

КАТАЛОГ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ И УСТРОЙСТВ ПЛАВНОГО ПУСКА



СОДЕРЖАНИЕ

Преобразователи частоты ESQ	2
Преобразователь частоты ESQ F190s	8
Преобразователь частоты ESQ-230	16
Преобразователь частоты ESQ-770, F 770	26
Преобразователь частоты ESQ F 790	46
Устройства плавного пуска ESQ	60
Устройство плавного пуска ESQ-GS7	64
Устройство плавного пуска ESQ-GS9	70
Устройство плавного пуска ESQ-GS9mini	74
Опциональное оборудование	78
Входные и выходные дроссели ACL/OCL	82
ЭМИ фильтры RFI/RFO	88
Du/Dt фильтр VTR	92
Пассивный фильтр гармоник серии HFR	95
Синус-фильтр SFR	100
Тормозной прерыватель DBM	104
Тормозные резисторы SN	108

Номер технической поддержки: (812) 320-88-81 доб. 1194



Преобразователи частоты



ESQ F 190s



ESQ-230



ESQ-770, F 770



ESQ F 790

Тип нагрузки и серия ПЧ

Оборудование



Насосы



Вентиляторы



Конвейеры



Станки



Экструдеры



**Подъемное
оборудование**
(лифты, краны)



**Инерционное
оборудование**
(прессы, дымососы,
намоточные станки)

Нагрузка

Серия



Только насосная
и вентиляторная

ESQ F 190s

Старые серии:
ESQ-210,
ESQ-A300



Насосная,
вентиляторная
+ общепромышленная

ESQ-230

Старые серии:
ESQ-760,
ESQ-A500



Насосная,
вентиляторная,
общепромышленная
**+ тяжелая /
инерционная**

ESQ-770
ESQ F 790

Старые серии:
ESQ-500/600,
ESQ-A3000

Преобразователи частоты ESQ

Параметры	F190s	230
Метод управления	Скалярное Векторное без обратной связи	Скалярное Векторное без обратной связи
Перегрузочная способность	150% 60 сек. 180% 5 сек.	150% 60 сек. 180% 5 сек.
Дискретные входы	5	6 (5 до 18,5 кВт)
Аналоговые входы	1	2 (1 до 18,5 кВт)
Дискретные выходы	1	1
Аналоговые выходы	1	1
Релейные выходы	1	1
ПИД-Регулятор	Да	Да
Протокол передачи данных	Modbus RTU (RS485)	Modbus RTU (RS485)
Подключение энкодера	Нет	Нет
Потенциометр на панели управления	Да	Да
Выносная панель	Нет	Да (от 18,5 кВт) Опциональный внешний пульт (до 15 кВт)
Крепление на DIN-рейку	Да	Да
Встроенный тормозной прерыватель	Да	До 37 кВт включительно
Встроенный ЭМС фильтр	Да	Да
Встроенный DC-дроссель	Нет	Нет

Универсальные опции: входные/выходные дроссели, входные/выходные ЭМИ-фильтры, фильтры dU/dt, синус-фильтры, пассивные фильтры гармоник, тормозные прерыватели, тормозные резисторы.

770, F 770	F 790
Скалярное Векторное без обратной связи Векторное с обратной связью	Скалярное Векторное без обратной связи Векторное с обратной связью
150/110 % 60 сек 200% 4 сек	150% 60 сек
6 (5 до 5.5 кВт)	5
2	2
2 (1 до 5.5 кВт)	2
2 (1 до 5.5 кВт)	1
2	1
Да	Да
Modbus RTU (RS485) Опционально Profibus, Profinet, Modbus TCP/IP	Modbus RTU (RS485) Опционально Profibus, Profinet, Modbus TCP/IP, EtherCat, CANOpen
Опция	Опция
Опция	Опция
Да	Да
До 4 кВт	Нет
До 75 кВт включительно	До 132 кВт включительно
Да	Нет
Да, от 90 до 355 кВт включительно	От 132 кВт включительно

* Выбор конкретной модели и серии определяется номинальными токами электродвигателя, типом нагрузки, режимом работы оборудования (механизма) и способом управления процессом.

Для корректного подбора оборудования вы можете обратиться за консультацией

ESQ F190s

ELCOM STANDARD OF QUALITY

Преимущества:

- Компактный преобразователь частоты для легких нагрузок
- Диапазон мощностей 0.4-22 кВт
- Скалярный и векторный режимы управления
- Встроенный ЭМС-фильтр
- Встроенный тормозной прерыватель
- Возможность установки стенка к стенке
- Выбор логики управления PNP/NPN

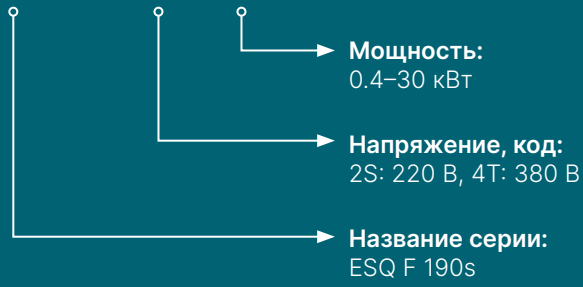
Номинальная мощность:

0.4-30 кВт



Расшифровка обозначения

ESQ F 190s 2S-1.5K



Технические характеристики ESQ F 190s

Артикул	Название	Выходной ток, А	Мощность, кВт
1ф. 220 В диапазон -15%~+20%			
08.04.304878	ESQ F 190s 2S-0.4K	2.3	0.4
08.04.304864	ESQ F 190s 2S-0.75K	4	0.75
08.04.304865	ESQ F 190s 2S-1.5K	7	1.5
08.04.304866	ESQ F 190s 2S-2.2K	9.6	2.2
08.04.304867	ESQ F 190s 2S-4K	17	4
08.04.304868	ESQ F 190s 2S-5.5K	25	5.5
08.04.304869	ESQ F 190s 2S-7.5K	32	7.5
3ф. 380 В диапазон -15% ~ +20%			
08.04.305121	ESQ F 190s 4T-0.4G/0.75P	1/2.1	0.4/0.75
08.04.304870	ESQ F 190s 4T-0.75G/1.5P	2.1/3.8	0.75/1.5
08.04.304871	ESQ F 190s 4T-1.5G/2.2P	3.8/5.1	1.5/2.2
08.04.304872	ESQ F 190s 4T-2.2G/4P	5.1/9	2.2/4
08.04.304873	ESQ F 190s 4T-4G/5.5P	9/13	4/5.5
08.04.304874	ESQ F 190s 4T-5.5G/7.5P	13/17	5.5/7.5
08.04.304875	ESQ F 190s 4T-7.5G/11P	17/25	7.5/11
08.04.304876	ESQ F 190s 4T-11G/15P	25/32	11/15
08.04.304877	ESQ F 190s 4T-15G/18.5P	32/37	15/18.5
08.04.305115	ESQ F 190s 4T-18.5G/22P	37/45	18.5/22
08.04.305116	ESQ F 190s 4T-22G/30P	45/60	22/30

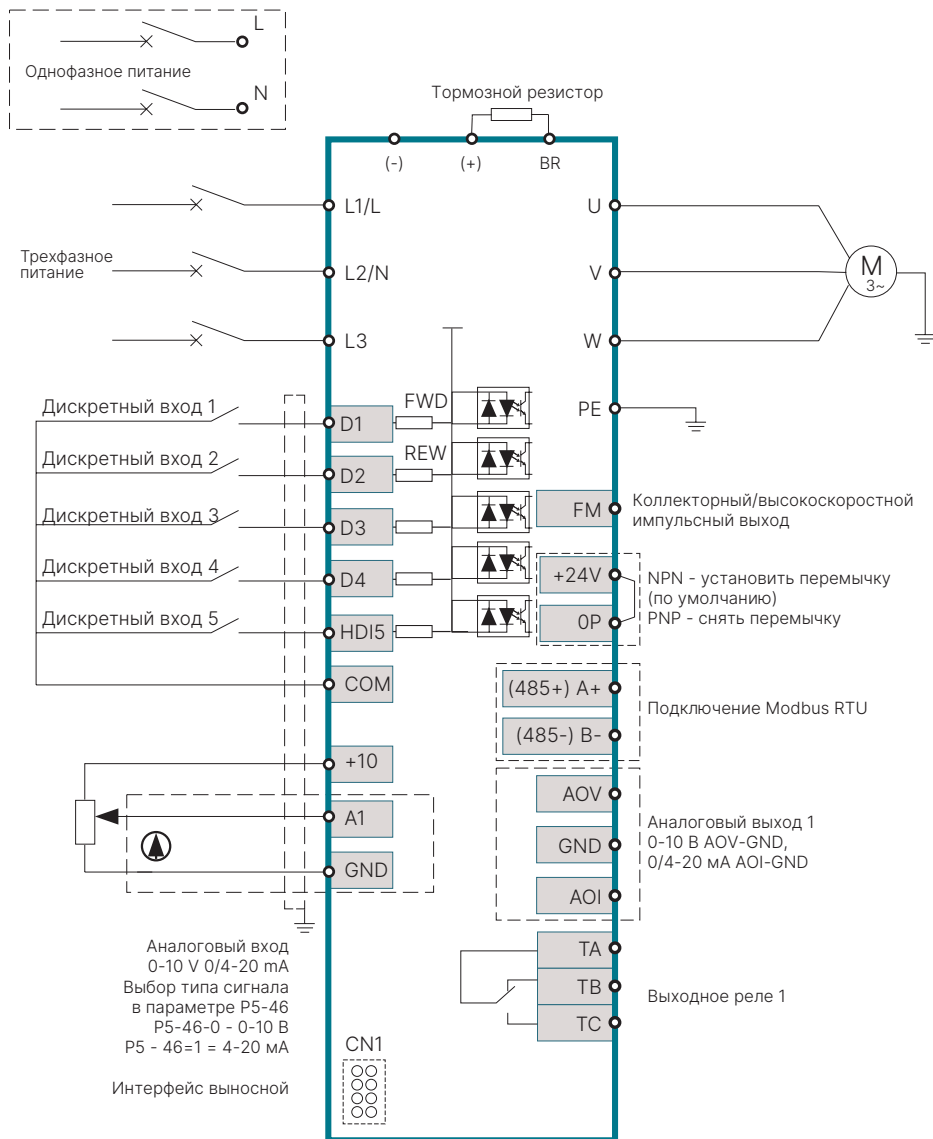
Спецификация

Основные параметры	
Номинальное напряжение, частота	1 фаза 220В -15...+20% 3 фазы 380В -15...+20%
Методы управления	Скалярное (U/F) Векторное (SVC)
Выходная частота	0-599 Гц
Частота ШИМ	1-16 кГц
Точность задания частоты	0.01 Гц
Точность управления частотой	1:200 (SVC)
Точность управления скоростью	±0.5% (SVC)
Диапазон регулирования скорости	1:200 (SVC)
Колебание скорости	≤ ±0.3%
Точность управления крутящим моментом	≥ 5 Гц: ±5% (SVC)
Перегрузочная способность	150% 60 сек, 180% 5 сек
Пусковой момент	0.5 Гц/180% (SVC)
Увеличение крутящего момента	Ручное 0.1 — 30% Автоматическое
Реакция крутящего момента	≤ 40 мс (SVC)
V/F кривая	Линейная, многоточечная, квадратичная
Кривая ускорения и замедления	Линейная, S-образная
Торможение постоянным током	Диапазон частот: 0.00Гц — макс. частота время торможения: 0.0 — 36 сек. Ток торможения: 0.0 — 100 %
Автоматическое регулирование напряжения/шим	Автоматическая регулировка ШИМ в зависимости от характеристик нагрузки
Тип подключаемого двигателя	Асинхронный, синхронный с постоянными магнитами (опция)
Основные функции	
ПИД-регулирование	Встроенный ПИД-регулятор с возможностью настройки коэффициентов, спящий режим
Управление моментом	Управление моментом возможно в векторном режиме. Происходит автоматическое ограничение момента для предотвращения перегрузки по току

Автоподхват	Определяет скорость вращающегося двигателя при пуске, «подхватывает» и осуществляет плавный разгон
Таймер	Работа по таймеру, до 6500 мин
Могоскоростной режим	До 16 скоростей для задания через клеммы управления или простой ПЛК
Толчковый режим	0.00 Гц — максимальная частота
Функция управления тормозом	Нет
Переключение между двигателями	Нет
Управление на нулевой частоте	Нет
Ведущий-ведомый	Нет
Копирование параметров	Нет
Параметры управления	
Дискретные входы	5
Аналоговые входы	1
Дискретные выходы	1
Аналоговые выходы	1
Релейные выходы	1
Расширение входов/выходов	Нет
Пульт	Не съемный
Протоколы передачи данных	Modbus RTU
Каналы задания частоты:	Основной и вспомогательный: Клавиатура Аналоговый вход Импульсный вход Простой ПЛК Многоскоростной режим ПИД-регулирование Протокол связи
Защитные функции	
Основные	Защита от короткого замыкания в момент запуска, защита от пропадания фаз по входу и выходу, защита от перегрузок по току и напряжению, защита от пониженного напряжения, защита от перегрева, защита от перегрузки
Дополнительные	Блокировка кнопок пульта

Условия эксплуатации и хранения	
Размещение	В помещении
Температура окружающей среды	-10...+50°C При температуре > +40°C необходимо снизить нагрузку на 2% за каждый 1°C превышения
Влажность	< 95% без образования конденсата
Вибрация	≤5.9 м/с ² (0.6g)
Температура хранения	-20...+60 °C
Степень защиты IP	
IP20	
Дополнительные опции	
Встроенный тормозной прерыватель	Встроен по умолчанию
Встроенный ЭМС-фильтр	Класс C3
Встроенный DC-дроссель	Нет
Количество слотов для плат расширения	Нет

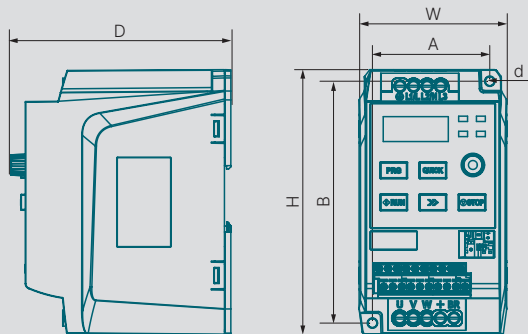
Электрическая схема



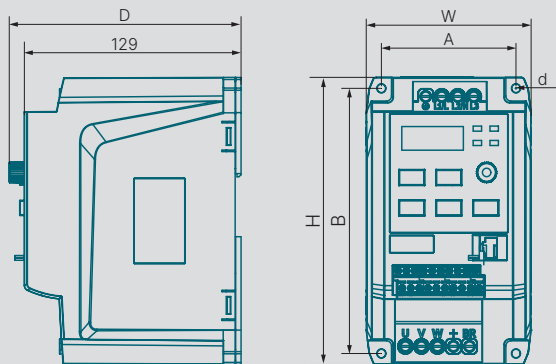
Габаритные размеры ESQ F 190s

Название	Мощность, кВт	Установочные размеры, мм		Габариты, мм			Диаметр отверстия d	Рис.
		A	B	H	W	D		
ESQ F 190s 2S-0.4K	0.4	66	136	149	83	124	5	1
ESQ F 190s 2S-0.75K	0.75							
ESQ F 190s 2S-1.5K	1.5	80	157	170	98	138	5	2
ESQ F 190s 2S-2.2K	2.2							
ESQ F 190s 2S-4K	4.0							
ESQ F 190s 2S-5.5K	5.5	112	200	227	135	175	5	3
ESQ F 190s 2S-7.5K	7.5	112	200	227	135	175	5	
ESQ F 190s 4T-0.75G/1.5P	0.75	66	136	149	83	124	5	1
ESQ F 190s 4T-1.5G/2.2P	1.5							
ESQ F 190s 4T-2.2G/4P	2.2							
ESQ F 190s 4T-4G/5.5P	4.0	80	157	170	98	138	5	2
ESQ F 190s 4T-5.5G/7.5P	5.5							
ESQ F 190s 4T-7.5G/11P	7.5							
ESQ F 190s 4T-11G/15P	11	112	200	227	135	175	5	3
ESQ F 190s 4T-15G/18.5P	15							
ESQ F 190s 4T-18.5G/22P	18.5	170	275	318	210	200	6	
ESQ F 190s 4T-22G/30P	22	170	275	318	210	200	6	

