГОСТ IEC 60068-2-7	11 мс 15g	
		Согласно ГОСТ IEC 60068-2-6	6g	

Время-токовая характеристика



Время-токовая характеристика теплового реле (+20°C)

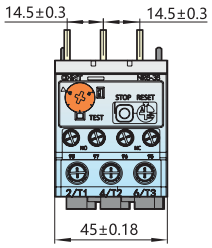
Выбор теплового реле и подходящего контактора

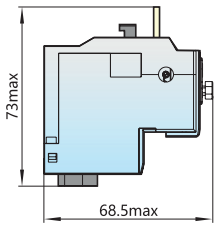
Исполнение теплового реле	Диапазон регулировки тока защиты, А	Рекомендуемый тип предохранителя (RT36) и его номинальный ток, А, gG	Модель соответствующего контактора
 NR8-38	0,1–0,14	2	 NC8 09~38
	0,14–0,2	2	
	0,18–0,25	2	
	0,22–0,32	2	
	0,28–0,4	2	
	0,35–0,5	2	
	0,45–0,63	2	
	0,55–0,8	4	
	0,7–1	4	
	0,9–1,25	4	
	1,1–1,6	4	
	1,4–2	6	
	1,8–2,5	6	
	2,2–3,2	10	
	2,8–4	10	
	3,5–5	16	
	4,5–6,3	16	
	5,5–8	20	
	7,5–10	20	
	9–13	25	
	12–16	35	
	14–20	50	
	18–24	50	
	23–32	63	
	30–38	80	
 NR8-100	23–32	63	 NC8 40~100
	30–40	100	
	37–50	100	
	48–65	100	
	55–70	125	
	63–80	125	
	80–93	160	
	80–100	160	

Габаритно-присоединительные размеры

NR8-38

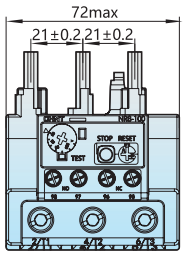


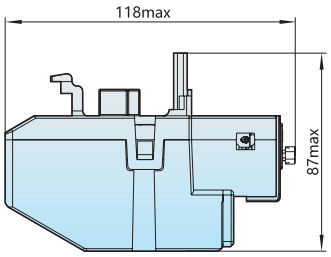




NR8-100







Артикулы для заказа

Диапазон регулировки тока защиты, А	Типоразмер теплового реле и подходящего контактора	
	NR8-38	NR8-100
	NC8 09~38	NC8 40~100
0,1–0,14	253671	-
0,14–0,2	253672	-
0,18–0,25	253673	-
0,22–0,32	253674	-
0,28–0,4	253675	-
0,35–0,5	253676	-
0,45–0,63	253677	-
0,55–0,8	253678	-
0,7–1	253679	-
0,9–1,25	253680	-
1,1–1,6	253681	-
1,4–2	253682	-
1,8–2,5	253683	-
2,2–3,2	253684	-
2,8–4	253685	-
3,5–5	253686	-
4,5–6,3	253687	-
5,5–8	253688	-
7,5–10	253689	-
9–13	253690	-
12–16	253691	-
14–20	253692	-
18–24	253693	-
23–32	253694	254395
30–38	253695	-
30–40	-	254396
37-50	-	254397
48-65	-	254398
55-70	-	254399
63-80	-	254400
80-93	-	254401
80-100	-	254402

NRE8
Электронные реле перегрузки



Электронные реле перегрузки серии NRE8 предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц напряжением до 690В и номинальным током до 100А для защиты от перегрузки и обрыва фазы при продолжительном или прерывисто-продолжительном режиме работы двигателя. Электронные реле позволяют обеспечить наиболее точную настройку защиты электродвигателя.

Электронные реле перегрузки выполняют функции температурной компенсации, индикации срабатывания, автоматического и ручного сброса, остановки и т.д., а благодаря отсутствию нагревательных элементов имеют сниженное электропотребление.

Электронные реле могут устанавливаться отдельно или применяться вместе с контакторами.

Электронные реле перегрузки серии NRE8 соответствуют стандартам ГОСТ IEC 60947-4-1 и ГОСТ IEC 60947-5-1.

Структура условного обозначения

NRE8 – X1 X2 X3

Обозначение серии

Типоразмер по номинальному току: 38; 100

Диапазон регулировки уставки тока:
см. таблицу «Выбор электронного реле и подходящего контактора»

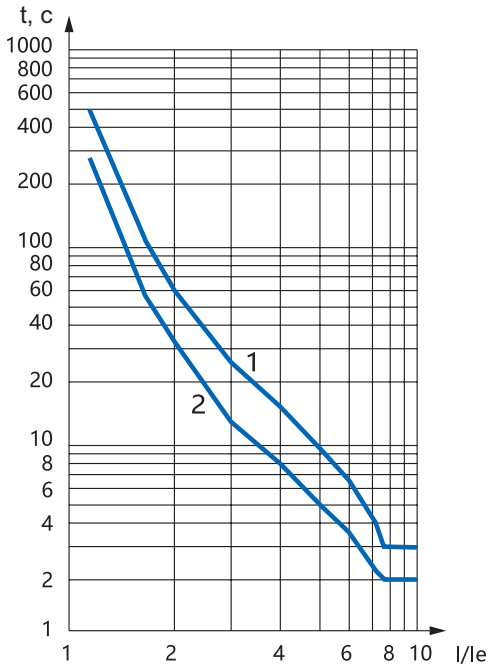
Соответствие директиве RoHS: R

Пример обозначения: Электронное реле NRE8-38 19–38A (R).

Основные технические параметры

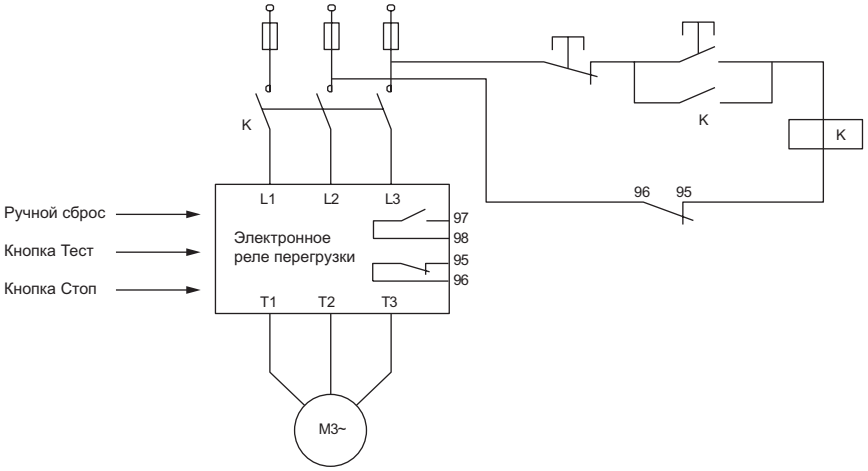
Тип электронного реле			**NRE8-38**	**NRE8-100**
Номинальный ток In, A			38	100
Класс теплового расцепления			10A	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			690	
Защита от обрыва фазы			Да	
Ручной и автоматический сброс			Да	
Компенсация влияния температуры			Да	
Индикация срабатывания			Да	
Кнопка тестирования			Да	
Кнопка отключения			Да	
Способ установки			Втычной контакт к контактору	
Встроенные сигнальные контакты			1НО+1НЗ	
Номинальный рабочий ток сигнальных контактов, А	AC-15 230В		2,5	
	AC-15 400В		1,5	
	DC-13 220В		0,2	
	Условный тепловой ток Ith, A		5	
Параметры подключения кабелей	Силовая цепь	Сечение, мм²	1–10	6–35
		Размер винта	M4	M10
	Цепь управления	Сечение, мм²	1–2,5	
		Размер винта	M3.5	
Степень защиты корпуса			IP20 (с лицевой стороны)	
Степень загрязнения			3	
Категория размещения			III	
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -5°C до +40°C; среднесуточная температура не более +35°C	
	Высота над уровнем моря, не более		2000м	
	Допустимая влажность в месте установки, не более		50% при температуре 40°C	
Условия установки	Монтажное положение		Наклон между монтажной поверхностью и вертикальной поверхностью должен быть не более ±5°	
	Стойкость к вибрации		Изделие следует устанавливать в местах, где отсутствует значительная тряска, удары и вибрация	
	Ударо-устойчивость	Согласно ГОСТ IEC 60068-2-7	11 мс 15g	
		Согласно ГОСТ IEC 60068-2-6	6g	

Время-токовая характеристика



1 – Холодное состояние
2 – Нагретое состояние

Электрическая схема



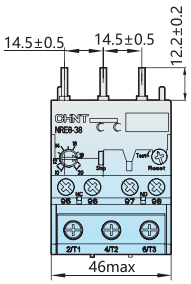
Выбор электронного реле и подходящего контактора

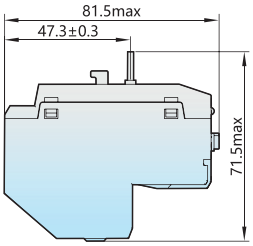
Типоразмер электронного реле	Диапазон регулировки тока защиты, А	Рекомендуемый тип предохранителя (RT36) и его номинальный ток, А, gG	Типоразмер контактора
 NRE8-38	0,6–1,2	4	 NC8 09~38
	1,2–2,4	6	
	2–4	10	
	4–8	16	
	5–10	20	
	7–12	25	
	10–20	40	
	19–38	50	
 NRE8-100	30–65	160	 NC8 40~100
	50–100	200	

Габаритно-присоединительные размеры

NRE8-38

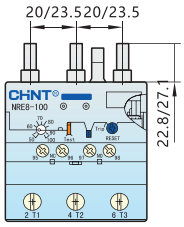


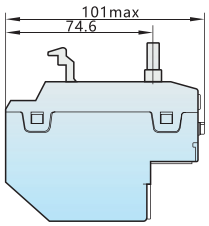




NRE8-100







Артикулы для заказа

Диапазон регулировки тока защиты, А	Типоразмер электронного реле и подходящего контактора	
	NRE8-38	NRE8-100
	NC8 09~38	NC8 40~100
0.6-1.2	**296623**	-
1.2-2.4	**296624**	-
2-4	**296625**	-
4-8	**296626**	-
5-10	**296627**	-
7-12	**296628**	-
10-20	**296629**	-
19-38	**296630**	-
30-65	-	**278099**
50-100	-	**278100**

NXR
Тепловые реле

Тепловые реле перегрузки серии NXR предназначены для применения в сетях переменного тока частотой 50/60 Гц напряжением до 690В и номинальным током до 630А для защиты от перегрузки и обрыва фазы при продолжительном или прерывисто-продолжительном режиме работы двигателя. Тепловые реле также имеют функции температурной компенсации, индикации срабатывания, автоматического и ручного сброса, тестирования и отключения. Тепловые реле могут устанавливаться отдельно или применяться вместе с контакторами.

Тепловые реле перегрузки серии NXR соответствуют стандартам ГОСТ IEC 60947-4-1 и ГОСТ IEC 60947-5-1.



Структура условного обозначения

NXR – X1 X2

Обозначение серии

Типоразмер по номинальному току: 12; 25; 38; 100; 200; 630

Диапазон регулировки уставки тока:
см. таблицу «Диапазоны настройки уставки тока защиты от перегрузки»

Пример обозначения:
Тепловое реле NXR-100 63A-80A (R)

Основные технические параметры

Тип теплового реле			NXR-12	NXR-25	NXR-38	NXR-100	NXR-200	NXR-630
Номинальный ток (In), А			12	25	38	100	150	630
Класс теплового расцепления			10A	10A	10A	10A	10A/20/30	10A/20/30
Номинальное рабочее напряжение Ue, В			690					
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			690					
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			6					
Степень защиты корпуса			IP20 (спереди)				IP00 (спереди)	
Ручной и автоматический сброс			Ручной и автоматический				Только ручной	
Способ установки			Втычной контакт к контактору				Отдельное устройство	
Компенсация влияния температуры			Да					
Индикация срабатывания			Да					
Кнопка тестирования			Да					
Кнопка отключения			Да					
Встроенные вспомогательные контакты			1НО+1Н3					
Номинальный рабочий ток вспомогательных контактов, А			1,5 (AC-15 380/400В); 0,2 (DC-13 220В)					
Категория размещения			III					
Степень загрязнения			3					
Степень защиты			IP20					
Параметры подключения кабелей	Силовая цепь	Сечение, мм²	1-4	1-6	4-10	4-35	25-95	50-2x185
		Размер винта	M3.5	M4	M4	M10	M8	M10
		Усилие затяжки винтов, Н·м	1,2	1,7	1,7	10	10	20
	Цепь управления	Сечение, мм²	1-2.5	1-2.5	1-2.5	1-2.5	1-2.5	1-2.5
		Размер винта	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5
		Усилие затяжки винтов, Н·м	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2
Условия эксплуатации	Рабочая температура		От -5°С до +40°С					
	Относительная влажность		Не более 50% при температуре 40°С					
	Высота над уровнем моря		Не более 2000м					
	Уклон монтажной поверхности относительно вертикальной плоскости		Не более 5°					
	Место эксплуатации		Без механических воздействий, ударов и вибрации					

Диапазоны регулировки уставки тока теплового реле

Типоразмер теплового реле	Диапазоны настройки уставки тока защиты от перегрузки, А
12	0,1–0,16
	0,16–0,25
	0,25–0,4
	0,4–0,63
	0,63–1
	1–1,6
	1,25–2
	1,6–2,5
	2,5–4
	4–6
	5,5–8
	9–12

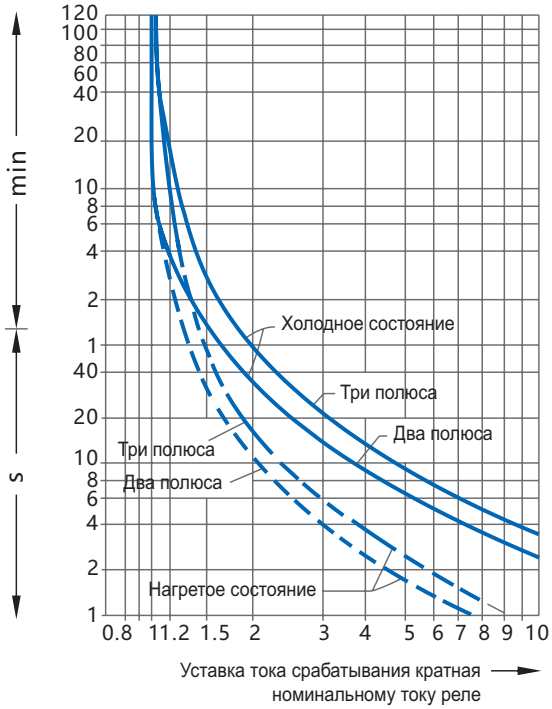
Типоразмер теплового реле	Диапазоны настройки уставки тока защиты от перегрузки, А
25	0,1–0,16
	0,16–0,25
	0,25–0,4
	0,4–0,63
	0,63–1
	1–1,6
	1,25–2
	1,6–2,5
	2,5–4
	4–6
	5,5–8
	9–12
	9–13
	17–25

Типоразмер теплового реле	Диапазоны настройки уставки тока защиты от перегрузки, А
38	23–32
	30–38
100	23–32
	30–40
	37–50
	48–65
	55–70
	63–80
	80–93
	80–100
200	75-225
630	125-400
	200-630

Рабочие характеристики тепловых реле

Режим работы	№	Испытательный ток перегрузки, кратный In		Условия испытаний	Время воздействия	Результат испытаний
Трёхфазная симметричная перегрузка	1	1,05		Холодное состояние	t ≥ 2 часов	Несрабатывание
	2	1,20		Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t < 2 часов	Срабатывание
	3	1,50		Нагретое состояние (непосредственно после п. 1)	t ≤ 2 мин.	Срабатывание
	4	7,20		Холодное состояние	2 с < t ≤ 10 с	Срабатывание
Пропадание одной фазы	5	Любые 2 фазы	Пропадающая фаза	Холодное состояние	t ≥ 2 часов	Несрабатывание
		1,00	0,9			
	6	1,15	0	Нагретое состояние (непосредственно после п. 5)	t < 2 часов	Срабатывание

Время-токовые характеристики

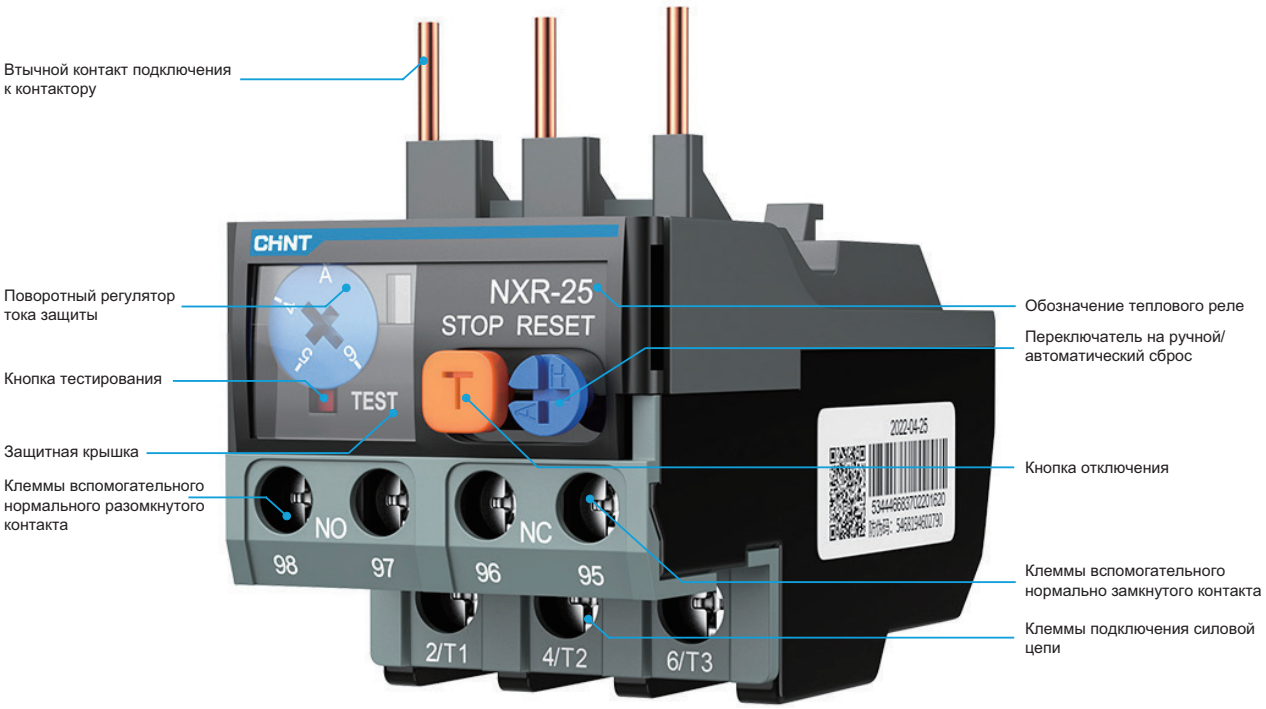


Время-токовая характеристика теплового реле (+20°)

Выбор теплового реле и подходящего контактора

Исполнение теплового реле	Диапазон регулировки тока защиты, А	Рекомендуемый тип предохранителя (RT16) и его номинальный ток, А	Исполнение контактора
		gG	
 NXR-12	0,1-0,16	2	 NXC-06M; 09M; 12M
	0,16-0,25	2	
	0,25-0,4	2	
	0,4-0,63	2	
	0,63-1	4	
	1-1,6	4	
	1,25-2	6	
	1,6-2,5	6	
	2,5-4	10	
	4-6	16	
	5,5-8	20	
	7-10	20	
	9-12	25	
 NXR-25	0,1-0,16	2	 NXC-06; 09; 12; 16; 18; 22; 25; 32; 38
	0,16-0,25	2	
	0,25-0,4	2	
	0,4-0,63	2	
	0,63-1	4	
	1-1,6	4	
	1,25-2	6	
	1,6-2,5	6	
	2,5-4	10	
	4-6	16	
	5,5-8	20	
	7-10	20	
	9-13	25	
	12-18	35	
	17-25	50	
 NXR-38	23-32	63	 NXC-25; 32; 38
	30-38	80	
 NXR-100	23-32	63	 NXC-40; 50; 65; 75; 85; 100
	30-40	100	
	37-50	100	
	48-65	100	
	55-70	125	
	63-80	125	
	80-100	160	
 NXR-200	75-225	315	 NXC-120; 160; 185; 225
 NXR-630	125-400	800	 NXC-225; 265; 330; 400; 500; 630
	200-630	800	

Конструкция теплового реле



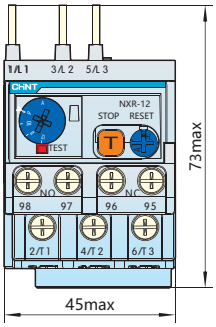
Монтажные блоки для установки отдельного теплового реле

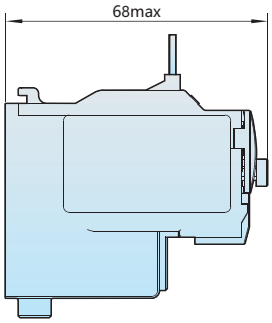
Изображение	Наименование	Модель теплового реле
	MB-1	NXR-11,5
	MB-2	NXR-25
	MB-3	NXR-36
	MB-4	NXR-93

Габаритно-присоединительные размеры

NXR-12

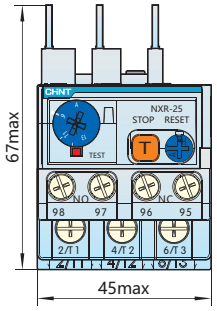


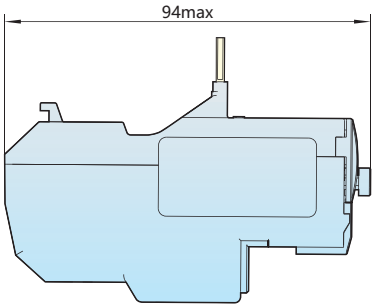




NXR-25

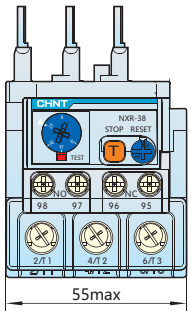


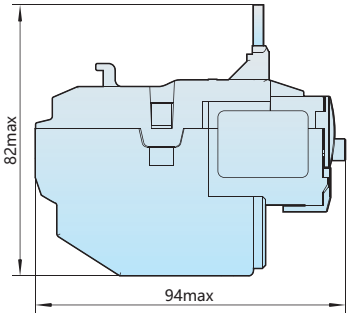




NXR-38

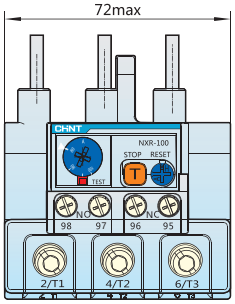


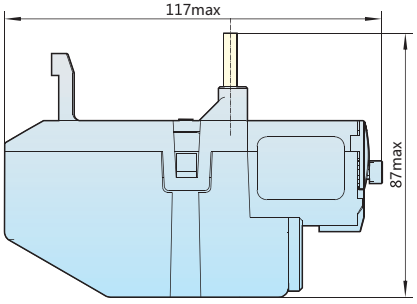




NXR-100

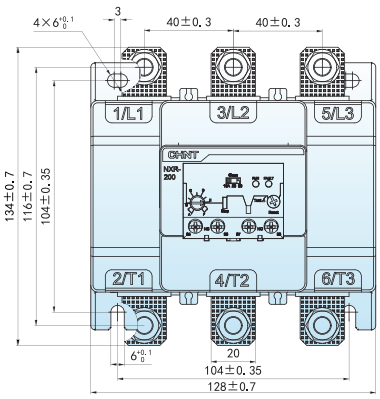


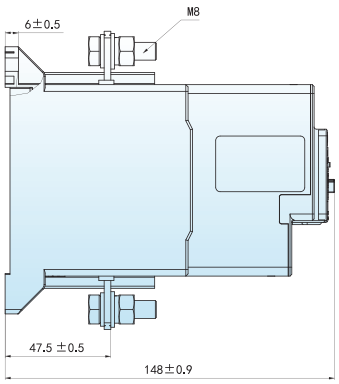




NXR-200

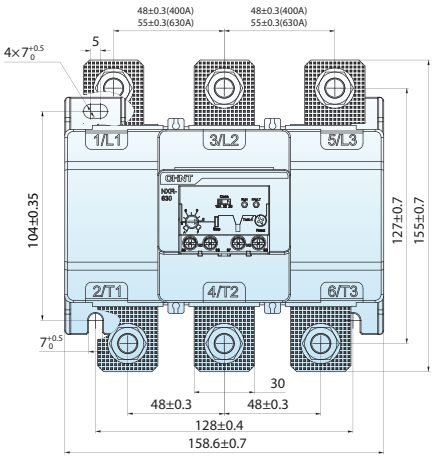


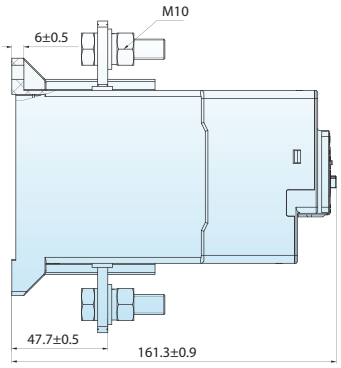




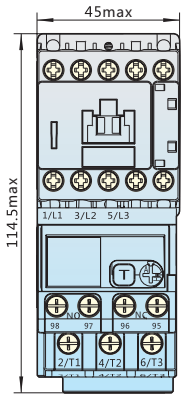
NXR-630

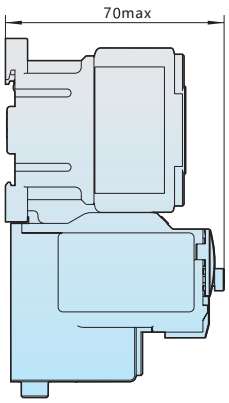


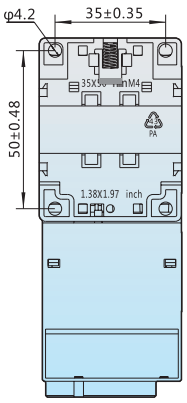




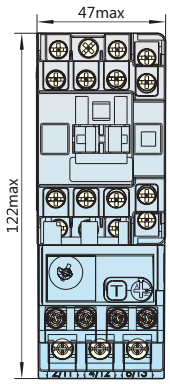
NXC-06M÷12M + NXR-12

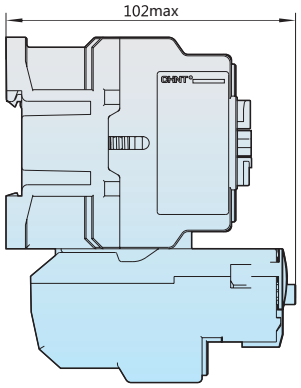


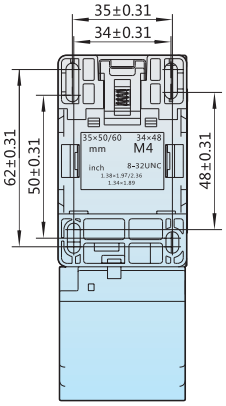




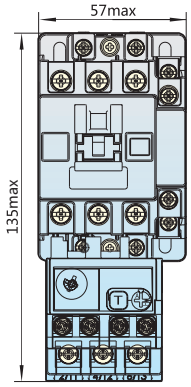
NXC-06÷22 + NXR-25

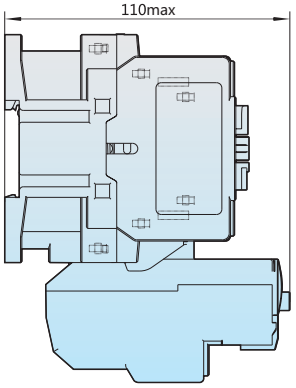


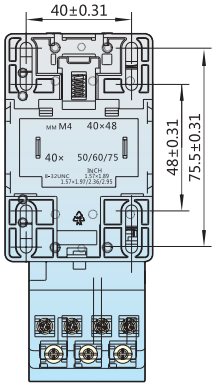




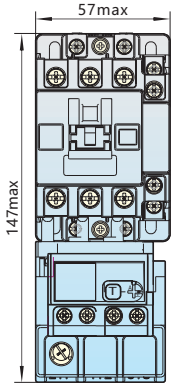
NXC-25÷38 + NXR-25

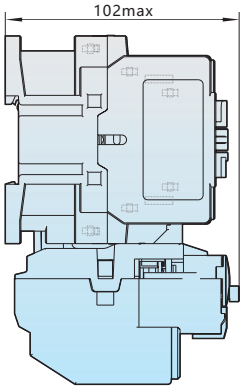


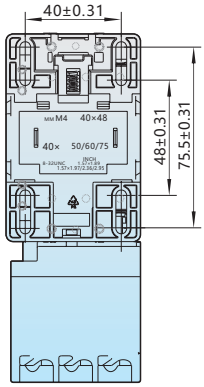




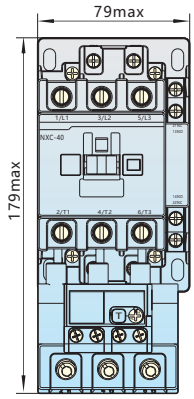
NXC-25÷38 + NXR-38

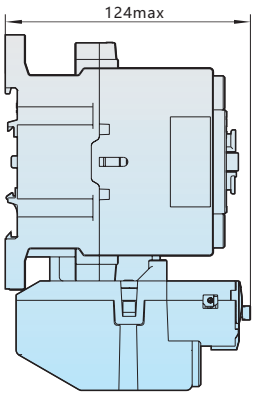


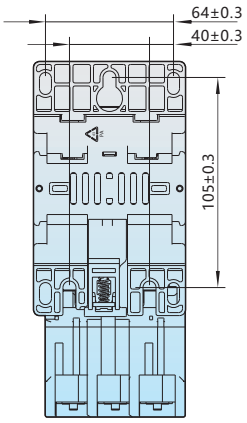




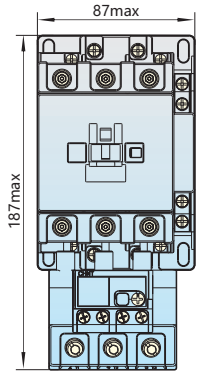
NXC-40÷65 + NXR-100

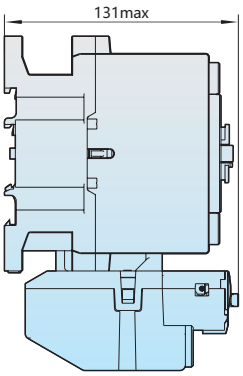


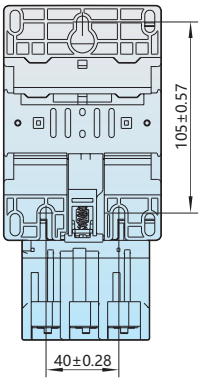




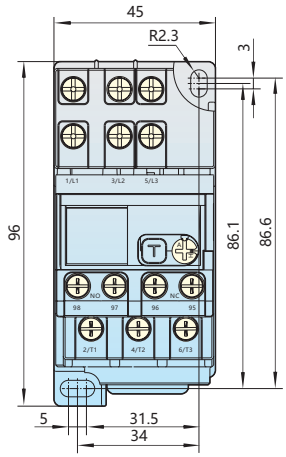
NXC-75÷100 + NXR-100

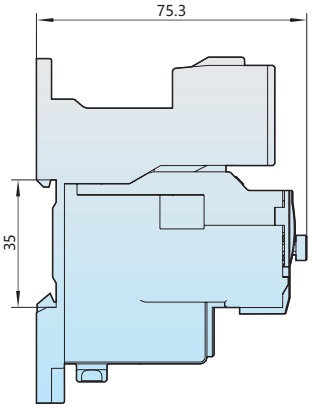




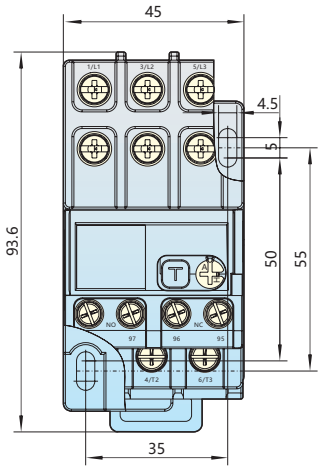


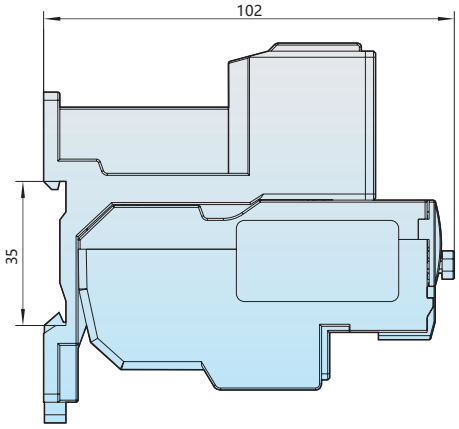
Реле перегрузки NXR-12 с монтажным блоком MB-1



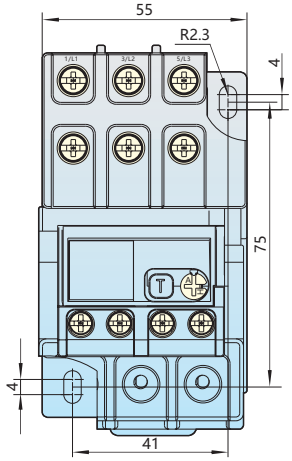


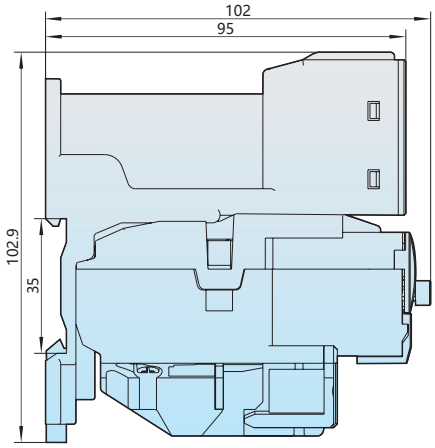
Реле перегрузки NXR-25 с монтажным блоком MB-2



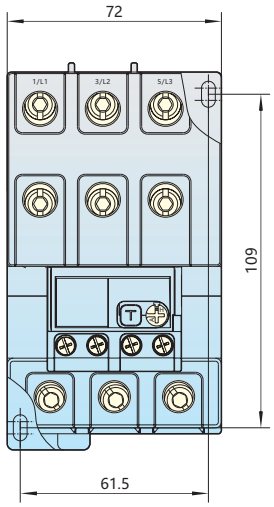


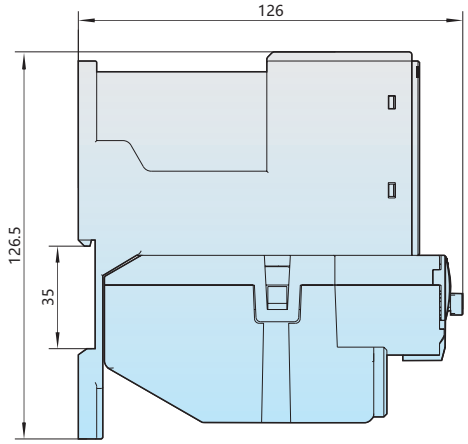
Реле перегрузки NXR-38 с монтажным блоком MB-3



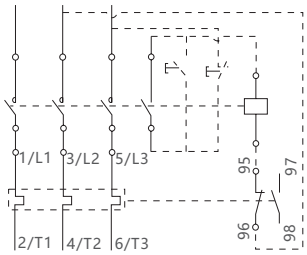


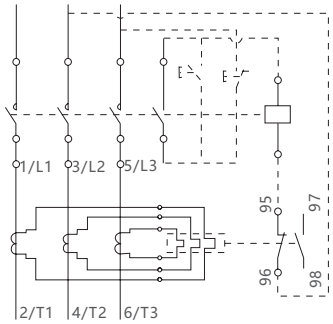
Реле перегрузки NXR-100 с монтажным блоком MB-4





Электрические схемы



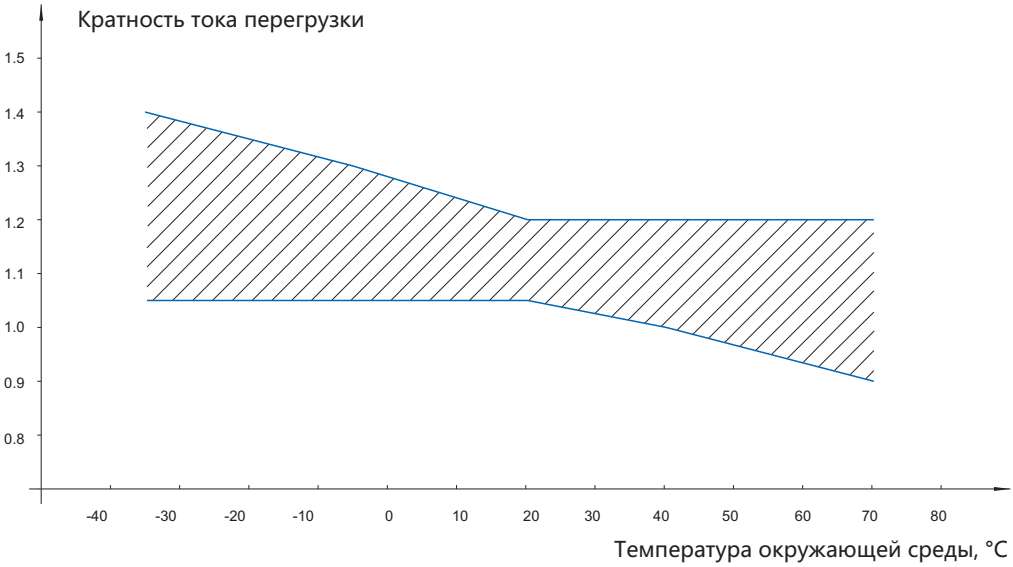


Применение в аномальных условиях

- Стандарт ГОСТ IEC 60947-1 определяет диапазон нормальных рабочих температур для эксплуатации устройств. При работе устройств в стандартном диапазоне температур существенного изменения их эксплуатационных характеристик не происходит.
- При температуре окружающей среды выше +40°C необходимо снизить уровень нагрузки для исключения перегрева устройства и ложного срабатывания. Номинальный рабочий ток следует отрегулировать так, чтобы предотвратить повреждение устройства, сокращение срока его службы, снижение надежности, или исключить влияние на его рабочие характеристики.
- При температуре ниже -5°C следует учитывать влияние изменений в системе теплоотвода на рабочие характеристики устройства. В таблице ниже приводятся коэффициенты компенсации температуры при температуре окружающей среды выше +40°C и ниже -5°C, для значений температуры -35°C и +70°C. Тепловые реле NXR-200 и NXR-630 никаких корректировок не требуют.

Температура окружающей среды		**-35°**	**+70°**
Коэффициенты компенсации температуры для тепловых реле NXR-12; 25; 38; 100	Кратность тока несрабатывания	1,05	0,9
	Кратность тока срабатывания	1,4	1,2

Кривая компенсации температуры для тепловых реле NXR-12; 25; 38; 100



Артикулы для заказа

Тепловые реле NXR

Типоразмер теплового реле	Типоразмер контактора	Диапазон настойки тока защиты от перегрузки	Артикул
NXR-12	NXC-06M NXC-09M NXC-12M	0,1-0,16A	**837092**
		0,16-0,25A	**837093**
		0,25-0,4A	**837094**
		0,4-0,63A	**837095**
		0,63-1A	**837096**
		1-1,6A	**837097**
		1,6-2,5A	**837099**
		2,5-4A	**837100**
		4-6A	**837101**
		5,5-8A	**837102**
		7-10A	**837103**
		9-12A	**837104**
NXR-25	NXC-06 NXC-09 NXC-12 NXC-16 NXC-18 NXC-22 NXC-25 NXC-32 NXC-38	0,16-0,25A	**837106**
		0,25-0,4A	**837107**
		0,4-0,63A	**837108**
		0,63-1A	**837109**
		1-1,6A	**837110**
		1,25-2A	**837111**
		1,6-2,5A	**837112**
		2,5-4A	**837113**
		4-6A	**837114**
		5,5-8A	**837115**
		7-10A	**837116**
		9-13A	**837117**
		12-18A	**837118**
		17-25A	**837119**
NXR-38	NXC-25 NXC-32 NXC-38	23-32A	**837120**
		30-38A	**837121**
NXR-100	NXC-40 NXC-50 NXC-65 NXC-85 NXC-100	23-32A	**837122**
		30-40A	**837123**
		37-50A	**837124**
		48-65A	**837125**
		63-80A	**837127**
		80-93A	**837128**
		80-100A	**837129**
NXR-200	NXC-120; NXC-160 NXC-185; NXC-225	75-225A	**837131**
NXR-630	NXC-265; NXC-330; NXC-400 NXC-500; NXC-630	125-400A	**837133**
		200-630A	**837134**

Интеллектуальные устройства для электродвигателей



NKB1
Интеллектуальные пускатели с функцией управления и защиты

Интеллектуальные пускатели с функцией управления и защиты серии NKB1 предназначены для применения в сетях переменного тока с частотой 50/60 Гц, напряжением до 690В и номинальным током от 1 до 125 А в системах распределения питания и для защиты электродвигателей на объектах инфраструктуры, зданиях и т. д.

Пускатель NKB1 объединяет функции автоматического выключателя, контактора и реле защиты от перегрузки. Он имеет регулируемые уставки тока и времени для настройки работы в требуемых условиях. При небольших габаритных размерах пускатель обладает высокой отключающей способностью, имеет возможность обеспечивать кратковременную задержку срабатывания при коротком замыкании.

