

SURION – Пускатели без плавких предохранителей

- D.2 Пускатели без плавких предохранителей
- D.4 Шинные переходные платы
- D.5 Таблицы координаций
- D.14 Размеры

Серия Р – Пускатели в закрытом исполнении

- D.19 Коды для заказов
- D.24 Основные схемы
- D.32 Размеры

Серии М, CL, СК – Пускатели для прямого пуска от сети

- D.20 Коды для заказов
- D.28 Основные схемы
- D.34 Размеры

Серии CL, СК – Пускатели с переключением звезда-треугольник

- D.22 Коды для заказов
- D.30 Основные схемы
- D.37 Размеры

Применения

- D.39 Категории применений
- D.42 Коммутационная износостойкость
- D.46 Категории применений для постоянного тока

Таблицы выбора

- D.49 Пускатели для прямого пуска от сети
- D.53 Пускатели с переключением звезда-треугольник
- D.57 Автотрансформаторные пускатели

Пускатели электродвигателей

- D.59 Контактторы пускателей для раскрутки ротора.
- D.60 Контактторы для приводов с управлением скоростью ротора
- D.62 Контактторы для подключения силовых трансформаторов
- D.63 Контактторы для конденсаторов (категория АС6b)
- D.64 Контактторы для цепей контрольного освещения

ASTAT S – Пускатели для мягкого пуска

- D.67 Коды для заказов
- D.68 Основные схемы
- D.69 Рабочие характеристики
- D.70 Размеры

ASTAT SD – Устройства плавного пуска

- D.73 Коды для заказов
- D.74 Основные схемы
- D.76 Размеры

ASTATplus – Устройства плавного пуска

- D.80 Коды для заказов
- D.81 Спецификации платы ввода/вывода
- D.82 Установка оборудования
- D.84 Основные схемы
- D.88 Размеры

Вспомогательные контакторы и вставные реле

Устройства защиты электродвигателей

Контакторы и реле тепловой защиты

Устройства управления и сигнализации

Предохранительные устройства

Преобразователи частоты вращения электродвигателей

Концевые выключатели

Главные выключатели

Цифровой указатель



A

B

C

D

E

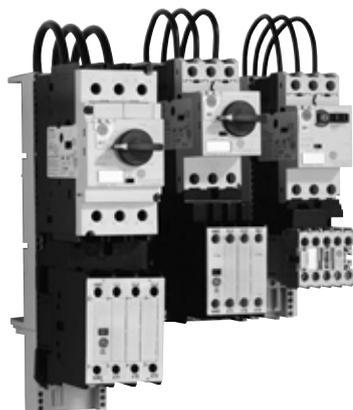
F

G

H

I

X



Пускатели без плавких предохранителей и шинные переходные платы

Номенклатура изделий

- Соединительные модули для механического и электрического соединения пускателей Surion и контакторов серии M / CL
- Несущие платы для шинных переходных устройств и направляющих стандарта DIN
- Электромонтажные комплекты для применений с реверсированием
- Соединитель для двух несущих плат трехфазной шинной системы с межцентровым расстоянием 40 и 60 мм и толщиной от 5 до 10 мм
- Запасные части и принадлежности

Технические преимущества

- Компактное и высокоэффективное решение
- Удобный доступ к клеммам A1-A2 катушки контактора
- Экономия монтажного пространства только при использовании для шинных переходников несущих плат шириной 45 и 55 мм
- Надежные пружинные клеммы для быстрого подключения
- Отключающая способность при токах КЗ во всех случаях не менее 50 кА

Тепловая и магнитная защита

- GPS1B ● стр. B.8
- GPS2B ● стр. B.10
- GPS1M ● стр. B.12
- GPS2M ● стр. B.14

Контакторы

- Серия M ● стр. C.2
- Серия CL ● стр. C.10

- Таблицы координаций ● стр. D.5
- Размеры ● стр. D.14

При применении в качестве пускателя без плавких предохранителей поверните контактор на 180°, чтобы получить непосредственный доступ к клеммам катушки A1-A2, когда контактор монтируется к пускателю Surion. Затем для правильной нумерации клемм установите на контактор пластмассовую крышку.
Примечание: При повороте контактора на 180° встроенный блок-контакт будет соответствовать первой клемме с левой стороны.

Пускатели без плавких предохранителей

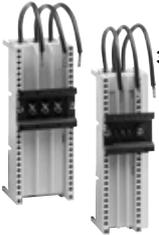
	Назначение	Для использования с контактором	перем./ пост. тока	Размер основания	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки
 <p>Соединительные модули</p>	Для механического и электрического соединения контакторов с пускателями электродвигателей с ручным управлением.	MC0..., MC1...	ac/dc	GPS1	GPF1LMCBA	101410	5
		CL00A..., CL01A..., CL02A...	ac	GPS1	GPF1L02AA	101411	5
		CL00D..., CL01D..., CL02D...	dc	GPS1	GPF1L02DA	101412	5
		CL25A...	ac	GPS1	GPF1L25AA	101413	5
		CL25D...	dc	GPS1	GPF1L25DA	101414	5
		CL03A..., CL04A...	ac	GPS1	GPF1L04AA	107165	5
		CL03D..., CL04D...	dc	GPS1	GPF1L04DA	107166	5
		CL03A..., CL04A...	ac	GPS2	GPF2L04AA	107190	5
		CL45A...	ac	GPS2	GPF2L45AA	101415	5
		CL03D..., CL04D...	dc	GPS2	GPF2L04DA	107191	5
		CL45D...	dc	GPS2	GPF2L45DA	101416	5
		CL06A..., CL07A...	ac	GPS2	GPF2L07AA	101417	5
		-	-	-	GPF3L09AA	107252	1
		Для использования с автоматическим выключателем в литом корпусе типа Record Plus с контактором CL09/10A	-	-	-	-	-
	Для механического и электрического соединения контактора с реле тепловой защиты RT1	CL00... - CL25	ac/dc	GPS1	GPF1L25CT1	101512	5
CL03... - CL45		ac/dc	GPS2	GPF1L45CT1	101513	5	
 <p>Несущие платы</p>	Пластмассовые платы для установки пускателя без плавких предохранителей на панелях или направляющих DIN 35 мм	CL00..., CL01..., CL02..., CL25...	ac/dc	GPS1	GPF1B1A	101418	5
		CL03..., CL04... and CL45...	ac/dc	GPS2	GPF2B2A	101419	5
		CL06..., CL07...	ac/dc	GPS2	GPF2B3A	101420	5
		CL03..., CL04...	ac/dc	GP	GPF1B4A	107163	5
	Для использования с автоматическим выключателем в литом корпусе типа Record Plus	-	-	-	GPF3B5A	107253	1
Для двух несущих плат для применений с реверсированием	-	-	-	GPF1CBA	101427	10	
 <p>Монтажные комплекты для пускателей с реверсированием</p>	Могут применяться с соединительными модулями Подключение сверху и снизу Без реле перегрузки	MC0..., MC1..., MC2...	ac/dc		WKMIU	101421	1
		CL00..., CL01..., CL02...	ac/dc		WKLI02P	101422	1
		CL25...	ac/dc		WKLI25P	101423	1
		CL03..., CL04...	ac/dc		WKLI04P	101424	1
		CL45...	ac/dc		WKLI45P	101425	1
		CL06A..., CL07A...	ac		WKLI07P	101426	1
 <p>Пластмассовая крышка</p>	Для правильного определения нумерации клемм установите спереди соответствующего контактора пластмассовую крышку	CL00..., CL01... и CL02	без встроенного блок-контакта		GPF00C02	107098	5
		CL00..., CL01... и CL02	со встроенным одинарным нормально разомкнутым (1НО) блок-контактом		GPF10C02	107099	5
		CL00..., CL01... и CL02	со встроенным одинарным нормально замкнутым (1НЗ) блок-контактом.		GPF01C02	107100	5
		CL25...		GPF00C25	107101	2	
		CL03..., CL04...	без встроенного блок-контакта		GPF00C04	107102	5
		CL03..., CL04...	со встроенным одинарным нормально замкнутым (1НЗ) блок-контактом		GPF10C04	107103	5
		CL03..., CL04...	со встроенным одинарным нормально разомкнутым (1НО) блок-контактом		GPF01C04	107105	5
		CL45...		GPF00C45	107106	5	
		CL06..., CL07...		GPF00C08	107107	5	

КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X



Шинные переходные платы

Назначение	Ширина/длина (мм)	Номинальные параметры (А)	Размер основания	Контактор	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки	
 <p>Для пускателя электродвигателя с ручным управлением, монтируемого отдельно</p>	Межцентровое расстояние 40 мм	45/139	32	GPS1	-	PBF13ECBA	107138	1
		54/139	32	GPS2	-	PBF13FCBA	107139	1
		54/139	63	GPS2	-	PBF13FDBA	107140	1
	Межцентровое расстояние 60 мм	45/182	32	GPS1	-	PBF23ECBA	107142	1
		54/182	32	GPS2	-	PBF23FCBA	107143	1
		54/182	63	GPS2	-	PBF23FDBA	107145	1
 <p>Для применения с пускателями без плавких предохранителей</p>	Межцентровое расстояние 40 мм	45/182	32	GPS1	MCO/MC1	PBF13EBCA	107146	1
		45/182	32	GPS1	CL00/01/02/25	PBF13EBDA	107147	1
		55/182+60 (1)	32	GPS1	CL03/04	PBF13ECDA	107148	1
		55/182+60 (1)	63	GPS2	CL04/45	PBF13FDEA	107149	1
		63/182	63	GPS2	CL06/07	PBF13GDEA	107150	1
		63/182	63	GPS2	CL06/07	PBF13GDEA	107150	1
	Межцентровое расстояние 60 мм	45/182	32	GPS1	MCO/MC1	PBF23EBCA	107151	1
		45/182	32	GPS1	CL00/25	PBF23EBDA	107152	1
		55/182+60 (1)	32	GPS1	CL03/04	PBF23ECDA	107153	1
		55/182+60 (1)	63	GPS2	CL04/45	PBF23FDEA	107155	1
		63/228	63	GPS2	CL06/07	PBF23GDEA	107156	1
		63/228	63	GPS2	CL06/07	PBF23GDEA	107156	1
 <p>Для применений с реверсированием</p>	Межцентровое расстояние 60 мм без контактов	45/182	-	-	MCO/MC1/CL00	PBF2AEANA	107157	1
		55/182	-	-	CL01/CL02/CL25	PBF2AFANA	107158	1
		63/182	-	-	CL03/CL04/CL45	PBF2AGANA	107159	1
		63/182	-	-	CL06/CL07	PBF2AGANA	107159	1

(1) Используется удлиненное основание, 60 мм

Дополнительные принадлежности для шинных переходных устройств

Назначение	Ширина	Номер по каталогу	6-знач. код	Комплект поставки	
 <p>Боковой модуль</p>	Для удлинения башмаков переходника (10 мм)	13.5 мм	PBFAABALA	107160	1
 <p>Пластмассовый зажим</p>	Для легкого соединения 2 пластин (набор из 20 шт.)		PBFAAAMA	107161	1
 <p>Проставка</p>	Включая винты		PBFAAANA	107162	1
 <p>Держатель шин, 3 полюса</p>	Межцентровое расстояние 40 мм		PBF1AAAPA	107380	2
	Межцентровое расстояние 60 мм		PBF2AAAQA	107381	2
 <p>Крышка</p>	40/60 мм		PBFCAFAN-A	107382	1
 <p>Торцевая крышка</p>			PBF2AAARA	107383	2

Технические данные

Surion GPS-B: Координация тип 1 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Соединения			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, In	Ток срабатыв. тепловой защиты	Ток срабатыв. электромагн. защиты	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электрообз. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	(кВт)	380/400В								
0.06	0.23	0.21	GPS1BSAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.09	0.34	0.31	GPS1BSAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.12	0.44	0.4	GPS1BSAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.18	0.65	0.63	GPS1BSAE	1	0.63 - 1	13	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.25	0.9	0.8	GPS1BSAE	1	0.63 - 1	13	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.37	1.25	1.1	GPS1BSAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.55	1.6	1.5	GPS1BSAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.75	2	1.9	GPS1BSAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.1	2.6	2.5	GPS1BSAH	4	2.5 - 4	52	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.5	3.5	3.4	GPS1BSAH	4	2.5 - 4	52	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
2.2	5	4.5	GPS1BSAJ	6.3	4 - 6.3	82	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
3	7	6.5	GPS1BSAK	10	6.3 - 10	130	MC1 / CL00	1.5	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
4	9	8	GPS1BSAK	10	6.3 - 10	130	MC1 / CL00	1.5	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
5.5	12	11	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL01	2.5	20	GPF1L02*
7.5	16	14	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL02	2.5	20	GPF1L02*
11	22.5	21	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL25	4	20	GPF1L25*
15	30	28	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	22.5	21	GPS2BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
15	30	28	GPS2BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF2L04*
18.5	37	35	GPS2BHAS	40	28 - 40	520	CL45	10	20	GPF2L45*
22	44	41	GPS2BHAT	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07AA
30	60	55	GPS2BHAU	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07AA

Surion GPS-B: Координация тип 2 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Соединения			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, In	Ток срабатыв. тепловой защиты	Ток срабатыв. электромагн. защиты	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электрообз. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	(кВт)	380/400В								
0.06	0.23	0.21	GPS1BHAV	0.25	0.16 - 0.25	3.2	CL00	1	20	GPF1L02*
0.09	0.34	0.31	GPS1BHAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	CL00	1	20	GPF1L02*
0.12	0.44	0.4	GPS1BHAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	CL00	1	20	GPF1L02*
0.18	0.65	0.63	GPS1BHAIE	1	0.63 - 1	13	CL00	1	20	GPF1L02*
0.25	0.9	0.8	GPS1BHAIE	1	0.63 - 1	13	CL00	1	20	GPF1L02*
0.37	1.25	1.1	GPS1BHAF	1.6	1 - 1.6	20.5	CL00	1	20	GPF1L02*
0.55	1.6	1.5	GPS1BHAF	1.6	1 - 1.6	20.5	CL00	1	20	GPF1L02*
0.75	2	1.9	GPS1BHAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	CL00	1	20	GPF1L02*
1.1	2.6	2.5	GPS1BHAH	4	2.5 - 4	52	CL25	1	20	GPF1L25*
1.5	3.5	3.4	GPS1BHAH	4	2.5 - 4	52	CL25	1	20	GPF1L25*
2.2	5	4.5	GPS1BHAJ	6.3	4 - 6.3	82	CL25	1	20	GPF1L25*
3	7	6.5	GPS1BHAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
4	9	8	GPS1BHAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
5.5	12	11	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL25	2.5	20	GPF1L25*
7.5	16	14	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL25	2.5	20	GPF1L25*
11	22.5	21	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL25	4	20	GPF1L25*
15	30	28	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	22.5	21	GPS2BHAP ⁽⁴⁾	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
15	30	28	GPS2BHAR ⁽⁴⁾	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF2L04*
18.5	37	35	GPS2BHAS ⁽⁴⁾	40	28 - 40	520	CL45	10	20	GPF2L45*
22	44	41	GPS2BHAT ⁽⁴⁾	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07*
30	60	55	GPS2BHAU ⁽⁴⁾	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07*

(1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента.

Пусковые токи: в 8 раз превышают номинальный ток в течение 1 сек.

(2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе.

Кабели должны быть рассчитаны на пропускание максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на кабелях, тип электропроводки и температуру окружающей среды.

(3) Для получения законченных номеров по каталогу см. стр. D.3.

(4) Идут испытания.



Surion GPS-B: Координация тип 1 50кА при 500В и 525В

Электродвигатель ⁽¹⁾		Пускатель электродвигателя с ручным управлением				Контактор	Соединения			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, In	Ток срабатыв. тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромагн. защиты (А)	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электробез. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	(кВт)	500В								
0.06	0.17	0.16	GPS1BSAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.09	0.24	0.22	GPS1BSAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.12	0.33	0.3	GPS1BSAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.18	0.48	0.46	GPS1BSAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.25	0.66	0.64	GPS1BSAE	1	0.63 - 1	13	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.37	0.9	0.85	GPS1BSAE	1	0.63 - 1	13	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.55	1.2	1.15	GPS1BSAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.75	1.5	1.45	GPS1BSAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.1	2.1	1.9	GPS1BSAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.5	2.8	2.6	GPS1BSAH	4	2.5 - 4	52	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
2.2	3.9	3.6	GPS1BSAH	4	2.5 - 4	52	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
3	5.3	5	GPS1BSAJ	6.3	4 - 6.3	82	MC0 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
4	6.8	6.5	GPS1BHAK	10	6.3 - 10	130	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
5.5	9.1	8.6	GPS1BHAK	10	6.3 - 10	130	CL00	1.5	20	GPF1L02*
7.5	12	11.4	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL01	2.5	20	GPF1L02*
10	15.5	14.8	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL02	2.5	20	GPF1L02*
11	17.6	17	GPS1BHAN	20	14 - 20	260	CL25	2.5	20	GPF1L25*
15	23	22	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL25	4	20	GPF2L25*
18.5	28.5	27	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	17.6	17	GPS2BHAN	20	14 - 20	260	CL04	2.5	20	GPF2L04*
15	23	22	GPS2BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
18.5	28.5	27	GPS2BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF2L04*
22	33	31.5	GPS2BHAS	40	28 - 40	520	CL45	6/10	20	GPF2L45*
30	45	43	GPS2BHAT	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07*
37	53	52	GPS2BHAU	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07*

Surion GPS-B: Координация тип 2 50 кА при 500 В и 525 В

Электродвигатель ⁽¹⁾		Пускатель электродвигателя с ручным управлением				Контактор	Соединения			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, In	Ток срабатыв. тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромагн. защиты (А)	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электробез. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	(кВт)	500В								
0.06	0.17	0.16	GPS1BS/HAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.09	0.24	0.22	GPS1BS/HAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.12	0.33	0.3	GPS1BS/HAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.18	0.48	0.46	GPS1BS/HAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.25	0.66	0.64	GPS1BS/HAE	1	0.63 - 1	13	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.37	0.9	0.85	GPS1BS/HAE	1	0.63 - 1	13	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.55	1.2	1.15	GPS1BS/HAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.75	1.5	1.45	GPS1BS/HAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.1	2.1	1.9	GPS1BS/HAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	CL00	1	20	GPF1L02*
1.5	2.8	2.6	GPS1BS/HAH	4	2.5 - 4	52	CL25	1	20	GPF1L25*
2.2	3.9	3.6	GPS1BS/HAH	4	2.5 - 4	52	CL25	1	20	GPF1L25*
3	5.3	5	GPS1BS/HAJ	6.3	4 - 6.3	82	CL25	1	20	GPF1L25*
4	6.8	6.5	GPS1BHAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1	20	GPF1L25*
5.5	9.1	8.6	GPS1BHAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
7.5	12	11.4	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL25	2.5	20	GPF1L25*
10	15.5	14.8	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL25	2.5	20	GPF1L25*
11	17.6	17	GPS1BHAN	20	14 - 20	260	CL25	2.5	20	GPF1L25*
15	23	22	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF1L04*
18.5	28.5	27	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	17.6	17	GPS2BHAN	20	14 - 20	260	CL04	2.5	20	GPF2L04*
15	23	22	GPS2BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
18.5	28.5	27	GPS2BHAR	32	24 - 32	416	CL45	6	20	GPF2L45*
22	33	31.5	GPS2BHAS	40	28 - 40	520	CL06	6/10	25	GPF2L07*
30	45	43	GPS2BHAT	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07*
37	53	52	GPS2BHAU	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07*

- (1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента. Пусковые токи: $v \leq 8$ раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.
- (2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.
- (3) Для получения законченных номеров по каталогу см. стр. D.33



Surion GPS-M и Record Plus: Координация тип 1 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель (1)			Автоматический выключатель				Контактор	Реле Перегрузки			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, I _n	Уставка тока срабатыв. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% I _m	Ток срабатыв. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение пров. медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	(кВт)	380/400В									
0.06	0.23	0.21	GPS1MSAB	0.25	-	3.3	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.34	0.31	GPS1MSAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.12	0.44	0.4	GPS1MSAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.18	0.65	0.63	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.9	0.8	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	1.25	1.1	GPS1MSAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1G	1-1.5	1	20
0.55	1.6	1.5	GPS1MSAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
0.75	2	1.9	GPS1MSAG	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.1	2.6	2.5	GPS1MSAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
1.5	3.5	3.4	GPS1MSAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	5	4.5	GPS1MSAJ	6.3	-	81.9	CL00	RT1L	4-6.3	1	20
3	7	6.5	GPS1MSAK	10	-	130	CL00	RT1M	5.5-8.5	1.5	20
4	9	8	GPS1MSAK	10	-	130	CL00	RT1N	8-12	1.5	20
5.5	12	11	GPS1MHAL	13	-	169	CL01	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	-	14	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	16	-	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	22.5	21	GPS1MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
18.5	37	35	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT1W	30-40	10	20
22	-	40	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2E	30-43	10	25
22	44	-	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
30	60	55	GPS2MHAU	63	-	819	CL07	RT2H	54-65	16	25
45	85	80	FDH36MC100GD	100	1000 - 1500	1140	CL09	RT2L	78 - 97	35	30
55	-	100	FDH36MC160JF	160	1600 - 2400	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30
55	105	-	FDH36MC160JF	160	1600 - 240	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30

Surion GPS-M и Record Plus: Координация тип 2 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель (1)			Автоматический выключатель				Контактор	Реле Перегрузки			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, I _n	Уставка тока срабатыв. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% I _m	Ток срабатыв. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение пров. медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	(кВт)	380/400В									
0.06	0.23	0.21	GPS1MHAB	0.25	-	3.3	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.34	0.31	GPS1MHAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.12	0.44	0.4	GPS1MHAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.18	0.65	0.63	GPS1MHAЕ	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.9	0.8	GPS1MHAЕ	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	1.25	1.1	GPS1MHAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1G	1-1.5	1	20
0.55	1.6	1.5	GPS1MHAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
0.75	2	1.9	GPS1MHAG	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.1	2.6	2.5	GPS1MHAH	4	-	52	CL25	RT1K	2.5-4	1	20
1.5	3.5	3.4	GPS1MHAH	4	-	52	CL25	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	5	4.5	GPS1MHAJ	6.3	-	81.9	CL25	RT1L	4-6.3	1	20
3	7	6.5	GPS1MHAК	10	-	130	CL25	RT1M	5.5-8.5	1.5	20
4	9	8	GPS1MHAК	10	-	130	CL25	RT1N	8-12	1.5	20
5.5	12	11	GPS1MHAL	13	-	169	CL25	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	-	14	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	16	-	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
18.5	37	35	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT1W	30-40	10	20
22	-	40	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2E	30-43	10	25
22	44	-	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
30	60	55	GPS2MHAU	63	-	819	CL07	RT2H	54-65	16	25
45	85	80	FDH36MC100GD	100	1000 - 1500	1140	CL09	RT2L	78 - 97	35	30
55	-	100	FDH36MC100GD	100	1000 - 1500	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30
55	105	-	FDH36MC160JF	160	1600 - 2400	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30

(1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента.

Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.

(2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.



Surion GPS-B: Координация тип 2 50kA при 380/400В и 415В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Соединения			
Номинальная мощность (кВт)	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинальный ток, I _n (А)	Ток срабатыв. тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромагн. защиты (А)	Серия	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. фронтальный зазор по требованиям электробез. (мм)	Номер по каталогу ⁽³⁾
	380/400В	415В								
0.06	0.23	0.21	GPS1BS/HAB	0.25	0.16 - 0.25	3.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.09	0.34	0.31	GPS1BS/HAC	0.4	0.25 - 0.4	5.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.12	0.44	0.4	GPS1BS/HAD	0.63	0.4 - 0.63	8.2	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.18	0.65	0.63	GPS1BS/HAЕ	1	0.63 - 1	13	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.25	0.9	0.8	GPS1BS/HAЕ	1	0.63 - 1	13	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.37	1.25	1.1	GPS1BS/HAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.55	1.6	1.5	GPS1BS/HAF	1.6	1 - 1.6	20.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
0.75	2	1.9	GPS1BS/HAG	2.5	1.6 - 2.5	32.5	MC1 / CL00	1	20	GPF1LMCBA / GPF1L02*
1.1	2.6	2.5	GPS1BS/HAH	4	2.5 - 4	52	CL01	1	20	GPF1L02*
1.5	3.5	3.4	GPS1BS/HAH	4	2.5 - 4	52	CL01	1	20	GPF1L02*
2.2	5	4.5	GPS1BS/HAJ	6.3	4 - 6.3	82	CL02	1	20	GPF1L02*
3	7	6.5	GPS1BS/HAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
4	9	8	GPS1BS/HAK	10	6.3 - 10	130	CL25	1.5	20	GPF1L25*
5.5	12	11	GPS1BHAL	13	9 - 13	169	CL25	2.5	20	GPF1L25*
7.5	16	14	GPS1BHAM	16	11 - 16	208	CL25	2.5	20	GPF1L25*
11	22.5	21	GPS1BHAP	25	19 - 25	325	CL25	4	20	GPF1L25*
15	30	28	GPS1BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF1L04*
11	22.5	21	GPS2BHAP	25	19 - 25	325	CL04	4	20	GPF2L04*
15	30	28	GPS2BHAR	32	24 - 32	416	CL04	6	20	GPF2L04*
18.5	37	35	GPS2BHAS	40	28 - 40	520	CL45	10	20	GPF2L45*
22	44	41	GPS2BHAT	50	35 - 50	650	CL06	10	25	GPF2L07*
30	60	55	GPS2BHAU	63	45 - 63	820	CL07	16	25	GPF2L07*

(1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента.

Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.

(2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.

(3) Для получения законченных номеров по каталогу см. стр. D.3

Пускатель электродвигателя с ручным управлением

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Surion GPS-M u Record Plus: Координация тип 1 65kA при 380/400В и 415В

Электродвигатель (1)			Автоматический выключатель				Контактор	Реле перегрузки			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, In (А)	Ток срабатывания тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ^[2] 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронт-й зазор (мм)
	(кВт)	380/400В									
0.06	0.23	0.21	GPS1MS/HAB	0.25	-	3.3	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.34	0.31	GPS1MS/HAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.12	0.44	0.4	GPS1MS/HAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.18	0.65	0.63	GPS1MS/HAЕ	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.9	0.8	GPS1MS/HAЕ	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	1.25	1.1	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1G	1-1.5	1	20
0.55	1.6	1.5	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
0.75	2	1.9	GPS1MS/HAG	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.1	2.6	2.5	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
1.5	3.5	3.4	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	5	4.5	GPS1MS/HAJ	6.3	-	81.9	CL00	RT1L	4-6.3	1	20
3	7	6.5	GPS1MS/HAK	10	-	130	CL00	RT1M	5.5-8.5	1.5	20
4	9	8	GPS1MS/HAK	10	-	130	CL00	RT1N	8-12	1.5	20
5.5	12	11	GPS1MHAL	13	-	169	CL01	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	-	14	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	16	-	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	22.5	21	GPS1MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
18.5	37	35	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT1W	30-40	10	20
22	-	40	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2E	30-43	10	25
22	44	-	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
30	60	55	GPS2MHAU	63	-	819	CL07	RT2H	54-65	16	25
37	72	68	FDN36MC080GD	80	-	950	CL08	RT2J	64-82	25	25
45	85	80	FDN36MC100GD	100	-	1140	CL09	RT2L	78-97	35	30
55	105	100	FDN36MC100GD	100	-	1400	CL10	RT2M	90-110	35	30

Surion GPS-M u Record Plus: Координация тип 2 50kA при 380/400В и 415В

Электродвигатель (1)			Автоматический выключатель				Контактор	Реле перегрузки			
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номинал. ток, In (А)	Ток срабатывания тепловой защиты (А)	Ток срабатыв. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение провода, медь (ПВХ) ^[2] 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронт-й зазор (мм)
	(кВт)	380/400В									
0.06	0.23	0.21	GPS1MS/HAB	0.25	-	3.3	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.34	0.31	GPS1MS/HAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.12	0.44	0.4	GPS1MS/HAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.18	0.65	0.63	GPS1MS/HAЕ	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.9	0.8	GPS1MS/HAЕ	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	1.25	1.1	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1G	1-1.5	1	20
0.55	1.6	1.5	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.8	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
0.75	2	1.9	GPS1MS/HAG	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.1	2.6	2.5	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL01	RT1K	2.5-4	1	20
1.5	3.5	3.4	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL01	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	5	4.5	GPS1MS/HAJ	6.3	-	81.9	CL02	RT1L	4-6.3	1	20
3	7	6.5	GPS1MS/HAK	10	-	130	CL25	RT1M	5.5-8.5	1.5	20
4	9	8	GPS1MS/HAK	10	-	130	CL25	RT1N	8-12	1.5	20
5.5	12	11	GPS1MHAL	13	-	169	CL25	RT1P	10-16	1.5	20
7.5	-	14	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1P	10-16	2.5	20
7.5	16	-	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	22.5	21	GPS1MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	22.5	21	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
15	30	28	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
18.5	37	35	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT1W	30-40	6	20
22	-	40	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2E	30-43	10	25
22	44	-	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
30	60	55	GPS2MHAU	63	-	819	CL07	RT2H	54-65	16	25
37	72	68	FDN36MC080GD	80	-	950	CL08	RT2J	64-82	25	25
45	85	80	FDN36MC100GD	100	-	1140	CL09	RT2L	78-97	35	30
55	105	100	FDN36MC100GD	100	-	1400	CL10	RT2M	90-110	35	30

(1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента.

Пусковые токи: $v \leq 8$ раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.

(2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.



Surion GPS-M u Record Plus: Координация тип 1 50 кА при 500 В и 525 В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Реле перегрузки				
Номин. мощность (кВт)	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, I _n (А)	Уставка тока срабаты- в. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% I _m (А)	Ток срабаты- в. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение пров., медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронт-й зазор (мм)
	500В	525В									
0.06	0.17	0.16	GPS1MSAB	0.25	-	3.2	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.24	0.22	GPS1MSAB	0.25	-	3.2	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.12	0.33	0.3	GPS1MSAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.18	0.48	0.46	GPS1MSAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	-	0.64	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.66	-	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	0.9	0.85	GPS1MSAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.55	1.2	1.15	GPS1MSAF	1.6	-	20.5	CL00	RT1G	1.0-1.5	1	20
0.75	1.5	1.45	GPS1MSAF	1.6	-	20.5	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
1.1	2.1	1.9	GPS1MSAG	2.5	-	32.5	CL00	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.5	2.8	2.6	GPS1MSAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	3.9	3.6	GPS1MSAH	4	-	52	CL00	RT1K	2.5-4	1	20
3	5.3	5	GPS1MSAJ	6.3	-	82	CL00	RT1L	4.0-6.3	1	20
4	6.8	6.5	GPS1MHAK	10	-	130	CL00	RT1M	5.5-8.5	1	20
5.5	9.1	8.6	GPS1MHAK	10	-	130	CL00	RT1N	8.0-12.0	1.5	20
7.5	12	11.4	GPS1MHAL	13	-	169	CL01	RT1P	10-16	2.5	20
10	15.5	14.8	GPS1MHAM	16	-	208	CL02	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	17.6	17	GPS1MHAN	20	-	260	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
15	23	22	GPS1MHAP	25	-	325	CL25	RT1U	21-26	4	20
18.5	28.5	27	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	17.6	17	GPS2MHAN	20	-	260	CL04	RT1S	14.5-18	2.5	20
15	23	22	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
18.5	28.5	27	GPS2MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
22	33	31.5	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RT2E	30-43	6/10	20
30	45	43	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
37	53	52	GPS2MHAU	63	-	820	CL07	RT2G	42-55	16	25
45	-	62	FDN36MC080GD	80	800 - 1200	1000	CL08	RT2H	54 - 65	16	30
45	65	-	FDN36MC080GD	80	800 - 1200	1000	CL08	RT2J	64 - 82	25	30
55	80	76	FDN36MC100GD	100	1000 - 1500	1200	CL09	RT2J	64 - 82	25	30

Surion GPS-M u Record Plus: Координация тип 2 50 кА при 500 В и 525 В

Электродвигатель ⁽¹⁾			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Реле перегрузки				
Номин. мощность (кВт)	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу	Номин. ток, I _n (А)	Уставка тока срабаты- в. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% I _m (А)	Ток срабаты- в. электромаг. защиты (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле	Наименьшее сечение пров., медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронт-й зазор (мм)
	500В	525В									
0.06	0.17	0.16	GPS1MS/HAB	0.25	-	3.2	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.09	0.24	0.22	GPS1MS/HAB	0.25	-	3.2	CL00	RT1B	0.16-0.26	1	20
0.12	0.33	0.3	GPS1MS/HAC	0.4	-	5.2	CL00	RT1C	0.25-0.41	1	20
0.18	0.48	0.46	GPS1MS/HAD	0.63	-	8.2	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	-	0.64	GPS1MS/HAE	1	-	13	CL00	RT1D	0.4-0.65	1	20
0.25	0.66	-	GPS1MS/HAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.37	0.9	0.85	GPS1MS/HAE	1	-	13	CL00	RT1F	0.65-1.1	1	20
0.55	1.2	1.15	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.5	CL00	RT1G	1.0-1.5	1	20
0.75	1.5	1.45	GPS1MS/HAF	1.6	-	20.5	CL00	RT1H	1.3-1.9	1	20
1.1	2.1	1.9	GPS1MS/HAG	2.5	-	32.5	CL01	RT1J	1.8-2.7	1	20
1.5	2.8	2.6	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL25	RT1K	2.5-4	1	20
2.2	3.9	3.6	GPS1MS/HAH	4	-	52	CL25	RT1K	2.5-4	1	20
3	5.3	5	GPS1MS/HAJ	6.3	-	82	CL25	RT1L	4.0-6.3	1	20
4	6.8	6.5	GPS1MHAK	10	-	130	CL25	RT1M	5.5-8.5	1	20
5.5	9.1	8.6	GPS1MHAK	10	-	130	CL25	RT1N	8.0-12	1.5	20
7.5	12	11.4	GPS1MHAL	13	-	169	CL25	RT1P	10-16	2.5	20
10	15.5	14.8	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
11	17.6	17	GPS1MHAN	20	-	260	CL25	RT1S	14.5-18	2.5	20
15	23	22	GPS1MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
18.5	28.5	27	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RT1V	25-32	6	20
11	17.6	17	GPS2MHAN	20	-	260	CL04	RT1S	14.5-18	2.5	20
15	23	22	GPS2MHAP	25	-	325	CL04	RT1U	21-26	4	20
18.5	28.5	27	GPS2MHAR	32	-	416	CL45	RT1V	25-32	6	20
22	33	31.5	GPS2MHAS	40	-	520	CL06	RT2E	30-43	6/10	25
30	45	43	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RT2G	42-55	10	25
37	53	52	GPS2MHAU	63	-	820	CL07	RT2G	42-55	16	25
45	-	62	FDN36MC080GD	80	800 - 1200	1000	CL09	RT2H	54 - 65	16	30
45	65	-	FDN36MC080GD	80	800 - 1200	1000	CL09	RT2J	64 - 82	25	30
55	80	76	FDN36MC100GD	100	1000 - 1500	1200	CL10	RT2J	64 - 82	25	30



Пускатель электродвигателя с ручным управлением

A
B
C

D

E

F

G

H

I

X

Surion GPS-B u Record Plus: Координация тип 2 65 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Термореле
Номинальная мощность (кВт)	le (A)	le (A)	Номер по каталогу	Диапазон уставок тока реле In (A)	Уставка тока сраб. электромаг. защиты Im (A)	Серия (A)	Класс 10
	380/400В	415В					
0.25	0.9	0.8	GPS1BHAЕ	0.63-1	13	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.37	1.25	1.1	GPS1BHAF	1-1.6	20.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.55	1.6	1.5	GPS1BHAF	1-1.6	20.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.75	2	1.9	GPS1BHAG	1.6-2.5	32.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
1.1	2.6	2.5	GPS1BHAH	2.5-4	52	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
1.5	3.5	3.45	GPS1BHAH	2.5-4	52	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
2.2	5	4.7	GPS1BHAJ	4-6.3	82	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
3	7	6.5	GPS1BHAK	6.3-10	130	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
4	9	8	GPS1BHAK	6.3-10	130	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
5.5	12	11	GPS1BHAL	9.0-13	169	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
7.5	16	14	GPS1BHAM	11.0-16	208	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
11	22.5	21	GPS1BHAP	19-25	325	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
15	30	28	GPS1BHAR	24-32	416	CL04	Встроено в автомат защиты электродвигателя
18.5	37	35	GPS2BHAS	28-40	520	CL45	Встроено в автомат защиты электродвигателя
22	44	41	GPS2BHAT	25-50	650	CL06	Встроено в автомат защиты электродвигателя
30	60	55	GPS2BHAU	45-63	820	CL07	Встроено в автомат защиты электродвигателя
37	72.5	65	FDH36MC080	80	950	CL08	RT2J (64-82A)
45	85	79	FDH36MC100	100	1140	CL09	RT2L (78-97A)

Surion GPS-B u Record Plus: Координация тип 2 80 кА при 380/400 В и 415 В

Электродвигатель			Пускатель электродвигателя с ручным управлением			Контактор	Термореле
Номинальная мощность (кВт)	le (A)	le (A)	Номер по каталогу	Диапазон уставок тока реле In (A)	Уставка тока сраб. электромаг. защиты Im (A)	Серия (A)	Класс 10
	380/400В	415В					
0.25	0.9	0.8	GPS1BHAЕ	0.63-1	13	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.37	1.25	1.1	GPS1BHAF	1-1.6	20.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.55	1.6	1.5	GPS1BHAF	1-1.6	20.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
0.75	2	1.9	GPS1BHAG	1.6-2.5	32.5	CL00	Встроено в автомат защиты электродвигателя
1.1	2.6	2.5	GPS1BHAH	2.5-4	52	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
1.5	3.5	3.45	GPS1BHAH	2.5-4	52	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
2.2	5	4.7	GPS1BHAJ	4-6.3	82	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
3	7	6.5	GPS1BHAK	6.3-10	130	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
4	9	8	GPS1BHAK	6.3-10	130	CL25	Встроено в автомат защиты электродвигателя
5.5	12	11	GPS1BHAL	9.0-13	169	CL05	Встроено в автомат защиты электродвигателя
7.5	16	14	FDH36MC020	20	210	CL04	RT1S (14.5-18A)
11	22.5	21	FDH36MC030	30	300	CL45	RT1U (21-26A)
15	30	28	FDH36MC030	30	450	CL45	RT1V (25-32A)
18.5	37	35	FDH36MC050	50	500	CL45	RT1W (30-40A)
22	44	41	FDH36MC050	50	580	CL06	RT2G (42-55A)
30	66	55	FDH36MC080	80	800	CL07	RT2H (54-65A)
37	72.5	65	FDH36MC080	80	950	CL08	RT2J (64-82A)
45	85	79	FDH36MC100	100	1140	CL09	RT2L (78-97A)

- (1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента. Пусковые токи: $v \leq 8$ раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.
- (2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.



Record Plus: Координация тип 2 150 кА при 380/400 В и 415 В (Класс защиты 10)

Электродвигатель ⁽¹⁾			Автоматический выключатель с тепловой и электромагнитной защитой				Контактор			
Номинальная мощность (кВт)	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу ⁽³⁾	Уставка тока сраб. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% (А)	Ток срабатывания электромагн. защиты Уставка (А)	Диапазон уставок тока срабатывания тепловой защиты (А)	Уставка тока срабатывания тепловой защиты (400 В) (А)	Серия	Наименьш. сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	380/400В	415В								
7.5	16	14	FD*36TD016ED	160	160	12.8 - 16	16	CL45	2.5	20
11	22.5	21	FD*36TD025ED	250	250	20 - 25	22.5	CL45	4	20
15	30	28	FD*36TD032ED	320	320	26 - 32	30	CL45	6	20
18.5	37	35	FD*36TD040ED	400	400	32 - 40	37	CL45	10	20
22	44	40	FD*36TD050ED	500	500	40 - 50	40	CL06	10	25
30	60	55	FD*36TD063ED	630	630	50 - 63	55	CL07	16	25
37	72	68	FD*36TD080GD	800	800	64 - 80	68	CL08	25	25
45	85	80	FD*36TD100GD	1000	1000	80 - 100	80	CL09	35	30
55	105	100	FD*36TD125GD	1250	1250	100 - 125	100	CL10	35	30
75	138	135	FD*36TD160GD	1280	1280	128 - 160	135	СК75	50	40
90	170	165	FE*36TD200KF	1000 - 2000	1700	160 - 200	165	СК08	70	40
110	211	200	FE*36TD250KF	1250 - 2500	2100	200 - 250	200	СК85	95	40
132	245	240	FE*36TD250KF	1250 - 2500	2500	200 - 250	240	СК09	120	40

(*) Макс. значение I_q в кА: тип N = 50 кА, тип H = 80 кА, тип L = 150 кА.

- Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента. Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.
- Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.
- Прогнозируемые значения для корпуса типа E.