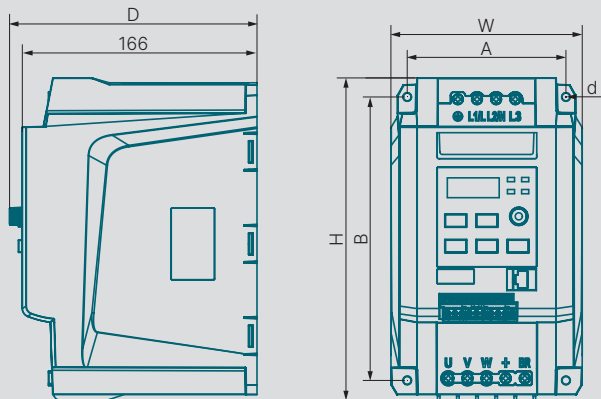
1



2



3



ESQ 230

ELCOM STANDARD OF QUALITY

Преимущества:

- Монтаж на DIN-рейку
- Простота настройки и подключения
- Встроенный ЭМС-фильтр СЗ
- Возможность выбора логики дискретных входов PNP и NPN
- Работа с синхронными электродвигателями (опция)
- Встроенный тормозной прерыватель до 37 кВт

Номинальная мощность:

0.4–5.5 кВт, 220 В, 1 ф.

0.75–200 кВт, 380 В, 3 ф.



Расшифровка обозначения:

ESQ-230-4T-1.5K

Мощность:
0.4–5.5 кВт, 220 В, 1 ф.
0.75–200 кВт, 380 В, 3 ф.

Напряжение, код:
220 В, 2S
380 В, 4T

Название серии:
ESQ-230



ESQ-230

Технические характеристики ESQ-230

Артикул	Название	Выходной ток, А	Мощность, кВт
Напряжение питания 220 В (-15~20 %)			
08.04.304417	ESQ-230-2S-0.4K	2.1	0.4
08.04.304418	ESQ-230-2S-0.7K	4	0.75
08.04.304419	ESQ-230-2S-1.5K	7	1.5
08.04.304420	ESQ-230-2S-2.2K	9.6	2.2
08.04.304421	ESQ-230-2S-4K	16.5	4
08.04.304422	ESQ-230-2S-5.5K	20	5.5
Напряжение питания 380 В (-15~20 %)			
08.04.304423	ESQ-230-4T-0.7K	2.1	0.75
08.04.304424	ESQ-230-4T-1.5K	3.8	1.5
08.04.304425	ESQ-230-4T-2.2K	5.1	2.2
08.04.304426	ESQ-230-4T-4K	9	4
08.04.304427	ESQ-230-4T-5.5K	13	5.5
08.04.304428	ESQ-230-4T-7.5K	17	7.5
08.04.304429	ESQ-230-4T-11K	25	11
08.04.304430	ESQ-230-4T-15K	32	15
08.04.304431	ESQ-230-4T-18.5K	37	18.5
08.04.304432	ESQ-230-4T-22K	45	22
08.04.304486	ESQ-230-4T-30K	60	30

Артикул	Название	Выходной ток, А	Мощность, кВт
08.04.304487	ESQ-230-4T-37K	75	37
08.04.304488	ESQ-230-4T-45K	90	45
08.04.304489	ESQ-230-4T-55K	110	55
08.04.304490	ESQ-230-4T-75K	150	75
08.04.304491	ESQ-230-4T-90K	176	90
08.04.304492	ESQ-230-4T-110K	210	110
08.04.304493	ESQ-230-4T-132K	253	132
08.04.304494	ESQ-230-4T-160K	310	160
08.04.304495	ESQ-230-4T-185K	350	185
08.04.304496	ESQ-230-4T-200K	380	200

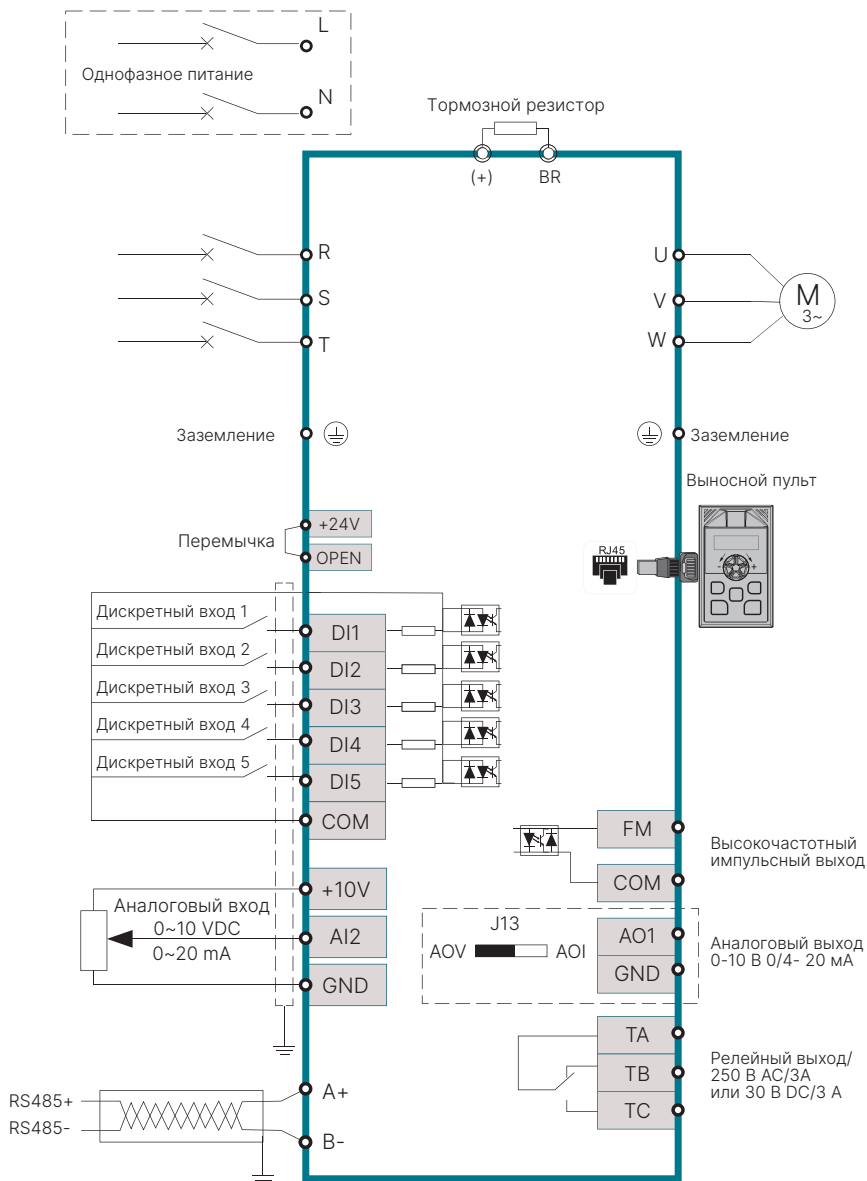
Спецификация

Основные параметры	
Номинальное напряжение, частота	1 фаза 220В -15...+20% 50/60 Гц 3 фазы 380В -15...+20% 50/60 Гц
Методы управления	Скалярное (U/F) Векторное (SVC)
Выходная частота	0-599 Гц
Частота ШИМ	0.5-16 кГц
Точность задания частоты	0.01 Гц
Точность управления частотой	1:100 (SVC)
Точность управления скоростью	±0.5% (SVC)
Диапазон регулирования скоростью	1:100 (SVC)
Колебание скорости	≤ ±0.3%
Точность управления крутящим моментом	≥ 5 Гц: ±5% (SVC)
Перегрузочная способность	150% 60 сек, 180% 5 сек
Пусковой момент	0.5 Гц/180% (SVC)
Увеличение крутящего момента	Ручное 0.1-30% Автоматическое
Реакция крутящего момента	≤ 40 мс (SVC)
V/F кривая	Линейная, многоточечная, квадратичная, разделенная
Кривая ускорения и замедления	Линейная, S-образная
Торможение постоянным током	Диапазон частот: 0.00Гц — макс. частота Время торможения: 0.0-100 сек. Ток торможения: 0.0-100 %
Автоматическое регулирование напряжения/шим	Нет

Тип подключаемого двигателя	Асинхронный, синхронный с постоянными магнитами (опция)
Основные функции	
ПИД-регулирование	Встроенный ПИД-регулятор с возможностью настройки коэффициентов, спящий режим
Управление моментом	Управление моментом возможно в векторном режиме. Происходит автоматическое ограничение момента для предотвращения перегрузки по току
Автоподхват	Определяет скорость вращающегося двигателя при пуске, «подхватывает» и осуществляет плавный разгон
Таймер	Работа по таймеру, до 6500 мин
Многоскоростной режим	До 16 скоростей для задания через клеммы управления или простой ПЛК
Толчковый режим	0.00 Гц — максимальная частота
Функция управления тормозом	Нет
Переключение между двигателями	Нет
Управление на нулевой частоте	Нет
Ведущий-ведомый	Нет
Копирование параметров	Копирование параметров доступно с опциональным пультом управления
Параметры управления	
Дискретные входы	6 (5 до 18.5 кВт)
Аналоговые входы	2 (1 до 18.5 кВт) Поддерживают сигналы 0-10В, 0-20мА, 4-20мА
Дискретные выходы	1
Аналоговые выходы	1
Релейные выходы	1
Расширение входов/выходов	Нет
Пульт	До 15 кВт — опциональный выносной От 18,5 кВт — съемный
Протоколы передачи данных	Modbus RTU
Каналы задания частоты:	Основной и вспомогательный: Клавиатура Аналоговый вход Импульсный вход Простой ПЛК Многоскоростной режим ПИД-регулирование Протокол связи

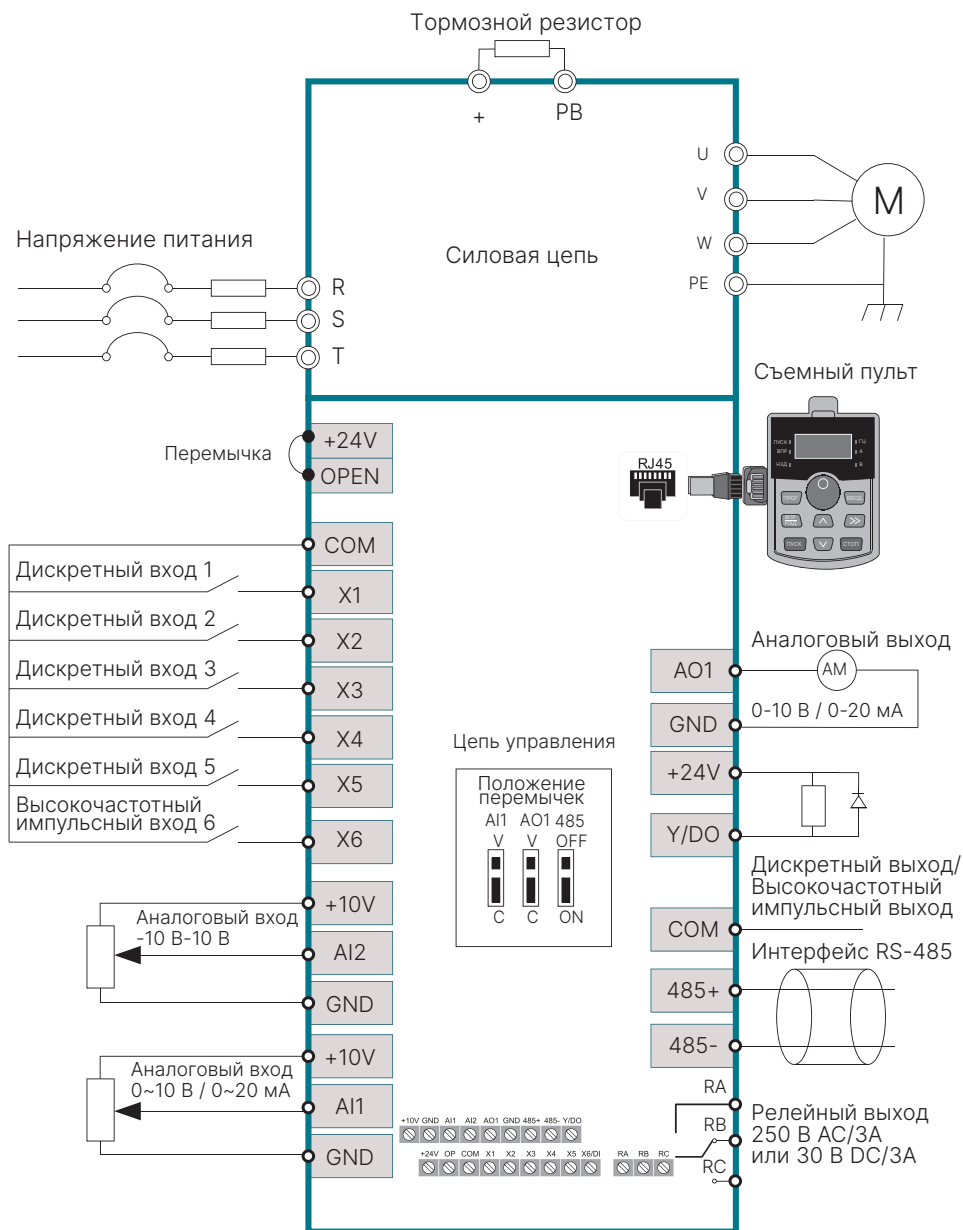
Защитные функции	
Основные	Защита от короткого замыкания в момент запуска, защита от пропадания фаз по входу и выходу, защита от перегрузок по току и напряжению, защита от пониженного напряжения, защита от перегрева, защита от перегрузки
Дополнительные	Блокировка кнопок пульта
Условия эксплуатации и хранения	
Размещение	В помещении
Температура окружающей среды	-10...+50 °С При температуре > +40 °С необходимо снизить нагрузку на 2% за каждый 1 °С превышения
Влажность	< 95% без образования конденсата
Вибрация	≤ 3.5 м/с² на частоте 2-9 Гц ≤ 10 м/с² на частоте 9-200 Гц
Температура хранения	-40...+70 °С
Степень защиты IP	
IP20	
Дополнительные опции	
Встроенный тормозной прерыватель	До 37 кВт включительно
Встроенный ЭМС-фильтр	Класс С3
Встроенный DC-дроссель	Нет
Количество слотов для плат расширения	Нет

Электрическая схема ESQ-230 (для моделей до 15 кВт)



Примечание: для подключения преобразователя частоты с однофазным питанием 220 В используются клеммы L и N.