Интеллектуальные пускатели серии NKB1 соответствуют стандартам ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-4-1

Условное обозначение 



Структура условного обозначения

NKB 1 – X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8

Обозначение серии

Номер модели

Типоразмер: 45; 125

Отключающая способность: C – 15 кА; Y – 35 кА

Тип нагрузки: M – защита двигателя; L – защита распределительных цепей

Номинальный ток In, A: 1; 3; 6; 12; 16; 25; 32; 45; 63; 80; 100; 125

Количество и тип вспомогательных контактов:
06 – 3НО + 2НЗ + 1 контакт аварийного срабатывания + 1 контакт аварийного срабатывания противопожарного исполнения

Напряжение цепи управления: M – AC230В; Q – AC400В

Дополнительные функциональные блоки:
(без обозначения) – базовое исполнение
T – с интерфейсом связи Modbus

Усиленная изоляция: G

Пример обозначения:
Интеллектуальный пускатель с функцией управления и защиты NKB1-125 Y/L125/06MG

Основные технические параметры

Название параметра		Значение			
Типоразмер		NKB1-45		NKB1-125	
Условный тепловой ток Ith, A		16	45	80	125
Номинальный ток In, A		1; 3; 6; 12; 16	25; 32; 45	63; 80	100; 125
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		AC690		AC690	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		AC690		AC800	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		4		6	
Частота, Гц		50/60			
Категория применения		AC-43, AC-44			
Номинальное напряжение катушки управления		M: AC230В; Q: AC400В			
Параметры катушки управления		Напряжение срабатывания:(0,85–1,1)Us; напряжение отпускания: (0,2-0,75)Us			
Механическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О		1000		500	
Электрическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О	AC-43	120		100	
	AC-44	20		20	
Количество включений/отключений в час		300, коэффициент нагрузки 40%		120, коэффициент нагрузки 25%	
Категория размещения		III			
Степень загрязнения		3			

Название параметра		Значение
Степень защиты		IP20
Условия эксплуатации	Температура эксплуатации	От -5°С до +40°С, среднесуточная температура ≤ +35°С. Кратковременно допустима работа с температурой от -25°С до +70°С
	Относительная влажность	≤50% при температуре окружающей среды +40°С. При более низких температурах возможна более высокая относительная влажность. При этом учитывается конденсация влаги на поверхности изделия, вызванная изменениями температуры
	Высота над уровнем моря	≤ 2000м, снижение номинальных характеристик на 10% при подъеме на каждые 1000м при высоте более 2000 м
	Место установки	Внешнее магнитное поле на месте установки не должно превышать магнитное поле Земли в любом направлении более чем в 5 раз
Требование к транспортировке и хранению	Температура хранения	От -5°С до +40°С
	Относительная влажность	Не более 90%(при среднесуточной температуре +25°С)
	Место хранения	Сухое, хорошо вентилируемое, защищенное от дождя и снега.

Диапазоны номинальных токов

Типоразмер	Номинальный ток In, A	Номинальный ток контроллера Iet, A	Уставки тока защиты от перегрузки Ir1, A	Мощность управляемого двигателя Pe, кВт (400 В)
NKB1-45	1	1	0,4–1	0,12–0,3
	3	3	1,2–3	0,37–1,2
	6	6	2,4–6	1,0–2,7
	12	12	4,8–12	2,2–5,5
	16	16	6,4–16	3,0–7,5
	25	25	10–25	5,0–12
	32	32	12,8–32	6,5–15
	45	45	18–45	9,0–22
NKB1-125	63	63	25–63	12–30
	80	80	32–80	15–37
	100	100	40–100	22–45
	125	125	50–125	27–55

Технические параметры уставок защит

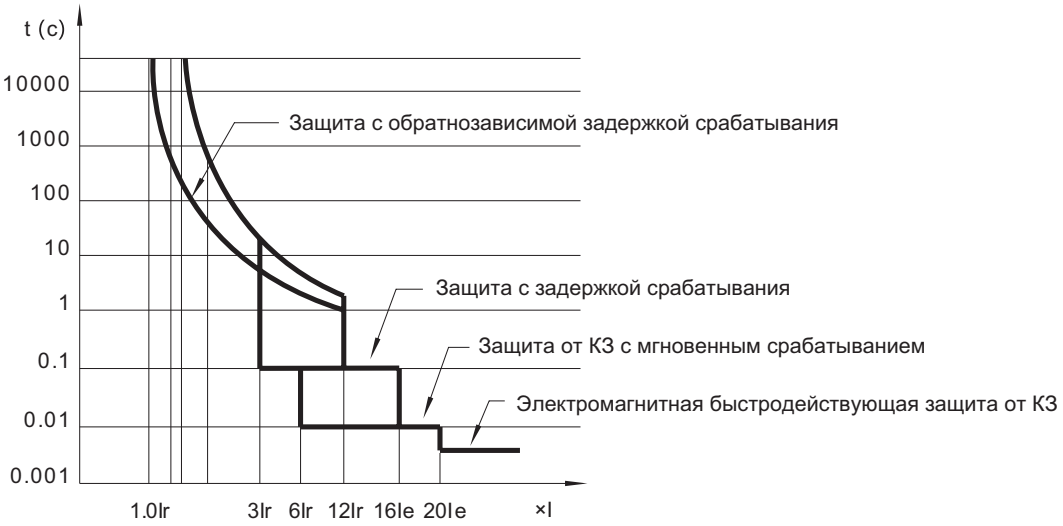
Интеллектуальный пускатель реализует различные функции защиты: затянутый пуск двигателя, блокировка ротора, небаланс фаз, обрыв фазы, недогрузка по току, повышение и понижение напряжения и т. д.

Функция защиты		Диапазон настройки	Уставка задержки срабатывания	Заводские настройки	Установочные параметры	Сигнал о неисправности	
						Базовое исполнение	Противопожарное исполнение
Защита от перегрузки		(0,4–1) Ie	Кривая защиты	F1	(0,4–1) Ie	Срабатывание с задержкой	Авар. сигнал с задержкой
Защита от короткого замыкания с малой выдержкой времени		(3–12) Ir +OFF	0,1–0,4 с	8Ir / 0,2 с	(3–12) Ir + OFF	Срабатывание с задержкой	Авар. сигнал с задержкой
Мгновенное срабатывание при коротком замыкании		(6–16) Ie	<50 мс	14Ie	(8–16) Ie	Мгновенное срабатывание защиты	Срабатывание + авар. сигнал
Защита от небаланса фаз (обрыв фазы)		(20–80%) + OFF	1–40 с	30% / 10 с	(20–80%) + OFF	Срабатывание с задержкой	Авар. сигнал с задержкой (срабатывание защиты)
Защита от недогрузки по току		(0–0,8) Ir + OFF	1–60 с	OFF	(0–0,8) Ir +OFF	Срабатывание с задержкой	Авар. сигнал с задержкой (срабатывание защиты)
Защита от понижения напряжения	Us=230 В	(154–198 В) +OFF	1–30 с	176 В / 10 с	(154–198 В) + OFF	Срабатывание с задержкой	Авар. сигнал с задержкой (срабатывание защиты)
	Us=400 В	(266–342 В) + OFF	1–30 с	304 В / 10 с	(266–342 В) +OFF		
Защита от повышения напряжения	Us=230 В	(230–286 В) +OFF	1–30 с	264 В / 10 с	(230–286 В) + OFF	Срабатывание с задержкой	Авар. сигнал с задержкой
	Us=400 В	(400–494 В) + OFF	1–30 с	456 В / 10 с	(400–494 В) +OFF		
Затянутый пуск		(0–99 с) +OFF	0–99 с	3 с	(0–99 с) + OFF	–	При настройке защиты от затянутого пуска блокируйте некоторые функции защиты, например, мгн. срабат. при КЗ

Функция защиты	Диапазон настройки	Уставка задержки срабатывания	Заводские настройки	Установочные параметры	Сигнал о неисправности	
					Базовое исполнение	Противопожарное исполнение
Защита от блокировки ротора	(5–9) Ir +OFF	0–50 с	OFF	Скрыто в меню	Срабатывание с задержкой	Авар. сигнал с задержкой (срабатывание защиты)
Защита от замыкания на землю	(30–500 мА) + OFF	0,1–1 с	100 мА	(30–500 мА) + OFF	Аварийный сигнал	Аварийный сигнал

Примечание.
Функция передачи данных и защита от тока утечки являются дополнительными функциями. Для передачи данных используется интерфейс RS-485 (разъем RJ45) и протокол Modbus RTU.
Кривая настройки защиты от перегрузки (время срабатывания при токе 1×I1r): F0 (защита от перегрузки выключена – OFF); F1(51); F2(98); F3(144); F4(200).
Сигнал питания защиты от понижения/повышения напряжения поступает от управляющего контакта Us (A1–A2).

Время-токовая характеристика



Человеко-машинный интерфейс

Пускатели NKB1 могут работать в двух режимах управления: удаленном автоматическом и ручном. В обоих режимах управления поддерживаются функции индикации, а также передачи аварийных сигналов.

При необходимости возможная настройки уставок защит с помощью меню пускателя.

При ошибочных настройках восстановить работу пускателя возможно сбросом уставок до заводских настроек.

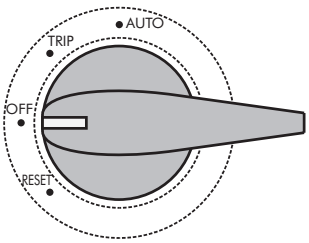
Функция самонастройки: при постоянной нагрузке данная функция позволяет автоматически настроить рабочий ток контроллера в соответствии с параметрами цепи.

Дисплей блока управления

При подключении пускателя NKB1 к источнику питания на панели устройства будет отображаться среднее значение фазного напряжение. Благодаря этому пускатель может использоваться как вольтметр – три цифры соответствуют значению напряжения. Так же, во время работы устройство NBK1 можно использовать как амперметр: оно последовательно показывает ток в трех фазах.

Для поиска и устранения неисправностей следует нажать на кнопку «Данные», чтобы просмотреть сведения о трех последних отказах.

Эксплуатация пускателя (положение рукоятки)



Положение AUTO:
Исходное положение пускателя; силовые контакты разомкнуты.
Возможно дистанционное и местное управление включением и отключением нагрузок.

Положение TRIP:
Положение после аварийного срабатывания: силовые контакты разомкнуты; дистанционное управление заблокировано (отключено напряжение питания цепи управления).

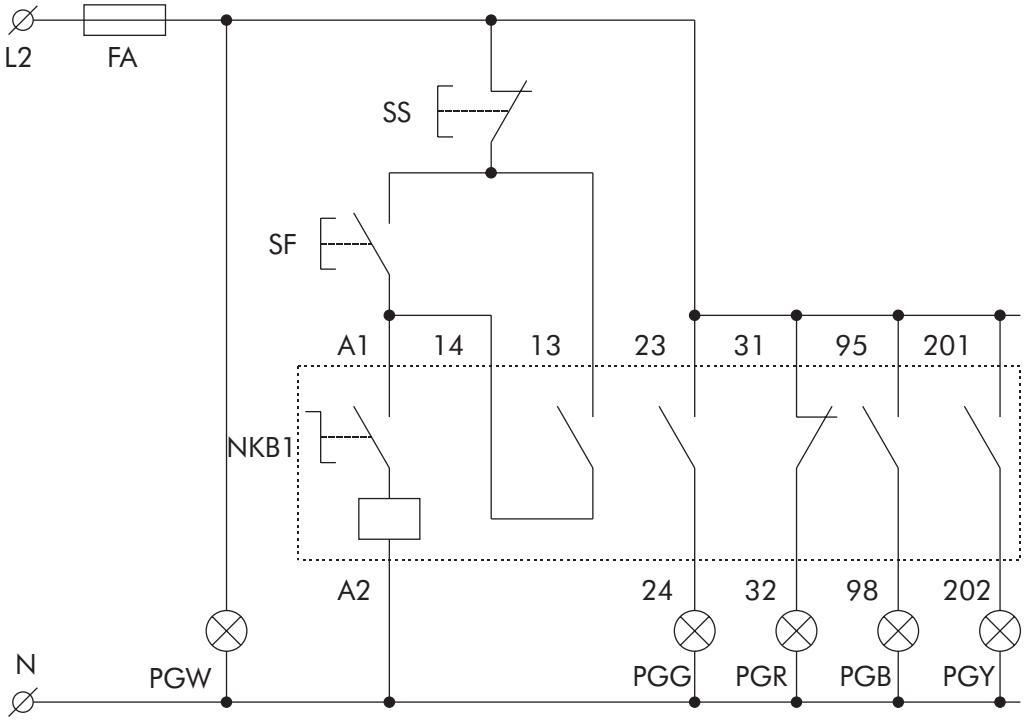
Положение OFF:
Положение после ручного отключения; силовые контакты разомкнуты.
Доступно только ручное включение; дистанционное управление заблокировано.

Положение RESET:
Сброс аварии для повторного включения пускателя.
Дистанционное управления разблокируется.
Силовые контакты будут разомкнуты, а рукоятка перейдет в нерабочее положение.
В этом положении рукоятку управления возможно заблокировать.
Для на рукоятке вытяните вставку справа и вставьте в появившееся отверстие замок.

Схемы подключения пускателей

Панель управления + ручное управление

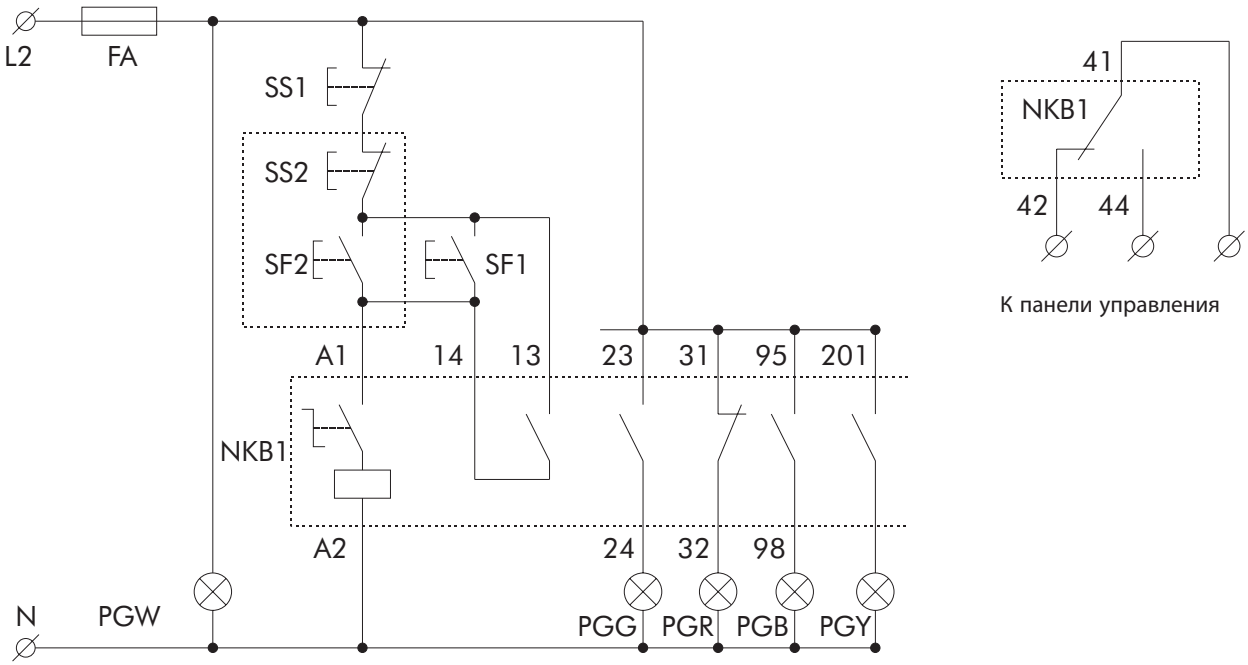
Питание	Защита цепей управления	Индикация наличия напряжения	Цепи управления		Вспомогательные контакты			Аварийные контакты	
			Пуск	Стоп	Самобло-кировка	Работа (Включено)	Остановка (Отключено)	Аварийное отключение	Авария (Аварийный сигнал)



Примечание. Схема предназначена для ручного управления кнопками ПУСК/СТОП одиночным пускателем в нормальных условиях эксплуатации.

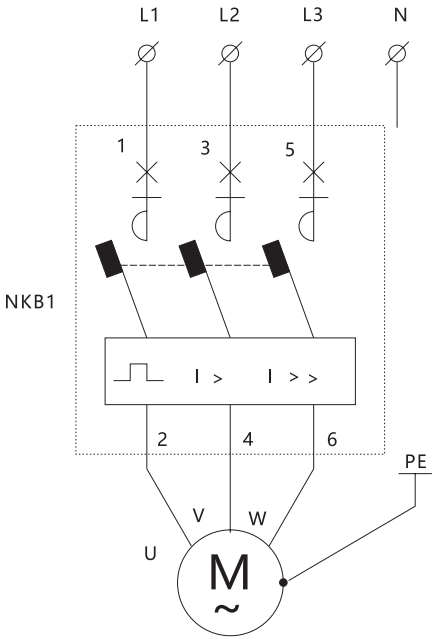
Панель управления + ручное управление + дистанционное управление

Питание	Защита цепей управления	Индикация наличия напряжения	Ручное управление	Вспомогательные контакты			Аварийные контакты		Внешний сигнал		Питание панели управления
				Самобло-кировка	Работа (Вкл.)	Остановка (Откл.)	Аварийное отключение	Авария (Аварийный сигнал)	Остановка (Откл.)	Работа (Вкл.)	



Примечание. Схема предназначена для ручного и дистанционного управления одиночным пускателем в нормальных условиях эксплуатации.

Схема подключения силовой цепи пускателя для управления двигателем



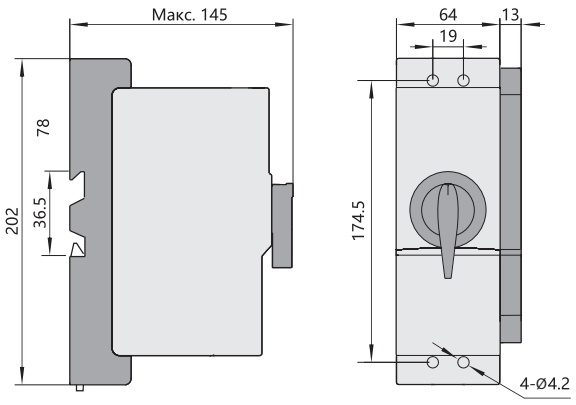
Вспомогательные контакты NKB1 (06 – вспомогательное оборудование)

	НО	НО	НЗ	НО	НЗ	a	b
Вспомогательные контакты	13 / 14	23 / 24	31 / 32	41 / 44	41 / 42	95 / 98	201 / 202
Параметры контактов	Ie = 5 A (AC-15 при Ue = AC400В)			Ie = 3 A (AC-15 при Ue = AC230В)			

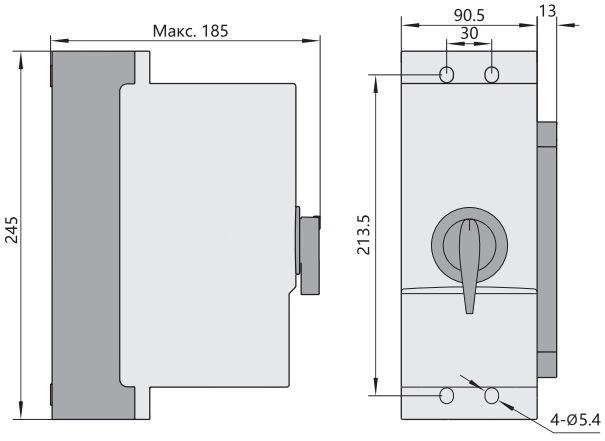
a (95/98): контакт аварийного срабатывания
b (201/202): контакт аварийного срабатывания противопожарного исполнения

Габаритно-присоединительные размеры

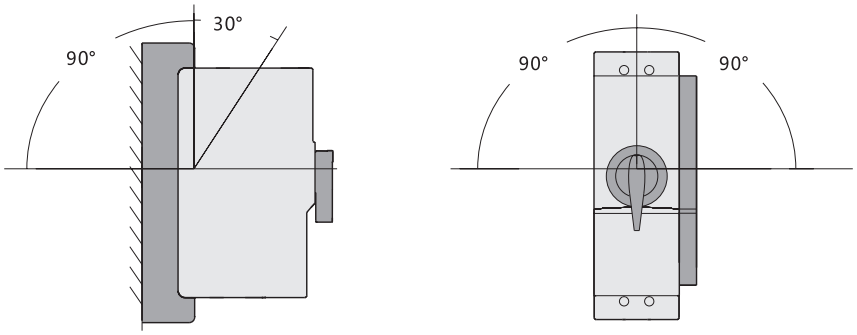
NKB1-45



NKB1-125



Допустимые положения в пространстве



Артикулы для заказа

Типоразмер	Номинальный ток In	Отключающая способность			
		15 кА		35 кА	
		Род тока и напряжение цепи управления			
		AC230B	AC400B	AC230B	AC400B
Исполнение для защиты распределительных сетей					
NKB1-45	1 A	173516	173510	173708	173702
	3 A	173528	173522	173720	173714
	6 A	173540	173534	173732	173726
	12 A	173552	173546	173744	173738
	16 A	173564	173558	173756	173750
	25 A	173576	173570	173768	173762
	32 A	173588	173582	173780	173774
	45 A	173600	173594	173792	173786
NKB1-125	63 A	173852	173846	173948	173942
	80 A	173864	173858	173960	173954
	100 A	173876	173870	173972	173966
	125 A	173888	173882	173984	173978
Исполнение для защиты распределительных сетей, с интерфейсом Modbus					
NKB1-45	1 A	173519	173513	173711	173705
	3 A	173525	173531	173723	173717
	6 A	173543	173537	173735	173729
	12 A	173555	173549	173747	173741
	16 A	173567	173561	173759	173753
	25 A	173579	173573	173771	173765
	32 A	173591	173585	173783	173777
	45 A	173603	173597	173795	173789
NKB1-125	63 A	173855	173849	173951	173945
	80 A	173867	173861	173963	173957
	100 A	173879	173873	173975	173969
	125 A	173891	173885	173987	173981
Исполнение для защиты двигателей					
NKB1-45	1 A	173420	173414	173612	173606
	3 A	173432	173426	173624	173618
	6 A	173444	173438	173636	173630
	12 A	173456	173450	173648	173642
	16 A	173468	173462	173660	173654
	25 A	173480	173474	173672	173666
	32 A	173492	173486	173684	173678
	45 A	173504	173498	173696	173690
NKB1-125	63 A	173804	173798	173900	173894
	80 A	173816	173810	173912	173906
	100 A	173828	173822	173924	173918
	125 A	173840	173834	173936	173930
Исполнение для защиты двигателей, с интерфейсом Modbus					
NKB1-45	1 A	173423	173417	173615	173609
	3 A	173435	173429	173627	173621
	6 A	173447	173441	173639	173633
	12 A	173459	173453	173651	173645
	16 A	173471	173465	173663	173657
	25 A	173483	173477	173675	173669
	32 A	173495	173489	173687	173681
	45 A	173507	173501	173699	173693
NKB1-125	63 A	173807	173801	173903	173897
	80 A	173819	173813	173915	173909
	100 A	173831	173825	173927	173921
	125 A	173843	173837	173939	173933

NKB8G
Интеллектуальные пускатели с функцией управления и защиты



Интеллектуальные пускатели с функцией управления и защиты NKB8G предназначены для применения в сетях переменного тока с частотой 50/60 Гц, напряжением до 690В и номинальным током от 0,16 до 32 А

Интеллектуальные пускатели позволяют регулировать встроенные уставки для работы в заданных рабочих условиях, а также настраивать работу устройства при возникновении аварийных ситуаций. Пускатель применяется в системах распределения питания и для защиты электродвигателей на объектах инфраструктуры, зданиях и т. д.

Интеллектуальные пускатели серии NKB8G соответствуют стандартам ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-4-1

Условное обозначение 

Структура условного обозначения

NKB 8 G – X1 X2 X3 X4

Обозначение серии

Номер модели

G – усовершенствованный силовой функциональный блок с дисплеем LED

Обозначение по номинальному току: 12; 32

Дополнительные функциональные исполнения:
(без обозначения) – стандартное исполнение
F – противопожарное исполнение

Номинальный рабочий ток Ie, A: 0,63; 1,4; 5; 12; 18; 32

Напряжение цепи управления, B: AC220; AC380

Пример обозначения:
Интеллектуальный пускатель с функцией управления и защиты NKB8G-12 3A-12A 220B (R)

Основные технические параметры

Название параметра	Значение							
Типоразмер	NKB8-12				NKB8-32			
Условный тепловой ток Ith, A	12				32			
Номинальный ток пускателя In, A	0,63; 1,4; 4,5; 12				18; 32			
Номинальная отключающая способность при КЗ Ics, кА	AC400B: 50; AC690B: 4							
Количество полюсов	3							
Номинальное рабочее напряжение Ue, B	400/690							
Номинальное напряжение по изоляции Ui, B	690							
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ	6							
Частота, Гц	50							
Механическая износостойкость, ×10⁴ циклов В/О при номинальном рабочем напряжении Ue в категории применения	400		690		400		690	
	AC-3	AC-4	AC-3	AC-4	AC-3	AC-4	AC-3	AC-4
	150	3	4	0,4	120	3	4	–
Номинальное напряжение катушки управления, B	AC220; AC380							
Параметры катушки управления	Напряжение срабатывания:(0,85–1,1)Us; напряжение отпускания: (0,2-0,75)Us							
Питание цепей управления	Клеммы A1/A2 – питание катушки управления; клеммы A3/A4 – питание модуля защиты и управления. Когда клеммы A3/A4 не подключены к источнику питания, модуль защиты получает питание через A1/A2.							
Категория размещения	III							
Степень загрязнения	3							
Степень защиты	IP20							

Название параметра		Значение
Условия эксплуатации	Температура эксплуатации	От -5°C до +40°C, среднесуточная температура ≤ +35°C. Кратковременно допустима работа с температурой от -25°C до +70°C.
	Относительная влажность	≤50% при температуре окружающей среды +40°C. Максимальная влажность месяца не более 90% (при минимальной среднемесячной температуре +25°C). При этом должна учитывать конденсация влаги на поверхности изделия, вызванная изменениями температуры.
	Высота над уровнем моря	≤ 2000м, снижение номинальных характеристик на 10% при подъеме на каждые 1000м при высоте более 2000м.
	Место установки	Внешнее магнитное поле на месте установки не должно превышать магнитное поле Земли в любом направлении более чем в 5 раз.
Условия транспортировки и хранению	Температура хранения	Среднесуточная температура должна составлять +25°C, относительная влажность должна быть менее 90%, температура окружающей среды должна быть не более +40°C и не менее -5°C.
	Место хранения	Сухое проветриваемое помещение, защищенное от дождя и снега.

Основные параметры модуля контроля и защиты

Типоразмер пускателя	Номинальный ток In, A	Ток уставки защиты от перегрузки IR, A	Мощность управляемого электродвигателя (400В/AC-43), кВт
12	0,63	0,16–0,63	0,06–0,18
	1,4	0,35–1,4	0,09–0,55
	5	1,25–5	0,37–2,2
	12	3–12	1,1–5,5
32	18	4,5–18	1,5–7,5
	32	8–32	3–15

Функциональные параметры защиты

Функция	Настройка параметров	Настройка задержки отключения	Заводские настройки	Сигнал неисправности	
				Базовое исполнение	Противопожарное исполнение
Защита от короткого замыкания	16Ie	–	16Ie	Мгновенное отключение	Мгновенное отключение
Защита от перегрузки	(6–12) Ir + OFF	0,2 c	12 Ir	Отключение с задержкой	Аварийный сигнал с задержкой
Класс теплового расцепления	Класс 10 A	–	Класс 10 A	Отключение с задержкой	Аварийный сигнал с задержкой
Защита от обрыва фазы	Задержка срабатывания при обрыве фазы	5 c	5 c	Отключение с задержкой	Отключение с задержкой
Защита от небаланса токов	(20–80%) + OFF	(1–40) c	30%, 10 c	Отключение с задержкой	Аварийный сигнал с задержкой
Защита от тока утечки	(20–50%) Ir + OFF	0,1 c	20% Ir	Отключение с задержкой	Аварийный сигнал с задержкой
Защита от заклинивания ротора	(5–9) Ir + OFF	(1–15) c	5Ir, 2 c	Отключение с задержкой	Отключение с задержкой
Защита от блокировки ротора	(5–9) Ir + OFF	(1–15) c	5Ir, 2 c	Отключение с задержкой	Отключение с задержкой
Защита от затянутого пуска	(1–60) c + OFF	(1–60) c	3 c	Защита от затянутого пуска блокирует некоторые функции защиты, но обеспечивает мгновенное отключение при КЗ	
Защита от недогрузки	(20–80%) Ir + OFF	(1–60) c	80%, 10 c	Отключение с задержкой	Аварийный сигнал с задержкой
Защита от понижения напряжения	(70–90%) Us + OFF	(1–30) c	80%, 10 c	Отключение с задержкой	Аварийный сигнал с задержкой
Защита от повышения напряжения	(110–130%) Us + OFF	(1–30) c	110%, 10 c	Отключение с задержкой	Аварийный сигнал с задержкой

Примечание.
1. Защита от понижения и повышения напряжения срабатывает при наличии сигнала управления на клеммах (A1-A2).
2. Если параметр в таблице имеет значение OFF, это означает, что функция по умолчанию отключена.
3. Защита от заклинивания действует во время пуска; защита от блокировки действует после запуска во время работы.
4. Задержка аварийного сигнала у моделей в противопожарном исполнении означает, что сам пускатель не отключается (силовые контакты остаются замкнутыми), аварийный тревоги передаётся через контакты 201-202.
5. Если коэффициент уставки защиты от заклинивания или блокировки слишком велик или время задержки слишком долгое, функция защиты от перегрузки может сработает первой, что является нормальным явлением.

Основные параметры дополнительных контактов

Номинальное рабочее напряжение Ue – не более AC240 В

Номинальное напряжение по изоляции Ui = 250 В

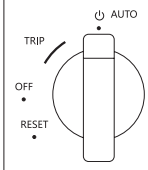
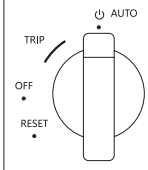
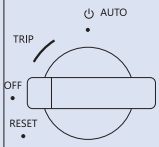
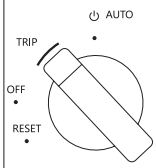
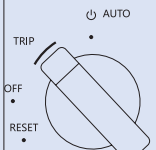
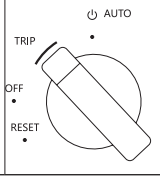
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp = 4 кВ

Категория применения	Условный тепловой ток Ithe, А	Номинальный рабочий ток при напряжении Ie А		Потребляемая мощность, ВА	
		AC120 В	AC240 В	При включении	При удержании
AC-15	2,5	1,5	0,75	1800	180
AC-14	0,5	0,3	–	216	36
DC-13	1,0	0,22	0,11	28	28

Типы дополнительных контактов

Категория применения	Исполнение контактов	
	Вспомогательные контакты	Сигнальные контакты
Встроенные вспомогательные контакты (13-14; 21-22)	1NO + 1NC	–
Встроенные сигнальные контакты (готовность к включению 17-18; аварийный сигнал 97-98)	–	2NO (готовность к включению + аварийный сигнал)
Встроенные контакты пожарной сигнализации (201-202)	–	1NO (пожарная сигнализация)

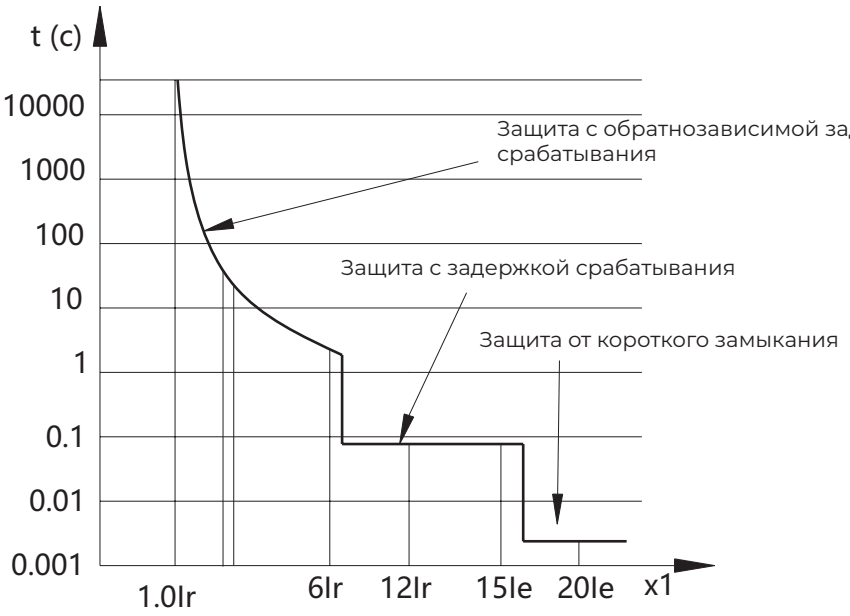
Состояние вспомогательных и сигнальных контактов

Положение главных контактов		Положение рукоятки управления		Индикатор состояния пускателя	Обозначения контактов на схеме				
					13, 14	21, 22	17, 18	97, 98	201, 202
Замкнуты		AUTO		I	Замкнут	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	Разомкнут
Разомкнуты	Готовность к включению	AUTO		O	Разомкнут	Замкнут	Замкнут	Разомкнут	Замкнут
	Отключен вручную	OFF		O	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	Разомкнут	Замкнут
	Аварийное отключение (кроме КЗ)	TRIP		O	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	Замкнут	Замкнут
	Аварийное отключение (КЗ)	TRIP		I>>	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	Замкнут	Замкнут
	Разъединение контактов для изоляции	TRIP		O	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	Замкнут	Замкнут

Время-токовая характеристика

Пускатель NKB8G для защиты от перегрузки имеет класс теплового расцепления 10A (1 кривая)

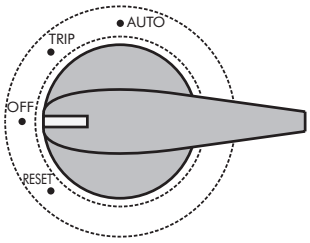
Кривые защиты от перегрузки (горячее состояние, условие теплового равновесия: IR = In)



Способы управления (положение рукоятки)

Ручное управление

Для работы в режиме ручного управления контакты A1 и A2 должны быть подключены к источнику питания. При повороте рукоятки управления в положение AUTO пускатель включается, при повороте в положение OFF пускатель отключается.



Положение AUTO:
Исходное положение пускателя; силовые контакты разомкнуты.
Возможно дистанционное и местное управление включением и отключением нагрузок.

Положение TRIP:
Положение после аварийного срабатывания: силовые контакты разомкнуты; дистанционное управление заблокировано (отключено напряжение питания цепи управления).

Положение OFF:
Положение после ручного отключения; силовые контакты разомкнуты.
Доступно только ручное включение; дистанционное управление заблокировано.

Положение RESET:
Сброс аварии для повторного включения пускателя.
Дистанционное управления разблокируется.
Силовые контакты будут разомкнуты, а рукоятка перейдет в нерабочее положение.
В этом положении рукоятку управления возможно заблокировать.
Для на рукоятке вытяните вставку справа и вставьте в появившееся отверстие замок.

Дистанционное управление

Дистанционное управление пускателем возможно при наличии напряжения питания на контактах A1, A2.

Рукоятка управления при этом должна находиться в положении AUTO, тогда при подаче напряжения на контакты A1 и A2 контакты замкнутся, а если снятии напряжения – разомкнутся.

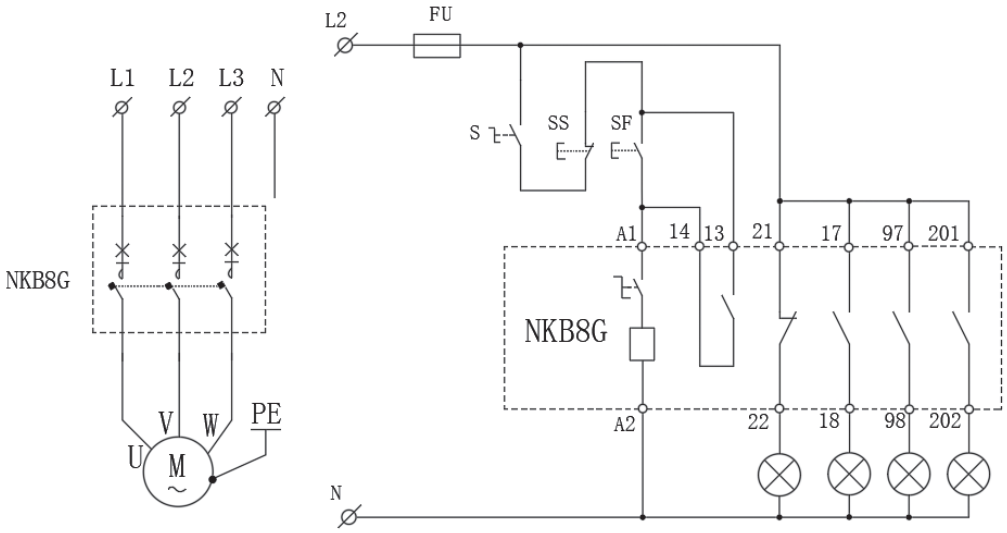
Характеристики вспомогательной цепи сигнализации и управления

Вспомогательная цепь имеет следующие элементы:

- Дополнительные контакты, управляемые с помощью катушки
- Сигнальные контакты, которые используются для индикации рабочего состояния или причин неисправности пускателя, управляемые электронным блоком. Основные параметры сигнальных контактов приведены в таблице ниже.

Примечание. Когда рукоятка управления находится в положении AUTO, контакты сигнала «готовности» замкнуты, что позволяет автоматически контролировать состояние пускателя через модуль управления и защиты

Принципиальная схема управления



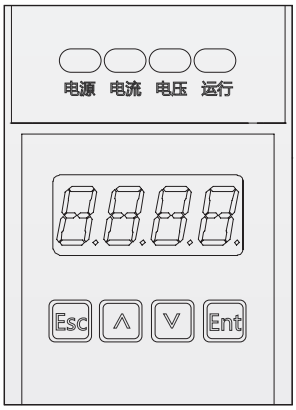
Человеко-машинный интерфейс

Модуль защиты и управления с цифровым дисплеем

После включения пускателя загорается строчный цифровой дисплей, на котором циклически отображаются напряжение цепи питания и измеренные значения тока трех фаз (значения только для справки, не для коммерческого учета).

Перед пуском двигателя с помощью кнопок на панели модуля защиты необходимо сделать настройка значений уставок защиты и параметров модуля.

В процессе эксплуатации состояние цепи оценивается по четырем индикаторным лампам.



Функции панели модуля управления и защиты (исполнение G)

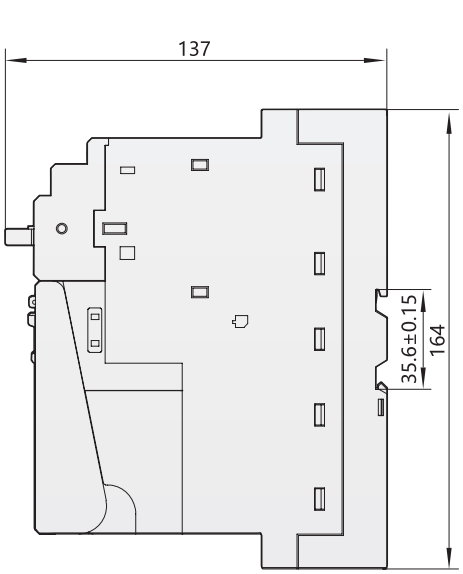
Элементы панели	Реализуемая функция
Кнопки управления	Кнопка Ent – при отсутствии нагрузки нажатие этой кнопки переводит в режим настройки параметров; так же она является кнопкой подтверждения
	Кнопка ∧: кнопка настройки данных (увеличение значения параметра)
	Кнопка ∨: кнопка установки данных (уменьшение значения параметра)
	Кнопка Esc: кнопка выхода или возвращения в меню выше
Индикаторы	Питание: индикатор постоянно горит при наличии питания на клеммах катушки управления A1-A2 и рукоятке управления в положении AUTO
	Ток: индикатор мигает при наличии неисправности по току (например, при перегрузке, недогрузке двигателя и т.п.)
	Напряжение: индикатор мигает при неисправности по напряжению, (например, при повышении или понижении напряжения и т.п.)
	Работа: индикатор горит непрерывно (стандартное исполнение) или мигает (противопожарное исполнение) во время нормальной работы (силовая цепь пускателя замкнута)

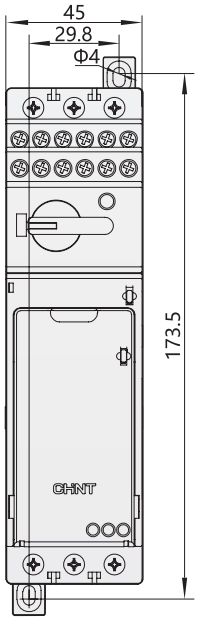
Примечание. Нажатие кнопок Ent, ∧ и ∨ позволяет войти в меню для настройки параметров функций.