Пускатель электродвигателя с ручным управлением

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Record Plus: Координация тип 2 До 150 кА при 380/400 В и 415 В (Класс защиты 10)

Электродвигатель ⁽¹⁾			Автомат. выключ. только с электромаг. защитой			Контактор		Реле перегрузки		
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу ⁽²⁾	Уставка тока сраб. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% (А)	Ток срабатывания электромаг. защиты Уставка (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле (А)	Наименьш. сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	(кВт)	380/400В								
4	9	8	FD*36MC012ED	125 - 188	120	CL04	RT1N	8 - 12	1,5	20
5.5	12	11	FD*36MC012ED	125 - 188	150	CL04	RT1P	10 - 16	2,5	20
7.5	-	14	FD*36MC020ED	200 - 300	200	CL04	RT1P	10 - 16	2,5	20
7.5	16	-	FD*36MC020ED	200 - 300	210	CL04	RT1S	14.5 - 18	2,5	20
11	22.5	21	FD*36MC030ED	300 - 450	450	CL45	RT1U	21 - 26	4	20
15	30	28	FD*36MC030ED	300 - 450	500	CL45	RT1V	25 - 32	6	20
18.5	37	35	FD*36MC050ED	500 - 750	500	CL45	RT1W	30 - 40	10	20
22	-	40	FD*36MC050ED	500 - 750	540	CL06	RT2E	30 - 43	10	25
22	44	-	FD*36MC050ED	500 - 750	580	CL06	RT2G	42 - 55	10	25
30	60	55	FD*36MC080GD	800 - 1200	800	CL07	RT2H	54 - 65	16	25
37	72	68	FD*36MC080GD	800 - 1200	950	CL08	RT2J	64 - 82	25	25
45	85	80	FD*36MC100GD	1000 - 1500	1140	CL09	RT2L	78 - 97	35	30
55	-	100	FD*36MC100GD	1000 - 1500	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30
55	105	-	FE*36MC160JF	1600 - 2400	1400	CL10	RT2M	90 - 110	35	30
75	138	135	FE*36MC160JF	1600 - 2400	1900	CK75	RT3E	110 - 140	50	40
90	170	165	FE*36MC250KF	2500 - 3750	2500	CK08	RT3F	140 - 190	70	40
110	211	200	FE*36MC250KF	2500 - 3750	2800	CK85	RT4P	175 - 280	95	40
132	245	240	FE*36MC250KF	2500 - 3750	3150	CK09	RT4P	175 - 280	120	40

Record Plus: Координация тип 2 До 150 кА при 380/400 В и 415 В (Класс защиты 30)

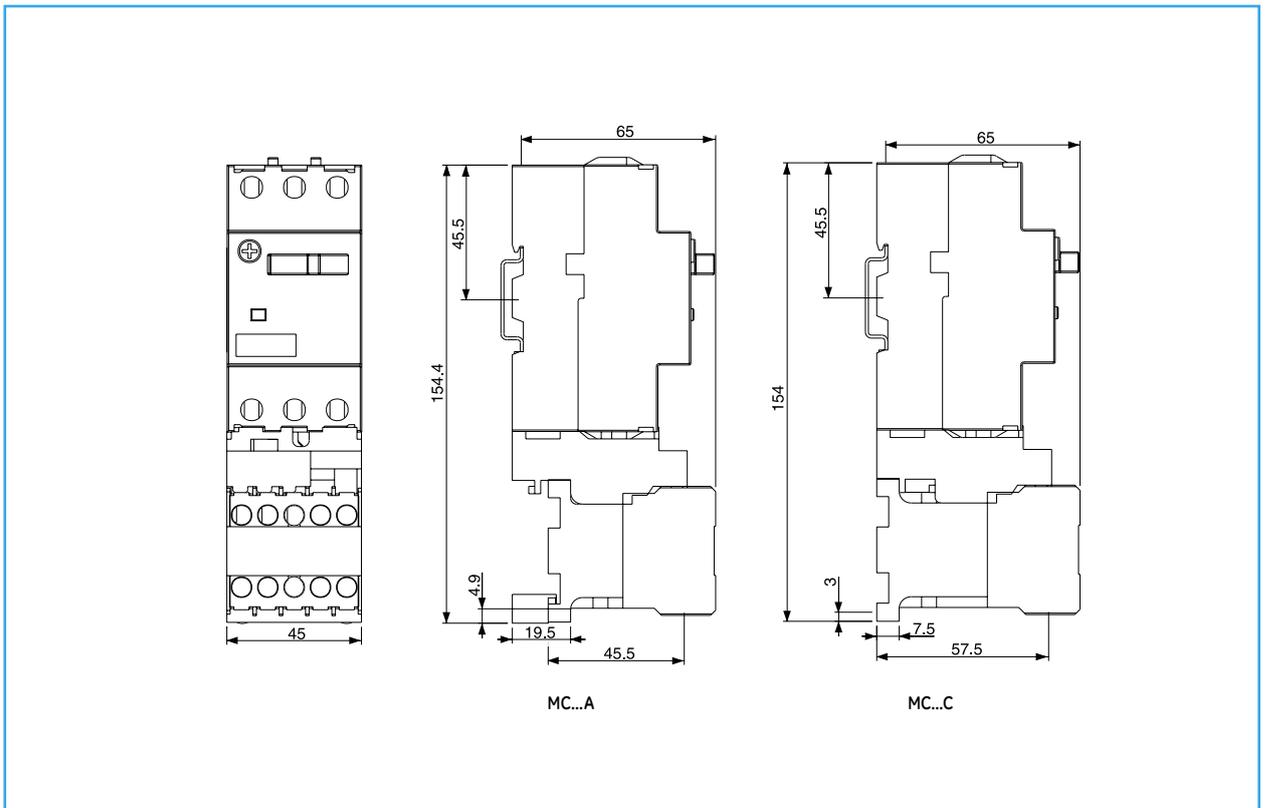
Электродвигатель ⁽¹⁾			Автомат. выключ. только с электромаг. защитой			Контактор		Реле перегрузки		
Номинальная мощность	Номинальный ток (А)		Номер по каталогу ⁽²⁾	Уставка тока сраб. электромаг. защиты, I _m Диапазон захвата ± 20% (А)	Ток срабатывания электромаг. защиты Уставка (А)	Серия	Серия	Диапазон уставок тока реле (А)	Наименьш. сечение провода, медь (ПВХ) ⁽²⁾ 380/415В (мм ²)	Миним. безопасный фронтальный зазор (мм)
	(кВт)	380/400В								
2.2	5	4.5	FD*36MC008ED	80 - 120	80	CL25	RT4LB	4 - 6.5	1,5	20
3	7	6.5	FD*36MC008ED	80 - 120	90	CL04	RT4LC	5.5 - 8.5	1,5	20
4	9	8	FD*36MC012ED	125 - 188	120	CL04	RT4aLD	7.5 - 11	1,5	20
5.5	12	11	FD*36MCa012ED	125 - 188	150	CL45	RT4LE	10 - 16	2,5	20
7.5	-	14	FD*36MC020EaD	200 - 300	200	CL45	RT4LE	10 - 16	2,5	20
7.5	16	-	FD*36MC020ED	200 - 300	210	CL45	RT4LF	12.5 - 20	2,5	20
11	22.5	21	FD*36MC030ED	300 - 450	450	CL45	RT4LG	17 - 27	4	20
15	30	28	FD*36MC030ED	300 - 450	500	CL45	RT4LH	26 - 40	6	20
18.5	37	35	FD*36MC050ED	500 - 750	500	CL06	RT4LH	26 - 40	10	25
22	-	40	FD*36MC050ED	500 - 750	540	CL06	RT4LJ	32 - 52	10	25
22	44	-	FD*36MC050ED	500 - 750	580	CL06	RT4LJ	32 - 52	10	25
30	60	55	FD*36MC080GD	800 - 1200	800	CL07	RT4LK	45 - 70	16	25
37	72	68	FD*36MC080GD	800 - 1200	950	CL08	RT4LL	60 - 90	25	25
45	85	80	FD*36MC100GD	1000 - 1500	1140	CL09	RT4LL	60 - 90	35	30
55	-	100	FD*36MC100GD	1000 - 1500	1400	CL10	RT4LM	80 - 125	35	30
55	105	-	FE*36MC160JF	1600 - 2400	1400	CL10	RT4LM	80 - 125	35	30
75	138	135	FE*36MC160JF	1600 - 2400	1900	CK75	RT4LN	120 - 190	50	40a
90	170	165	FE*36MC250KF	2500 - 3750	2500	CK08	RT4LN	120 - 190	70	40
110	211	200	FE*36MC250KF	2500 - 3750	2800	CK85	RT4LR	200 - 310	95	40
132	245	240	FE*36MC250KF	2500 - 3750	3150	CK09	RT4LR	200 - 310	120	40

(*) Макс. значение I_q в кА: тип N = 50 кА, тип H = 80 кА, тип L = 150 кА

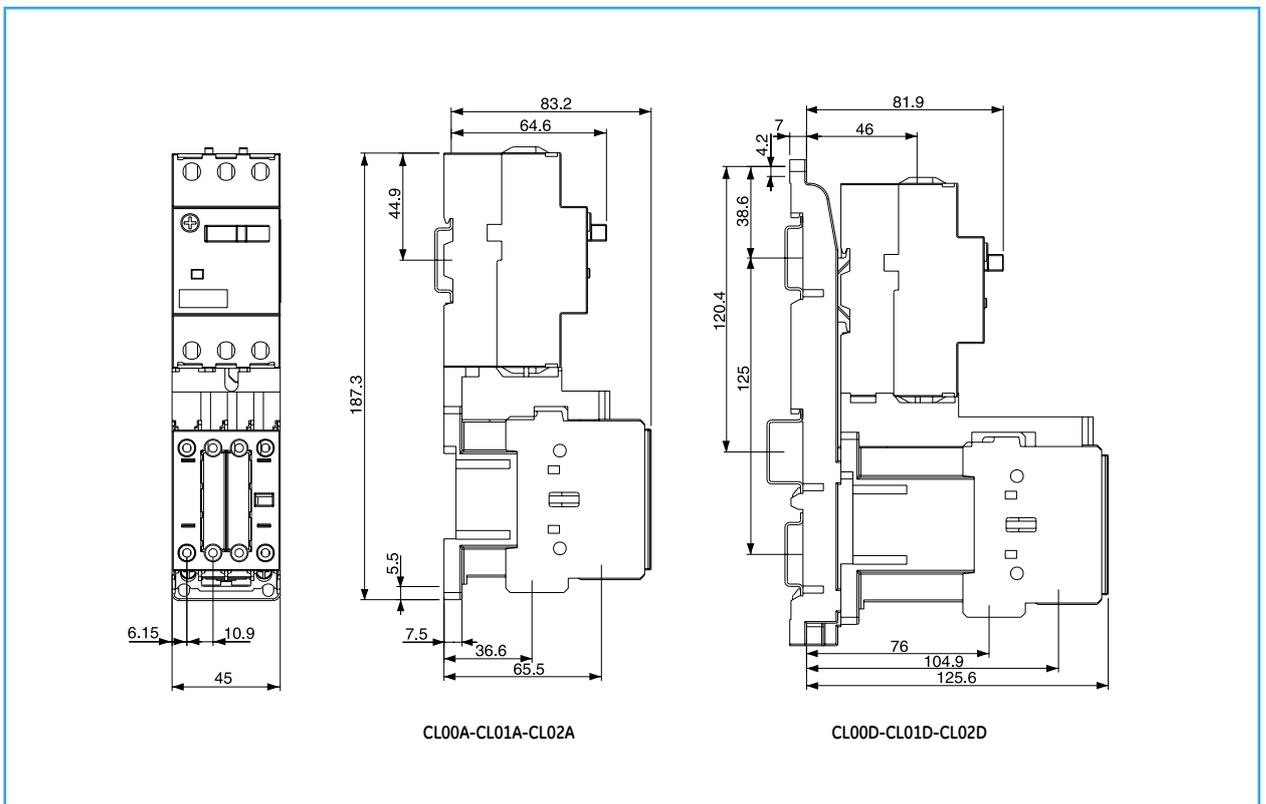
- (1) Значения токов относятся к четырехполюсным электродвигателям без специальных требований на характеристики вращающего момента.
Пусковые токи: в ≤ 8 раз превышают номинальный ток в течение ≤ 1 сек.
- (2) Минимальные сечения проводов относятся к температуре окружающей среды не более 30°C в свободном воздухе и выбираются из расчета пропускания максимальной мощности и номинального тока электродвигателя. Кроме того, пользователь должен учитывать падение напряжения на проводах, тип электропроводки и температуру окружающей среды.
- (3) Прогнозируемые значения для корпуса типа E.

Чертежи с указанием размеров

Пускатель без плавких предохранителей – GPS1 с рычажным переключателем + миниконтактор MC

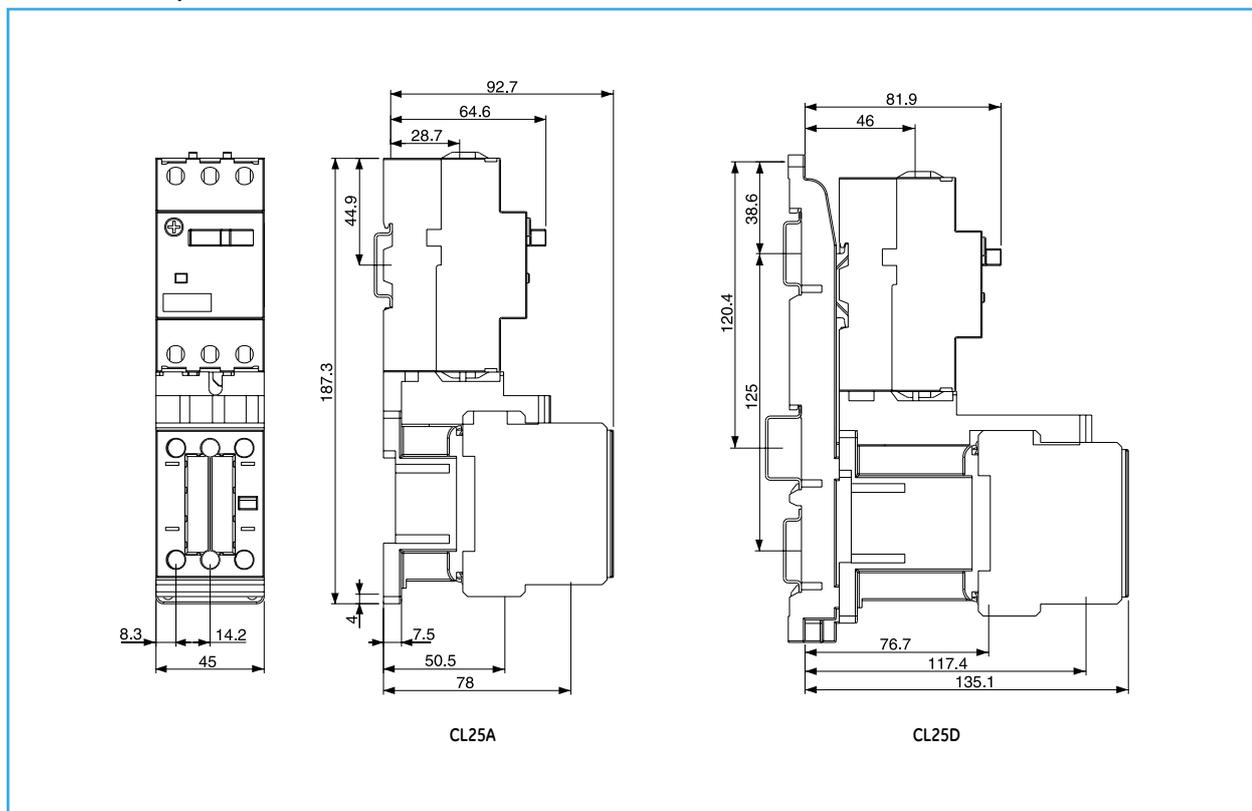


Пускатель без плавких предохранителей – GPS1 с рычажным переключателем + контактор CL00-CL01-CL02

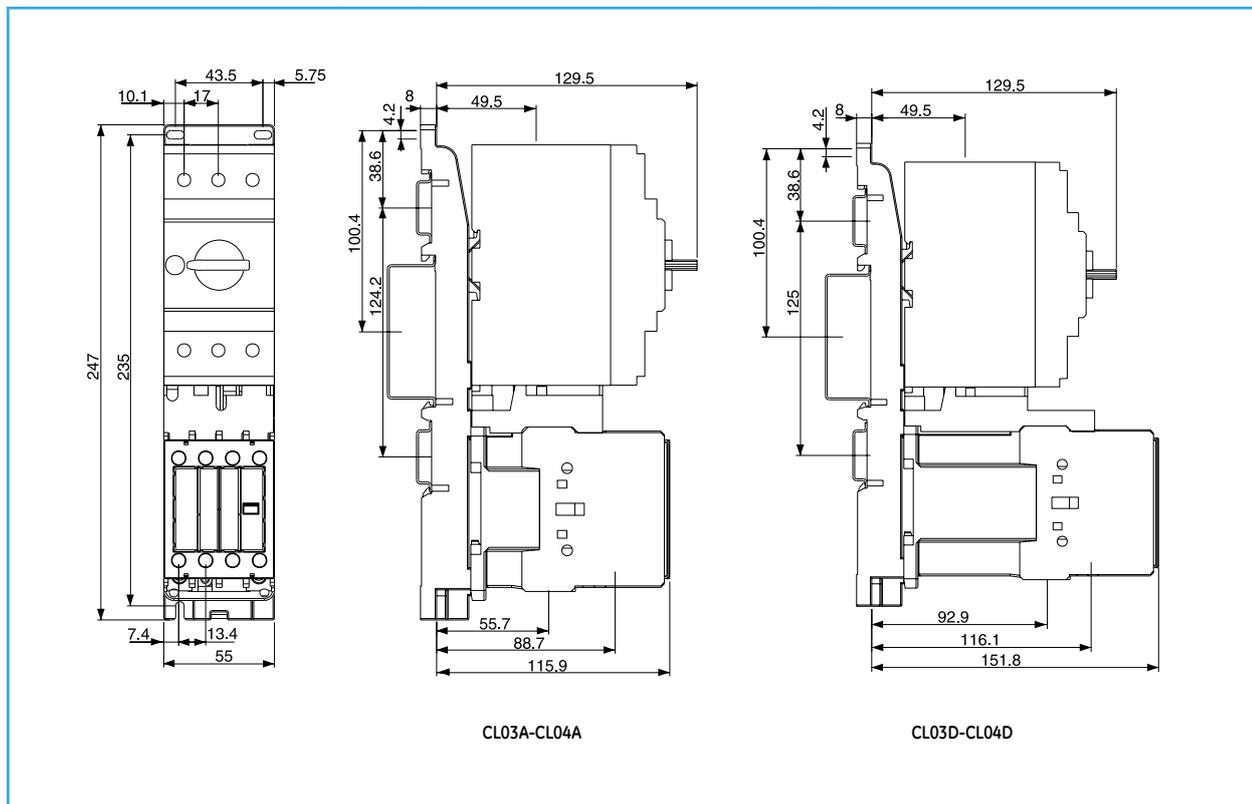


- Пускатель электродвигателя с ручным управлением
- A
- B
- C
- D**
- E
- F
- G
- H
- I
- X

Пускатель без плавких предохранителей – GPS1 с рычажным переключателем + контактор CL25



Пускатель без плавких предохранителей – GPS2 + контактор CL03-CL04



РАЗМЕРЫ

A

B

C

D

E

F

G

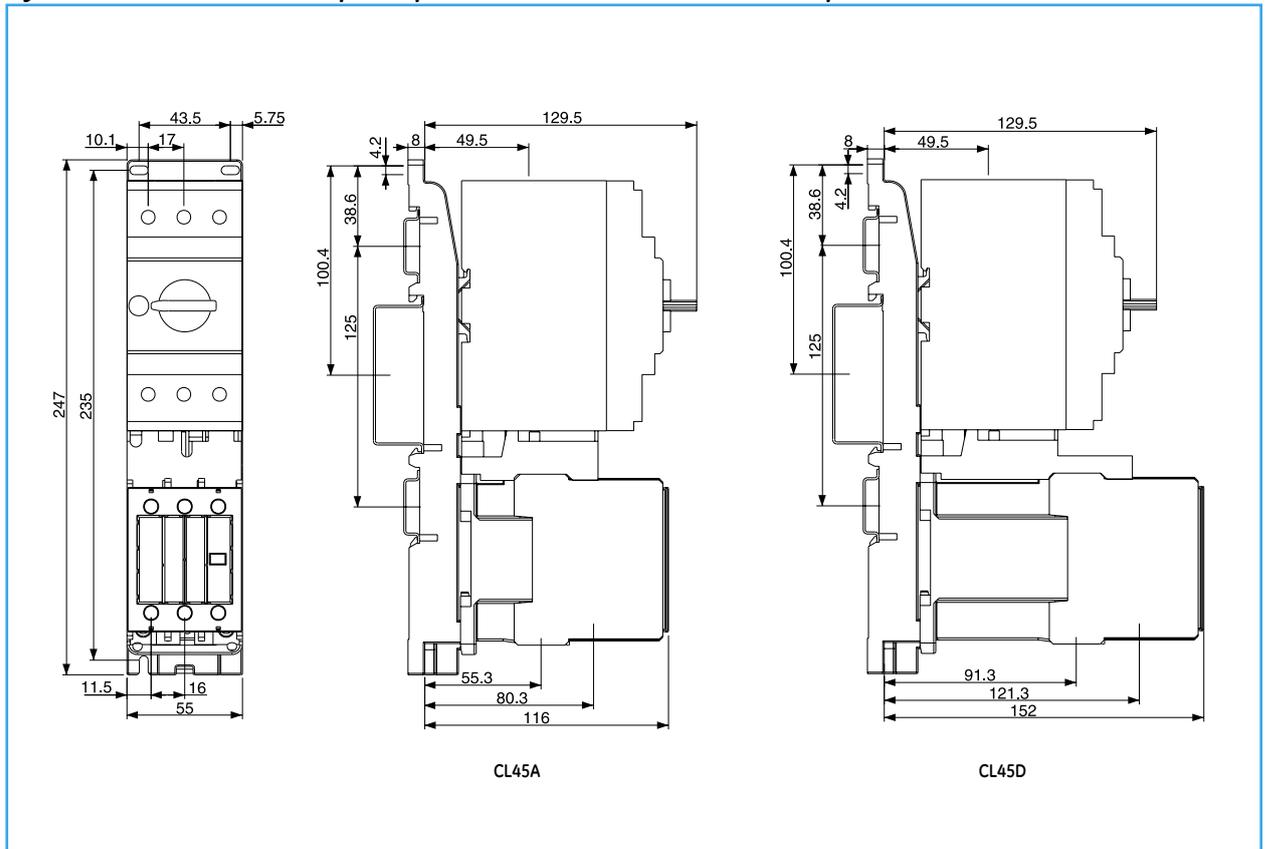
H

I

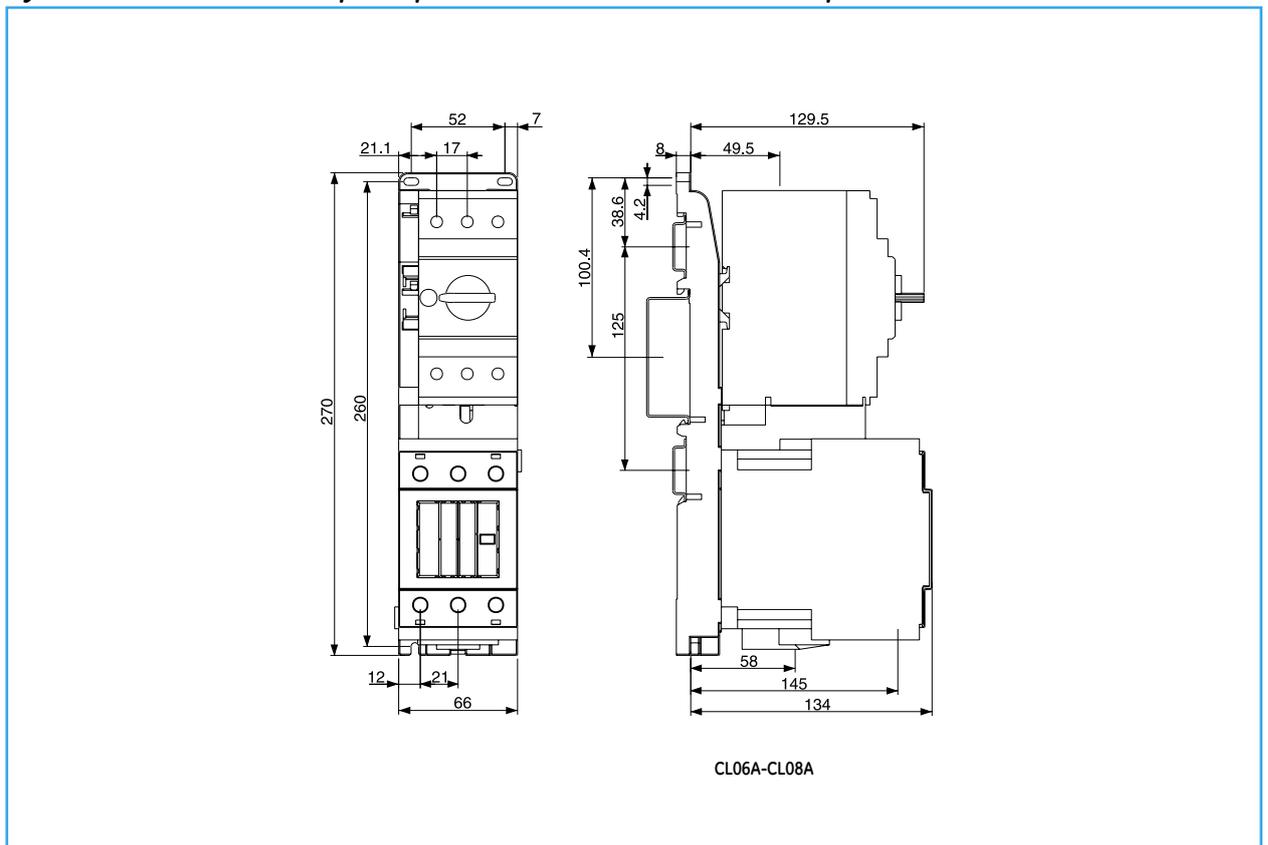
X

Чертежи с указанием размеров

Пускатель без плавких предохранителей – GPS2 + контактор CL45



Пускатель без плавких предохранителей – GPS2 + контактор CL06-CL08



Пускатель электродвигателя
с ручным управлением

A

B

C

D

E

F

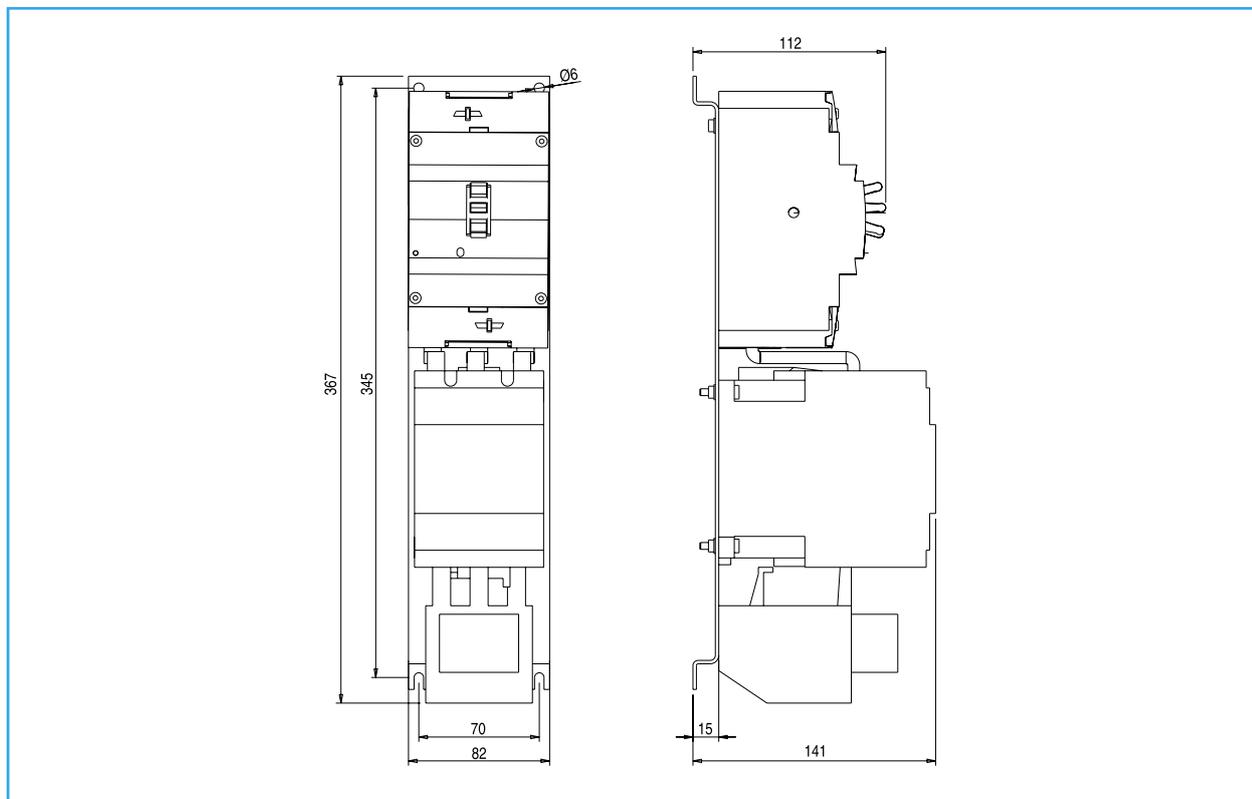
G

H

I

X

Пускатель без плавких предохранителей – Record Plus + контактор CL09
+ реле тепловой защиты RT2



РАЗМЕРЫ

A

B

C

D

E

F

G

H

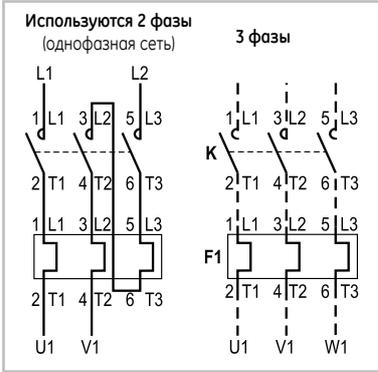
I

X

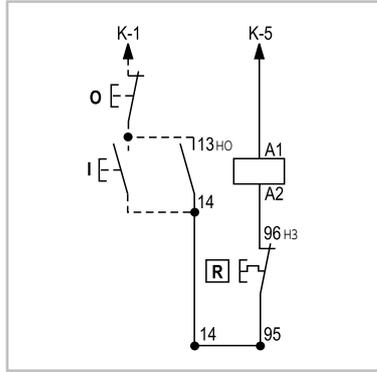
Схемы электрических соединений

Серия M. Пускатель для прямого пуска от сети со сбросом

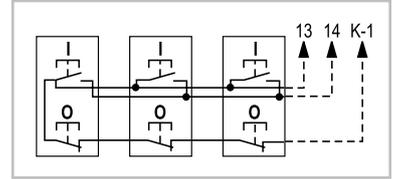
Силовая цепь



Цепь управления

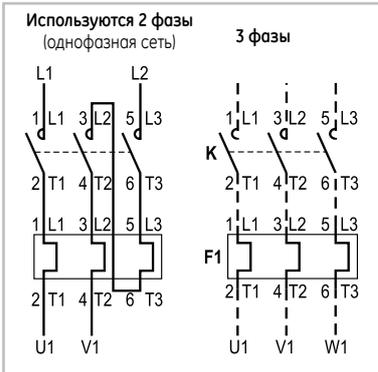


Управление при помощи двух или более кнопок

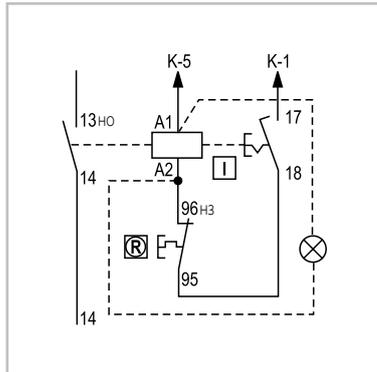


Серия M. Пускатель для прямого пуска от сети с кнопкой пуск/аварийный останов

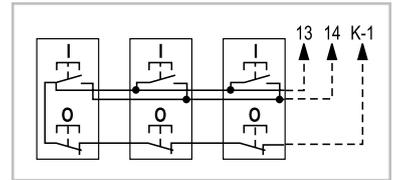
Силовая цепь



Цепь управления

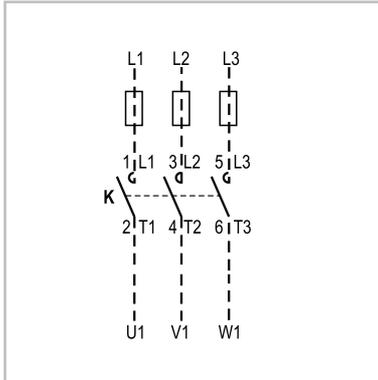


Управление при помощи двух или более кнопок

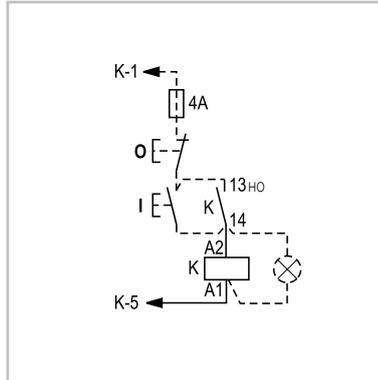


Пускатель для прямого пуска от сети

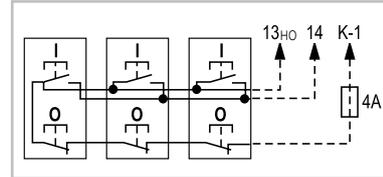
Силовая цепь



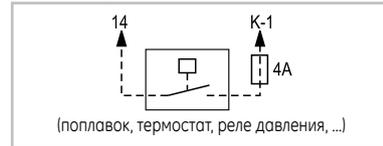
Цепь управления



Управление при помощи двух или более кнопок

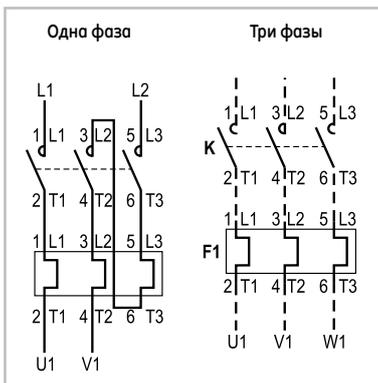


Управление при помощи стационарного контакта

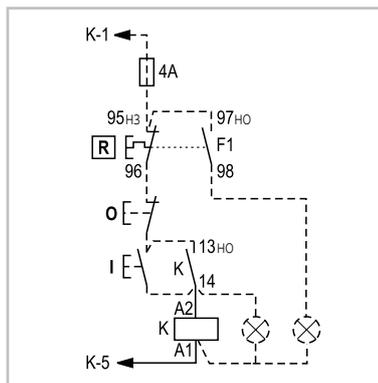


Серия CL. Пускатель для прямого пуска от сети с кнопкой сброса

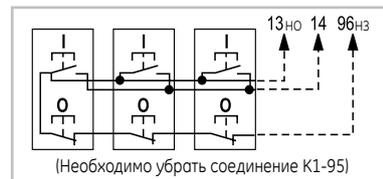
Силовая цепь



Цепь управления



Управление при помощи двух или более кнопок

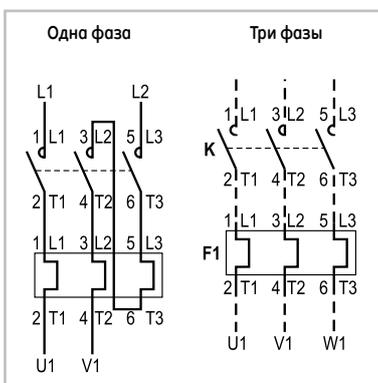


Управление при помощи стационарного контакта

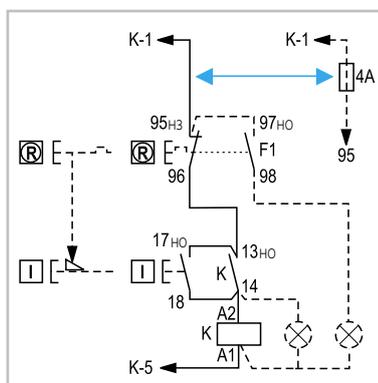


Серия CL. Пускатель для прямого пуска от сети с кнопкой пуск/стоп/сброс

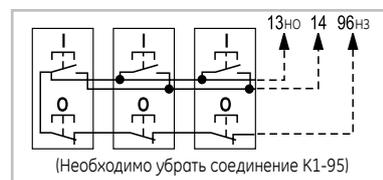
Силовая цепь



Цепь управления



Управление при помощи двух или более кнопок



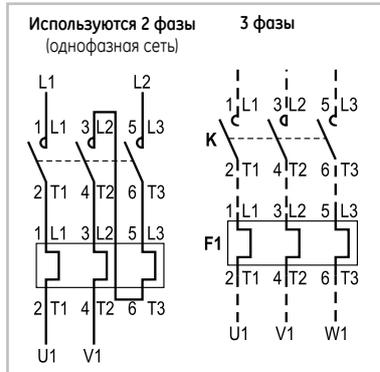
Управление при помощи стационарного контакта