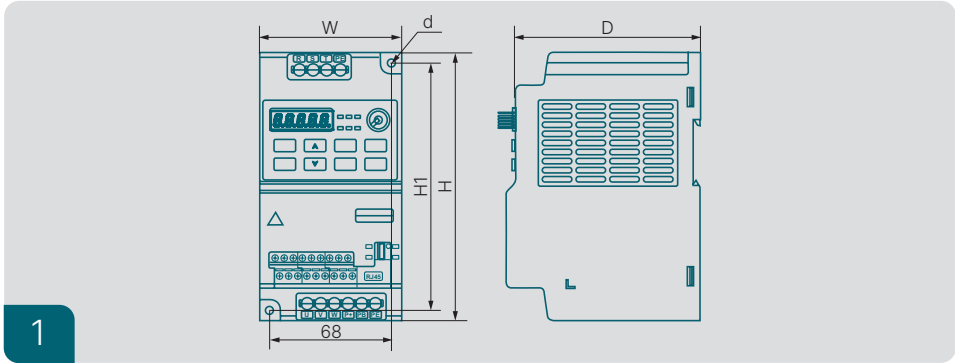
Электрическая схема ESQ-230 (для моделей от 18.5 кВт)



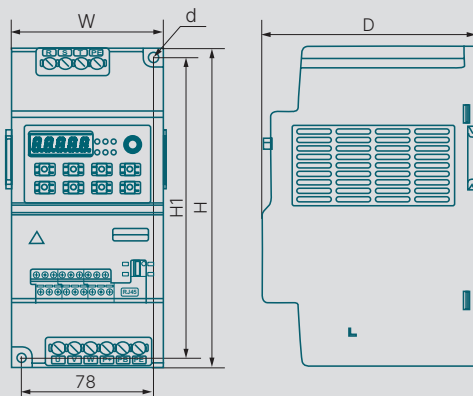
Габаритные размеры ESQ-230

Название	W	H	D	W1	H1	d	Рис
ESQ-230-2S-0.4K	80	150	103.5	68	138	5.5	1
ESQ-230-2S-0.7K							
ESQ-230-2S-1.5K							
ESQ-230-2S-2.2K							
ESQ-230-2S-4K	90	190	126.4	78	178	5.5	2
ESQ-230-2S-5.5K	106.5	240.5	165	96	230	4.5	3
ESQ-230-4T-0.7K	80	150	103.5	68	138	5.5	1
ESQ-230-4T-1.5K							
ESQ-230-4T-2.2K							
ESQ-230-4T-4K							
ESQ-230-4T-5.5K	90	190	126.4	78	178	5.5	2
ESQ-230-4T-7.5K							
ESQ-230-4T-11K	106.5	240.5	165	96	230	4.5	3
ESQ-230-4T-15K							
ESQ-230-4T-18.5K	165	310	186	147	298	6	4
ESQ-230-4T-22K							
ESQ-230-4T-30K	240	390	196	150	372	8	5
ESQ-230-4T-37K							
ESQ-230-4T-45K	300	455	225	180	437	10	
ESQ-230-4T-55K							
ESQ-230-4T-75K	330	530	260	260	510	12	
ESQ-230-4T-90K							
ESQ-230-4T-110K	395	785	285	260	750	12	
ESQ-230-4T-132K	440	735	320	340	711	12	
ESQ-230-4T-160K							
ESQ-230-4T-185K							
ESQ-230-4T-200K	510	855	350	400	830	16	

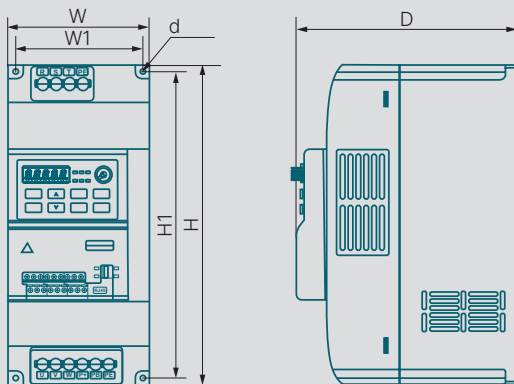
ESQ-230



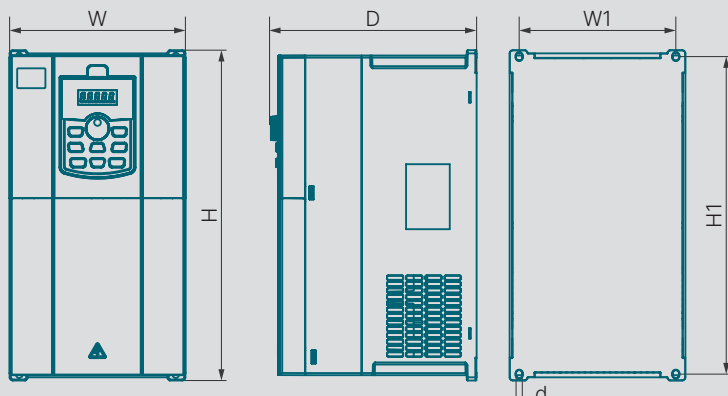
2

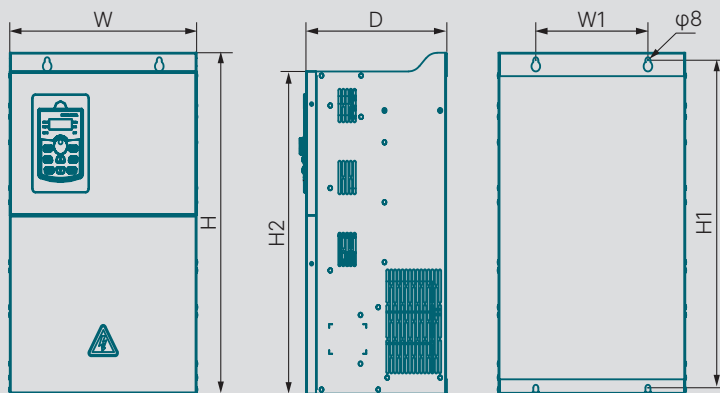


3



4

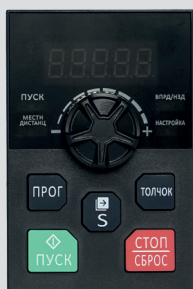




5

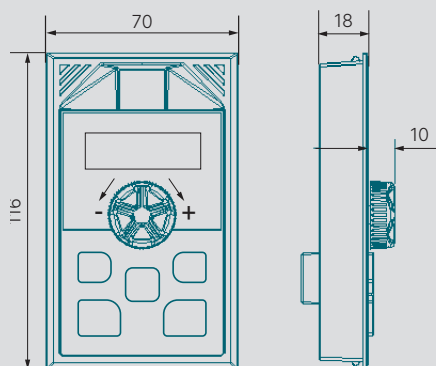
Опциональное оборудование к модели ESQ-230

Габариты внешнего пульта управления



08.06.05.001061

Пульт управления для ESQ-230
(до 15 кВт включительно)



ESQ 770, F 770

ELCOM STANDARD OF QUALITY

Преимущества:

- Встроенный тормозной прерыватель в номиналах до 75 кВт включительно
- Функция «ведущий-ведомый»
- Перегрузочная способность до 200% 4 сек.
- Возможность работы с датчиками PT100, PT1000, КТУ
- Работа с синхронными и асинхронными ЭД
- Работа с энкодером
- Поддержка протоколов связи: Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profibus, Profinet
- Питание цепей управления 24 В (опция)

Номинальная мощность:

0.75–5.5 кВт, 220 В, 1 ф.
0.75–710 кВт, 380 В, 3 ф.
0.75–5.5 кВт, 220В, 1 ф., IP54
0.75–400 кВт, 380В, 3 ф., IP54



Расшифровка обозначения

ESQ-770 PRO 4T 0185 G / 0220 P IP54 MKP



→ **Модель на пленочных конденсаторах:**
MKP

→ **Степень защиты**

→ **Код, мощность применяемого двигателя для нагрузок с переменным моментом:**
0075P, 7.5 кВт
0300P, 30 кВт
...
7100 P, 710 кВт

→ **Код, мощность применяемого двигателя для нагрузок с постоянным моментом:**
0055 G, 5.5 кВт
0220 G, 22 кВт
...
3550 G, 355 кВт
7100 G, 710 кВт

→ **Напряжение, код:**
1 фаза 220 В, 2S
3 фазы 380 В, 4T

→ **Модель в увеличенном корпусе для установки плат расширения:**
PRO

→ **Название серии:**
ESQ-770 — степень защиты IP20
ESQ F 770 — степень защиты IP54

Технические характеристики ESQ-770

Артикул	Название	Мощность, кВт	Выходной ток, А
Одна фаза 220 В Диапазон -15 ~ 20 %			
08.04.304502	ESQ-770-2S-0007	0.75/1.5	4.7/7.5
08.04.304503	ESQ-770-2S-0015	1.5/2.2	7.5/10
08.04.304504	ESQ-770-2S-0022	2.2/4	10/17
08.04.304505	ESQ-770-2S-0040	4/5.5	17/25
08.04.304506	ESQ-770-2S-0055	5.5/7.5	25/32
Три фазы 380В Диапазон -15 ~ 20 %			
08.04.304507	ESQ-770-4T-0007	0.75/1.5	2.3/3.7
08.04.304508	ESQ-770-4T-0015	1.5/2.2	3.7/5.1
08.04.304509	ESQ-770-4T-0022	2.2/4	5.1/8.5
08.04.304510	ESQ-770-4T-0040	4/5.5	8.5/13
08.04.304511	ESQ-770-4T0055G/0075P	5.5/7.5	13/17
08.04.304512	ESQ-770-4T0075G/0110P	7.5/11	17/25
08.04.304513	ESQ-770-4T0110G/0150P	11/15	25/32
08.04.304514	ESQ-770-4T0150G/0185P	15/18.5	32/37
08.04.304515	ESQ-770-4T0185G/0220P	18.5/22	37/45
08.04.304516	ESQ-770-4T0220G/0300P	22/30	45/60
08.04.304708	ESQ-770-4T0300G/0370P	30/37	60/75
08.04.304518	ESQ-770-4T0370G/0450P	37/45	75/91
08.04.304519	ESQ-770-4T0450G/0550P	45/55	91/112
08.04.304520	ESQ-770-4T0550G/0750P	55/75	112/150
08.04.304986	ESQ-770-4T0750G/0900P	75/90	150/176
08.04.304522	ESQ-770-4T0900G/1100P	90/110	176/210
08.04.304523	ESQ-770-4T1100G/1320P	110/132	210/253
08.04.304524	ESQ-770-4T1320G/1600P	132/160	253/304
08.04.304525	ESQ-770-4T1600G/1850P	160/185	304/330
08.04.304526	ESQ-770-4T1850G/2000P	185/200	330/377
08.04.304908	ESQ-770-4T2000G/2200P	200/220	377/426
08.04.304528	ESQ-770-4T2200G/2500P	220/250	426/465
08.04.304529	ESQ-770-4T2500G/2800P	250/280	465/520
08.04.304537	ESQ-770-4T2800G/3150P	280/315	520/600

Артикул	Название	Мощность, кВт	Выходной ток, А
08.04.304538	ESQ-770-4T3150G/3500P	315/350	600/660
08.04.304546	ESQ-770-4T3500G/4000P	350/400	660/725
08.04.304547	ESQ-770-4T4000G/4500P	400/450	725/820
08.04.304548	ESQ-770-4T4500G/5000P	450/500	800/870
08.04.304549	ESQ-770-4T5000G/5600P	500/560	900/1060
08.04.304731	ESQ-770-4T5600G/6300P	560/630	1060/1200
08.04.304732	ESQ-770-4T6300G/7100P	630/710	1200/1430
08.04.304983	ESQ-770-4T7100G	710	1430

Технические характеристики ESQ-770 PRO

Артикул	Название	Мощность, кВт	Выходной ток, А
08.04.304922	ESQ-770 PRO 4T-0007	0.75/1.5	2.3/3.7
08.04.304923	ESQ-770 PRO 4T-0015	1.5/2.2	3.7/5.1
08.04.304924	ESQ-770 PRO 4T-0022	2.2/4	10/17
08.04.304925	ESQ-770 PRO 4T-0040	4/5.5	17/25
08.04.304927	ESQ-770 PRO 4T0055G/0075P	5.5/7.5	25/32

ESQ-770

Технические характеристики ESQ F 770

Артикул	Название	Мощность, кВт	Выходной ток, А
Одна фаза 220 В Диапазон -15 ~ 20 %			
08.04.304757	ESQ F 770-2S0007-IP54	0,75	4,7/7,5
08.04.304758	ESQ F 770-2S0015-IP54	1.5	7,5/10
08.04.304759	ESQ F 770-2S0022-IP54	2.2	окт.17
08.04.304760	ESQ F 770-2S0040-IP54	4	17/25
08.04.304761	ESQ F 770-2S0055-IP54	5.5	25/32
Три фазы 380 В Диапазон -15 ~ 20 %			
08.04.304698	ESQ F 770-4T0007-IP54	0,75	2,3/3,7
08.04.304699	ESQ F 770-4T0015-IP54	1.5	3,7/5,1
08.04.304846	ESQ F 770-4T0022-IP54	2.2	5,1/8,5
08.04.304847	ESQ F 770-4T0040-IP54	4	8,5/13
08.04.304848	ESQ F 770-4T0055G/0075P-IP54	5.5/7.5	13/17

Артикул	Название	Мощность, кВт	Выходной ток, А
08.04.304849	ESQ F 770-4T0075G/0110P-IP54	7.5/11	17/25
08.04.304704	ESQ F 770-4T0110G/0150P-IP54	11/15	25/32
08.04.304705	ESQ F 770-4T0150G/0185P-IP54	15/18.5	32/37
08.04.304706	ESQ F 770-4T0185G/0220P-IP54	18.5/22	37/45
08.04.304707	ESQ F 770-4T0220G/0300P-IP54	22/30	45/60
08.04.304850	ESQ F 770-4T0300G/0370P-IP54	30/37	60/75
08.04.304709	ESQ F 770-4T0370G/0450P-IP54	37/45	75/91
08.04.304710	ESQ F 770-4T0450G/0550P-IP54	45/55	91/112
08.04.304711	ESQ F 770-4T0550G/0750P-IP54	55/75	112/150
08.04.304712	ESQ F 770-4T0750G/0900P-IP54	75/90	150/176
08.04.304713	ESQ F 770-4T0900G/1100P-IP54	90/110	176/210
08.04.304714	ESQ F 770-4T1100G/1320P-IP54	110/132	210/253
08.04.304754	ESQ F 770-4T1320G/1600P-IP54	132/160	253/304
08.04.304755	ESQ F 770-4T1600G/1850P-IP54	160/185	304/330
08.04.304756	ESQ F 770-4T1850G/2000P-IP54	185/200	330/377
08.04.304836	ESQ F 770-4T2000G/2200P-IP54	200/220	377/426
08.04.304837	ESQ F 770-4T2200G/2500P-IP54	220/250	426/465
08.04.304838	ESQ F 770-4T2500G/2800P-IP54	250/280	465/520
08.04.304839	ESQ F 770-4T2800G/3150P-IP54	280/315	520/600
08.04.304840	ESQ F 770-4T3150G/3500P-IP54	315/350	600/660
08.04.304841	ESQ F 770-4T3500G/4000P-IP54	350/400	660/725
08.04.304833	ESQ F 770-4T4000G/4500P-IP54	400/450	725/820