Информация, отображаемая на дисплее

Отображаемая информация	Тип блока CTU-1G
Ток фазы A	Да
Ток фазы B	Да
Ток фазы C	Да
Среднее значение тока трех фаз	Да

Габаритно-присоединительные размеры





Артикулы для заказа

Номинальный ток In	Род тока и напряжение цепи управления	
	AC220B	AC380B
NKB8G-12 базовое исполнение		
0,63 A	**513271**	**513272**
1,4 A	**513273**	**513274**
4,5 A	**513275**	**513276**
12 A	**513277**	**513278**
NKB8G-32 базовое исполнение		
18 A	**513287**	**513288**
32 A	**513289**	**513290**
NKB8G-12F противопожарное исполнение		
0,63 A	**513279**	**513280**
1,4 A	**513281**	**513282**
4,5 A	**513283**	**513284**
12 A	**513285**	**513286**
NKB8G-32F противопожарное исполнение		
18 A	**513291**	**513292**
32 A	**513293**	**513294**

NJBK1
Реле защиты двигателя

Реле защиты двигателя серии NJBK1 (далее реле) применяются в сетях переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением до 690 В и номинальным током от 1 до 400 А для защиты трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором двигателей от перегрузки, небаланса токов, обрыва фазы и прочих неисправностях, возникающих при непрерывном или продолжительном 8-часом режиме работы.

Реле NJBK1 соответствуют требованиям стандарта ГОСТ IEC 60947-4-1.



Структура условного обозначения

NJBK1 – X1 X2 X3

Обозначение серии

Типоразмер: 80; 400

Код уставки тока защиты: 5 – 1-5A; 10 – 2-10A; 30 – 6-30A; 80 – 16-80A; 200– 40-200 A; 400 – 80-400A

Номинальное напряжение цепи управления, В: AC220; AC380

Пример обозначения:
Комплексное защитное устройство для двигателей NJBK1-80 16A-80A AC220B

Основные технические параметры

Модель		NJBK1-80/5	NJBK1-80/10	NJBK1-80/30	NJBK1-80/80	NJBK1-400/200	NJBK1-400/400
Номинальный ток In, A		5	10	30	80	200	400
Диапазон настройки уставки защиты от перегрузки, A		1–5	2–10	6–30	16–80	40–200	80–400
Мощность защищаемого двигателя, кВт		0,5–2,5	1–5	3–15	8–40	20–100	40–200
Модель устройства защиты от короткого замыкания		NT00-6A	NT00-10A	NT00-32A	NT00-80A	NT2-200A	NT2-400A
Напряжение рабочее напряжение Ue, В		AC240; AC380					
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		690					
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		6					
Частота основной сети, Гц		50 ± 1					
Функции защиты		Перегрузка, потеря фазы и дисбаланс тока трех фаз					
Способ индикации		Светодиодный индикатор					
Количество контактов		2 группы нормально разомкнутых (95 и 98 – контакты защиты, 07 и 08 – контакты аварийного сигнала)					
Номинальный режим работы		Непрерывный или продолжительный 8-часовой					
Классификация окружающей среды по электромагнитным помехам		Тип B					
Категория размещения		III					
Степень загрязнения		3					
Степень защиты корпуса		IP20					
Монтаж и установка	Способ монтажа	Установка на монтажную рейку, соответствующую типу устройства					
	Размер винта (гайки)	M2,5					
	Угол наклона, не более	±5° от вертикальной плоскости					

Модель		NJBK1-80/5	NJBK1-80/10	NJBK1-80/30	NJBK1-80/80	NJBK1-400/200	NJBK1-400/400
Условия эксплуатации	Рабочая эксплуатации	От -5°C до +40°C					
	Температура хранения	От -25°C до +55°C					
	Относительная влажность воздуха	<50%, без образования конденсата					
	Высота над уровнем моря, не более	2000 м					
	Место установки	Сухие и вентилируемые помещения, с отсутствием взрывоопасных или агрессивные газов, без механических воздействий, ударов и вибрации, с отсутствием электропроводящей пыли или газов, масляного тумана, или пара, с защитой от попадания на реле прямых солнечных лучей, без источников электромагнитного излучения.					
Условия транспортировки и хранения	Температура хранения	От -25°C до +55°C					
	Место хранения	Сухие и вентилируемые помещения. Не допустимо попадание на изделие дождя или снега.					

Параметры цепи управления

Номинальное напряжение цепи управления Uc, В	AC220; AC380
Номинальное напряжение изоляции, В	380
Выдерживаемое номинальное импульсное напряжение, Uimp кВ	2,5
Условный тепловой ток Ith, А	5
Допустимый диапазон напряжения цепи управления	(0,85-1,1) Uc
Номинальный рабочий ток вспомогательных контактов, А в категории AC-15	1,5 (AC220В); 0,95 (AC380В)

Выбор устройства защиты двигателя

Исполнение реле защиты двигателя	Номинальный ток, А	Диапазон уставки защиты от перегрузки, А	Мощность защищаемого двигателя, кВт
NJBK1-80/10	10	2–10	1–5
NJBK1-80/30	30	6–30	3–15
NJBK1-80/80	80	16–80	8–40
NJBK1-400/200	200	40–200	20–100
NJBK1-400/400	400	80–400	40–200

Конструктивные особенности устройства

1. Механические поворотные регуляторы для настройки уставок номинального рабочего тока и тока срабатывания.
2. Семисегментный светодиодный индикатор, отображающий текущее значение, состояние настройки, код неисправности и другую информацию.
3. Функции защиты от перегрузки с обратнозависимой выдержкой времени, защиты от обрыва фазы и защиты от небаланса токов.
4. Пять встроенных типов кривых перегрузки, которые можно использовать для различных применений.
5. Кнопка «тест/сброс» для проведения теста с имитацией неисправности и возврата в исходное состояние после возникновения аварии.
6. Втычные клеммные блоки для удобного подключения к оборудованию.
7. Простая встраиваемая конструкция устройства с двумя способами установки: монтаж на DIN-рейку и монтаж винтами на монтажную плату.
8. Сигнализация миганием индикатора при отказе двигателя и отображение кода неисправности и максимального значения тока в фазе, сохраненных в памяти устройства.

Защита от перегрузки

Кривая перегрузки по току	Кратность тока перегрузки к номинальному току реле							Класс расцепления
	1,05	1,2	1,5	2	5	6	7,2	
	Время срабатывания устройства, с							
Kr = 1	Несрабатывание	63	40	22	3,6	2,5	1,8	5
Kr = 2		125	80	45	7,2	5	3,5	10A
Kr = 3		250	160	90	14	10	6,9	10
Kr = 4		500	320	180	29	20	14	20
Kr = 5		750	480	270	43	30	21	30

Защита от небаланса фаз

Небаланс фазных токов двигателя приводит к существенному нагреву, что может стать причиной преждевременного износа двигателя.

При выполнении следующего условия реле срабатывает:

$$\frac{Max\ I_{Ph}-I_{avg}}{I_{avg}} \times 100\% > 30\%,$$

где: *Iph* – действующее значение тока в каждой фазе; *Iavg* – среднее действующее значение тока трех фаз.

Время срабатывания реле ≤ 3 с; точность срабатывания защиты: ±20%.

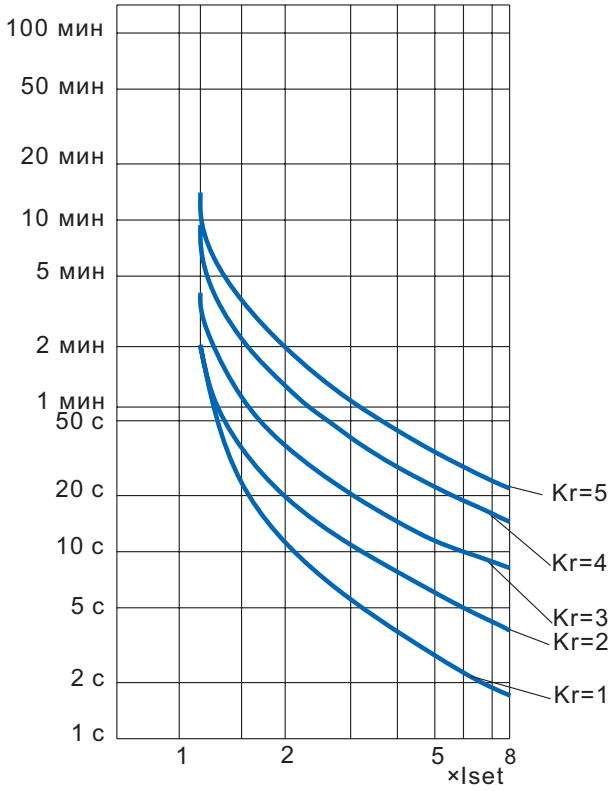
Защита от обрыва фазы

Обрыв фазы является крайним случаем небаланса фаз. Он приводит к существенному нагреву ротора, результатом которого может стать перегорание обмотки ротора и поломке двигателя.

При снижении тока в любой из фаз ниже 25% от уставки реле выдает сигнал на отключения.

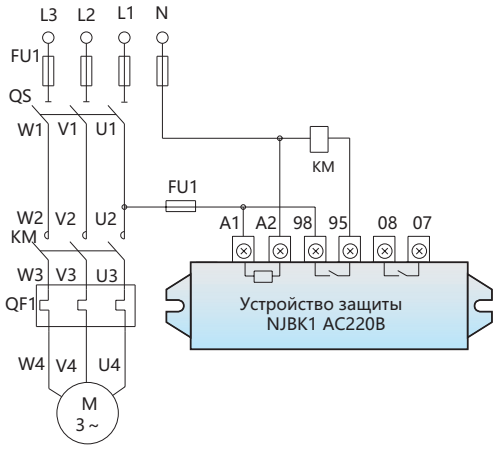
Время срабатывания реле ≤ 3с.

Время-токовые характеристики

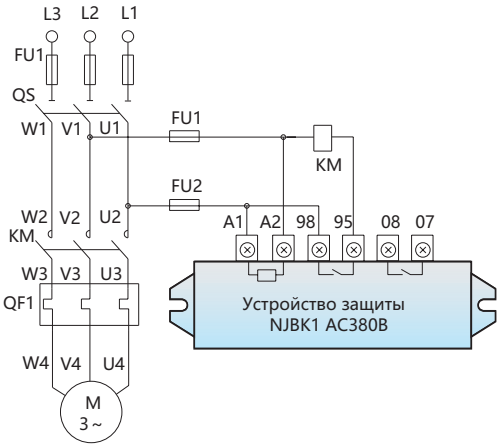


Схемы подключения реле

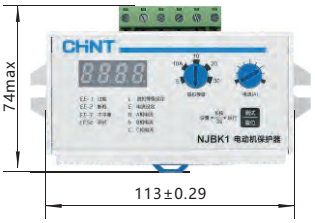
Us = AC220B

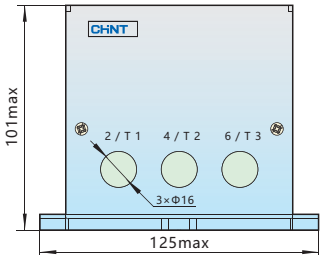


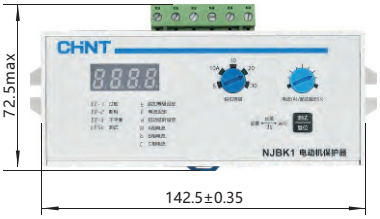
Us = AC380B

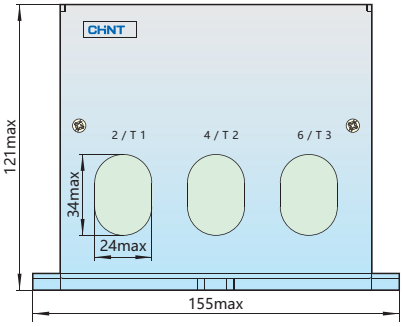


Габаритно-присоединительные размеры









Артикулы для заказа

Исполнение реле	Ном.ток In	Мощность управляемого двигателя, кВт	Род тока и напряжение цепи управления	
			AC220B	AC380B
NJBK1-80 1A-5A	5 A	0,5 – 2,5	**281180**	**281180**
NJBK1-80 2A-10A	10 A	2,5 – 5	**281182**	**281183**
NJBK1-80 6A-30A	30 A	3 – 15	**281184**	**281185**
NJBK1-80 16A-80A	80 A	8 – 40	**281186**	**281187**
NJBK1-80 40A-200A	200 A	20 – 100	**789004**	**789005**
NJBK1-80 80A-400A	400 A	40 – 200	**789006**	**789007**

NJBK7
Реле защиты двигателя

Реле защиты двигателя серии NJBK7 (далее реле) применяются в сетях переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением до 690 В и номинальным током от 1 до 800 А для защиты трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором двигателей от перегрузки, небаланса токов, обрыва фазы и прочих неисправностях.

Реле оснащено интерфейсом RS485 и аналоговым входом 4–20 мА.

Реле NJBK7 соответствуют требованиям стандарта ГОСТ IEC 60947-4-1.



Структура условного обозначения

NJBK7-800 – X1 X2 / X3 X4

Обозначение серии

Наличие аналогового входа:
(без обозначения) – аналоговый выход отсутствует
M – аналоговый выход 4–20 мА

Наличие коммуникационного интерфейса:
(без обозначения) – коммуникационный интерфейс отсутствует
T – на борту интерфейс RS485

Номинальный рабочий ток In, A: 5, 10, 40, 100, 400, 800

Напряжение цепи управления, В: AC220; AC380

Пример обозначения:
Устройство защиты двигателя NJBK7-800MT/800/AC220V 200A-800A

Основные технические параметры

Модель		NJBK7-800/5	NJBK7-800/10	NJBK7-800/40	NJBK7-800/100	NJBK7-800/400	NJBK7-800/800
Номинальный ток In, A		5	10	40	100	400	800
Диапазон настройки уставки тока защиты Ir, A		1–5	2–10	8–40	20–100	80–400	200–800
Мощность управляемого двигателя Pe, кВт		0,5–2,5	1–5	4–20	10–50	40–200	100–400
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		690					
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, В (1,2/50 мкс)		4					
Номинальная частота, Гц		50 Гц					
Функции защиты		Перегрузка; небаланс фаз/ обрыв фазы; блокировка ротора; замыкание на землю, недогрузка по току; перегрев двигателя					
Код дополнительных функций	M	Аналоговый выход 4–20 мА					
	T	Интерфейс связи RS485					
Способ настройки		Кнопками на панели управления					
Индикация		Световые индикаторы на панели управления и LED-панель					
Количество контактов		1 группа переключающих контактов (защита), 1 группа нормально замкнутых (НЗ) контактов (вспомогательные)					
Номинальный режим работы		Непрерывный или 8-часовой режим работы					
Категория размещения		III					
Степень загрязнения		3					
Степень защиты корпуса		IP20					

Модель		NJBK7-800/5	NJBK7-800/10	NJBK7-800/40	NJBK7-800/100	NJBK7-800/400	NJBK7-800/800
Монтаж и установка	Способ монтажа	Блок управления – в отверстие на передней панели или двери щита; измерительные трансформаторы – на силовые шины или кабели					
	Размер винта (гайки)	M2,5					
	Момент затяжки винтов, Н·м	0,5					
	Угол наклона, не более	±5° от вертикальной плоскости					

Параметры цепи управления

Номинальное напряжение цепи управления Uc, В	AC220; AC380
Допустимый диапазон напряжения цепи управления	(0,85-1,1) Uc
Номинальное напряжение изоляции, В	480
Выдерживаемое номинальное импульсное напряжение, Uimp кВ	2,5
Условный тепловой ток Ith, А	5
Номинальный рабочий ток вспомогательных контактов, А в категории AC-15	1,5 (AC240В); 0,75 (AC380В)

Конструктивные особенности устройства

- Настройка параметров (уставки тока и времени, блокировка двигателя, затянутый пуск и др.) и управление пуском, остановом, переключением схем «звезда/треугольник» выполняется кнопками.
- Светодиодный дисплей позволяет отображать данные о токе, параметры настройки, аварийные сигналы и т.п.
- Штепсельные контакты обеспечивают простоту подключения.
- Устройство устанавливается на панель или дверцу шкафа, трансформатор крепится на рейке, либо винтами.
- Благодаря широкому диапазону номинальных токов подходит для работы с двигателями различной мощности.

Характеристики защиты

Функции защиты: защита от перегрузки и замыкания на землю, блокировки ротора, небаланса фаз, обрыва фазы, недогрузки и перегрева двигателя.

Защита от перегрузки

Кривая перегрузки по току	Кратность тока перегрузки							Класс расцепления
	1,05	1,2	1,5	2	5	6	7,2	
	Время срабатывания устройства, с							
Kr = 1	Несрабатывание	63	40	22	3,6	2,5	1,8	5
Kr = 2		125	80	45	7,2	5	3,5	10A
Kr = 3		250	160	90	14	10	6,9	10
Kr = 4		500	320	180	29	20	14	20
Kr = 5		750	480	270	43	30	21	30

Защита от блокировки ротора

Если максимальный ток нагрузки ≥ ток уставки × кратность тока уставки защиты от блокировки ротора, то реле выдает сигнал на отключение. Время срабатывания соответствует настройке защиты от блокировки ротора.

Защита от обрыва фазы

Если ток в любой из фаз меньше 25% тока уставки, то реле выдает сигнал на отключение. Время срабатывания ≤ 3 с.

Защита от небаланса фаз

Небаланс фазных токов двигателя приводит к существенному нагреву, что может стать причиной преждевременного износа двигателя.

При выполнении следующего условия реле срабатывает:

$\frac{Max\ I_{Ph}-I_{avg}}{I_{avg}}$ × 100% > Уставка тока защиты от небаланса фаз,

где: *Iph* – действующее значение тока в каждой фазе; *Iavg* – среднее действующее значение тока трех фаз.

Защита от недогрузки двигателя

Если минимальный ток нагрузки ≤ ток уставки × кратность уставки тока защиты от недогрузки двигателя, то реле выдает сигнал на отключение. Время срабатывания соответствует настройке защиты от недогрузки двигателя.

Защита от замыкания на землю

Защита от замыкания на землю реализуется внешним трансформатором тока нулевой последовательности.

Если ток нулевой последовательности составляет (0,9–1,1) тока уставки, то реле выдает сигнал на отключение.

Время срабатывания ≤ 1 с.

Защита от перегрева двигателя

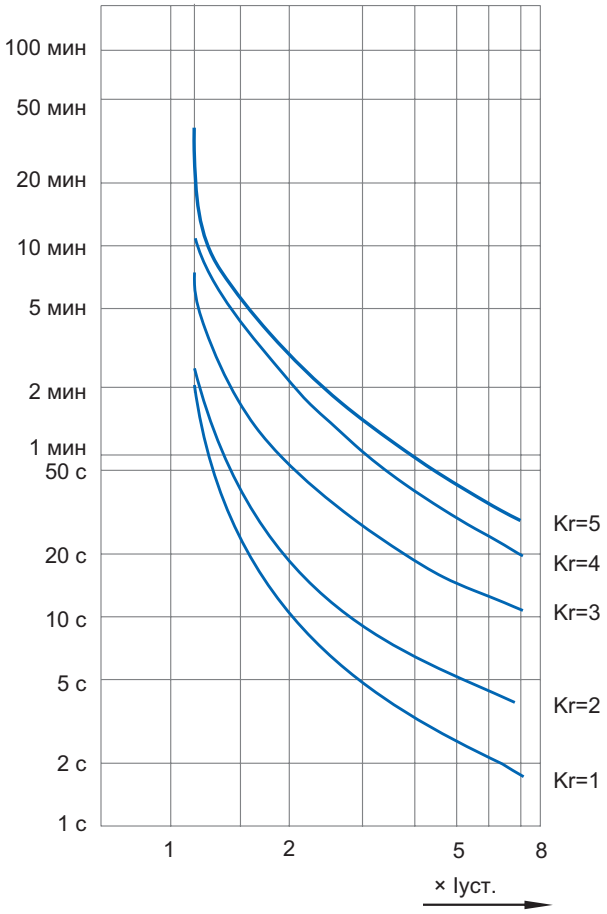
Защита от перегрева двигателя реализуется путем измерения сопротивления термистора, встроенного в статорную обмотку двигателя. Если функция защиты от перегрева не используется, контакты T1 и T2 должны быть закорочены.

Сопротивление термистора	Сигнал на отключение	Примечание
≤ 750 Ом	Сигнал на отключение не выдается	-
750–1650 Ом	Возможен сброс устройства	-
1650–4000 Ом	Выдается сигнал на отключение	Время срабатывания ≤ 1 с

Защиты от обрыва линии связи

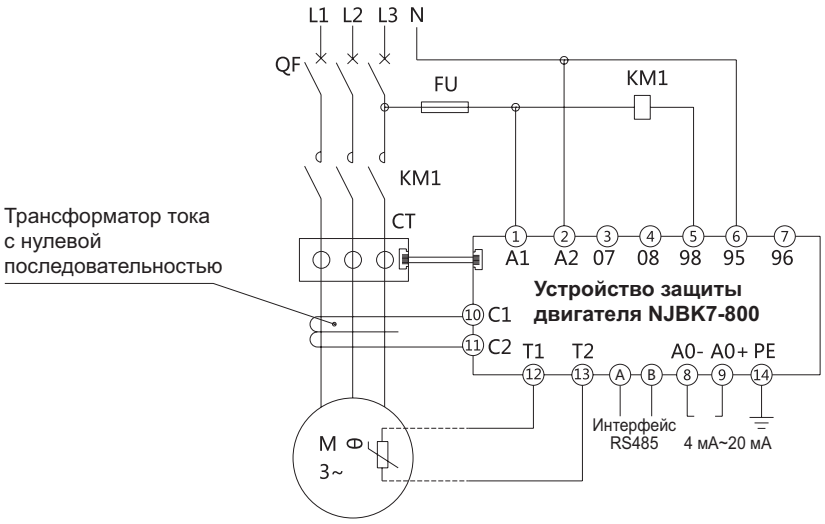
Реле соединяется с трансформаторами тока с помощью кабелей. При отсоединении или повреждении кабелей реле выдает сигнал на отключение. Время срабатывания ≤ 3 с.

Время-токовая характеристика

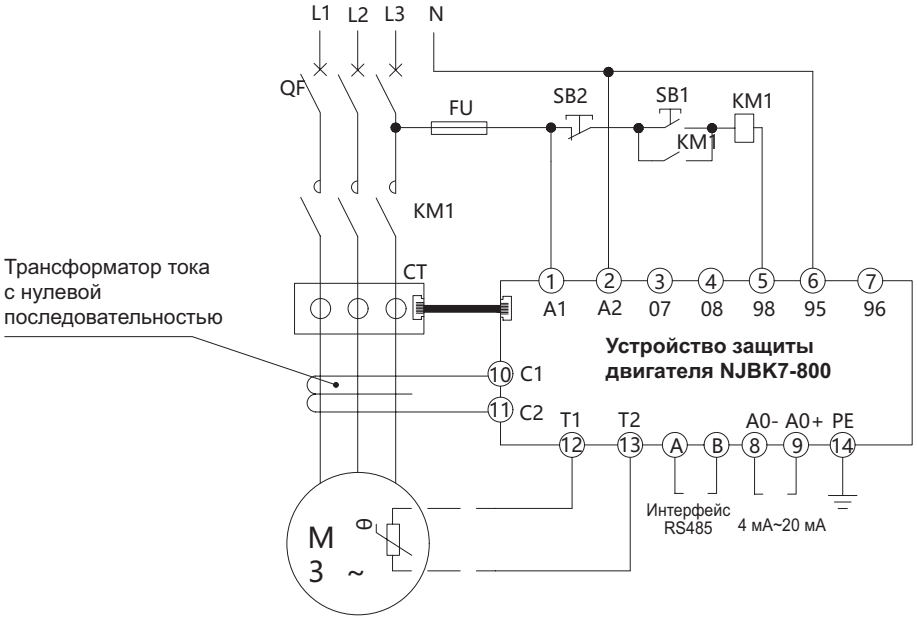


Типовые схемы подключений

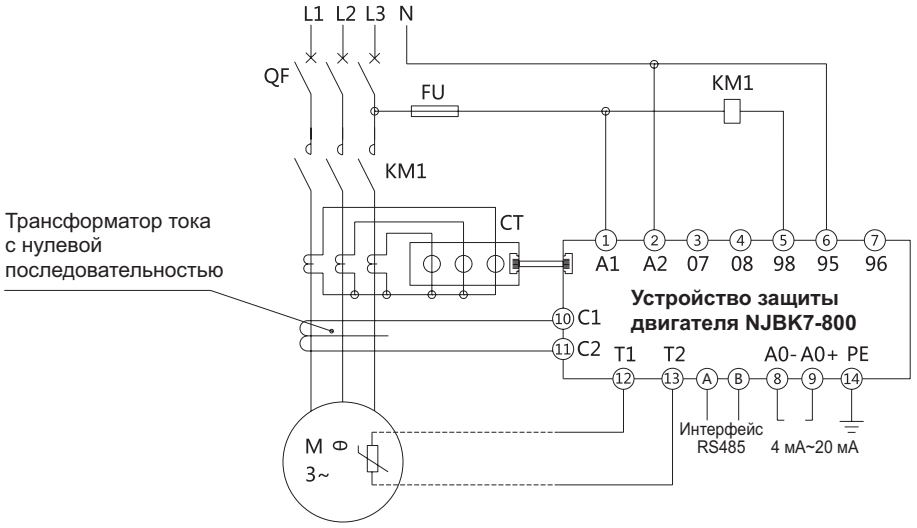
Прямой пуск (кнопкой START на передней панели реле)



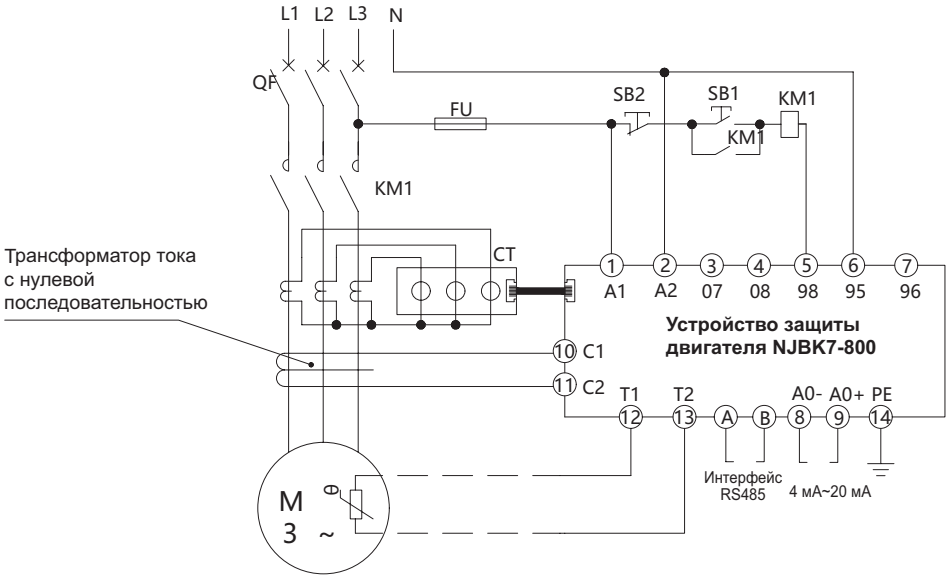
Прямой пуск (внешней кнопкой управления)



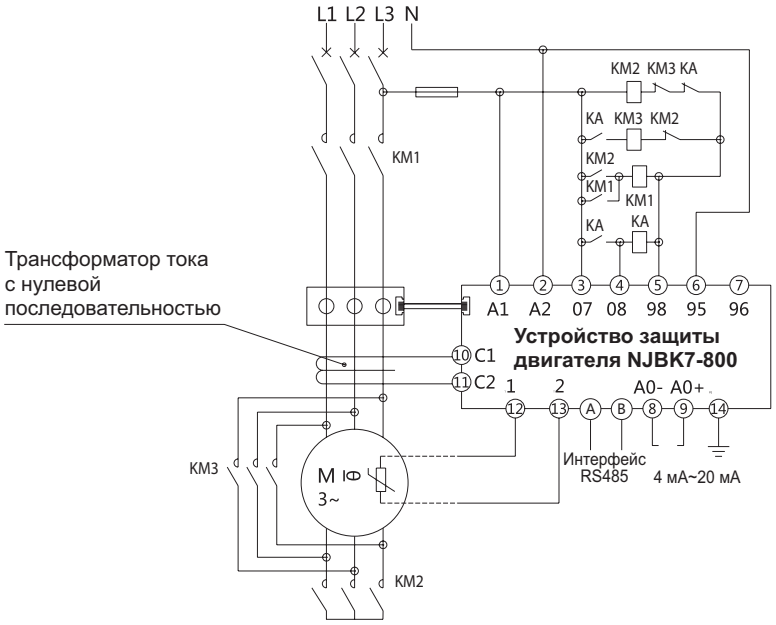
Прямой запуск с вспомогательной цепью (кнопкой START на передней панели реле)



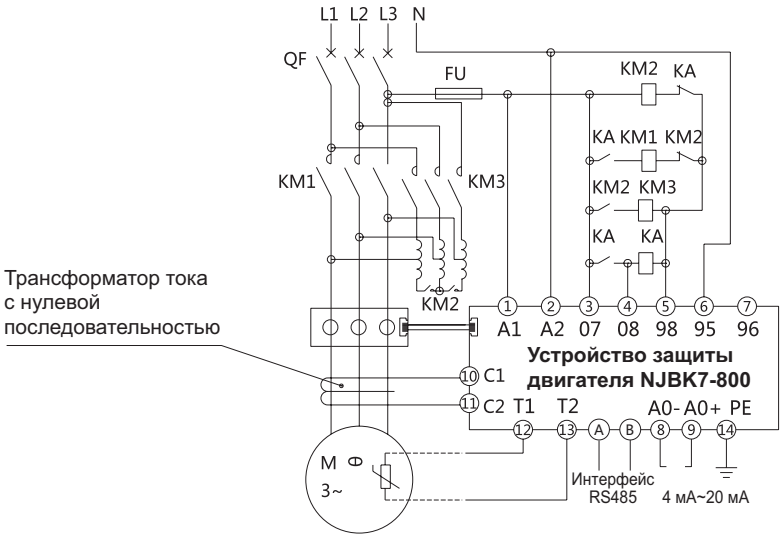
Прямой запуск с вспомогательной цепью (внешней кнопкой управления)



Пуск "звезда/треугольник" (кнопкой START на передней панели реле)

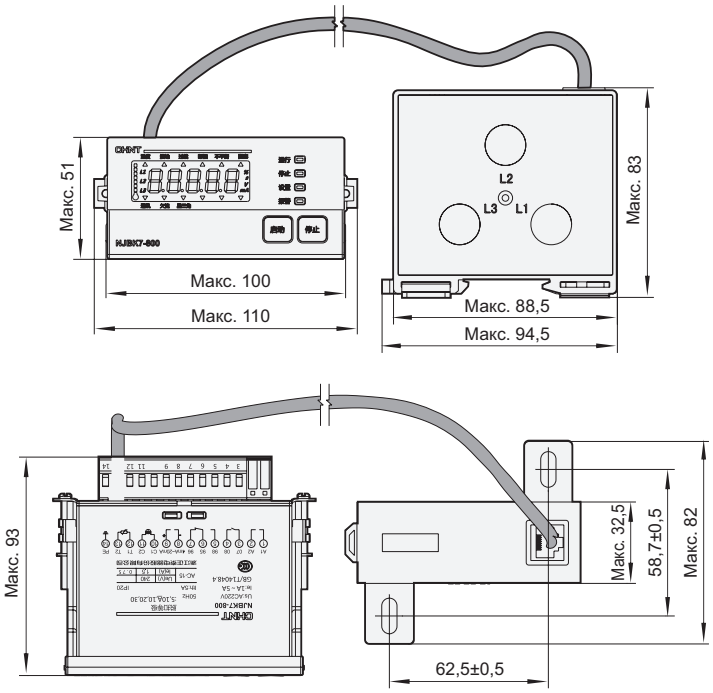


Пуск самокоммутацией (кнопкой START на передней панели реле)

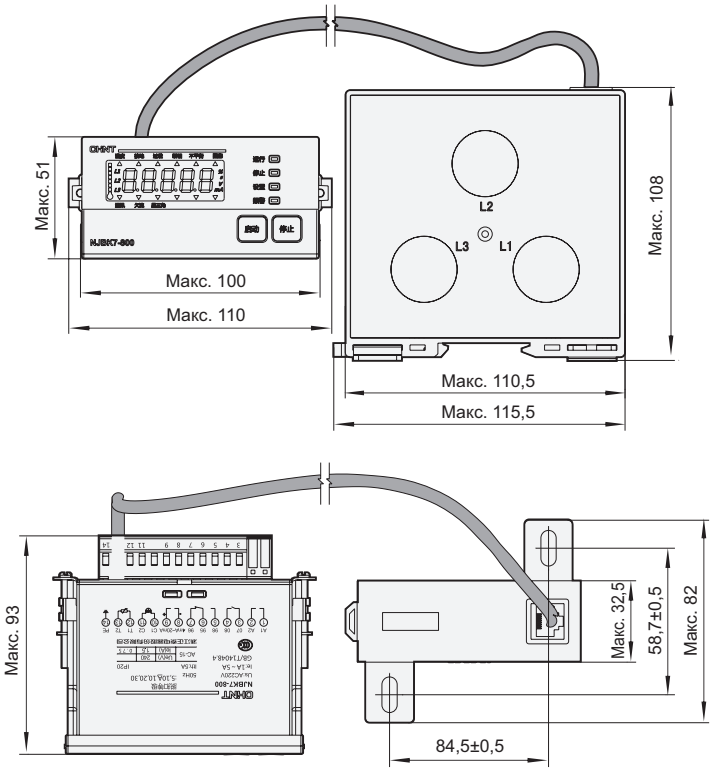


Габаритно-присоединительные размеры

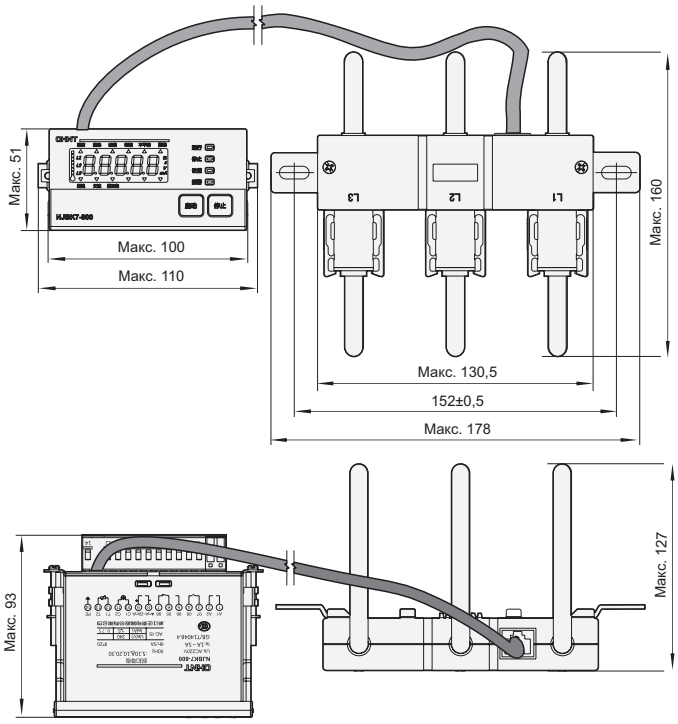
Устройства защиты с номинальным током 5, 10, 40 А



Устройства защиты с номинальным током 100 А

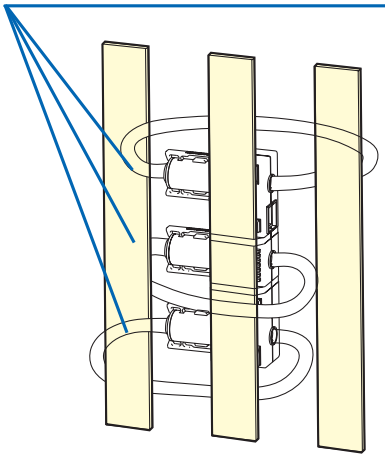


Устройства защиты с номинальным током 400, 800 А



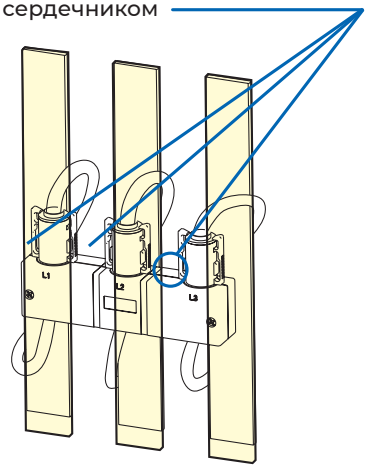
Установка трансформаторов тока. Вариант 1

Датчик тока с воздушным сердечником

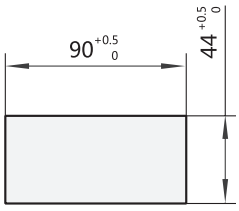


Установка трансформаторов тока. Вариант 2

Датчик тока с воздушным сердечником



Размеры монтажного отверстия для блока управления



Артикулы для заказа

Исполнение реле	Ном. ток In	Род тока и напряжение цепи управления	
		AC220B	AC380B
Без аналогового выхода и интерфейса связи			
NJBK7-800/5	5 A	**107396**	**107397**
NJBK7-800/10	10 A	**107398**	**107399**
NJBK7-800/40	40 A	**107400**	**107401**
NJBK7-800/100	100 A	**107402**	**107403**
NJBK7-800/400	400 A	**107404**	**107405**
NJBK7-800/800	800 A	**107406**	**107407**
С аналоговым выходом 4–20 мА и без интерфейса связи			
NJBK7-800M/5	5 A	**107408**	**107409**
NJBK7-800M/10	10 A	**107410**	**107411**
NJBK7-800M/40	40 A	**107412**	**107413**
NJBK7-800M/100	100 A	**107414**	**107415**
NJBK7-800M/400	400 A	**107416**	**107417**
NJBK7-800M/800	800 A	**107418**	**107419**
Без аналогового выхода, с интерфейсом связи RS-485			
NJBK7-800T/5	5 A	**107420**	**107421**
NJBK7-800T/10	10 A	**107422**	**107423**
NJBK7-800T/40	40 A	**107424**	**107425**
NJBK7-800T/100	100 A	**107426**	**107427**
NJBK7-800T/400	400 A	**107428**	**107429**
NJBK7-800T/800	800 A	**107430**	**10731**
С аналоговым выходом 4–20 мА и интерфейсом связи RS-485			
NJBK7-800MT/5	5 A	**107432**	**107433**
NJBK7-800MT/10	10 A	**107434**	**107435**
NJBK7-800MT/40	40 A	**107436**	**107437**
NJBK7-800MT/100	100 A	**107438**	**107439**
NJBK7-800MT/400	400 A	**107440**	**107441**
NJBK7-800MT/800	800 A	**107442**	**107443**

Преобразователи частоты



NVF5
Преобразователи частоты

Преобразователи частоты серии NVF5 применяются для управления частотой напряжения совместно с асинхронными электродвигателями, преобразуя в автоматическом режиме частоту переменного тока к требуемым параметрам. Они широко используются в различных видах оборудования малых и средних размеров, например системах кондиционирования воздуха, охлаждения, водоснабжения зданий, упаковочном и фасовочном оборудовании, а также в логистике и керамическом производстве.



ПЧ серии NVF5 имеют бездатчиковый векторный способ управления двигателем, отличаются малыми габаритами и весом, легкостью эксплуатации и превосходными рабочими характеристиками.

Преобразователи частоты серии NVF5 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61558-1-2012 и ГОСТ IEC 61800-3-2016.