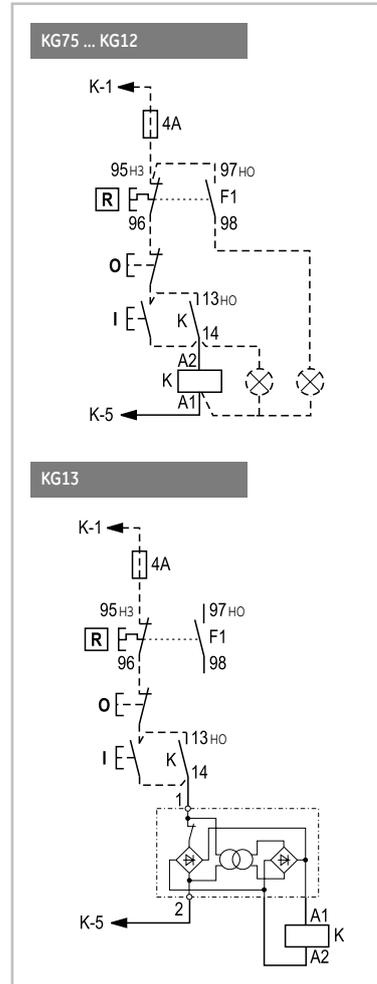
Схемы электрических соединений

Серия СК. Пускатель для прямого пуска от сети

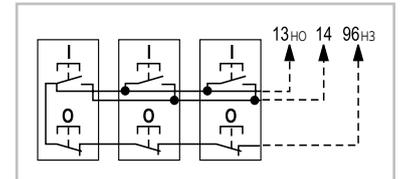
Силовая цепь



Цепь управления



Управление при помощи двух или более кнопок



Управление при помощи стационарного контакта



Примечание



A

B

C

D

E

F

G

H

I

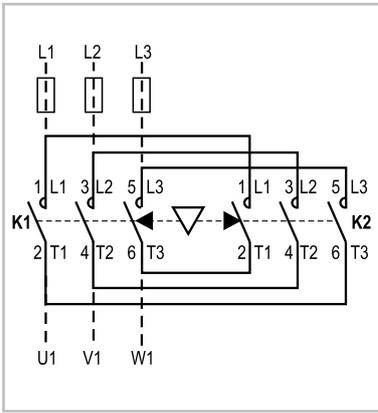
X



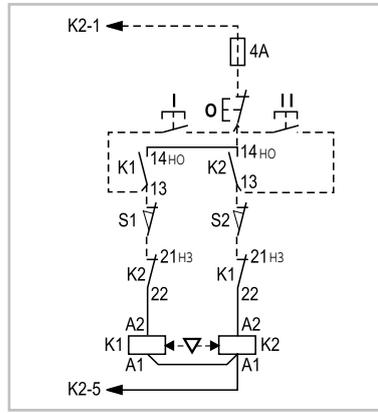
Схемы электрических соединений

Серия M. Пускатель с реверсированием без реле тепловой защиты

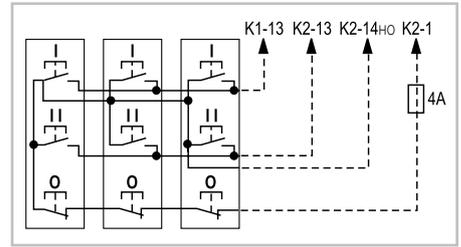
Силовая цепь



Цепь управления

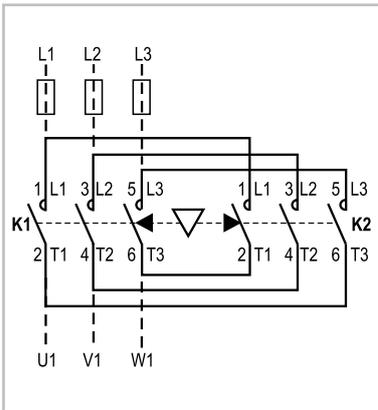


Управление при помощи двух или более кнопок

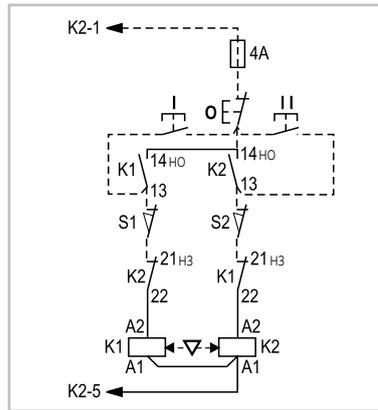


Серия CL. Пускатель с реверсированием с реле тепловой защиты

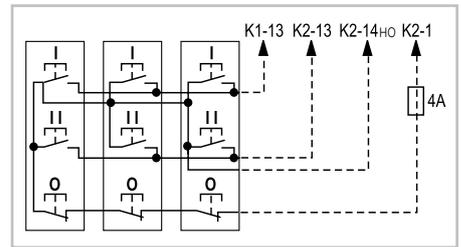
Силовая цепь



Цепь управления

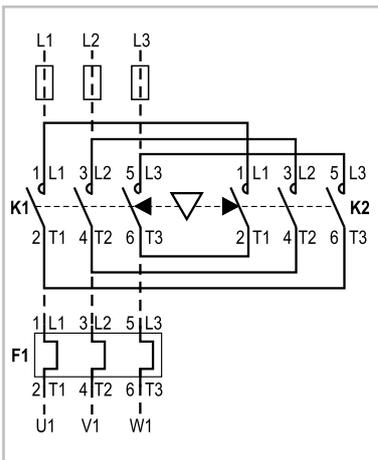


Управление при помощи двух или более кнопок

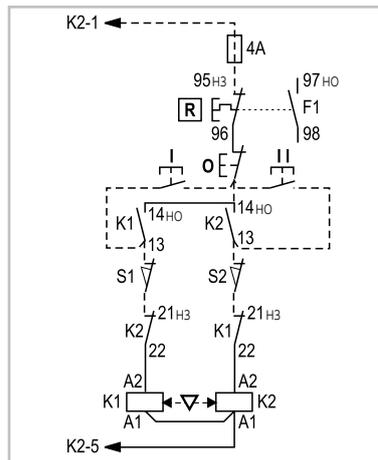


Серия СК. Пускатель с реверсированием без реле тепловой защиты

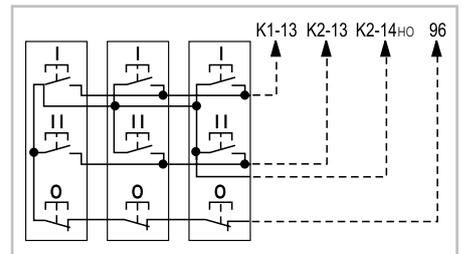
Силовая цепь



Цепь управления

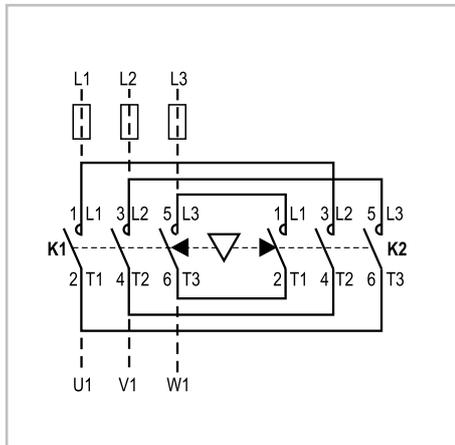


Управление при помощи двух или более кнопок

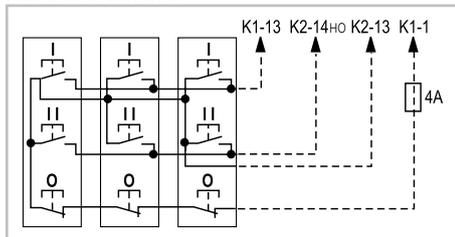


Серия СК. Пускатель с реверсированием без реле тепловой защиты

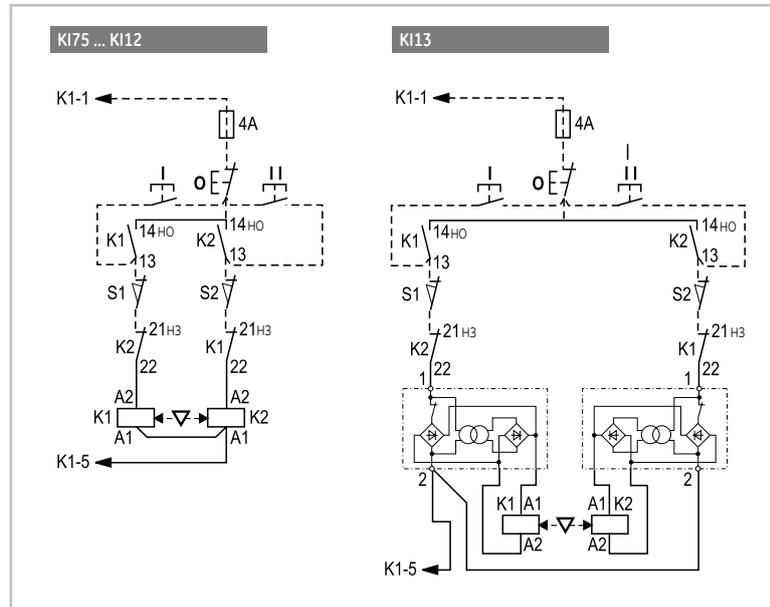
Силовая цепь



Управление при помощи двух или более кнопок

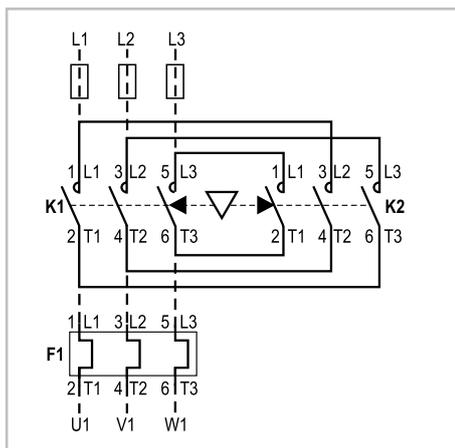


Цепь управления

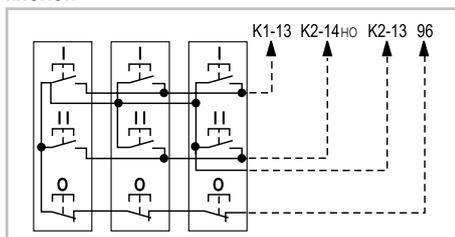


Серия СК. Пускатели для прямого пуска от сети с реле тепловой защиты

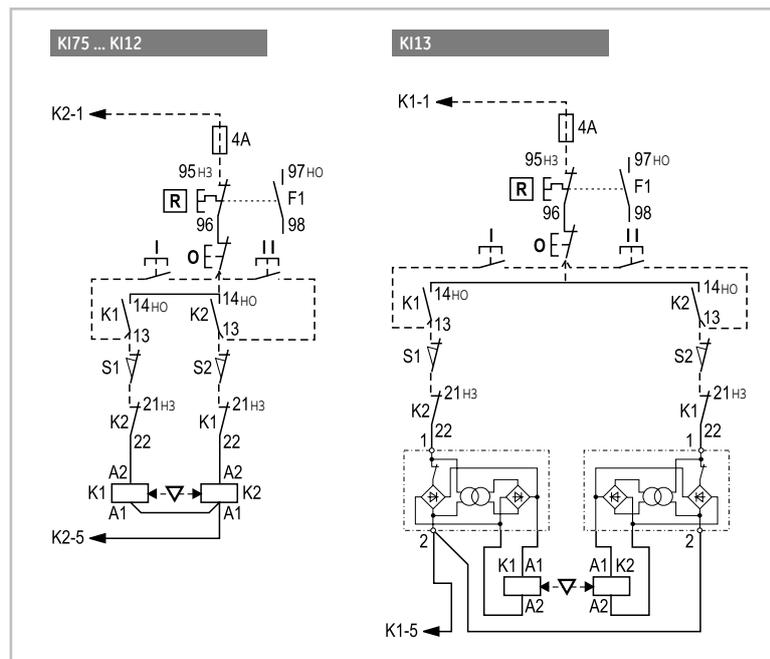
Силовая цепь



Управление при помощи двух или более кнопок



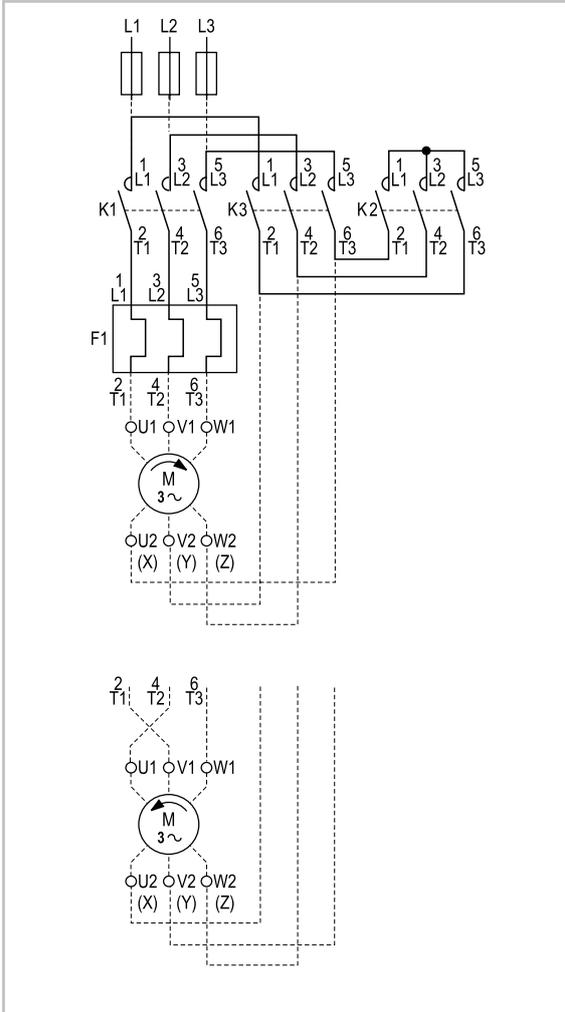
Цепь управления



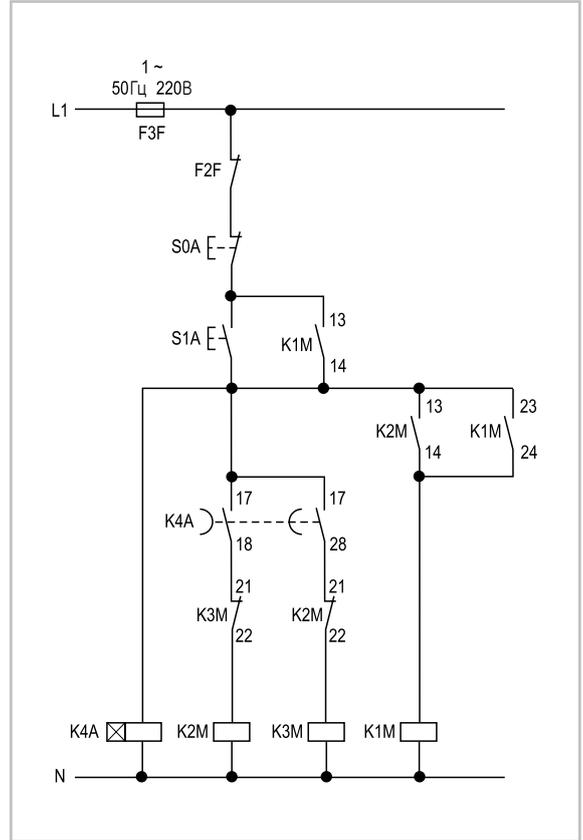
Схемы электрических соединений

Пускатели с переключением звезда-треугольник

Силовая цепь



Цепь управления



Примечание



Пускатели с переключением
звезда-треугольник

A

B

C

D

E

F

G

H

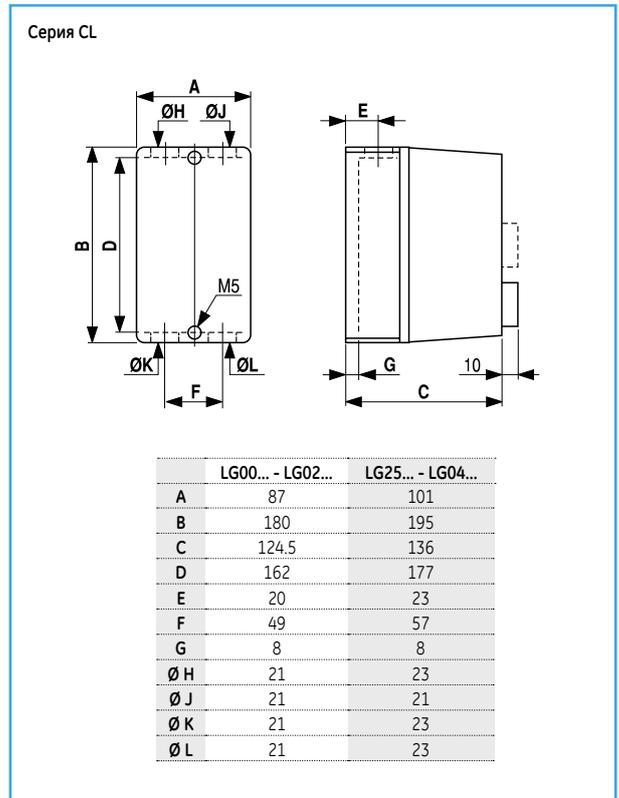
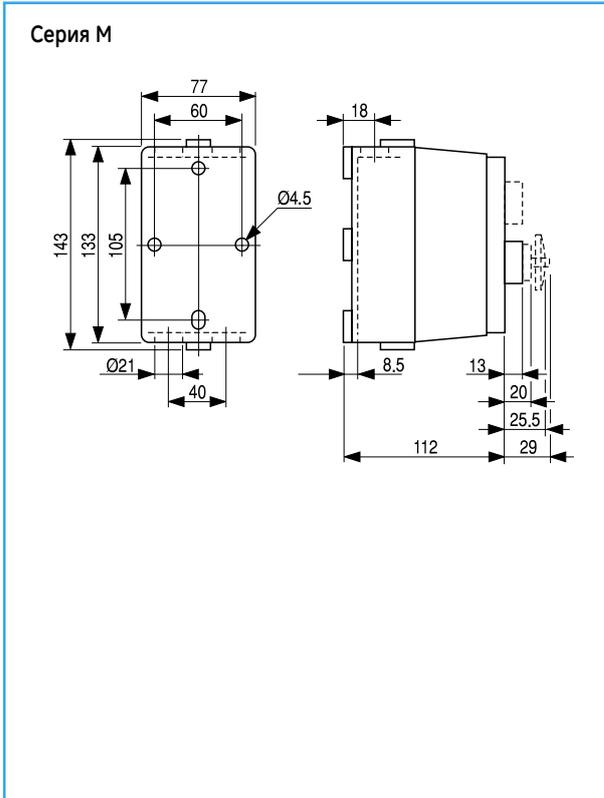
I

X

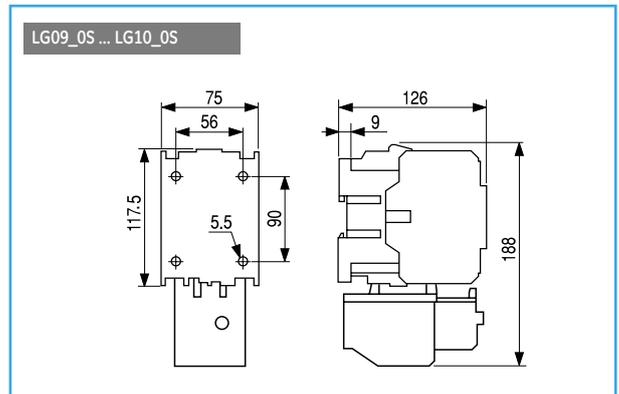
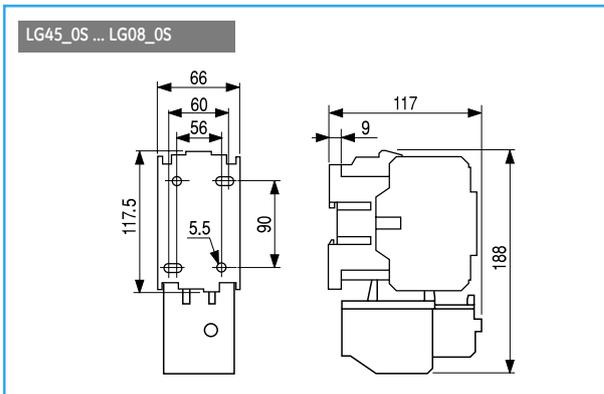
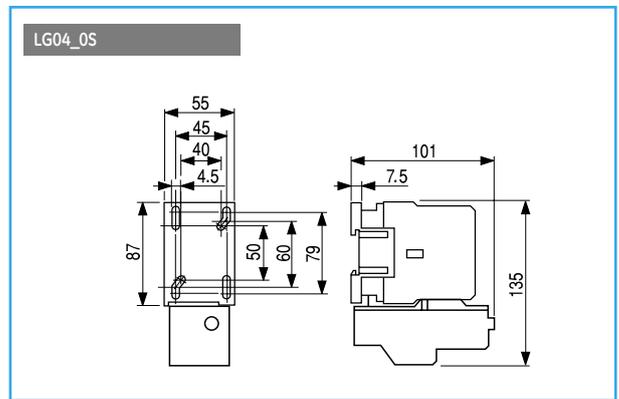
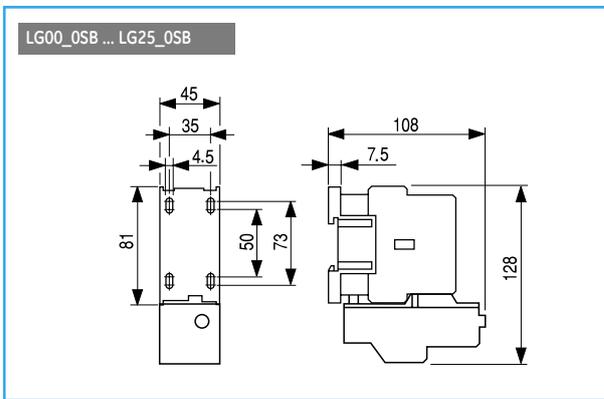


Чертежи с указанием размеров

Пускатели для прямого пуска от сети. IP40 / IP65

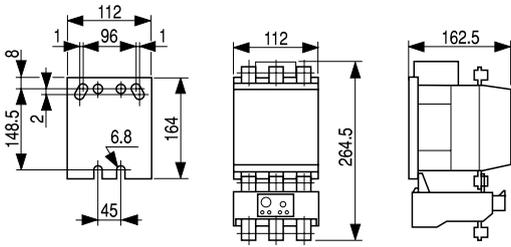


Серия CL - Пускатели для прямого пуска от сети

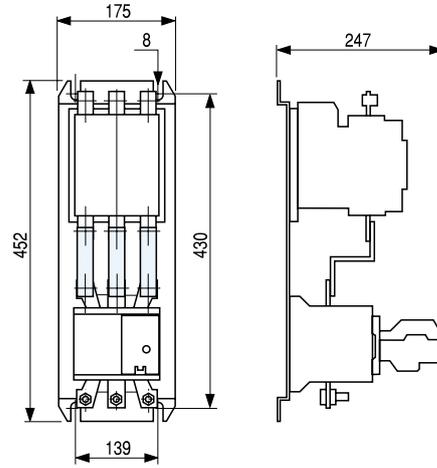


Серия СК - Пускатели для прямого пуска от сети

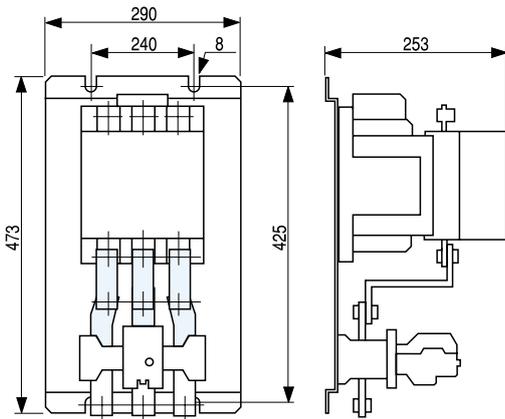
KG75_OS ... KG08_OS



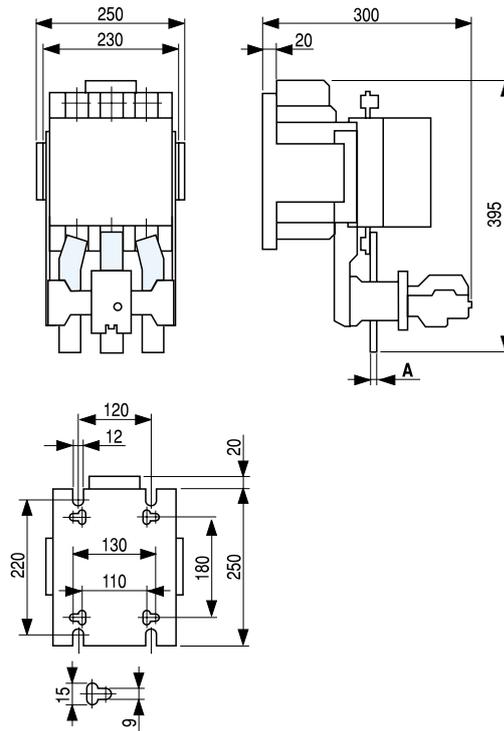
KG85_OS ... KG95_OS



KG10_OS ... KG11_OS



KG12_OS



A

B

C

D

E

F

G

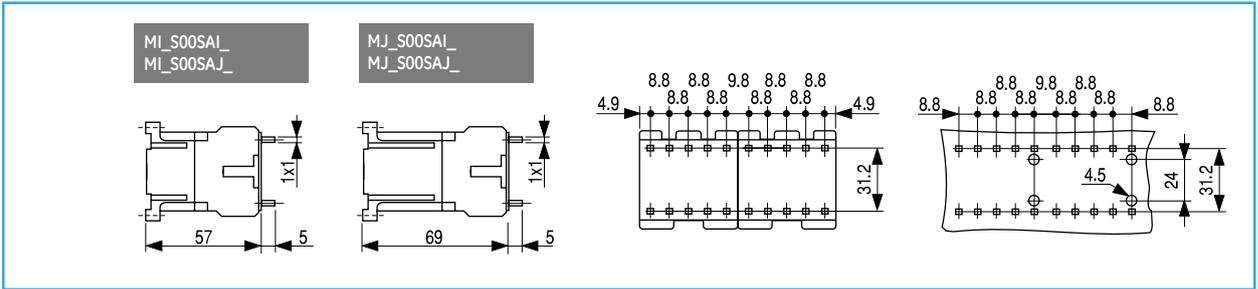
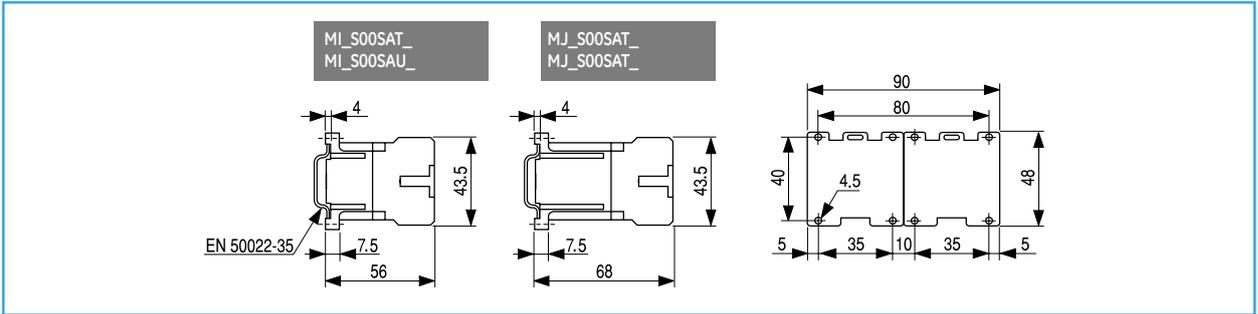
H

I

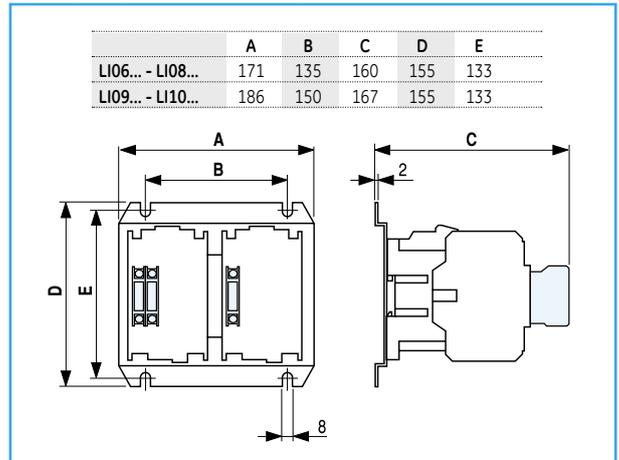
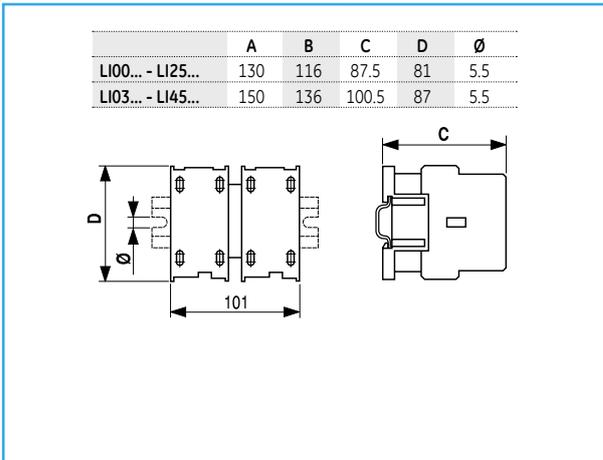
X

Чертежи с указанием размеров

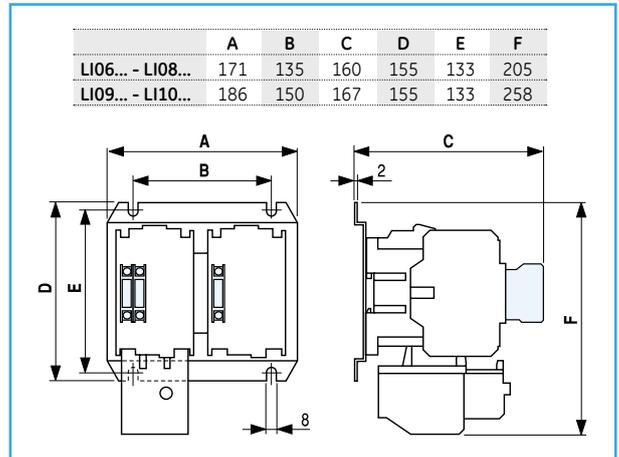
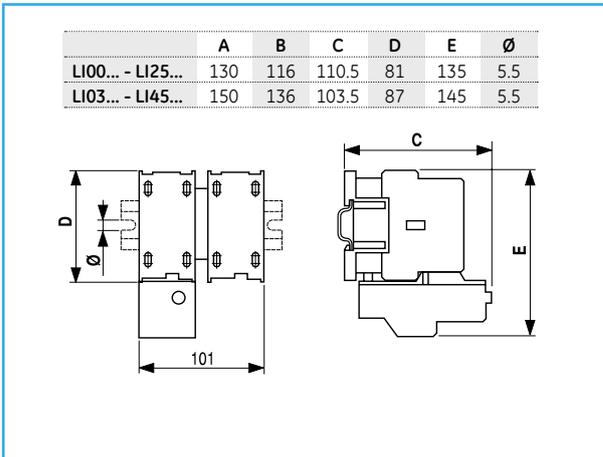
Серия M. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием



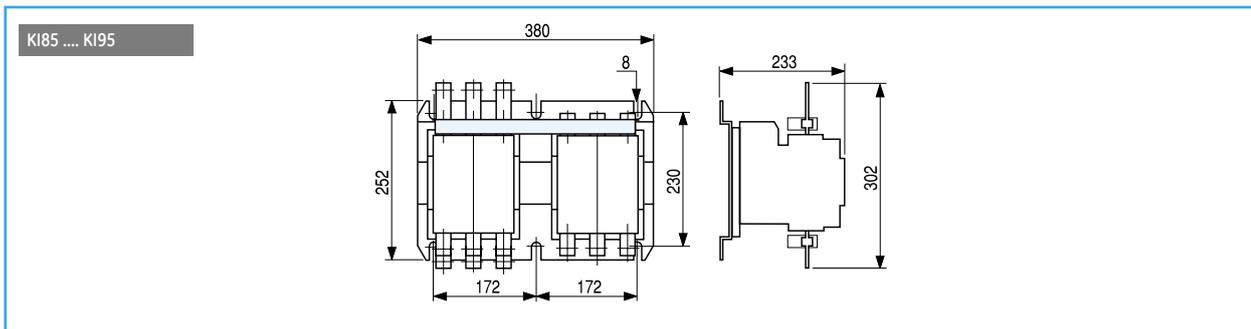
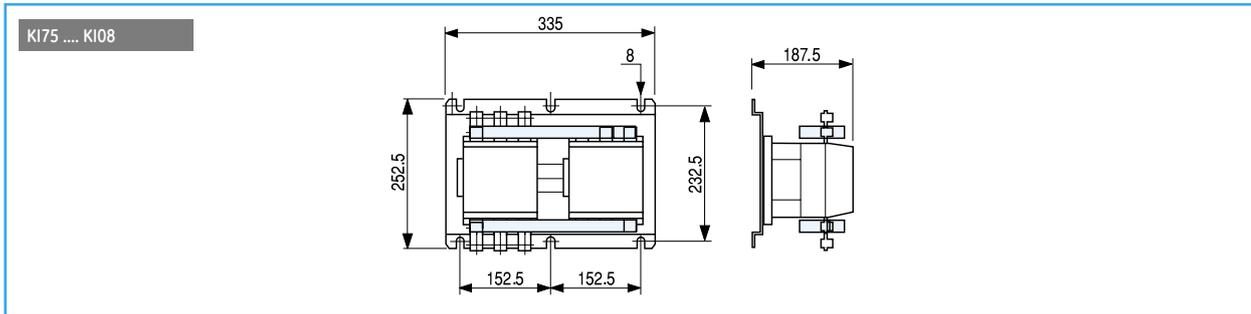
Серия CL. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием без реле тепловой защиты



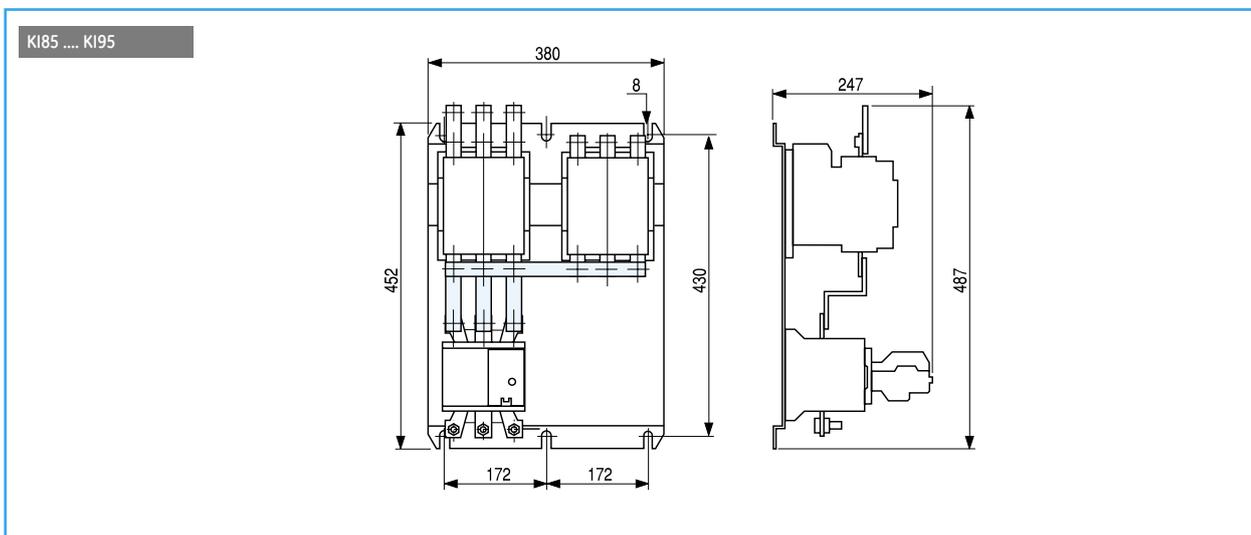
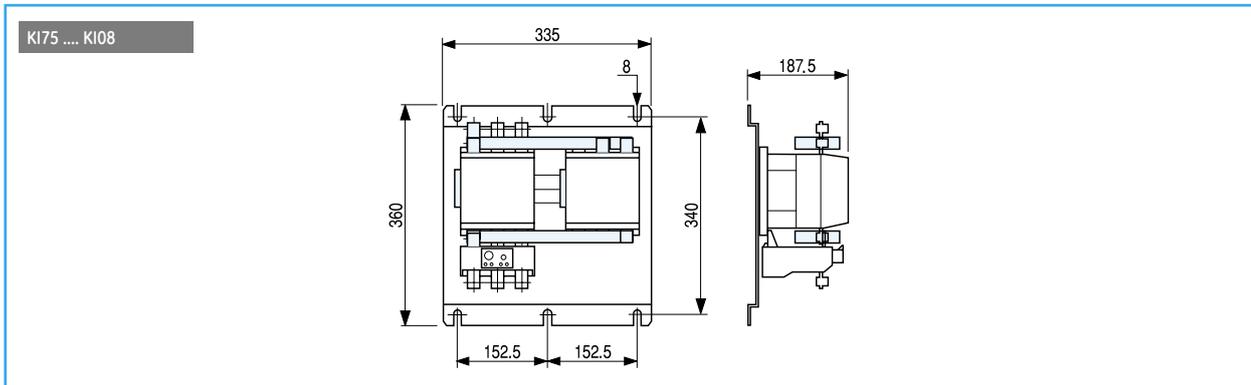
Серия CL. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием с реле тепловой защиты



Серия CK. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием без реле тепловой защиты

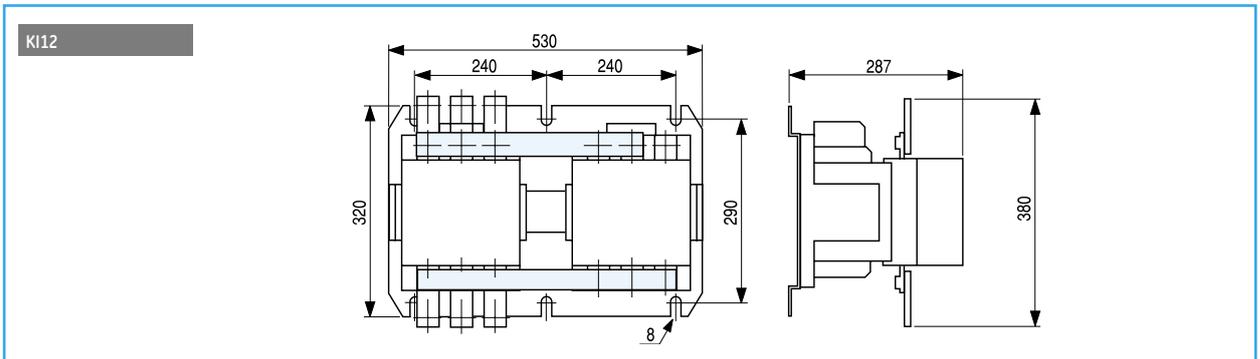
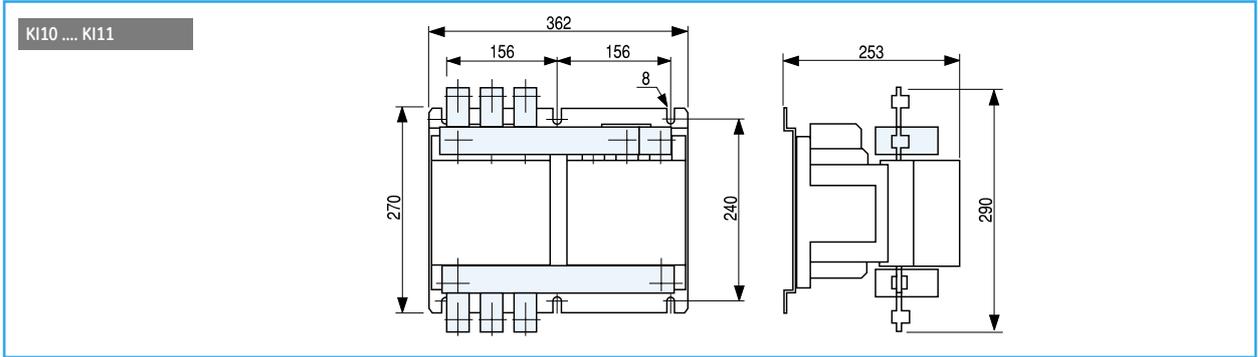


Серия CK. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием с реле тепловой защиты

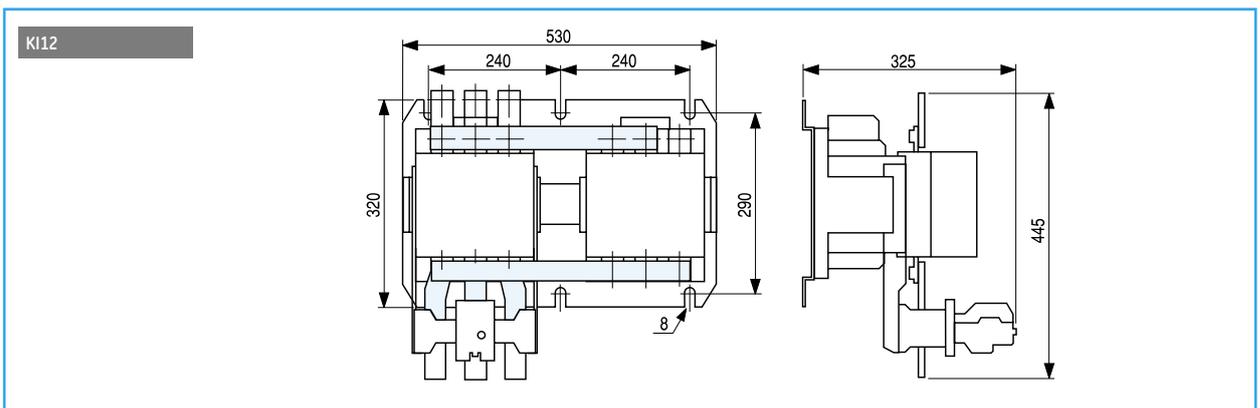
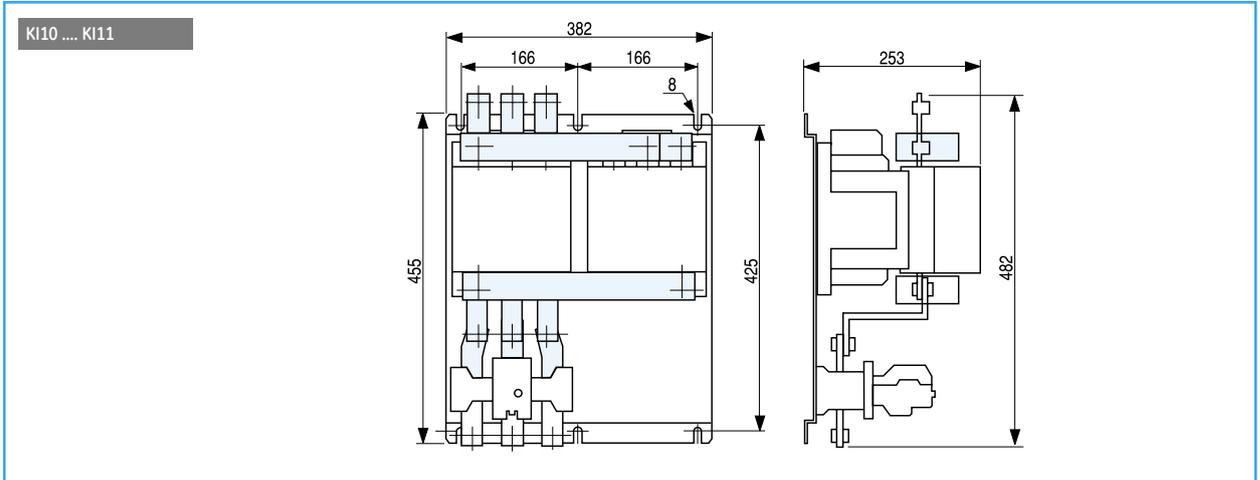


Чертежи с указанием размеров

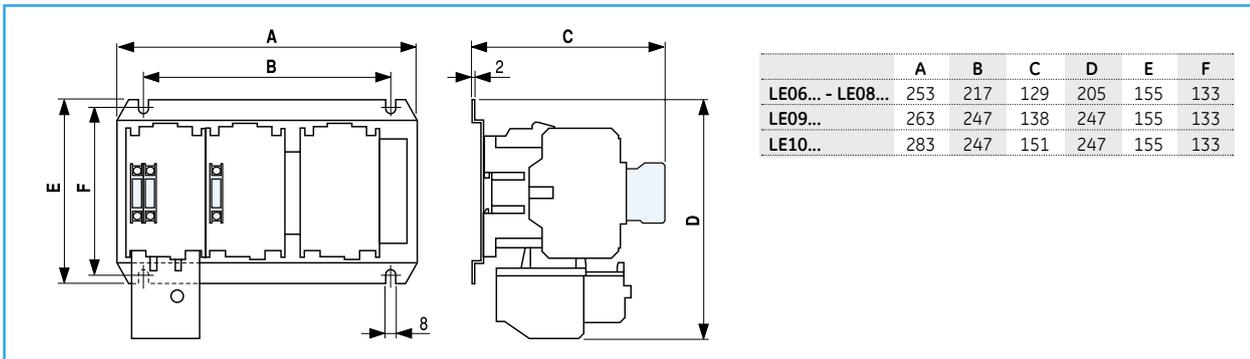
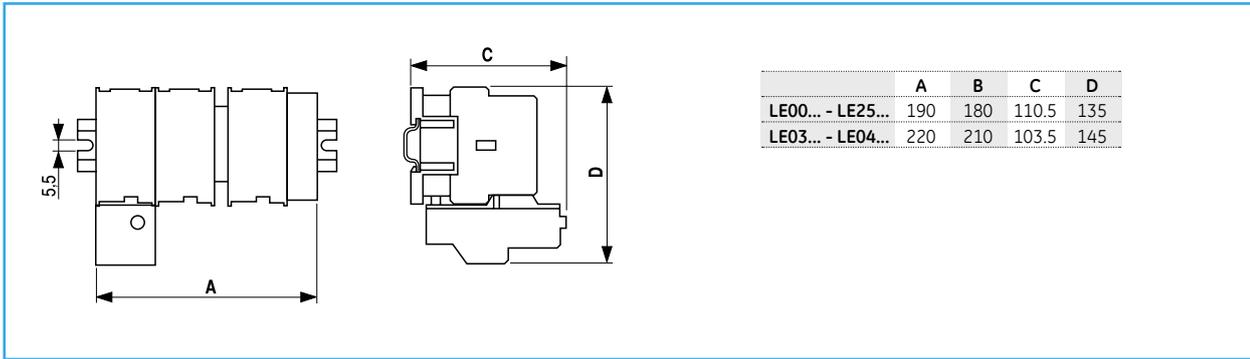
Серия СК. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием без реле тепловой защиты



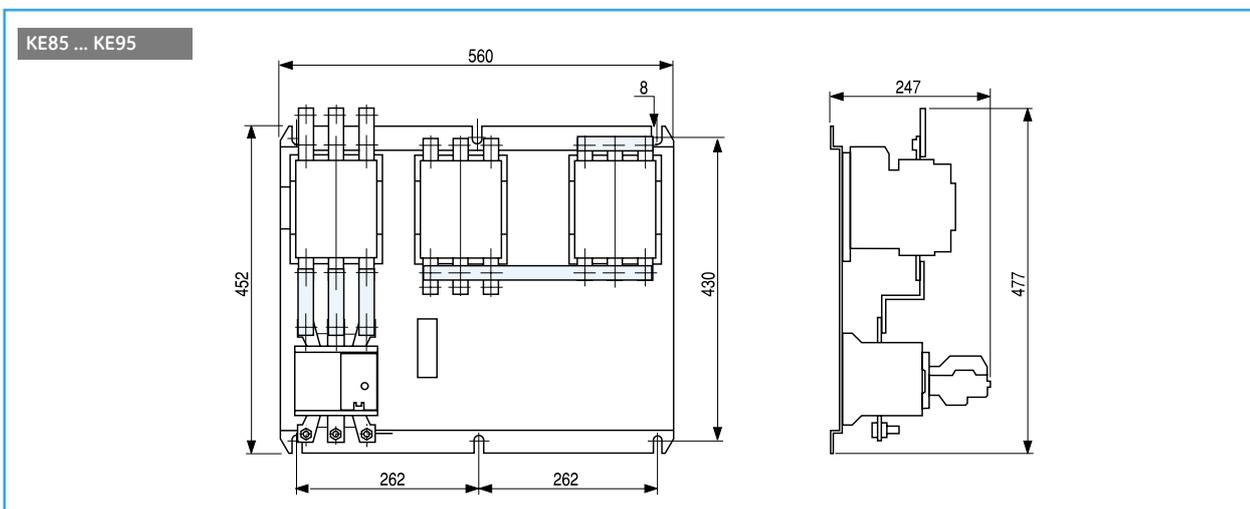
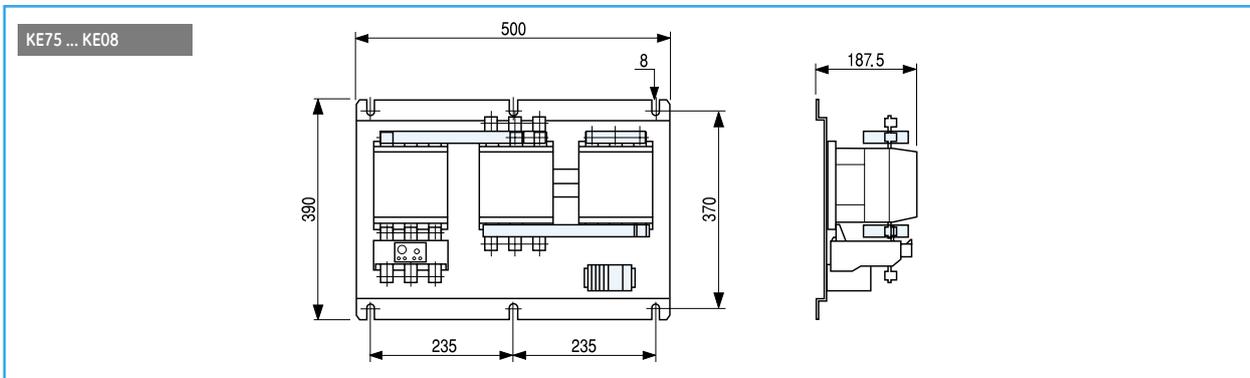
Серия СК. Пускатели для прямого пуска от сети с реверсированием с реле тепловой защиты