Спецификация

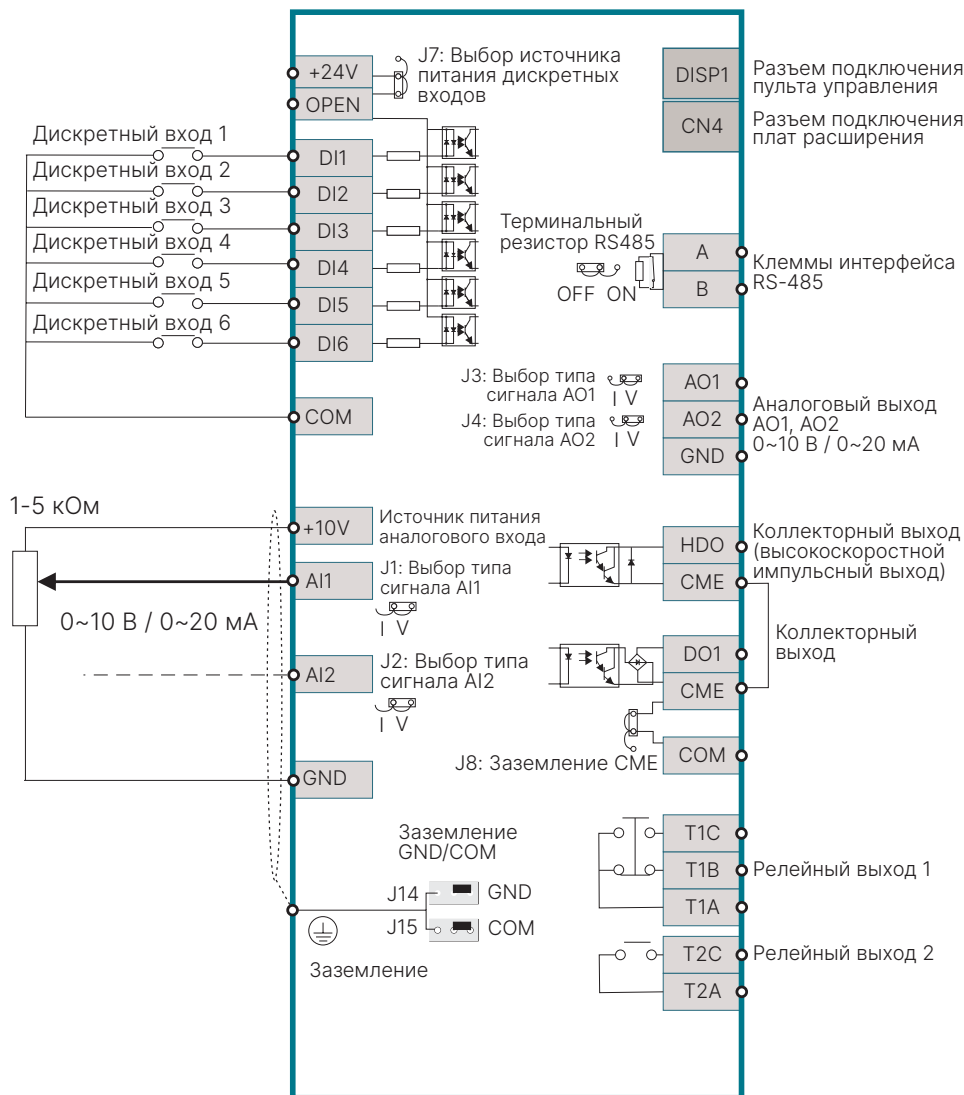
Основные параметры	
Номинальное напряжение, частота	1 фаза 220В -15...+20% 50/60 Гц 3 фазы 380В -15...+20% 50/60 Гц
Методы управления	Скалярное (U/F) Векторное (SVC) Векторное с обратной связью (FVC)
Выходная частота	0-500 Гц
Частота ШИМ	0.5-16 кГц
Точность задания частоты	Цифровая настройка: 0.01 Гц Аналоговая настройка: 0.025% от максимальной частоты
Точность управления частотой	1:50 (SVC)
Точность управления скоростью	±0.5% (SVC) ±0.02% (FVC)
Диапазон регулирования скорости	1:200 (SVC) 1:1000 (FVC)
Колебание скорости	≤ ±0.3%
Точность управления крутящим моментом	≥ 5 Гц: ±5% (SVC), ±3% (FVC)
Перегрузочная способность	Режим G: 150% 60 сек 200% 4 сек Режим P: 110% 60 сек
Пусковой момент	0.25 Гц/150% (SVC) 0 Гц/180% (FVC)
Увеличение крутящего момента	Ручное 0.1-30% Автоматическое
Реакция крутящего момента	≤ 40 мс (SVC)
V/F кривая	Линейная, многоточечная, квадратичная, разделенная
Кривая ускорения и замедления	Линейная, S-образная
Торможение постоянным током	Диапазон частот: 0.00Гц — макс. частота время торможения: 0.0-1000,0 сек. Ток торможения: 0.0-100 %
Автоматическое регулирование напряжения/шим	Функция AVR: автоматически меняет выходное напряжение в зависимости от нагрузки Автоматическое изменение несущей частоты в зависимости от температуры/при перегрузке
Тип подключаемого двигателя	Асинхронный, синхронный с постоянными магнитами (опция)

ESQ-770

Основные функции	
ПИД-регулирование	Встроенный ПИД-регулятор с возможностью настройки коэффициентов, спящий режим
Управление моментом	Управление моментом возможно в векторном режиме Происходит автоматическое ограничение момента для предотвращения перегрузки по току
Автоподхват	Определяет скорость вращающегося двигателя при пуске, «подхватывает» и осуществляет плавный разгон
Таймер	Работа по таймеру, до 65535 мин
Могоскоростной режим	До 16 скоростей для задания через клеммы управления или простой ПЛК
Толчковый режим	0.00 Гц — максимальная частота
Функция управления тормозом	Доступна функция управления крановым тормозом для детальной настройки работы с подъемными механизмами
Переключение между двигателями	2 набора параметров электродвигателей
Управление на нулевой частоте	Доступна функция удержания на нулевой частоте
Ведущий-ведомый	Два преобразователя частоты могут работать в режиме ведущий-ведомый по протоколу CANOpen, когда двигатели имеют общий вал
Копирование параметров	Встроенный LCD-пульт управления с функцией копирования параметров
Параметры управления	
Дискретные входы	6, в том числе высокочастотный импульсный вход (5 до 5.5кВт)
Аналоговые входы	2 Поддерживают сигналы 0-10В, 0-20мА, 4-20мА
Дискретные выходы	2 (1 до 5,5 кВт)
Аналоговые выходы	2 (1 до 5,5 кВт)
Релейные выходы	2
Расширение входов/выходов	Опциональная плата расширения Добавляет 3 дискретных входа 2 релейных выходы 1 аналоговый вход
Пульт	LCD съёмный LED (опция) съёмный
Протоколы передачи данных	Modbus RTU Modbus TCP/IP (опция) Profibus (опция) Profinet (опция)

Каналы задания частоты:	Основной и вспомогательный: Клавиатура Аналоговый вход Импульсный вход Простой ПЛК Многоскоростной режим ПИД-регулирование Протокол связи
Защитные функции	
Основные	Защита от короткого замыкания в момент запуска, защита от пропадания фаз по входу и выходу, защита от перегрузок по току и напряжению, защита от пониженного напряжения, защита от перегрева, защита от перегрузки
Дополнительные	Защита от обрыва выходной фазы в состоянии готовности Блокировка кнопок пульта
Условия эксплуатации и хранения	
Размещение	В помещении
Температура окружающей среды	-10...+50°C При температуре > +40°C необходимо снизить нагрузку на 3% за каждый 1°C превышения
Влажность	< 90% без образования конденсата
Вибрация	≤5.8 м/с ² (0.6g)
Температура хранения	-30...+60 °C
Степень защиты IP	
IP20, IP54	
Дополнительные опции	
Встроенный тормозной прерыватель	До 75 кВт включительно
Встроенный ЭМС-фильтр	Класс C3
Встроенный DC-дроссель	Встроен от 90 до 355 кВт включительно
Платы расширения	Плата подключения энкодера+CAN (от 5.5кВт, PRO от 0.75 кВт) Карта протокола PROFIBUS-DP (от 7.5кВт, PRO от 0.75 кВт) Карта PROFINET (от 5.5кВт) Плата расширения входов/выходов (от 5.5кВт, PRO от 0.75 кВт) Карта протокола MODBUS TCP/IP и +24В SD6-TCP01A для ESQ-770 (от 5.5кВт) Карта энкодера (от 5.5 кВт, PRO от 0.75 кВт)
Количество слотов для плат расширения	2 Ограничение: в один преобразователь частоты нельзя установить две карты одного типа

Электрическая схема ESQ-770



Примечание: на мощностях 0.75–4 кВт клеммы DI6, AO2, DO1 и CME отсутствуют.

Описание клемм управления

Обозначение клеммы	Наименование	Описание
Аналоговые входы		
+10V	Источник питания аналогового входа	Клемма +10 V внутреннего источника питания Максимальный выходной ток 25 мА. Сопротивление подключаемого потенциометра не менее 1 кОм
GND	Отрицательная клемма внутреннего источника питания	Изолирована от клеммы COM
AI1	Аналоговый вход 1	Тип сигнала выбирается положением перемычки J1/J2 на плате управления Заводское положение: вход по напряжению 0–20 мА: входное сопротивление 500 Ом, макс. ток 25 мА 0–10 В: входное сопротивление 100 кОм, макс. напряжение 12.5 В
AI2	Аналоговый вход 2	
Аналоговые выходы		
AO1	Аналоговый выход 1	Тип сигнала выбирается положением перемычки J3/J4 на плате управления Заводское положение: выход по напряжению 0–20 мА: сопротивление 200–500 Ом 0–10 В: сопротивление более 10 кОм
AO2	Аналоговый выход 2	
GND	Отрицательная клемма внутреннего источника питания	Изолирована от клеммы COM
Дискретные входы		
+24V	Источник питания дискретного входа	Клемма +24 V внутреннего источника питания; макс. выходной ток 100 мА
OPEN	Общая клемма дискретного входа	Переключает тип логики управления (sink/source). Если установлена перемычка (J7) между +24 V и OPEN, то тип логики «sink» — для подачи сигнала используется клемма «COM». Если необходимо изменить тип логики, измените положение перемычки J7
Дискретные выходы		
COM	Отрицательная клемма внутреннего источника питания	Изолирована от клеммы GND
DI1~DI6	Дискретные входы 1-6	24 В / 5 мА Диапазон частоты: 0–200 Гц Диапазон напряжения: 10–30 В Вход DI5 может использоваться как высокоскоростной импульсный вход (0–100 кГц)
DO1	Коллекторный выход	Диапазон напряжения: 0–24 В Макс. ток: 50 мА

ESQ-770

Обозначение клеммы	Наименование	Описание
HDO	Коллекторный/ высокоскоростной импульсный выход	Диапазон напряжения: 0–24 В Макс. ток: 50 мА Импульсный выход: 0–50 кГц
CME	Общая клемма дискретного выхода	По умолчанию клеммы CME и COM закорочены перемычкой J8. Если необходимо управление внешним источником питания, клеммы CME и COM необходимо разомкнуть
Релейные выходы		
T1A, T1B, T1C	Релейный выход 1	T1A-T1B: НЗ контакты T1A-T1C: НР контакты Допустимая нагрузка: 250 В AC/5A; 30 В DC/5A
T2A, T2C	Релейный выход 2	T2A-T2C: НР Допустимая нагрузка: 250 В AC/3A; 30 В DC/3A
RS-485		
A	485 +	Скорость передачи данных: 1200/2400/4800/9600/19200/38400 Для подключения необходимо использовать витую пару или изолированный кабель, макс. дистанция — 300 м
B	485 -	

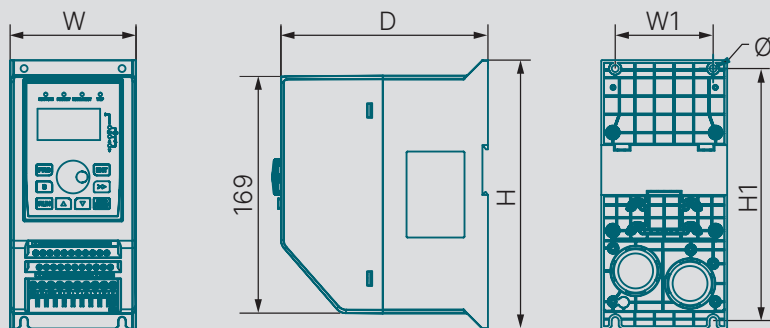
Примечание: на мощностях 0.75–4 кВт клеммы DI6, AO2, DO1 и CME отсутствуют.