Структура условного обозначения

NVF5 – X1 X2 X3 X4 X5

Обозначение серии

Мощность управляемого двигателя, кВт: 0,4; 0,75; 1,5; 2,2; 3,7; 5,5; 7,5

Применимость к нагрузкам разных типов:
T – универсальный тип
P – водяные насосы и вентиляторы

Количество фаз входного напряжения:
D – однофазный
S – трехфазный

Напряжение питания переменного тока:
2 – 220В
4 – 380/400В

Тормозной прерыватель:
B – встроенный
(без обозначения) – отсутствует

Пример обозначения:
Преобразователь частоты NVF5-0.4/TS4-B 0.4кВт, 380В 3Ф, общий тип

Основные технические параметры

Название параметра		Значение
Номинальное рабочее напряжение Ue, В (AC 50 Гц)	однофазное	230 В (±15%)
	трехфазное	380 В (-15%); 440 В (+15%)
Мощность управляемого двигателя, кВт		0,4-7,5
Выходная частота, Гц		0-400
Режим управления		Векторное управление без датчика скорости Скалярное управление Управление крутящим моментом
Пусковой крутящий момент		150% номинального крутящего момента при 0,5 Гц
Перегрузочная способность		150% номинального тока в течение 1 минуты 180% номинального тока в течение 2 секунд
Соотношение скоростей		Векторное управление без датчика скорости 1:100 Скалярное управление 1:50
Точность управления скоростью		Векторное управление без датчика скорости ±0,5% от максимальной скорости
Категория размещения		III
Степень загрязнения		3
Степень защиты		IP20
Условия эксплуатации	Рабочая температура	От -10°C до +45°C, снижение рабочих характеристик на 1% на каждый градус в диапазоне от 45°C до 50°C
	Температура хранения	От -45°C до +70°C
	Относительная влажность воздуха	<95% без образования конденсата
	Высота над уровнем моря	До 1000 м, выше 1000 м снижение мощности на 1% на каждые 100 м
	Место эксплуатации	▸ без механических воздействий, ударов и вибрации; ▸ без брызг воды или росы; ▸ отсутствие пыли или агрессивных газов, масляного тумана, или пара; ▸ с защитой от попадания на устройство прямых солнечных лучей; ▸ вдали от источников электромагнитного излучения

Выбор модели и артикулы для заказа

Преобразователи частоты NVF5 (1-фазные, 230 В)

Мощность двигателя, кВт	Номинальный выходной ток, А	Наличие тормозного прерывателя	Обозначение	Артикул
0,4	2,5	-	NVF5-0.4/TD2	**201990**
		Встроен	NVF5-0.4/TD2-B	**202564**
0,75	5	-	NVF5-0.75/TD2	**201991**
		Встроен	NVF5-0.75/TD2-B	**202565**
1,5	7,5	-	NVF5-1.5/TD2	**201992**
		Встроен	NVF5-1.5/TD2-B	**202566**
2,2	10	-	NVF5-2.2/TD2	**201993**
		Встроен	NVF5-2.2/TD2-B	**202567**

Преобразователи частоты NVF5 (3-фазные, 380 В)

Мощность двигателя, кВт	Номинальный выходной ток, А	Наличие тормозного прерывателя	Обозначение	Артикул
0,4	1,5	Встроен	NVF5-0.4/TS4-B	**201994**
0,75	2,7		NVF5-0.75/TS4-B	**201995**
1,5	4,2		NVF5-1.5/TS4-B	**201996**
2,2	5,8		NVF5-2.2/TS4-B	**201997**
3,7	10,5		NVF5-3.7/TS4-B	**201998**
5,5	13		NVF5-5.5/TS4-B	**201999**
7,5	17		NVF5-7.5/TS4-B	**202563**

Дополнительные устройства для преобразователей частоты

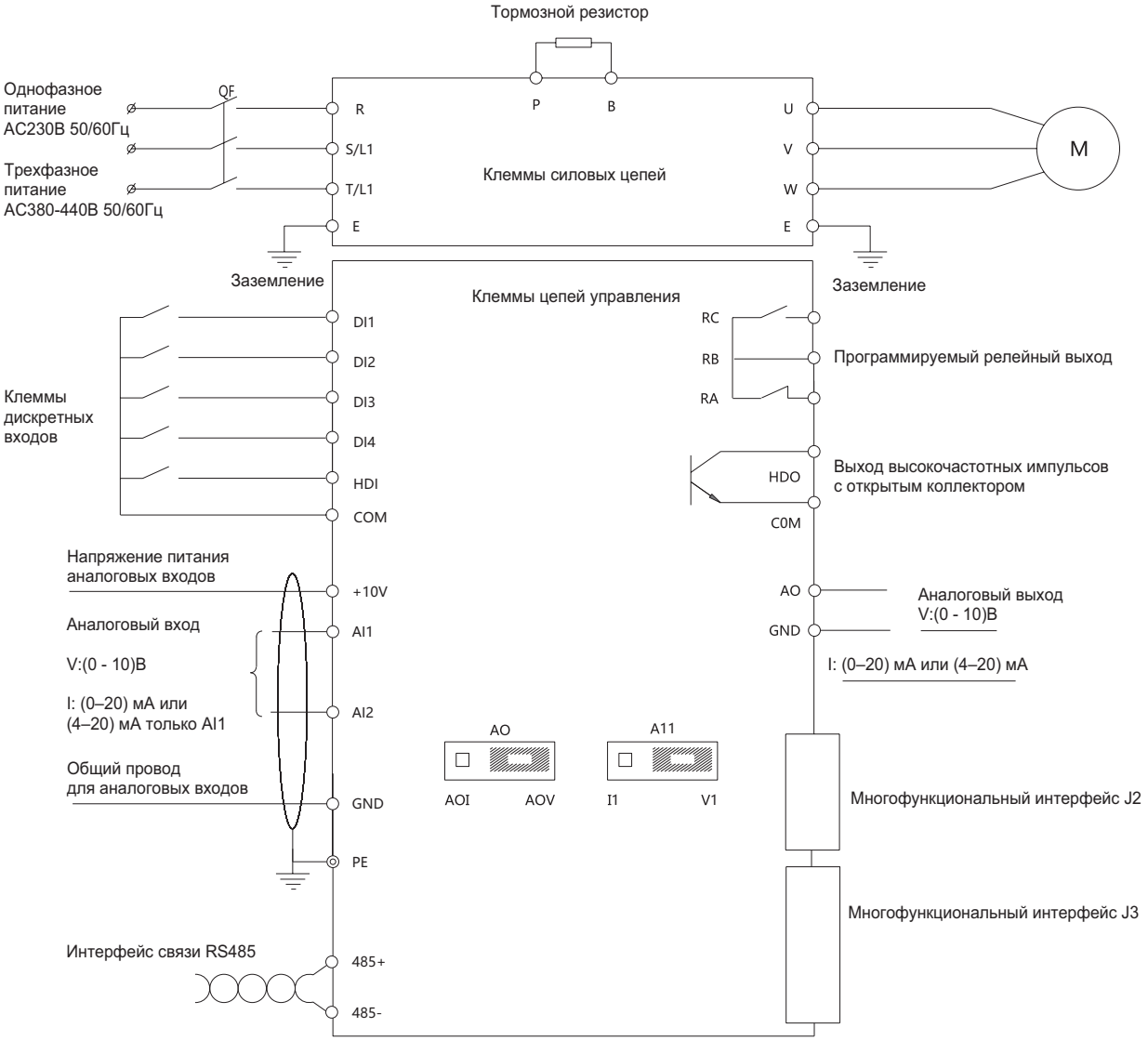
Описание аксессуаров	Обозначение	Артикул
Стандартная панель управления NVF5	NVF5-KP01	**219844**
Выносная панель для удаленного управления NVF5	NVF5-KP02	**219845**
Основание для установки панели управления NVF5	NVF5-TB	**219843**
Кабель для выносной панели управления, длина – 2 метра	NVF3CAB-2	**702993**
Кабель для выносной панели управления, длина – 4 метра	NVF3CAB-4	**702992**

Технические характеристики

Параметры		Характеристики
Вход	Напряжение питания	Однофазное 230 В (±15%) Трехфазное от 380 В (–15%) до 440 В (+15%)
	Частота	47–63 Гц
Выход	Напряжение	от 0 до номинального напряжения
	Частота	0–400 Гц
	Устойчивость к перегрузкам	150% от номинального значения тока в течение 1 минуты и 180% от номинального значения тока в течение 2 секунд
Главные функции управления	Режим управления	Скалярное управление Векторное управление в открытом контуре, управление по скорости или моменту
	Начальный крутящий момент	Скалярное U/F (напряжением/частотой): 100% номинального крутящего момента при частоте 1 Гц Векторное управление: 150% ном. крутящего момента при частоте 0,5 Гц
	Несущая частота	1–15 кГц
	Диапазон скоростей вращения	Скалярное управление 1:50, векторное управление 1:100
	Точность управления скоростью вращения	Векторное управление без датчика скорости: ±5% от максимального значения скорости
	Разрешающая способность по частоте	Цифровая настройка: 0,01 Гц; аналоговая настройка: макс. частота x 0,5%
	Кривая U/F	Линейная, многоточечная по 5 точкам, квадратичная, независимое раздельное управление напряжением и частотой
	Кривая ускорения и замедления	4 типа линейного ускорения/замедления; S-образная кривая ускорения/замедления
Отличительные особенности		Защита при заклинивании вала двигателя, ограничение крутящего момента, отслеживание скорости вращения, фиксированные скорости, ПИД-регулирование. 15 предустановленных скоростей вращения, автоматическая компенсация скольжения, автоматическое увеличение крутящего момента, защита от кратковременного пропадания питания.

Параметры		Характеристики
Интерфейс подключения периферийных устройств	Дискретные входы	5 многофункциональных программируемых дискретных входов (включая 1 клемму подачи высокочастотных импульсов)
	Дискретный выход	1 многофункциональный программируемый высокочастотный импульсный выход
	Аналоговые входы	2 аналоговых входа: можно выбрать токовый вход (0–20) мА, (4–20) мА или вход напряжения (0–10)В, (от −10 до +10)В
	Аналоговый выход	1 аналоговый выход: можно выбрать токовый выход (0–20) мА, (4–20) мА или выход напряжения (0–10)В, (от −10 до +10)В
	Релейный выход	2НО/НЗ контактов с нагрузочной способностью: 3 А / 250 В
	Интерфейс связи	Стандартный интерфейс RS-485, протокол Modbus RTU
	Панель управления	Отображает более 20 параметров, включая настройку частоты, выходную частоту, выходное напряжение и выходной ток
Функции защиты		Защита от перегрузки по току, от перенапряжения в цепях постоянного тока, пониженного напряжения, перегрева, перегрузки, потери фазы в сети питания, потери нагрузки, замыкания на землю
Конструкция	Степень защиты	IP20 стандарт IP22 с дополнительной верхней защитной крышкой
	Способ охлаждения	Встроенный вентилятор
Исполнение корпуса		Литой пластмассовый корпус
Способ установки		Монтаж на DIN- рейку и настенный монтаж для моделей мощностью <2,2 кВт (для однофазных моделей 2,2 кВт доступен только настенный монтаж); настенный монтаж для моделей > 2,2 кВт

Стандартная схема подключения изделия



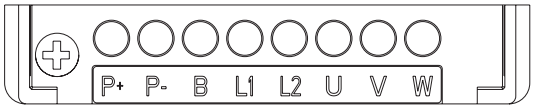
DIP-переключатель AO: левое положение – выход тока (0–20) мА или (4–20) мА; правое положение – выход напряжения (0–10)В.

DIP-переключатель A11: левое положение – вход тока (0–20) мА или (4–20) мА; правое положение – вход напряжения (0–10) В.

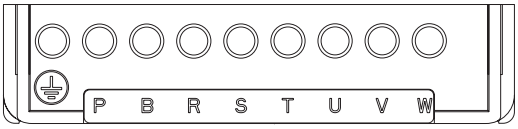
AI2: для исполнения NVF5-0.4/TD2÷NVF5-7.5/TS4 вход напряжения (по умолчанию); возможно настроить выход тока.

Описание клемм силовых цепей

Однофазные 230В (NVF5-0.4/TD2~2.2/TD2)



Трехфазные 380В (NVF5-0.4/TS4-B~7.5/TS4-B)



Обозначение клеммы	Описание клеммы
R, S, T	Подключение источника питания переменного тока для 3 фазы 380/440В
L1; L2	Подключение источника питания переменного тока для 1 фазы 230В
P; B	Подключение тормозного резистора для 3 фазы 380/440В
P+; B	Подключение тормозного резистора для 1 фазы 230В
P-	Отрицательная клемма опорного напряжения шины постоянного тока для 1 фазы 230В
U, V, W	Выходные клеммы для подключения двигателя
⏚	Защитное заземление преобразователя частоты

Описание клемм цепей управления

Тип	Обозначение клеммы	Наименование	Назначение клеммы	Характеристики
Источник питания	10V	Источник питания +10 В	Напряжение питания +10 В	Выходной ток 5 мА
	GND	Общая земля аналоговых сигналов	Общая земля аналоговых сигналов	Электрически развязана с клеммой COM, CME
Аналоговый вход	AI1	Аналоговый вход AI1	Принимает аналоговый сигнал тока или напряжения. Вход тока или напряжения выбирается DIP-переключателем	Диапазон входного напряжения: (от-10 до+10)В (входное сопротивление: 45 кОм) Разрешение: 1/4000 Диапазон входных токов: (0–20) мА или (4–20)мА Разрешение: 1/2000
	AI2	Аналоговый вход AI2	Принимает аналоговый сигнал напряжения	
Аналоговый выход	AO	Аналоговый выход	Аналоговый выход тока или напряжения. Выход тока или напряжения выбирается DIP-переключателем. Заводская настройка: выход напряжения	Диапазон выходного напряжения: (0–10)В Диапазон выходного тока: (0–20) мА или (4–20)мА
Интерфейс связи	485+	Modbus RTU RS-485	Положительная клемма	Стандартный интерфейс связи. Подключение витой парой или экранированным кабелем.
	485-		Отрицательная клемма	
Дискретные входы	DI1	Дискретный вход 1	Конфигурируемые входы для реализации различных функций	Полное сопротивление входа с опторазвязкой: R= 3,3 кОм; Максимальная входная частота DI1 – DI4: 200 Гц HDI: 100 кГц Входное напряжение внешнего источника питания: от +20 до +24 В
	DI2	Дискретный вход 2		
	DI3	Дискретный вход 3		
	DI4	Дискретный вход 4		
	HDI	Высокочастотный импульсный вход		
Импульсный выход	HDO	Высокочастотный импульсный выход с открытым коллектором	Конфигурируемый выход для реализации различных функций	Диапазон выходных частот: F6.18, до 100 кГц
Источник питания	+24В	Источник питания +24 В	Внутренний источник питания +24 В	Максимальный выходной ток: 100 мА
	COM	Общий провод источника питания +24 В	Общий провод источника питания +24 В	Клеммы COM и GND гальванически развязаны
Релейные выходы	R1A	Релейный выход 1	Программируемый многофункциональный релейный выход	R1A-R1B: НЗ R1B-R1C: НО Макс. нагрузка: НО 5 А / НЗ 3 А AC250В
	R1B			
	R1C			

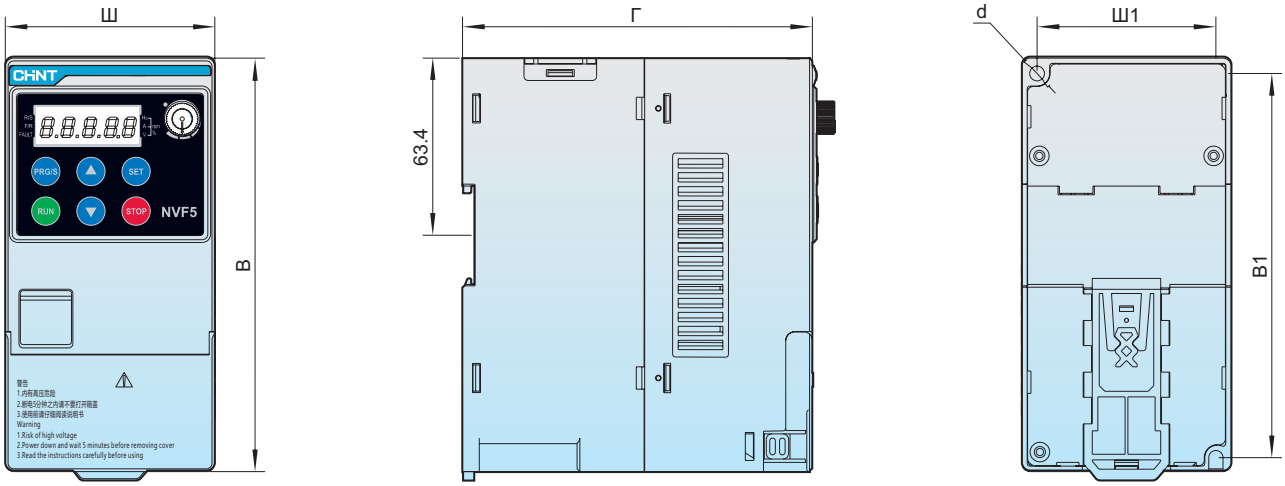
Меры предосторожности при подключении:

1. Кабели должны быть выбраны в соответствии с размерами клемм, иначе существует риск повреждения преобразователя частоты или возникновения пожара.

2. Длина кабелей тормозного резистора не должна превышать 10 м, следует использовать витую пару или герметичную двужильную параллельную проводку.

3. При подключении внешнего тормозного резистора не следует подключать его напрямую к шине постоянного тока, в противном случае существует опасность повреждения преобразователя частоты или возникновения пожара.

Габаритно-присоединительные размеры и масса



Исполнение преобразователя частоты	Размеры, мм						Масса, кг
	Ш	В	Г	Ш1	В1	Диаметр монтажных отверстий d, мм	
NVF5-0.4/TD2 NVF5-0.4/TD2-B NVF5-0.75/TD2 NVF5-0.75/TD2-B NVF5-1.5/TD2 NVF5-1.5/TD2-B	75	148	125,2	64	137,5	5,3	1,2
NVF5-2.2/TD2 NVF5-2.2/TD2-B	75	148	125,2	64	137,5	5,3	1,25
NVF5-0.4/TS4-B NVF5-0.75/TS4-B NVF5-1.5/TS4-B NVF5-2.2/TS4-B	75	148	125,2	64	137,5	5,3	1,03
NVF5-3.7/TS4-B NVF5-5.5/TS4-B	89,5	206	149,2	78,5	196,8	5,5	1,79
NVF5-7.5/TS4-B	118	216	163,4	105	205	6	2,78

NVF2G
Преобразователи частоты



Серия NVF2G в основном используется для регулирования частоты вращения простых центробежных механизмов, таких как насосы, вентиляторы и компрессоры. В серии представлены две модификации - для легкого режима работы с перегрузкой 120% и для тяжелого режима с перегрузкой 150%.

Это простая и надежная серия преобразователей частоты мощностью до 400 кВт. Если требуется снижение гармонических искажений по току ниже 40%, то необходимо дополнительно установить входной реактор ACL. Максимальная длина моторного кабеля 100 м.

Встроенный ПИД-регулятор с режимом сна позволяет оптимизировать работу большинства центробежных механизмов.

Для компенсации просадки напряжения в ПЧ встроена функция кинетического буфера. Данная функция позволяет использовать генераторную энергию инерционного механизма для поддержания уровня напряжения на звене постоянного тока. Кроме того, есть возможность настроить защиту двигателя по перегрузке. Таким образом, можно согласовать номиналы преобразователя частоты и электрического двигателя и обеспечить более точную защиту по перегрузке.

Защита от потери нагрузки позволяет снизить выходную частоту до 7% или полностью остановить электродвигатель при обнаружении потери нагрузки, например при обрыве ленты конвейера или при сухом ходе насоса.

Структура условного обозначения

NVF2G – X1 – X2 X3 X4 X5 X6

Обозначение серии

Тип преобразователя частоты:
S – стандартный, для простых центробежных механизмов

Мощность управляемого двигателя, кВт: от 1,5 до 400

Применимость к нагрузкам разных типов:
T – Тяжелый режим
P – Легкий режим

Количество фаз входного напряжения:
D – однофазный
S – трехфазный

Напряжение питания переменного тока:
2 – AC220B
4 – AC380B

L – внешний дроссель звена постоянного тока (идет в комплекте)
Пусто – нет внешнего дросселя в комплекте

Пример обозначения: Преобразователь частоты NVF2G-S-55/TS4, 55кВт, 380В 3Ф, перегрузка 150%

Области применения

- Нагрузки с постоянный моментом сопротивления, такие как краны, лифты, центрифуги, экструдеры, воздуходувки, поршневые компрессоры
- Нагрузки с переменным моментом сопротивления, такие как центробежные насосы, вентиляторы, компрессоры

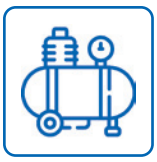
Оборудование, в составе которого могут использоваться изделия



Центробежные и осевые вентиляторы



Водяные и нефтяные насосы



Компрессоры



Системы кондиционирования



Ленточные конвейеры и упаковочное оборудование

Основные технические параметры

Название параметра		Значение
Входные номинальные характеристики	Номинальное напряжение	3 фазы 380-480 В, 3 фазы 230 В, 1 фаза 230 В
	Частота	50/60 Гц
	Диапазон напряжения	Трехфазное: 380 В (–15 %) - 480 В (+10 %)
	Диапазон частоты	47–63 Гц
Выходные номинальные характеристики	Напряжение	От нуля до номинального напряжения питания
	Выходная частота	0–600 Гц
	Перегрузочная способность	Тип T: 150 % от номинального тока в течение 1 минуты, 180 % от номинального тока в течение 2 с. Тип P: 120 % от номинального тока в течение 1 минуты, 150 % от номинального тока в течение 1 с.
Функции основных органов управления	Режим управления	Скалярное управление Векторное управление в открытом контуре (SVC)
	ШИМ	Пространственная векторная широтно-импульсная модуляция
	Пусковой крутящий момент	Векторное управление: 150 % номинального крутящего момента при управлении напряжением и частотой: 0,5 Гц
	Разрешение по частоте	Цифровая настройка: 0,01 Гц; аналоговая настройка: макс. частота × 0,5 %
	Повышение крутящего момента	Автоматическое усиление крутящего момента; ручное усиление крутящего момента
	Настройки кривой скалярного режима	Линейная кривая V/F Квадратичная кривая V/F (коэффициенты мощности 2,0, 1,7 и 1,2), Многоточечная кривая V/F
	Разгон и торможение	4 комбинации линейного задания времени разгона и торможения
	Автоматическое ограничение тока	Автоматическое ограничение тока во время работы для предотвращения частых отключений из-за перегрузок по току
Пользовательская функция	Толчковый режим	Диапазон частот толчкового режима: 0,10–600,00 Гц Время ускорения и торможения в толчковом режиме: 0,1–6500,0 с
	Цифровое задание скорости	Возможность работы на 16 скоростях путем комбинации цифровых входов
Характеристика периферийного интерфейса	Источник команды пуска	Панель управления, входы/выходы, промышленный протокол с возможностью переключения между источниками
	Цифровые входы	6 цифровых программируемых входов
	Цифровой выход	1 цифровой выход, высокочастотный или с открытым коллектором
	Аналоговые входы	2 аналоговых входа с возможностью выбора сигнала по напряжению или по току (0/4–20 мА или 0–10 В)
	Аналоговые выходы	2 аналоговых выхода с возможностью выбора сигнала по напряжению или по току (0/4–20 мА или 0–10 В)
	Релейные выходы	2 релейных выхода, нагрузочная способность контактов NO 5A/NC 3A250V (AC)
	Интерфейс передачи данных	Modbus RTU RS-485
LED панель управления	Светодиодный дисплей	На дисплее может отображаться более 20 разных параметров, в частности, заданная частота, выходная частота, выходное напряжение, выходной ток и т. д.
	Блокировка клавиш	Возможность полной или частичной блокировки
	Выбор функции	Возможность настройки функций для отдельных кнопок для защиты от несанкционированного использования
Функции защиты		Защита от пониженного и повышенного напряжения, защита от недогрузки и перегрузки по току, защита от перегрева, защита от опрокидывания, защита от потери фаз и другие функции защиты
Конструкция	Степень защиты	IP20
	Способ охлаждения	Воздушное с помощью осевого вентилятора постоянного тока
Способ монтажа		Настенный монтаж, фланцевый монтаж
КПД		При мощности не более 37 кВт ≥ 93 %; при мощности не менее 45 кВт ≥ 95 %
Рабочие условия		Температура окружающей среды: от –10 до +40 °C. При температурах в диапазоне от 40 до 50 °C вероятно снижение мощности. При повышении температуры на 1 C мощность уменьшается на 1 %. Относительная влажность: 5–90 %. Температура хранения: от –25 до + 55 °C. При эксплуатации на высоте более 1000 м над уровнем моря при увеличении высоты на каждые 100 м мощность снижается на 1 %. Эксплуатация на высоте более 3000 м не допускается

Выбор модели и артикулы для заказа

Выбор преобразователя частоты осуществляется по номинальному току электродвигателя с учетом механической нагрузки на валу в продолжительном режиме работы. Иногда производится подбор по мощности, но это неверно. Разные производители ПЧ регламентирует разные токи для одинаковых мощностей, это обусловлено конструктивными особенностями аппаратной части. Обычно для тока и мощности ПЧ и электродвигателя характерно соотношение 2:1, т.е. если значение тока составляет около 30 А, то мощность будет 15 кВт. Это соотношение зависит от коэффициента мощности электродвигателя. Чем выше коэффициент мощности, тем более эффективным будет двигатель.

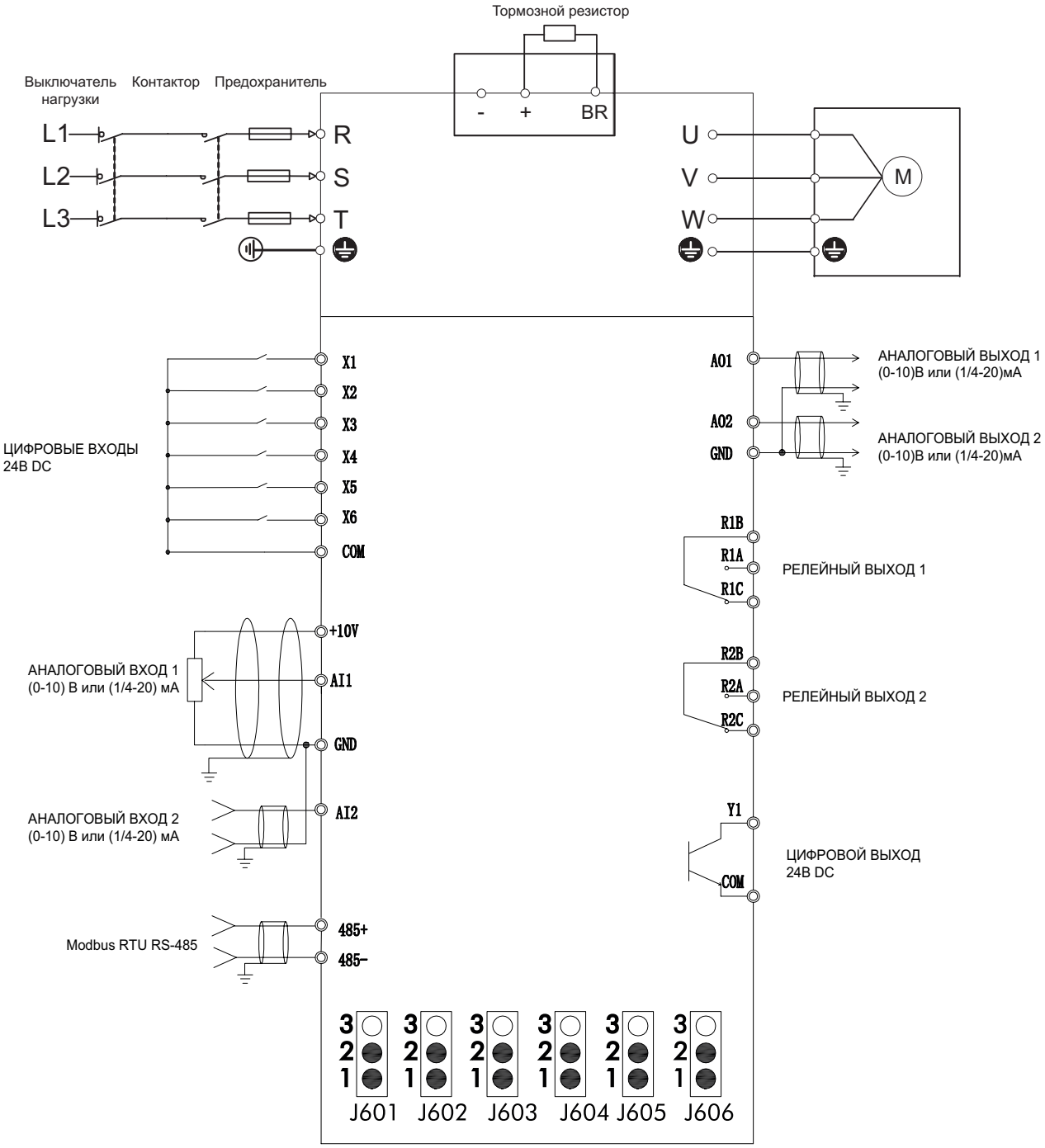
Преобразователи частоты NVF2G-S (3-фазные, 380 В)

Модификация для тяжелого режима	Артикул	Модификация для легкого режима	Артикул	Мощность подключаемого двигателя, кВт	Выходной ток, А
NVF2G-S-1.5/TS4	**431259**	NVF2G-S-1.5/PS4	**431225**	1,5	3,7
NVF2G-S-2.2/TS4	**431260**	NVF2G-S-2.2/PS4	**431226**	2,2	5,0
NVF2G-S-3.7/TS4	**431261**	NVF2G-S-3.7/PS4	**431227**	3,7	8,5
NVF2G-S-5.5/TS4	**431262**	NVF2G-S-5.5/PS4	**431228**	5,5	12,2
NVF2G-S-7.5/TS4	**431263**	NVF2G-S-7.5/PS4	**431229**	7,5	16,2
NVF2G-S-11/TS4	**431264**	NVF2G-S-11/PS4	**431230**	11	24,6
NVF2G-S-15/TS4	**431265**	NVF2G-S-15/PS4	**431231**	15	31,4
NVF2G-S-18.5/TS4	**431266**	NVF2G-S-18.5/PS4	**431232**	18,5	37
NVF2G-S-22/TS4	**431267**	NVF2G-S-22/PS4	**431233**	22	45
NVF2G-S-30/TS4	**431268**	NVF2G-S-30/PS4	**431234**	30	60
NVF2G-S-37/TS4	**431269**	NVF2G-S-37/PS4	**431235**	37	75
NVF2G-S-45/TS4	**431270**	NVF2G-S-45/PS4	**431236**	45	90
NVF2G-S-55/TS4	**431271**	NVF2G-S-55/PS4	**431237**	55	110
NVF2G-S-75/TS4	**431272**	NVF2G-S-75/PS4	**431238**	75	150
NVF2G-S-90/TS4	**431273**	NVF2G-S-90/PS4	**431239**	90	176
NVF2G-S-110/TS4-L	**431282**	NVF2G-S-110/PS4	**431240**	110	210
NVF2G-S-132/TS4-L	**431283**	NVF2G-S-132/PS4-L	**431249**	132	253
NVF2G-S-160/TS4-L	**431284**	NVF2G-S-160/PS4-L	**431250**	160	300
NVF2G-S-185/TS4-L	**431285**	NVF2G-S-185/PS4-L	**431251**	185	340
NVF2G-S-200/TS4-L	**431286**	NVF2G-S-200/PS4-L	**431252**	200	380
NVF2G-S-220/TS4-L	**431287**	NVF2G-S-220/PS4-L	**431253**	220	420
NVF2G-S-245/TS4-L	**431288**	NVF2G-S-245/PS4-L	**431254**	245	470
NVF2G-S-280/TS4-L	**431289**	NVF2G-S-280/PS4-L	**431255**	280	520
NVF2G-S-315/TS4-L	**431290**	NVF2G-S-315/PS4-L	**431256**	315	600
NVF2G-S-355/TS4-L	**431291**			355	640
NVF2G-S-400/TS4-L	**431292**			400	690

Опции

Наименование	Артикул
Комплект удаленного монтажа панели управления, 2 м	**702993**

Схема подключений NVF2G

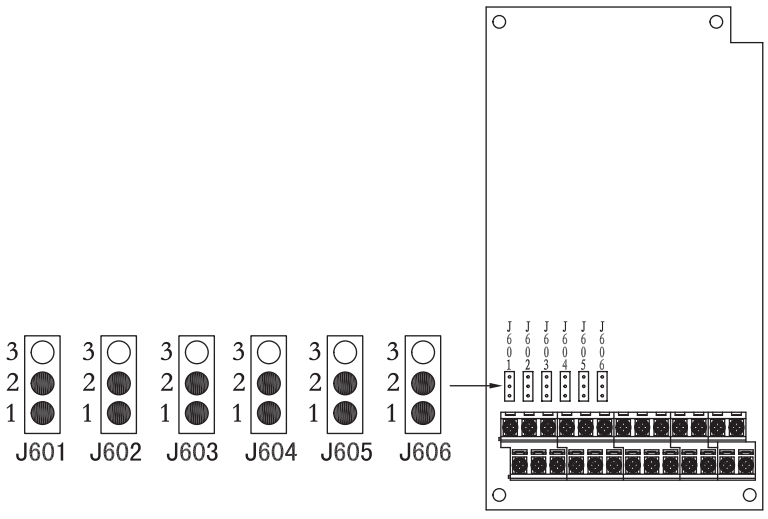


Силовые подключения

Обозначение клеммы	Название клеммы	Функциональное описание
R, S, T	Подключение электрической сети	Трехфазное подключение электрической сети
U, V, W	Подключение электродвигателя	Трехфазное подключение электрического двигателя
⏚	Клемма заземления	Клемма защитного заземления PE
⊕, ⊖	Клеммы для подключения внешнего тормозного резистора	Клеммы для подключения внешнего тормозного резистора
⊕1, ⊖		
⊕1, ⊕2	Клемма подключения реактора постоянного тока	Клеммы для подключения внешнего реактора постоянного тока, при подключении реактора уберите заводскую перемычку
⊕, Ⓑ	Подключения тормозного резистора	Подключения тормозного резистора

Подключения цепей управления

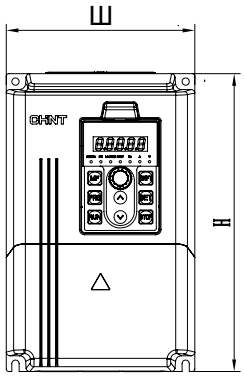
Функция	Клемма перемычки	Место и тип короткого замыкания	Описание
AI1	J601	1–2: V 2–3: I	V = диапазон напряжения аналогового входа от –10 до +10 В I = диапазон тока аналогового входа 0–20 мА или 4–20 мА
AI2	J602	1–2: V 2–3:I	
AO1	J603	1–2: V 2–3: I	V = диапазон напряжения аналогового выхода от –10 до +10 В I = диапазон тока аналогового выхода 0–20 мА или 4–20 мА
AO2	J604	1–2: V 2–3: I	
Сопротивление согласования клемм 485	J605	1-2: нет доступа 2-3: доступ	Согласующий резистор 4,7 кОм
Логика цифровых входов	J606	1–2: PNP 2-3: NPN	По умолчанию используется тип PNP

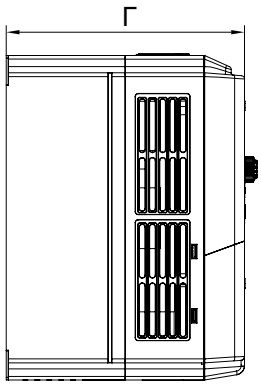


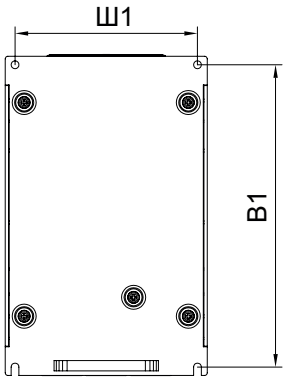
Категория	Клеммы	Наименование	Описание функции клеммы
Питание	+10 В	Источник питания +10 В	Внешний источник питания +10 В, максимальный выходной ток: 10 мА. Обычно используется в качестве питания внешнего потенциометра; диапазон сопротивления 4,7–10 кОм.
	GND	Общая земля аналоговых сигналов	
	+24 В	Источник питания +24 В	Питание +24 В обычно используется в качестве питания цифровых входов и выходов, а также внешних датчиков. Максимальный выходной ток: 50 мА.
	COM	Общая земля цифровых сигналов	
Аналоговые входы	AI1	Аналоговый вход AI1	Диапазон входного напряжения: 0–10 В пост. тока. Диапазон входного тока: 0–20 или 4–20 мА, в зависимости от положения перемычки J3. Входное сопротивление: 22 кОм для входного напряжения и 500 Ом для входного тока.
	AI2	Аналоговый вход AI2	Диапазон входного напряжения: 0–10 В пост. тока. Диапазон входного тока: 0–20 или 4–20 мА, в зависимости от положения перемычки J5. Входное сопротивление: 22 кОм для входного напряжения, 500 или 250 Ом для входного тока в зависимости от положения перемычки J6.
Аналоговый выход	AO1	Аналоговый выход AO1	Выходное напряжение или выходной ток определяются положением перемычек J10 и J1 на плате управления. Диапазон выходного напряжения: 0–10 В. Диапазон выходного тока: 0–20 мА или 4–20 мА.
	AO2	Аналоговый выход AO2	
Интерфейс связи	485+	Modbus RTU RS-485	Стандартный интерфейс связи RS-485. Для подключения используйте витую пару или экранированный кабель.
	485–		
Цифровые входы	X1	Цифровой вход 1	NPN или PNP логика. Входное сопротивление: 1,39 кОм. Диапазон напряжения: 18–30 В. Конфигурируемый цифровые входы; список возможных функций см. в параметрах F5-00 - F5-03 соответственно.
	X2	Цифровой вход 2	
	X3	Цифровой вход 3	
	X4	Цифровой вход 4	
	X5	Цифровой вход 5	
	X6	Цифровой вход 6	
Цифровой выход	Y1-COM	Выход с открытым коллектором	Список возможных функций см. в параметре 6.01.
Релейные выходы	R1B-R1A	НО контакт	Конфигурируемый релейный выход; список возможных функций см. в параметре F6-02. Максимальная нагрузка: 5 А, 250 В (переменный ток); 1 А, 30 В (постоянный ток).
	R1B-R1C	НЗ контакт	
	R2B-R2A R2B-R2C	НО контакт	Конфигурируемый релейный выход; список возможных функций см. в параметре F6-03. Максимальная нагрузка: 5 А, 250 В (переменный ток); 1 А, 30 В (постоянный ток).
		НЗ контакт	

Габаритно-присоединительные размеры и масса

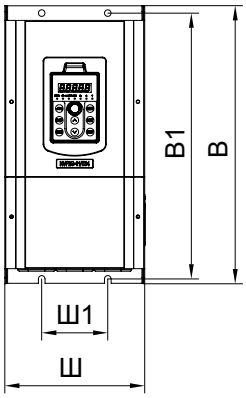
NVF2G-S-1.5/PS4 ~ NVF2G-S-11/PS4

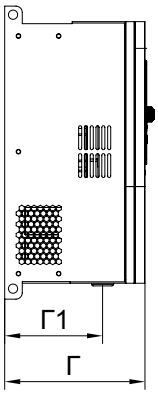




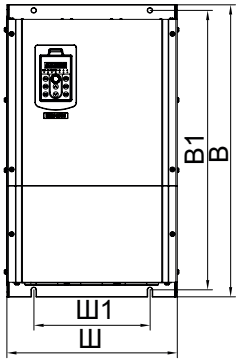


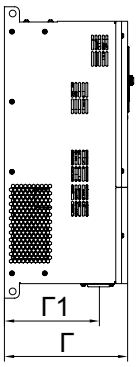
NVF2G-S-11/TS4 ~ NVF2G-S-30/PS4



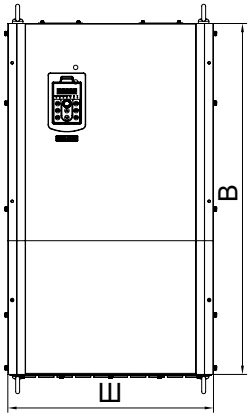


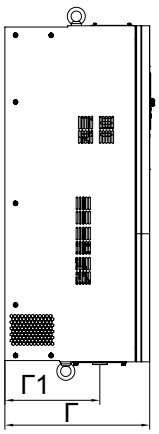
NVF2G-S-30/PS4 ~ NVF2G-S-75/PS4

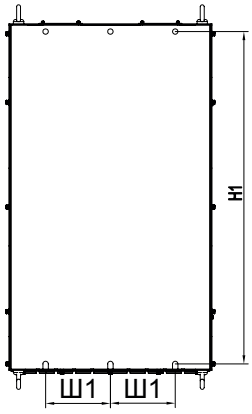




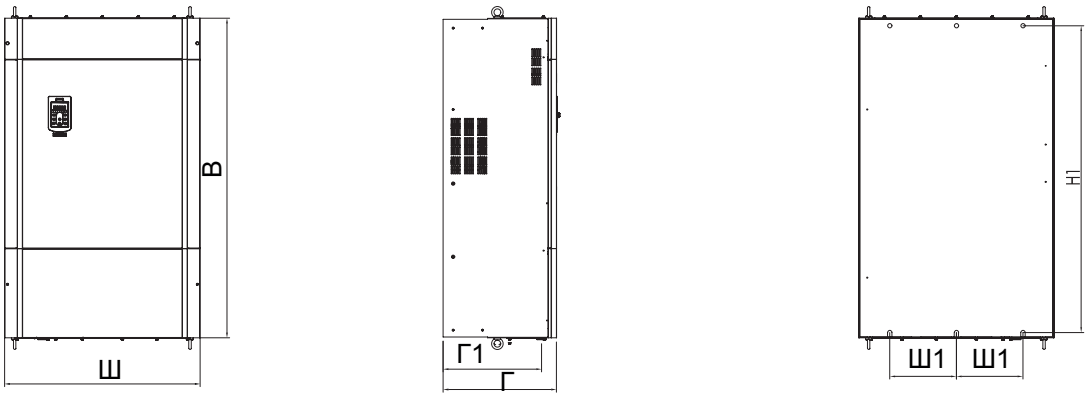
NVF2G-S-75/TS4 ~ NVF2G-S-315/PS4







NVF2G-S-315/TS4 ~ NVF2G-S-400/TS4



Модель	Типоразмер	Ш, мм	В, мм	Г, мм	Ш1, мм	В1, мм	П, мм	Вес, кг
NVF2G-S-1.5/PS4	T1	118	187	173	107	175	110	2.4
NVF2G-S-1.5/TS4 (2.2/PS4)								
NVF2G-S-2.2/TS4 (3.7/PS4)								
NVF2G-S-3.7/TS4 (5.5/PS4)								
NVF2G-S-5.5/TS4 (7.5/PS4)								
NVF2G-S-7.5/TS4 (11/PS4)	T2	155	247	189	140	232	125	3.6
NVF2G-S-11/TS4 (15/PS4)								
NVF2G-S-15/TS4 (18.5/PS4)	T3	191	378	193	90	362	129	10.5
NVF2G-S-18.5/TS4 (22/PS4)								
NVF2G-S-22/TS4 (30/PS4)	T4	215	426	213	120	407	164	15
NVF2G-S-30/TS4 (37/PS4)	T4	259	433	240	140	408	179	26
NVF2G-S-37/TS4 (45/PS4)								
NVF2G-S-45/TS4 (55/PS4)	T6	352	603	257	240	577	197.5	34
NVF2G-S-55/TS4 (75/PS4)								
NVF2G-S-75/TS4 (90/PS4)	T7	406	631	272	126	600	224	58
NVF2G-S-90/TS4 (110/PS4)								
NVF2G-S-110/TS4 (132/PS4)	T8	470	807	352	150	769	226.5	108
NVF2G-S-132/TS4 (160/PS4)								
NVF2G-S-160/TS4 (185/PS4)	T9	540	892	390	180	848	256	121
NVF2G-S-185/TS4 (200/PS4)								
NVF2G-S-200/TS4 (220/PS4)								
NVF2G-S-220/TS4 (245/PS4)	T10	710	1020	386	250	978	284	171.5
NVF2G-S-245/TS4 (280/PS4)								
NVF2G-S-280/TS4 (315/PS4)								
NVF2G-S-315/TS4(355/PS4)	T11	734	1200	426	250	1152	313	280
NVF2G-S-355/TS4 (400/PS4)								
NVF2G-S-400/TS4								

Рекомендуемые аппараты защиты и управления

Автоматический выключатель NM8N



Контактор NC1



Рекомендуемые модели аппаратов защиты и управления для 3 фазы 380В

Мощность электродвигателя, кВт	Автоматические выключатели		Контакторы		Сечение кабеля, мм²
	Модель	Номинальный ток, А	Модель	Номинальный ток, А	
1,5	NB1-63 3P C6	6	NC1-09	9	2,5
2,2	NB1-63 3P C10	10	NC1-09	9	2,5
3,7	NB1-63 3P C16	16	NC1-09	9	4
5,5	NB1-63 3P C20	20	NC1-18	18	6
7,5	NB1-63 3P C25	25	NC1-18	18	6
11	NB1-63 3P C40	40	NC1-25	25	6
15	NB1-63 3P C50	50	NC1-32	32	6
18,5	NB1-63 3P C63	63	NC1-40	40	10
22	NB1-63 3P C63	63	NC1-50	50	16
30	NM8N-250EM/100/3	100	NC1-65	65	25
37	NM8N-250EM/160/3	160	NC1-80	80	25
45	NM8N-250EM/160/3	160	NC1-95	95	35
55	NM8N-250EM/160/3	160	NC2-115	115	50
75	NM8N-250EM/250/3	250	NC2-150	150	60
90	NM8N-250EM/250/3	250	NC2-185	185	70
110	NM8N-400EM/400/3	400	NC2-225	225	100
132	NM8N-400EM/400/3	400	NC2-265	265	150
160	NM8N-630EM/630/3	630	NC2-330	330	185
185	NM8N-630EM/630/3	630	NC2-400	400	185
200	NM8N-630EM/630/3	630	NC2-400	400	240
220	NM8N-630EM/630/3	630	NC2-500	500	150×2
245	NM8N-800EM/800/3	800	NC2-500	500	150×2
280	NM8N-800EM/800/3	800	NC2-630	630	185×2
315	NM8N-1600EM/1000/3	1000	NC2-800	800	250×2
355	NM8N-1600EM/1000/3	1000	NC2-800	800	325×2
400	NM8N-1600EM/1000/3	1000	NC2-800	800	325×2

NVF7
Преобразователь частоты



Преобразователи частоты (ПЧ) серии NVF7 предназначены для применения в сетях переменного тока напряжением до 480 В частотой 50/60 Гц для управление скоростью центробежных механизмов мощностью до 315 кВт.