Серия CL - Пускатели с переключением звезда-треугольник



Серия СК - Пускатели с переключением звезда-треугольник



A

B

C

D

E

F

G

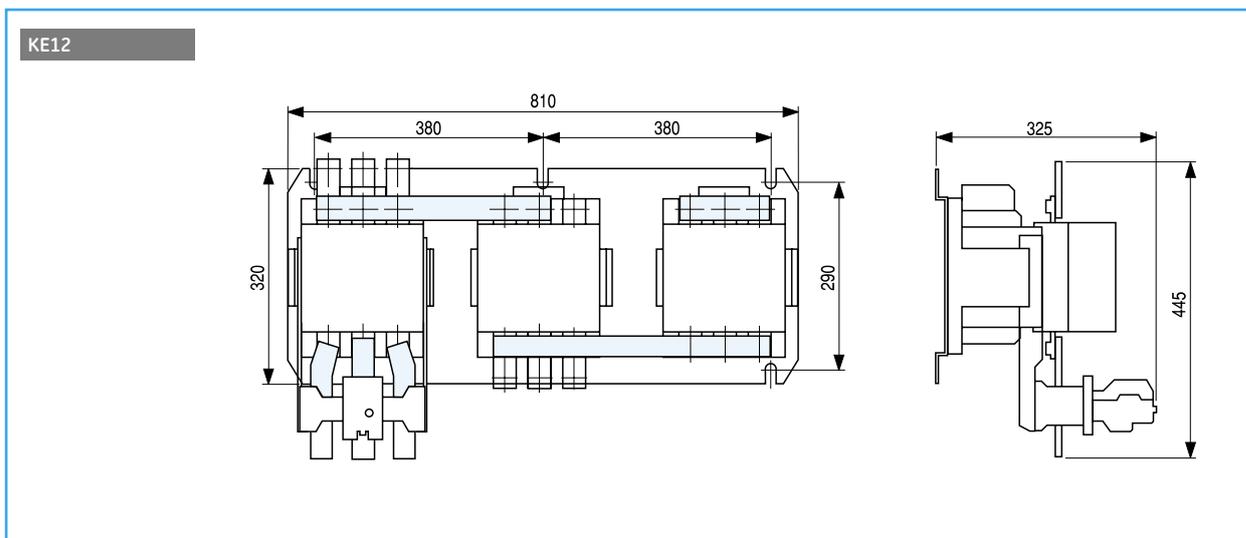
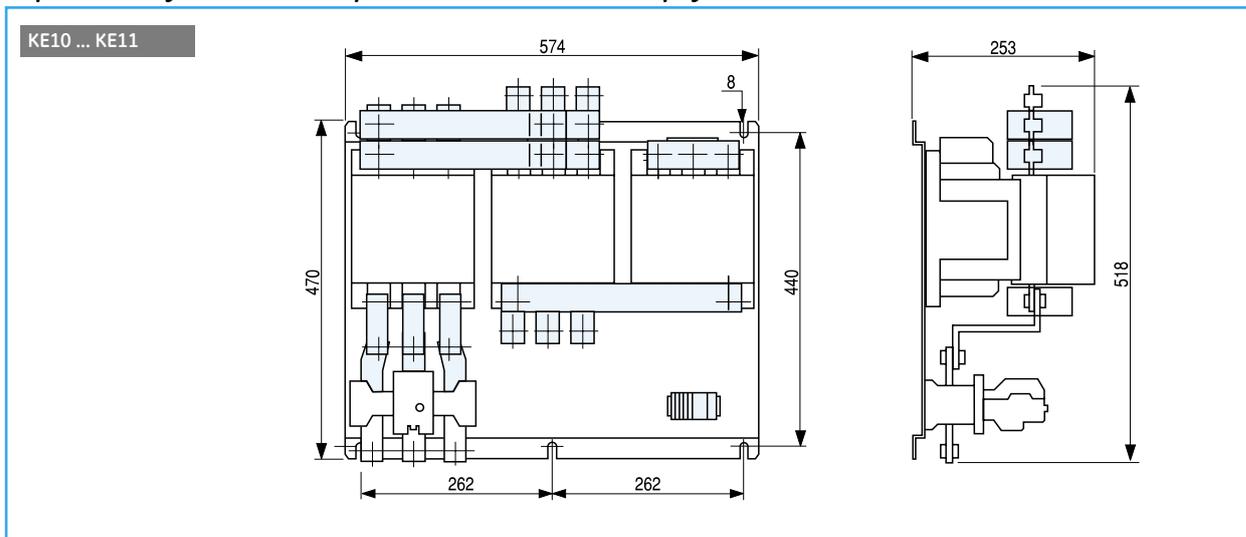
H

I

X

Чертежи с указанием размеров

Серия СК - Пускатели с переключением звезда-треугольник



Категории применений в соотв. с МЭК 947-4-14-1

Категории стандартных применений для переменного тока (AC)

Категория	Типовые применения
AC-1	Безындуктивные или слабоиндуктивные нагрузки Печи сопротивления
AC-2	Электродвигатели с контактными кольцами: пуск, торможение двигателем.
AC-3	Асинхронные электродв. с короткозамкнутым ротором ⁽¹⁾ : пуск, выключение электродвигателей во время работы
AC-4	Асинхронные электродв. с короткозамкнутым ротором: пуск, торможение двигателем, толчковый режим
AC-5 a	Газоразрядные лампы
AC-5 b	Лампы накаливания
AC-6 a	Трансформаторы
AC-6 b	Конденсаторы для повышения коэффиц. мощности
AC-7 a	Слабоиндуктивные нагрузки для бытовых применений
AC-7 b	Электродвигатели в бытовой технике
AC-8 a	Электродвигатели приводов компрессоров систем охлаждения (2) с ручным сбросом и реле тепловой защиты
AC-8 b	Электродвигатели приводов компрессоров систем охлаждения (2), с ручным и автоматическим сбросом

Категории стандартных применений для постоянного тока (DC)

Категория	Типовые применения
DC-1	Безындуктивные или слабоиндуктивные нагрузки Печи сопротивления
DC-3	Двигатели параллельного возбуждения: пуск, торможение двигателем, толчковый режим
DC-5	Двигатели последовательного возбуждения: пуск, торможение двигателем, толчковый режим
DC-6	Лампы накаливания

- Категория AC-3 может использоваться в режиме несистематических и непродолжительных периодов работы во время монтажа и испытаний оборудования. Количество срабатываний должно быть не более 5 в минуту или 10 за 10 минут.
- Приводной двигатель герметичного компрессора системы охлаждения представляет собой единый агрегат, состоящий из электродвигателя и компрессора, размещенных в общем корпусе; передаточный вал отсутствует, электродвигатель работает в охлаждающей жидкости.
- Режимы включения для переменного тока приведены в эффективных значениях. Указанные значения могут увеличиваться при высоком уровне асимметричной составляющей тока, связанной с $\cos \phi$.
- Допустимые отклонения $\cos \phi = \pm 0,05$
- Допуск на $L/R = \pm 15\%$

Включающая и отключающая способность

МЭК 947-4-1

Приведены значения для замыкания и размыкания при использовании в повторно-кратковременном режиме работы.

Кат.	Номинальн. ток	Замыкание ⁽³⁾			Размыкание		
		Ic/Ie	Ur/Ue	cos ϕ ⁽⁴⁾	Ic/Ie	Ur/Ue	cos ϕ ⁽⁴⁾
AC-1	Все значения	1.5	1.05	0.80	1.5	1.05	0.80
AC-2	Все значения	4	1.05	0.65	4	1.05	0.65
AC-3	Ie ≤ 100A	10	1.05	0.45	8	1.05	0.45
	Ie > 100A	10	1.05	0.35	8	1.05	0.35
AC-4	Ie ≤ 100A	12	1.05	0.45	10	1.05	0.45
	Ie > 100A	12	1.05	0.35	10	1.05	0.35

Кат.	Номинальн. ток	Замыкание			Размыкание		
		Ic/Ie	Ur/Ue	L/R ⁽⁵⁾ (мс)	Ic/Ie	Ur/Ue	L/R ⁽⁵⁾ (мс)
DC-1	Все значения	1.5	1.05	1	1.5	1.05	1
DC-3	Все значения	4	1.05	2.5	4	1.05	2.5
DC-5	Все значения	4	1.05	15	4	1.05	15

Коммутационная износостойкость

МЭК 947-4-1

Приведены значения для замыкания и размыкания при использовании в повторно-кратковременном режиме работы.

Кат.	Номинальн. ток	Замыкание ⁽³⁾			Размыкание		
		Ic/Ie	Ur/Ue	cos ϕ ⁽⁴⁾	Ic/Ie	Ur/Ue	cos ϕ ⁽⁴⁾
AC-1	Все значения	1	1	0.95	1	1	0.95
AC-2	Все значения	2.5	1	0.65	2.5	1	0.65
AC-3	Ie ≤ 17A	6	1	0.65	1	0.17	0.65
	Ie > 17A	6	1	0.35	1	0.17	0.35
AC-4	Ie ≤ 17A	6	1	0.65	6	1	0.65
	Ie > 17A	6	1	0.35	6	1	0.35

Кат.	Номинальн. ток	Замыкание			Размыкание		
		Ic/Ie	Ur/Ue (мс)	L/R ⁽⁵⁾ (мс)	Ic/Ie	Ur/Ue (мс)	L/R ⁽⁵⁾ (мс)
DC-1	Все значения	1	1	1	1	1	1
DC-3	Все значения	2.5	1	2	2.5	1	2
DC-5	Все значения	2.5	1	7.5	2.5	1	7.5

Ue	Номинальное рабочее напряжение
Ie	Номинальный рабочий ток
Ur	Напряжение обратной связи
Ic	Замыкаемый или размыкаемый ток

Категория применений AC-1

Трехполюсные контакторы

Тип		MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Макс. рабочее напряжение (для всех значений напряжения)	40°C (A)	20	20	20	25	25	32	45	45	60	60	90	110	110	140	140
	55°C (A)	20	20	20	25	25	32	45	45	60	60	90	110	110	140	140
	70°C (A)	16	16	16	20	20	25	32	32	48	48	72	88	88	110	110
Макс. рабочая мощность (3-фазные резисторы)	230/220В (кВт)	7.5	7.5	7.5	9.5	9.5	12	17	17	22.5	22.5	30	42	42	53	53
	400/380В (кВт)	13	13	13	16.5	16.5	22	29	29	39.5	39.5	55	72.5	72.5	92	92
	440/415В (кВт)	15	15	13	18	18	23	32	32	43	43	57	79	79	100	100
	500В (кВт)	17	17	17	21.5	21.5	27.5	39	39	52	52	69	95	95	121	121
	690/660В (кВт)	22.5	22.5	22.5	28.5	28.5	38	51	51	68.5	68.5	95	125	125	160	160
Сечение кабеля	(мм²)	2.5	2.5	2.5	4	4	6	10	10	16	16	35	35	35	50	50
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1200 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80
	3000 сраб./час (%)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40

Тип		CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Макс. рабочее напряжение (для всех значений напряжения)	40°C (A)	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
	55°C (A)	200	200	252	252	382	510	546	736	1125
	70°C (A)	155	155	195	195	300	402	468	680	1060
Макс. рабочая мощность (3-фазные резисторы)	230/220В (кВт)	90	90	114	114	170	191	234	289	450
	400/380В (кВт)	155	155	196	196	310	329	406	500	780
	440/415В (кВт)	180	180	227	227	343	329	470	578	904
	500В (кВт)	200	200	259	259	389	415	533	657	1027
	690/660В (кВт)	270	270	341	341	537	572	705	867	1354
	1000В (кВт)	400	400	517	517	780	866	1060	1314	2054
Сечение кабеля	(мм²)	120	120	185	185	2x (30x5)	2x (30x8)	2x (30x8)	2x (30x10)	2x (30x10)
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	90
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	80	80	80	70	-
	1200 сраб./час (%)	80	80	80	80	80	-	-	-	-
	3000 сраб./час (%)	40	40	40	40	-	-	-	-	-

Четырехполюсные контакторы

Тип		MC0	MC1	MC2	CL01	CL02	CL03	CL04	CL05	CL07	CL08(1)	CL09(2)
Макс. рабочее напряжение (для всех значений напряжения)	40°C (A)	20	20	20	25	32	45	60	90	110	110	140
	55°C (A)	20	20	20	25	32	45	60	90	110	110	140
	70°C (A)	16	16	16	20	25	32	48	72	88	88	110
Макс. рабочая мощность (3-фазные резисторы)	230/220В (кВт)	7.5	7.5	7.5	9.5	12	17	22.5	30	42	42	53
	400/380В (кВт)	13	13	13	16.5	22	29	39.5	55	72.5	72.5	92
	440/415В (кВт)	15	15	15	18	23	32	43	57	79	79	100
	500В (кВт)	17	17	17	21.5	27.5	39	52	69	95	95	121
	690/660В (кВт)	22.5	22.5	22.5	28.5	38	51	68.5	95	125	125	160
Сечение кабеля	(мм²)	2.5	2.5	2.5	4	6	10	16	35	35	35	50
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1200 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80
	3000 сраб./час (%)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40

Тип		CK07B	CK08B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Макс. рабочее напряжение (для всех значений напряжения)	40°C (A)	200	325	400	500	600	700	1000	1250
	55°C (A)	170	260	320	425	510	546	736	1125
	70°C (A)	140	201	272	335	402	468	680	1060
Макс. рабочая мощность (3-фазные резисторы)	230/220В (кВт)	76	123	152	191	228	266	381	476
	400/380В (кВт)	131	214	263	329	395	460	658	822
	440/415В (кВт)	143	233	287	359	431	503	719	898
	500В (кВт)	173	281	346	415	519	606	866	1082
	690/660В (кВт)	228	371	457	572	686	800	1143	1428
	1000В (кВт)	-	562	692	866	1039	1212	1732	2165
Сечение кабеля	(мм²)	95	185	2x (25x5)	2x (30x5)	2x (30x8)	2x (30x8)	2x (30x10)	2x (40x10)
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	90
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	80	80	80	70
	1200 сраб./час (%)	80	80	80	80	-	-	-	-
	3000 сраб./час (%)	40	40	40	40	-	-	-	-

Увеличение максимального рабочего тока при параллельном соединении контактов:
 - 2 контакта параллельно: Ie x 1,8
 - 3 контакта параллельно: Ie x 2,4
 - 4 контакта параллельно: Ie x 3,2

(1) Только типы (2НО + 2НЗ)
 (2) Только типы (4НО)



Категория применений AC-3

Трехполюсные контакторы

Тип		MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Рабочий ток Ie для: Ue ≤ 400В	(A)	6	9	12	9	12	18	25	25	32	40	50	65	80	95	105
Макс. рабочая мощность	230/220В (кВт)	1.5	3	3	2.2	3	4	7.5	7.5	9	11	15	18.5	22	25	30
	(HP)	2	4	4	3	4	5.5	10	10	12	15	20	25	30	34	40
(Трехфазные электродвигатели)	400/380В (кВт)	2.2	4	5.5	4	5.5	7.5	12	12	16	18.5	22	30	37	45	55
	(HP)	3	5.5	7.3	5.5	7.5	10	16	16	22	25	30	40	50	60	75
440/415В	(кВт)	2.2	4	5.5	4	5.5	7.5	12	12	16	22	25	37	45	50	55
	(HP)	3	5.5	7.3	5.5	7.5	10	16	16	22	30	34	50	60	68	75
500В	(кВт)	3	4	5.5	5.5	7.5	10	15	15	18.5	25	30	40	45	55	65
	(HP)	4	5.5	7.3	7.5	10	13.5	20	20	25	34	40	55	60	75	88
690/660В	(кВт)	3	4	5.5	5.5	7.5	10	15	15	18.5	30	35	45	45	55	65
	(HP)	4	5.5	7.3	7.5	10	13.5	20	20	25	40	48	60	60	75	88
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1200 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	75
	3000 сраб./час (%)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	25	25

Тип		CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Рабочий ток Ie для: Ue ≤ 400В	(A)	150	185	205	250	309	420	550	700	825
Макс. рабочая мощность	230/220В (кВт)	45	55	65	75	90	125	160	220	250
	(HP)	60	75	88	100	125	170	220	300	340
(Трехфазные электродвигатели)	400/380В (кВт)	75	90	110	132	160	220	280	375	450
	(HP)	100	125	150	180	220	300	380	510	610
440/415В	(кВт)	80	100	125	132	185	230	315	400	450
	(HP)	108	135	170	180	250	312	425	540	610
500В	(кВт)	100	110	132	160	200	300	400	480	500
	(HP)	135	150	180	220	270	405	540	650	680
690/660В	(кВт)	100	132	155	200	250	375	450	500	550
	(HP)	135	180	205	270	335	510	610	680	750
1000В	(кВт)	65	100	110	150	200	300	375	450	500
	(HP)	88	135	150	205	270	405	510	610	680
Процентная доля макс. рабочего тока при:	120 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	80
	600 сраб./час (%)	100	100	100	100	100	75	75	75	65
	1200 сраб./час (%)	75	75	75	75	75	-	-	-	-
	3000 сраб./час (%)	25	25	25	25	-	-	-	-	-

Категория применений AC-4

Трехполюсные контакторы

Тип		MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Рабочий ток для: Ue ≤ 690В	(A)	2.75	3.5	3.5	5	7	8	12	12	16	18.5	23	30	37	44	50
Рабочая мощность (200.000 срабатываний)	230/220В (кВт)	0.55	0.75	0.75	1.1	1.5	1.8	3	3	3.7	4	5.5	7.5	10	11	13
	(HP)	0.73	1	1	1.5	2	2.4	4	4	5	5.3	7.3	9.7	13	14.6	17.3
400/380В	(кВт)	1.1	1.5	1.5	2.2	3	3.7	5.5	5.5	7.5	9	11	15	18.5	22	25
	(HP)	1.5	2	2	3	4	5	7.3	7.3	9.7	12	14.6	20	24.6	29.2	33
500В	(кВт)	1.5	2.2	2.2	3	4	5.5	7.5	7.5	10	11	15	18.5	22	25	30
	(HP)	2	3	3	4	5.3	7.3	9.7	9.7	13	14.6	20	24.6	29.2	33	40
690/660В	(кВт)	2.2	3	3	4	5.5	7.5	10	10	11	15	18.5	22	25	30	37
	(HP)	3	4	4	5.3	7.3	9.7	13	13	14.6	20	24.6	29.2	33	40	49
Макс. рабочий ток ≤ 400В (35.000 срабатываний)	(A)	6	9	9	9	12	18	25	25	32	40	50	65	80	95	105
Макс. рабочая мощность 400/380В	(кВт)	2.2	4	4	4	5.5	7.5	11	12	16	18.5	22	30	37	45	55

Тип		CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Рабочий ток для: Ue ≤ 400В	(A)	65	75	90	110	125	150	165	250	350
Рабочая мощность	230/220В (кВт)	18.5	22	25	33	37	45	50	80	110
	(HP)	24.6	29.2	33	44	49	60	66.5	106	146
Трехфазные электродвигатели 50/60Гц (200.000 срабат.)	400/380В (кВт)	33	40	45	55	63	80	90	132	165
	(HP)	44	53	60	73	83.8	106	119	175	219
500В	(кВт)	45	50	63	75	90	100	110	225	250
	(HP)	60	66.5	83.8	100	119	133	146	300	332
690/660В	(кВт)	55	63	80	100	110	132	150	250	315
	(HP)	73	83.8	106	133	146	175	200	332	419
Макс. рабочий ток ≤ 400В (35.000 срабатываний)	(A)	150	185	205	250	309	420	550	700	825
Макс. рабочая мощность 400/380В	(кВт)	75	90	110	132	160	220	280	375	450

* HP – л.с.



Применения

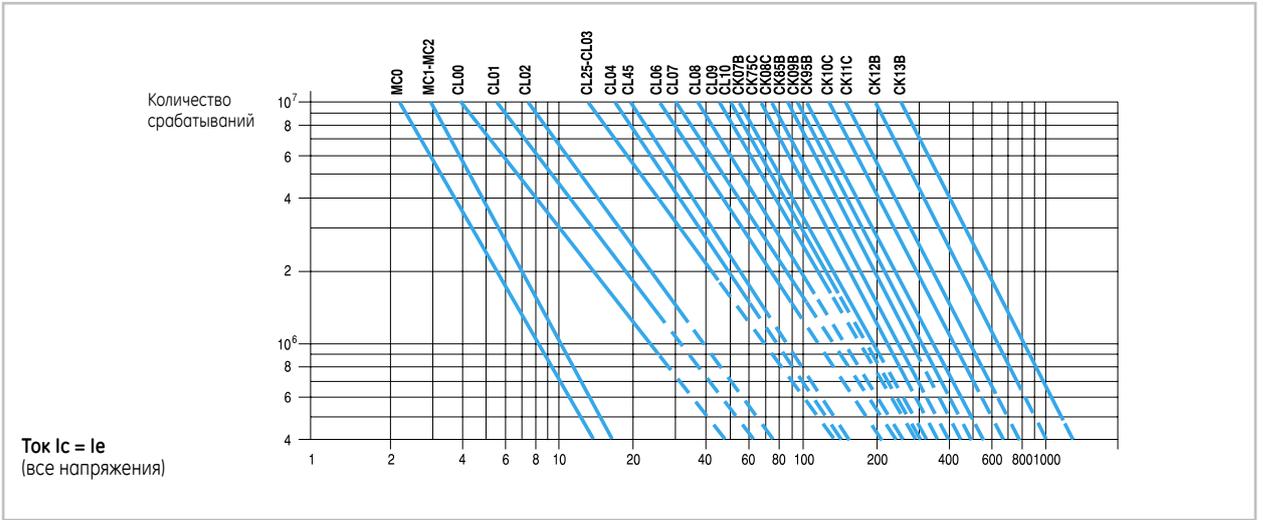
A
B
C
D

E
F
G
H

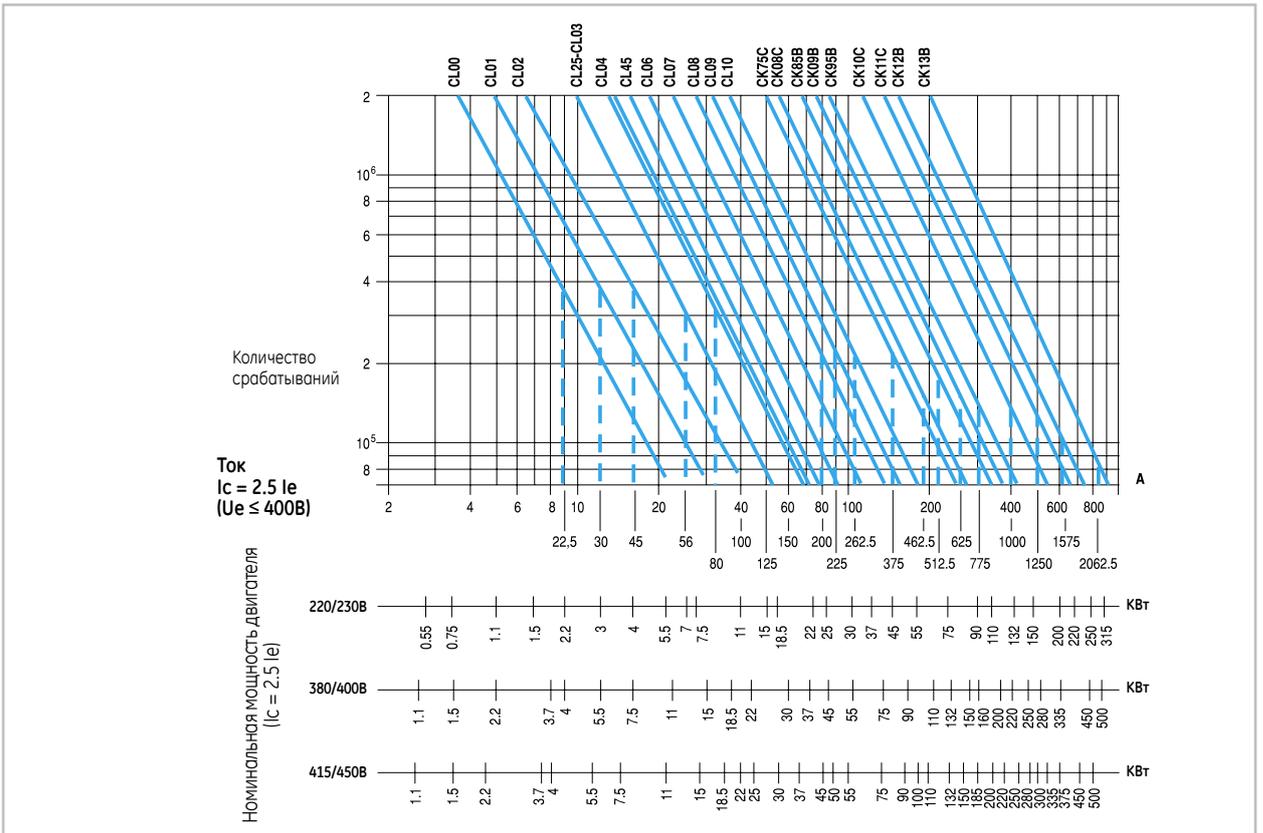
I
X

Коммутационная износостойкость

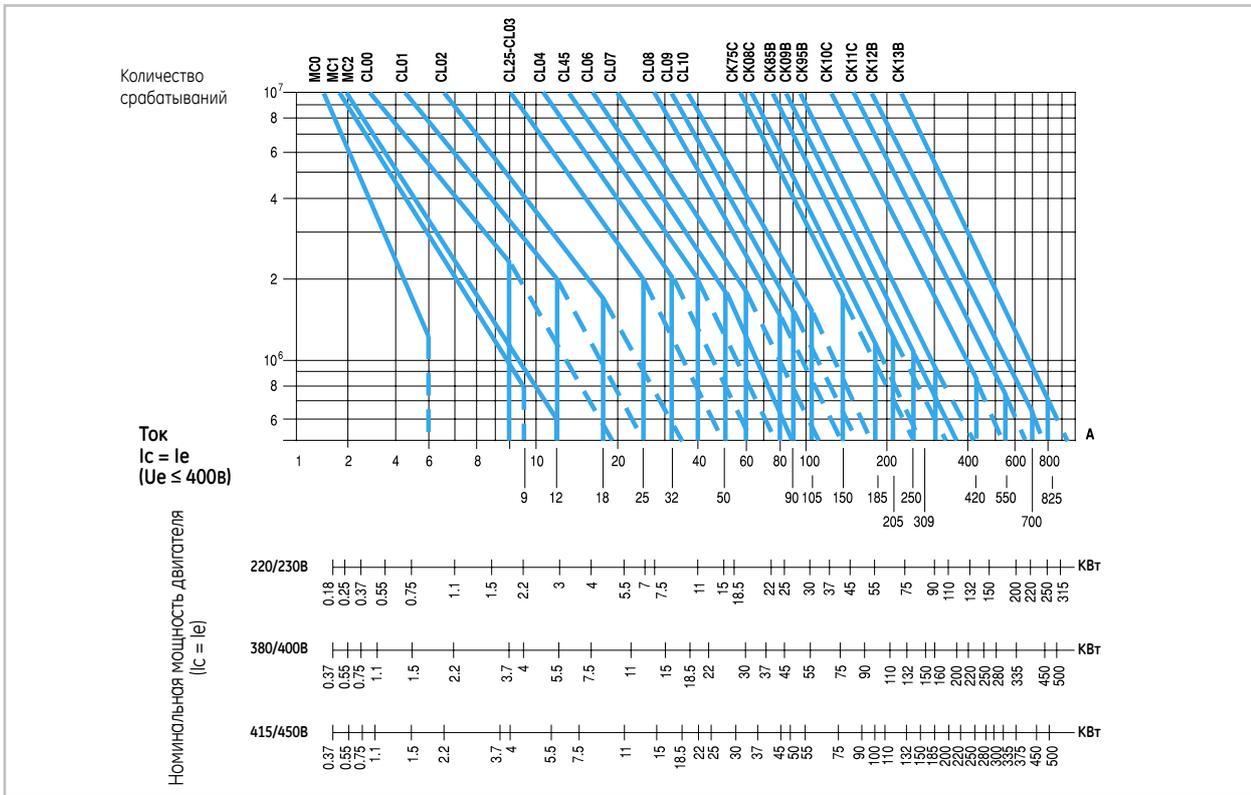
Категория AC1



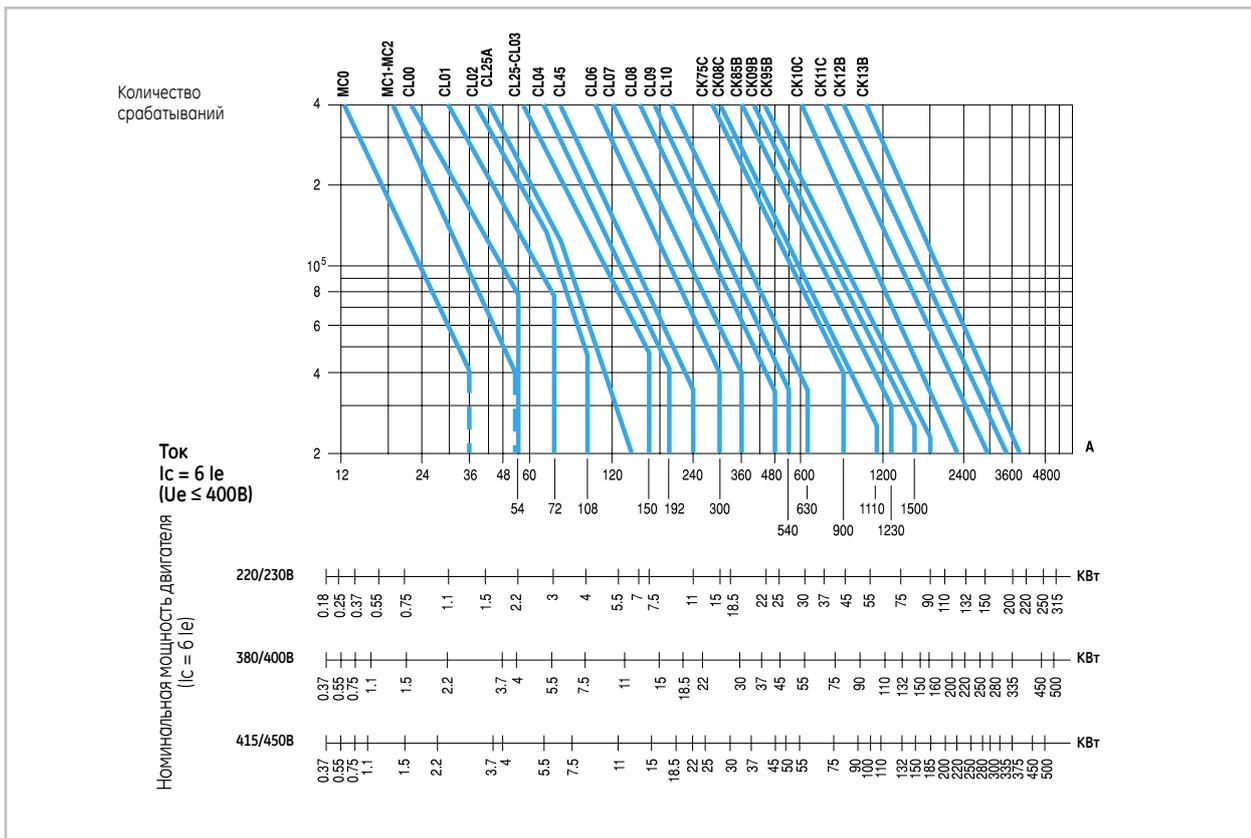
Категория AC2



Категория AC3



Категория AC4



Применения

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Коммутационная износостойкость

Смешанная категория применения AC2 / AC'2

График для определения коэффициента, который, при умножении на показатель коммутационной износостойкости контактора в категории AC'2, дает показатель коммутационной износостойкости в смешанной категории AC2/AC'2.

Пример:

- % срабатываний категории AC2: 35% (или 65% AC'2)
 - Разрывной ток $I_c = 2,54 I_e$
 - Рассматриваемый контактор: SK08BA
- Результирующий коэффициент, полученный из графика: 0,35
 Коммутационная износостойкость в категории AC'2 для контактора SK085A при управлении электродвигателем мощностью 45 кВт при 380 В:
 $I_e = 85 \text{ A}; 5,5 \times 10^6$ срабатываний.

Результирующая коммутационная износостойкость для рассматриваемого варианта смешанной категории применения:
 $0,35 \times 5,5 \times 10^6 = 1,92 \times 10^6$ срабатываний.

Смешанная категория применения AC4 / AC3

Коммутационная износостойкость для смешанной категории (AC3/AC4) рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Коммутац. износост. (AC3/AC4)} = \frac{\text{Коммут. износост. (AC3)}}{1 + \frac{\% \text{ опер. AC4}}{100} \times \left(\frac{\text{Коммут. износост. (AC3)}}{\text{Коммут. износост. (AC4)}} - 1 \right)}$$



Примечание

Grid area for notes.

Применения

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X



Серии M и CL. Макс. рабочий ток I_e (A) - Категории применений для постоянного тока

Категория DC1. $L/R \leq 1\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
24В	1	6	9	9	18	18	18	25	25	32	40	50	50	65	65	80	80
	2	8	12	12	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	3	15	20	20	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	15	20	20	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
48В	1	5	7.5	7.5	15	15	15	20	20	25	35	45	45	55	55	70	70
	2	8	12	12	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	3	12	16	16	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	15	20	20	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
60В	1	4	6	6	12	12	12	18	18	18	32	40	40	50	50	65	65
	2	6	9	9	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	3	12	16	16	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	15	20	20	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
125В	1	1.6	2.5	2.5	6	6	6	8	8	8	8	16	16	16	16	16	16
	2	4	6	6	18	18	18	25	25	45	45	80	80	90	90	110	110
	3	5	10	10	25	25	25	32	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	5	10	10	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
220В	1	0.2	0.36	0.36	0.8	0.8	0.8	0.8	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	2	1.7	2.6	2.6	7.5	7.5	7.5	7.5	8	8	8	20	20	20	20	20	20
	3	4	8	8	25	25	25	32	45	50	50	90	90	110	110	140	140
	4	4	8	8	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
440В	1	0.09	0.13	0.13	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	2	0.26	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	3	0.5	1	1	8	8	8	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15
	4	0.5	1	1	-	15	15	-	20	25	-	80	-	90	-	110	-
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1
	3	-	-	-	4	4	4	5	5	5	5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	4	-	-	-	-	8	10	-	12	12	-	50	-	65	-	75	-

Категория DC3. $L/R \leq 2.5\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
24В	1	-	-	-	12	12	12	18	18	25	32	40	40	50	50	65	65
	2	4	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	8	12	12	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
48В	1	-	-	-	9	9	9	12	12	18	20	30	30	35	35	45	45
	2	3	6	6	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
60В	1	-	-	-	7.5	7.5	7.5	10	10	15	15	25	25	30	30	35	35
	2	3	6	6	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
125В	1	-	-	-	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2	0.85	4.5	4.5	10	10	12	18	18	25	32	50	50	60	60	80	80
	3	1.7	6	6	15	15	18	25	25	32	40	35	35	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	15	18	-	25	32	-	35	-	80	-	105	-
220В	1	-	-	-	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	2	0.35	1.2	1.2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7	7	7
	3	0.7	2.5	2.5	12	12	12	18	18	25	32	50	50	65	65	95	95
	4	-	-	-	-	15	18	-	32	32	-	65	-	80	-	105	-
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	0.05	0.15	0.15	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1
	3	0.13	0.3	0.3	1.5	1.5	1.5	1.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	-	-	-	-	6	6	-	6	6	-	50	-	65	-	75	-
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	0.8	0.8	0.8	0.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	4	-	-	-	-	2.5	2.5	-	2.5	2.5	-	25	-	30	-	35	-

Категория DC5. $L/R \leq 15\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
24В	1	-	-	-	12	12	12	18	18	25	32	40	40	50	50	65	65
	2	3	4.5	4.5	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
48В	1	-	-	-	9	9	9	12	12	18	20	30	30	35	35	45	45
	2	2.5	4	4	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6.5	8	8	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
60В	1	-	-	-	7.5	7.5	7.5	10	10	15	15	25	25	30	30	35	35
	2	2	3	3	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	5	7	7	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
125В	1	-	-	-	0.8	0.8	0.8	0.8	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	2	0.65	1.5	1.5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	60	60	85	85
	3	1.3	2	2	15	15	15	20	20	25	32	60	60	70	70	95	95
	4	-	-	-	-	15	18	-	25	32	-	65	-	80	-	105	-
220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	2	0.16	0.26	0.26	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	3	3	3	3	4	4
	3	0.5	0.8	0.8	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7	7	7
	4	-	-	-	-	10	10	-	15	15	-	65	-	75	-	95	-
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	0.4	0.1	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	1	1	1	1	1	1
	4	-	-	-	-	2	2	-	4	4	-	40	-	50	-	60	-
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	0.75	0.75	-	2.5	2.5	-	20	-	25	-	30	-

Пускатели электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Серии M и CL. Макс. рабочий ток I_e (A) - Категории применений для постоянного тока

Категория DC1. $L/R \leq 1\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	СК07	СК75	СК08	СК85	СК09	СК95	СК10	СК11	СК12	СК13
24В	1	150	200	200	250	250	350	500	600	800	1000
	2	200	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
	3	200	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	450	600	700	1000	1250
48В	1	125	170	170	200	200	295	425	500	600	850
	2	140	175	175	220	220	315	425	480	700	850
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
60В	1	100	140	140	175	175	245	350	420	560	700
	2	140	175	175	220	220	315	425	480	700	850
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
125В	1	20	25	25	30	30	50	60	70	100	125
	2	110	200	200	250	250	300	400	500	600	1000
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	65	110	110	150	150	200	250	250	300	400
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	60	120	120	150	150	180	240	300	400	480
	4	110	-	200	-	250	315	400	500	700	800
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	32	65	65	80	80	95	130	160	215	250
	4	85	-	100	-	130	170	215	265	375	430

Категория DC3. $L/R \leq 2.5\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	СК07	СК75	СК08	СК85	СК09	СК95	СК10	СК11	СК12	СК13
24В	1	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
48В	1	70	105	130	140	175	215	290	385	490	575
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
60В	1	55	85	105	110	140	175	230	300	390	460
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
125В	1	20	25	25	30	30	50	60	70	100	125
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	10	60	70	80	85	95	140	185	225	400
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	8	50	55	65	70	80	120	150	180	320
	4	80	-	105	-	185	205	250	300	400	700
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	4	25	25	30	35	40	60	75	90	165
	4	40	-	50	-	90	100	125	150	200	350

Категория DC5. $L/R \leq 15\text{мс}$

Ue	Кол-во полюсов соединенных последовательно	СК07	СК75	СК08	СК85	СК09	СК95	СК10	СК11	СК12	СК13
24В	1	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
48В	1	60	90	110	120	150	185	250	330	420	495
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
60В	1	55	85	105	110	140	175	230	300	390	460
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
125В	1	15	20	20	25	25	40	50	60	80	100
	2	80	95	105	150	185	205	250	300	400	700
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
220В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	8	50	55	65	70	80	120	150	180	320
	3	80	95	105	150	185	205	250	300	400	700
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
440В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	5	40	40	50	50	60	90	100	100	200
	4	65	-	95	-	150	185	205	250	300	400
600В	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	40	45	50	75	90	100	125	150	200	350
	4	35	-	45	-	75	90	100	125	150	200

Применения

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Пускатели для прямого пуска от сети

- Электродвигатели подключаются непосредственно к сети при помощи контактора с реле тепловой защиты.
- Простота установки, высокий пусковой момент и ток.
- Для использования с электродвигателями средней мощности, не требующими постепенного запуска.