Габаритные размеры ESQ-770 (IP20)

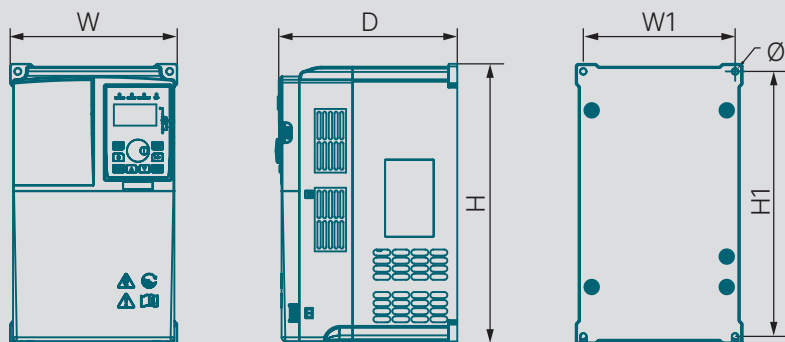
Название	H, мм	W, мм	D, мм	H1, мм	W1, мм	Диаметр крепежных отверстий, мм	Рис.
ESQ-770-2S-0007	192	90	148	180	70	5	1
ESQ-770-2S-0015							
ESQ-770-2S-0022							
ESQ-770-4T-0007							
ESQ-770-4T-0015							
ESQ-770-4T-0022							
ESQ-770-4T-0040							
ESQ-770-2S-0040	210	130	160	198	118	5	2
ESQ-770-2S-0055	250	155	176	236	141	5	
ESQ-770-4T0055G/0075P	190	110	150	179	98	5	
ESQ-770-4T0075G/0110P	210	130	160	198	118	5	
ESQ-770-4T0110G/0150P	250	155	176	236	141	5	
ESQ-770-4T0150G/0185P	295	176	188	279	160	7	
ESQ-770-4T0185G/0220P							
ESQ-770-4T0220G/0300P	337	245	188	320	228	7	
ESQ-770-4T0300G/0370P							
ESQ-770-4T0370G/0450P	387	250	220	372	150	7	3
ESQ-770-4T0450G/0550P	440	270	256	426	180		
ESQ-770-4T0550G/0750P							
ESQ-770-4T0750G/0900P	469	307	263	450	200	10	
ESQ-770-4T0900G/1100P							
ESQ-770-4T1100G/1320P							
ESQ-770-4T1320G/1600P	740	450	329	715	360	2	
ESQ-770-4T1600G/1850P							
ESQ-770-4T1850G/2000P							
ESQ-770-4T2000G/2200P	940	500	369	914	400	2	
ESQ-770-4T2200G/2500P							
ESQ-770-4T2500G/2800P							
ESQ-770-4T2800G/3150P	1045	725	390	1012	600	14	
ESQ-770-4T3150G/3500P							
ESQ-770-4T3500G/4000P							
ESQ-770-4T4000G/4500P	1220	900	410	1162	525	14	4
ESQ-770-4T4500G/5000P							
ESQ-770-4T5000G/5600P							
ESQ-770-4T5600G/6300P							
ESQ-770-4T6300G/7100P	1650	950	750	769.5	688	14	6
ESQ-770-4T7100G							

ESQ-770

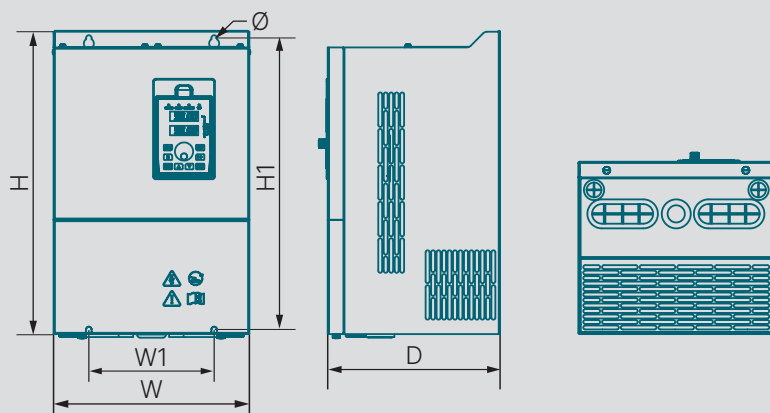
1

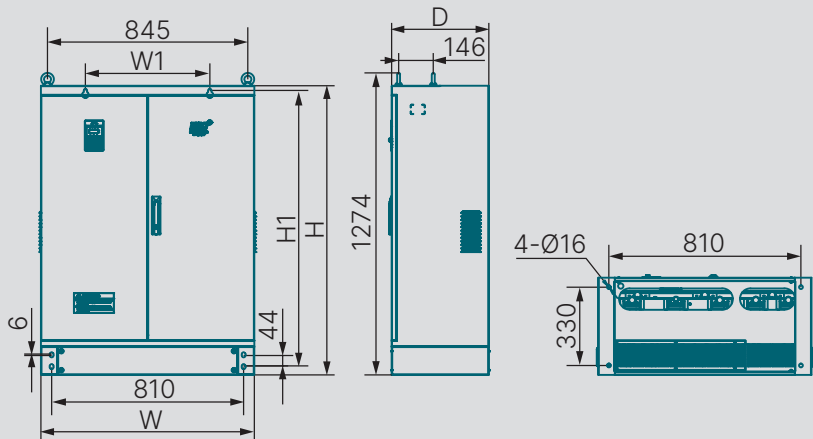


2



3



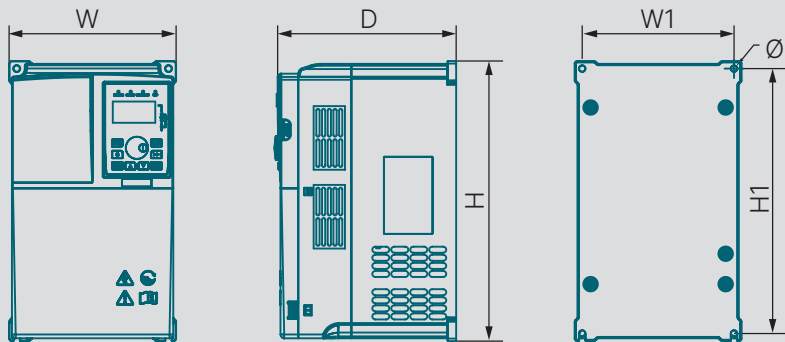


4

ESQ-770

Габаритные размеры ESQ-770 PRO

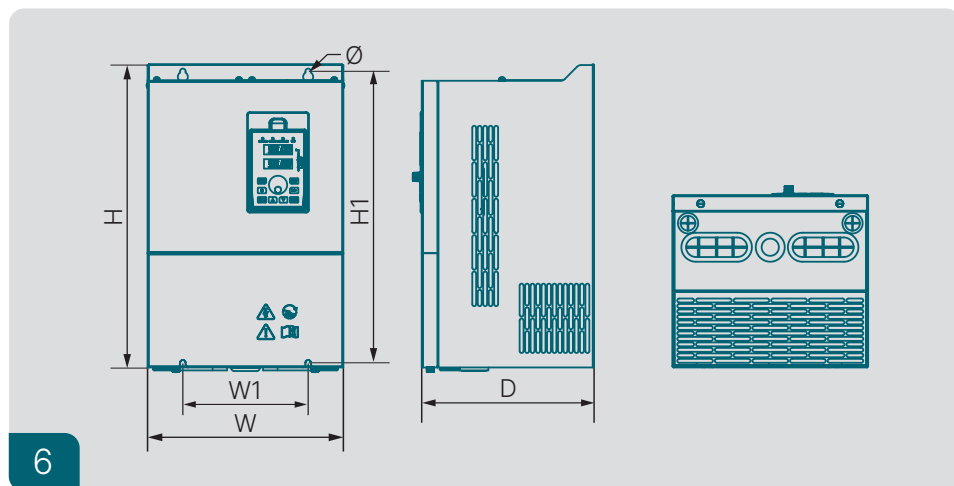
Название	H, мм	W, мм	D, мм	H1, мм	W1, мм	Диаметр крепежных отверстий (мм)	Рис
ESQ-770 PRO 4T-0007	192	90	148	180	70	5	5
ESQ-770 PRO 4T-0015							
ESQ-770 PRO 4T-0022							
ESQ-770 PRO 4T-0040							
ESQ-770 PRO 4T0055G/0075P	250	155	176	236	141	5	



5

Габаритные размеры ESQ-770 МКР

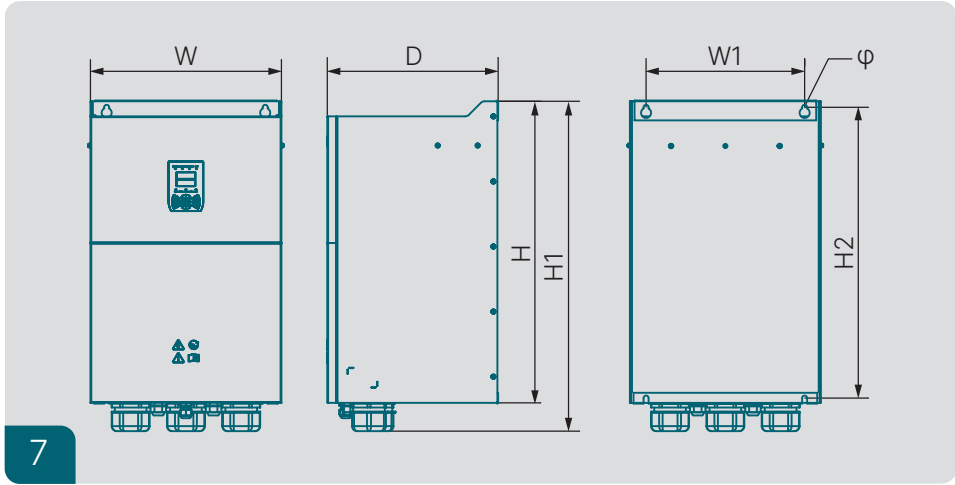
Название	H, мм	W, мм	D, мм	H1, мм	W1, мм	dØ	Рис
ESQ-770-4T0300G/0370P МКР	295	490	305	480	180	9	6
ESQ-770-4T0370G/0450P МКР	340	590	305	565	200	10	
ESQ-770-4T0450G/0550P МКР							
ESQ-770-4T0550G/0750P МКР							
ESQ-770-4T0750G/0900P МКР	370	690	344	665	250		
ESQ-770-4T0900G/1100P МКР							
ESQ-770-4T1100G/1320P МКР							



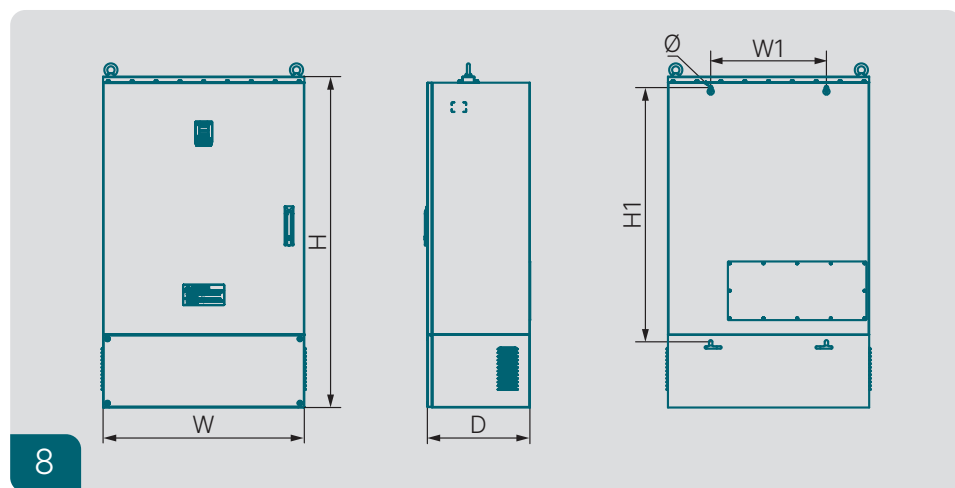
Габаритные размеры ESQ F 770 (IP54)

Название	Габаритные размеры				Установочные размеры			Рис.
	H	W	D	H1	H2	W1	dØ	
0.75-110 кВт, 380В, IP54								
ESQ F 770-4T-0007 IP54	225	125	185	259	213	89.1	7	7
ESQ F 770-4T-0015 IP54								
ESQ F 770-4T-0022 IP54								
ESQ F 770-4T-0040 IP54								
ESQ F 770-4T0055G/0075P IP54								
ESQ F 770-4T0075G/0110P IP54	280	188	196	316.5	269.2	125		
ESQ F 770-4T0110G/0150P IP54	370	230	220	412.5	358	170.1		
ESQ F 770-4T0150G/0185P IP54								
ESQ F 770-4T0185G/0220P IP54								
ESQ F 770-4T0220G/0300P IP54								
ESQ F 770-4T0300G/0370P IP54	470	523.5	245	523.5	454.2	201.1	7	
ESQ F 770-4T0370G/0450P IP54								
ESQ F 770-4T0450G/0550P IP54	515	571	320	571	498	268.5	10	
ESQ F 770-4T0550G/0750P IP54	600	656.3	340	656.3	578.5	315.5		
ESQ F 770-4T0750G/0900P IP54								
ESQ F 770-4T0900G/1100P IP54								
ESQ F 770-4T1100G/1320P IP54								

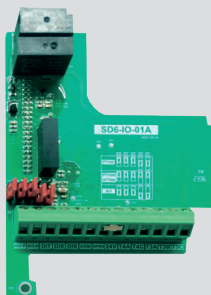
ESQ-770



Название	Габаритные размеры			Установочные размеры			Рис.
	H	W	D	H1	W1	dØ	
132-400 кВт, 380В, IP54							
ESQ F 770-4T1320G/1600P-IP54	1090	505	375	790	425	13	8
ESQ F 770-4T1600G/1850P-IP54							
ESQ F 770-4T1850G/2000P-IP54							
ESQ F 770-4T2000G/2200P-IP54	1185	570	390	888	477	13	
ESQ F 770-4T2200G/2500P-IP54							
ESQ F 770-4T2500G/2800P-IP54							
ESQ F 770-4T2800G/3150P-IP54	1355	824	420	1041	474	14	
ESQ F 770-4T3150G/3550P-IP54							
ESQ F 770-4T3550G/4000P-IP54							
ESQ F 770-4T4000G/4500P-IP54							

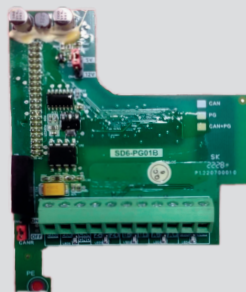


Опциональное оборудование к модели ESQ-770



08.06.05.001115

Плата расширения входов/выходов
SD6IO 01A для ESQ-770



08.06.05.001199

Плата энкодера+ CAN SD6-
PGCAN01C для ESQ-770 (от 5,5 кВт)



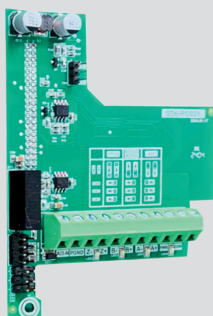
08.06.05.001077

Пульт управления LED к частотному
преобразователю ESQ-770



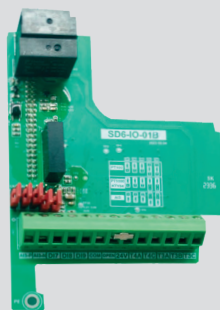
08.06.05.001089

Пульт управления LCD
для ESQ-770



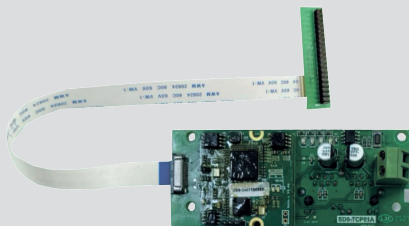
08.06.05.001200

Плата энкодера + PTC SD6-SD6-
PG02B для ESQ-770 (от 5,5 кВт)



08.06.05.001202

Плата расширения входов/выходов
SD6-IO-01B для ESQ-770 (от 5,5 кВт)



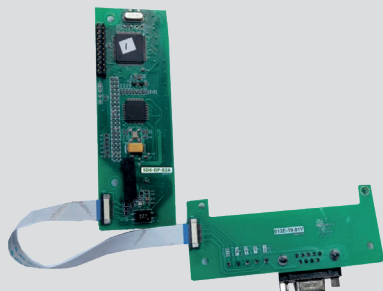
08.06.05.001144

Карта протокола MODBUS TCP/IP
и +24B SD6-TCP01A для ESQ-770



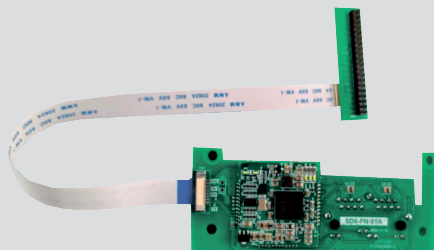
08.06.05.001080

Крепёжное основание выносного
пульта управления для ESQ-770



08.06.05.001193

Карта протокола PROFIBUS SD6-DP02
для ESQ-770 (от 5,5 кВт)
(плата для парного монтажа)



08.06.05.001180

Карта протокола Profinet PN01A
для ESQ-770 (от 5,5 кВт)

ESQ F 790

ELCOM STANDARD OF QUALITY

Преимущества:

- Книжное исполнение
- Работа с синхронными и асинхронными ЭД
- Встроенный тормозной прерыватель до 132 кВт включительно
- Функции управления траверсным ходом, режим позиционирования, управление крановым тормозом

Номинальная мощность:

0.4-2.2 кВт, 220В, 1ф

0.75-450 кВт, 380В, 3ф



Расшифровка обозначения:

ESQ F 790-4T 0015

Код, мощность:

0004, 0.4 кВт
0007, 0.75 кВт
...
4000, 400 кВт
4500, 450 кВт

Напряжение, код:

1 фаза 220 В, 2S
3 фазы 380 В, 4T

Название серии:

ESQ F 790



Технические характеристики

Артикул	Название	Выходной ток, А	Мощность, кВт
1-ф., 220 В			
08.04.305075	ESQ F 790 2S-0004, 0.4кВт, 220В	2.5	0.4
08.04.305076	ESQ F 790 2S-0007, 0.75кВт, 220В	4	0.75
08.04.305077	ESQ F 790 2S-0015, 1.5кВт, 220В	7	1.5
08.04.305078	ESQ F 790 2S-0022, 2.2кВт, 220В	10	2.2
3-ф., 380 В			
08.04.305079	ESQ F 790 4T-0007, 0.75кВт, 380В	2.3	0.75
08.04.305080	ESQ F 790 4T-0015, 1.5кВт, 380В	3.7	1.5
08.04.305081	ESQ F 790 4T-0022, 2.2кВт, 380В	5	2.2
08.04.305082	ESQ F 790 4T-0037, 3.7кВт, 380В	8.5	3.7
08.04.305083	ESQ F 790 4T-0055, 5.5кВт, 380В	13	5.5
08.04.305084	ESQ F 790 4T-0075, 7.5кВт, 380В	17	7.5

Артикул	Название	Выходной ток, А	Мощность, кВт
08.04.305085	ESQ F 790 4Т-0110, 11кВт, 380В	25	11
08.04.305086	ESQ F 790 4Т-0150, 15кВт, 380В	33	15
08.04.305087	ESQ F 790 4Т-0185, 18.5кВт, 380В	39	18.5
08.04.305088	ESQ F 790 4Т-0220, 22кВт, 380В	45	22
08.04.305089	ESQ F 790 4Т-0300, 30кВт, 380В	60	30
08.04.305090	ESQ F 790 4Т-0370, 37кВт, 380В	75	37
08.04.305091	ESQ F 790 4Т-0450, 45кВт, 380В	91	45
08.04.305092	ESQ F 790 4Т-0550, 55кВт, 380В	112	55
08.04.305093	ESQ F 790 4Т-0750, 75кВт, 380В	150	75
08.04.305094	ESQ F 790 4Т-0900, 90кВт, 380В	176	90
08.04.305096	ESQ F 790 4Т-1100-BU, 110кВт, 380В	210	110
08.04.305098	ESQ F 790 4Т-1320-BU, 132кВт, 380В	253	132
08.04.305099	ESQ F 790 4Т-1600, 160кВт, 380В	304	160
08.04.305100	ESQ F 790 4Т-2000, 200кВт, 380В	380	200
08.04.305101	ESQ F 790 4Т-2200, 220кВт, 380В	426	220
08.04.305102	ESQ F 790 4Т-2500, 250кВт, 380В	474	250
08.04.305103	ESQ F 790 4Т-2800, 280кВт, 380В	520	280
08.04.305104	ESQ F 790 4Т-3150, 315кВт, 380В	600	315
08.04.305105	ESQ F 790 4Т-3550, 355кВт, 380В	650	355
08.04.305106	ESQ F 790 4Т-4000, 400кВт, 380В	750	400
08.04.305107	ESQ F 790 4Т-4500, 450кВт, 380В	800	450

Спецификация

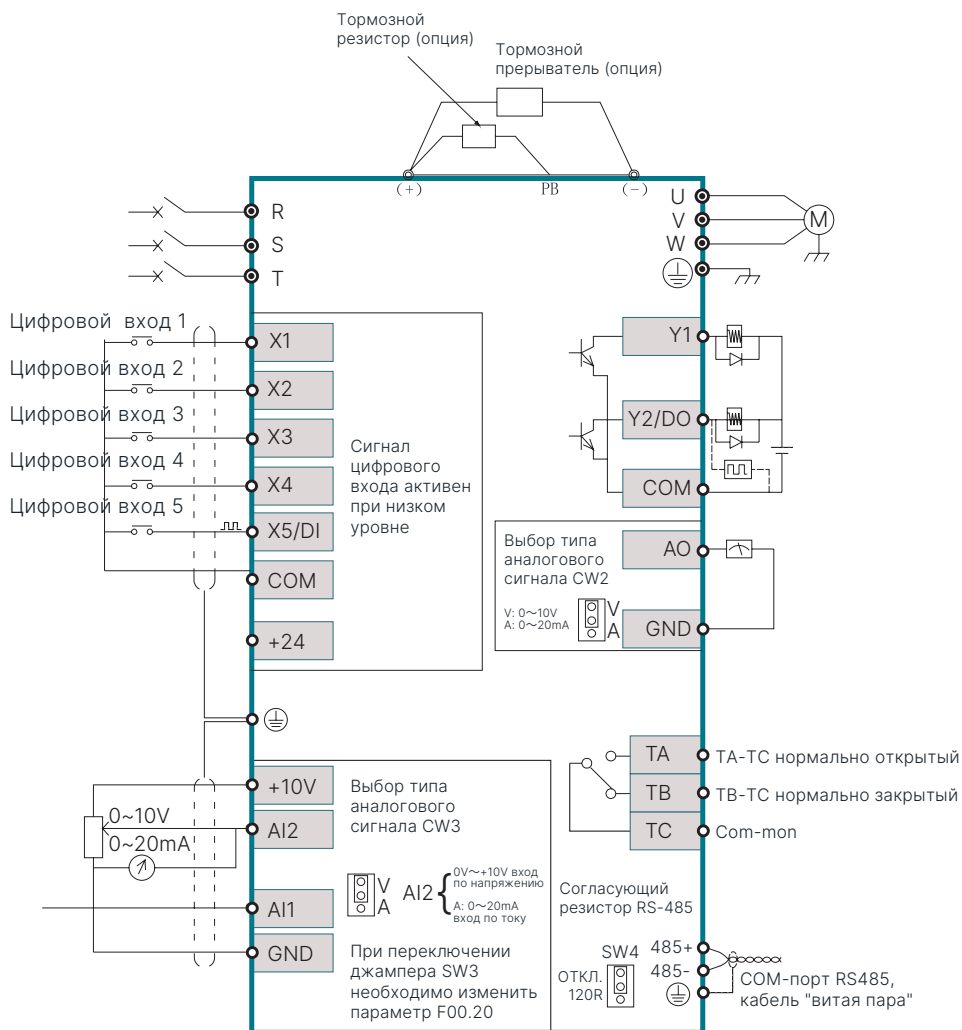
Основные параметры	
Номинальное напряжение, частота	1 фаза 220В -15...+20% 50/60 Гц 3 фазы 380В -15...+20% 50/60 Гц
Методы управления	Скалярное (U/F) Векторное (SVC) Векторное с обратной связью (FVC)
Выходная частота	0-550 Гц
Частота ШИМ	0.5-16 кГц
Точность задания частоты	Цифровая настройка: 0.01% от максимальной частоты Аналоговая настройка: 0.025% от максимальной частоты
Точность управления частотой	1:50 (SVC)
Точность управления скоростью	±0.5% (SVC) ±0.1% (FVC)
Диапазон регулирования скорости	1:200 (SVC) 1:2000 (FVC)
Колебание скорости	≤ ±0.3%
Точность управления крутящим моментом	±8% (SVC), ±5% (FVC)
Перегрузочная способность	150% 60 сек
Пусковой момент	0.25 Гц/150% (SVC) 0 Гц/180% (FVC)
Увеличение крутящего момента	Ручное 0.1-30% Автоматическое
Реакция крутящего момента	≤ 20 мс (SVC) ≤ 10 мс (FVC)
V/F кривая	Линейная, многоточечная, квадратичная, разделенная
Кривая ускорения и замедления	Линейная, S-образная
Торможение постоянным током	Диапазон частот: 0.00-15 Гц Время торможения: 0.0-30 сек. Ток торможения: 0.0-100 %
Автоматическое регулирование напряжения/ШИМ	Функция AVR: автоматически меняет выходное напряжение в зависимости от нагрузки Автоматическое изменение несущей частоты в зависимости от температуры/при перегрузке
Тип подключаемого двигателя	Асинхронный, синхронный с постоянными магнитами

ESQ F 790

Основные функции	
ПИД-регулирование	Встроенный ПИД-регулятор с возможностью настройки коэффициентов, спящий режим
Управление моментом	Управление моментом возможно в векторном режиме. Происходит автоматическое ограничение момента для предотвращения перегрузки по току
Автоподхват	Определяет скорость вращающегося двигателя при пуске, «подхватывает» и осуществляет плавный разгон
Таймер	Работа по таймеру, до 6500 мин
Могоскоростной режим	До 15 скоростей для задания через клеммы управления или простой ПЛК
Толчковый режим	0.00 Гц — максимальная частота
Функция управления тормозом	Доступна функция управления крановым тормозом для детальной настройки работы с подъемными механизмами
Переключение между двигателями	Нет
Управление на нулевой частоте	Нет
Ведущий-ведомый	По входам/выходам, по Modbus RTU
Копирование параметров	Встроенный LCD-пульт управления с функцией копирования параметров
Параметры управления	
Дискретные входы	5
Аналоговые входы	2
Дискретные выходы	2
Аналоговые выходы	2
Релейные выходы	1
Расширение входов/выходов	Опциональная плата расширения Добавляет 2 релейных выхода
Пульт	Съемный
Протоколы передачи данных	Modbus RTU Modbus TCP/IP (опция) Profibus (опция) Profinet (опция) CANopen (опция)
Каналы задания частоты	Основной и вспомогательный: Клавиатура Аналоговый вход Импульсный вход Простой ПЛК Многоскоростной режим ПИД-регулирование Протокол связи

Защитные функции	
Основные	Защита от короткого замыкания в момент запуска, защита от пропадания фаз по входу и выходу, защита от перегрузок по току и напряжению, защита от пониженного напряжения, защита от перегрева, защита от перегрузки, защита клемм
Дополнительные	Блокировка кнопок пульта
Условия эксплуатации и хранения	
Размещение	В помещении
Температура окружающей среды	-10...+50°C При температуре > +40°C необходимо снизить нагрузку на 3% за каждый 1°C превышения
Влажность	< 95% без образования конденсата
Вибрация	≤5.9 м/с ² (0.6g)
Температура хранения	-40...+70 °C
Степень защиты IP	
IP20 до 160 кВт	
Дополнительные опции	
Встроенный тормозной прерыватель	До 132 кВт включительно
Встроенный ЭМС-фильтр	Нет
Встроенный DC-дроссель	Встроен от 132 кВт
Платы расширения	Карта протокола Profibus Карта протокола Profinet Карта протокола Modbus TCP/IP Карта протокола EtherCat Карта протокола CANOpen Карты энкодера Карта расширения релейных выходов
Платы расширения	
Количество слотов для плат расширения	2 Ограничение: в один преобразователь частоты нельзя установить две карты одного типа

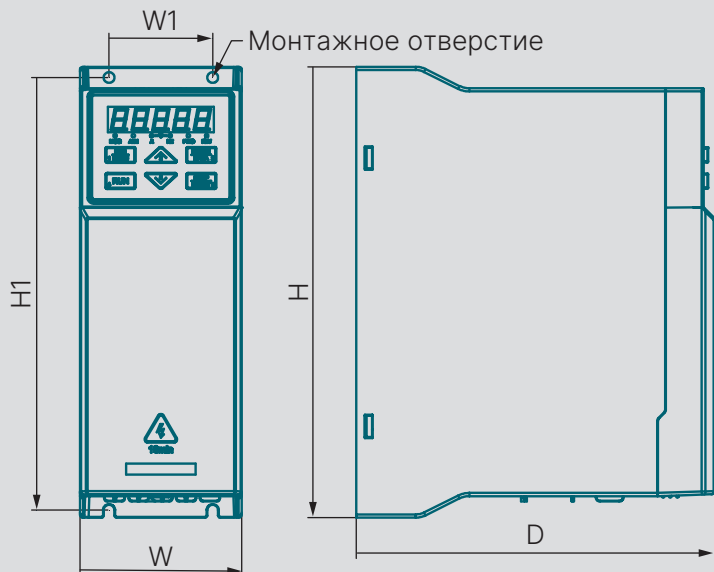
Электрическая схема



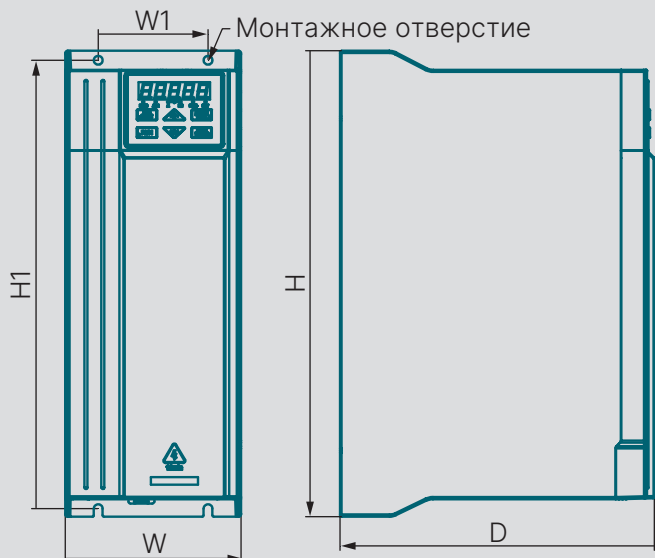
Габаритные размеры

Название	W, мм	H, мм	D, мм	W1, мм	H1, мм	D1, мм	Монтажное отверстие, мм	Рис. №.
F 790 2S-0004	67	177	145	40	167	-	5	1
F 790 2S-0007								
F 790 2S-0015								
F 790 4T-0007								
F 790 4T-0015								
F 790 4T-0022								
F 790 2S-0022	75	210	166	48	201.5	-	5	
F 790 4T-0037								
F 790 4T-0055	100	242	180	71	232.5	-	6	2
F 790 4T-0075	120	320	214.7	75	308	-	6	
F 790 4T-0110								
F 790 4T-0150								
F 790 4T-0185	142	408	225	110	394	-	6	
F 790 4T-0220								
F 790 4T-0300	172	466	230	142	452	-	7	
F 790 4T-0370								
F 790 4T-0450	225	550	315	185	530	319.5	7	3
F 790 4T-0550								
F 790 4T-0750	240	600	335	200	580	339.5	9	
F 790 4T-0900								
F 790 4T-1100	280	680	390	210	660	394.5	9	
F 790 4T-1320	310	730	390	230	710	394.5	9	
F 790 4T-1600	335	750	405	245	730	409.5	9	
F 790 4T-2000	300	1150	505	180	1005	509.5	13	
F 790 4T-2200								
F 790 4T-2500	330	1310	550	230	1165	554.5	13	
F 790 4T-2800								
F 790 4T-3150								
F 790 4T-3550	340	1415	555	240	1270	559.5	13	
F 790 4T-4000	340	1415	555	240	1270	559.5	13	
F 790 4T-4500	340	1415	555	240	1270	559.5	13	