Около 80% применений ПЧ – это управление такими нагрузками как насосы, вентиляторы и компрессоры в системах водоснабжения и водоотведения, ОВиК. В таких применениях обычно используется режим ПИД-регулирования с функцией сна.

Преобразователи частоты NVF7 реализуют три режима управления асинхронным двигателем:

- скалярный режим (наиболее часто используемый для центробежных механизмов);
- векторный режим управления в открытом контуре для управления скоростью и моментом;
- векторный режим в замкнутым контуре для наиболее требовательных механизмов с высокой точностью управления.

Для компенсации просадки напряжения в ПЧ встроена функция кинетического буфера. Данная функция позволяет использовать генераторную энергию инерционного механизма для поддержания уровня напряжения на звене постоянного тока.

С помощью виртуальных цифровых входов и выходов можно смоделировать работу ПЧ без подключения нагрузки.

Встроенный фильтр позволяет снизить суммарные гармонические искажения по току, защитить выпрямитель от импульсных всплесков в сети и перекоса фаз питающего напряжения, повысить срок службы конденсатора в звене постоянного тока.

Встроенный ЭМС-фильтр категории С3 позволяет использовать ПЧ серии NVF7 в непосредственной близости к чувствительному к помехам оборудованию.

Структура условного обозначения

NVF7 – X1 / X2 – X3 X4 – X5 X6

Обозначение серии

Мощность двигателя, кВт
T – тяжелый режим

Мощность двигателя, кВт
P – легкий режим

S – три фазы
D – одна фаза

2 – AC230B
4 – AC380/400B
6 – AC690B

Тормозной прерыватель:
B – встроенный
(без обозначения) – внешний

Панель управления:
1 – LCD-панель
(без обозначения) – LED-панель

Пример обозначения: Преобразователь частоты NVF7-7.5T/11P-S4-B1

Области применения

- Нагрузки с постоянный моментом сопротивления, такие как краны, лифты, центрифуги, экструдеры, воздуходувки, поршневые компрессоры
- Нагрузки с переменным моментом сопротивления, такие как центробежные насосы, вентиляторы, компрессоры

Оборудование, в составе которого могут использоваться преобразователи частоты



Центробежные и осевые вентиляторы



Водяные и нефтяные насосы



Компрессоры



Системы кондиционирования



Ленточные конвейеры и упаковочное оборудование

Основные технические параметры

Название параметра		Значение
Входные номинальные характеристики	Номинальное напряжение переменного тока	3 фазы 525-690 В, 3 фазы 380-480 В, 3 фазы 230 В, 1 фаза 230 В
	Частота	50/60 Гц
	Диапазон напряжения	Трехфазное: 525 В (-15%) - 690 В (+10%) Трехфазное: 380 В (–15 %) - 480 В (+10 %) Трехфазное: 230 В (±15 %) Однофазное: 230 В (±15 %)
	Диапазон частоты	47–63 Гц
Выходные номинальные характеристики	Напряжение	От нуля до номинального напряжения питания
	Выходная частота	0–500 Гц
	Перегрузочная способность	Тип T: 150 % от номинального тока в течение 1 минуты, 180 % от номинального тока в течение 2 с. Тип P: 120 % от номинального тока в течение 1 минуты, 150 % от номинального тока в течение 1 с.
Функции основных органов управления	Пусковой крутящий момент	Скалярное управление: 150 % номинального крутящего момента при управлении напряжением и частотой: 0,5 Гц Векторное управление в открытом контуре: 150 % номинального крутящего момента при частоте 0,25 Гц Векторное управление в замкнутом контуре: 180 % номинального крутящего момента при частоте 0 Гц
	ШИМ	Пространственная векторная широтно-импульсная модуляция
	Режим управления	Скалярное управление Векторное управление в открытом контуре (SVC) Векторное управление в замкнутом контуре (FVC)
	Разрешение по частоте	Цифровая настройка: 0,01 Гц; аналоговая настройка: макс. частота × 0,5 %
	Повышение крутящего момента	Автоматическое усиление крутящего момента; ручное усиление крутящего момента
	Настройки кривой скалярного режима	Линейная кривая Квадратичная кривая V/F (коэффициенты мощности 2,0, 1,7 и 1,2), Многоточечная кривая
	Разгон и торможение	4 комбинации линейного задания времени разгона и торможения
	Автоматическое ограничение тока	Автоматическое ограничение тока во время работы для предотвращения частых отключений из-за перегрузок по току
Пользовательская функция	Толчковый режим	Диапазон частот толчкового режима: 0,10–50,00 Гц Время ускорения и торможения в толчковом режиме: 0,1–6000,0 с
	Цифровое задание скорости	Возможность работы на 16 скоростях путем комбинации цифровых входов
Характеристика периферийного интерфейса	Источник команды пуска	Панель управления, входы/выходы, промышленный протокол с возможностью переключения между источниками
	Цифровые входы	5 цифровых программируемых входов, включая высокочастотный вход
	Цифровой выход	1 цифровой выход, высокочастотный или с открытым коллектором
	Аналоговые входы	2 аналоговых входа с возможностью выбора сигнала по напряжению или по току (0/4–20 мА или 0–10В)
	Аналоговые выходы	2 аналоговых выход с возможностью выбора сигнала по напряжению или по току (0/4–20 мА или 0–10В)
	Релейные выходы	2 релейных выхода, нагрузочная способность контактов при AC230В 5A(NO)/ 3A(NC)
	Интерфейс связи	Modbus RTU RS-485, Profibus DP, ProfiNet, Modbus TCP
LED-панель управления	Светодиодный дисплей	На дисплее может отображаться более 20 разных параметров, в частности, заданная частота, выходная частота, выходное напряжение, выходной ток и т. д.
	Блокировка клавиш	Полная или частичная блокировка клавиш
	Выбор функции	Возможность настройки функций отдельных кнопок для защиты от несанкционированного использования
LCD-панель управления	ЖК-дисплей	Экран 2,4 дюйма, разрешение 320 × 240
	Язык дисплея	Китайский, английский, русский
	Световой индикатор	1 индикатор состояния
Функции защиты		Защита от пониженного и повышенного напряжения, защита от недогрузки и перегрузки по току, защита от перегрева, защита от опрокидывания, защита от потери фаз и другие функции защиты
Конструкция	Степень защиты	IP20
	Способ охлаждения	Воздушное, с помощью осевого вентилятора постоянного тока

Название параметра		Значение
Способ монтажа		Настенный монтаж, фланцевый монтаж
КПД		При мощности не более 37 кВт ≥ 93 %; при мощности не менее 45 кВт ≥ 95 %
Условия эксплуатации	Рабочая температура	От -10°С до +40°С. При температурах в диапазоне от 40°С до 50°С вероятно снижение мощности. При повышении температуры на 1 С мощность уменьшается на 1%.
	Относительная влажность	5–90%.
	Высота над уровнем моря	До 1000 м. При увеличении высоты на каждые 100 м мощность снижается на 1%. Эксплуатация на высоте более 3000 м не допускается.
	Температура хранения	От -25°С до + 55°С.
	Место эксплуатации	▸ без механических воздействий, ударов и вибрации; ▸ без брызг воды или росы; ▸ отсутствие пыли или агрессивных газов, масляного тумана или пара; ▸ с защитой от попадания на устройство прямых солнечных лучей; ▸ вдали от источников электромагнитного излучения

Выбор модели и артикулы для заказа

Выбор преобразователя частоты осуществляется по номинальному току электродвигателя с учетом механической нагрузки на валу в продолжительном режиме работы. Иногда производится подбор по мощности, но это неверно. Разные производители ПЧ регламентирует разные токи для одинаковых мощностей, это обусловлено конструктивными особенностями аппаратной части. Обычно для тока и мощности ПЧ и электродвигателя характерно соотношение 2:1, т.е. если значение тока составляет около 30 А, то мощность будет 15 кВт. Это соотношение зависит от коэффициента мощности электродвигателя. Чем выше коэффициент мощности, тем более эффективным будет двигатель.

Преобразователи частоты NVF7 (3-фазные, 690В)

Мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	Модель с LCD-панелью	Артикул	Модель с LED-панелью	Артикул
3	4	NVF7-3.0T-S6-1	**616172**	NVF7-3.0T-S6	**616173**
4	5,6	NVF7-4.0T-S6-1	**616174**	NVF7-4.0T-S6	**616175**
5,5	7,4	NVF7-5.5T-S6-1	**616176**	NVF7-5.5T-S6	**616177**
7,5	9,9	NVF7-7.5T-S6-1	**616178**	NVF7-7.5T-S6	**616179**
11	14,3	NVF7-11T-S6-1	**616180**	NVF7-11T-S6	**616181**
15	19	NVF7-15T-S6-1	**616182**	NVF7-15T-S6	**616183**
18,5	23	NVF7-18.5T-S6-1	**616184**	NVF7-22T-S6-1	**616185**
22	26	NVF7-22T-S6-1	**616186**	NVF7-22T-S6	**616187**
30	35	NVF7-30T-S6-1	**616188**	NVF7-30T-S6	**616189**
37	41	NVF7-37T-S6-1	**616190**	NVF7-37T-S6	**616191**
45	50	NVF7-45T-S6-1	**616192**	NVF7-45T-S6	**616193**
55	62	NVF7-55T-S6-1	**616194**	NVF7-55T-S6	**616195**
75	85	NVF7-75T-S6-1	**616196**	NVF7-75T-S6	**616197**
90	102	NVF7-90T-S6-1	**616198**	NVF7-90T-S6	**616199**
110	125	NVF7-110T-S6-1	**616200**	NVF7-110T-S6	**616201**
132	150	NVF7-132T-S6-1	**616202**	NVF7-132T-S6	**616203**
160	175	NVF7-160T-S6-1	**616204**	NVF7-160T-S6	**616205**
185	200	NVF7-185T-S6-1	**616206**	NVF7-185T-S6	**616207**
200	215	NVF7-200T-S6-1	**616208**	NVF7-200T-S6	**616209**
220	240	NVF7-220T-S6-1	**616210**	NVF7-220T-S6	**616211**
250	271	NVF7-250T-S6-1	**616212**	NVF7-250T-S6	**616213**
280	300	NVF7-280T-S6-1	**616214**	NVF7-280T-S6	**616215**
315	328	NVF7-315T-S6-1	**616216**	NVF7-315T-S6	**616217**
355	380	NVF7-355T-S6-1	**616218**	NVF7-355T-S6	**616219**
400	426	NVF7-400T-S6-1	**616220**	NVF7-400T-S6	**616221**
450	465	NVF7-450T-S6-1	**616222**	NVF7-450T-S6	**616223**
500	540	NVF7-500T-S6-1	**616224**	NVF7-500T-S6	**616225**
560	600	NVF7-560T-S6-1	**616226**	NVF7-560T-S6	**616227**

Примечание. Цена на изделия по запросу.

Преобразователи частоты NVF7 (3-фазные, 380В)

Мощность двигателя, кВт (тяжелый/ легкий режим)	Номинальный ток, А		Модель с LED-панелью	Артикул	Модель с LCD-панелью	Артикул
	Тяжелый режим	Легкий режим				
0,4T/0,75P	1,5	2,5	NVF7-0.4T/0.75P-S4-B	**505309**	NVF7-0.4T/0.75P-S4-B1	**505343**
0,75T/1,1P	2,5	3,1	NVF7-0.75T/1.1P-S4-B	**505310**	NVF7-0.75T/1.1P-S4-B1	**505344**
1,1T/1,5P	3,1	3,7	NVF7-1.1T/1.5P-S4-B	**505311**	NVF7-1.1T/1.5P-S4-B1	**505345**
1,5T/2,2P	3,7	5,0	NVF7-1.5T/2.2P-S4-B	**505312**	NVF7-1.5T/2.2P-S4-B1	**505346**
2,2T/3,0P	5,0	7,2	NVF7-2.2T/3.0P-S4-B	**505313**	NVF7-2.2T/3.0P-S4-B1	**505347**
3,0T/4,0P	7,2	9,5	NVF7-3.0T/4.0P-S4-B	**505314**	NVF7-3.0T/4.0P-S4-B1	**505348**
4,0T/5,5P	9,5	12,2	NVF7-4.0T/5.5P-S4-B	**505315**	NVF7-4.0T/5.5P-S4-B1	**505349**
5,5T/7,5P	12,2	16,2	NVF7-5.5T/7.5P-S4-B	**505316**	NVF7-5.5T/7.5P-S4-B1	**505350**
7,5T/11P	16,2	24,6	NVF7-7.5T/11P-S4-B	**505317**	NVF7-7.5T/11P-S4-B1	**505351**
11T/15P	24,6	31,4	NVF7-11T/15P-S4-B	**505318**	NVF7-11T/15P-S4-B1	**505352**
15T/18,5P	31,4	37	NVF7-15T/18.5P-S4-B	**505319**	NVF7-15T/18.5P-S4-B1	**505353**
18,5T/22P	37	45	NVF7-18.5T/22P-S4-B	**505320**	NVF7-18.5T/22P-S4-B1	**505354**
22T/30P	45	60	NVF7-22T/30P-S4-B	**505321**	NVF7-22T/30P-S4-B1	**505355**
30T/37P	60	75	NVF7-30T/37P-S4	**505322**	NVF7-30T/37P-S4-1	**505356**
30T/37P	60	75	NVF7-30T/37P-S4-B	**505323**	NVF7-30T/37P-S4-B1	**505357**
37T/45P	75	90	NVF7-37T/45P-S4	**505324**	NVF7-37T/45P-S4-1	**505358**
37T/45P	75	90	NVF7-37T/45P-S4-B	**505325**	NVF7-37T/45P-S4-B1	**505359**
45T/55P	90	110	NVF7-45T/55P-S4	**505326**	NVF7-45T/55P-S4-1	**505360**
45T/55P	90	110	NVF7-45T/55P-S4-B	**505327**	NVF7-45T/55P-S4-B1	**505361**
55T/75P	110	150	NVF7-55T/75P-S4	**505328**	NVF7-55T/75P-S4-1	**505362**
55T/75P	110	150	NVF7-55T/75P-S4-B	**505329**	NVF7-55T/75P-S4-B1	**505363**
75T/90P	150	176	NVF7-75T/90P-S4	**505330**	NVF7-75T/90P-S4-1	**505364**
75T/90P	150	176	NVF7-75T/90P-S4-B	**5053331**	NVF7-75T/90P-S4-B1	**505365**
90T/110P	176	210	NVF7-90T/110P-S4	**505332**	NVF7-90T/110P-S4-1	**505366**
90T/110P	176	210	NVF7-90T/110P-S4-B	**505333**	NVF7-90T/110P-S4-B1	**505367**
110T/132P	210	253	NVF7-110T/132P-S4	**505334**	NVF7-110T/132P-S4-1	**505368**
110T/132P	210	253	NVF7-110T/132P-S4-B	**505335**	NVF7-110T/132P-S4-B1	**505369**
132T/160P	253	300	NVF7-132T/160P-S4	**505336**	NVF7-132T/160P-S4-1	**505370**
160T/185P	300	340	NVF7-160T/185P-S4	**505337**	NVF7-160T/185P-S4-1	**505371**
185T/200P	340	380	NVF7-185T/200P-S4	**505338**	NVF7-185T/200P-S4-1	**505372**
200T/220P	380	420	NVF7-200T/220P-S4	**505339**	NVF7-200T/220P-S4-1	**505373**
220T/250P	420	470	NVF7-220T/250P-S4	**505340**	NVF7-220T/250P-S4-1	**505374**
250T/280P	470	520	NVF7-250T/280P-S4	**505341**	NVF7-250T/280P-S4-1	**505375**
280T/315P	520	600	NVF7-280T/315P-S4	**505342**	NVF7-280T/315P-S4-1	**505376**
315T/355P	600	670	NVF7-315T/355P-S4	**595277**	NVF7-315T/355P-S4-1	**595278**
355T/400P	670	750	NVF7-355T/400P-S4	**595279**	NVF7-355T/400P-S4-1	**595280**
400T/450P	750	810	NVF7-400T/450P-S4	**595281**	NVF7-400T/450P-S4-1	**595282**
450T/500P	810	860	NVF7-450T/500P-S4	**595283**	NVF7-450T/500P-S4-1	**595284**
500T/550P	860	990	NVF7-500T/550P-S4	**595285**	NVF7-500T/550P-S4-1	**595286**
560T/630P	990	1200	NVF7-560T/630P-S4	**595287**	NVF7-560T/630P-S4-1	**595288**

Преобразователи частоты NVF7 (3-фазные, 230В)

Мощность двигателя, кВт (тяжелый/ легкий режим)	Номинальный ток, А		Модель с LED-панелью	Артикул	Модель с LCD-панелью	Артикул
	Тяжелый режим	Легкий режим				
0,4T/0,75P	2,3	4,0	NVF7-0.4T/0.75P-S2-B	**512455**	NVF7-0.4T/0.75P-S4-B1	**512478**
0,75T/1,1P	4.0	5,1	NVF7-0.75T/1.1P-S2-B	**512456**	NVF7-0.75T/1.1P-S4-B1	**512479**
1,1T/1,5P	5,1	7,0	NVF7-1.1T/1.5P-S2-B	**512457**	NVF7-1.1T/1.5P-S4-B1	**512480**
1,5T/2,2P	7,0	9,6	NVF7-1.5T/2.2P-S2-B	**512458**	NVF7-1.5T/2.2P-S4-B1	**512481**
2,2T/3,0P	9,6	13,0	NVF7-2.2T/3.0P-S2-B	**512459**	NVF7-2.2T/3.0P-S4-B1	**512482**
3,0T/4,0P	12,2	16,2	NVF7-3.0T/4.0P-S2-B	**512460**	NVF7-3.0T/4.0P-S4-B1	**512483**
4,0T/5,5P	16,2	24,6	NVF7-4.0T/5.5P-S2-B	**512461**	NVF7-4.0T/5.5P-S4-B1	**512484**
5,5T/7,5P	24.6	31,4	NVF7-5.5T/7.5P-S2-B	**512462**	NVF7-5.5T/7.5P-S4-B1	**512485**
7,5T/11P	31,4	37	NVF7-7.5T/9.5P-S2-B	**512463**	NVF7-7.5T/11P-S4-B1	**512486**
9,5T/11P	37	45	NVF7-9.5T/11P-S2-B	**512464**	NVF7-9.5T/11P-S2-B1	**512487**
11T/15P	45	60	NVF7-11T/15P-S2-B	**512465**	NVF7-11T/15P-S4-B1	**512488**
15T/18,5P	60	75	NVF7-15T/18.5P-S2	**512466**	NVF7-15T/18.5P-S2-1	**512489**
15T/18,5P	60	75	NVF7-15T/18.5P-S2-B	**512467**	NVF7-15T/18.5P-S4-B1	**512490**
18,5T/22P	75	90	NVF7-18.5T/22P-S2	**512468**	NVF7-18.5T/22P-S2-1	**512491**
18,5T/22P	75	90	NVF7-18.5T/22P-S2-B	**512469**	NVF7-18.5T/22P-S4-B1	**512492**
22T/30P	90	110	NVF7-22T/30P-S2	**512470**	NVF7-22T/30P-S2-1	**512493**
22T/30P	90	110	NVF7-22T/30P-S2-B	**512471**	NVF7-22T/30P-S4-B1	**512494**
30T/37P	110	152	NVF7-30T/37P-S2	**512472**	NVF7-30T/37P-S4-1	**512495**
30T/37P	110	152	NVF7-30T/37P-S2-B	**512473**	NVF7-30T/37P-S4-B1	**512496**
37T/45P	152	176	NVF7-37T/45P-S2	**512474**	NVF7-37T/45P-S4-1	**512497**
37T/45P	152	176	NVF7-37T/45P-S2-B	**512475**	NVF7-37T/45P-S4-B1	**512498**
45T/55P	176	210	NVF7-45T/55P-S2	**512476**	NVF7-45T/55P-S4-1	**512499**
45T/55P	176	210	NVF7-45T/55P-S2-B	**512477**	NVF7-45T/55P-S4-B1	**512500**

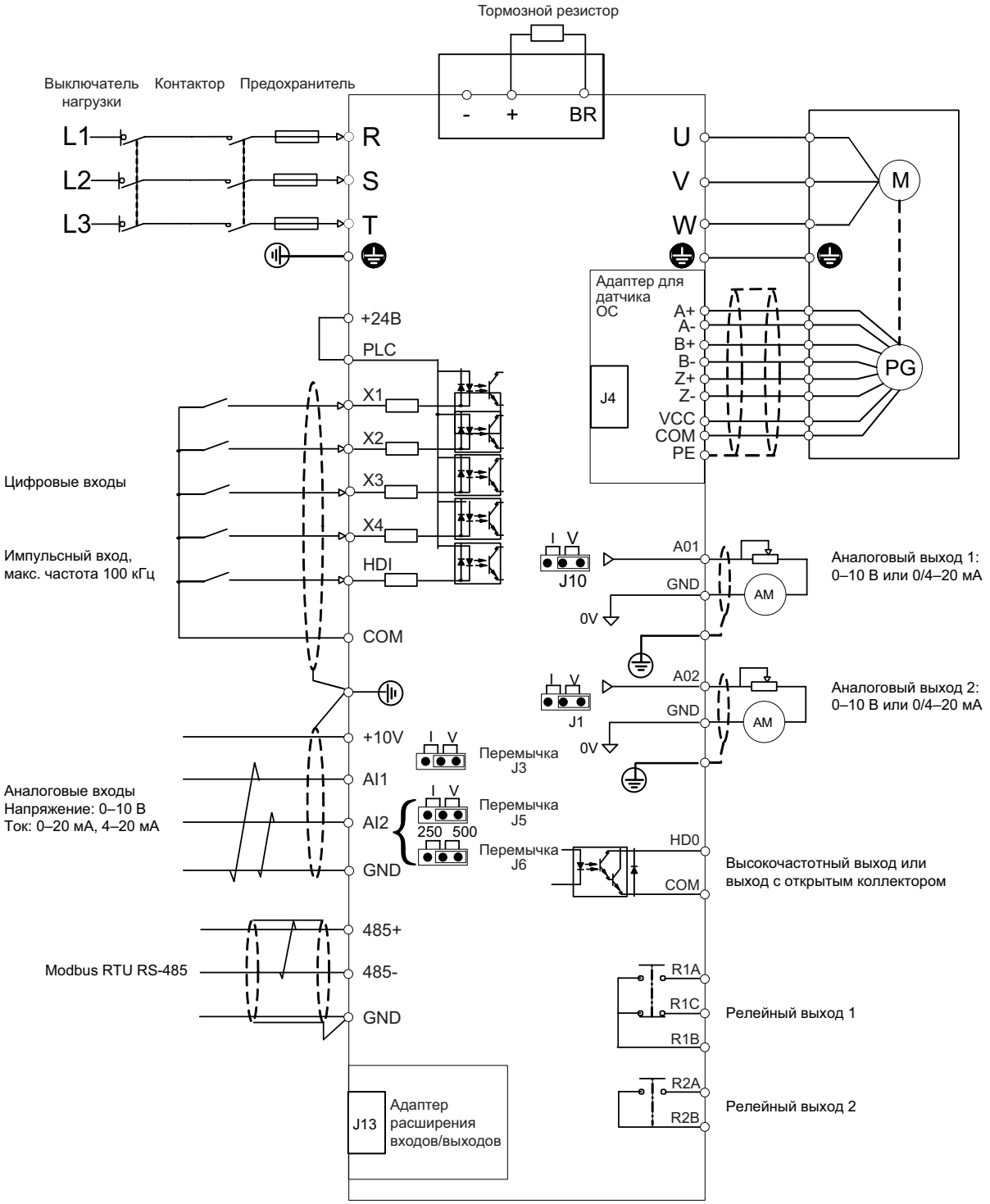
Преобразователи частоты NVF7 (1-фазные, 230В)

Мощность двигателя, кВт (тяжелый/ легкий режим)	Номинальный ток, А		Модель с LED-панелью	Артикул	Модель с LCD-панелью	Артикул
	Тяжелый режим	Легкий режим				
0,4T/0,75P	1,5	2,5	NVF7-0.4T-D2-B	**512501**	NVF7-0.4T-D2-B1	**512507**
0,75T/1,1P	2,5	3,1	NVF7-0.75T-D2-B	**512502**	NVF7-0.75T-D2-B1	**512508**
1,1T/1,5P	3,7	5,0	NVF7-1.5T-D2-B	**512503**	NVF7-1.5T-D2-B1	**512509**
1,5T/2,2P	5,0	7,2	NVF7-2.2T-D2-B	**512504**	NVF7-2.2T-D2-B1	**512510**
2,2T/3,0P	7,2	9,5	NVF7-3.0T-D2-B	**512505**	NVF7-3.0T-D2-B1	**512511**
3,0T/4,0P	16,2	24,6	NVF7-4.0T-D2-B	**512506**	NVF7-4.0T-D2-B1	**512512**

Дополнительные опции

Модель	Наименование	Артикул
NVF7- LED VA7KEY01	LED-панель	**513138**
NVF7- LCD VA7KEY02	LCD-панель	**513139**
NVF7-VA7KEY03	Монтажный кронштейн	**513140**
NVF7-VA7CB02	Удлинительный кабель для панели управления, 2 м	**513141**
NVF7-VA7CB04	Удлинительный кабель для панели управления, 4 м	**513142**
NVF7- TEMP	Адаптер подключения PTC/PT100/PT1000	**583979**
ETC-DP-VF7	Адаптер Profibus DP	**634410**
ETC-PN-VF7	Адаптер Profinet	**634411**
ETC-TCP-VF7	Адаптер Modbus TCP	**634412**
ETC-PG02-RT-VF7	Адаптер подключения резольвера	**634413**
ETC-PG03-DC5/12/24-VF7	Адаптер подключения инкрементального энкодера DC5/12/24	**634414**
ETC-PG04-DC5/12/24/DO-VF7	Адаптер подключения инкрементального энкодера DC5/12/24, DO	**634415**
ETC-PG05-DC5/12/24/FD-VF7	Адаптер подключения инкрементального энкодера DC5/12/24, FD	**634416**
ETC-IO01-3I2O-VF7	Адаптер расширения входов/выходов (3хЦВХ, 1хЦВЫХ, 1хРВЫХ)	**634417**
ETC-IO01-5I2O-VF7	Адаптер расширения входов/выходов (5хЦВХ, 1хЦВЫХ, 1хРВЫХ)	**634418**
NVF7-24VDC	Адаптер питания цепей управления 24В DC	**634419**
NVF7-24VDC-TCP	Адаптер питания цепей управления 24В DC + Modbus TCP	**634420**
NVF7-AdapterUSB	Адаптер для подключения к ПК USB type C RS-485/422	**602771**

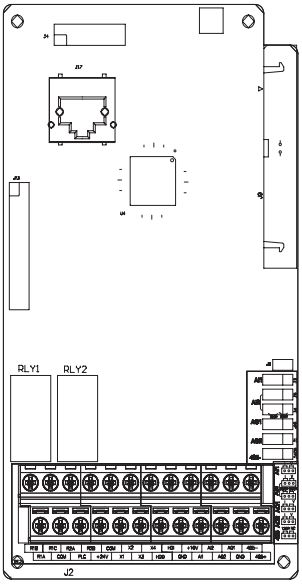
Схема подключений NVF7

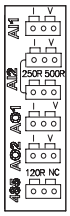


Силовые подключения

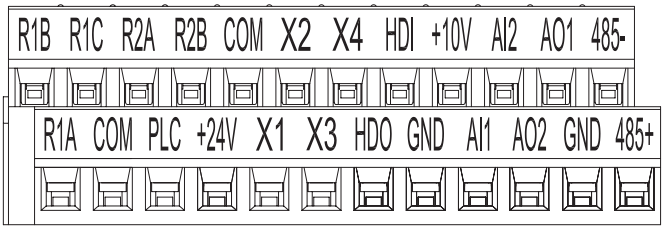
Обозначение контакта	Название контакта	Описание функции	Меры предосторожности при электромонтаже
	Подключение электрической сети	Трехфазное подключение электрической сети	1. Используйте клеммы только в соответствии с их назначением, запрещается подключать двигатель к клеммам R, S, T и наоборот электрическую сеть к клеммам U, V, W. В противном случае возможно повреждение ПЧ или даже его возгорание.
U, V, W	Подключение электродвигателя	Трехфазное подключение электрического двигателя	
⏚ R, S, T	Заземление	Клемма защитного заземления PE	2. Кабель для подключения тормозного резистора не должен быть длиннее 10 м; типа кабеля – витая пара или параллельная прокладка двухпроводного кабеля.
⊕, ⊖	Звено постоянного тока	Положительная и отрицательная клеммы звена постоянного тока ПЧ	3. Для моделей без встроенного тормозного прерывателя подключение тормозного резистора необходимо осуществлять через внешний тормозной прерыватель, запрещается подключать тормозной резистор напрямую к звену постоянного тока; в противном случае возникает опасность повреждения контура постоянного тока или возгорания ПЧ.
Ⓑ	Подключения тормозного резистора	Подключения тормозного резистора	

Подключения цепей управления





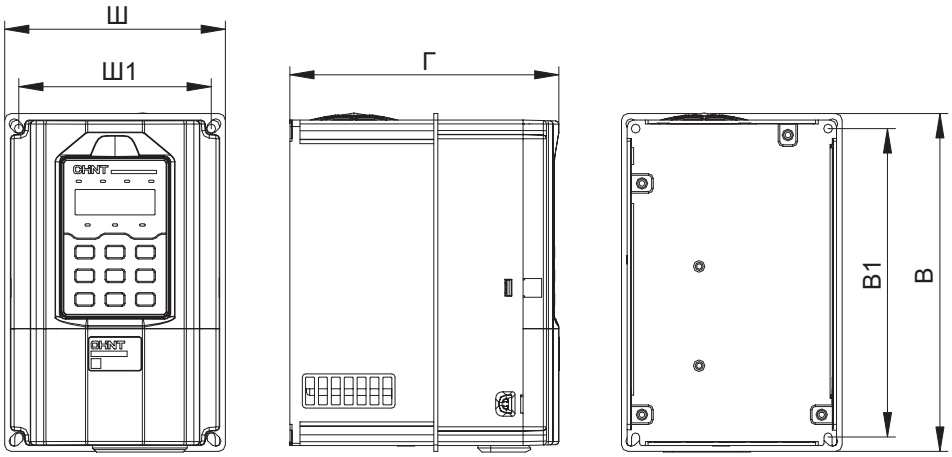
Выбор конфигурации ABX1, по умолчанию вход по напряжению
Выбор конфигурации ABX2, по умолчанию вход по напряжению
Выбор сопротивления для ABX2, 500 Ом по умолчанию
Выбор конфигурации ABЫX1, по умолчанию выход по напряжению
Выбор конфигурации ABЫX2, по умолчанию выход по напряжению
Выбор сопротивления для RS-485, NC не подключен по умолчанию



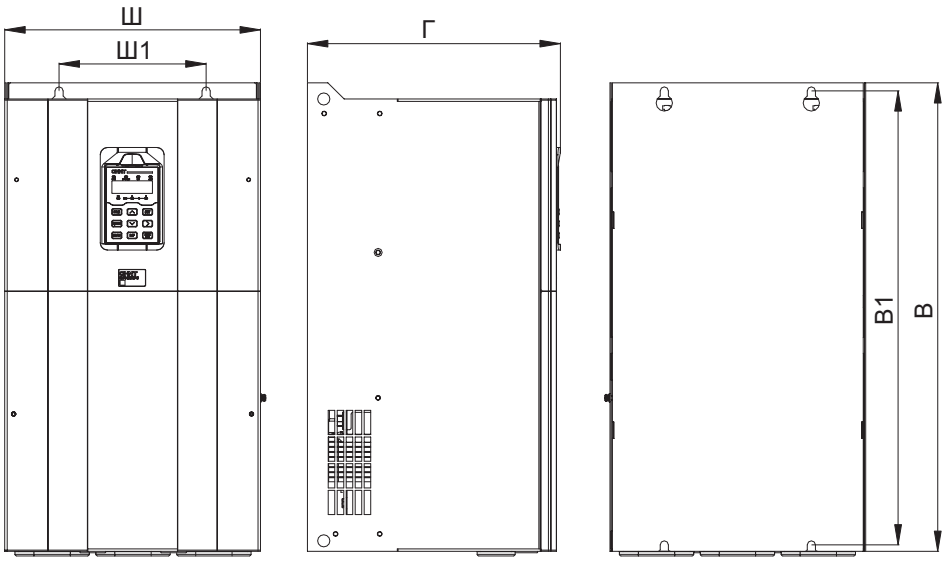
Категория	Клеммы	Наименование	Описание функции клеммы
Питание	+10 В	Источник питания +10 В	Внешний источник питания +10 В, максимальный выходной ток: 10 мА. Обычно используется в качестве питания внешнего потенциометра; диапазон сопротивления 1–5 кОм.
	GND	Общая земля аналоговых сигналов	
	+24 В	Источник питания +24 В	Питание +24 В обычно используется в качестве питания цифровых входов и выходов, а также внешних датчиков. Максимальный выходной ток: 200 мА.
	COM	Общая земля цифровых сигналов	
	PLC	Клеммы для подключения внешнего источника питания	По умолчанию между клеммой PLC и +24 В установлена заводская перемычка, поскольку в большинстве случаев для питания цифровых входов используется внутренний источник питания ПЧ. Если требуется использование внешнего источника питания для цифровых входов для выравнивания потенциала клемму PLC следует подключить к 24 В внешнего источника питания, предварительно убрав заводскую перемычку.
Аналоговые входы	AI1	Аналоговый вход AI1	Диапазон входного напряжения: 0–10 В пост. тока. Диапазон входного тока: 0–20 или 4–20 мА, в зависимости от положения перемычки J3. Входное сопротивление: 22 кОм для входного напряжения и 500 Ом для входного тока.
	AI2	Аналоговый вход AI2	Диапазон входного напряжения: 0–10 В пост. тока. Диапазон входного тока: 0–20 или 4–20 мА, в зависимости от положения перемычки J5. Входное сопротивление: 22 кОм для входного напряжения, 500 или 250 Ом для входного тока в зависимости от положения перемычки J6.
Аналоговый выход	AO1	Аналоговый выход AO1	Выходное напряжение или выходной ток определяются положением перемычек J10 и J1 на плате управления. Диапазон выходного напряжения: 0–10 В. Диапазон выходного тока: 0–20 мА или 4–20 мА.
	AO2	Аналоговый выход AO2	
Интерфейс связи	485+ 485–	Modbus RTU RS-485	Стандартный интерфейс связи RS-485. Для подключения используйте витую пару или экранированный кабель.
Цифровые входы	X1	Цифровой вход 1	NPN или PNP логика. Входное сопротивление: 1,39 кОм. Диапазон напряжения: 18–30 В. Конфигурируемый цифровые входы; список возможных функций см. в параметрах F5-00 - F5-03 соответственно.
	X2	Цифровой вход 2	
	X3	Цифровой вход 3	
	X4	Цифровой вход 4	
	HDI	Высокочастотный вход	Данный вход можно использовать как стандартный цифровой вход или как высокочастотный вход. Максимальная входная частота: 100 кГц. Входное сопротивление: 1,03 кОм.
Цифровой выход	HDO	Высокочастотный цифровой выход или выход с открытым коллектором	Зависит от выбора режима выходной клеммы F6-00HDO. Если выдается высокоскоростной импульсный сигнал, максимальная частота составляет 100 кГц (устанавливается с помощью F6-09). Если используется в качестве выхода с открытым коллектором, можно запрограммировать выходные клеммы многофункционального импульсного сигнала; см. код функции F6-01.
Релейные выходы	R1B-R1A	НО контакт	Конфигурируемый релейный выход; список возможных функций см. в параметре F6-02. Максимальная нагрузка: 5 А, 250 В (переменный ток); 1 А, 30 В (постоянный ток).
	R1B-R1C	НЗ контакт	
	R2B-R2A	НО контакт	Конфигурируемый релейный выход; список возможных функций см. в параметре F6-04. Максимальная нагрузка: 5 А, 250 В (переменный ток); 1 А, 30 В (постоянный ток).