AC-3	Откл. электродв. во время работы	$I_c = I_e$
AC-4	Откл. электродв. во время пуска	$I_c = 6 I_e$

График зависимости момент-частота вращения

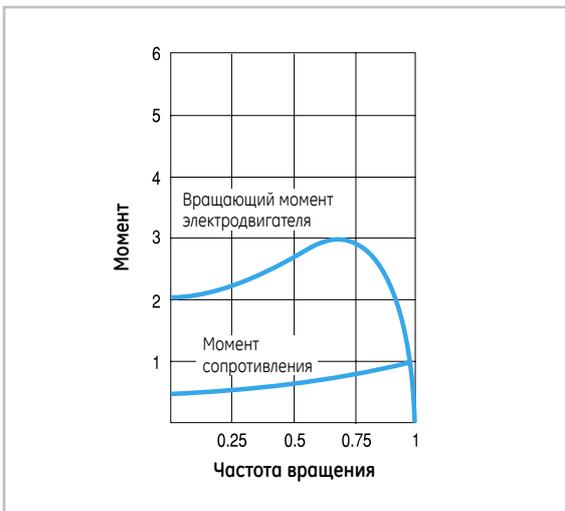
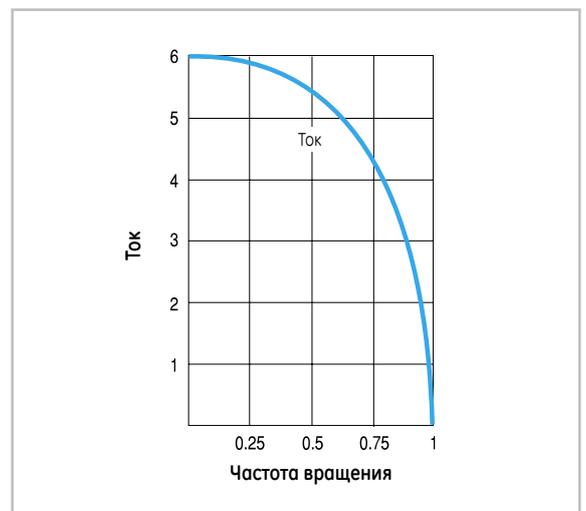


График зависимости ток-частота вращения



Схема

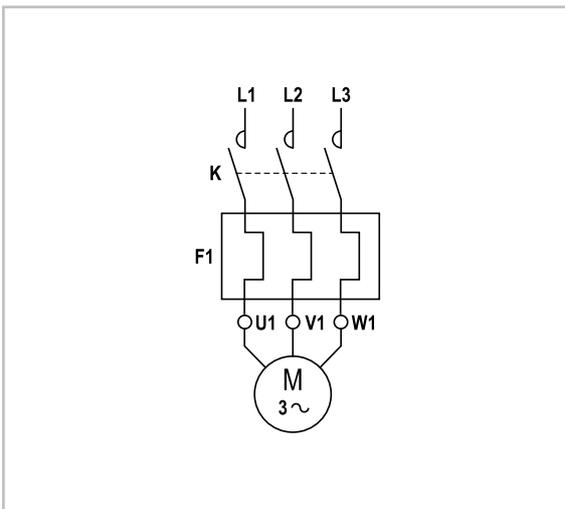


Таблица выбора

Электродвигатель												Контактор	Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В				αM	gG-gL
кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	A	A		
-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.13	-	-	MC0	MT03A	0.5	1
-	-	0.06	0.23	0.06	0.21	0.06	0.17	0.09	0.2	-	-		MT03B	0.5	1
-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.25	-	-		MT03B	0.5	1
0.06	0.39	0.09	0.34	0.09	0.31	0.09	0.26	0.18	0.35	-	-		MT03C	1	2
-	-	-	-	0.12	0.4	0.12	0.33	-	-	-	-		MT03C	1	2
0.09	0.58	0.12	0.44	-	-	0.18	0.46	0.25	0.46	-	-		MT03D	1	2
-	-	0.18	0.61	0.18	0.56	0.25	0.6	-	-	-	-		MT03D	1	2
-	-	-	-	-	-	-	-	0.37	0.7	-	-		MT03E	2	4
0.12	0.76	0.25	0.78	0.25	0.7	0.37	0.9	0.55	0.9	-	-		MT03E	2	4
0.18	1.05	0.37	1.13	0.37	1.1	0.55	1.2	0.75	1.1	-	-		MT03F	2	4
0.25	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		MT03G	2	4
-	-	0.55	1.6	0.55	1.5	0.75	1.5	1.1	1.5	-	-		MT03H	4	6
0.37	2	0.75	2	0.75	2	1.1	2	1.5	2	-	-		MT03I	4	6
-	-	1.1	2.6	1.1	2.5	1.5	2.6	-	-	-	-		MT03J	4	6
0.56	2.75	-	-	-	-	-	-	2.2	2.9	-	-		MT03J	4	6
0.75	3.5	1.5	3.5	1.5	3.4	2.2	3.8	3	3.5	-	-		MT03K	6	10
1.1	5	2.2	5	2.2	4.5	3	5	-	-	-	-	MT03L	10	16	
1.5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MT03M	10	16	
-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	4.6	-	-	MC1	MT03L	10	16
-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	-	-		MT03L	10	16
-	-	3	7	3	6.5	3.7	6	-	-	-	-		MT03M	10	16
-	-	-	-	3.7	7.3	4	6.5	-	-	-	-		MT03M	10	16
-	-	3.7	8	4	8	-	-	-	-	-	-		MT03N	12	20
2.2	9	4	9	-	-	-	-	-	-	-	-		MT03N	12	20
-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	6.7	-	-	MC2	MT03M	12	20
-	-	-	-	-	-	5.5	9	-	-	-	-		MT03N	16	20
3	12	5.5	12	5.5	11	-	-	-	-	-	-		MT03P	16	20
-	-	0.06	0.23	0.06	0.21	0.06	0.17	0.09	0.2	-	-	CL00	RT1B	2	4
-	-	-	-	-	-	0.09	0.26	0.12	0.25	-	-		RT1C	2	4
0.06	0.39	0.09	0.34	0.09	0.31	0.12	0.33	0.18	0.35	-	-		RT1C	2	4
0.09	0.58	0.12	0.44	0.12	0.4	0.18	0.46	0.25	0.46	-	-		RT1D	2	4
-	-	0.18	0.61	0.18	0.56	0.25	0.6	-	-	-	-		RT1D	2	4
-	-	-	-	-	-	-	-	0.37	0.7	-	-		RT1F	2	4
0.12	0.76	0.25	0.78	0.25	0.7	0.37	0.9	0.55	0.9	-	-		RT1F	2	4
0.18	1.05	0.37	1.13	0.37	1.1	0.55	1.2	0.75	1.1	-	-		RT1G	2	4
0.25	1.4	0.55	1.6	0.55	1.5	0.75	1.5	1.1	1.5	-	-		RT1H	2	6
0.37	2	0.75	2	0.75	2	1.1	2	1.5	2	-	-		RT1J	4	6
0.55	2.75	1.1	2.6	1.1	2.5	1.5	2.6	2.2	2.9	-	-		RT1K	4	6
0.75	3.5	1.5	3.5	1.5	3.4	2.2	3.8	-	-	-	-		RT1K	6	10
-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	4.6	-	-		RT1L	6	16
1.1	5	2.2	5	2.2	4.5	-	-	-	-	-	-		RT1L	6	16
1.5	7	-	-	3.7	7.3	3.7	6	5.5	7	-	-		RT1M	10	20
-	-	3.7	8	-	-	-	-	-	-	-	-		RT1M	12	25
2.2	9	4	9	4	9	5.5	9	-	-	-	-	RT1N	16	25	
-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	9	-	-	CL01	RT1N	16	25
3	12	5.5	12	5.5	11	7.5	12	-	-	-	-		RT1P	16	35
3.7	14	-	-	7.5	14	-	-	-	-	-	-	CL02	RT1P	20	40
4	16	7.5	16	-	-	10	15.5	-	-	-	-		RT1S	20	40
-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	-	-	CL25	RT1P	20	40
-	-	-	-	-	-	11	17	13	16	-	-		RT1S	20	40
5.5	21	-	-	11	21	13	20	-	-	-	-		RT1T	32	50
-	-	11	22.5	-	-	15	23	-	-	-	-		RT1U	32	50

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Пускатели для прямого пуска от сети

Таблица выбора (продолжение)

Электродвигатель										Контактор	Термореле	Предохранитель			
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В				1000В		aM	gG-gL
кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	кВт	A	A	A		
-	-	-	-	-	-	-	-	17	20	-	-	CL04	RT1T	32	50
7.5	27	15	30	15	28	17.5	26.5	-	-	-	-	CL04	RT1V	40	63
-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	23	-	-	CL04	RT1U	32	50
-	-	-	-	-	-	-	-	22	25	-	-	CL45	RT1V	40	63
-	-	-	-	-	-	18.5	28.5	-	-	-	-	CL45	RT1V	40	63
-	-	18.5	37	18.5	35	22	33	-	-	-	-	CL45	RT1W	50	80
-	-	-	-	-	-	25	37.5	30	35	-	-	CL45	RT1W	50	80
11	40	-	-	22	40	-	-	-	-	-	-	CL45	RT2E (1)	50	80
-	-	-	-	-	-	-	-	33	38	-	-	CL06	RT2E	50	80
-	-	22	44	25	45	-	-	-	-	-	-	CL06	RT2G	63	80
15	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	RT2G	63	80
-	-	-	-	-	-	-	-	37	41	-	-	CL07	RT2E	63	80
-	-	-	-	-	-	30	45	40	43	-	-	CL07	RT2G	63	80
-	-	30	60	30	55	37	55	-	-	-	-	CL07	RT2H	80	125
18.5	65	-	-	37	66	-	-	-	-	-	-	CL07	RT2J	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	45	49	-	-	CL08	RT2G	80	125
-	-	37	72	-	-	45	65	-	-	-	-	CL08	RT2J	100	125
22	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL08	RT2J	100	125
-	-	-	-	45	80	-	-	-	-	-	-	CL08	RT2L	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	55	60	-	-	CL09	RT2H	80	125
-	-	-	-	-	-	50	73	-	-	-	-	CL09	RT2J	100	125
25	84	45	85	50	88	55	80	-	-	-	-	CL09	RT2L	100	160
30	105	55	105	55	100	-	-	-	-	-	-	CL10	RT2M	125	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	40	CK75	RT4J	63	80
-	-	-	-	-	-	-	-	75	80	-	-	CK75	RT3C	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	90	97	-	-	CK75	RT3D	125	160
-	-	-	-	-	-	75	105	-	-	-	-	CK75	RT3D	160	200
37	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK75	RT3E	160	200
-	-	75	138	75	135	90	129	-	-	-	-	CK75	RT3E	200	224
45	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK75	RT3F	200	224
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	54	CK08	RT4 K	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	64	CK08	RT3B	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	110	118	-	-	CK08	RT3E	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	132	141	-	-	CK08	RT3F	200	250
-	-	90	170	90	165	110	156	-	-	-	-	CK08	RT3F	200	250
55	182	-	-	100	182	-	-	-	-	-	-	CK08	RT3F	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	78	CK85	RT4L (1)	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	150	166	-	-	CK85	RT4N (1)	250	315
-	-	-	-	110	200	132	188	-	-	-	-	CK85	RT4P (1)	250	315
-	-	110	211	-	-	-	-	-	-	-	-	CK85	RT4P (1)	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	94	CK09	RT4M (1)	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	105	CK09	RT4M (1)	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	160	170	-	-	CK09	RT4N (1)	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	185	193	-	-	CK09	RT4P (1)	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	113	CK95	RT4M (1)	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	130	CK95	RT4N (1)	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	141	CK95	RT4N (1)	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	155	CK10	RT5A (1)	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	175	CK10	RT5A (1)	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	220	230	-	-	CK95	RT4P (1)	315	400
-	-	-	-	150	269	185	261	250	262	-	-	CK95	RT4R (1)	355	400
-	-	150	283	160	285	-	-	-	-	-	-	CK95	RT4R (1)	400	425
90	309	160	309	-	-	200	281	-	-	-	-	CK95	RT4R (1)	400	425

(1) Устанавливается отдельно: тип RT2XP.

Пускатели электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Таблица выбора (продолжение)

Электродвигатель												Контактор	Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В				αM	gG-gL
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	А	А		
-	-	-	-	-	-	220	310	280	292	-	-	CK10	RT5C	400	425
-	-	-	-	185	325	-	-	300	307	-	-		RT5C	425	500
-	-	-	-	-	-	-	-	315	322	-	-		RT5C	425	500
110	356	185	355	200	350	250	348	335	344	-	-		RT5D	425	500
-	-	220	370	220	385	-	-	355	366	-	-		RT5D	500	500
-	-	-	-	-	-	280	385	375	390	-	-		RT5D	500	500
-	-	220	408	-	-	300	409	-	-	-	-	RT5D	500	500	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	197	CK11	RT5B	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	211		RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	315	221		RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335	234		RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	245		RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	400	412	-	-		RT5D	500	500
132	425	-	-	250	437	315	426	-	-	-	-	RT5D	630	630	
-	-	-	-	-	-	335	456	425	442	-	-	RT5D	630	630	
-	-	250	475	280	480	355	485	450	462	-	-	RT5E	630	630	
150	500	-	-	300	508	375	513	-	-	-	-	RT5E	630	630	
160	520	280	530	315	530	400	543	-	-	-	-	RT5E	630	630	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	375	256	CK12	RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	273		RT5C	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425	290		RT5C	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	307		RT5C	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	475	488	-	-		RT5E	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	500	514	-	-		RT5E	630	630
-	-	300	563	335	565	-	-	-	-	-	-	RT5E	630	630	
185	609	315	580	355	600	-	-	-	-	-	-	RT5E	630	630	
200	630	335	630	375	630	450	613	-	-	-	-	RT5E	800	800	
220	710	355	650	-	-	475	647	-	-	-	-	RT5E	800	800	
-	-	375	680	400	673	-	-	-	-	-	-	RT5E	800	800	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475	324	CK13	RT5C	500	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	341		RT5C	500	630
-	-	-	-	-	-	500	680	-	-	-	-		RT6A	1000	1000
-	-	400	720	425	714	-	-	-	-	-	-		RT6A	1000	1000
-	-	425	763	450	756	-	-	-	-	-	-		RT6A	1000	1000
250	823	450	800	-	-	-	-	-	-	-	-		RT6A	1000	1000

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X

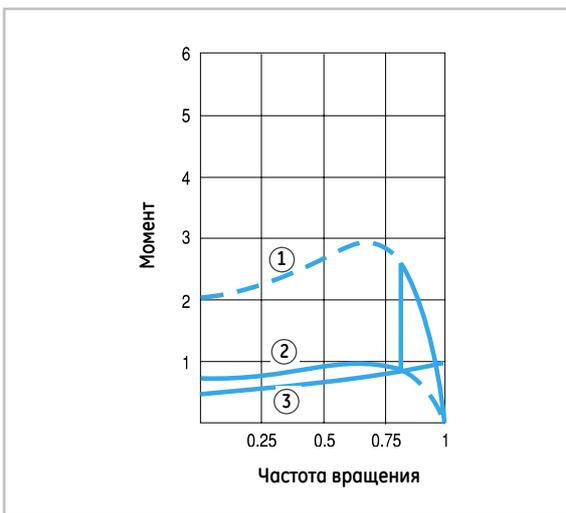


Пускатели с переключением звезда-треугольник

Для асинхронных электродвигателей переменного тока с короткозамкнутым ротором

Для реализации такого варианта пуска необходимо выполнение следующих условий:
 Концы трех обмоток статора должны быть выведены в клеммную коробку (6 выводов, см. схему). Линейное напряжение должно быть равно рабочему напряжению электродвигателя при включении по схеме треугольника. Эта система пуска подходит для таких применений двигателей, где момент сопротивления во время пуска составляет менее 1/3 вращающего момента

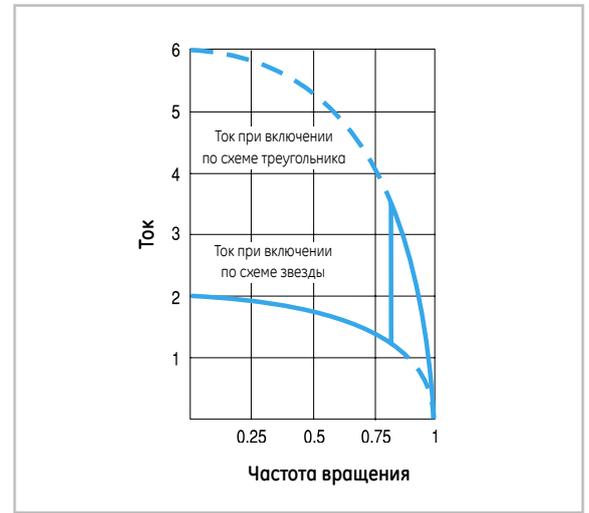
График зависимости момент - частота вращения



- ① Вращающий момент при включении по схеме треугольника
- ② Вращающий момент при включении по схеме звезды
- ③ Момент сопротивления

электродвигателя (см. графики момент – частота вращения). Назначение этого варианта пуска состоит в снижении пускового тока до 1/3 от исходного значения и одновременного снижения при этом падения напряжения в линии (см. графики ток - частота вращения). Снижение вращающего момента двигателя до 1/3 от исходного значения ослабляет механические напряжения, воздействующие на электродвигатель и на приводимую нагрузку (см. графики момент – частота вращения).

График зависимости ток-частота вращения



Схема

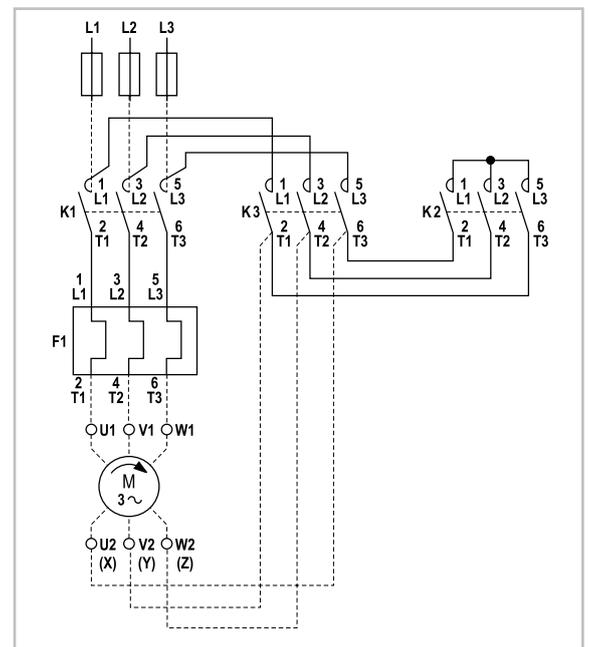


Таблица выбора

Электродвигатель												Контакты		Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В		Линия и треугол.	Звезда		аМ	gG-gL
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А			А	А	
2.2	9	4	9	-	-	5.5	9	7.5	9	-	-	CL00	CL00	RT1L	16	25
3	12	5.5	12	5.5	11	7.5	12	-	-	-	-	CL00	CL00	RT1M	16	35
3.7	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL00	CL00	RT1N	20	40
4	16	7.5	16	7.5	14	-	-	-	-	-	-	CL01	CL00	RT1N	20	40
-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	-	-	CL01	CL00	RT1M	20	40
-	-	-	-	-	-	11	17	-	-	-	-	CL01	CL00	RT1N	20	40
5.5	21	11	22.5	11	21	-	-	-	-	-	-	CL02	CL01	RT1P	32	50
-	-	-	-	-	-	-	-	15	18	-	-	CL02	CL01	RT1P	32	50
-	-	-	-	-	-	15	23	-	-	-	-	CL02	CL01	RT1P	32	50
-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	23	-	-	CL25	CL02	RT1P	32	50
7.5	27	15	30	15	28	-	-	-	-	-	-	CL25	CL02	RT1S	40	63
-	-	-	-	-	-	18.5	28.5	22	26	-	-	CL25	CL02	RT1S	40	63
-	-	-	-	18.5	35	22	33	-	-	-	-	CL25	CL02	RT1T	50	80
11	40	18.5	37	-	-	-	-	-	-	-	-	CL25	CL25	RT1U	50	63
-	-	-	-	-	-	-	-	30	35	-	-	CL03	CL25	RT1T	50	63
-	-	22	44	22	40	30	45	-	-	-	-	CL03	CL25	RT1U	63	80
15	50	25	50	-	-	-	-	-	-	-	-	CL04	CL03	RT1V	63	80
-	-	-	-	-	-	-	-	37	41	-	-	CL45	CL03	RT1U	50	80
-	-	30	60	30	55	-	-	-	-	-	-	CL45	CL03	RT1W	63	80
18.5	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL45	CL03	RT1W	80	125
-	-	-	-	-	-	37	55	45	49	-	-	CL45	CL03	RT1V	63	80
22	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	CL04	RT2G	100	160
-	-	33	65	37	66	-	-	-	-	-	-	CL06	CL04	RT1W	80	100
-	-	-	-	-	-	45	65	55	60	-	-	CL06	CL04	RT2E	100	160
-	-	37	72	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	CL04	RT2E	100	160
-	-	45	85	45	80	55	80	-	-	-	-	CL06	CL04	RT2G	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	75	80	-	-	CL07	CL06	RT2G	100	160
30	105	55	105	55	100	-	-	-	-	-	-	CL07	CL06	RT2H	125	160
-	-	-	-	-	-	75	105	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2H	125	160
37	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2J	160	200
-	-	-	-	75	135	-	-	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2J	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	90	97	-	-	CL09	CL06	RT2H	125	160
40	138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL09	CL07	RT2L	160	250
-	-	-	-	-	-	90	129	-	-	-	-	CL09	CL07	RT2J	160	250
-	-	75	138	-	-	-	-	-	-	-	-	CL09	CL07	RT2L	160	250
-	-	-	-	-	-	-	-	110	118	-	-	CL10	CL07	RT2J	160	250
45	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL10	CL07	RT2L	160	250
-	-	-	-	-	-	110	156	-	-	-	-	CL10	CL08	RT2L	200	250
-	-	90	170	90	165	-	-	-	-	-	-	CL10	CL08	RT2M	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	132	141	-	-	CK75C	CL08	RT3C	160	200
55	182	-	-	-	-	132	188	-	-	-	-	CK75C	CL08	RT3D	200	250
-	-	-	-	110	200	-	-	-	-	-	-	CK75C	CL08	RT3D	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	150	166	-	-	CK75C	CL09	RT3D	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	160	170	-	-	CK75C	CL10	RT3D	200	250
-	-	110	211	-	-	150	218	-	-	-	-	CK75C	CL10	RT3E	250	315
-	-	-	-	132	240	160	228	-	-	-	-	CK75C	CL10	RT3E	250	315
75	239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK75C	CL10	RT3E	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	64	CK75C	CK75C	RT4LJ	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	78	CK75C	CK75C	RT4LJ	108	160
-	-	132	245	-	-	-	-	-	-	-	-	CK75C	CL10	RT3F	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	185	193	-	-	CK75C	CK75C	RT3E	250	315
-	-	150	288	150	269	185	261	-	-	-	-	CK08C	CK75C	RT3F	315	355
-	-	-	-	160	285	-	-	-	-	-	-	CK08C	CK75C	RT3F	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	200	207	-	-	CK08C	CK75C	RT3E	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	220	230	-	-	CK08C	CK75C	RT3E	250	315
90	309	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK08C	CK75C	RT3F	315	355

Данные по коммутационной износостойкости см. на стр. В.50-51, но предварительно необходимо приведенные в таблице значения номинальной мощности и номинального тока разделить на коэффициент 1,73. Уставка реле тепловой защиты должна быть задана равной 0,58 In электродвигателя.

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X



Пускатели с переключением звезда-треугольник

Таблица выбора (продол.)

Электродвигатель												Контакты		Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В		Линия	Звезда		аМ	gG-gL
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	и треугол.		А	А	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	94	CK08C	CK75C	RT4LK	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	105	CK08C	CK75C	RT3B	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	113	CK08C	CK75C	RT3B	125	160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	130	CK85B	CK75C	RT4LL	160	200
-	-	160	309	-	-	200	281	250	262	-	-	CK85B	CK75C	RT4N	355	400
-	-	-	-	-	-	220	310	-	-	-	-	CK85B	CK75C	RT4N	355	400
-	-	-	-	185	325	-	-	-	-	-	-	CK85B	CK75C	RT4P	400	425
110	356	185	355	200	350	-	-	-	-	-	-	CK85B	CK75C	RT4P	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	280	262	-	-	CK09B	CK75C	RT4N	315	355
132	425	200	370	220	385	250	348	-	-	-	-	CK09B	CK75C	RT4P	500	500
-	-	220	408	-	-	280	385	-	-	-	-	CK09B	CK08C	RT4P	500	500
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	141	CK09B	CK08C	RT4LL	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	155	CK09B	CK08C	RT4LM	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	175	CK09B	CK08C	RT4LM	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	300	307	-	-	CK09B	CK08C	RT4N	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	315	322	-	-	CK09B	CK08C	RT4N	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	335	349	-	-	CK09B	CK08C	RT4P	500	500
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	197	CK95B	CK09B	RT4LM	250	315
-	-	-	-	250	437	-	-	-	-	-	-	CK95B	CK08C	RT4P	500	500
-	-	-	-	-	-	-	-	355	366	-	-	CK95B	CK85B	RT4P	425	500
-	-	-	-	-	-	300	409	375	390	-	-	CK95B	CK85B	RT4P	500	500
-	-	-	-	-	-	315	426	-	-	-	-	CK95B	CK85B	RT4P	500	500
150	500	250	475	280	480	-	-	-	-	-	-	CK95B	CK85B	RT4R	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	211	CK95B	CK85B	RT4LM	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	315	221	CK95B	CK85B	RT4LM	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	400	412	-	-	CK95B	CK85B	RT4R	500	500
-	-	-	-	-	-	-	-	425	442	-	-	CK95B	CK85B	RT4R	500	500
-	-	-	-	300	508	335	456	450	462	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
160	520	-	-	-	-	355	485	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT4C	630	630
-	-	-	-	-	-	375	513	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
-	-	280	530	315	530	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
-	-	300	563	355	561	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
-	-	315	580	-	-	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
185	609	-	-	355	600	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK85B	RT5C	800	800
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335	234	CK10C	CK09B	RT5A	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	245	CK10C	CK09B	RT5A	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	375	256	CK10C	CK09B	RT5A	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	273	CK10C	CK09B	RT5A	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425	290	CK10C	CK09B	RT5A	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	307	CK10C	CK09B	RT5A	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	475	488	-	-	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	500	514	-	-	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
-	-	-	-	-	-	400	543	530	545	-	-	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
-	-	-	-	375	587	425	580	560	575	-	-	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
200	630	335	630	375	630	450	613	-	-	-	-	CK10C	CK09B	RT5D	800	800
-	-	355	650	-	-	-	-	-	-	-	-	CK10C	CK09B	RT5D	800	800
-	-	-	-	-	-	-	-	600	616	-	-	CK10C	CK95B	RT5D	800	800
-	-	-	-	400	622	475	647	630	646	-	-	CK10C	CK95B	RT5D	800	800
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475	324	CK10C	CK95B	RT5B	355	400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	341	CK10C	CK95B	RT5B	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	407	CK10C	CK95B	RT5B	500	500
-	-	-	-	400	673	425	659	-	-	-	-	CK10C	CK10C	RT5D	800	800
-	-	375	680	-	-	500	680	670	688	-	-	CK11C	CK10C	RT5D	800	800
220	710	400	720	425	714	530	725	710	729	-	-	CK11C	CK10C	RT5D	800	800
-	-	-	-	450	756	560	762	750	770	-	-	CK11C	CK10C	RT5E	1000	1000
-	-	425	763	475	798	-	-	-	-	-	-	CK11C	CK10C	RT5E	1000	1000
-	-	-	-	-	-	600	817	-	-	-	-	CK11C	CK10C	RT5E	1000	1000

Данные по коммутационной износостойкости см. на стр. В.50-51, но предварительно необходимо приведенные в таблице значения номинальной мощности и номинального тока разделить на коэффициент 1,73. Уставка реле тепловой защиты должна быть задана равной 0,58 In электродвигателя.

Пускатели электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Таблица выбора (продол.)

Электродвигатель												Контакты		Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В		Линия и треугол.	Звезда		аМ	gG-gL
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А			А	А	
250	823	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	630	428	СК11С	СК10С	RT5B	500	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	670	455	СК11С	СК10С	RT5C	500	630
-	-	450	800	-	-	-	-	-	-	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
-	-	475	846	500	840	-	-	-	-	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
-	-	-	-	-	-	-	-	800	821	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
-	-	500	892	530	890	630	857	850	873	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	1000	1000
280	910	530	943	560	941	670	912	-	-	-	-	СК11С	СК10С	RT5E	2x630	2x630
300	975	-	-	-	-	710	965	-	-	-	-	СК12С	СК10С	RT5E	2x630	2x630
315	1023	560	996	600	1010	750	1020	-	-	-	-	СК12С	СК10С	RT5E	2x630	2x630
335	1083	-	-	630	1058	-	-	-	-	-	-	СК12С	СК10С	RT5E	2x630	2x630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	750	510	СК12С	СК11С	RT5C	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	900	924	-	-	СК13В	СК11С	RT6A	2x630	2x630
-	-	-	-	-	-	800	1088	950	975	-	-	СК13В	СК11С	RT6A	2x630	2x630
-	-	600	1074	-	-	-	-	-	-	-	-	СК12В	СК11С	RT5E	2x630	2x630
355	1142	-	-	710	1097	-	-	-	-	-	-	СК12В	СК11С	RT5E	2x630	2x630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800	543	СК13В	СК11С	RT5C	630	800
-	-	630	1128	670	1125	-	-	-	-	-	-	СК12В	СК11С	RT5E	2x630	2x630
375	1206	670	1200	710	1190	850	1156	-	-	-	-	СК13В	СК11С	RT6A	2x800	2x800
400	1286	710	1270	750	1255	-	-	-	-	-	-	СК13В	СК11С	RT6A	2x800	2x800
425	1364	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	СК13В	СК12С	RT6A	2x800	2x800
-	-	750	1342	-	-	-	-	-	-	-	-	СК13В	СК12С	RT6A	2x800	2x800

Данные по коммутационной износостойкости см. на стр. В.50-51, но предварительно необходимо приведенные в таблице значения номинальной мощности и номинального тока разделить на коэффициент 1,73. Уставка реле тепловой защиты должна быть задана равной 0,58 In электродвигателя.

Пускатели с переключением
звезда-треугольник

- A
- B
- C
- D**
- E
- F
- G
- H
- I
- X



Автотрансформаторные пускатели

Для асинхронных электродвигателей переменного тока с короткозамкнутым ротором

Этот вариант пуска используется для таких применений двигателей, где момент сопротивления во время пуска меньше вращающего момента электродвигателя (см. графики момент – частота вращения). При этом:

- Пусковой ток снижается до требуемого значения (это зависит от выбранного коэффициента трансформации автотрансформатора).
- Вращающий момент двигателя снижается с целью ослабления механических напряжений, воздействующих на электродвигатель и на приводимую нагрузку (см. графики момент – частота вращения). Снижение параметров режима электродвигателя зависит от коэффициента трансформации автотрансформатора.

В данном случае неприменимы два требования, выдвигаемые в случае пуска с переключением звезда-треугольник.

Следует отметить, что в данном случае не требуется обеспечение доступа к обоим концам всех трех обмоток и линейное напряжение не должно быть обязательно равно рабочему напряжению электродвигателя при включении по схеме треугольника.

Дополнительными преимуществами этой системы по сравнению с системой пуска с переключением звезда-треугольник являются следующие:

- имеется возможность выбора требуемых значений тока и пускового момента;
- пуск может осуществляться в различных точках;
- непрерывность подачи напряжения на электродвигатель во время переключения схемы.

График зависимости момент-частота вращения

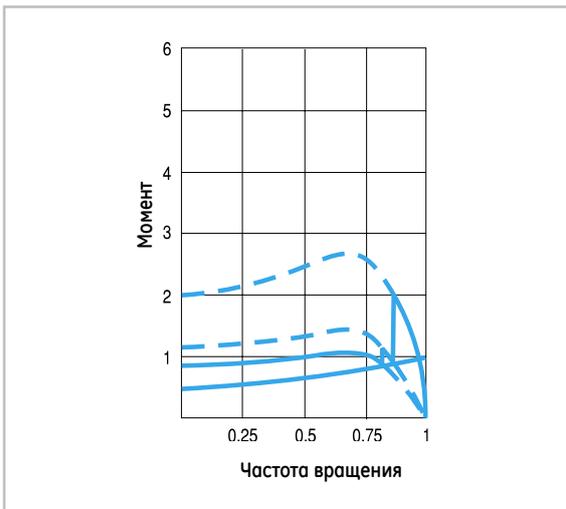
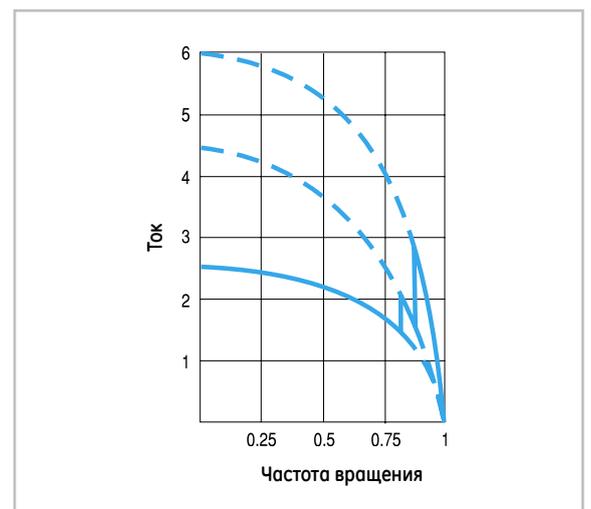


График зависимости ток-частота вращения



Схема

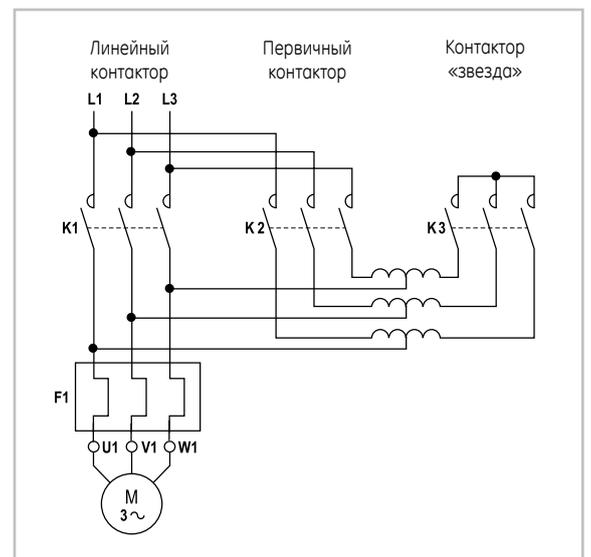


Таблица выбора

Электродвигатель												Контакты		Термореле	Предохранитель	
230/200В		400/380В		440/415В		500В		690/660В		1000В		Линейный	Перв. трансф. + звезда			аМ
кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А	кВт	А				А	А
2.2	9	4	9	4	8	5.5	9	-	-	-	-	CL00	CL00	RT1N	16	25
-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	9	-	-	CL01	CL00	RT1N	16	25
3	12	5.5	12	5.5	11	7.5	12	-	-	-	-	CL01	CL00	RT1P	16	35
3.7	14	-	-	7.5	14	-	-	-	-	-	-	CL02	CL00	RT1P	20	40
-	-	7.5	16	-	-	10	15.5	-	-	-	-	CL02	CL00	RT1S	20	40
-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	-	-	CL25	CL01	RT1P	20	40
-	-	-	-	-	-	11	17	-	-	-	-	CL25	CL01	RT1S	20	40
5.5	21	11	22.5	11	21	13	20	-	-	-	-	CL25	CL01	RT1T	32	50
-	-	-	-	-	-	-	-	15	18	-	-	CL03	CL01	RT1T	32	50
-	-	-	-	-	-	15	23	-	-	-	-	CL04	CL01	RT1U	32	50
7.5	27	15	30	15	28	-	-	-	-	-	-	CL04	CL02	RT1V	40	63
-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	23	-	-	CL45	CL02	RT1U	32	50
-	-	-	-	-	-	18.5	22.5	22	25	-	-	CL45	CL02	RT1U	40	63
-	-	-	-	18.5	35	22	33	-	-	-	-	CL45	CL02	RT1W	50	80
11	40	18.5	37	22	40	-	-	-	-	-	-	CL06	CL03	RT2E	50	80
-	-	-	-	-	-	-	-	30	35	-	-	CL06	CL03	RT2E	50	80
-	-	22	44	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	CL03	RT2G	63	80
15	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CL06	CL03	RT2G	63	80
-	-	-	-	-	-	30	45	-	-	-	-	CL07	CL03	RT2G	63	80
-	-	-	-	-	-	-	-	37	41	-	-	CL07	CL04	RT2E	63	80
-	-	30	60	30	55	37	55	-	-	-	-	CL07	CL04	RT2H	80	125
18.5	65	-	-	37	66	-	-	-	-	-	-	CL07	CL04	RT2J	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	45	49	-	-	CL08	CL04	RT2G	80	125
-	-	-	-	-	-	-	-	55	60	-	-	CL08	CL04	RT2H	80	125
-	-	-	-	-	-	45	65	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2J	80	125
22	75	37	72	-	-	-	-	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2J	80	125
-	-	-	-	45	80	55	80	-	-	-	-	CL08	CL06	RT2L	100	160
25	84	45	85	50	88	-	-	-	-	-	-	CL09	CL06	RT2L	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	75	80	-	-	CL09	CL06	RT2L	125	160
30	105	55	105	55	100	75	105	-	-	-	-	CL10	CL06	RT2M	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	90	97	-	-	CL10	CL07	RT2M	125	200
37	126	75	138	75	135	90	129	-	-	-	-	CK75C	CL07	RT3E	200	224
-	-	-	-	-	-	-	-	110	118	-	-	CK08C	CL08	RT3E	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	132	141	-	-	CK08C	CL08	RT3F	200	250
45	150	90	170	90	165	110	156	-	-	-	-	CK08C	CL08	RT3F	200	250
55	182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CK08C	CL08	RT3F	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	64	CK08C	CL08	RT3B	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	150	166	-	-	CK85B	CL09A	RT4N	250	315
-	-	110	211	110	200	132	188	-	-	-	-	CK85B	CL09A	RT4P	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	78	CK85B	CK75C	RT4N	100	160
-	-	-	-	-	-	-	-	160	170	-	-	CK09B	CK75C	RT4N	200	250
-	-	-	-	-	-	150	218	185	193	-	-	CK09B	CK75C	RT4P	250	315
75	239	132	245	132	240	160	228	200	207	-	-	CK09B	CK75C	RT4R	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	105	CK09B	CK75C	RT4M	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	113	CK95B	CK08C	RT4M	160	200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	155	CK10C	CK08C	RT5A	200	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	175	CK10C	CK85B	RT5A	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	220	230	-	-	CK95B	CK08C	RT4P	315	355
90	309	160	309	-	-	220	310	-	-	-	-	CK10C	CK08C	RT5C	400	425
-	-	-	-	185	325	-	-	300	307	-	-	CK10C	CK08C	RT5C	425	500
110	356	220	408	220	385	280	285	335	344	-	-	CK10C	CK85B	RT5D	425	500
132	425	-	-	250	437	-	-	-	-	-	-	CK11C	CK85B	RT5D	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	197	CK10C	CK09B	RT5B	250	315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335	234	CK11C	CK09B	RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	245	CK11C	CK09B	RT5B	315	355
-	-	-	-	-	-	300	409	400	412	-	-	CK11C	CK09B	RT5D	500	500
-	-	-	-	-	-	315	426	-	-	-	-	CK11C	CK09B	RT5D	630	630
150	500	250	475	280	480	335	456	-	-	-	-	CK11C	CK09B	RT5E	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	375	256	CK12B	CK95B	RT5B	315	355
160	520	315	580	335	565	-	-	-	-	-	-	CK12B	CK95B	RT5E	630	630
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	307	CK12B	CK10C	RT5C	400	425
-	-	-	-	-	-	-	-	475	488	-	-	CK12B	CK10C	RT5D	630	630
200	630	335	630	375	630	450	613	-	-	-	-	CK12B	CK10C	RT5E	800	800
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	341	CK13B	CK10C	RT5C	500	630
-	-	-	-	-	-	-	-	500	514	-	-	CK13B	CK10C	RT6A	800	800
220	710	425	762	450	756	500	800	-	-	-	-	CK13B	CK10C	RT6A	1000	1000
250	823	450	800	-	-	-	-	-	-	-	-	CK13B	CK10C	RT6A	1000	1000

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Контакты пускателей с переключением режима ротора

Для электродвигателей переменного тока с контактными кольцами (электродвигателей с фазным ротором)

Пускатели данного типа используются в установках независимо от величины момента сопротивления, когда требуется обеспечить:

- Пуск со сниженными значениями пиковых токов без связанного с этим снижения вращающего момента двигателя, что требуется, например, при необходимости обеспечения пуска с уменьшенными пиковыми токами в установке с высокими моментами сопротивления.
- Управление частотой вращения в зависимости от изменения нагрузки или момента сопротивления со сниженными максимальными значениями токов: подъемные и транспортные механизмы, управление расходом и т.п.

Независимо от применения, следует различать две электрические цепи, используемые в пускателях данного типа.

- Цепь статора, присутствующая в двух категориях применения и имеющая различные разрывные токи в этих категориях:

Категория AC2: отключение электродвигателей во время работы, $I_c = I_e$

Категория AC2: отключение электродвигателей во время пуска, $I_c = 2,5 I_e$

- Цепь ротора с характеристиками, аналогичными характеристикам для категории AC1.

График зависимости момент-частота вращения

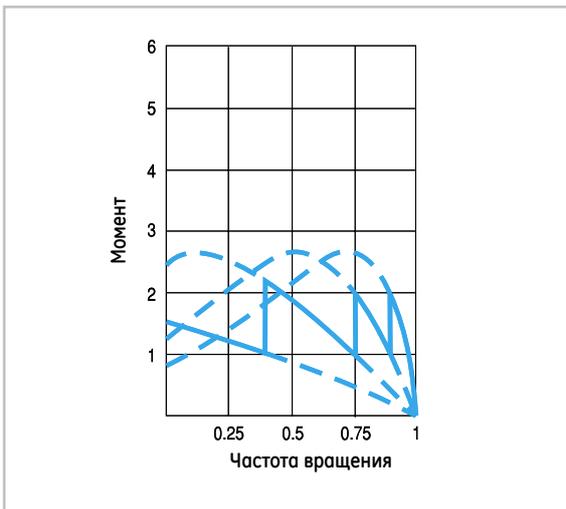
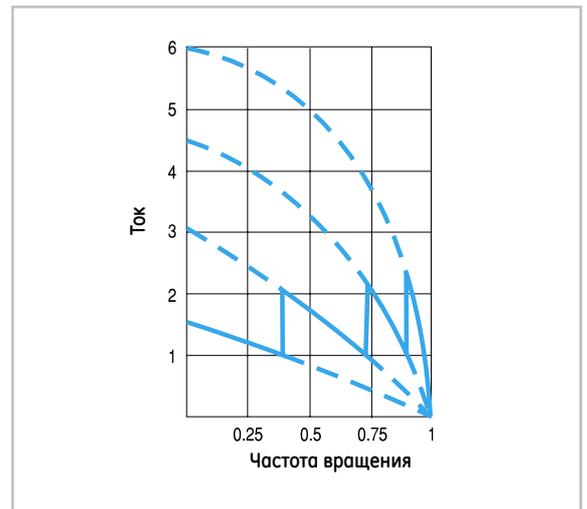
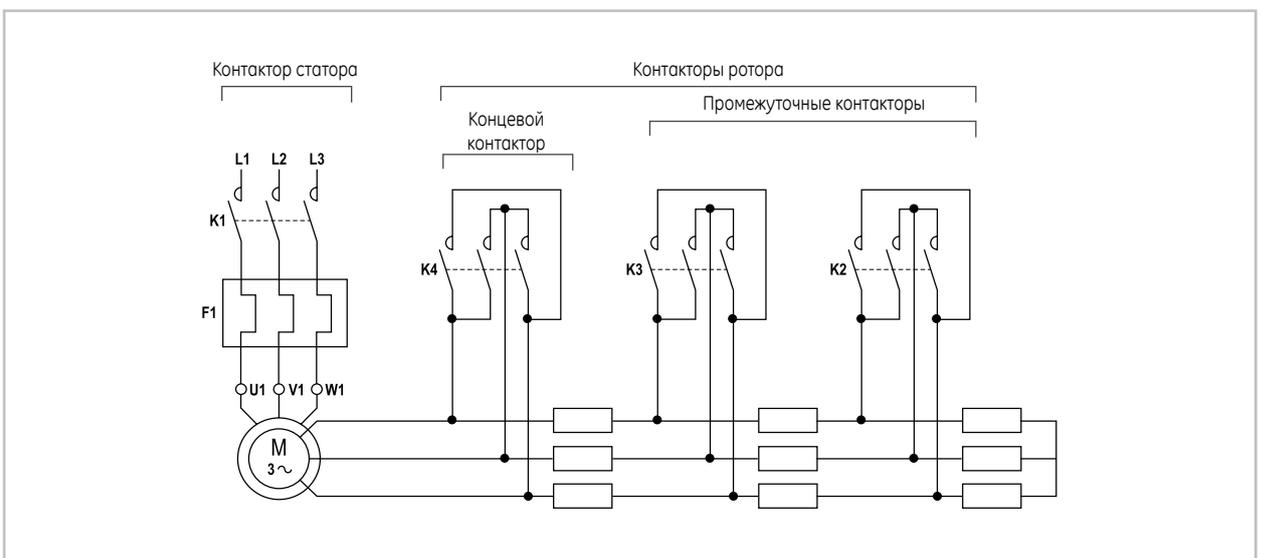


График зависимости ток-частота вращения



Схема



Цепь статора

Мощность электродвигателя						Контактор	Термореле	Предохранитель	
230В	400В	440В	500В	690В	1000В			аМ	gG-gL
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт			A	A
-	-	11	13	-	-	CL25	RT1T	32	50
5.5	11	-	-	-	-	CL25	RT1U	32	50
-	-	-	-	15	-	CL03	RT1T	25	40
-	-	-	-	17	-	CL04	RT1T	32	50
-	-	-	15	-	-	CL04	RT1U	32	50
7.5	15	15	17	-	-	CL04	RT1V	40	63
-	-	-	-	18.5	-	CL45	RT1U	32	50
-	-	18.5	22	33	-	CL45	RT1W	50	80
11	18.5	22	-	-	-	CL06	RT2E	50	80
-	22	25	25	33	-	CL06	RT2G	63	80
15	-	-	-	-	-	CL06	RT2G	63	80
-	-	-	30	40	-	CL07	RT2G	63	80
-	30	30	37	-	-	CL07	RT2H	80	125
18.5	-	37	-	-	-	CL07	RT2J	80	125
-	-	-	-	45	-	CL08	RT2G	63	80
-	-	-	-	55	-	CL09	RT2H	80	125
-	-	-	45	-	-	CL08	RT2J	80	125
22	37	45	-	-	-	CL08	RT2J	100	160
-	-	-	55	75	-	CL10	RT2J	100	160
25	45	50	63	-	-	CL10	RT2L	125	160
-	-	-	-	90	-	CK75C	RT3D	125	160
30	55	55	75	-	-	CK75C	RT3D	160	200
37	75	75	90	-	-	CK75C	RT3E	200	250
-	-	-	-	-	90	CK08C	RT3B	100	125
-	-	-	-	110	-	CK08C	RT3E	160	200
-	-	-	-	132	-	CK08C	RT3F	200	250
45	90	90	110	-	-	CK08C	RT3F	200	250
55	-	100	-	-	-	CK08C	RT4N	250	315
-	-	110	132	-	-	CK85B	RT4P	250	315
-	-	-	-	-	150	CK09B	RT4M	125	160
-	-	-	-	160	-	CK09B	RT4N	200	250
-	-	-	-	200	-	CK09B	RT4P	250	315
75	132	132	160	-	-	CK09B	RT4P	315	355
-	-	-	-	-	185	CK95B	RT4N	160	200
-	-	-	-	-	250	CK10C	RT4N	200	250
-	-	-	-	220	-	CK10C	RT4P	315	355
90	160	160	220	300	-	CK10C	RT5C	355	400
-	-	185	-	315	-	CK10C	RT5C	400	425
110	200	220	250	335	-	CK10C	RT5C	500	630
-	-	-	-	-	280	CK10C	RT5B	250	315
-	-	-	-	-	335	CK11C	RT5B	315	355
-	-	-	-	-	355	CK11C	RT5B	315	355
-	220	-	300	400	-	CK11C	RT5D	500	600
132	-	250	315	-	-	CK11C	RT5D	630	630
150	250	250	335	-	-	CK11C	RT5E	630	630
-	-	-	-	-	375	CK12B	RT5B	355	400
-	-	-	-	-	450	CK12B	RT5C	400	425
-	-	300	375	475	-	CK12B	RT5E	630	800
220	335	375	-	-	-	CK12B	RT5E	800	800
-	-	-	-	-	500	CK13B	RT5C	400	500
-	-	-	-	500	-	CK13B	RT6A	630	800
220	425	-	450	-	-	CK13B	RT6A	1000	1000
250	450	450	500	-	-	CK13B	RT6A	1000	1000

Цепь ротора

Ротор		Контактор	
Ток (1)	Макс. напряжение	Промежуточный	Концевой
A	B		
28	1000	CL00	CL00
37	1000	CL00	CL01
42	1000	CL00	CL01
48	1000	CL01	CL02
55	1000	CL02	CL25
60	1000	CL02	CL03
75	1000	CL25	CL04
90	1000	CL25	CL45
98	1000	CL03	CL45
112	1000	CL04	CL06
120	1000	CL45	CL06
135	1000	CL45	CL06
147	1000	CL06	CL06
165	1000	CL06	CL07
180	1000	CL06	CL07
187	1000	CL07	CL08
202	1000	CL07	CL09
240	1000	CL08	CL10
247	1000	CL08	CK75C
280	1000	CL09	CK75C
315	1000	CL09	CK08C
360	1000	CL10	CK85C
390	1500	CK75C	CK09B
472	1500	CK08C	CK95B
525	1500	CK85B	CK95B
585	1500	CK09B	CK10C
660	1500	CK95B	CK10C
825	1500	CK10C	CK11C
945	1500	CK10C	CK12B
1087	1500	CK11C	CK12B
1188	1500	CK11C	CK12B
1485	1500	CK12B	CK13B
1956	1500	CK13B	-

(1) Приведенные значения токов соответствуют соединению клемм контактора по схеме треугольника. При соединении клемм по схеме звезды, приведенные в столбце таблицы значения следует разделить на 1,5.

Коммутационная износостойкость

- Цепь статора (см. график для AC-2) стр. D.40
- Цепь ротора (см. график для AC-1) стр. D.40

Контакторы пускателей с переключением режима ротора

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- I
- X



Контакты для приводов с управлением скоростью ротора

Цепь статора

	Мощность электродвигателя (1)							Контактор
	230В 220В кВт	400В 380В кВт	415В кВт	440В кВт	500В кВт	690В кВт	1000В кВт	
Толчковый режим 10% AC-2	2.4	4.5	5	5.5	5.5	6.3	-	CL00
	3.7	6.5	7.5	7.5	8	9	-	CL01
	5	8	10	10	10	11	-	CL02
	7	13	15	15	15	15	-	CL25
	9	16.5	19	19	19	19	-	CL04
	10.5	19.5	24	24	24	27	-	CL45
	13.5	23	27	27	27	30	-	CL06
	18.5	28	32	32	32	35	-	CL07
	21	34	40	40	40	45	-	CL08
	22.5	39	47	47	47	50	-	CL09
27.5	49	55	55	55	60	-	CL10	
38	65	70	70	75	75	-	CK75C	
40	75	85	85	85	95	80	CK08C	
50	85	90	90	100	100	95	CK85B	
55	96	110	110	110	120	110	CK09B	
70	110	115	115	125	125	120	CK95B	
85	147	175	175	175	195	165	CK10C	
105	181	220	220	220	233	220	CK11C	
124	215	235	235	257	270	250	CK12B	
140	250	260	260	300	280	276	CK13B	

Толчковый режим
20% AC-2

2.1	3.7	4.4	4.4	4.4	5	-	CL00
2.6	4.5	6.1	6.1	6.1	7	-	CL01
3.6	6.5	8.2	8.2	8.2	9	-	CL02
6.3	11	12.7	12.7	12.7	11	-	CL25
8	13.8	15.9	15.9	15.9	17	-	CL04
9.2	16	18.5	18.5	18.5	20	-	CL45
10.5	18.5	22	22	22	25	-	CL06
13	23	27	27	27	31	-	CL07
17.3	30	34.6	34.6	34.6	43	-	CL08
19.6	34	39	39	39	47	-	CL09
22	38	46	46	46	55	-	CL10
32	60	65	65	65	70	65	CK75C
36	75	75	75	75	90	75	CK08C
42	78	85	85	85	100	85	CK85B
47.8	82.5	90	96	96	115	100	CK09B
60	96	110	110	110	135	125	CK95B
77	132	140	150	150	190	160	CK10C
89	153	178	178	185	220	185	CK11C
110	190	218	218	220	258	220	CK12B
132	228	230	230	258	240	230	CK13B

Цепь ротора

Ток ротора (2)	Напряжение ротора (без противотока)	Напряжение ротора (с противотоком)	Контактор
22	690	500	CL00
30	690	500	CL01
39	690	500	CL02
60	690	500	CL25
72	690	500	CL04
87	750	600	CL45
105	750	600	CL06
127	750	600	CL07
147	750	600	CL08
177	750	600	CL09
195	750	600	CL10
220	1000	750	CK75C
240	1000	750	CK08C
280	1000	750	CK85B
315	1000	750	CK09B
360	1000	750	CK95B
405	1000	750	CK10C
525	1000	750	CK11C
780	1000	750	CK12B
885	1000	750	CK13B
18	690	500	CL00
25	690	500	CL01
37	690	500	CL02
48	690	500	CL25
60	690	500	CL04
72	750	600	CL45
85	750	600	CL06
106	750	600	CL07
123	750	600	CL08
147	750	600	CL09
165	750	600	CL10
190	1000	750	CK75C
210	1000	750	CK08C
240	1000	750	CK85B
273	1000	750	CK09B
305	1000	750	CK95B
348	1000	750	CK10C
453	1000	750	CK11C
570	1000	750	CK12B
750	1000	750	CK13B

Коммутационная износостойкость 10⁶ x 1,3 срабатываний

продол. на стр. D.61

- (1) Приведенные значения мощностей не являются стандартными, поскольку они относятся к периодическому режиму работы.
 (2) Приведенные значения тока соответствуют соединению клемм контактора по схеме треугольника.
 При соединении клемм по схеме звезды, приведенные в столбце таблицы значения следует разделить на 1,5.



Цепь статора (продолжение)

	Мощность электродвигателя (1)							Контактор
	230В 220В кВт	400В 380В кВт	415В кВт	440В кВт	500В кВт	690В кВт	1000В кВт	
	1.4	2.8	3.4	3.4	3.4	4	-	CL00
	2.2	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	-	CL01
	3	5.5	7.5	7.5	7.5	7.5	-	CL02
	4.9	9	10	10	10	11	-	CL25
	6.7	12.8	14.8	14.8	14.8	13	-	CL04
	7	13	15	15	15	17	-	CL45
	9	15	18	18	18	20	-	CL06
	10.5	18.5	22	22	22	25	-	CL07
	13.5	24	28	28	28	33	-	CL08
	18.5	29	33	33	33	40	-	CL09
	19.6	34	39	39	39	45	-	CL10
	25	45	47	47	47	55	60	CK75C
	30	55	63	63	63	77	63	CK08C
	35	78	80	80	80	90	75	CK85B
	40	75	85	85	85	100	80	CK09B
	46	83	100	100	100	135	117	CK95B
	63	110	132	132	132	150	132	CK10C
	79	136	157	157	160	190	160	CK11C
	91	157	165	176	188	220	185	CK12B
	115	200	200	200	220	205	202	CK13B

Толчковый режим
35% AC-2

Коммутационная износостойкость 10⁶ × 1,3 срабатываний

- (1) Приведенные значения мощностей не являются стандартными, поскольку они относятся к периодическому режиму работы.
- (2) Приведенные значения тока соответствуют соединению клемм контактора по схеме треугольника. При соединении клемм по схеме звезды, приведенные в столбце таблицы значения следует разделить на 1,5.

Цепь ротора (продолжение)

Ток ротора (2)	Напряжение ротора (без противотока)	Напряжение ротора (с противотоком)	Контактор
14	660	500	CL00
20	660	500	CL01
26	660	500	CL02
42	660	500	CL25
50	660	500	CL04
57	750	600	CL45
70	750	600	CL06
85	750	600	CL07
100	750	600	CL08
120	750	600	CL09
138	750	600	CL10
155	1000	750	CK75C
172	1000	750	CK08C
200	1000	750	CK85B
225	1000	750	CK09B
250	1000	750	CK95B
285	1000	750	CK10C
385	1000	750	CK11C
495	1000	750	CK12B
637	1000	750	CK13B



Контакты для подключения силовых трансформаторов

Для этого применения важно определить пусковой ток ненагруженного трансформатора I_{μ} (ток намагничивания), который в большинстве случаев определяет параметры контактора.

В таблице представлены два случая:

- Пусковой ток ненагруженного трансформатора превышает номинальный ток трансформатора не более чем в 20 раз.
- Пусковой ток ненагруженного трансформатора превышает номинальный ток трансформатора не более чем в 40 раз.

В число функций контактора не входит отключение тока короткого замыкания; но если в качестве устройств защиты используются плавкие предохранители, то эта функция в действительности выполняется.

В случае устройств с контактами, работающими на размыкание, в первую очередь должен приводиться в действие автоматический выключатель общей линии питания, а не катушка контактора.

Таблица выбора

$\frac{I_{\mu}}{I_e} = 20$		$\frac{I_{\mu}}{I_e} = 40$		Контактор
230В 240В кВА	380В 400В кВА	230В 240В кВА	380В 400В кВА	
2	3.5	1	1.75	CL00A
2.75	5	1.37	2.5	CL01A
4	7	2	3.5	CL02A
5.75	10	2.85	5	CL25A
5.75	10	2.85	5	CL03A
7.25	12.5	3.65	6.25	CL04A
9	15.5	4.50	7.75	CL45A
10	17	5	8.5	CL05A
12	21	6	10.5	CL06A
15	25	7.5	12.5	CL07A
20	35	10	16	CL08A
25	40	12.5	20	CL09A
30	50	15	25	CL10A
35	55	17	27	СК75С
40	60	20	30	СК08С
45	75	22	35	СК85В
50	85	25	42.5	СК09В
80	150	40	75	СК10С
100	170	50	85	СК11С
127	215	64	107	СК12В
160	280	80	140	СК13В



Контакторы для конденсаторов (категория AC6b)

Наиболее часто конденсаторы применяются для централизованной автоматической корректировки коэффициента мощности (cos φ). Особенностью конденсаторов является возникновение очень большого тока перегрузки в момент их подключения.

Причиной возникновения таких токов перегрузки является следующее:

- Токи гармонических составляющих, генерируемых трансформаторами, выпрямителями и т.п. в режиме насыщения.
- Токи переходных процессов, частота и амплитуда которых зависят от индуктивности цепи и от емкости конденсатора.
- Токи дополнительных переходных процессов, возникающих при подключении конденсатора, когда другие конденсаторы уже подключены, и связанных с разрядом этих конденсаторов.

Контакторы компании GE Power Controls оборудованы прошедшими специальную обработку контактами из упрочненного сплава, обладающими высокой стойкостью к свариванию и поэтому способными выдерживать высокие пиковые токи при подключении.

В качестве исходных данных приняты следующие условия работы:

- Наличие поблизости других подключенных ранее конденсаторов общей емкостью, превышающей емкость подключаемого конденсатора не более чем в восемь раз.
- Демпфирующие дроссели индуктивностью не менее 4 мкГн. Такие дроссели могут быть выполнены в виде обмоток диаметром 15 см, образованных 4 или 6 витками проводника каждой из фаз.
- Резисторы быстрого разряда для обеспечения возможности повторного подключения не позднее, чем через 60 секунд.

Схема

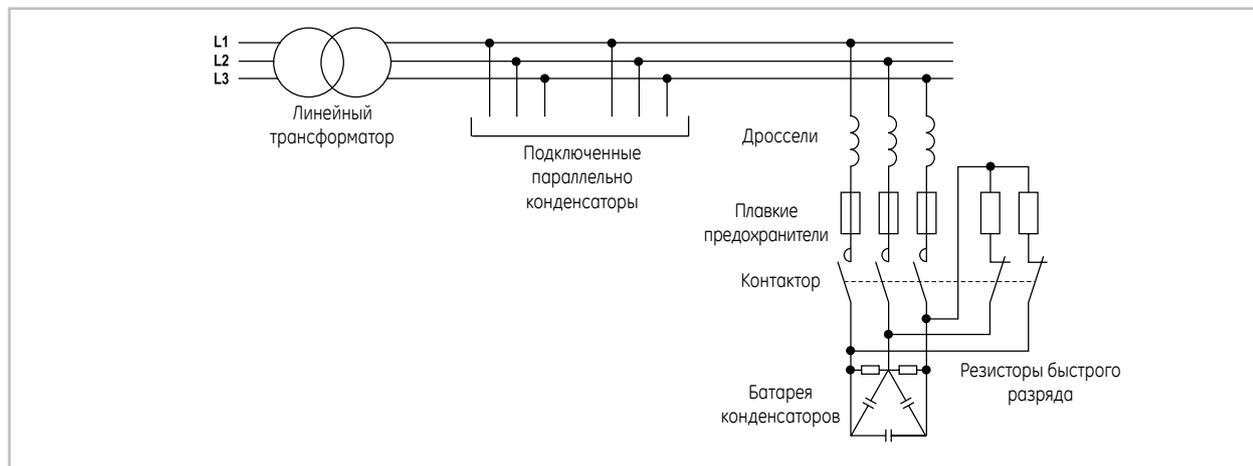


Таблица выбора

Контактор	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$						$\theta \leq 70^\circ\text{C}$					Предохранитель gl - gG	I макс. (пик)	
	Тип	Ith	220В 230В 240В kvar	400В kvar	415В kvar	500В kvar	690В 660В kvar	220В 230В 240В kvar	400В kvar	415В kvar	500В kvar			690В 660В kvar
CL00A	A	25	3	5	5.5	6.5	5.7	2.4	4	4.5	5.2	4.5	10	1000
CL01A		25	4.5	9.5	10.5	12.5	11	3.6	6	6.5	10	7	16	1000
CL02A		32	6.5	11	12	14.5	12.5	5.2	8.5	9	11.5	10	25	1000
CL25A		45	7.5	12.5	14	16	15	6.5	10	11	13	12	25	1000
CL03A		45	9	15	16.5	20	17.5	7.2	12	13	16	14	35	2500
CL04A		60	12.5	21	23	27.5	24	10	17	18	22	19.5	40	2500
CL45A		60	16.5	25	27	32	30	13	20	22	25	22	50	2500
CL06A		90	22	40	43	52	50	17	30	33	41	35	80	3500
CL07A		110	25	45	48	58	65	19	35	37	46	40	125	3500
CL08A		110	30	50	54	65	70	22	40	43	52	50	125	3500
CL09A		140	40	65	70	85	95	35	58	62	75	85	160	3500
CL10A		140	45	70	80	90	105	40	60	64	65	75	160	3500
CK75C		250	60	110	118	145	150	48	88	94	116	120	250	5000
CK08C		250	70	125	135	162	170	56	100	107	130	136	250	5000
CK85B		315	80	150	160	195	200	64	120	130	156	160	315	5000
CK09B		315	95	165	177	215	230	85	148	160	192	205	315	5000
CK95B		450	105	190	205	250	288	95	175	188	230	265	450	5500
CK10C		600	135	260	280	340	370	120	235	252	375	330	630	10000
CK11C		700	190	325	350	425	450	152	260	280	340	360	800	10000
CK12B		1000	250	400	430	520	600	200	320	344	416	480	1000	12000
CK13B		1250	315	525	565	685	650	252	420	452	548	520	1250	15000

Коммутационная износостойкость: 100 000 срабатываний



Контакторы для управления цепями освещения

Ниже приведены характеристики наиболее распространенных систем освещения.

Лампы накаливания:

Ток подключения очень высокий – приблизительно в 15 раз больше номинального тока. Хотя такой ток протекает в течение очень короткого времени, его необходимо учитывать, чтобы не допустить превышения расчетного тока подключения контактора. Коэффициент мощности всегда равен 1.

Люминесцентные лампы:

Ток подключения немного выше номинального тока. Коэффициент мощности равен приблизительно 0,5. Для увеличения его до 0,9 можно использовать компенсирующие конденсаторы. В этих случаях необходимо учитывать мощность подключения конденсатора, включение которого значительно сильнее влияет на небольшие контакторы.

Ртутные лампы высокого давления:

В зависимости от типа лампы, ток подключения составляет от 1,6 до 2 значений номинального тока, и такой ток сохраняется в пределах 3 – 5 минут. Коэффициент мощности порядка 0,6; при помощи компенсирующих конденсаторов он может быть увеличен приблизительно до единицы. В этих случаях необходимо учитывать мощность подключения конденсатора, включение которого значительно сильнее влияет на небольшие контакторы.

Натриевые лампы высокого давления:

В зависимости от типа лампы, ток подключения составляет от 1,3 до 1,6 значений номинального тока, и такой ток сохраняется в пределах 3 – 5 минут. Коэффициент мощности порядка 0,45; при помощи компенсирующих конденсаторов он может быть увеличен приблизительно до единицы. В этих случаях необходимо учитывать мощность подключения конденсатора, включение которого значительно сильнее влияет на небольшие контакторы.

Таблица выбора

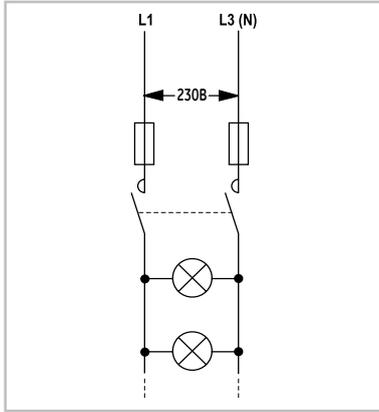
ТИПЫ	Вт	A	µF	Максимальное количество ламп на фазу при напряжении 230В									
				MCR	MCO	MC1	MC2	RL	CL00	CL01	CL02	CL25	
Накаливания	60	0.27		27	37	59	59	59	62	62	70	77	
	100	0.45		16	22	35	35	35	40	40	50	60	
	200	0.91		8	11	17	17	17	20	20	25	30	
	300	1.36		5	7	11	11	11	13	13	17	20	
	500	2.27		3	4	7	7	7	8	8	10	12	
	1000	4.5		1	2	3	3	3	4	4	5	6	
	2000	9.1		0	1	1	1	1	1	1	2	3	
Люминесцентные Одиночная установка Без компенсации	15	0.23		51	61	79	79	79	88	98	126	155	
	20	0.37		32	38	49	49	49	57	61	78	110	
	40	0.44		28	33	41	41	41	48	51	66	93	
	65	0.7		18	21	26	26	26	30	32	41	58	
100	1.5		8	10	12	12	12	14	16	19	27		
Люминесцентные Одиночная установка С компенсацией	15	0.23	3.5	26	32	49	49	49	61	77	94	111	
	20	0.25	4.5	20	25	38	38	38	48	61	74	87	
	40	0.3	4.5	20	25	38	38	38	48	61	74	87	
	65	0.45	7	13	14	25	25	25	31	39	47	56	
100	0.7	18	5	6	9	9	9	11	14	17	21		
Ртутные, высокого давления Без компенсации	250	2.13		5	5	5	6	6	6	8	10	12	
	400	3.25		3	3	4	4	4	4	5	6	8	
	700	5.4		2	2	2	2	2	2	3	4	5	
	1000	7.5		1	1	2	2	2	2	2	3	3	
Ртутные, высокого давления С компенсацией	250	1.3	20	9	9	9	9	11	11	14	18	22	
	400	2.1	25	7	7	7	7	7	7	9	11	14	
	700	3.6	40	5	5	5	5	4	4	5	6	8	
	1000	5.3	60	3	3	3	3	3	3	3	4	5	
Ртутные, высокого давления Без компенсации	250	3		3	3	4	4	4	4	5	7	9	
	400	4.4		2	2	3	3	3	3	4	5	6	
	1000	10.3		1	1	1	1	1	1	2	2	2	
Ртутные, высокого давления С компенсацией	250	1.45	40	5	5	5	5	10	10	12	16	20	
	400	2.5	45	4	4	4	4	6	6	7	9	11	
	1000	5.5	100	2	2	2	2	3	3	3	4	5	
	250	2.17	-	3	3	4	4	4	4	5	7	9	
Лампы с иодидами металлов Без компенсации	400	3.48	-	2	2	2	3	3	3	3	4	6	
	700	6.09	-	1	1	1	1	1	1	2	2	3	
	1000	8.7	-	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
	2000	17.39	-	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
	250	1.4	32	0	6	6	7	7	7	9	11	16	
Лампы с иодидами металлов С компенсацией	400	2.0	45	0	4	5	5	5	5	6	8	11	
	700	3.6	65	0	2	3	3	3	3	3	4	6	
	1000	5.3	85	0	2	2	2	2	2	2	3	4	
	2000	10.6	100	0	0	0	0	0	1	1	2	2	



Основные схемы

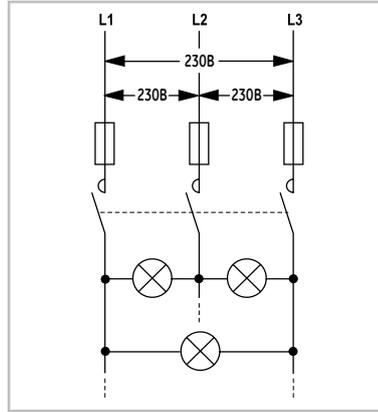
Однофазная схема.

Общее количество ламп: в соответствии с таблицей.



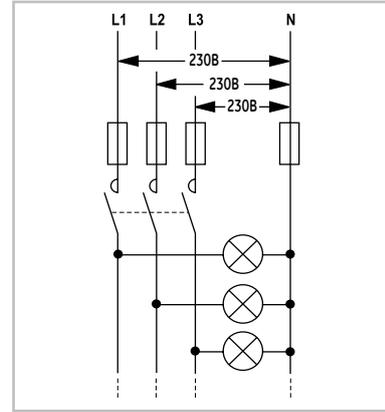
3-фазная схема, лампы соединены по схеме треугольника.

Общее количество ламп: значение, приведенное в таблице, умноженное на 1,73 и распределенное на три равные части.



3-фазная схема, лампы соединены по схеме звезды.

Общее количество ламп: значение, приведенное в таблице, умноженное на 3 и распределенное на три равные части.



Максимальное количество ламп на фазу при напряжении 230В

CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10	CK75C	CK08C	CK09	CK95	CK10	CK11	CK12	CK13
77	85	122	156	191	222	264	284	333	410	555	820	1320	1550	1860	1860
60	66	73	95	116	133	160	170	200	246	333	490	790	930	1120	1120
30	33	36	47	58	66	79	84	99	122	165	240	390	460	550	550
20	22	24	31	38	44	53	56	66	81	110	165	260	300	370	370
12	12	14	19	23	26	31	33	39	48	66	95	155	185	220	220
6	6	7	9	11	13	16	17	20	24	33	50	80	90	110	110
3	3	3	4	5	7	8	8	10	12	16	25	40	45	55	55
177	224	237	355	390	434	496	553	790	988	1245	1770	2340	2740	3910	4890
125	139	147	221	243	270	309	344	490	614	774	1090	1460	1700	2430	3040
105	118	124	186	204	227	260	289	413	516	650	920	1220	1430	2045	2550
66	74	78	116	127	142	163	181	259	324	409	570	770	900	1280	1600
30	34	36	54	59	66	76	85	121	151	190	270	360	420	600	750
119	134	149	191	232	273	312	347	496	621	786	900	1240	1450	1740	1740
92	103	115	148	180	212	243	270	385	482	610	700	960	1120	1350	1350
92	103	115	148	180	212	243	270	385	482	610	700	960	1120	1350	1350
59	66	74	95	115	136	155	173	248	310	393	440	610	720	860	860
23	23	29	37	45	53	60	67	96	120	152	170	240	280	330	330
14	15	18	27	30	33	36	42	60	75	95	136	181	211	302	377
9	10	12	18	20	22	24	28	40	49	62	89	119	138	198	247
5	6	7	11	12	13	14	17	24	30	38	54	71	83	119	149
4	4	5	8	9	9	10	12	17	21	27	39	51	60	86	107
31	27	33	49	55	60	66	77	109	156	156	171	311	311	374	467
25	17	20	31	34	37	41	48	87	125	125	137	249	249	299	374
16	10	12	18	20	22	24	28	54	78	78	86	156	156	187	234
10	7	8	12	13	15	16	19	36	52	52	57	104	104	125	156
10	11	13	19	21	24	26	30	43	54	68	96	129	150	214	268
7	7	9	13	15	16	18	20	29	37	46	66	88	102	146	183
3	3	4	6	6	7	7	9	12	16	20	28	37	44	62	78
16	25	30	44	49	54	59	69	57	81	81	90	163	163	195	244
14	14	17	26	29	31	34	40	51	72	72	80	145	145	174	217
7	6	8	12	13	14	16	18	23	33	33	36	65	65	78	98
12	12	12	19	21	23	25	29	41	52	65	93	124	145	207	259
8	8	8	12	13	14	16	18	26	32	41	58	78	91	129	162
4	4	4	7	7	8	9	10	15	18	23	33	44	52	74	92
3	3	3	5	5	6	6	7	10	13	16	23	31	36	52	65
2	2	2	2	3	3	3	4	5	6	8	12	16	18	26	32
21	21	21	32	36	39	43	50	68	97	97	107	195	195	234	292
15	15	15	23	25	28	30	35	48	69	69	76	138	138	166	208
8	8	8	13	14	15	17	19	34	48	48	53	96	96	115	144
6	6	6	8	9	10	11	13	26	37	37	40	73	73	88	110
3	3	3	4	5	5	6	7	22	31	31	34	62	62	75	93

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X





Малогабаритное устройство плавного пуска со встроенным байпасом

ASTAT S представляет собой компактное, удобное в работе устройство плавного пуска, рассчитанное на использование со стандартными трехфазными асинхронными электродвигателями переменного тока с короткозамкнутым ротором. В нем реализован современный метод снижения токов во время пуска и остановки электродвигателей.

В начале пуска устройство ASTAT S подает на двигатель пониженное напряжение, а затем постепенно повышает его до номинального значения, избегая, таким образом, возникновения больших токов и обеспечивая мягкий пуск и останов. При этом электродвигатель должен быть пригоден для пуска при пониженном напряжении.

- Полупроводниковое устройство плавного пуска для стандартных 3-фазных электродвигателей переменного тока мощностью до 30 кВт при напряжении 400В.
- Номинальные напряжения до 600В.
- Двухфазное управление со встроенным байпасом.
- Компактный корпус небольшого размера.
- Монтаж на направляющую DIN. В качестве опции: от 31А.
- Функции пуска и плавного останова.

Маркировка



Технические характеристики

Номинальные значения параметров

Номинальные напряжения	3-ф перем. тока 220/230В (+10%, -15%) для блоков QA02P ___ S 380/415В (+10%, -15%) для блоков QA12P ___ S 480/500В (+10%, -15%) для блоков QA22P ___ S 575/600В (+10%, -15%) для блоков QA32P ___ S
Диапазон частот	50/60Гц (±5%)
Нагрузка	Станд. 3-фазн. эл. двиг. перем. тока

Спецификация схемы управления

Линейный разгон	0,5 - 10 с
Линейное замедление	0,5 - 10 с
Начальное напряжение	0 - 80% U _n
Пусковой момент	0 - 64% T _n

Управление Входами/выходами

Входы	один вход для сигналов Пуск/Стоп
Выходы	один выход для сигнала «Окончание разгона/торможения» для номинальных значений 31, 44, 58А

Параметры окружающей среды

Рабочая температура	0 ... 40°C. До 60°C снижение номинальных значений на 1,2% на 1°C
Температура хранения	-20 ... 70°C
Относительная влажность	до 80%, без конденсации
Макс. высота установки	до 1000 м Выше этой отметки снижение номинальных значений на 5% на каждые 100 м
Класс защиты	IP20

- Коды для заказов ● стр. D.67
- Основные схемы ● стр. D.68
- Функции ● стр. D.69
- Чертежи с указанием размеров ● стр. D.70



Малогабаритное устройство плавного пуска со встроенным байпасом



Входное напряж.	Номинал. ток (2)	Макс. ток	Максимальная мощность электродвигателя (1)				Номер по кат	6-знач. код	Комп. пост.
			220/230В	380/415В	480/500В	575/600В			
В СА	А	А	кВт / Hr	кВт / Hr	кВт / Hr	кВт / Hr			
220	8	28	1.5 / 2	-	-	-	QA02P008S	120881	1
	17	60	4 / 5.5	-	-	-	QA02P017S	120882	1
	22	77	5.5 / 7.5	-	-	-	QA02P022S	120883	1
	31	110	7.5 / 10	-	-	-	QA02P031S	120884	1
	44	150	11 / 15	-	-	-	QA02P044S	120885	1
	58	200	15 / 20	-	-	-	QA02P058S	120886	1
400	8	28	-	4 / 5.5	-	-	QA12P008S	120892	1
	17	60	-	7.5 / 10	-	-	QA12P017S	120893	1
	22	77	-	11 / 15	-	-	QA12P022S	120894	1
	31	110	-	15 / 20	-	-	QA12P031S	120895	1
	44	150	-	22 / 30	-	-	QA12P044S	120896	1
	58	200	-	30 / 40	-	-	QA12P058S	120897	1
500	8	28	-	-	5.5 / 7.5	-	QA22P008S	120898	1
	17	60	-	-	11 / 15	-	QA22P017S	120899	1
	22	77	-	-	15 / 20	-	QA22P022S	120900	1
	31	110	-	-	22 / 30	-	QA22P031S	120901	1
	44	150	-	-	30 / 40	-	QA22P044S	120902	1
	58	200	-	-	45 / 60	-	QA22P058S	120903	1
600	8	28	-	-	-	7.5 / 10	QA32P008S	120904	1
	17	60	-	-	-	15 / 20	QA32P017S	120905	1
	22	77	-	-	-	22 / 30	QA32P022S	120906	1
	31	110	-	-	-	30 / 40	QA32P031S	120907	1
	44	150	-	-	-	37 / 50	QA32P044S	120908	1
	58	200	-	-	-	55 / 75	QA32P058S	120909	1
Доп. принадлежности: Комплект для монтажа на рейку DIN для типов 31A, 44A и 58A							QAOPTDIN	120910	1

- (1) Номинальные значения для стандартных 4-полюсных электродвигателей переменного тока.
 (2) См. значения срабатываний/час в таблице ниже
 Значения циклов/час включают как мягкие пуски, так и мягкие остановки.

Промежуток времени между периодами разгона/торможения

	Пусковой ток	Рагон/торможение 1 сек	Рагон/торможение 2 сек	Рагон/торможение 5 сек	Рагон/торможение 10 сек
QA_2P008S	8	7	15	35	70
	16	16	33	77	155
	24	26	51	125	250
	28 (*)	32	62	155	-
QA_2P017S	17	7	15	35	70
	34	16	33	77	155
	51	26	51	125	250
QA_2P022S	60 (*)	32	62	155	-
	22	7	15	35	70
	44	16	33	77	155
QA_2P022S	66	26	51	125	250
	77 (*)	32	62	155	-
	QA_2P031S	31	4	8	20
62		8	15	38	76
93		12	24	62	124
110 (*)		15	31	80	-
QA_2P044S	44	4	8	20	40
	88	8	15	38	76
	132	12	24	62	124
	155 (*)	15	31	80	-
QA_2P058S	58	4	8	20	40
	116	8	15	38	76
	174	12	24	62	124
	200 (*)	15	31	80	-

(*) Максимальный пусковой ток

Устройства плавного пуска

A

B

C

D

E

F

G

H

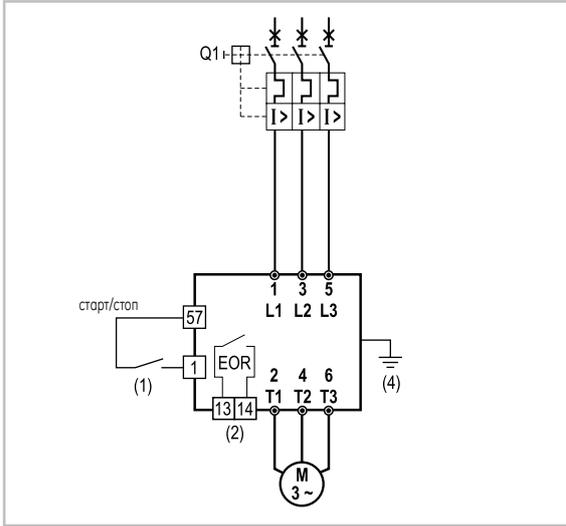
I

X

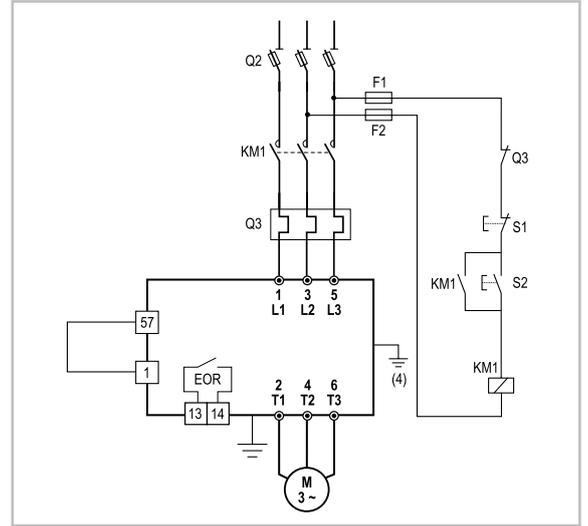


Основные схемы

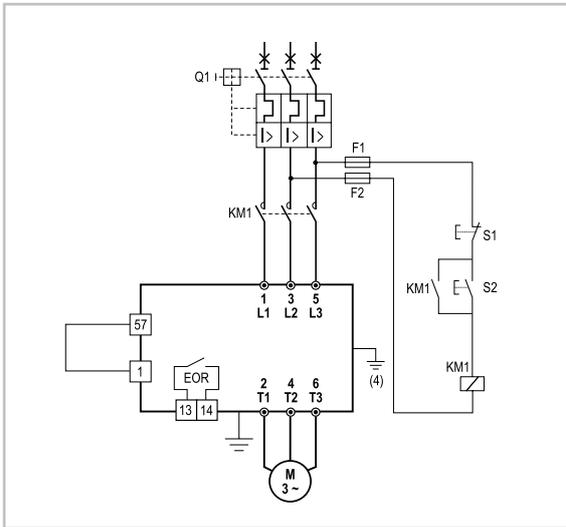
Управление постоянными командами (мягкий пуск и останов)



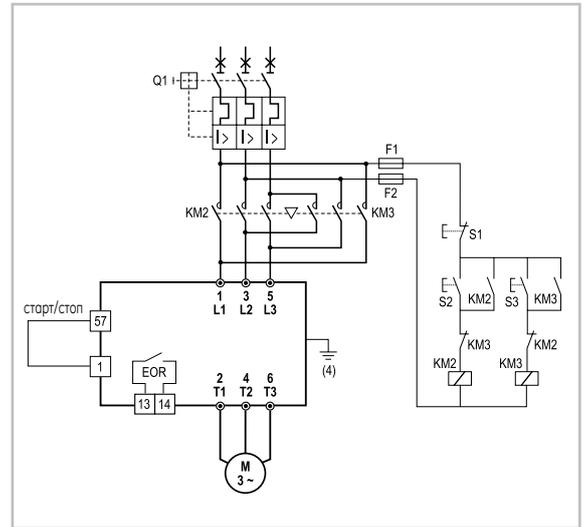
Управление при помощи кнопок, линейного контактора и реле тепловой защиты (мягкий пуск)



Управление при помощи кнопок и линейного контактора (мягкий пуск)



Управление реверсированием при помощи кнопок (3)



Мощность электродвиг. 380/415В		ASTAT S	Q1	Q2	KM1	Q3	F1-F2	S1-S2-S3
кВт	Нр			Предохранители Ам	Контактор	Реле тепловой защиты		
4	5.5	QA12P008	GPS1B*AK	10	CL25A	RT A 1N	-	P9-P3
7.5	10	QA12P017	GPS1B*AN	25	CL25A	RT A 1S	-	P9-P3
11	15	QA12P022	GPS1B*AP	32	CL25A	RT A 1T	-	P9-P3
15	20	QA12P031	GPS1B*AR	40	CL04A	RT A 1V	-	P9-P3
22	30	QA12P044	GPS2B*AT	63	CL06A	RT A 2F	-	P9-P3
30	40	QA12P058	GPS2B*AU	80	CL07A	RT A 2H	-	P9-P3

Координация тип «2»

(1) Используйте только «сухой» контакт.

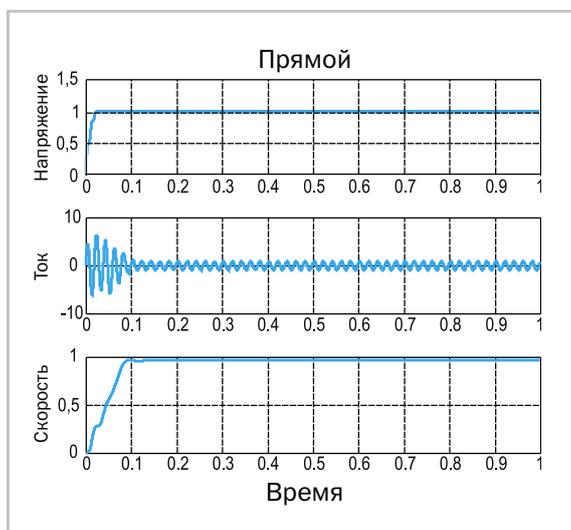
(2) Релейный выход сигнала «Окончание разгона/торможения» (только для типов 31A, 44A и 58A).

(3) Операция реверсирования должна выполняться при невращающемся электродвигателе.

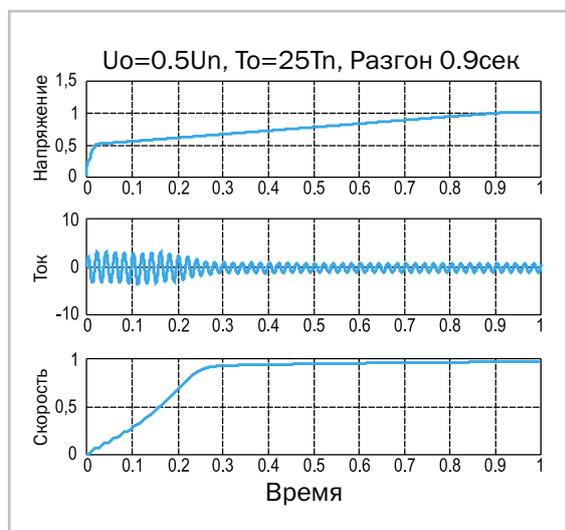
(4) Клемма заземления только для типов 31A, 44A и 58A.