Габаритно-присоединительные размеры и масса

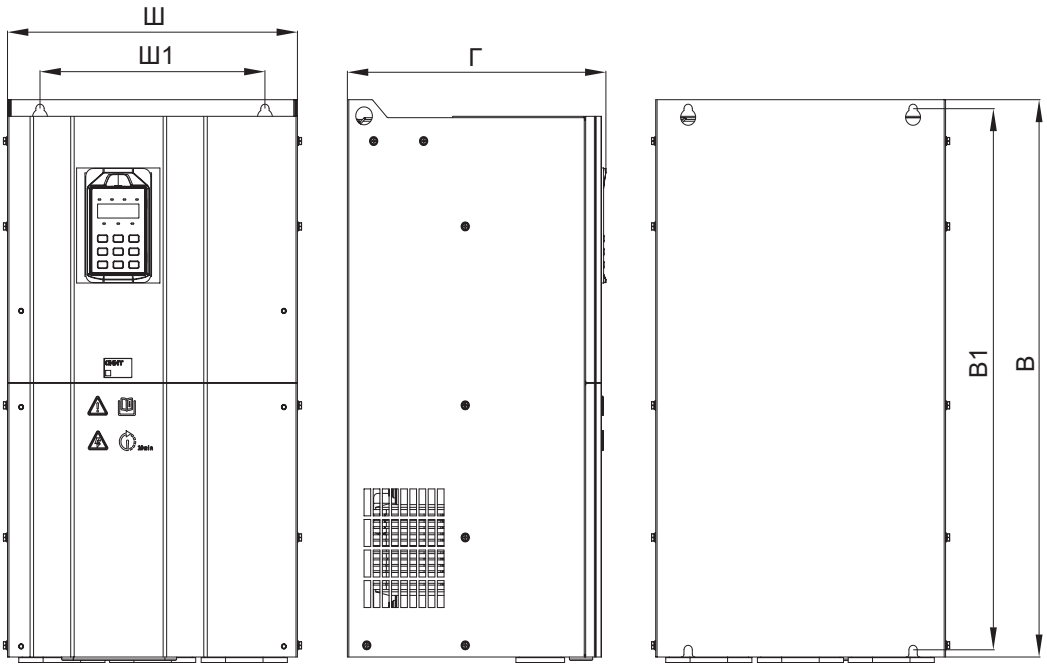
Типоразмер T2–T5



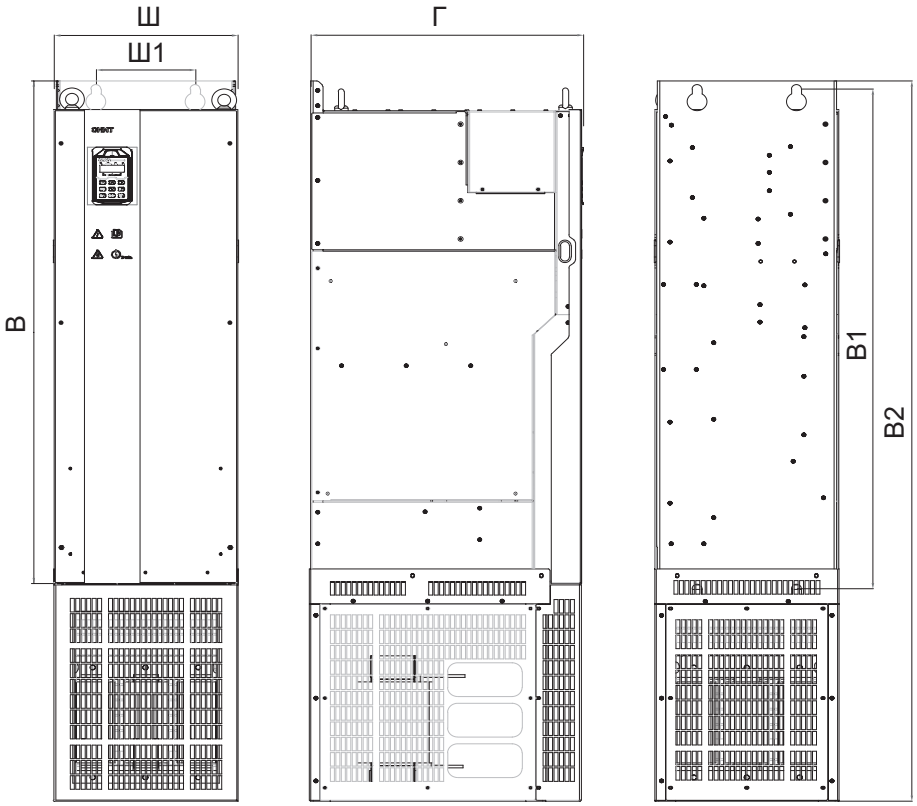
Типоразмер T6–T7



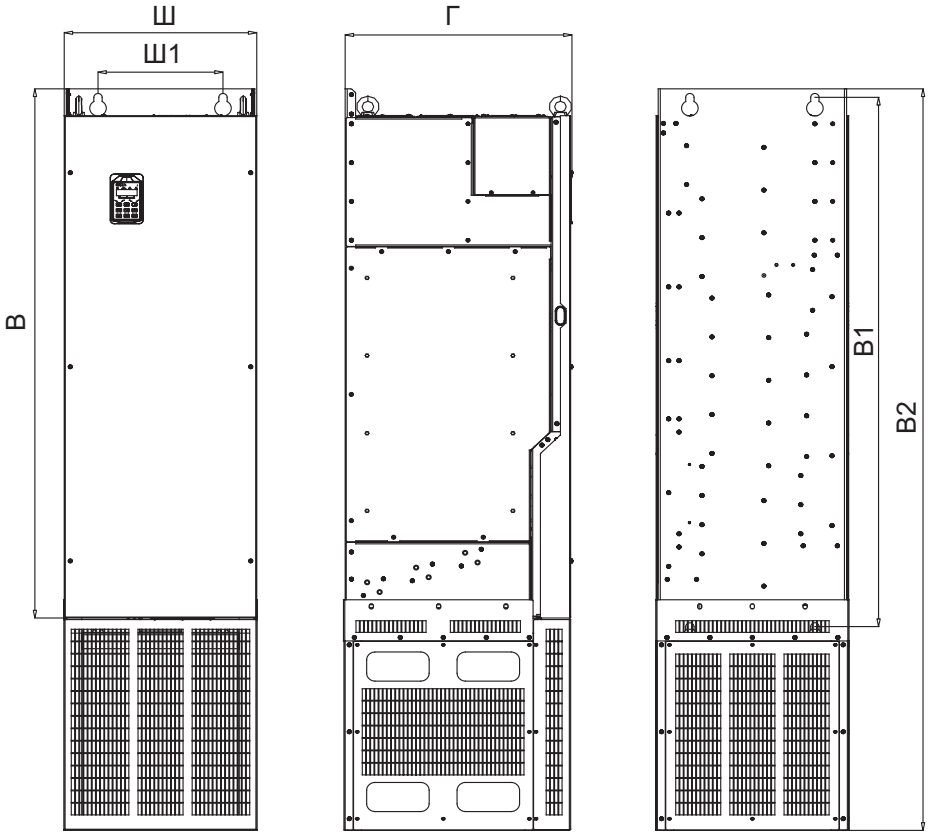
Типоразмер T8–T11



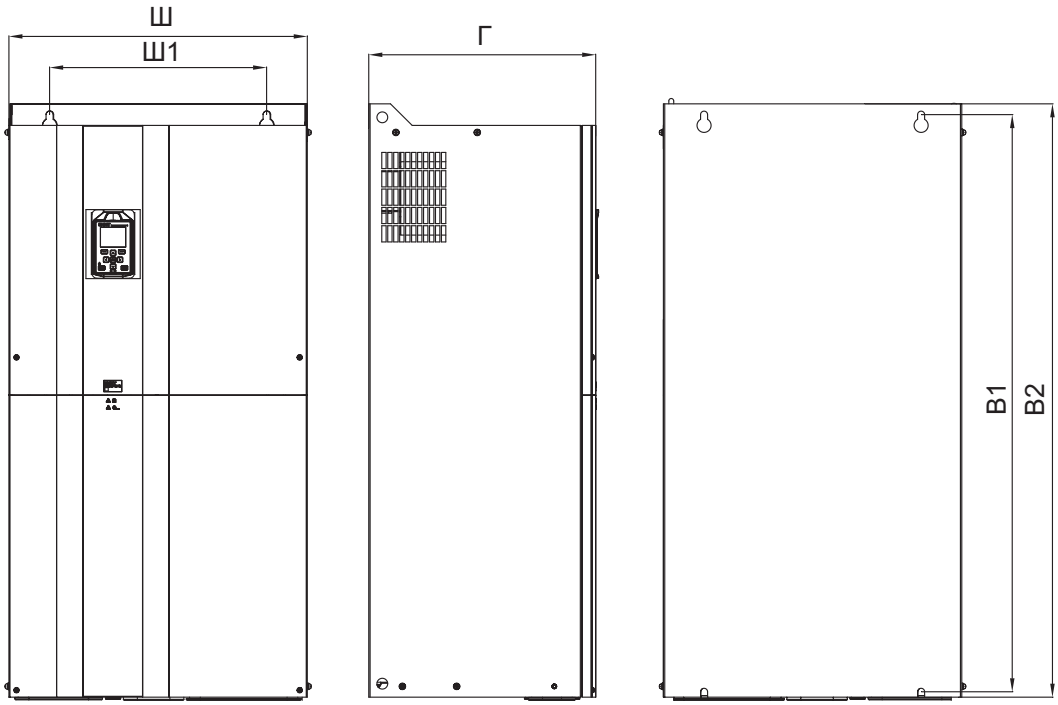
Типоразмеры T11-T12



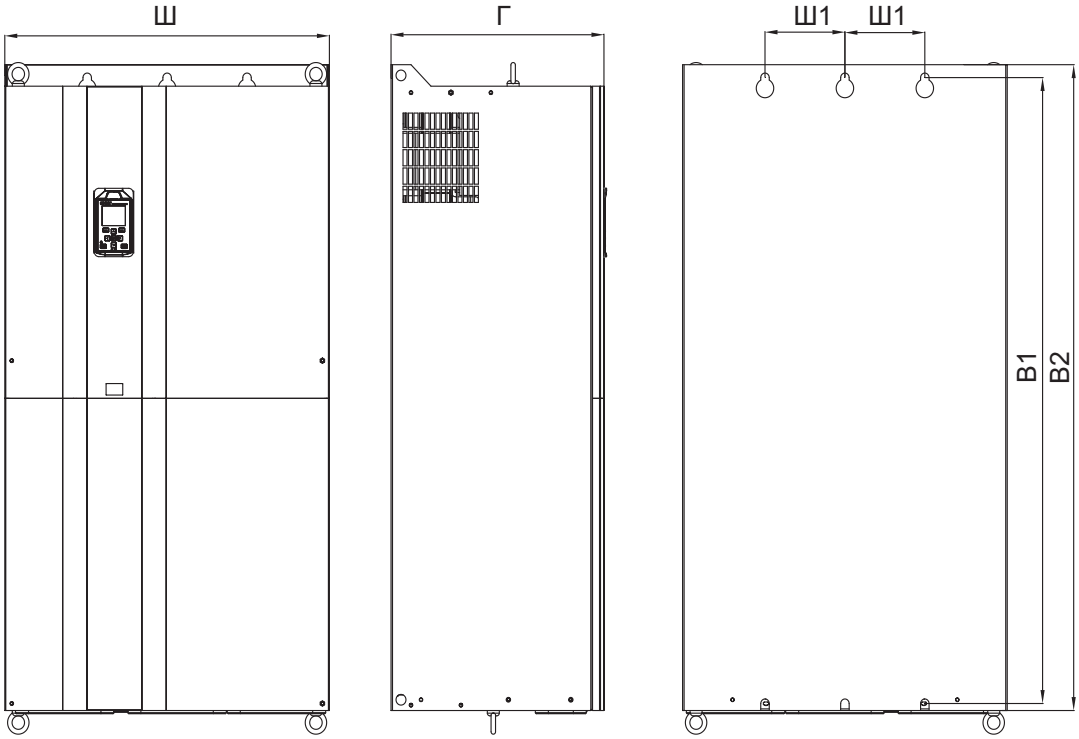
Типоразмеры T13



Типоразмер T11-S6



Типоразмеры T12-S6



Типоразмеры (3-фазные, 690В)

Типоразмер	Модель
T6	NVF7-3.0T-S6(-1)
	NVF7-4.0T-S6(-1)
	NVF7-5.5T-S6(-1)
	NVF7-7.5T-S6(-1)
	NVF7-11T-S6(-1)
	NVF7-15T-S6(-1)
	NVF7-18.5T-S6(-1)
	NVF7-22T-S6(-1)
	NVF7-30T-S6(-1)
	NVF7-37T-S6(-1)
T7	NVF7-45T-S6(-1)
	NVF7-55T-S6(-1)
T8	NVF7-75T-S6(-1)
	NVF7-90T-S6(-1)
	NVF7-110T-S6(-1)
T10	NVF7-132T-S6(-1)
	NVF7-160T-S6(-1)
	NVF7-185T-S6(-1)
	NVF7-200T-S6(-1)
	NVF7-220T-S6(-1)
	NVF7-250T-S6(-1)
T11-S6	NVF7-280T-S6(-1)
	NVF7-315T-S6(-1)
	NVF7-355T-S6(-1)
	NVF7-400T-S6(-1)
T12-S6	NVF7-450T-S6(-1)
	NVF7-500T-S6(-1)
	NVF7-560T-S6(-1)

Типоразмеры (3-фазные, 230В)

Типоразмер	Модель
T2	NVF7-0.4T/0.75P-S2-B(1)
	NVF7-0.75T/1.1P-S2-B(1)
	NVF7-1.1T/1.5P-S2-B(1)
	NVF7-1.5T/2.2P-S2-B(1)
	NVF7-2.2T/3.0P-S2-B(1)
	NVF7-3.0T/4.0P-S2-B(1)
T3	NVF7-4.0T/5.5P-S2-B(1)
	NVF7-5.5T/7.5P-S2-B(1)
T4	NVF7-7.5T/9.5P-S2-B(1)
T5	NVF7-9.5T/11P-S2-B(1)
	NVF7-11T/15P-S2-B(1)
T6	NVF7-15T/18.5P-S2(-1)
	NVF7-15T/18.5P-S2-B(1)
	NVF7-18.5T/22P-S2(-1)
	NVF7-18.5T/22P-S2-B(1)
T7	NVF7-22T/30P-S2(-1)
	NVF7-22T/30P-S2-B(1)
	NVF7-30T/37P-S2(-1)
	NVF7-30T/37P-S2-B(1)
T8	NVF7-37T/45P-S2(-1)
	NVF7-37T/45P-S2-B(1)
	NVF7-45T/55P-S2(-1)
	NVF7-45T/55P-S2-B(1)

Типоразмеры (3-фазные, 380В)

Типоразмер	Модель
T2	NVF7-0.4T/0.75P-S4-B(1)
	NVF7-0.75T/1.1P-S4-B(1)
	NVF7-1.1T/1.5P-S4-B(1)
	NVF7-1.5T/2.2P-S4-B(1)
	NVF7-2.2T/3.0P-S4-B(1)
	NVF7-3.0T/4.0P-S4-B(1)
	NVF7-4.0T/5.5P-S4-B(1)
	NVF7-5.5T/7.5P-S4-B(1)
T3	NVF7-7.5T/11P-S4-B(1)
	NVF7-11T/15P-S4-B(1)
T4	NVF7-15T/18.5P-S4-B(1)
T5	NVF7-18.5T/22P-S4-B(1)
	NVF7-22T/30P-S4-B(1)
T6	NVF7-30T/37P-S4-B(1)
	NVF7-37T/45P-S4-B(1)
T7	NVF7-45T/55P-S4-B(1)
	NVF7-55T/75P-S4-B(1)
T8	NVF7-75T/90P-S4-B(1)
	NVF7-90T/110P-S4-B(1)
	NVF7-110T/132P-S4-B(1)
T9	NVF7-132T/160P-S4(-1)
	NVF7-160T/185P-S4(-1)
T10	NVF7-185T/200P-S4(-1)
	NVF7-200T/220P-S4(-1)
T11	NVF7-220T/250P-S4(-1)
	NVF7-250T/280P-S4(-1)
	NVF7-280T/315P-S4(-1)
T12	NVF7-315T/355P-S4(-1)
	NVF7-355T/400P-S4(-1)
	NVF7-400T/450P-S4(-1)
T13	NVF7-450T/500P-S4(-1)
	NVF7-500T/550P-S4(-1)
	NVF7-560T/630P-S4(-1)

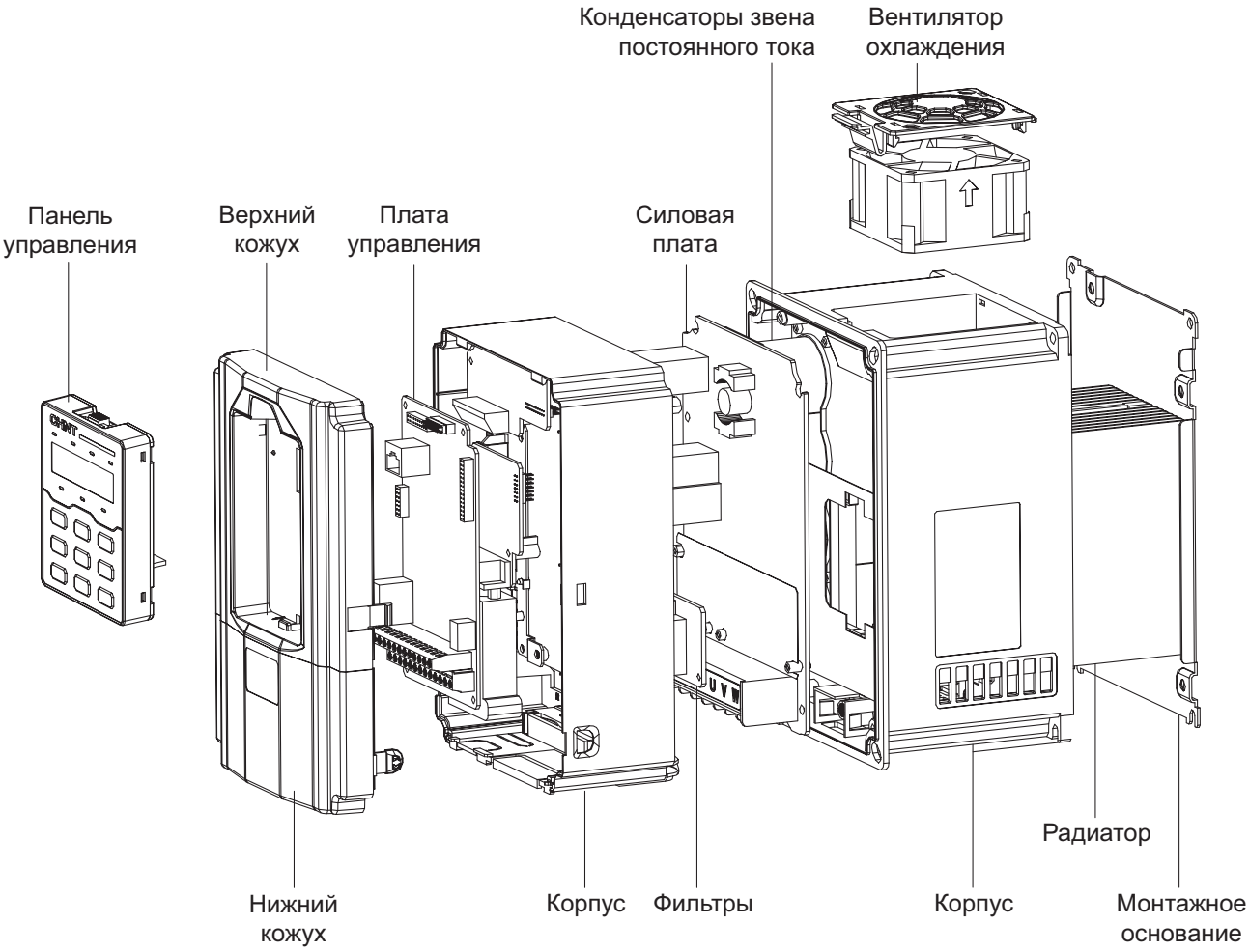
Типоразмеры (1-фазные, 230В)

Типоразмер	Модель
T2	NVF7-0.4T-D2-B(1)
	NVF7-0.75T-D2-B(1)
	NVF7-1.5T-D2-B(1)
	NVF7-2.2T-D2-B(1)
	NVF7-3.0T-D2-B(1)
T3	NVF7-4.0T-D2-B(1)

Габаритно-присоединительные размеры

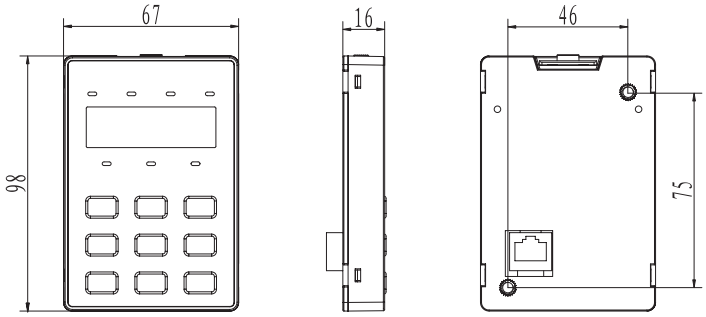
Типоразмер	Габариты, мм			Монтажные отверстия, мм		Вес, кг	Диаметр монтажных отверстий
	Ш	В	Г	Ш1	В1		
T2	136.9	207.5	166.8	119.4	189.4	2.5	Ø5
T3	152	262	186.4	129	239	3.7	Ø5.5
T4	184	288	185.9	166	269	5.5	Ø6.3
T5	218.4	358.5	223.6	196	335.5	11	Ø6.8
T6	270	466	268.1	223	443	21	Ø10
T7	313	580	309.6	180	562	38	Ø10
T8	348	620	310.3	270	602	49	Ø10
T9	400	915	332	320	891	84	Ø11
T10	400	915	362	320	891	90	Ø11
T11	370	1140	545	200	1110	145	Ø20
T12	400	1250	545	240	1213	168	Ø20
T13	462	1400	540	300	1363	215	Ø20
T12-S6	550	1100	418,3	400	1070	-	Ø20
T13-S6	650	1200	426,3	160	1163	-	Ø20

Составные части преобразователя частоты

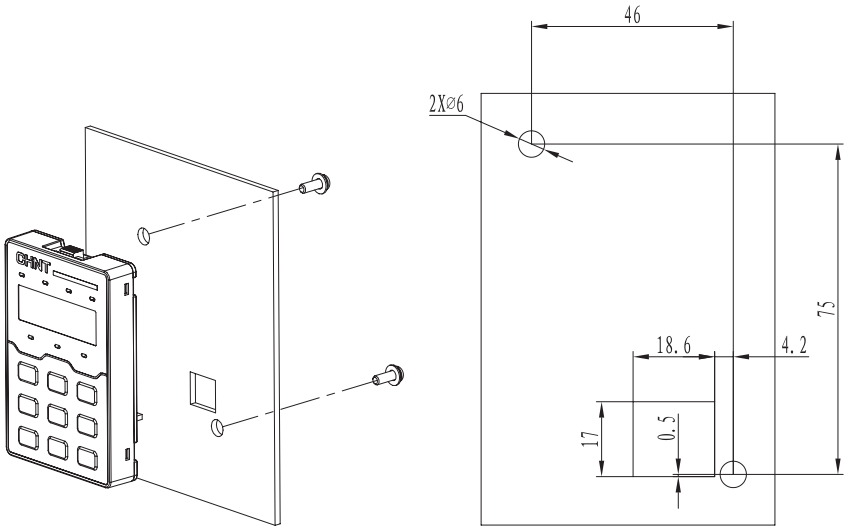


Габаритные размеры и способы монтажа панели управления

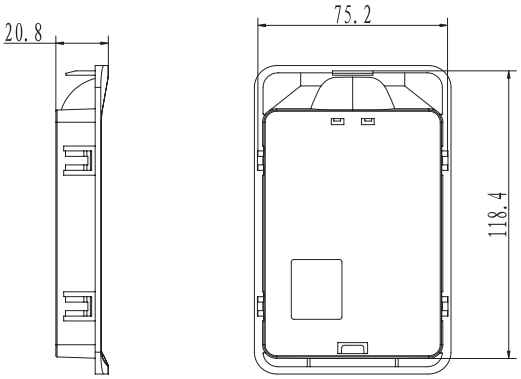
Габаритные размеры



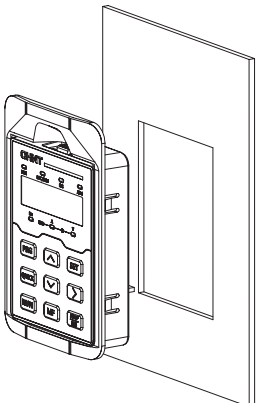
Монтаж без комплекта удаленного монтажа

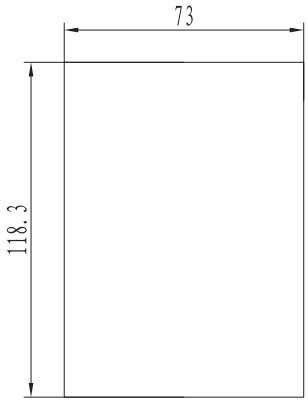


Габаритные размеры комплекта удаленного монтажа

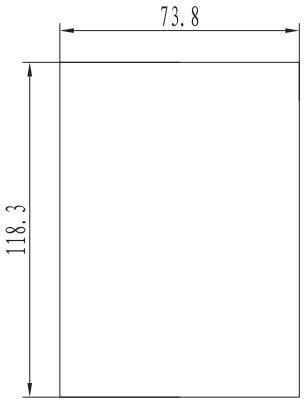


Монтаж с комплектом удаленного монтажа





Толщина двери шкафа 1,5 мм



Толщина двери шкафа 2,0 мм

Рекомендуемые аппараты защиты и управления

Автоматический выключатель NM8N



Контактор NC1



Рекомендуемые модели аппаратов защиты и управления для 3 фазы 380В

Мощность электродвигателя, кВт	Автоматические выключатели		Контакторы		Сечение кабеля, мм²
	Модель	Номинальный ток, А	Модель	Номинальный ток, А	
0,4	NB1-63 3P C4	4	NC1-09	9	1
0,75	NB1-63 3P C4	4	NC1-09	9	1
1,5	NB1-63 3P C6	6,3	NC1-09	9	1
2,2	NB1-63 3P C10	10	NC1-12	12	2,5
3,7	NB1-63 3P C16	16	NC1-18	18	2,5
5,5	NB1-63 3P C25	25	NC1-32	32	4
7,5	NB1-63 3P C32	32	NC1-32	32	6
11,0	NB1-63 3P C50	50	NC1-40	40	10
15	NB1-63 3P C63	63	NC1-50	50	10
18,5	NB1-63 3P C63	63	NC1-65	65	10
22	NM8N-250EM/100/3	80	NC1-65	65	16
30	NM8N-250EM/100/3	80	NC1-65	65	25
37	NM8N-250EM/160/3	125	NC1-95	95	25
45	NM8N-250EM/160/3	150	NC2-115	115	35
55	NM8N-250EM/250/3	175	NC2-115	115	50
75	NM8N-250EM/250/3	220	NC2-225	225	70
90	NM8N-250EM/250/3	250	NC2-225	225	90
110	NM8N-400EM/400/3	300	NC2-265	265	120
132	NM8N-400EM/400/3	350	NC2-265	265	150
160	NM8N-400EM/400/3	400	NC2-400	400	185
185	NM8N-630EM/630/3	500	NC2-400	400	95×2
200	NM8N-630EM/630/3	500	NC2-400	400	95×2
220	NM8N-630EM/630/3	630	NC2-630	630	120×2
245	NM8N-630EM/630/3	630	NC2-630	630	120×2
280	NM8N-800EM/800/3	800	NC2-630	630	150×2
315	NM8N-800EM/800/3	800	NC2-800	800	185×2
355	NM8N-1600EM/1000/3	1000	NC2-800	800	185×2

Примечание: при необходимости подбора аппаратов защиты и коммутации для класса напряжения 380В/690В обратитесь в техническую поддержку.

Тепловыделение

При установке преобразователя частоты в шкафу следует учитывать тепловыделение и, при необходимости, предусмотреть принудительную вентиляцию шкафа.

Преобразователи частоты NVF7 (3-фазные, 690В)

Типоразмер	Модель	Тепловыделение, кВт	Требуемый расход воздуха, м³/ч
T6	NVF7-3.0T-S6(-1)	0,100	40,8
	NVF7-4.0T-S6(-1)	0,125	40,8
	NVF7-5.5T-S6(-1)	0,189	40,8
	NVF7-7.5T-S6(-1)	0,24	51
	NVF7-11T-S6(-1)	0,37	68
	NVF7-15T-S6(-1)	0,42	71,4
	NVF7-18.5T-S6(-1)	0,47	88,4
	NVF7-22T-S6(-1)	0,60	97,75
	NVF7-30T-S6(-1)	0,69	201,45
	NVF7-37T-S6(-1)	0,81	201,45
T7	NVF7-45T-S6(-1)	1,10	209,1
	NVF7-55T-S6(-1)	1,22	209,1
T8	NVF7-75T-S6(-1)	1,54	372,3
	NVF7-90T-S6(-1)	1,78	489,6
	NVF7-110T-S6(-1)	2,10	583,1
T10	NVF7-132T-S6(-1)	2,65	929,9
	NVF7-160T-S6(-1)	2,9	1065,9
	NVF7-185T-S6(-1)	3,72	1071
	NVF7-200T-S6(-1)	3,95	1071
	NVF7-220T-S6(-1)	4,40	1071
	NVF7-250T-S6(-1)	5	1071
T11-S6	NVF7-280T-S6(-1)	5,60	1672,8
	NVF7-315T-S6(-1)	6,30	1672,8
	NVF7-355T-S6(-1)	7,10	1672,8
	NVF7-400T-S6(-1)	8	1672,8
T12-S6	NVF7-450T-S6(-1)	9	2502,4
	NVF7-500T-S6(-1)	10	2502,4
	NVF7-560T-S6(-1)	11,2	2502,4

Преобразователи частоты NVF7 (3-фазные, 380В)

Типоразмер	Модель	Тепловыделение, кВт	Требуемый расход воздуха, м³/ч
T2	NVF7-0.4T/0.75P-S4-B(1)	0,046	-
	NVF7-0.75T/1.1P-S4-B(1)	0,057	-
	NVF7-1.1T/1.5P-S4-B(1)	0,068	-
	NVF7-1.5T/2.2P-S4-B(1)	0,074	15,3
	NVF7-2.2T/3.0P-S4-B(1)	0,093	15,3
	NVF7-3.0T/4.0P-S4-B(1)	0,1	15,3
	NVF7-4.0T/5.5P-S4-B(1)	0,125	34
	NVF7-5.5T/7.5P-S4-B(1)	0,189	40,8
T3	NVF7-7.5T/11P-S4-B(1)	0,24	51
	NVF7-11T/15P-S4-B(1)	0,37	68
T4	NVF7-15T/18.5P-S4-B(1)	0,42	71,4
T5	NVF7-18.5T/22P-S4-B(1)	0,47	88,4
	NVF7-22T/30P-S4-B(1)	0,6	97,75
T6	NVF7-30T/37P-S4-B(1)	0,69	201,45
	NVF7-37T/45P-S4-B(1)	0,81	201,45
T7	NVF7-45T/55P-S4-B(1)	1,1	209,1
	NVF7-55T/75P-S4-B(1)	1,22	209,1
T8	NVF7-75T/90P-S4-B(1)	1,54	372,3
	NVF7-90T/110P-S4-B(1)	1,78	489,6
	NVF7-110T/132/P-S4-B(1)	2,1	583,1
T9	NVF7-132T/160P-S4(-1)	2,65	929,9
	NVF7-160T/185P-S4(-1)	2,9	1065,9
T10	NVF7-185T/200P-S4(-1)	3,72	1071
	NVF7-200T/220P-S4(-1)	3,95	1079,5
T11	NVF7-220T/250P-S4(-1)	5,03	1249,5
	NVF7-250T/280P-S4(-1)	5,23	1268,2
	NVF7-280T/315P-S4(-1)	5,42	1353,2
T12	NVF7-315T/355P-S4(-1)	6.26	1472,2
	NVF7-355T/400P-S4(-1)	6.83	1479
	NVF7-400T/450P-S4(-1)	7.36	1496
T13	NVF7-450T/500P-S4(-1)	7.92	1594,6
	NVF7-500T/550P-S4(-1)	8.06	1640,5
	NVF7-560T/630P-S4(-1)	8.25	1657,5

Входные и выходные реакторы (3-фазные, 380В)



Входной реактор ACL
(400 В, коэффициент падения реактивного сопротивления 2%)

Габаритные размеры

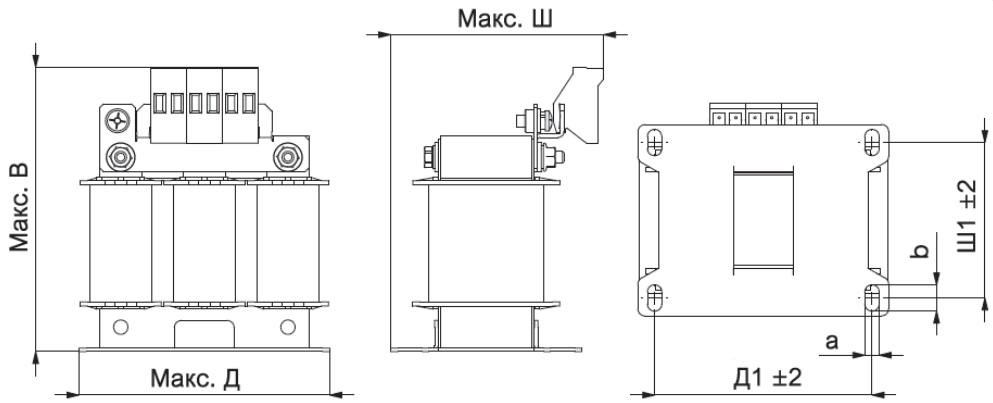


Рисунок A

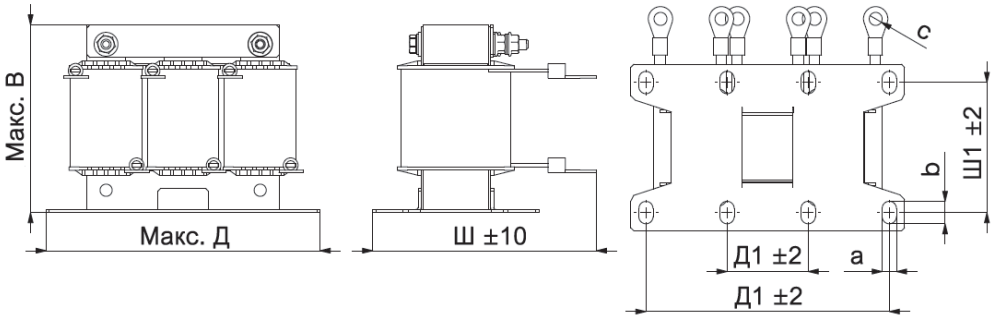


Рисунок B

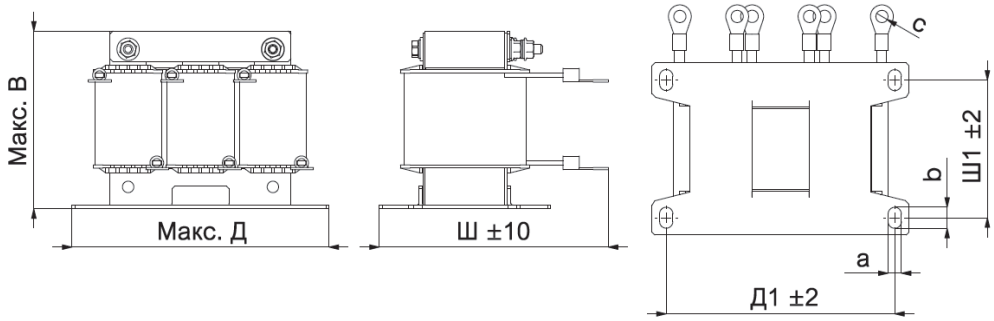


Рисунок B

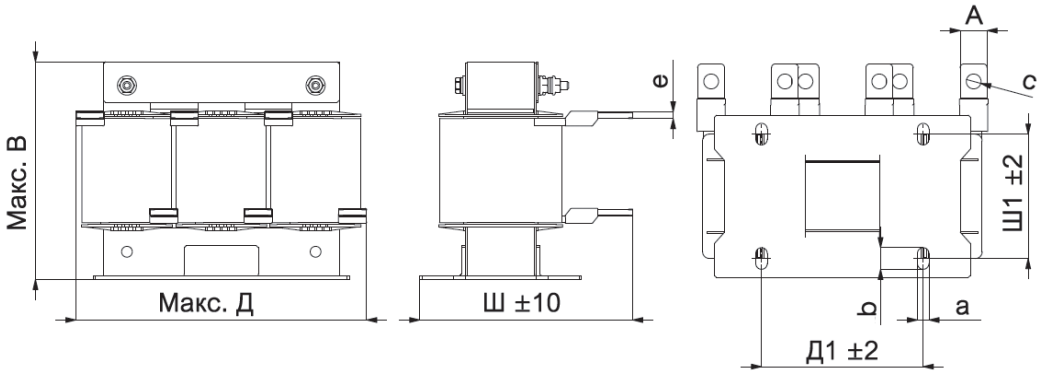


Рисунок D

Структура условного обозначения входного реактора ACL

ACL – 0120 – EISCL – 2

Входной реактор переменного тока

Номинальный ток: 20A

Конструкция (код*)
* См. расшифровку ниже

Отношение падения реактивного сопротивления (2%)

Код	Сердечник
EI	Сердечник броневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "E" и "I"
EE	Сердечник броневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "E", вставленных друг в друга
CT	Сердечник тороидального типа
UI	Сердечник стержневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "U" и "I"
CD	Сердечник стержневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "C"
ED	Сердечник броневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "E"

Код	Монтаж
S	Вертикальное положение 3-P
G	Горизонтальное положение 3-P
D	Вертикальное положение 1-P
W	Горизонтальное положение 1-P

Код	Материал
C	Реактор из чистой меди
H	Реактор из сплава Cu/Al
A	Реактор из чистого алюминия

Код	Охлаждение
W	Реактор с водяным охлаждением
L	Реактор вертикальной установки

Рекомендуемые модели входных реакторов ACL

Мощность, кВт	Модель изделия	Ном. ток, А	Индуктивность, мГ	Рис.	Размеры, мм								Материал электропроводки	Масса, кг
					Д	В	Ш	Д1	Ш1	a × b	Øc	A × e		
1,5	ACL-0005-EISC-2	5	2,8	A	110	125	95	91	65	7 × 11	/	/	Cu	2,5
2,2	ACL-0007-EISC-2	7	2		110	125	95	91	65	7 × 11	/	/	Cu	2,5
3,7	ACL-0010-EISC-2	10,5	1,4		110	125	95	91	65	7 × 11	/	/	Cu	2,5
5,5	ACL-0015-EISCL-2	15	0,93	B	130	100	110	91	65	7 × 11	6,4	/	Cu	3,5
7,5	ACL-0020-EISCL-2	20	0,7		130	100	110	91	65	7 × 11	6,4	/	Cu	3,5
11	ACL-0030-EISCL-2	30	0,47		130	100	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	4,5
15	ACL-0040-EISCL-2	40	0,35		130	100	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	4,5
18,5	ACL-0040-EISCL-2	40	0,35		130	100	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	4,5
22	ACL-0050-EISCL-2	50	0,28		140	120	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	5,5
30	ACL-0060-EISCL-2	62	0,24		140	120	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	5,5
37	ACL-0090-EISCL-2	92	0,16		165	130	150	120	92	7 × 11	8,4	/	Cu	8
45	ACL-0090-EISCL-2	92	0,16		165	130	150	120	92	7 × 11	8,4	/	Cu	8
55	ACL-0120-EISCL-2	120	0,12		165	130	150	120	92	7 × 11	8,4	/	Cu	8
75	ACL-0150-EISCL-2	157	0,095		190	150	160	120	92	11 × 18	8,4	/	Cu	12
90	ACL-0200-EISCL-2	200	0,07		225	170	160	120	92	11 × 18	8,4	/	Cu	14
110	ACL-0250-EISH-2	256	0,056	C	245	235	165	182	96	11 × 18	11	25 × 5	Сплав Cu/Al	20
132	ACL-0250-EISH-2	256	0,056		245	235	165	182	96	11 × 18	11	25 × 5	Сплав Cu/Al	20
160	ACL-0330-EISH-2	330	0,042		245	235	165	182	96	11 × 18	11	25 × 5	Сплав Cu/Al	20
185	ACL-0390-EISH-2	390	0,036	D	280	270	175	214	110	11 × 18	11	30 × 5	Сплав Cu/Al	29
200	ACL-0390-EISH-2	390	0,036		280	270	175	214	110	11 × 18	11	30 × 5	Сплав Cu/Al	29
220	ACL-0490-EISH-2	490	0,028		290	275	190	214	110	11 × 18	11	30 × 8	Сплав Cu/Al	31
245	ACL-0490-EISH-2	490	0,028		290	275	190	214	110	11 × 18	11	30 × 8	Сплав Cu/Al	31
280	ACL-0600-EISH-2	600	0,023		320	290	200	243	112	12 × 20	13	40 × 8	Сплав Cu/Al	38
315	ACL-0600-EISH-2	600	0,023		320	290	200	243	112	12 × 20	13	40 × 8	Сплав Cu/Al	38
355	ACL-0800-EISH-2	800	0,017		320	330	245	243	132	12 × 20	13	40 × 12	Сплав Cu/Al	54
400	ACL-0800-EISH-2	800	0,017		320	330	245	243	132	12 × 20	13	40 × 12	Сплав Cu/Al	54
450	ACL-1000-EISH-2	1000	0,014		320	330	245	243	132	12 × 20	13	40 × 12	Сплав Cu/Al	54

Реактор звена постоянного тока DCL
(400 В, коэффициент падения реактивного сопротивления 4%)