Рабочие характеристики

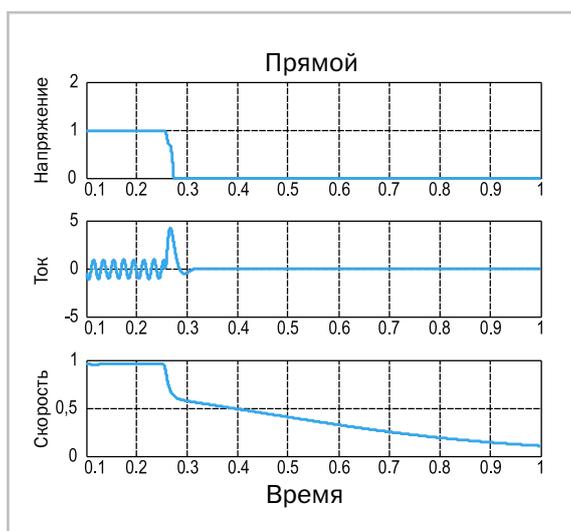
Прямой пуск от сети



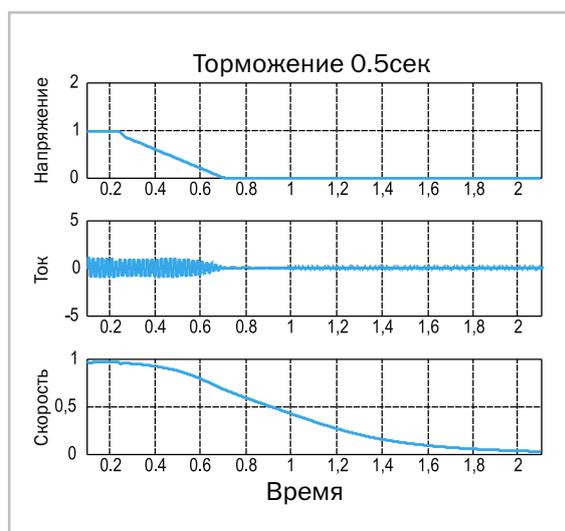
ASTAT S - Мягкий пуск



Прямое отключение от сети



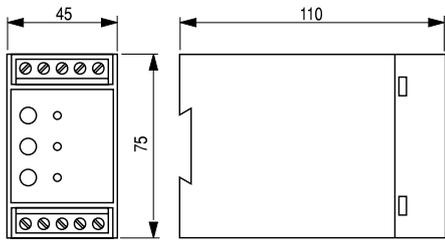
ASTAT S - Мягкий останов



Чертежи с указанием размеров

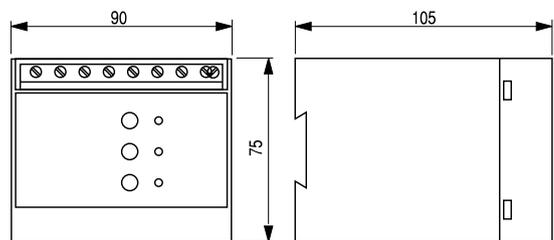
Малогабаритное устройство плавного пуска со встроенным байпасом

ТИП	Вес (кг)
QA12P008S	0.470
QA22P008S	0.470



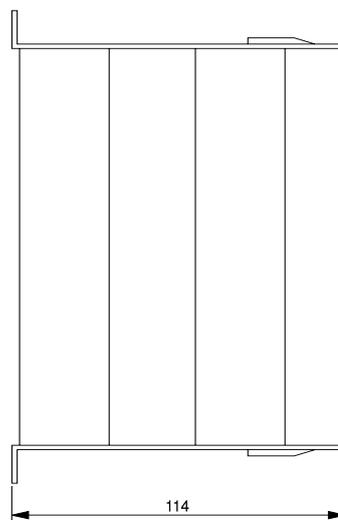
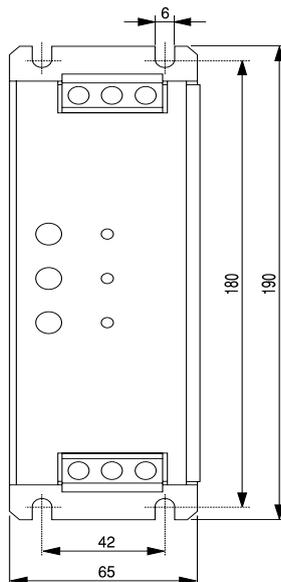
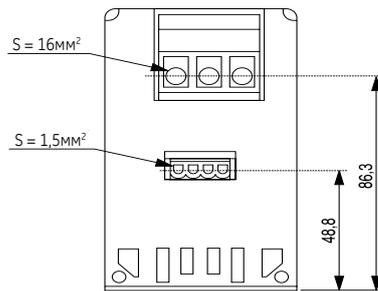
Размеры в мм

ТИП	Вес (кг)
QA_2P017S	0.610
QA_2P022S	0.650
QA32P008S	0.650



Размеры в мм

ТИП	Вес (кг)
QA_2P031S	1.370
QA_2P044S	1.400
QA_2P058S	1.400



Размеры в мм

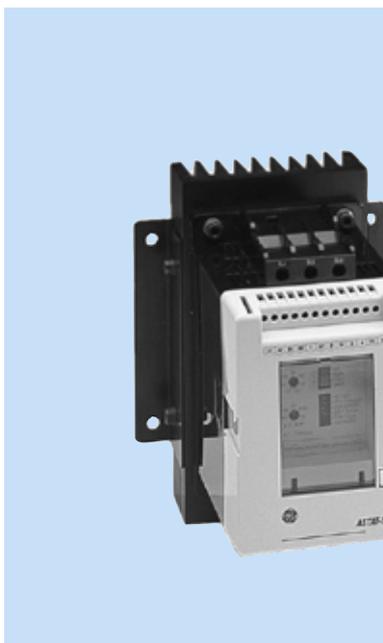
Примечания

Grid area for notes.

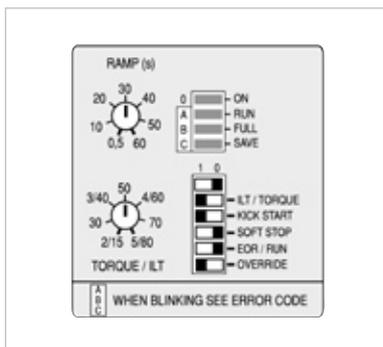
Устройства плавного пуска

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X





Аналоговая панель управления



Устройства мягкого пуска для трехфазных двигателей мощностью до 20 кВт

- Тиристорные устройства мягкого пуска для трехфазных двигателей мощностью до 20 кВт
- Рабочее напряжение до 500 ВАС
- Оснащаются аналоговой панелью управления
- Трехфазное двухполупериодное управление
- Отличный набор базовых функций

Технические данные

Номинальные значения параметров

3-ф перем. тока	До 440В, + 10%, - 15% для типа QS1_NA
	До 500В, + 10%, - 15% для типа QS2_NA
Диапазон частот	49 - 62 Гц

Спецификация управления

Система управления	Цифровая система с микроконтроллером. Стартовый разгон с постепенным нарастанием напряжения и ограничением тока.
Исходное напряжение (опорное)	40% - 90% U _n
Стартовый момент	15% - 80% M _{прямого пуска}
Запуск с толчком	90% U _n (80% M _{прямого пуска}), 400мс
Ток двигателя (I _m)	0.5 до 1 I _г (номинальн. ASTAT)
Ограничение тока	2 до 5 x I _г
Время разгона	0.5 до 60 с
Энергосбережение	Снижение выходного напряжения в соответствии с коэффициентом мощности
Блокировка превышения напряжения	Фиксированное выходное напряжение постоянно равное напряжению питания
Время плавного останова	Максимум двойное время разгона

Команды управления

Внешнее управление	Пуск/Стоп
Фаза разгона	Изменяемое время разгона
Постоянная работа (выбор)	Энергосбережение/Блокировка превышения напряжения
Фаза останова (выбор)	Отключение питания (выбег)/Заданный темп

Входы / Выходы

Входы	Два входа с опторной развязкой Пуск/Стоп
Выход	Один релейный либо "Работа" либо "Окончание разгона" (IHO)

Защитные функции:

Ограничение тока	Регулируется от 2 до 5I _г
Обрыв входной фазы	Отключение за 3 с
Короткое замыкание тиристорного моста	Отключение за 200 мс
Обрыв выходной фазы	Отключение за 3 с
Несоответствие питающей частоты	Не запустится, если частота напряжения питающей сети f < 48Гц или f > 62Гц
Ошибка (процессора)	Задержка 60мс

Коды для заказа ● стр. D.73
 Основные схемы ● стр. D.74
 Размеры ● стр. D.76



Технические данные (продолжение)

Требования к окружающей среде

Температура	0 до +55°C (снижение номинального значения выходного тока на 1.5% / °C при температуре свыше 45°C)
Относительная влажность	95% без конденсирования
Максимальная высота над уровнем моря	3000 м (снижение номинального значения выходного тока на 1% / 100 м на высоте более 1000 м)
Монтажное положение	Вертикальное

Описание клемм

1L1, 3L2, 5L3	Питание от сети (макс. 440В или 500В)
2T1, 4T2, 6T3	Подключение двигателя
A1/A2, B1/B2	Питание цепей управления (110/120В - 220/240В AC)
11, 14	Внутренний релейный выход (1 НО)
1, 57	Вход для подачи сигнала "Пуск"
2, 57	Вход для подачи сигнала "Стоп"

Спецификация выходных контактов

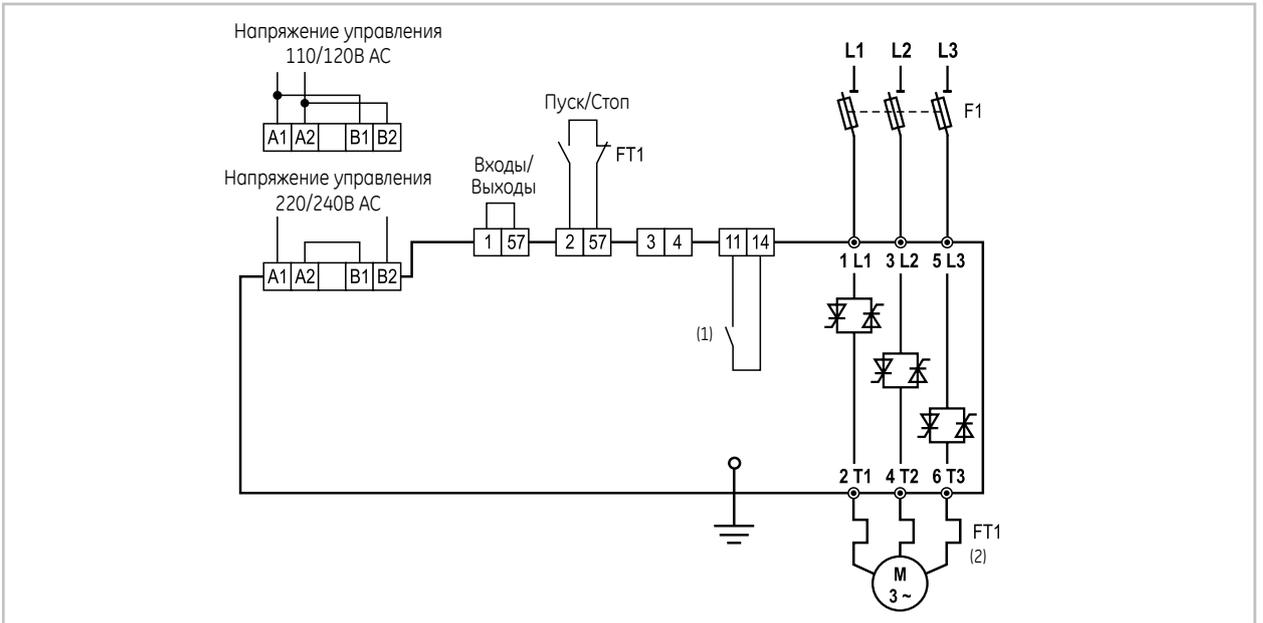
Максимально допустимое используемое напряжение	380В CA
Тепловой ток Ith	8А
Спецификация для использования	
AC15	220В / 3А - 380В / 1А
DC15	макс. 30В / 3.5А

Коды для заказа

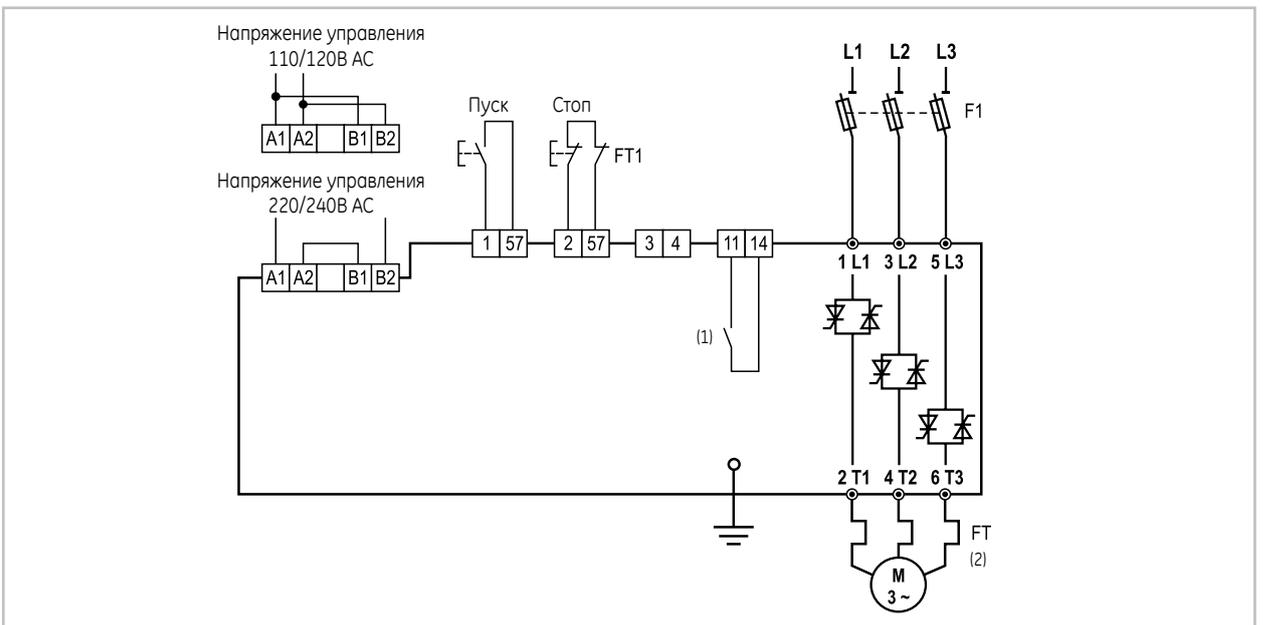
Стандарты IEC	Номинальный ток I _r	Макс. пусковой ток	Лёгкий режим (3 x I _r , 30сек)				Тяжелый режим (4.5 x I _r , 30сек)				Охлаждение	Номер по каталогу	6-знач. код
			220В	380В	440В	480В	220В	380В	440В	480В			
			240В	415В	500В	240В	415В	500В					
 Входное напряжение 220 - 440В AC +10%, -15% 48 < f (Гц) < 62	A	A											
	5	25	1.1	2.2	2.2		1.1	2.2	2.2		Естеств.	QS1BNA	120460
	9	45	2.2	4	4		2.2	4	4		Естеств.	QS1DNA	120462
	12	60	3	5.5	6.3		3	5.5	6.3		Естеств.	QS1FNA	120464
	16	80	4	7.5	7.5		3.7	6.3	7.5		Естеств.	QS1GNA	120466
	22	110	5.5	11	11		5.5	11	11		Естеств.	QS1HNA	120468
	34	170	7.5	15	18.5		7.5	15	17		Естеств.	QS1INA	120470
	5	25	1.1	2.2	2.2	3	1.1	2.2	2.2	3	Естеств.	QS2BNA	120461
	9	45	2.2	4	4	5.5	2.2	4	4	5.5	Естеств.	QS2DNA	120463
	12	60	3	5.5	6.3	7.5	3	5.5	6.3	7.5	Естеств.	QS2FNA	120465
16	80	4	7.5	7.5	10	3.7	6.3	7.5	10	Естеств.	QS2GNA	120467	
22	110	5.5	10	11	13	5.5	10	11	13	Естеств.	QS2HNA	120469	
34	170	7.5	15	18.5	20	7.5	15	15	20	Естеств.	QS2INA	120471	
Стандарты UL	Номинальный ток I _r	Макс. пусковой ток	Лёгкий режим (3 x I _r , 30сек)			Тяжелый режим (4.5 x I _r , 30сек)			Охлаждение	Номер по каталогу	6-знач. код		
			200В	230В	460В	200В	230В	460В					
			Нр	Нр	Нр	Нр	Нр	Нр					
	 Входное напряжение 200 - 230В	A	A										
		5	25	1	1		1	1			Естеств.	QS1BNA	120460
		9	45	2	2		2	2			Естеств.	QS1DNA	120462
		12	60	3	3		3	3			Естеств.	QS1FNA	120464
		16	80	3	5		3	5			Естеств.	QS1GNA	120466
		22	110	5	7.5		5	7.5			Естеств.	QS1HNA	120468
		34	170	10	10		7.5	7.5			Естеств.	QS1INA	120470
5		25	1	1	3	1	1	3		Естеств.	QS2BNA	120461	
9		45	2	2	5	2	2	5		Естеств.	QS2DNA	120463	
12		60	3	3	7.5	3	3	7.5		Естеств.	QS2FNA	120465	
16	80	3	5	10	3	5	10		Естеств.	QS2GNA	120467		
22	110	5	7.5	15	5	7.5	15		Естеств.	QS2HNA	120469		
34	170	10	10	25	7.5	7.5	20		Естеств.	QS2INA	120471		

Основные схемы

Управление постоянными командами

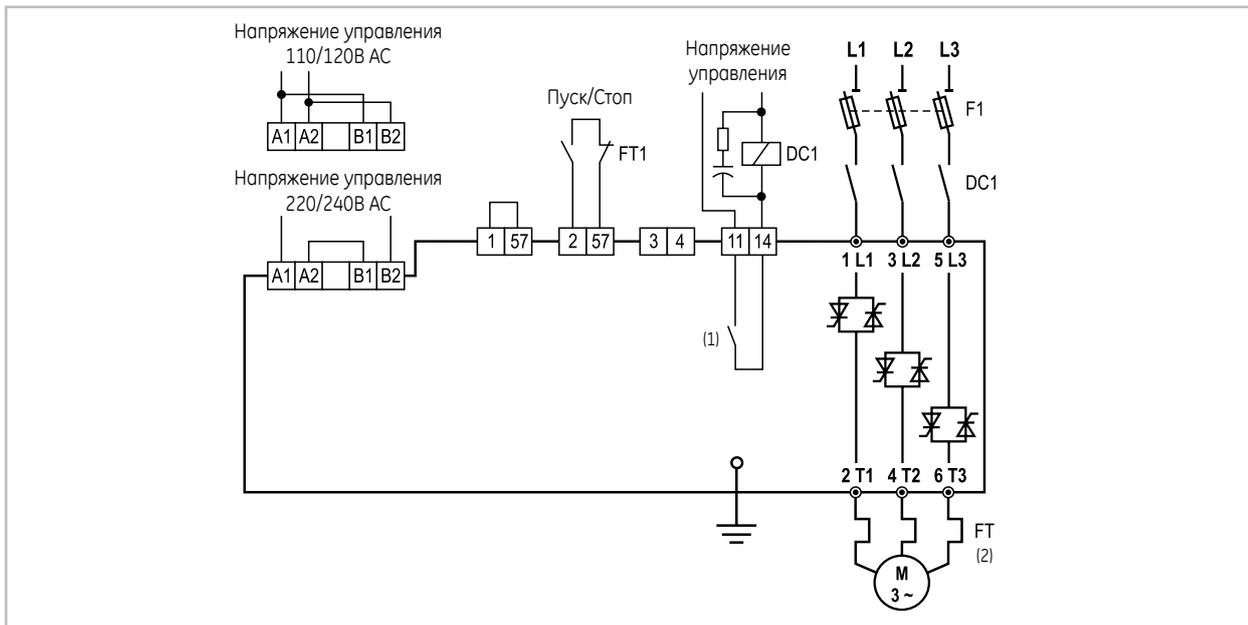


Управление кнопками

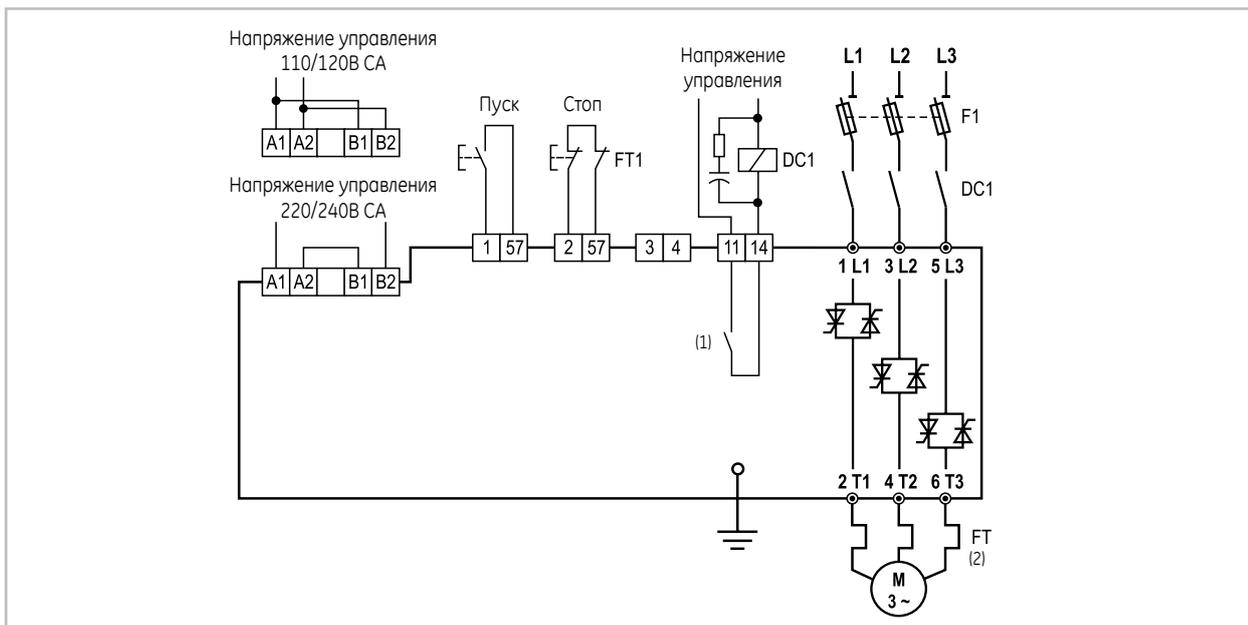


- (1) С помощью этих контактов можно напрямую управлять контактором вплоть до типа CL06; напряжение управления 220VAC.
- (2) Astat SD не имеет защиты от перегрузки, поэтому необходимо всегда использовать внешнее реле защиты от перегрузки для защиты двигателя.

Постоянные команды с линейным контактором



Толчковый режим с линейным контактором



- (1) Эти контакты позволяют напрямую управлять контакторами вплоть до типа CL10 при 220В AC (переменного тока). Необходимость применения вспомогательного реле определяется техническими условиями пользователя.
- (2) Используйте тепловое реле если это требуется в соответствии с правилами в вашей стране. Тепловое реле выбирается в соответствии с током двигателя.

Питание цепей управления данными

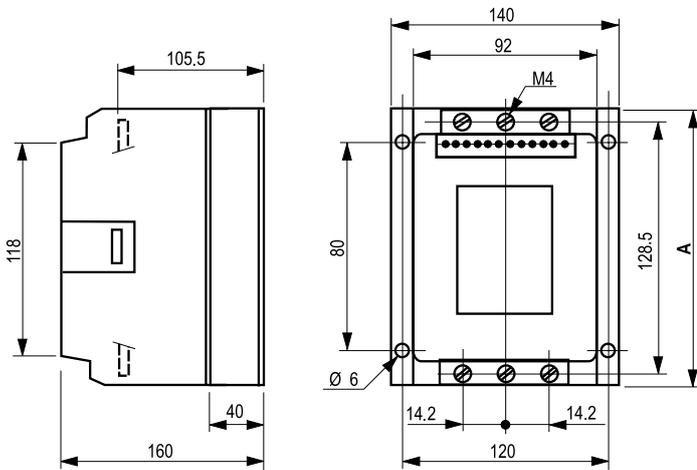
ASTAT SD	Суммарные потери Вт	Контактор DC1 Тип	Предохранители A	Полупроводниковые предохранители		
				Тип Jean Müller	Тип Jean Müller Ref. No.	Typower Silca 680B ~ Bussmann Тип
QS_BNA	17	CL00	12	S00C+/uF01/32A/690B	R5082953	Размер = 00, In = 32A
QS_DNA	31	CL00	16	S00C+/uF01/32A/690B	R5082953	Размер = 00, In = 32A
QS_FNA	37	CL01	20	S00C+/uF01/40A/690B	R5083453	Размер = 00, In = 40A
QS_GNA	49	CL02	25	S00C+/uF01/50A/690B	R5083553	Размер = 00, In = 50A
QS_HNA	75	CL04	32	S00C+/uF01/80A/690B	R5084153	Размер = 00, In = 80A
QS_INA	86	CL45	63	S1u01/110/100A/690B	R1084321	Размер = 00, In = 100A

Координация тип 1



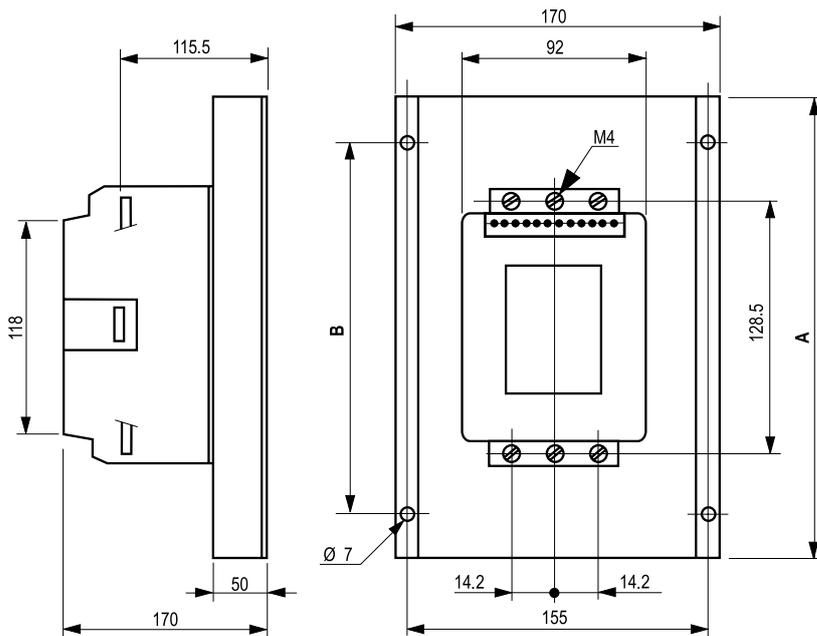
Чертежи и массогабаритные показатели

Устройства мягкого пуска для трехфазных двигателей мощностью до 20 кВт



ТИП	A	Вес (кг)
QS_BNA	150	2.1
QS_DNA	150	2.1
QS_FNA	180	2.2
QS_GNA	180	2.2

Размеры в мм



ТИП	A	B	Вес (кг)
QS_HNA	200	160	2.9
QS_DNA	250	200	3.4

Размеры в мм

Примечание

Grid area for notes.

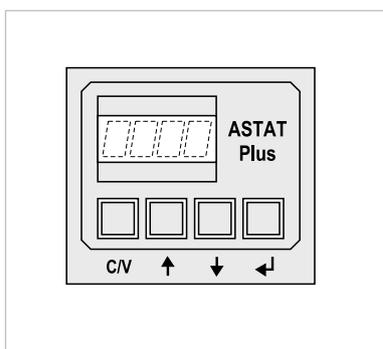
Устройства мягкого пуска до 20 кВт

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X





Цифровая панель управления



Устройства мягкого пуска для трехфазных двигателей мощностью до 850 кВт

- Полупроводниковые устройства плавного пуска для трехфазных двигателей переменного тока мощностью до 850 кВт
- Три фазы – управление полным периодом (6 тиристоров)
- Рабочее напряжение до 500В
- Встроенная цифровая панель оператора
- Протоколы связи ASCII и Modbus RTU
- Опциональные внешние модули связи – ProfibusDP и DeviceNet
- Широкие функциональные свойства и особенности

Технические данные

Номинальные значения параметров

3-ф перем. тока	До 440В, +10%, -15% для номера по каталогу QC1_DP До 500В, +10%, -15% для номера по каталогу QC2_DP
Диапазон частот (50-60Гц)	Частотный диапазон регулирования 45-65 Гц

Спецификация схемы управления

Система управления напряжения	Цифровая с микроконтроллером Кривая разгона/торможения с прогрессивным возрастанием и ограничением тока
Начальное напряжение	30%-95% U _n
Стартовый момент	10% - 90% Пускового момента
Запуск с толчком	95% U _n (90% Пускового момента), назначается от 0 до 999мс.
Ток двигателя (I _m)	от 0.4 до 1.2 I _r (Номинальный ток ASTAT)
Время разгона	от 1 до 99с (типы: стандартный или линейный разгон)
Энергосбережение	Снижение выходного напряжения в соответствии с коэффициентом мощности
Перерегулирование	Фиксированное выходное напряжение постоянно равно напряжению питания
Байпас	Прямое управление байпасным контактором
Время торможения	от 1 до 120с (1с до 99с при вторичном торможении) режимы: на выбеге, мягкий останов, управление насосом или линейное снижение скорости
Торможение пост. током	от 0 до 99с ; 0.5 до 2.5 I _r
Медленная скорость	Вперед: 7% или 14% от номинальной; Реверс: 20% от номинальной
Перезапуск	от 0 до 4 попыток, время перезапуска от 1 до 99с
Мониторинг	Ток двигателя, линейное напряжение, мощность, коэффициент мощности и затраченное время

- Коды для заказа ● стр. D.80
- Подключение входов/выходов ● стр. D.81
- Подключение Входов/Выходов ● стр. D.82
- Тепловые характеристики ● стр. D.83
- Основные схемы ● стр. D.84
- Размеры ● стр. D.88



Работа

Внешнее управление	Пуск / Стоп
Фаза разгона	Назначаемое время / Управление насосом
Постоянное время	Энергосбережение / Выбор перерегулирования
Фаза останова	Отключение питания/Кривая разгона-торможения/Торможение постоянным током/Управление насосом

Входы / выходы

Внешнее управление	4 дискретных входа с оптронной развязкой 2 фиксированных (Пуск, Стоп), и 2 программируемых (I3, I4) 1 аналоговый 0-5В DC для обратной связи с таходгенератором 2 входа для терморезистора двигателя
Выходы	3 программируемых релейных выхода (1г переключающ., 2г, 3г) 1 аналоговый 0-10В DC выход для измерения тока

Средства связи

	В стандартной комплектации ASCII и ModBus RTU Profibus DP и DeviceNet опционально, внешние модули
--	--

Защиты

Ограничение тока	Регулируется от $1 \times I_n$ до $7 \times I_n$
От перегрузки	Класс IEC 10 и 20 (по выбору) Класс NEMA 10, 20 и 30 (по выбору) OFF desactivado
Время восстановления после отключения по перегрузке	300с на перезапуск
Пропадание входной фазы	Отключение за 3 с
Короткое замыкание тиристорного моста	Отключение за 200 мс
Перегрев	Отключение за 200 мс
Терморезистор двигателя	Отключение за 200 мс
Пропадание выходной фазы	Отключение за 3с
Блокировка ротора	Отключение за 200 мс
Несоответствие частоты питающей сети	если $f < 45Гц$ или $f > 65Гц$
Перегрузка по току	от 100 до 150% I_n ; trip time adjustable from 0 до 99с
Недостаточный ток	от 0 до 99% I_n ; trip time adjustable from 0 до 99с
Перегрузка по напряжению	от 100% до 130% U_n ; trip time adjustable from 0 до 99с
Недостаточное напряжение	от 0 до 50% U_n ; время отключения от 0 до 99с
Ошибка процессора	60мс
Память	на 4 ошибки
Время длинного пуска	$2с \times t_a$ (t_a = время разгона)
Время длинного пуска на низкой скорости	120с

Параметры окружающей среды

Температура	от до +55°C (снижение выходного тока на 1.5%/°C при температуре выше 40°C)
Относительная влажность	95% без конденсации
Максимальная высота над уровнем моря	3000 м (снижение выходного тока на 1%/100 м свыше 1000 м)
Монтажное положение	Вертикальное
Класс защиты	IP 00, (открытого класса по UL)

Соответствие стандартам

CE, cUL, UL	CE в соответствии с IEC 947-4-2 UL, cUL в соответствии с UL 508
Уровень электромагнитных излучений	В соответствии с IEC 947-4-2, Класс А
Электростатические разряды	В соответствии с IEC 1000-4-2, Уровень 3
Уровень радиоэлектрических помех	В соответствии с IEC 1000-4-6, Уровень 3 и с IEC 1000-4-3, Уровень 3
Устойчивость в переходных режимах	В соответствии с IEC 1000-4-4, Уровень 3
Устойчивость к перенапряжениям	В соответствии с IEC 1000-4-5, Уровень 3



Коды для заказа

Пускатели электродвигателей

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Стандарты IEC	Номинальный ток I _n А	Макс. пусковой ток А	Лёгкий режим (класс 10)				Тяжелый режим (класс 20)				Охлаждение	Номер по каталогу	6-знач. код		
			Номинал. ток I _n А	220В 240В кВт	380В 415В кВт	440В 500В кВт	Номинал. ток I _n А	220В 240В кВт	380В 415В кВт	440В 500В кВт					
			А	кВт	кВт	кВт	А	кВт	кВт	кВт					
Входное напряжение 220- 440В + 10%, -15% 45 < f (Гц) < 65	21.8	63	17	4	7.5	7.5	-	14	3	5.5	7.5	-	естеств.	QC1FDP	129728
	26.5	76.5	21	5.5	11	11	-	17	4	7.5	7.5	-	естеств.	QC1GDP	129730
	34.3	99	27	7.5	13	15	-	22	5.5	11	11	-	естеств.	QC1HDP	129732
	49.9	144	38	10	18.5	22	-	32	7.5	15	18.5	-	естеств.	QC1IDP	129734
	74.8	216	58	15	25	30	-	48	13	22	22	-	вентил.	QC1JDP	129736
	98.2	283.5	75	22	37	45	-	63	15	30	37	-	вентил.	QC1KDP	129738
	112.3	324	86	25	45	50	-	72	20	37	37	-	вентил.	QC1LDP	129740
	163.8	472.5	126	37	63	75	-	105	30	55	55	-	вентил.	QC1MDP	129742
	243.3	702	187	55	90	110	-	156	40	75	90	-	вентил.	QC1NDP	129744
	374.4	1080	288	80	150	165	-	240	63	110	132	-	вентил.	QC1QDP	129746
	491.4	1417.5	378	110	200	220	-	315	90	160	200	-	вентил.	QC1RDP	129748
	577.2	1665	444	132	220	250	-	370	110	200	220	-	вентил.	QC1SDP	129750
	741	2137.5	570	160	300	355	-	475	150	250	250	-	вентил.	QC1TDP	129752
	951.6	2745	732	220	400	450	-	610	200	315	400	-	вентил.	QC1UDP	129754
	1326	3825	1020	300	560	600	-	850	250	450	530	-	вентил.	QC1VDP	129756
	1677	4837.5	1290	395	715	750	-	1075	355	600	670	-	вентил.	QC1XDP	129758
Входное напряжение 220- 500В + 10%, -15% 45 < f (Гц) < 65	21.8	63	17	4	7.5	7.5	11	14	3	5.5	7.5	7.5	естеств.	QC2FDP	129729
	26.5	76.5	21	5.5	11	11	13	17	4	7.5	7.5	11	естеств.	QC2GDP	129731
	34.3	99	27	7.5	13	15	15	22	5.5	11	11	15	естеств.	QC2HDP	129733
	49.9	144	38	10	18.5	22	25	32	7.5	15	18.5	22	естеств.	QC2IDP	129735
	74.8	216	58	15	25	30	37	48	13	22	22	30	вентил.	QC2JDP	129737
	98.2	283.5	75	22	37	45	45	63	15	30	37	37	вентил.	QC2KDP	129739
	112.3	324	86	25	45	50	50	72	20	37	37	45	вентил.	QC2LDP	129741
	163.8	472.5	126	37	63	75	80	105	30	55	55	75	вентил.	QC2MDP	129743
	243.3	702	187	55	90	110	132	156	40	75	90	110	вентил.	QC2NDP	129745
	374.4	1080	288	80	150	165	200	240	63	110	132	160	вентил.	QC2QDP	129747
	491.4	1417.5	378	110	200	220	250	315	90	160	200	220	вентил.	QC2RDP	129749
	577.2	1665	444	132	220	250	315	370	110	200	220	250	вентил.	QC2SDP	129751
	741	2137.5	570	160	300	355	400	475	150	250	250	335	вентил.	QC2TDP	129753
	951.6	2745	732	220	400	450	500	610	200	315	400	400	вентил.	QC2UDP	129755
	1326	3825	1020	300	560	600	750	850	250	450	530	600	вентил.	QC2VDP	129757
	1677	4837.5	1290	395	715	750	850	1075	355	600	670	750	вентил.	QC2XDP	129759

Стандарты UL	Номинальный ток I _n А	Макс. пусковой ток А	Лёгкий режим (3 x I _n , 30 сек)			Тяжелый режим (4.5 x I _n , 30 сек)			Охлаждение	Номер по каталогу	6-знач. код
			200В Hр	230В Hр	460В Hр	200В Hр	230В Hр	460В Hр			
			Нр	Нр	Нр	Нр	Нр	Нр			
Входное напряжение 200- 230В	14	70	3	3	-	3	3	-	естеств.	QC1FDP	129728
	17	85	3	3	-	3	3	-	естеств.	QC1GDP	129730
	22	110	5	7.5	-	5	7.5	-	естеств.	QC1HDP	129732
	34	170	10	10	-	7.5	7.5	-	естеств.	QC1IDP	129734
	48	240	15	15	-	10	15	-	вентил.	QC1JDP	129736
	63	315	20	20	-	15	20	-	вентил.	QC1KDP	129738
	72	360	20	25	-	20	20	-	вентил.	QC1LDP	129740
	105	525	30	30	-	30	30	-	вентил.	QC1MDP	129742
	156	780	50	60	-	40	50	-	вентил.	QC1NDP	129744
	240	1200	75	75	-	60	75	-	вентил.	QC1QDP	129746
	315	1575	100	125	-	75	100	-	вентил.	QC1RDP	129748
	370	1850	125	150	-	100	125	-	вентил.	QC1SDP	129750
	500	2500	150	200	-	150	150	-	вентил.	QC1TDP	129752
	630	3150	200	250	-	200	200	-	вентил.	QC1UDP	129754
	850	4250	300	350	-	250	300	-	вентил.	QC1VDP	129756
	Входное напряжение 200- 460В	14	70	3	3	7.5	3	3	7.5	естеств.	QC2FDP
17		85	3	3	10	3	3	10	естеств.	QC2GDP	129731
22		110	5	7.5	15	5	7.5	15	естеств.	QC2HDP	129733
34		170	10	10	25	7.5	7.5	20	естеств.	QC2IDP	129735
48		240	15	15	30	10	15	30	вентил.	QC2JDP	129737
63		315	20	20	40	15	20	40	вентил.	QC2KDP	129739
72		360	20	25	50	20	20	40	вентил.	QC2LDP	129741
105		525	30	30	75	30	30	60	вентил.	QC2MDP	129743
156		780	50	60	125	40	50	100	вентил.	QC2NDP	129745
240		1200	75	75	200	60	75	150	вентил.	QC2QDP	129747
315		1575	100	125	250	75	100	200	вентил.	QC2RDP	129749
370		1850	125	150	300	100	125	250	вентил.	QC2SDP	129751
500		2500	150	200	400	150	150	350	вентил.	QC2TDP	129753
630		3150	200	250	500	200	200	400	вентил.	QC2UDP	129755
850		4250	300	350	700	250	300	600	вентил.	QC2VDP	129757

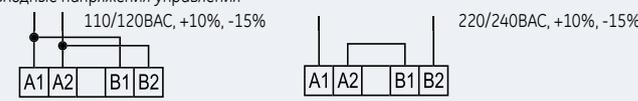
Данные приведены для следующих параметров окружающей среды:
 - Рабочая температураот 0 до +55°C
 - Относительная влажность (без конденсации)95%
 - Максимальная высота над уровнем моря 3000 м
 Снижение характеристик: 1.5%/°C выше 40°C и 1%/100 м выше 1000 м.

Оptionальные внешние модули	Модуль связи Device Net	QC PDNT	129768
	Модуль связи Profibus DP	QC PPDP	129769



Спецификации платы ввода/вывода

Силовые клеммы

Клеммы	Функции	Описание
1L1, 3L2, 5L3	Подвод питания	Подвод трехфазного питания в соответствии с номинальным напряжением ASTATplus
2T1, 4T2, 6T3	Выход на двигатель	Выходные клеммы на 3-ф двигатель переменного тока
A1, A2, B1, B2	Подвод напряжения цепей управления	Входные напряжения управления 

Дискретные входы

57	Общая клемма для дискретных входов	Это общая клемма дискретных входов, описанных ниже
1	Пуск	Команда на запуск. Управляющий сигнал подается сухим нормально открытым контактом на клеммы 1 и 57
2	Стоп	Команда на останов. Управляющий сигнал подается сухим нормально открытым контактом на клеммы 2 и 57 Примечание: Постоянная подача команд Пуск/Стоп достигается путем соединения клемм 1-57 и использованием одного нормально открытого сухого контакта на клеммах 2-57
3	Программируемый вход I3	Эти два входа программируются. Они могут быть использованы следующими внутренними функциями: - мягкий останов - торможение постоянным током - линейный разгон - управление насосами - управление на низкой скорости - выбор двух типов разгона - толчковый старт - работа на низкой скорости в режиме реверса - функция байпаса - перерегулирование - местное/дистанционное управление Управляющий сигнал подается сухим нормально закрытым контактом на клеммы 57-3 или 57-4. Путем переключения этого контакта возможно разрешать или запрещать выполнение назначенных входам функций.
4	Программируемый вход I4	

Дискретные выходы

11, 12, 14	Программируемое реле 1r	11-12 = НЗ, 11-14 = НО сухой контакт Это реле может выполнять одну из нескольких встроенных функций выходов. По умолчанию активна функция RUN (Пуск)
23, 24	Программируемое реле 2r	23-24 = НО сухой контакт Это реле может выполнять одну из нескольких встроенных функций выходов. По умолчанию активна функция EOR
33, 34	Программируемое реле 3r	33-34 = НО сухой контакт Это реле может выполнять одну из нескольких встроенных функций выходов. По умолчанию активна функция торможения постоянными током DC BRAKE
		Общая клемма для всех релейных выходов: Макс. напряжение: 380В AC (В300 - UL) Тепловой ток Ith: 8А AC-15: 220В / 3А, 380В / 1А DC-15: 30В макс. / 3.5А
		Программируемые реле могут выполнять следующие функции: - Окончание разгона - ПУСК - Торможение пост. током - Замедление скорости - Ошибка - Недостаточный ток - Недостаточное напряжение - Превышение по току - Превышение по напряжению

Аналоговый вход/выход

8	Общая клемма аналогового входа (-)	Это общая клемма аналогового входа 7 и аналогового выхода 9
7	Вход обратной связи с тахогенератора (+)	
9	Токовый выход (+)	Аналоговый выход 0-10В DC для измерения тока. Ig соответствует 2В постоянного тока. Номинальный ток 2VDC. Входное нагрузочное сопротивление 10кΩ или больше.