Габаритные размеры

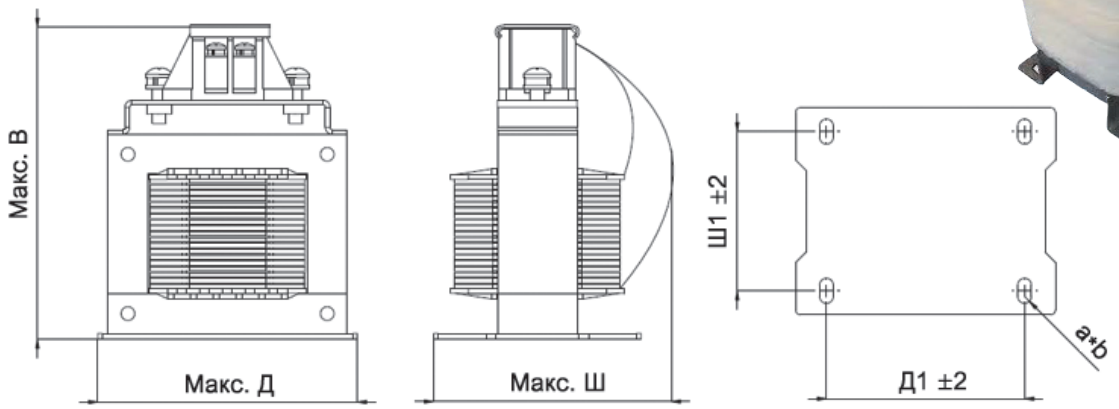


Рисунок A

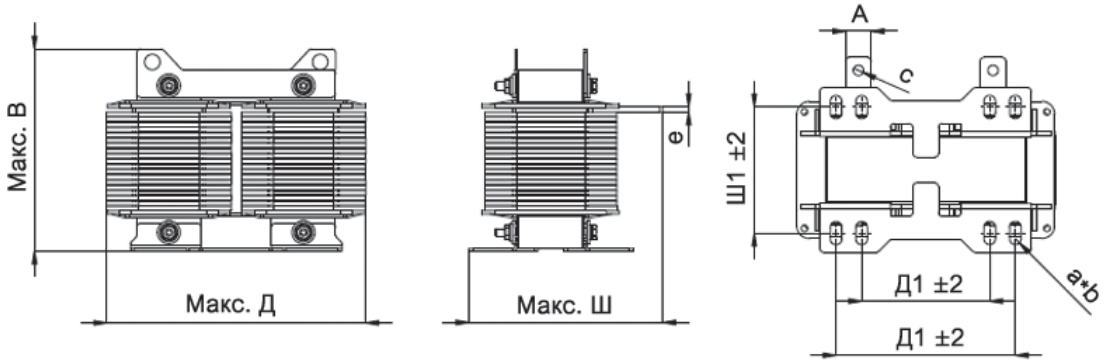


Рисунок B

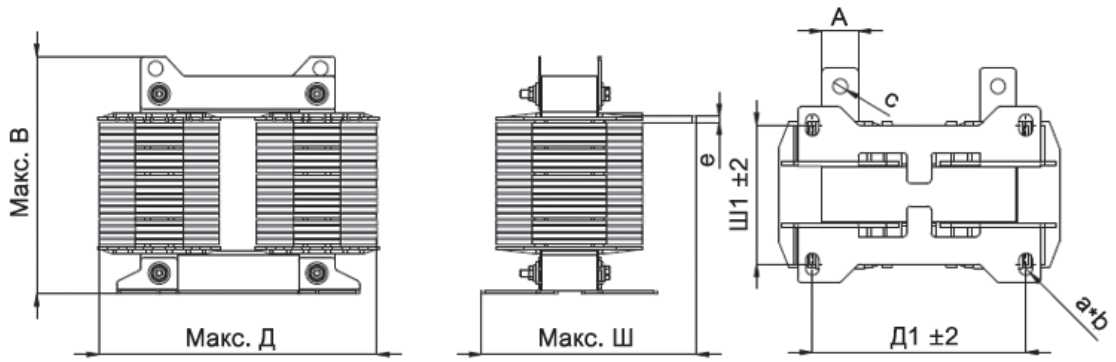


Рисунок B

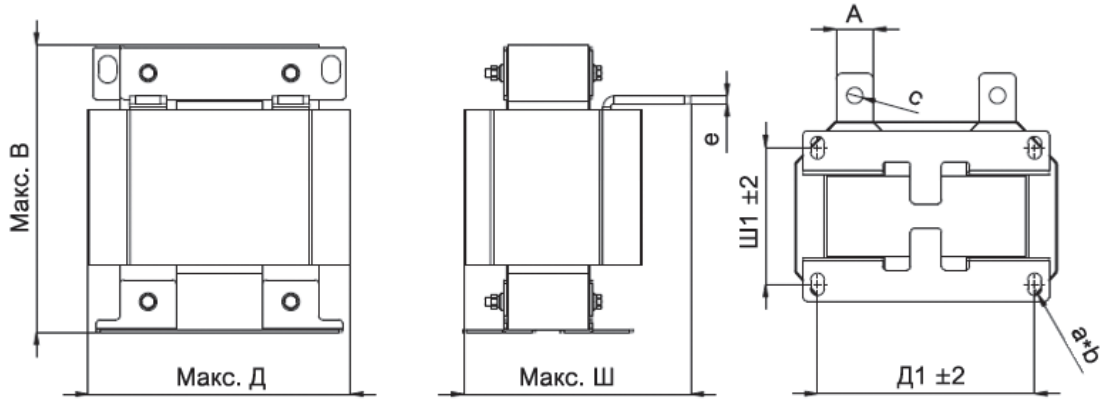


Рисунок D

Структура условного обозначения реактора звена постоянного тока DCL

DCL – 0095 – EIDHL – 4

Реактор постоянного тока

Номинальный ток: 95A

Конструкция (код*)
* См. расшифровку ниже

Коэффициент падения реактивного сопротивления (4%)

Код	Сердечник
EI	Сердечник броневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "E" и "I"
EE	Сердечник броневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "E", вставленных друг в друга
CT	Сердечник тороидального типа
UI	Сердечник стержневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "U" и "I"
CD	Сердечник стержневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "C"
ED	Сердечник броневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "E"

Код	Монтаж
D	Вертикальное положение 1-P
W	Горизонтальное положение 1-P

Код	Материал
C	Реактор из чистой меди
H	Реактор из сплава Cu/Al
A	Реактор из чистого алюминия

Код	Охлаждение
W	Реактор с водяным охлаждением
L	Реактор вертикальной установки

Рекомендуемые модели реакторов звена постоянного тока DCL

Мощность, кВт	Модель изделия	Ном. ток, А	Реактивное сопротивление, мГ	Рис.	Размеры, мм								Материал электропроводки	Масса, кг
					Д	В	Ш	Д1	Ш1	a × b	Øc	A × e		
22 кВт	DCL-0050-EIDHL-4	53	0,95	A	120	145	120	90	85	7 × 11	/	/	Сплав Cu/Al	4,5
30 кВт	DCL-0078-EIDHL-4	78	0,6		125	160	130	100	100	7 × 11	/	/	Сплав Cu/Al	5,5
37 кВт	DCL-0095-EIDHL-4	95	0,48		125	165	140	100	100	7 × 11	/	/	Сплав Cu/Al	6,5
45 кВт	DCL-0115-EIDHL-4	115	0,36		125	165	140	100	100	7 × 11	/	/	Сплав Cu/Al	7
55 кВт	DCL-0160-EIDHL-4	160	0,28	B	170	135	205	140	120	11 × 18	11	20 × 5	Сплав Cu/Al	11
75 кВт	DCL-0180-EIDHL-4	180	0,24		170	135	205	140	120	11 × 18	11	20 × 5	Сплав Cu/Al	11
90 кВт	DCL-0250-EIDHL-4	262	0,2		170	135	210	140	120	11 × 18	11	20 × 5	Сплав Cu/Al	12
110 кВт	DCL-0250-EIDHL-4	262	0,2		170	135	210	140	120	11 × 18	11	20 × 5	Сплав Cu/Al	12
132 кВт	DCL-0340-UIDHL-4	340	0,15	C	215	205	210	140	120	11 × 18	11	30 × 5	Сплав Cu/Al	14
160 кВт	DCL-0460-UIDH-4	477	0,09	D	210	280	200	175	125	11 × 18	11	30 × 6	Сплав Cu/Al	23
185 кВт	DCL-0460-UIDH-4	477	0,09		210	280	200	175	125	11 × 18	11	30 × 6	Сплав Cu/Al	23
200 кВт	DCL-0460-UIDH-4	477	0,09		210	280	200	175	125	11 × 18	11	30 × 6	Сплав Cu/Al	23
220 кВт	DCL-0650-UIDH-4	667	0,07		210	355	205	175	125	11 × 18	11	30 × 8	Сплав Cu/Al	37
245 кВт	DCL-0650-UIDH-4	667	0,07		210	355	205	175	125	11 × 18	11	30 × 8	Сплав Cu/Al	37
280 кВт	DCL-0650-UIDH-4	667	0,07		210	355	205	175	125	11 × 18	11	30 × 8	Сплав Cu/Al	37

Выходной реактор OCL
(400 В, коэффициент падения реактивного сопротивления 1%)



Габаритные размеры

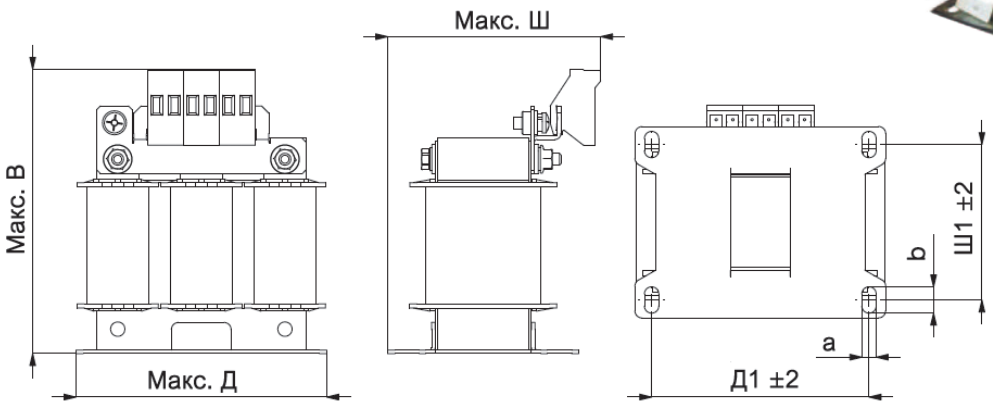


Рисунок A

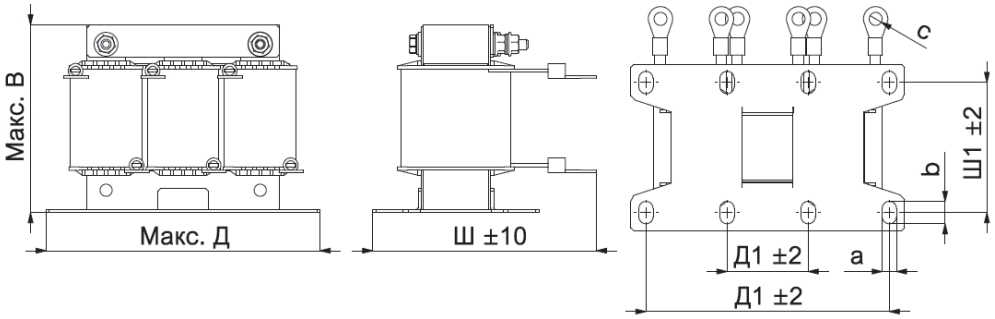


Рисунок B

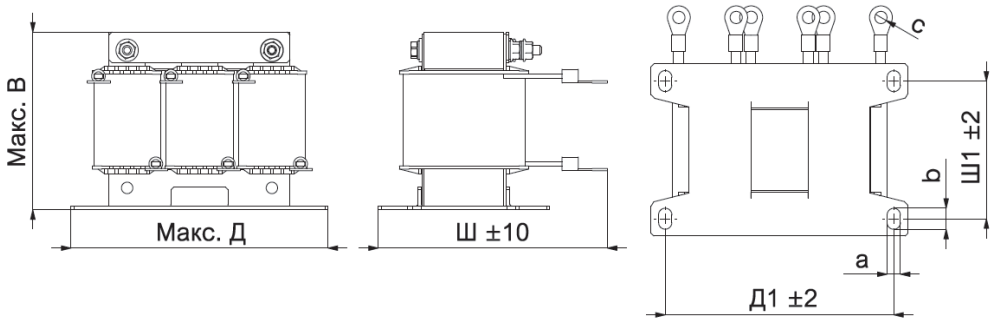


Рисунок B

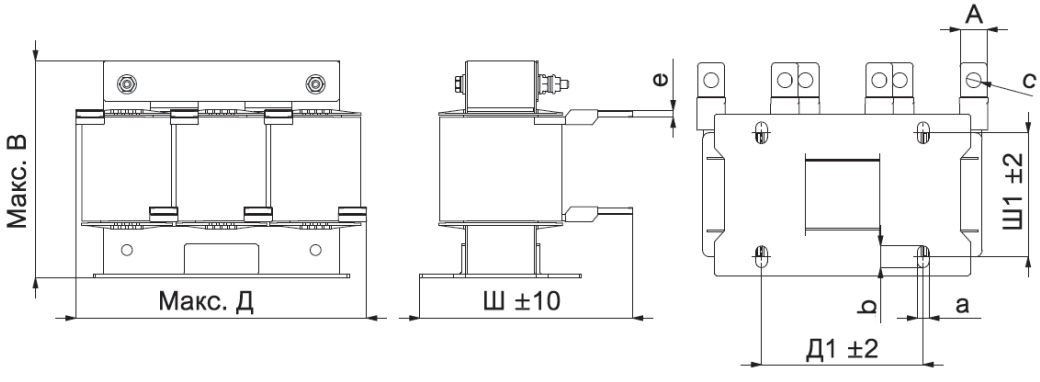


Рисунок D

Структура условного обозначения выходного реактора OCL

OCL – 0060 – EISCL – 1

Выходной реактор переменного тока

Номинальный ток: 60A

Конструкция (код*)
* См. расшифровку ниже

Отношение падения реактивного напряжения к ЭДС (1%)

Код	Сердечник
EI	Сердечник броневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "E" и "I"
EE	Сердечник броневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "E", вставленных друг в друга
CT	Сердечник тороидального типа
UI	Сердечник стержневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "U" и "I"
CD	Сердечник стержневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "C"
ED	Сердечник броневого типа, состоит из двух частей, имеющих форму букв "E"

Код	Монтаж
S	Вертикальное положение 3-P
G	Горизонтальное положение 3-P
D	Вертикальное положение 1-P
W	Горизонтальное положение 1-P

Код	Материал
C	Реактор из чистой меди
H	Реактор из сплава Cu/Al
A	Реактор из чистого алюминия

Код	Охлаждение
W	Реактор с водяным охлаждением
L	Реактор вертикальной установки

Рекомендуемые модели выходных реакторов OCL

Мощность, кВт	Модель изделия	Ном. ток, А	Индуктивность, мГ	Рис.	Размеры, мм								Материал электропроводки	Масса, кг
					Д	В	Ш	Д1	Ш1	a × b	Øc	A × e		
1,5	OCL-0005-EISC-1	3,7	1,4	A	110	125	95	91	65	7 × 11	/	/	Cu	2,5 кг
2,2	OCL-0005-EISC-1	5,1	1,4		110	125	95	91	65	7 × 11	/	/	Cu	2,5 кг
3,7	OCL-0010-EISC-1	10	0,7		110	125	95	91	65	7 × 11	/	/	Cu	2,5 кг
5,5	OCL-0015-EISCL-1	12,2	0,47		125	100	110	91	65	7 × 11	6,4	/	Cu	3 кг
7,5	OCL-0015-EISCL-1	15	0,47		125	100	110	91	65	7 × 11	6,4	/	Cu	3 кг
11	OCL-0030-EISCL-1	24	0,23	B	125	100	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	4 кг
15	OCL-0030-EISCL-1	30	0,23		125	100	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	4 кг
18,5	OCL-0040-EISCL-1	40	0,18		125	100	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	4 кг
22	OCL-0050-EISCL-1	50	0,14		140	120	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	5,5 кг
30	OCL-0060-EISCL-1	60	0,12		140	120	120	91	72	7 × 11	6,4	/	Cu	5,5 кг
37	OCL-0080-EISCL-1	80	0,087		165	130	150	120	92	7 × 11	8,4	/	Cu	8 кг
45	OCL-0090-EISCL-1	91	0,078		165	130	150	120	92	7 × 11	8,4	/	Cu	8 кг
55	OCL-0120-EISCL-1	120	0,058		165	130	150	120	92	7 × 11	8,4	/	Cu	8 кг
75	OCL-0150-EISCL-1	150	0,047		190	150	160	120	92	11 × 18	8,4	/	Cu	12 кг
90	OCL-0200-EISCL-1	176	0,035		225	170	160	120	92	11 × 18	8,4	/	Cu	14 кг
110	OCL-0200-EISCL-1	210	0,035		225	170	160	120	92	11 × 18	8,4	/	Cu	14 кг
132	OCL-0250-EISH-1	253	0,028	C	245	235	165	182	96	11 × 18	11	25 × 5	Сплав Cu/Al	20 кг
160	OCL-0330-EISH-1	340	0,021		245	235	165	182	96	11 × 18	11	25 × 5	Сплав Cu/Al	20 кг
185	OCL-0330-EISH-1	340	0,021		245	235	165	182	96	11 × 18	11	25 × 5	Сплав Cu/Al	20 кг
200	OCL-0390-EISH-1	390	0,018	D	280	270	175	214	110	11 × 18	11	30 × 5	Сплав Cu/Al	29 кг
220	OCL-0490-EISH-1	490	0,014		290	275	190	214	110	11 × 18	11	30 × 8	Сплав Cu/Al	31 кг
245	OCL-0490-EISH-1	490	0,014		290	275	190	214	110	11 × 18	11	30 × 8	Сплав Cu/Al	31 кг
280	OCL-0530-EISH-1	530	0,013		290	275	190	214	110	11 × 18	11	30 × 8	Сплав Cu/Al	31 кг
315	OCL-0600-EISH-1	600	0,012		320	290	200	243	112	12 × 20	13	40 × 8	Сплав Cu/Al	38 кг
355	OCL-0660-EISH-1	660	0,011		320	290	200	243	112	12 × 20	13	40 × 8	Сплав Cu/Al	38 кг
400	OCL-1000-EISH-1	1000	0,007		320	330	245	243	132	12 × 20	13	40 × 12	Сплав Cu/Al	54 кг
450	OCL-1000-EISH-1	1000	0,007		320	330	245	243	132	12 × 20	13	40 × 12	Сплав Cu/Al	54 кг

Устройства плавного пуска



NJR2
Устройства плавного пуска

Устройства плавного пуска серии NJR2 предназначены для применения в сетях переменного тока напряжением до 380 В частотой 50 Гц для плавного пуска, останова и защиты асинхронных электродвигателей мощностью до 500 кВт от перегрузки, короткого замыкания, обрыва фазы, потери нагрузки, ограничение пускового тока, повышения и понижения напряжения. Устройства плавного пуска применяются для таких нагрузок, как насосы для перекачки воды и технологических продуктов конвейеры, дробилки, мешалки, мельницы центрифуги, вентиляторы с большой инерционной массой и т.д.

Устройства плавного пуска серии NJR2 соответствуют стандарта ГОСТ IEC 60947-4-2.



Структура условного обозначения

NJR2 – X1 X2

Обозначение серии

Мощность управляемого двигателя, кВт:
7,5; 11; 15; 18,5; 22; 30; 37; 45; 55; 75; 90; 110; 132; 160; 185; 220; 250; 280; 315; 355; 450; 400; 500

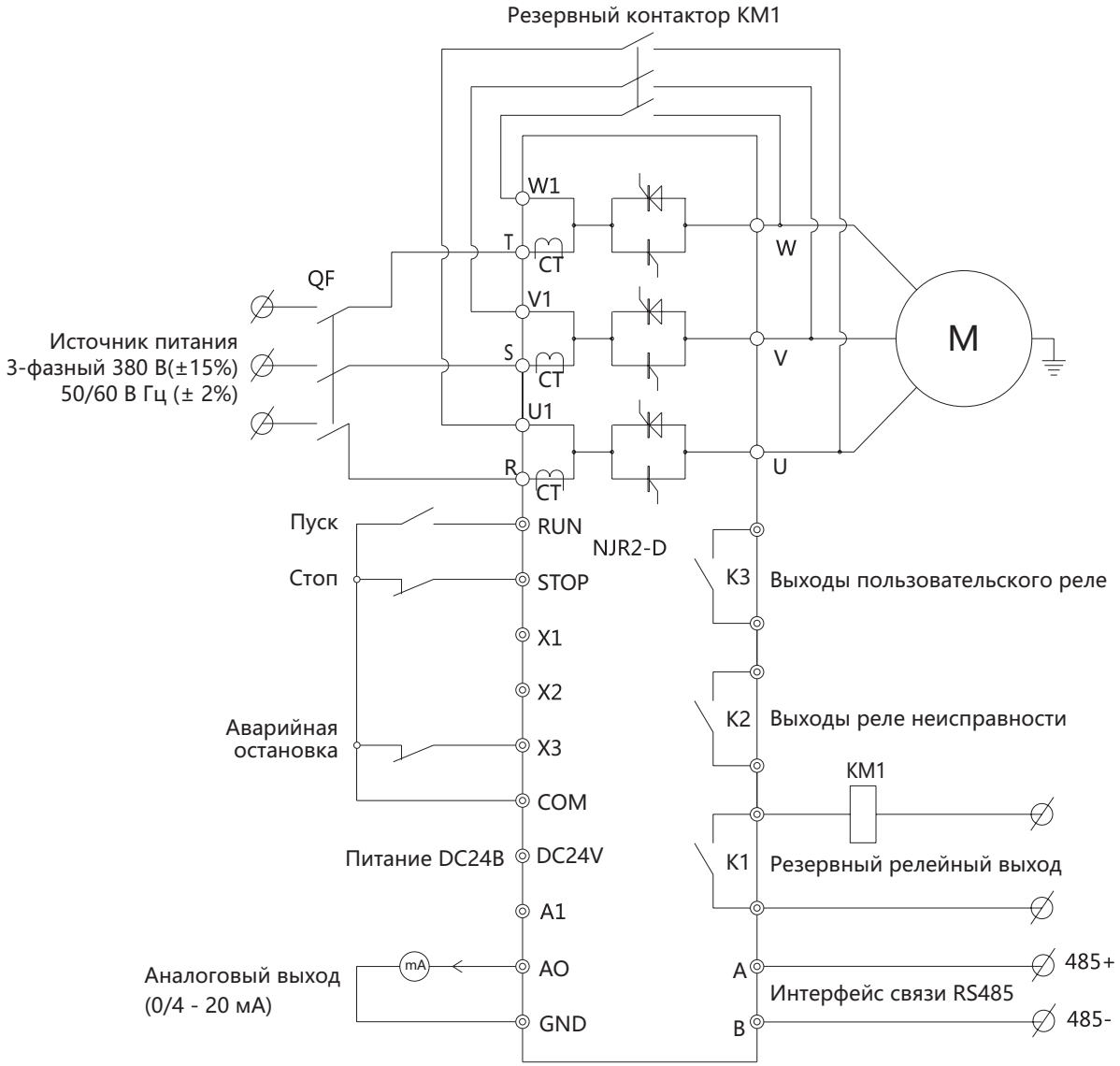
Назначение устройства: D – блок управления плавным пуском

Пример обозначения: Устройство плавного пуска NJR2-315D 579A, 315кВт

Основные технические параметры

Название параметра		Значение
Напряжение рабочее напряжение Ue, В		380±57
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В		660
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		2
Частота основной сети, Гц		50 ± 1
Управляемый двигатель		Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором
Мощность управляемого двигателя, кВт		7,5-500
Номинальный рабочий ток Ie, А		15-900
Ограничение пускового тока,% Ie		50-500
Метод охлаждения		Естественное воздушное охлаждение
Частота включений		Не более 10 раз в час, чем тяжелее нагрузка, тем меньше должна быть частота включений
Количество режимов пуска		4 режима
Количество режимов остановки		2 режима
Время плавного пуска, с		2-60
Время плавной остановки, с		0-60
Задержка пуска, с		0-999
Интервал времени, с		0-999
Задержка программирования, с		0-999
Начальное напряжение плавного пуска,%Ue		30-70
Диапазон ограничения тока при плавном пуске,%Ie		50-500
Диапазон ограничения тока при мягком отключении,%Ie		20-100
Категория размещения		III
Степень загрязнения		3
Степень защиты		IP20
Условия эксплуатации	Рабочая температура	От -10°C до +40°C; снижение номинального тока на 2% на каждый градус в диапазоне от +40°C до +50°C
	Температура хранения	От -45°C до +70°C
	Относительная влажность воздуха	<95%, образование конденсата не допускается
	Высота над уровнем моря	До 1000 м. На каждые 100 м выше характеристики снижаются на 0,5%
	Вибростойкость	0,5g
	Место эксплуатации	▸ без механических воздействий, ударов и вибрации ▸ без брызг воды или выпадение росы ▸ отсутствие пыли или агрессивные газов, масляного тумана или пара ▸ с защитой от попадания на устройство прямых солнечных лучей ▸ вдали от источников электромагнитного излучения

Принципиальная схема подключения

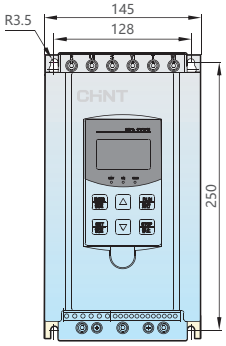


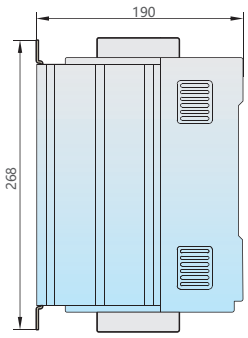
Клемма	Описание клеммы	Функция клеммы
A B	Интерфейс связи RS485	При необходимости наличия функции связи и интерфейса RS485, пожалуйста, свяжитесь с производителем
GND	Общая клемма	Основное заземление выхода A0
AO	Аналоговый выход	Выход (0/4-20) мА, выходу 20 мА соответствует ток 4In
A1	Запасная клемма	При стандартном применении подключать проводники к этой клемме не нужно
24V	Выход источника питания DC24 В	Источник питания +24 В, максимальный допустимый ток 100 мА (общая точка COM)
COM	Общая клемма	Общая точка для 24 В
X3	Клемма аварийной остановки	При выходе с завода она соединена с клеммой COM; когда клемма отсоединена устройство перестает выводить и сообщает об ошибке «разомкнута цепь клеммы аварийной остановки
X2	Запасная клемма	При стандартном применении подключать проводники к этой клемме не нужно
X1	Запасная клемма	При стандартном применении подключать проводники к этой клемме не нужно
STOP	Клемма остановки/сброса	Остановка/сброс (необходимо подключить к клемме COM)
RUN	Клемма пуска	Пуск (необходимо подключить к клемме COM)
K3	Аварийный релейный выход NO, мощность контакта AC230В, 5А	При возникновении неисправности контакт замыкается (при появлении сигнала замыкание происходит за 0,2 с)
K2	Релейный выход NO для контроля резервного контактора, мощность контакта AC230В, 5А	Функция этого контакта должна быть запрограммирована
K1	Релейный выход NO, мощность контакта AC230В, 5А	Резервный контактор управления

Габаритно-присоединительные размеры и масса

NJR2-7.5D÷45D



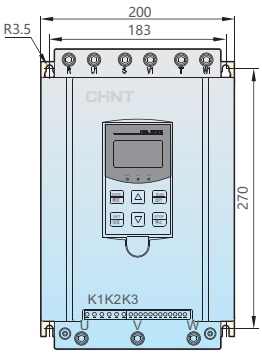


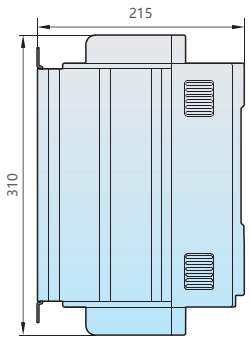


Исполнение устройства плавного пуска	Номинальный ток, А	Мощность управляемого двигателя, кВт	Масса, кг
NJR2-7.5D	15	7,5	5
NJR2-11D	22	11	
NJR2-15D	29	15	
NJR2-18.5D	36	18,5	
NJR2-22D	42	22	
NJR2-30D	57	30	
NJR2-37D	70	37	
NJR2-45D	84	45	

NJR2-55D÷75D



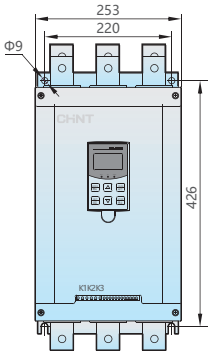


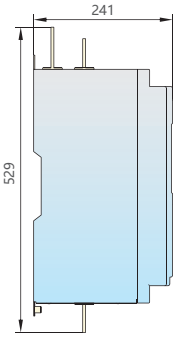


Исполнение устройства плавного пуска	Номинальный ток, А	Мощность управляемого двигателя, кВт	Масса, кг
NJR2-55D	103	55	8
NJR2-75D	140	75	

NJR2-90D÷185D



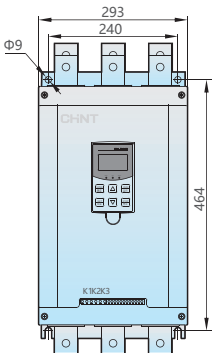


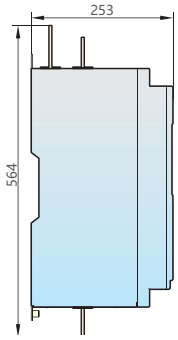


Исполнение устройства плавного пуска	Номинальный ток, А	Мощность управляемого двигателя, кВт	Масса, кг
NJR2-90D	167	90	20
NJR2-110D	207	110	
NJR2-132D	248	132	
NJR2-160D	300	160	
NJR2-185D	349	185	

NJR2-200D÷315D

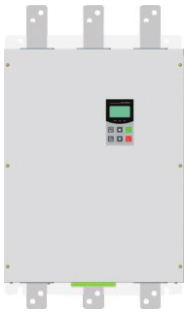


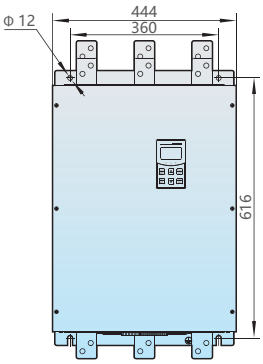


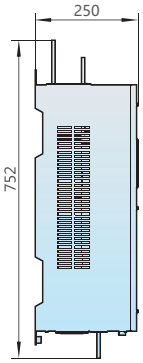


Исполнение устройства плавного пуска	Номинальный ток, А	Мощность управляемого двигателя, кВт	Масса, кг
NJR2-220D	404	220	25
NJR2-250D	459	250	
NJR2-280D	514	280	
NJR2-315D	579	315	

NJR2-355D÷500D





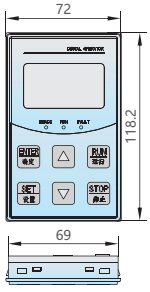


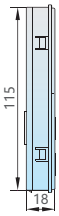
Исполнение устройства плавного пуска	Номинальный ток, А	Мощность управляемого двигателя, кВт	Масса, кг
NJR2-355D	634	355	52,5
NJR2-450D	720	450	
NJR2-400D	810	400	
NJR2-500D	900	500	

Рекомендуемые комбинации устройств и сечение проводников

Мощность управляемого двигателя, кВт	Номинальный ток, А	Устройство плавного пуска	Автоматический выключатель	Контактор переменного тока	Сечение силовых шин, мм²
355	634	NJR2-355D	NM1-800/700	CJ40-800	40x8
450	810	NJR2-450D	NM1-1200/1200	CJ40-1000	40x10

Панель управления





Артикулы для заказа

Мощность управляемого электродвигателя, кВт	Номинальный ток УПП, А	Обозначение	Артикул
7,5	15	NJR2-7.5D	**489019**
11	22	NJR2-11D	**489020**
15	29	NJR2-15D	**489021**
18,5	36	NJR2-18.5D	**489022**
22	42	NJR2-22D	**489023**
30	57	NJR2-30D	**489024**
37	70	NJR2-37D	**489025**
45	84	NJR2-45D	**489026**
55	103	NJR2-55D	**489027**
75	140	NJR2-75D	**489028**
90	167	NJR2-90D	**489029**
110	207	NJR2-110D	**489030**
132	248	NJR2-132D	**489031**
160	300	NJR2-160D	**489032**
185	349	NJR2-185D	**489033**
220	404	NJR2-220D	**489034**
250	459	NJR2-250D	**489035**
280	514	NJR2-280D	**489036**
315	579	NJR2-315D	**489037**

Дополнительное оборудование для NJR2

Наименование	Артикул
Кабель для подключения дистанционного управления, длина 2 м	**489996**

NJR5
Устройства плавного пуска

Устройства плавного пуска серии NJR5 предназначены для применения в сетях переменного тока напряжением до 690 В частотой 50 Гц для плавного пуска, останова, контроля и защиты асинхронных электродвигателей мощностью до 900 кВт, а также для снижения их пусковых токов.

Особенностью серии NJR5 является отсутствие необходимости применения внешнего байпасного контактора, каскадный пуск 3 различных электродвигателей, автоматическое выставление основных настроек при задании типа нагрузки, возможность работы в сети с пониженной частотой, например, от дизель-генераторной установки. При необходимости применения байпасного контактора возможно использование сигнала встроенного реле разгона двигателя для переключения.

Устройства плавного пуска серии NJR5 соответствуют стандарта ГОСТ IEC 60947-4-2.



Структура условного обозначения

NJR5 – X1 / X2 X3

Обозначение серии

Номинальный ток устройства, А

Тип устройства: ZX – не требует байпасного контактора

Номинальное напряжение:
3 – 380В; 6 – 690В

Основные технические параметры

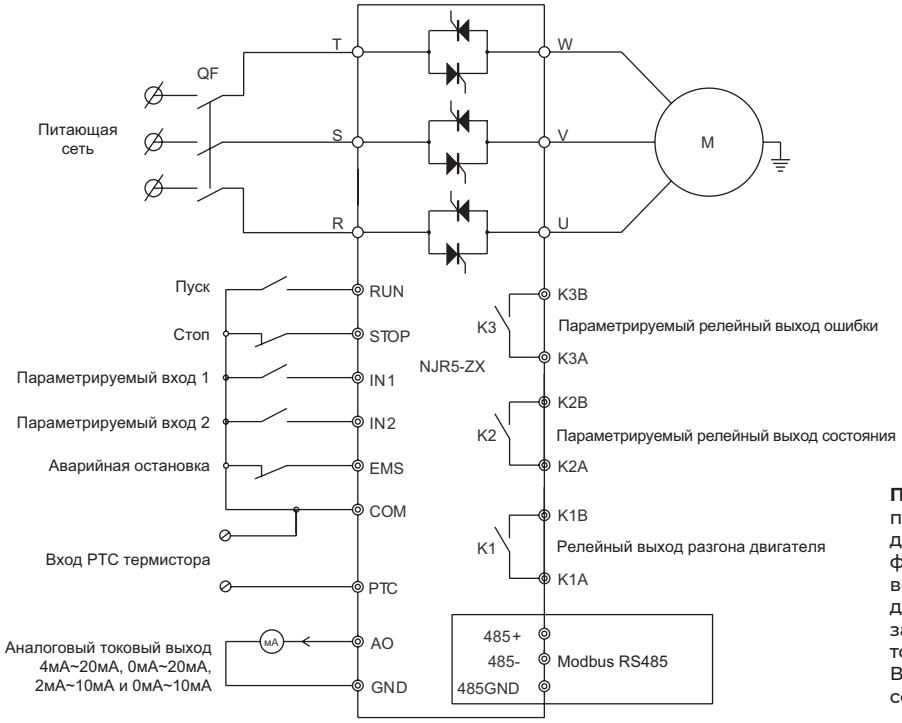
Название параметра	Значение
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	NJR5-ZX3: 380 В (-15%...+15%) NJR5-ZX6: 690 В (-10%...+10%)
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	1000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ	8
Частота основной сети, Гц	В режиме управления током: от 35Гц до 60Гц В остальных режимах: 50Гц±2% и 60Гц±2%
Управляемый двигатель	Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором
Мощность управляемого двигателя, кВт	380В: от 7,5 кВт до 500 кВт 690В: от 11 кВт до 900 кВт
Номинальный рабочий ток Ie, А	15 - 1000
Метод охлаждения	Принудительное (встроенный вентилятор)
Частота включений	Не более 10 раз в час, чем тяжелее нагрузка, тем меньше должна быть частота включений
Автоматическая настройка параметров пуска при выборе типа нагрузки	Режим пуска, токоограничение, начальное напряжение, время пуска
Типы нагрузки	Погружной насос, центробежный насос, гидравлический насос, осевой вентилятор, центробежный вентилятор, смеситель, компрессор, дробилка, шаровая мельница, ленточный конвейер
Количество режимов пуска	7 режимов запуска: токоограничение, двойное токоограничение, линейное увеличение напряжения, линейное увеличения напряжения с начальным толчком, линейное увеличение момента, квадратичное увеличение момента, режим с разделением частоты
Количество режимов остановки	3 режима: свободный выбег, торможение постоянным током, плавный останов снижением напряжения
Функция тихого хода 2 режима	Вперед, назад

Название параметра		Значение
Защиты		Потеря входной фазы, потеря двигателя фазы, небаланс токов, перегрузка двигателя, повышение/понижение напряжения сети, КЗ и заклинивание ротора, затянутый пуск
Количество двигателей при каскадном пуске		3
Количество наборов параметров управляемых двигателей		3
Время плавного пуска, с		2-60
Время плавной остановки, с		2-60
Аналоговый выход		4мА~20мА, 0мА~20мА, 2мА~10мА и 0мА~10мА
Интерфейс и протокол связи		RS-485; Modbus RTU
Категория размещения		III
Степень загрязнения		3
Степень защиты		IP20
Условия эксплуатации	Рабочая температура	От -10°C до +40°C; снижение номинального тока на 2% на каждый градус в диапазоне от +40°C до +50°C
	Температура хранения	От -25°C до +70°C
	Относительная влажность воздуха	<95%, образование конденсата не допускается
	Высота над уровнем моря	До 1000 м, в диапазоне от 1000 до 3000 м выше номинальный ток снижается на 0,5% на каждые 100 м
	Вибростойкость	0,5g
	Место эксплуатации	▸ без механических воздействий, ударов и вибрации ▸ без брызг воды или выпадение росы ▸ отсутствие пыли или агрессивных газов, масляного тумана или пара ▸ с защитой от попадания на устройство прямых солнечных лучей ▸ вдали от источников электромагнитного излучения

Встроенные функции устройств плавного пуска NJR5

- 7 режимов запуска: токоограничение, двойное токоограничение, линейное увеличение напряжения, линейное увеличения напряжения с начальным толчком, линейное увеличение момента, квадратичное увеличение момента, режим с разделением частоты.
- Толчковый режим: плавное изменение тока при переключении с толчкового режим на нормальный режим, что позволяет продлить срок службы механических компонентов.
- Встроенный режим управления моментом: контроль значения электромагнитного момента в режиме реального времени, в результате чего скорость двигателя изменяется более плавно.
- Функция снижения потребления электроэнергии: при использовании режима экономии энергии подразумевается, что двигатель работает в легком нагрузочном режиме, поэтому есть возможность снизить выходное напряжения в соответствии с значением момента сопротивления, следовательно снизится и ток статора, и ток намагничивания ротора, что приведет к уменьшению потерь в двигателе.
- Встроенная функция тихого хода: с помощью регулирования угла открытия тиристоров можно реализовать режим медленного вращения в прямом и обратном направлении. Такой режим может использоваться для очистки крыльчатки насоса от загрязнений.
- Функция торможения: подачей постоянного тока на обмотки двигателя реализуется быстрая остановка.
- Широкий диапазон частоты питания: в токовом режиме диапазон частоты сети может колебаться от 35 до 60 Гц, что актуально при работе от генераторных установок.
- Функция ограничения вторичного тока: в некоторых требовательных применения с высоким моментом сопротивления, когда двигатель не может запуститься при достижении первичного ограничения по току, может быть установлено дополнительное значение тока, которое превышает значение первичного тока.
- Каскадный запуск 2-го и 3-го насоса: алгоритм запуска нескольких последовательных насосов может быть реализован с помощью встроенных терминов IN1 и IN2, что снижает количество внешних электрических компонентов и упрощает релейно-контакторную схему.
- Встроенный протокол Modbus RTU

Принципиальная схема подключения



Примечание: После подачи силового питания на терминалы T/S/R устройство должно обнаружить нарастающий фронт между входами RUN и COM для возможности запуска электрического двигателя. Если RUN и COM были замкнуты до подачи силового питания, то запуск устройства не произойдет. Входы STOP и COM должны быть соединены через НЗ контакт.