Клеммы терморезистора двигателя

Changes like in English version

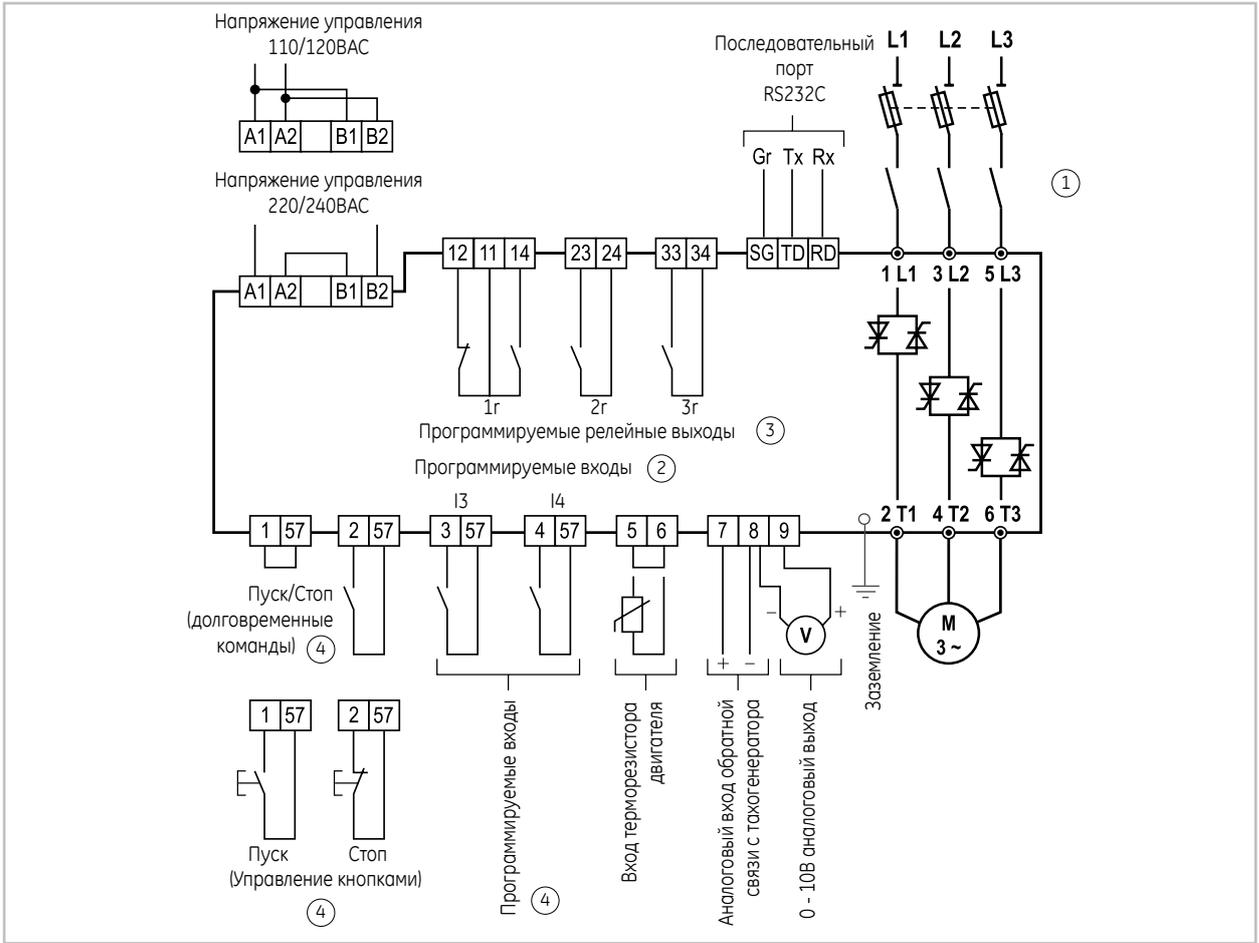
5, 6	Вход терморезистора двигателя	Этот вход допускает использование терморезистора двигателя со значением мощности срабатывания от 2.8 до 3.2кΩ, и значением возврата от 0.75 до 1кΩ при управления температурой двигателя. Когда терморезистор двигателя не используется, между клеммами 5 и 6 должна быть установлена перемычка.
------	-------------------------------	--

Средства связи

SG, TD, RD	Gr, Tx, Rx	- Интерфейс RS232C, трехпроводный полудуплексный. Максимальная длина кабеля 3 м - Асинхронная передача данных, скорость 9600 бод, 1 стартовый бит, 8 битов данных, 1 конечный бит, нет контроля четности - Поддерживаются ASCII и Modbus RTU (по выбору пользователя) - Опции DeviceNet и Profibus – внешние модули
------------	------------	--

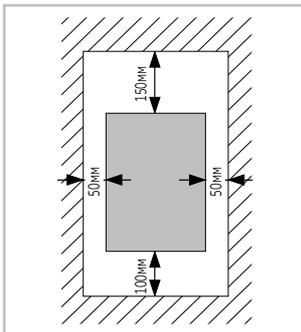
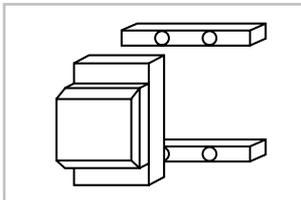


Подключение Входов/Выходов



- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления двигателем. Однако следует знать, что DC1 обеспечивает гальваническое отделение от входящей линии, увеличивая безопасность.
- ② ТПрограммируемые входы I3, I4 по умолчанию не имеют какой-либо функции. См. Руководство пользователя по ASTATplus
- ③ Программируемые релейные выходы имеют по умолчанию следующие функции:
 Реле 1г: RUN (индикация работы)
 Реле 2г: EOR (завершение разгона/торможения)
 Реле 3г: DCBR (управление торможением постоянным током)
- ④ **Важно:** Используйте только «сухой» контакт

Установка оборудования



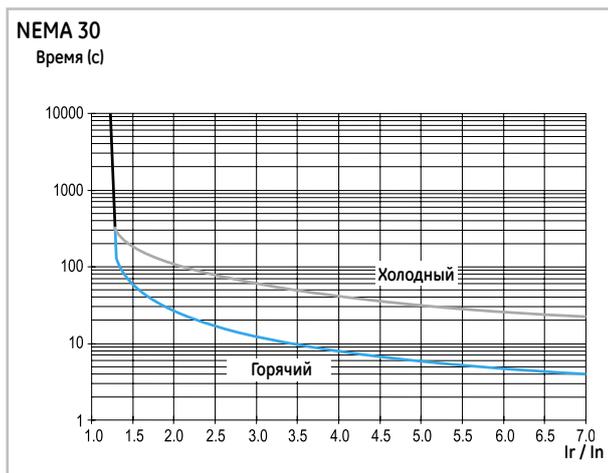
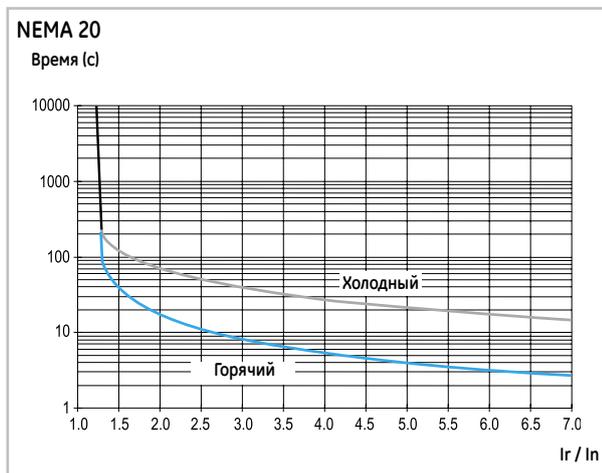
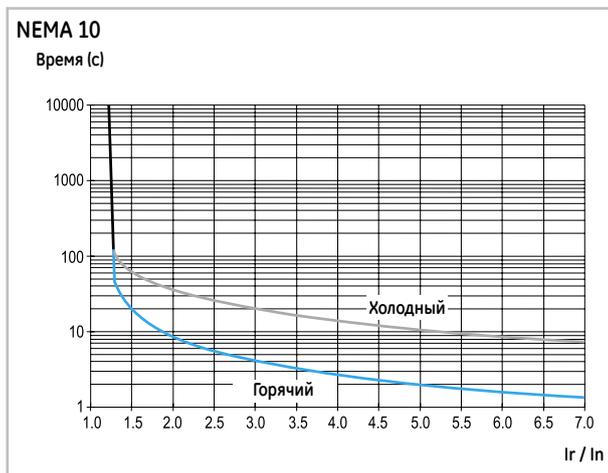
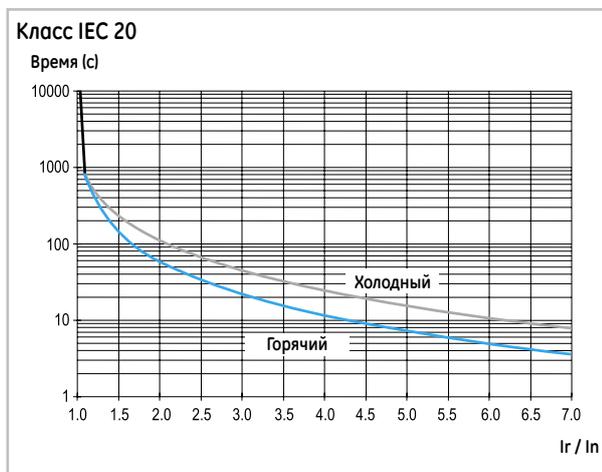
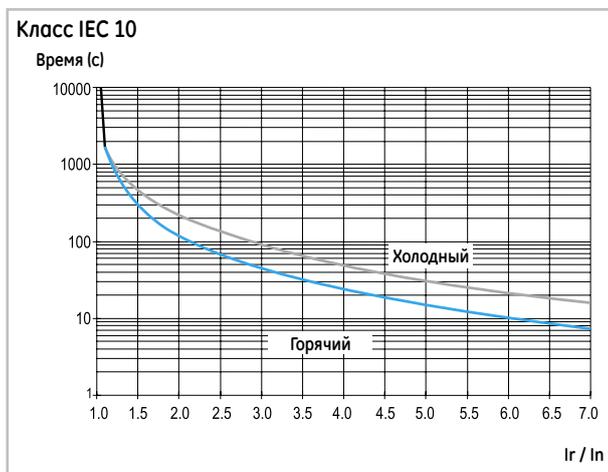
При установке данного устройства имейте в виду следующее:

- ✓ Устройство должно быть установлено вертикально и навешено на некоторую платформу или штанги. Вертикальная установка необходима для правильной циркуляции воздуха.
- ✓ Параметры окружающей среды должны быть не хуже следующих:
 - Рабочая температура.....от 0 до +55°C
 - Относительная влажность (без конденсации)..... 95%
 - Максимальная высота над уровнем моря.....3000м
 Полезная мощность снижается на 1.5%/°C свыше 40°C и на 1%/100 м свыше 1000м.
- ✓ Запрещается устанавливать устройство в местах с содержанием горючих или взрывоопасных газов, а также около мощных источников тепла.
- ✓ Устройство должно хорошо охлаждаться, для этого при установке нужно соблюдать минимальные зазоры, показанные на рисунке. (слева)
- ✓ Если существует риск расшатывания крепежа устройства к платформе из-за сильной вибрации - должны быть предусмотрена упругая основа платформы.

Дополнительную информацию см. Руководство пользователя.

Тепловые характеристики

ASTATplus обеспечивает защиту двигателя по классу IEC 10 или 20 и NEMA 10, 20 или 30, класс выбирается в параметре «о» (перегрузка).



Память термических характеристик

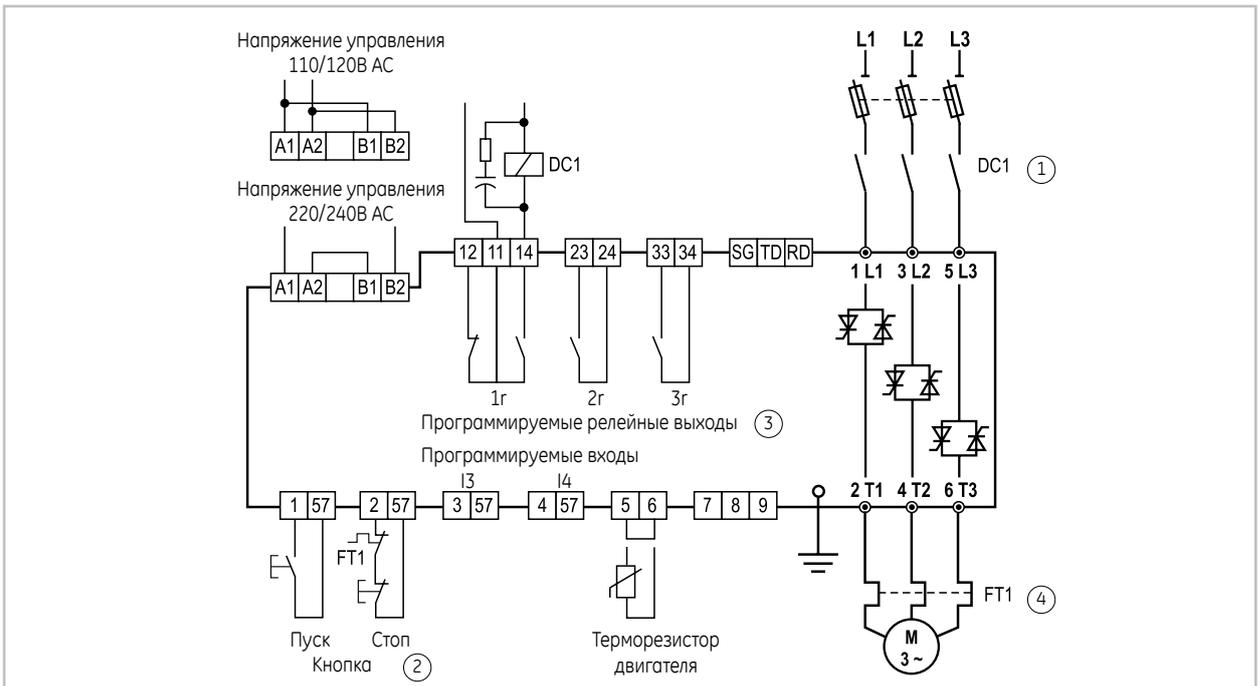
Если напряжение цепей управления не отключается, блок имеет характеристику охлаждения, время охлаждения составляет 300 с после срабатывания защиты от перегрузки.
Если после срабатывания защиты напряжение цепей управления отключилось, подождите как минимум 2 минуты до перезапуска.

Количество пусков в час

При цикле T, с временем пуска t_1 , временем работы $T - 2t_1$ на номинальном токе и временем отключения (OFF) как минимум t_1 , ASTATplus обеспечивает следующее количество пусков в час:

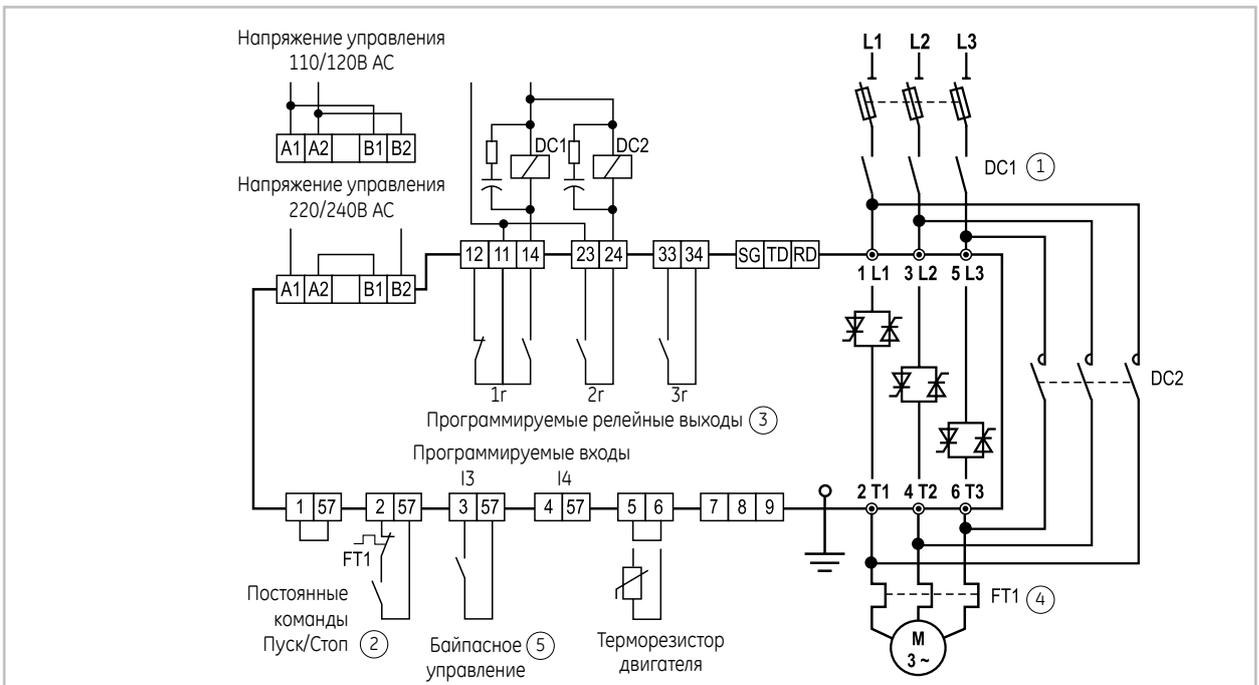
Пусковой ток	Пусков в час	
	Время пуска $t_1 = 10$ сек	Время пуска $t_1 = 20$ сек
2 Ir	180	90
3 Ir	160	60
4 Ir	30	10

Типовая схема управления с помощью кнопок



- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность работы.
- ② В данном примере, команды Пуск и Стоп задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.
- ③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.
- ④ ASTATplus обеспечивает электронную защиту двигателя от перегрузки; данная защита является достаточной для большинства применений.

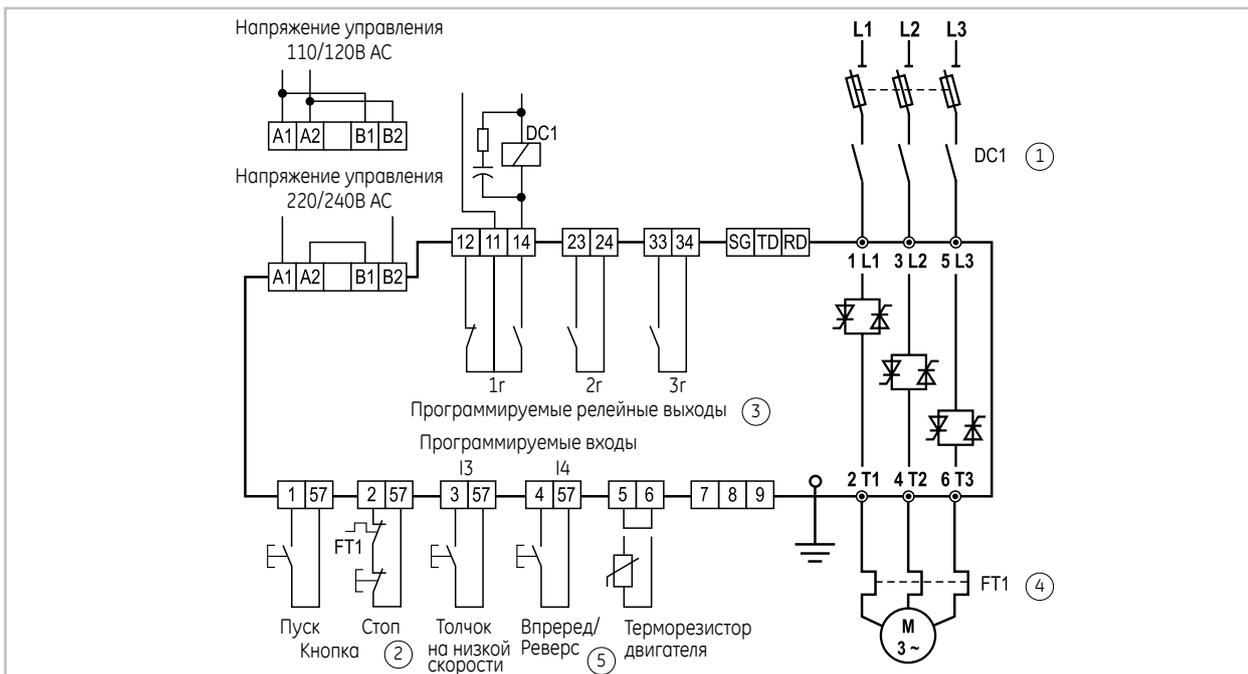
Типовая схема управления постоянными командами (со схемой байпасного управления)



- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность.
- ② В данном примере, команды ПУСК и СТОП задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.
- ③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.
- ④ ВНИМАНИЕ: В режиме байпаса, необходимо использовать внешнее реле защиты от перегрузки.
- ⑤ Байпасное управление реализуется с использованием внешнего контактора DC2 и установкой функции «2xxx» в положение ВКЛ. Второй (внешний) вариант осуществления байпасного управления заключается в установке «2xxx» одному из программируемых входов.



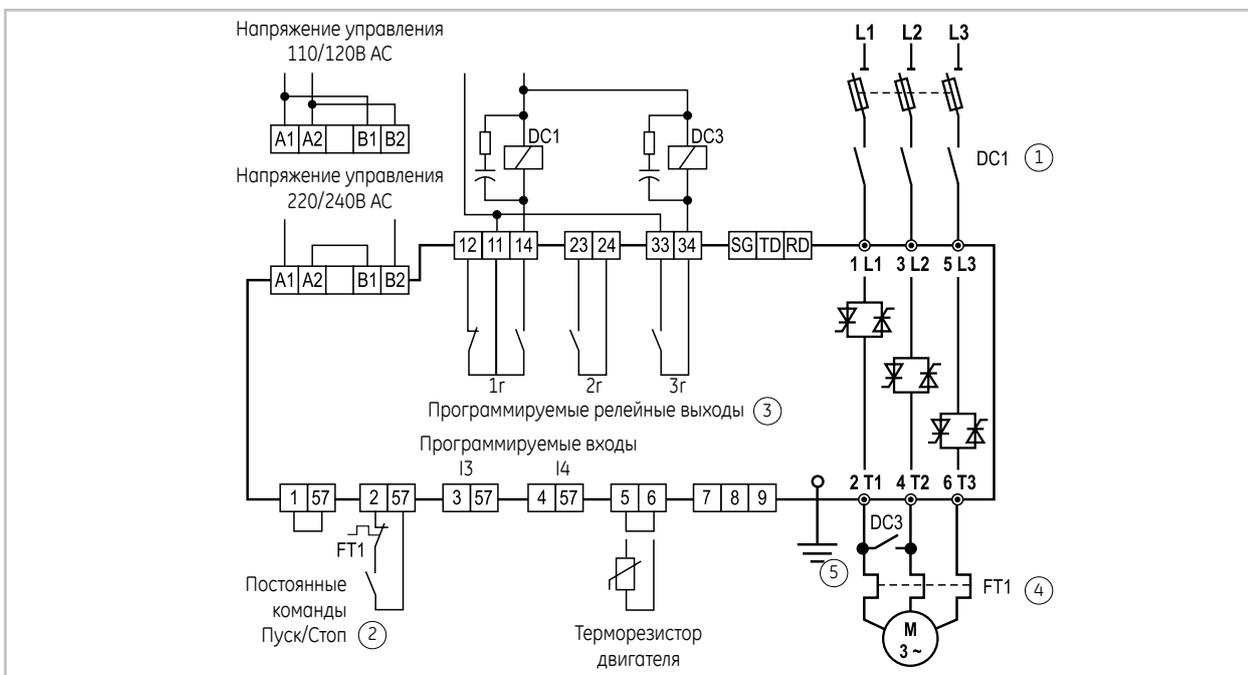
Типовая схема с функцией толчка (работа на низкой скорости)



- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность.
- ② В данном примере, команды Пуск и Стоп задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.
- ③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.
- ④ Использование внешней защиты от перегрузки возможно, в случае если это предусмотрено местными правилами безопасности, а также для защиты двигателя от пульсаций тока.
- ⑤ Низкая скорость для вращения Вперед/назад через программируемые входы I3, I4.

Толчковая функция: Толчковая функция выполняется путем установки «Jxxx» на вход I3. Подробнее см. Руководство пользователя по ASTATplus.

Типовая схема с торможением постоянным током

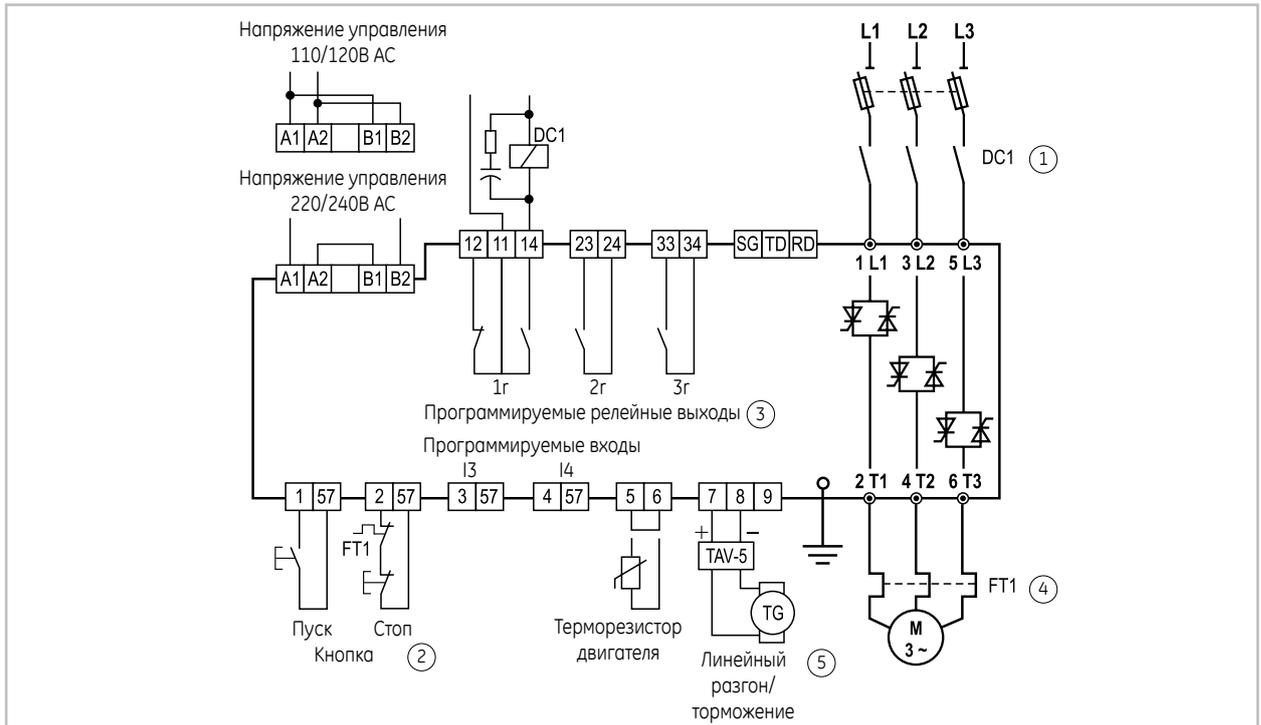


- ① Контактор развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность.
- ② В данном примере, команды ПУСК и СТОП задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.
- ③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.
- ④ Использование внешней защиты от перегрузки возможно, в случае если это предусмотрено местными правилами безопасности, а также для защиты двигателя от пульсаций тока.
- ⑤ Торможение постоянным током во время останова осуществляется функцией торможения постоянным током и внешним контактором DC3. **ВНИМАНИЕ:** Все 3 контакта DC3 должны быть соединены в параллель. Обязательно между фазами 2T1 и 4T2, иначе может произойти короткое замыкание.

Функция торможения постоянным током. Функция торможения постоянным током выполняется путем установки «Вxxx» в положение ВКЛ. Подробнее, см. Руководство пользователя по ASTATplus.



Типовая схема с линейным разгоном/торможением



① Контакт развязки DC1, не требуется для управления работой устройства с двигателем. Тем не менее имейте в виду, что DC1, обеспечивая гальваническую изоляцию от питающей сети, повышает безопасность.

② В данном примере, команды Пуск и Стоп задаются кнопками. Постоянные команды осуществляются путем замыкания клемм 1, 2 на 57 соответственно.

③ Релейными выходами можно напрямую управлять контакторами в соответствии с их характеристиками.

④ ASTATplus обеспечивает электронную защиту двигателя от перегрузки, данная защита достаточно для большинства применений. Использование внешней защиты от перегрузки возможно, в случае если это предусмотрено местными правилами безопасности, а также для защиты двигателя от пульсаций тока.

⑤ Линейный разгон/торможение осуществляется через функцию «Dxxx». В качестве датчика обратной связи должен использоваться тахогенератор.

Функция линейного разгона/торможения.
Функция линейного разгона/торможения выполняется путем установки «Dxxx» в положение ВКЛ. В данном случае, линейный разгон/торможение не зависит от нагрузки. Эта функция требует обратной связи по скорости, осуществляемой через тахогенератор. Подробнее, см. Руководство пользователя по ASTATplus.

Предохранители, контакторы и подключение питания

Стандарт IEC Класс 10

Тип	In	Общие потери 100% In	Предохранители aM (F1)	Предохранители типа Jean Müller	Предохранители типа BUSSMANN		Напряжение управления		Контактор		Сечение кабеля
					Типоразмер	In	Предохран.	Мощность	DC 1	DC 3 (°)	
QC_F DP	17	67	25	S00C+/uf01/40A/690B	00	40	1	18	CL02	CL02	4
QC_G DP	21	78	32	S00C+/uf01/50A/690B	00	50	1	18	CL03	CL03	4
QC_H DP	27	88	40	S00C+/uf01/80A/690B	00	80	1	18	CL04	CL03	6
QC_I DP	38	116	63	S1uf01/110/100A/690B	00	100	1	18	CL45	CL04	10
QC_J DP	58	208	80	S1uf01/110/125A/690B	00	125	2	55	CL07	CL45	16
QC_K DP	75	277	100	S1uf01/110/160A/690B	00	160	2	55	CL08	CL06	25
QC_L DP	86	302	125	S1uf01/110/200A/690B	00	200	2	55	CL09	CL06	35
QC_M DP	126	389	200	S1uf01/110/250A/690B	00	250	2	55	CK75	CL07	50
QC_N DP	187	719	250	M2uf02/315A/690B	00	315	2	78	CK08	CL10	95
QC_Q DP	288	1097	400	M3uf02/500A/690B	2	550	2	78	CK95	CK85	185
QC_R DP	378	1286	500	S3uf02/110/630A/690B	2	630	4	118	CK10	CK85	240
QC_S DP	444	1374	630	S3uf02/110/800A/690B	2	800	4	118	CK11	CK95	Шины (°)
QC_T DP	570	2086	800	S3uf02/110/1000A/690B	3	1000	4	118	CK12	CK10	Шины (°)
QC_U DP	732	2352	1000	S3uf02/110/1250A/690B	3	1250	4	248	CK12	CK10	Шины (°)
QC_V DP	1020	3000	1250	S3uf02/110/800A/690B	-	-	4	248	CK13	CK11	Шины (°)
QC_X DP	1290	3839	2x800	S3uf02/110/1000A/690B	-	-	4	248	CK13	CK12	Шины (°)

Стандарт IEC Класс 20

Тип	In	Общие потери 100% In	Предохранители aM (F1)	Предохранители типа Jean Müller	Предохранители типа BUSSMANN		Напряжение управления		Контактор		Сечение кабеля
					Типоразмер	In	Предохран.	Мощность	DC 1	DC 3 (°)	
QC_F DP	14	56	20	S00C+/uf01/40A/690B	00	40	1	18	CL01	CL01	4
QC_G DP	17	65	25	S00C+/uf01/50A/690B	00	50	1	18	CL02	CL02	4
QC_H DP	22	74	32	S00C+/uf01/80A/690B	00	80	1	18	CL03	CL03	4
QC_I DP	32	99	63	S1uf01/110/100A/690B	00	100	1	18	CL04	CL04	6
QC_J DP	48	178	80	S1uf01/110/125A/690B	00	125	2	55	CL06	CL04	10
QC_K DP	63	236	80	S1uf01/110/160A/690B	00	160	2	55	CL07	CL04	16
QC_L DP	72	257	100	S1uf01/110/200A/690B	00	200	2	55	CL08	CL06	25
QC_M DP	105	325	160	S1uf01/110/250A/690B	00	250	2	55	CL10	CL06	35
QC_N DP	156	591	200	M2uf02/315A/690B	00	315	2	78	CK75	CL07	70
QC_Q DP	240	901	315	M3uf02/500A/690B	2	550	2	78	CK85	CK75	120
QC_R DP	315	1063	400	S3uf02/110/630A/690B	2	630	4	118	CK95	CK85	185
QC_S DP	370	1136	500	S3uf02/110/800A/690B	2	800	4	118	CK10	CK85	240
QC_T DP	475	1721	630	S3uf02/110/1000A/690B	3	1000	4	118	CK11	CK95	Шины (°)
QC_U DP	610	1950	800	S3uf02/110/1250A/690B	3	1250	4	248	CK12	CK10	Шины (°)
QC_V DP	850	2491	1000	S3uf02/110/800A/690B	-	-	4	248	CK13	CK10	Шины (°)
QC_X DP	1075	3168	1250	S3uf02/110/1000A/690B	-	-	4	248	CK13	CK12	Шины (°)

(2) Все три контакта DC3 должны быть соединены в параллель
Для двигателей с номинальным током равным In должен быть выбран контактор DC1

(1) Как IEC 947

Защита параллельной цепи по стандарту UL

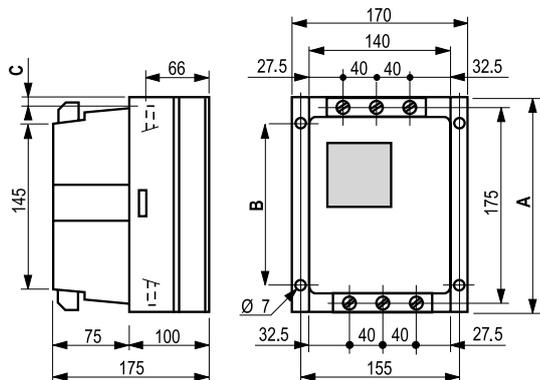
Тип	Полупроводниковые предохранители типа Gould-Shawmut		Макс. значение тока предопр. класс RK5 & J	Максимальный размер автоматического выключателя	Ток короткого замыкания, макс. @480В		Примечания
	Тип A50QS (3)	Тип A50P (4)			Некомбинированные	Комбинированные	
QC_F DP	50A	-	30A	35A	25кА	5кА	(3) Предназначен для использования в цепи допускающей передачу не более 100 кА действующего симметричного значения тока, на 208В, 240В, и до 480В максимум, при использовании с полупроводниковым предохранителем для защиты от короткого замыкания. Список см. В форме 101 Gould Shawmut, тип A50QS или A50P.
QC_G DP	60A	-	35A	40A	25кА	5кА	
QC_H DP	80A	-	40A	50A	25кА	5кА	
QC_I DP	100A	-	70A	80A	25кА	5кА	
QC_J DP	150A	-	100A	125A	25кА	10кА	
QC_K DP	200A	-	125A	150A	25кА	10кА	
QC_L DP	225A	-	150A	150A	25кА	10кА	
QC_M DP	350A	-	200A	250A	25кА	10кА	
QC_N DP	450A	-	350A	350A	65кА	25кА	
QC_Q DP	600A	-	500A	600A	65кА	25кА	
QC_R DP	2x500A в параллель	-	600A	700A	65кА	25кА	(4) Предназначен для использования в цепи допускающей передачу не более 65 кА действующего симметричного значения тока, на 208В, 240В, и до 480В, максимум, при использовании с контакторами (отключение или шунтирование) которые тоже рассчитаны на 65 кА.
QC_S DP	2x600A в параллель	-	600A	800A	65кА	25кА	
QC_T DP	-	2x1000A в параллель	-	800A	65кА	30кА *2	
QC_U DP	-	2x1200A в параллель	-	1000A	65кА	30кА *2	
QC_V DP	-	2x1600A в параллель	-	1200A	65кА	65кА	

Примечание: Когда устройства пуска при пониженном напряжении ASTATplus используются в сочетании с полупроводниковыми предохранителями, достигается соответствие стандарту IEC 947-4 тип 2. Данные предохранители предназначены для наилучшей защиты от короткого замыкания. Указанные полупроводниковые предохранители могут обеспечить защиту разветвленных цепей.
См. местные рекомендации по защите.



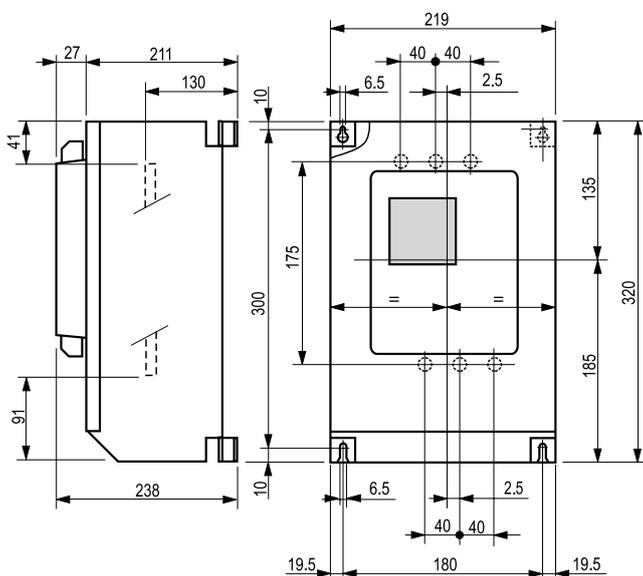
Габаритные размеры и вес

Устройства мягкого пуска для трехфазных двигателей мощностью до 850 кВт



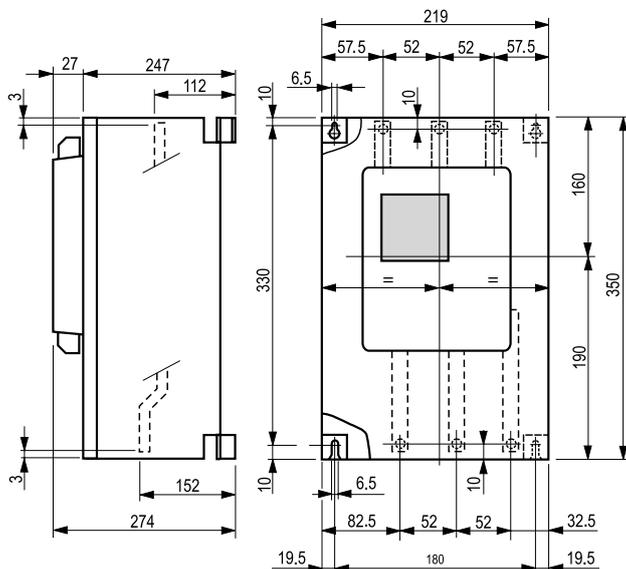
Тип	A	B	C	Вес (кг)
QC_FDP	200	160	6	4.3
QC_GDP	200	160	6	4.3
QC_HDP	200	160	6	4.6
QC_IDP	250	200	31	4.6

Размеры в мм



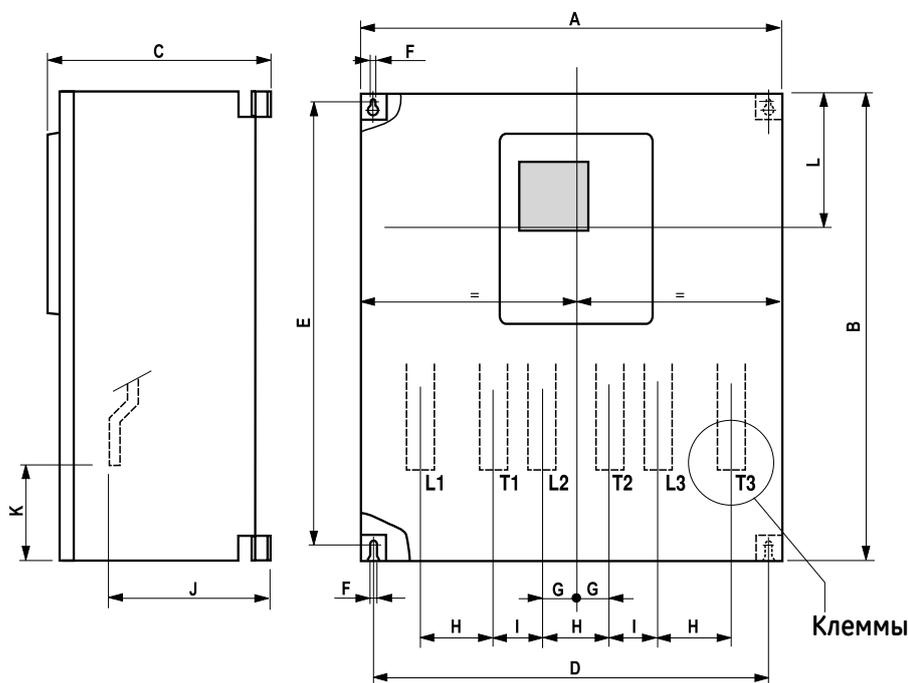
Тип	Вес (кг)
QC_JDP	12.5
QC_KDP	12.5

Размеры в мм



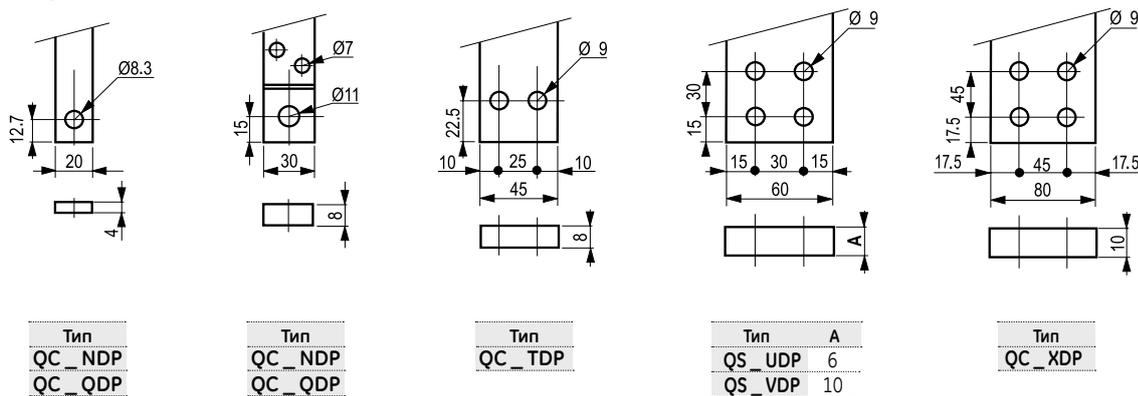
Тип	Вес (кг)
QC_LDP	17
QC_MDP	17

Размеры в мм



Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Вес (кг)
QC_NDP	510	490	305	460	465	9	53	106	54	259	70	168	45
QC_QDP	510	490	305	460	465	9	53	106	54	259	70	168	45
QC_RDP	550	540	317	480	495	9	59	118	54	275	78	168	45
QC_SDP	550	540	317	480	495	9	59	118	54	275	78	168	45
QC_TDP	590	685	317	520	640	9	59	118	64.5	270	100	168	80
QC_UDP	790	850	402	700	805	11	60	120	120	352	120	175	80
QC_VDP	790	850	402	700	805	11	60	120	120	352	120	175	80
QC_XDP	810	1000	407	720	995	11	70	140	110	357	120	175	80

Клеммы



Размеры в мм