Клемма	Наименование	Описание
K1A, K1B	Реле разгона двигателя (1НО)	Реле сигнализирует о завершении запуска двигателя. Клеммы K1A, K1B замыкаются, когда УПП выдает на двигатель 100% напряжения. Также реле используется для включения байпасного контактора при каскадном пуске нескольких двигателей. Реле: 5А/250В переменного тока. Если катушка байпасного контактора потребляет ток более 5А, следует применить дополнительное промежуточное реле.
K2A, K2B	Настраиваемый релейный выход (1НО)	Реле может сигнализировать о следующих состояниях УПП: готовность, в процессе пуска, пуск завершен – работа на полное напряжение, плавный останов, авария, торможение постоянным током, тихий ход вперед, тихий ход назад Реле: 3А/250В переменного тока. Если нагрузка потребляет ток более 3А, следует применить дополнительное промежуточное реле.
K3A, K3B	Аварийный релейный выход	Реле сигнализирует о следующих аварийных ситуациях УПП: при любой аварии, перегрузка, КЗ или заклинивание двигателя, перегрузка двигателя, небаланс токов, недогрузка, потеря входной фазы, потеря фазы двигателя, отклонение питания по частоте, пробой тиристора, перегрев УПП, перегрев двигателя по PTC, ошибка байпаса, перенапряжение в сети, пониженное напряжение сети, затяжной пуск, частые запуски, внешняя авария. Реле: 3А/250В переменного тока. Если нагрузка потребляет ток более 3А, следует применить дополнительное промежуточное реле.
RUN	Клемма пуска	Команда пуска осуществляется замыканием клемм RUN и COM, при этом клеммы STOP и COM также должны быть замкнуты. Если при подаче питания на УПП клеммы RUN и COM были замкнуты, пуск двигателя не произойдет! Для распознавания УПП команды пуска после включения УПП необходимо разомкнуть и снова замкнуть клеммы RUN и COM (команда пуска распознается УПП по фронту сигнала RUN, а не по его уровню, состоянию). Команда останова подается размыканием клемм STOP и COM. Управление клеммами осуществлять сухими контактами. Не допускается подавать какое-либо внешнее напряжение на клемму RUN и STOP.
STOP	Клемма останова, сброса аварии	
IN1	Программируемый вход 1	На вход могут быть поданы следующие команды путем замыкания клемм IN1 и COM: внешняя авария, пуск и останов второго двигателя, пуск и останов третьего двигателя, сброс аварии, тихий ход вперед, тихий ход назад. Управление клеммами осуществлять сухими контактами. Не допускается подавать какое-либо напряжение на клеммы IN1и IN2!
IN2	Программируемый вход 2	
EMS	Аварийная остановка	При размыкании клемм EMS и COM УПП переходит в состояние аварии. Управление клеммами осуществлять сухими контактами. Не допускается подавать какое-либо внешнее напряжение на клемму EMS!
COM	Общая клемма	Общая точка подключения для подачи сигнала на контакты RUN, STOP, IN1, IN2, EMS, PTC
PTC	Вход термистора	При сопротивлении датчика более 3,1 кОм УПП выдаст сигнал о перегреве двигателя. При сопротивлении датчика менее 1,5 кОм авария будет сброшена.
AO	Аналоговый выход	На аналоговый выход можно вывести следующие сигналы: ток двигателя, напряжение питания, температура УПП, коэффициент мощности, момент на валу двигателя. Выход имеет 4 режима: 4мА~20мА, 0мА~20мА, 2мА~10мА и 0мА~10мА.
485+	Интерфейс RS485	Подключение кабеля связи; интерфейс RS-485; протокол Modbus RTU
485-		
485GND		

Выбор модели и артикулы для заказа

Устройства плавного пуска (AC380В)

Мощность электродвигателя, кВт	Номинальный ток, А	Обозначение	Артикул
7,5	15	NJR5-15/ZX3	**438261**
11	22	NJR5-22/ZX3	**438262**
15	30	NJR5-30/ZX3	**438263**
18,5	37	NJR5-37/ZX3	**438264**
22	44	NJR5-44/ZX3	**438265**
30	60	NJR5-60/ZX3	**438266**
37	74	NJR5-74/ZX3	**438267**
45	90	NJR5-90/ZX3	**438268**
55	110	NJR5-110/ZX3	**438269**
75	150	NJR5-150/ZX3	**438270**
90	180	NJR5-180/ZX3	**438271**
110	220	NJR5-220/ZX3	**438272**
132	264	NJR5-264/ZX3	**438273**
160	320	NJR5-320/ZX3	**438274**
185	370	NJR5-370/ZX3	**438275**
220	440	NJR5-440/ZX3	**438276**
250	500	NJR5-500/ZX3	**438277**
280	560	NJR5-560/ZX3	**438278**
315	630	NJR5-630/ZX3	**438279**
355	710	NJR5-710/ZX3	**438280**
400	800	NJR5-800/ZX3	**438281**
450	900	NJR5-900/ZX3	**438282**
500	1000	NJR5-1000/ZX3	**438283**

Устройства плавного пуска (AC690В)

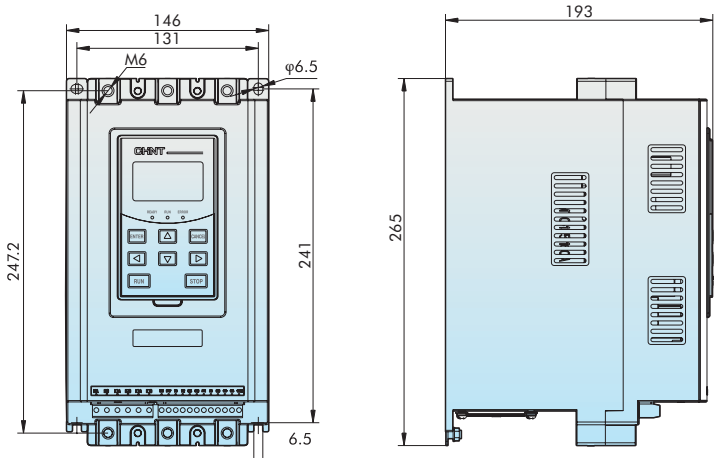
Мощность электродвигателя, кВт	Номинальный ток, А	Обозначение	Артикул
11	15	NJR5-15/ZX6	**438330**
18,5	22	NJR5-22/ZX6	**438331**
22	30	NJR5-30/ZX6	**438332**
30	37	NJR5-37/ZX6	**438333**
37	44	NJR5-44/ZX6	**438334**
55	60	NJR5-60/ZX6	**438335**
75	74	NJR5-74/ZX6	**438336**
90	90	NJR5-90/ZX6	**438337**
110	110	NJR5-110/ZX6	**438338**
132	150	NJR5-150/ZX6	**438339**
160	180	NJR5-180/ZX6	**438340**
200	220	NJR5-220/ZX6	**438341**
250	264	NJR5-264/ZX6	**438342**
315	320	NJR5-320/ZX6	**438343**
355	370	NJR5-370/ZX6	**438344**
400	440	NJR5-440/ZX6	**438345**
450	500	NJR5-500/ZX6	**438346**
500	560	NJR5-560/ZX6	**438347**
560	630	NJR5-630/ZX6	**438348**
630	710	NJR5-710/ZX6	**438349**
710	800	NJR5-800/ZX6	**438350**
800	900	NJR5-900/ZX6	**438351**
900	1000	NJR5-1000/ZX6	**438352**

Дополнительное оборудование для NJR5

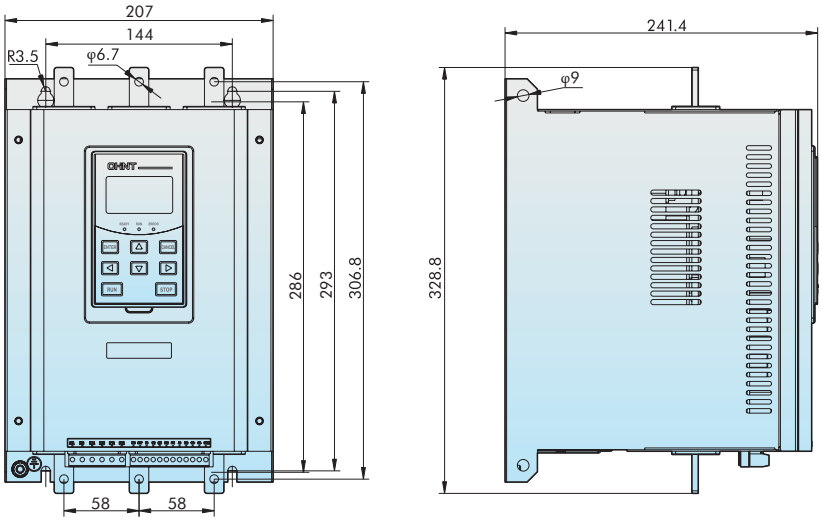
Наименование	Артикул
Кабель Ethernet для подключения панели, установленной в дверь шкафа, длина 6 м	**372502**
Опорная пластина для установки панели в дверь шкафа	**344879**

Габаритно-присоединительные размеры и масса

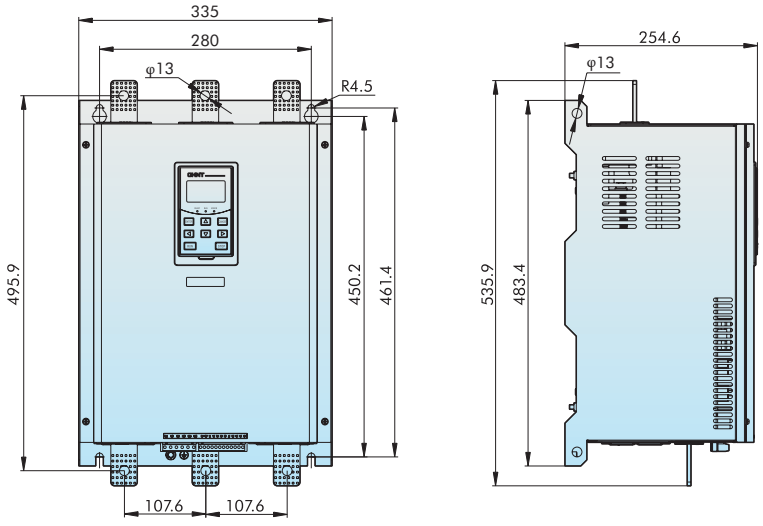
NJR5-15/ZX3 ÷ NJR5-90/ZX3 и NJR5-15/ZX6 ÷ NJR5-90/ZX6



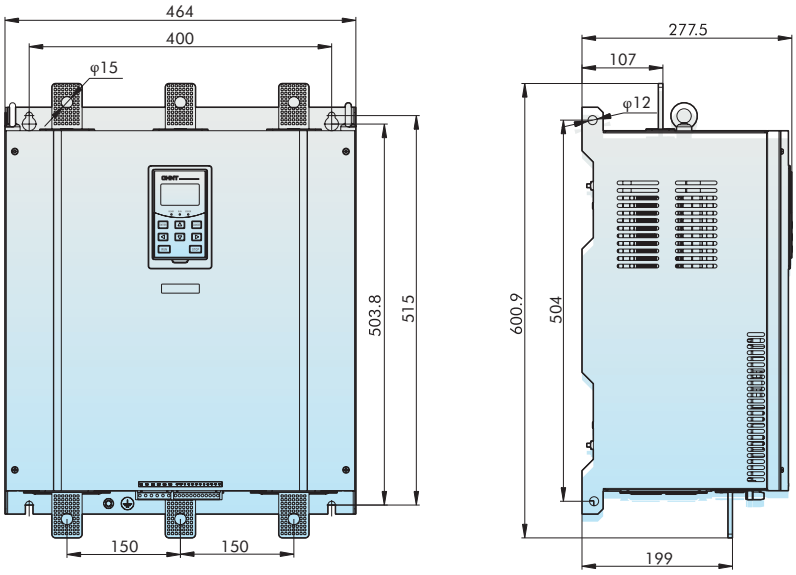
NJR5-110/ZX3 ... NJR5-150/ZX3, NJR5-110/ZX6 ... NJR5-150/ZX6



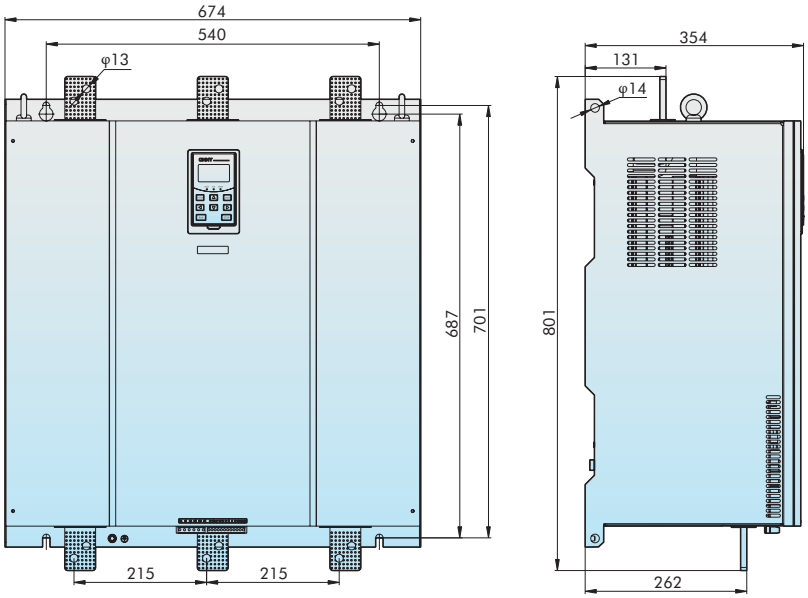
NJR5-180/ZX3 ... NJR5-370/ZX3, NJR5-180/ZX6 ... NJR5-370/ZX6



NJR5-440/ZX3 ... NJR5-710/ZX3, NJR5-440/ZX6 ... NJR5-710/ZX6



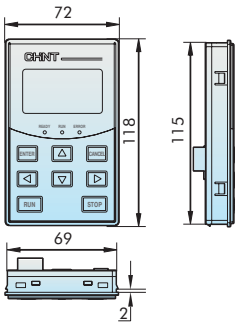
NJR5-800/ZX3 ... NJR5-1000/ZX3, NJR5-800/ZX6 ... NJR5-1000/ZX6



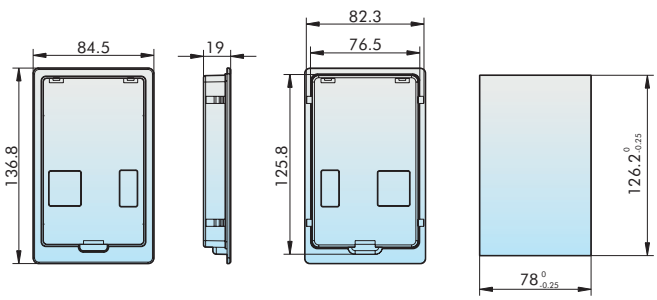
Масса устройств плавного пуска

Наименование	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг
NJR5-15/ZX3 ... NJR5-90/ZX3, NJR5-15/ZX6 ... NJR5-90/ZX6	6,2	6,7
NJR5-110/ZX3 ... NJR5-150/ZX3, NJR5-110/ZX6 ... NJR5-150/ZX6	10,2	10,8
NJR5-180/ZX3 ... NJR5-370/ZX3, NJR5-180/ZX6 ... NJR5-370/ZX6	24,5	26,5
NJR5-440/ZX3 ... NJR5-710/ZX3, NJR5-440/ZX6 ... NJR5-710/ZX6	39,6	42,6
NJR5-800/ZX3 ... NJR5-1000/ZX3, NJR5-800/ZX6 ... NJR5-1000/ZX6	80	84

Размеры панели управления



Размены опорной пластины для установки панели на дверь шкафа



Примечание: Плавный пуск NJR5-ZX с номинальными токами более 90А укомплектованы опорной пластиной в стандартной комплектации.

NJRP5
Устройства плавного пуска

Устройства плавного пуска серии NJRP5 предназначены для применения в сетях переменного тока напряжением до 690 В частотой 50 Гц для плавного пуска, останова, контроля и защиты асинхронных электродвигателей мощностью до 900 кВт, а также для снижения их пусковых токов.

Особенностью серии NJRP5 является независимое питание цепей управления, последовательный пуск 3 различных электродвигателей, автоматическое выставление основных настроек при задании типа нагрузки, возможность работы в сети с пониженной частотой, например, от дизель-генераторной установки.

Устройства плавного пуска серии NJRP5 соответствуют стандарту ГОСТ IEC 60947-4-2.



Структура условного обозначения

NJRP5 – X1 / X2 X3

- Обозначение серии
- Номинальный ток устройства плавного пуска In, A: от 15 до 900 A
- Тип устройства: D – внешний байпас
- Номинальное напряжение: 4 – 380В; 6 – 690В

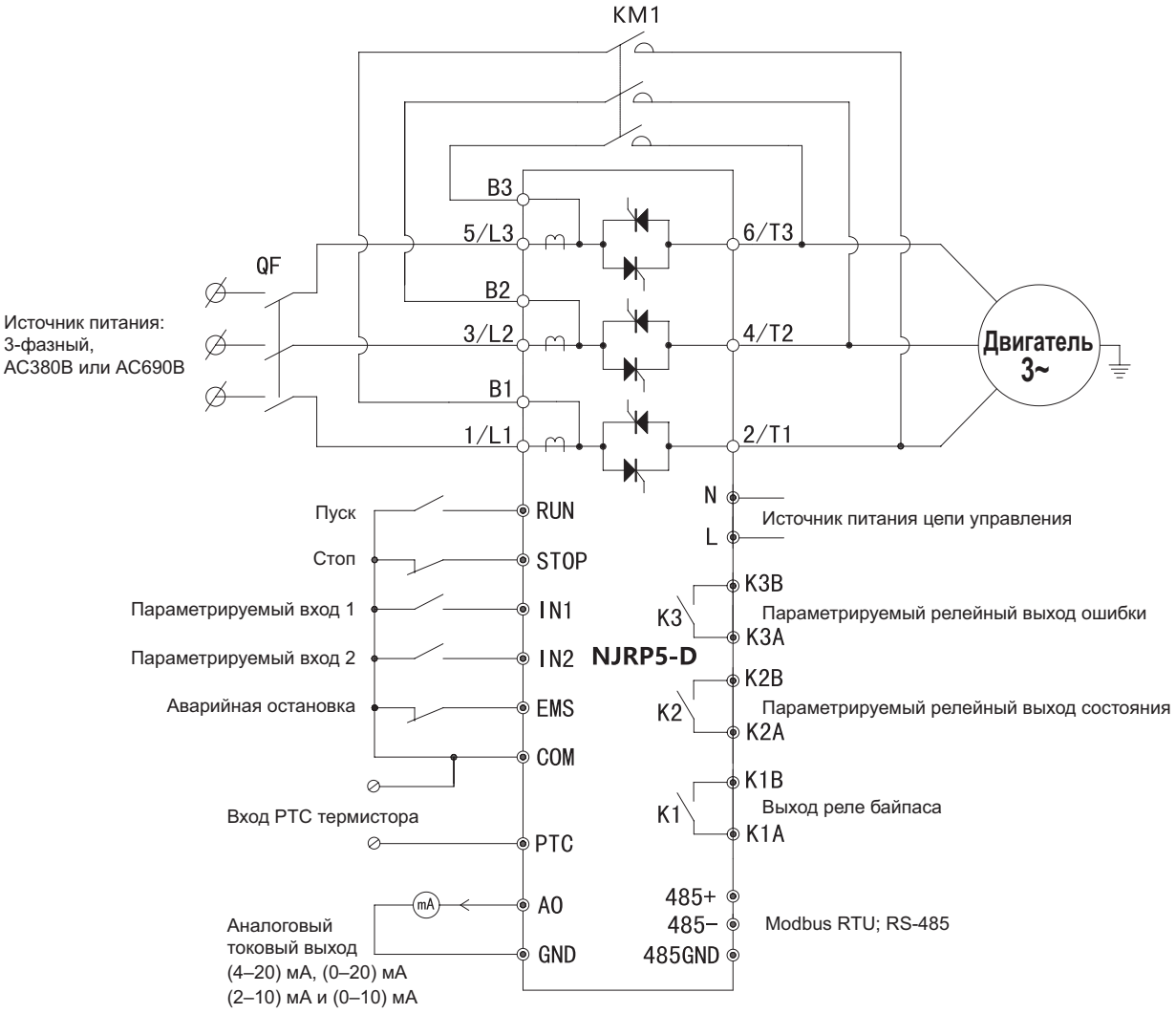
Пример обозначения: Устройство плавного пуска NJRP5-110/D4, 110A, 55 кВт

Основные технические параметры

Название параметра	Значение
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	NJRP5-D4: 380 В (-15 %...+15%) NJRP5-D6: 690 В (-10 %...+10%)
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	1000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ	8
Частота сети, Гц	В режиме управления током: от 35Гц до 60Гц В остальных режимах: 50Гц±2% и 60Гц±2%
Управляемый двигатель	Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором
Мощность управляемого двигателя, кВт	380В: от 7,5 кВт до 500 кВт 690В: от 11 кВт до 900 кВт
Номинальный рабочий ток Ie, A	15 - 900
Метод охлаждения	Принудительное (встроенный вентилятор)
Частота включений	Не более 10 раз в час, чем тяжелее нагрузка, тем меньше должна быть частота включений
Автоматическая настройка параметров пуска при выборе типа нагрузки	Режим пуска, токоограничение, начальное напряжение, время пуска
Типы нагрузки	Погружной насос, центробежный насос, гидравлический насос, осевой вентилятор, центробежный вентилятор, смеситель, компрессор, дробилка, шаровая мельница, ленточный конвейер
Режимы пуска	7 режимов пуска: токоограничение, двойное токоограничение, линейное увеличение напряжения, линейное увеличение напряжения с начальным толчком, линейное увеличение момента, квадратичное увеличение момента, с разделением частоты
Режимы останова	3 режима: свободный выбег, торможение постоянным током, плавный останов снижением напряжения
Время плавного пуска, с	2 ... 60
Время плавной остановки, с	2 ... 60
Количество двигателей при последовательном пуске	3

Название параметра		Значение
Количество наборов параметров управляемых двигателей		3
Функция тихого хода		2 режима: вперед, назад
Защиты		От потери входной фазы, от потери фазы двигателя, от дисбаланса токов, от перегрузки двигателя, от перенапряжений в сети, от пониженного напряжения сети, блокировки ротора, от затянутого пуска, от частых запусков
Аналоговый выход		4мА~20мА, 0мА~20мА, 2мА~10мА и 0мА~10мА
Передача данных		Протокол - Modbus RTU; интерфейс - RS-485
Категория размещения		III
Степень загрязнения		3
Степень защиты		IP20
Условия эксплуатации	Рабочая температура	От -10°C до +40°C; снижение номинального тока на 2% на каждый градус в диапазоне от 40°C до 50°C
	Относительная влажность воздуха	Не более 95% в диапазоне от 20°C до +65°C без образования конденсата
	Температура хранения	От -25°C до +70°C
	Высота над уровнем моря	1000 м, выше 1000 м – снижение номинального значения тока на 0,5% на каждые 100 м
	Место эксплуатации	▸ без механических воздействий, ударов и вибрации ▸ отсутствие брызг воды или выпадение росы ▸ отсутствие токопроводящей пыли или агрессивных газов, масляного тумана, или пара ▸ без попадания прямых солнечных лучей ▸ вдали от источников электромагнитного излучения ▸ наличие вентиляции при эксплуатации в щите

Принципиальная схема подключения



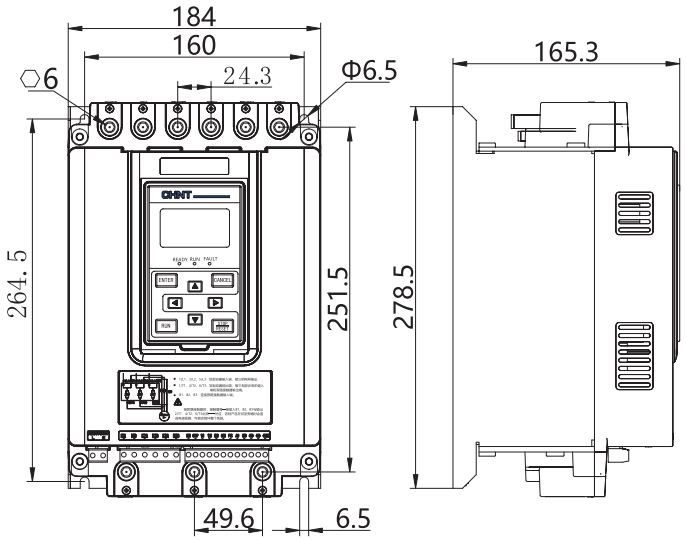
Клемма	Наименование	Описание
K1A, K1B	Релейный выход разгона двигателя (1НО)	Реле сигнализирует о завершении запуска двигателя. K1A, K1B замыкаются, когда УПП выдает на двигатель 100% напряжения. Включение байпасного контактора при последовательном пуске нескольких двигателей. Реле: 5А/250В переменного тока. Если катушка байпасного контактора потребляет ток более 5А, примените дополнительное промежуточное реле.
K2A, K2B	Релейный выход состояния (1НО)	Реле может сигнализировать о следующих состояниях УПП: готовность, в процессе пуска, пуск завершен – работа на полное напряжение, плавный останов, ошибка, торможение постоянным током, тихий ход вперед, тихий ход назад. Реле: 3А/250В переменного тока. Если нагрузка потребляет ток более 3А, примените дополнительное промежуточное реле.
K3A, K3B	Релейный выход ошибки	Реле сигнализирует о следующих аварийных ситуациях УПП: любая ошибка, перегрузка, КЗ или блокировка двигателя, перегрузка двигателя, дисбаланс токов, недогрузка, потеря входной фазы, потеря фазы двигателя, отклонение питания по частоте, пробой тиристора, перегрев УПП, перегрев двигателя по PTC, ошибка байпаса, перенапряжение в сети, пониженное напряжение сети, затянутый пуск, частые запуски, внешняя ошибка. Реле: 3А/250В переменного тока. Если нагрузка потребляет ток более 3А, примените дополнительное промежуточное реле.
RUN	Клемма пуска	Команда пуска осуществляется замыканием клемм RUN и COM, при этом клеммы STOP и COM также должны быть замкнуты. Команда останова подается размыканием клемм STOP и COM. Не допускается подавать какое-либо внешнее напряжение на клеммы.
STOP	Клемма останова, сброс ошибки	
L	Внешнее питание цепей управления	Входы питания цепей управления, диапазон напряжения AC 220В ± 15%
N		
IN1	Параметрируемый вход 1	На входы могут быть поданы следующие команды путем замыкания клемм IN1 (IN2) и COM: внешняя ошибка, пуск второго двигателя, пуск третьего двигателя, сброс ошибки, тихий ход вперед, тихий ход назад. Не допускается подавать какое-либо внешнее напряжение на клеммы.
IN2	Параметрируемый вход 2	
EMS	Аварийный останов	При размыкании клемм EMS и COM УПП переходит в состояние ошибки. Не допускается подавать какое-либо внешнее напряжение на эти клеммы.
COM	Общий терминал	Общая точка подключения для подачи сигнала на контакты RUN, STOP, IN1, IN2, EMS, PTC.
PTC	Вход PTC термистора	При сопротивлении датчика более 3,1 кОм УПП выдаст сигнал о перегреве двигателя. При сопротивлении датчика менее 1,5 кОм ошибка будет сброшена.
AO	Аналоговый выход	Ток двигателя, напряжение питания, температура УПП, коэффициент мощности, момент на валу двигателя. Выход по току с 4 режимами: 4мА~20мА, 0мА~20мА, 2мА~10мА и 0мА~10мА.
485 (+)	Интерфейс RS485, связь по протоколу Modbus RTU	
485 (-)		
485 GND		

Встроенные функции устройств плавного пуска NJRP5

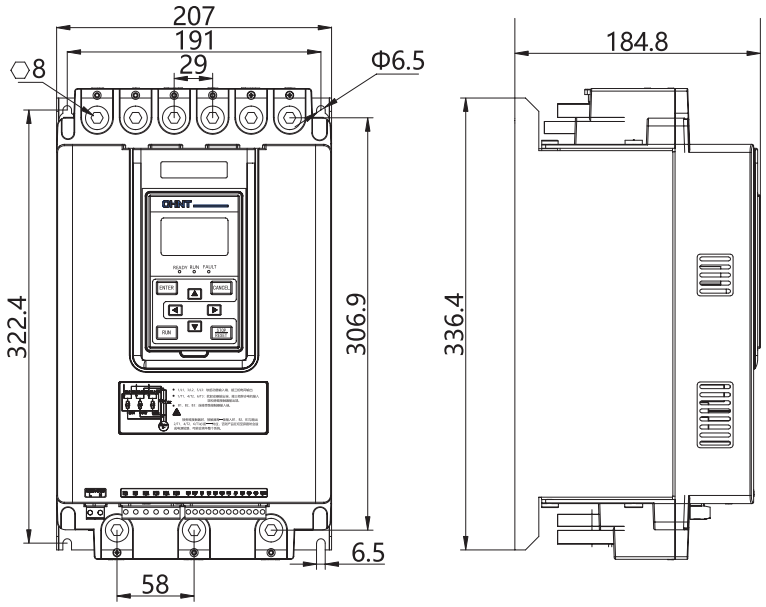
- **7 режимов пуска:** токоограничение, двойное токоограничение, линейное увеличение напряжения, линейное увеличение напряжения с начальным толчком, линейное увеличение момента, квадратичное увеличение момента, с разделением частоты
- **Толчковый режим:** плавное изменение тока при переключении с толчкового режима на нормальный режим, что позволяет продлить срок службы механических компонентов
- **Встроенный режим управления моментом:** контроль значения электромагнитного момента в режиме реального времени, в результате чего скорость двигателя увеличивается максимально равномерно
- **Функция экономии энергии при малой нагрузке:** в режиме энергосбережения выходное напряжение устройства плавного пуска снижается, если двигатель работает с малой нагрузкой. При этом происходит снижение магнитного потока двигателя, соответствующее снижение тока намагничивания, тока статора в целом и, следовательно, снижается выходная мощность устройства плавного пуска
- **Встроенная функция тихого хода:** с помощью регулирования угла отпирания тиристоров можно реализовать режим медленного вращения в прямом и обратном направлении. Такой режим может использоваться для очистки крыльчатки насоса от загрязнений
- **Функция тормоза:** подачей постоянного тока на обмотки двигателя может быть реализован быстрый останов.
- **Широкий диапазон частоты питания:** в режимах токоограничения частота сети может колебаться от 35 до 60 Гц, что актуально при работе от генераторных установок
- **Функция двойного ограничения тока:** в некоторых применениях с высоким моментом сопротивления, когда двигатель не может запуститься при достижении первого ограничения тока, может быть установлено второе ограничение тока, которое превышает первое значение
- **Последовательный пуск 2-го и 3-го двигателя:** алгоритм запуска нескольких двигателей может быть реализован с помощью параметрируемых входов IN1 и IN2, что снижает количество внешних электрических компонентов и упрощает релейно-контакторную схему
- **Протокол передачи данных:** Modbus RTU

Габаритно-присоединительные размеры и масса

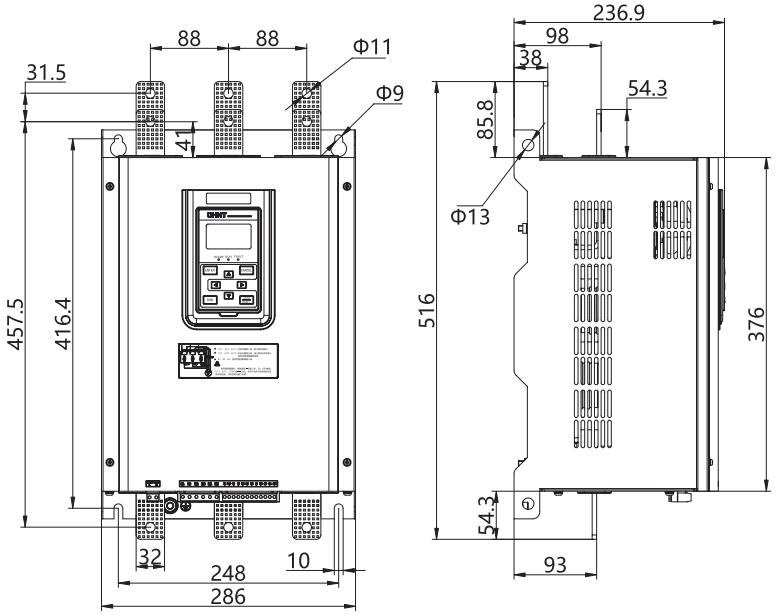
NJRP5-15/D4 ÷ NJRP5-90/D4 и NJRP5-15/D6 ÷ NJRP5-90/D6



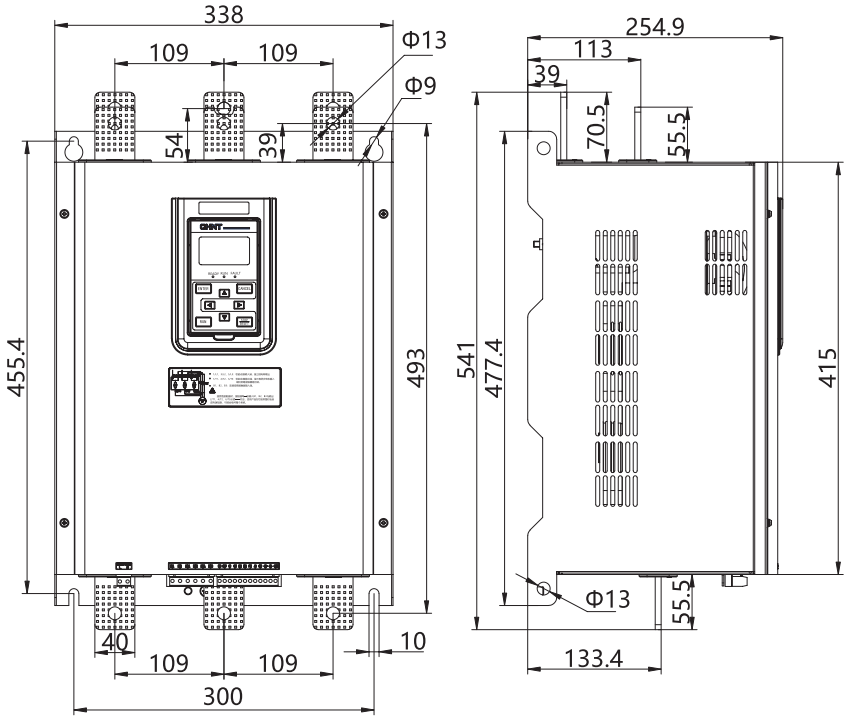
NJRP5-110/D4 ... NJRP5-150/D4, NJRP5-110/D6... NJRP5-150/D6



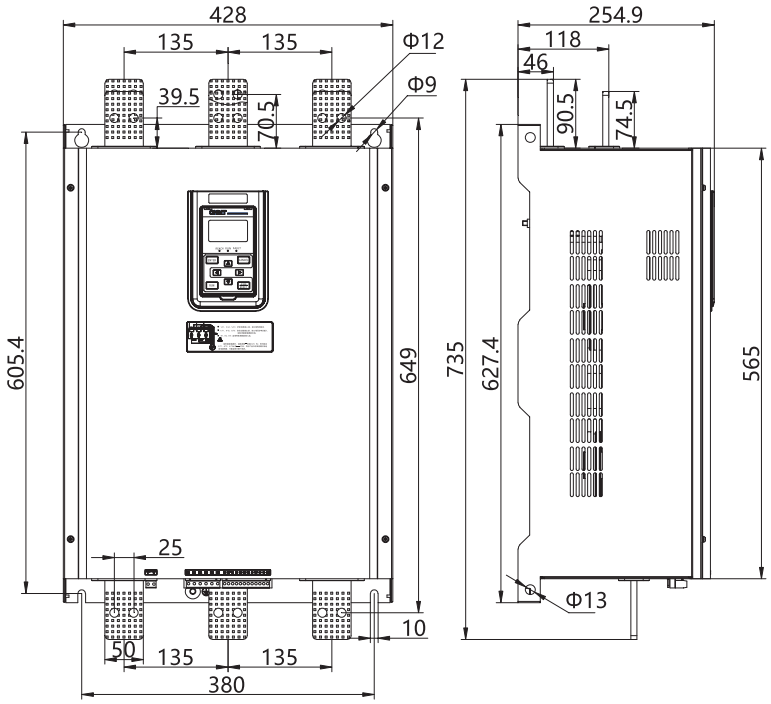
NJRP5-180/D4 ... NJRP5-370/D4, NJRP5-180/D6 ... NJRP5-370/D6



NJRP5-440/D4 ... NJRP5-710/D4, NJRP5-440/D6 ... NJRP5-710/D6



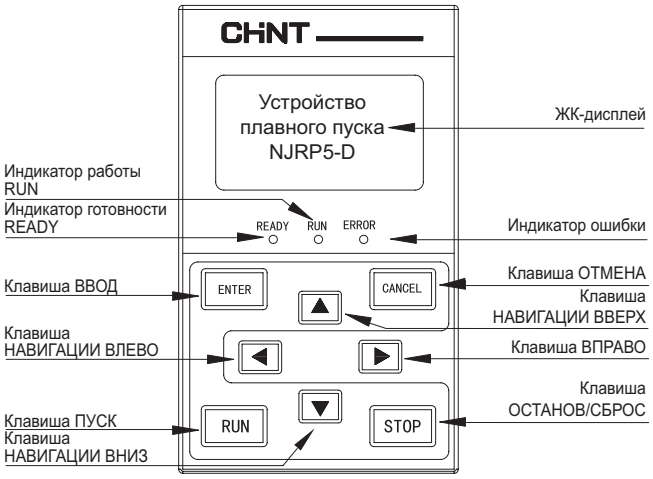
NJRP5-800/D4 ... NJRP5-1000/D4, NJRP5-800/D6 ... NJRP5-1000/D6



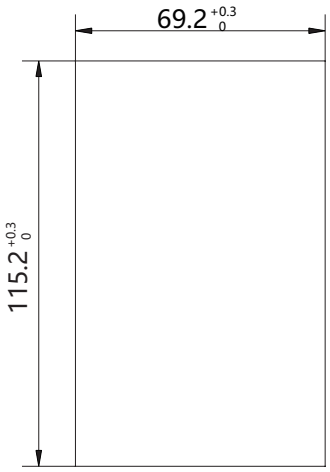
Наименование	Масса, кг	
	Нетто	Брутто
NJRP5-15/D4 ... NJRP5-90/D4, NJRP5-15/D6... NJRP5-90/D6	7	8
NJRP5-110/D4 ... NJRP5-150/D4, NJRP5-110/D6 ... NJRP5-150/D6	12	13
NJRP5-180/D4 ... NJRP5-370/D4, NJRP5-180/D6 ... NJRP5-370/D6	23	32
NJRP5-440/D4 ... NJRP5-710/D4, NJRP5-440/D6 ... NJRP5-710/D6	32	42
NJRP5-800/D4 ... NJRP5-1000/D4, NJRP5-800/D6 ... NJRP5-1000/D6	52	65

Панель управления

Внешний вид панели управления

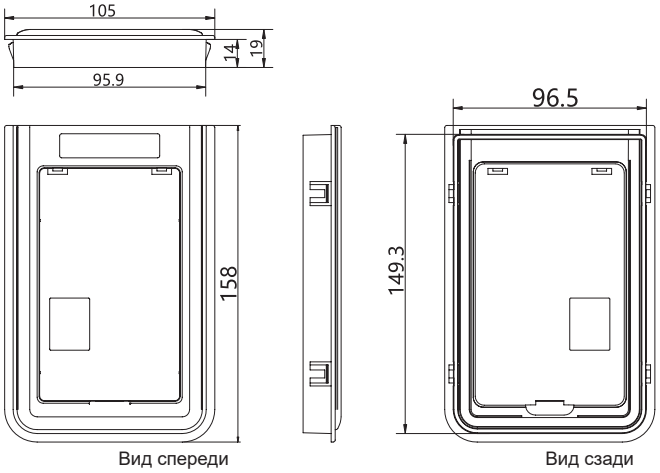


Вырез в двери щита для панели управления

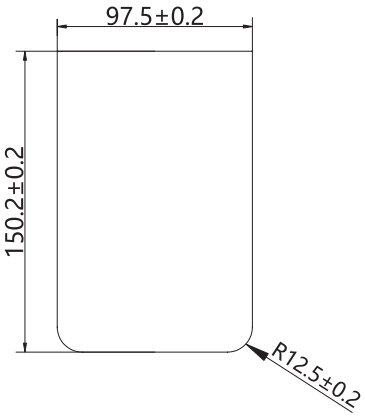


Опорная пластина для установки панели управления на дверь шкафа

Внешний вид опорной пластины



Вырез в двери щита для опорной пластины



Артикулы для заказа

Устройства плавного пуска (AC380В)

Мощность электродвигателя, кВт	Номинальный ток, А	Обозначение	Артикул
7,5	15	NJRP5-15/D4	**525295**
11	22	NJRP5-22/D4	**525296**
15	29	NJRP5-30/D4	**525297**
18,5	36	NJRP5-37/D4	**525298**
22	42	NJRP5-44/D4	**525299**
30	57	NJRP5-60/D4	**525300**
37	70	NJRP5-74/D4	**525301**
45	84	NJRP5-90/D4	**525302**
55	103	NJRP5-110/D4	**525303**
75	140	NJRP5-150/D4	**525304**
90	167	NJRP5-180/D4	**525305**
110	207	NJRP5-220/D4	**525306**
132	248	NJRP5-264/D4	**525307**
160	300	NJRP5-320/D4	**525308**
185	349	NJRP5-370/D4	**525309**
220	404	NJRP5-440/D4	**525310**
250	459	NJRP5-500/D4	**525311**
280	514	NJRP5-560/D4	**525312**
315	579	NJRP5-630/D4	**525313**
355	634	NJRP5-710/D4	**525314**
400	720	NJRP5-800/D4	**525315**
450	810	NJRP5-900/D4	**525316**
500	900	NJRP5-1000/D4	**525317**

Устройства плавного пуска (AC690В)

Мощность электродвигателя, кВт	Номинальный ток, А	Обозначение	Артикул
11	15	NJRP5-15/D6	**525518**
18,5	22	NJRP5-22/D6	**525519**
22	29	NJRP5-30/D6	**525520**
30	36	NJRP5-37/D6	**525521**
37	42	NJRP5-44/D6	**525522**
55	57	NJRP5-60/D6	**525523**
75	70	NJRP5-74/D6	**525524**
90	84	NJRP5-90/D6	**525525**
110	103	NJRP5-110/D6	**525526**
132	140	NJRP5-150/D6	**525527**
160	167	NJRP5-180/D6	**525528**
200	207	NJRP5-220/D6	**525529**
250	248	NJRP5-264/D6	**525530**
315	300	NJRP5-320/D6	**525531**
355	349	NJRP5-370/D6	**525532**
400	404	NJRP5-440/D6	**525533**
450	459	NJRP5-500/D6	**525534**
500	514	NJRP5-560/D6	**525535**
560	579	NJRP5-630/D6	**525536**
630	634	NJRP5-710/D6	**525537**
710	720	NJRP5-800/D6	**525538**
800	810	NJRP5-900/D6	**525539**
900	900	NJRP5-1000/D6	**525540**

CHINT

Empower the World

Россия

ООО «Чинт Электрик»
Москва, Автозаводская, 23А, к2
Бизнес-центр «Парк Легенд»
Тел.: +7 (800) 222-61-41
Тел.: +7 (495) 540-61-41
E-mail: info@chint.ru
www.chint.ru
t.me/chintrussia
vk.com/chintrussia

chint.ru

chintrussia

© Все права защищены компанией CHINT

Информация и характеристики, указанные в этом документе, могут быть изменены производителем без предварительного уведомления пользователей. Актуальная информация по оборудованию представлена на сайте www.chint.ru.

POS999 от 02/2026