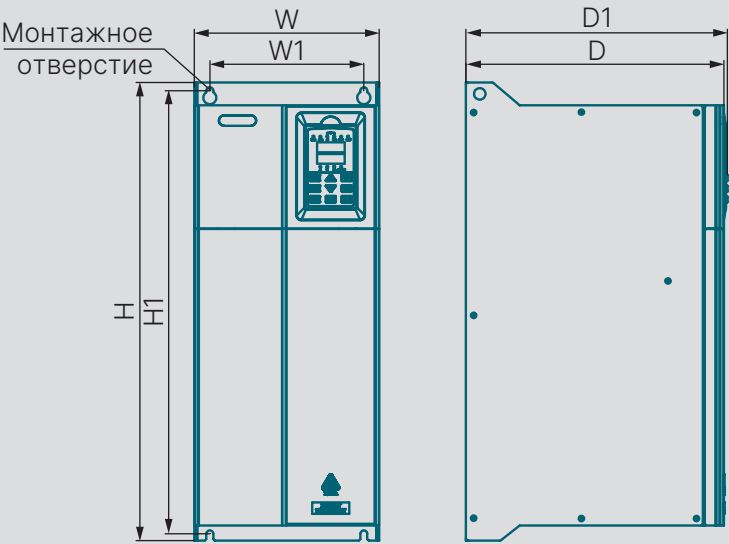
ESQ F 790



1

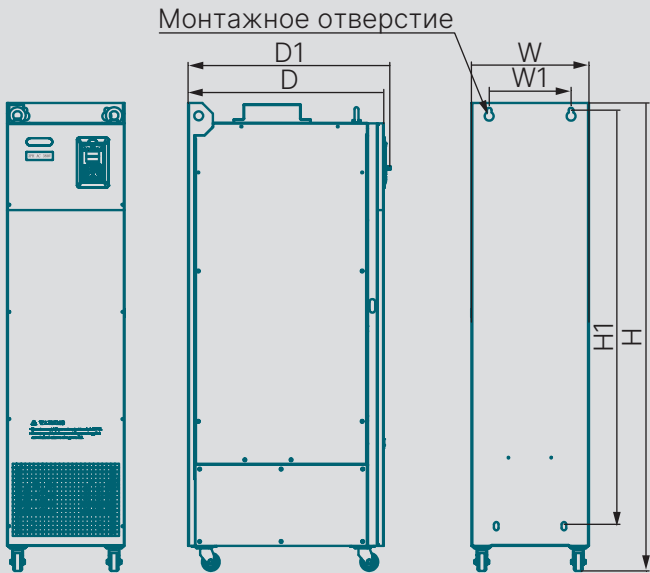


2



3

ESQ F 790



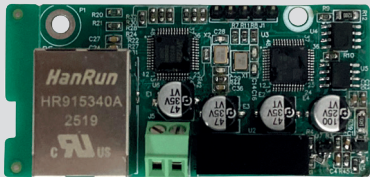
4

Описание клемм управления

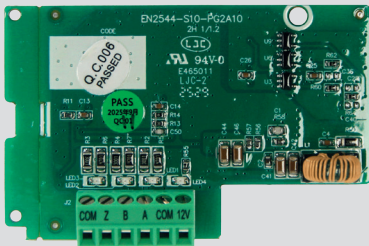
Обозначение клеммы	Наименование	Функции и характеристики клемм
Дискретные входы		
X1	Дискретный вход 1	Входное сопротивление: 4.7KΩ Максимальная входная частота: 1 к Гц
X2	Дискретный вход 2	
X3	Дискретный вход 3	
X4	Дискретный вход 4	
X5/DI	Дискретный вход 5/ Высокоскоростной импульсный входной терминал	Кроме функций X1~X4 может использоваться как высокоскоростной импульсный вход Входное сопротивление: 2.2 KΩ Максимальная входная частота: 50 кГц
Источники питания		
+24V	+24V источник питания	Обеспечивает внешнее питание +24 В (24±4 В) Максимальный выходной ток: 100 мА
+10V	+10V источник питания	Обеспечивает внешнее питание +10 В (10±0.5 В) Максимальный выходной ток: 20 мА
COM	Общая клемма	Опорная земля для цифровых сигналов и питания +24В
GND	Общая клемма	Опорная земля для аналоговых сигналов и питания +10В
Аналоговые входы		
AI1	Аналоговый вход 1	Диапазон входного сигнала: 0...10 В постоянного тока Входное сопротивление: 30 кОм (для входа по напряжению) Разрешение: 12 бит/сек
AI2	Аналоговый вход 2	Диапазон входного сигнала: 0В~10В/0~20 мА, определяется десятками параметра F00.20 и переключкой CW3 на плате управления. Входное сопротивление: 30KΩ для входа по напряжению; 5000Ω для входа по току. Разрешение: 12 бит/сек
Аналоговые выходы		
AO	Аналоговый выход 1	Аналоговый сигнал по напряжению или по току. Выбирается переключкой CW2 на плате управления. Диапазон выходного напряжения: 0~10 В Диапазон выходного тока: 020 мА
Дискретные выходы		
Y1	Выходной терминал с открытым коллектором 1	Выход: открытый коллектор Максимальное выходное напряжение: 30 В Максимальный выходной ток: 50 мА
Y2/DO	Выходной терминал с открытым коллектором 2/ Высокоскоростной импульсный выход	Режим работы данного выхода выбирается с помощью функционального кода F00.22. При использовании в качестве выхода с открытым коллектором технические характеристики идентичны выходу Y. В режиме высокоскоростного импульсного выхода максимальная частота составляет 20 к Гц.

Обозначение клеммы	Наименование	Функции и характеристики клемм
Релейные выходы		
ТВ-ТС	Нормально закрытый контакт	Емкость контакта: AC250V/2A (cosφ=1) AC250V/1A (cosφ=0.4) DC30V/1A
ТА-ТС	Нормально открытый контакт	
Порты связи		
485+	Интерфейс дифференциального сигнала 485	Плюсовой терминал дифференциального сигнала 485
485-		Минусовой терминал дифференциального сигнала 485

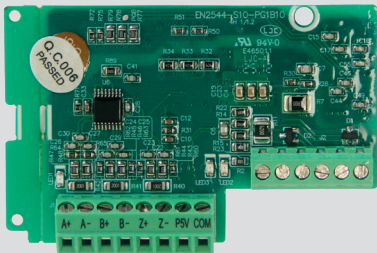
Опциональное оборудование



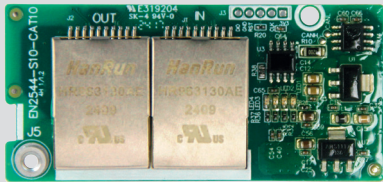
08.06.05.001185
Карта протокола Modbus TCP
TCP02 для ESQ F 790



08.06.05.001186
Карта энкодера HTL PG09
для ESQ F 790



08.06.05.001187
Карта энкодера TTL PG10 для ESQ F 790
(выход с открытым коллектором)



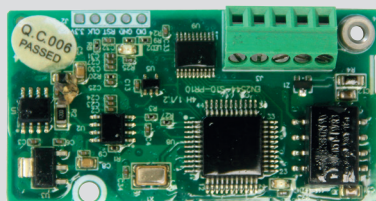
08.06.05.001189
Карта протокола EtherCAT CAT3
для ESQ F 790 (от 3,7кВт)

ESQ F 790



08.06.05.001190

Карта протокола ProfiNet EN-PN03
для ESQ F 790 (от 3,7кВт)



08.06.05.001191

Карта протокола Profibus DP-PR05
для ESQ F 790



08.06.05.001192

Пульт управления LED16-D
для ESQ F 790 (с потенциометром)



08.06.05.001205

Крепёжное основание выносного
пультa управления с кабелем
для ESQ F 790 (от 45 кВт)



08.06.05.001218

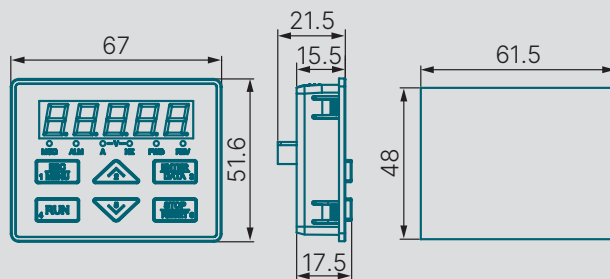
Плата расширения релейных выходов
EN-WS8 для ESQ F 790



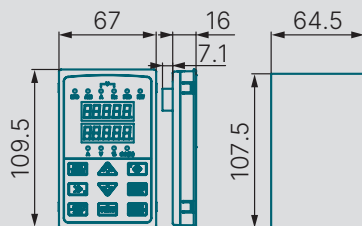
08.06.05.001206

Кабель выносного пультa
для ESQ F 790 (до 45 кВт)

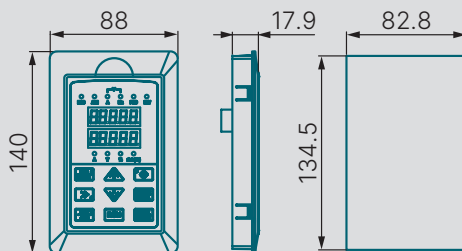
Установочные размеры клавиатуры и ее крепежной коробки



EN-LED15 внешний вид и размеры отверстия клавиатуры



EN-LED16 Монтажные размеры клавиатуры



EN-LED16 Размеры отверстия клавиатуры



Устройства плавного пуска



ESQ-GS7



ESQ-GS9



ESQ-GS9mini



Сравнительная таблица и описание УПП

Серия	ESQ-GS9mini	ESQ-GS9	ESQ-GS7
Диапазон мощности	2.2-110 кВт	5.5-630 кВт (380 В)	5.5-630 кВт (380 В) 18.5-900 кВт (690 В)
Номинальный ток	5-220 А	11-1260 А	22-1000 А
Номинальное рабочее напряжение	380В (-10% +15%)	380В (-10% +15%)	380 В (-10% +15%) 690 В (-10% +15%)
Встроенный шунтирующий контактор	До 110 кВт	До 630 кВт	до 320 кВт
Приводимый двигатель	Асинхронный ЭД	Асинхронный ЭД	Асинхронный ЭД
Подключение по схеме «внутри треугольника»	Нет	Да	Нет
Функция ограничения пускового тока	Да	Да	Да
RS-485	Да	Да	Да
Дискретные входы	3	3	4
Аналоговые входы	Нет	Нет	Нет
Дискретные выходы	Нет	Нет	Нет
Аналоговые выходы	1 (4-20мА)	1 (4-20мА)	1 (4-20мА)
Релейные выходы	1	3	3
Поддерживаемые протоколы передачи данных	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU
Крепление на DIN рейку	До 15 кВт	Нет	Нет
Выносной пульт	Опция	Да	Да
Съемная панель	Нет	Да	Да
Графический дисплей и клавиатура	Да	Да	Да
Способ охлаждения	До 15 кВт: естественное охлаждение От 18,5 кВт: принудительное охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение	Естественное охлаждение (от 90 кВт принудительное)
Количество запусков в час	Не более 30 раз в час	Не более 30 раз в час	Не более 30 раз в час
Степень защиты	IP20: до 37 кВт включительно IP00: выше 45 кВт	IP20	IP20: до 75 кВт включительно IP00: выше 90 кВт
Журнал событий	Да	Да	Да
Время разгона	1-120 секунд	1-120 секунд	1-120 секунд
Время торможения	1-10 секунд	1-10 секунд	1-10 секунд

Серия	ESQ-GS9mini	ESQ-GS9	ESQ-GS7
Защитные функции	<ul style="list-style-type: none"> Защита от потери входной фазы Защита от потери выходной фазы Защита от перегрузки во время работы Защита от перегрузки по току Защита от недогрузки 	<ul style="list-style-type: none"> Защита от потери входной фазы Защита от потери выходной фазы Защита от перегрева УПП Чередование фаз Перегрузка при работе Сверхток при пуске Избыточное давление Низкое напряжение Недогруженность 	<ul style="list-style-type: none"> Защита от потери входной фазы Защита от потери фазы при работе Защита от перегрузки по току Защита от перекоса фаз Защита от перегрева УПП Защита от повышенного напряжения Защита от пониженного напряжения Функция электронной защиты от перегрузки, состоящей из 6 уровней
Режимы запуска	<ul style="list-style-type: none"> Запуск по увеличению напряжения Запуск по ограничению тока 	<ul style="list-style-type: none"> Запуск по увеличению напряжения Запуск по ограничению тока Пуск по моменту 	<ul style="list-style-type: none"> Запуск по увеличению напряжения Запуск по ограничению тока Запуск по напряжению + ограничение тока Запуск по увеличению тока Запуск по кратковременному импульсу + увеличение напряжения Ускорение по точкам
Режимы остановки	<ul style="list-style-type: none"> Режим остановки «по выбегу» Режим плавной остановки 	<ul style="list-style-type: none"> Режим остановки «по выбегу» Режим плавной остановки 	<ul style="list-style-type: none"> Режим остановки «по выбегу» Режим плавной остановки
Отдельное питание платы управления	Да	Да (опция)	Нет
Гарантия	3 года	3 года	3 года

ESQ₁ GS7

ELCOM STANDARD OF QUALITY

Преимущества:

- Мощности до 630 кВт
- Байпасный контактор до 320 кВт
- 7 режимов запуска

Режимы остановки:

- По выбегу
- Плавная

Номинальная мощность:

5.5–630 кВт, 380 В, 3 ф
18.5–630 кВт, 690 В, 3 ф



Расшифровка обозначения:

ESQ-GS7- 011



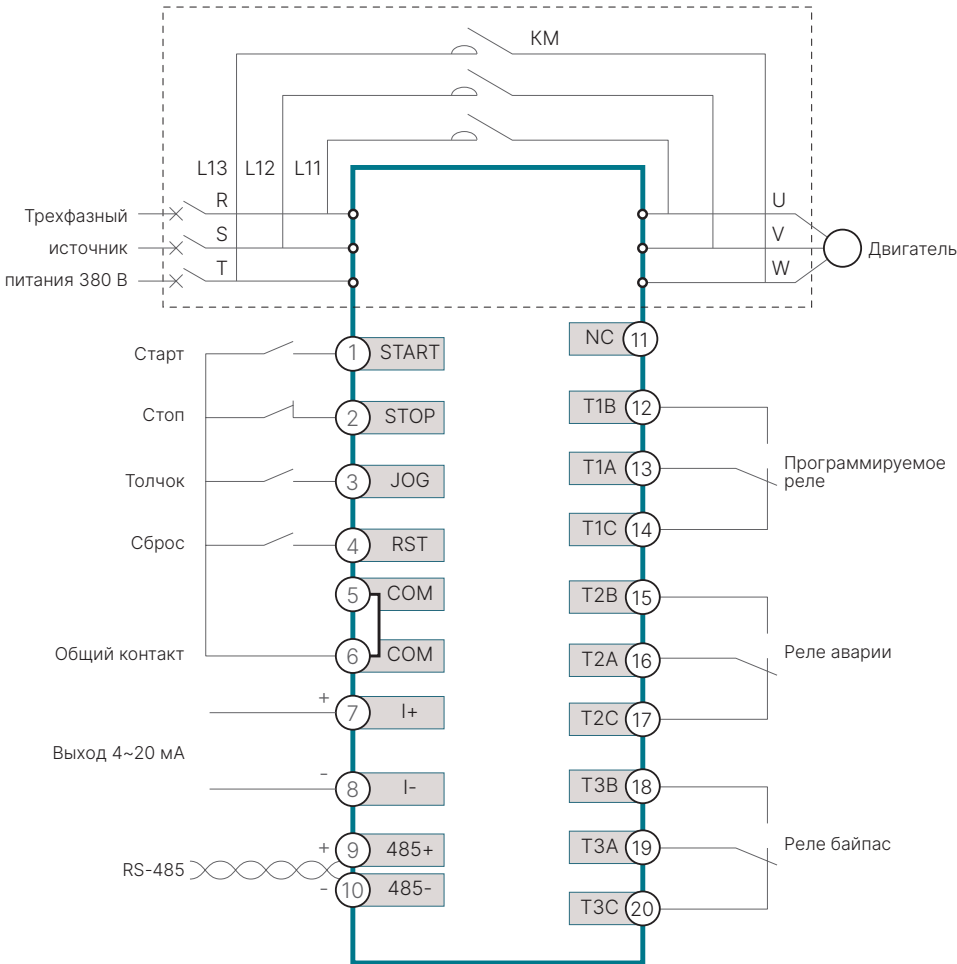
Технические характеристики

Артикул	Название	Мощность, кВт	Ток, А
3 ф. 380 В			
08.05.000959	ESQ-GS7-5.5	5.5	11
08.05.000960	ESQ-GS7-7.5	7.5	15
08.05.000910	ESQ-GS7-011	11	22
08.05.000911	ESQ-GS7-015	15	30
08.05.000912	ESQ-GS7-018	18.5	37
08.05.000913	ESQ-GS7-022	22	44
08.05.000027	ESQ-GS7-030	30	60
08.05.000028	ESQ-GS7-037	37	74
08.05.000029	ESQ-GS7-045	45	90
08.05.000030	ESQ-GS7-055	55	110
08.05.000031	ESQ-GS7-075	75	150
08.05.000032	ESQ-GS7-090	90	180
08.05.000033	ESQ-GS7-110	110	220
08.05.000963	ESQ-GS7-132	132	264
08.05.000035	ESQ-GS7-160	160	320
08.05.000036	ESQ-GS7-185	185	370

ESQ-GS7

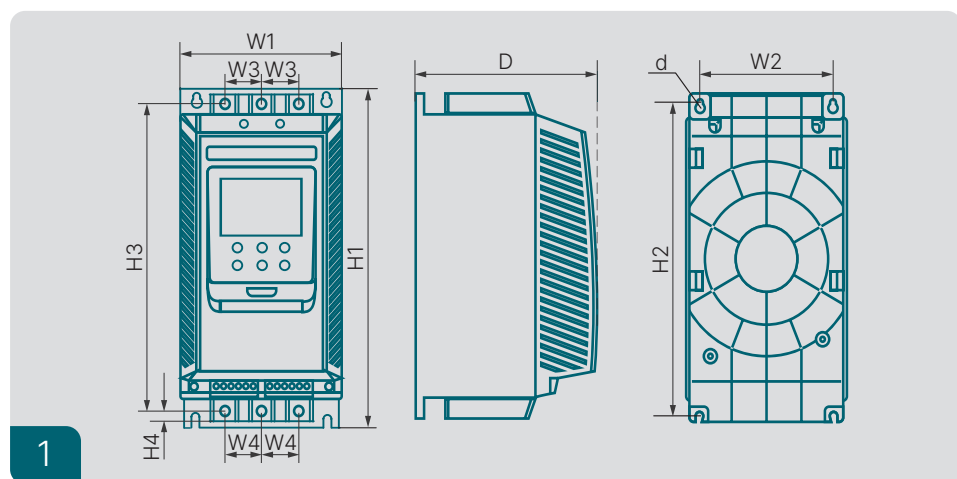
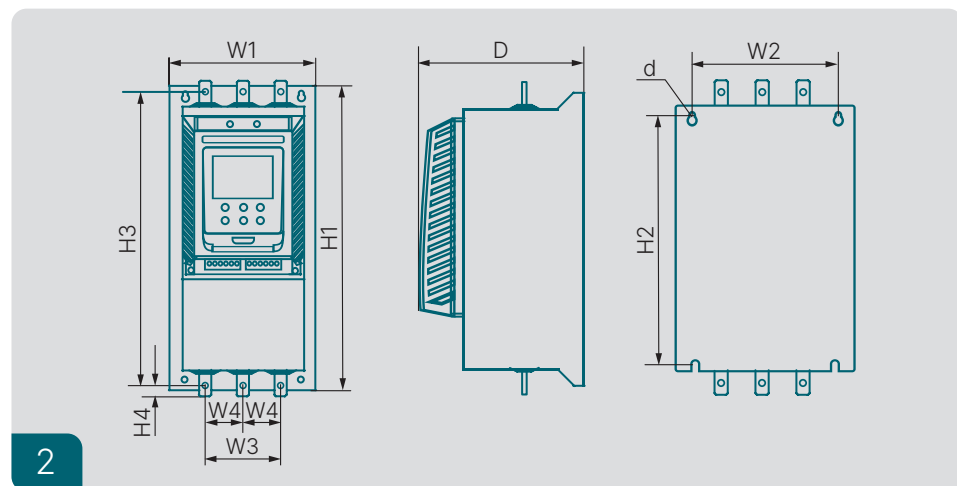
Артикул	Название	Мощность, кВт	Ток, А
08.05.000037	ESQ-GS7-200	200	400
08.05.000038	ESQ-GS7-250	250	500
08.05.000039	ESQ-GS7-280	280	560
08.05.000040	ESQ-GS7-320	320	640
08.05.000041	ESQ-GS7-355	355	710
08.05.000042	ESQ-GS7-400	400	800
08.05.000930	ESQ-GS7-450	450	900
08.05.000906	ESQ-GS7-500	500	1000
08.05.000951	ESQ-GS7-630	630	1200
3 ф. 690 В			
08.05.000974	ESQ-GS7-7T-018	18.5	22
08.05.000975	ESQ-GS7-7T-022	22	30
08.05.000976	ESQ-GS7-7T-030	30	36
08.05.000977	ESQ-GS7-7T-037	37	44
08.05.000978	ESQ-GS7-7T-045	45	60
08.05.000979	ESQ-GS7-7T-055	55	74
08.05.000980	ESQ-GS7-7T-075	75	90
08.05.000981	ESQ-GS7-7T-090	90	110
08.05.000982	ESQ-GS7-7T-110	110	150
08.05.000983	ESQ-GS7-7T-132	132	150
08.05.000984	ESQ-GS7-7T-160	160	180
08.05.000985	ESQ-GS7-7T-185	185	220
08.05.000986	ESQ-GS7-7T-200	200	230
08.05.000987	ESQ-GS7-7T-220	220	264
08.05.000988	ESQ-GS7-7T-250	250	320
08.05.000989	ESQ-GS7-7T-280	280	320
08.05.000990	ESQ-GS7-7T-320	320	370
08.05.000968	ESQ-GS7-7T-355	355	400
08.05.000991	ESQ-GS7-7T-400	400	440
08.05.000992	ESQ-GS7-7T-450	450	500
08.05.000993	ESQ-GS7-7T-500	500	560
08.05.000994	ESQ-GS7-7T-630	630	700

Схема подключения ESQ-GS7

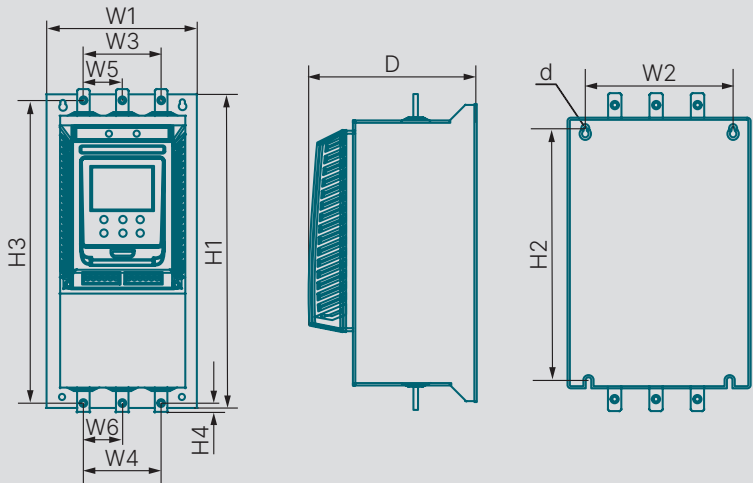


Габаритные размеры ESQ-GS7 380 В

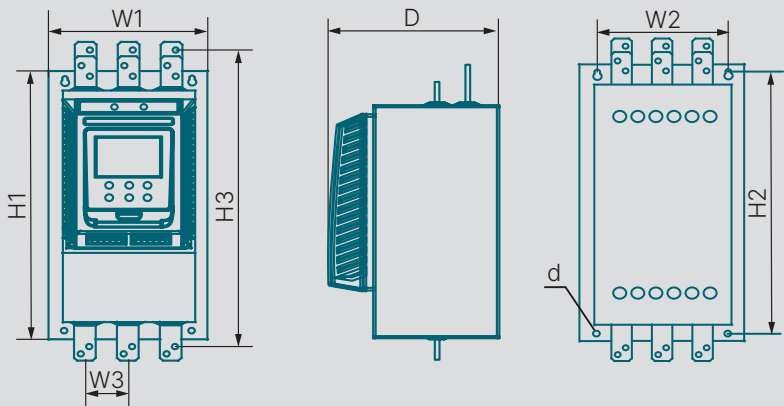
Модель	Мощность, кВт	Ток, А	Габаритный размер, мм			Установочный размер, мм			Рис.
			H1	W1	D	H2	W2	d	
ESQ-GS7 5.5-75 кВт	5.5-75	11~150	310	155	180	296	127	M6	1
ESQ-GS7 90-200 кВт	90-200	180~440	560	280	247	535	215	M8	2
ESQ-GS7 250-320 кВт	250-320	500~640	592	322	265	568	256	M8	3
ESQ-GS7 355 кВт	355	710	496	290	250	472.5	260.2	M8	4
ESQ-GS7 400-630 кВт	400-450 500-630	800~ 900 1000~1200	530 580	330 410	250	507.2 558,2	305.4 384	M8 M8	



3



4



ESQ-GS7

Преимущества:

- Надежная система шунтирующих контакторов
- Подключение обмоток электродвигателя по схеме «внутренний треугольник»

Режимы запуска:

- По увеличению напряжения
- По ограничению тока
- Пуск по моменту

Режимы остановки:

- По выбегу
- Плавная

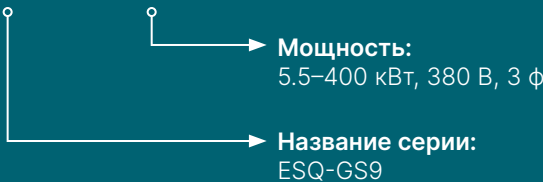
Номинальная мощность:

5.5-630 кВт, 380В, 3 ф.



Расшифровка обозначения:

ESQ-GS9-030

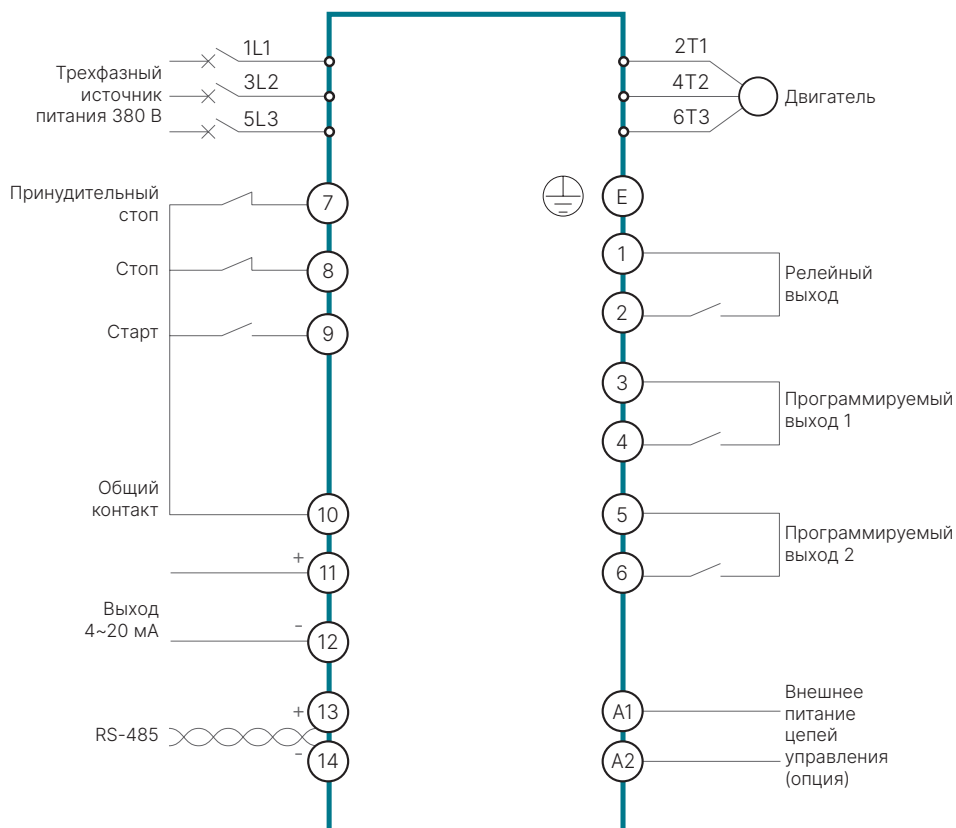


Технические характеристики

Артикул	Название	Мощность, кВт	Ток, А
08.04.304816	ESQ-GS9-5d5	5.5	11
08.04.304817	ESQ-GS9-7d5	7.5	15
08.05.001033	ESQ-GS9-011	11	22
08.05.001034	ESQ-GS9-015	15	30
08.05.001035	ESQ-GS9-018	18.5	37
08.05.001036	ESQ-GS9-022	22	44
08.05.001037	ESQ-GS9-030	30	60
08.05.001038	ESQ-GS9-037	37	75
08.05.001039	ESQ-GS9-045	45	90
08.05.001024	ESQ-GS9-055	55	110
08.05.001025	ESQ-GS9-075	75	150
08.05.001026	ESQ-GS9-090	90	180
08.05.304858	ESQ-GS9-110	115	230
08.05.001028	ESQ-GS9-132	132	264
08.05.001029	ESQ-GS9-160	160	320
08.04.304818	ESQ-GS9-185	185	370
08.04.304819	ESQ-GS9-200	200	400
08.04.304820	ESQ-GS9-220	220	440
08.05.304856	ESQ-GS9-250	250	500
08.05.001042	ESQ-GS9-280	280	560
08.05.304857	ESQ-GS9-320	320	640
08.04.304822	ESQ-GS9-400	400	800
08.05.304862	ESQ-GS9-450	450	900
08.05.304863	ESQ-GS9-500	500	1000
08.05.304851	ESQ-GS9-630	630	1260

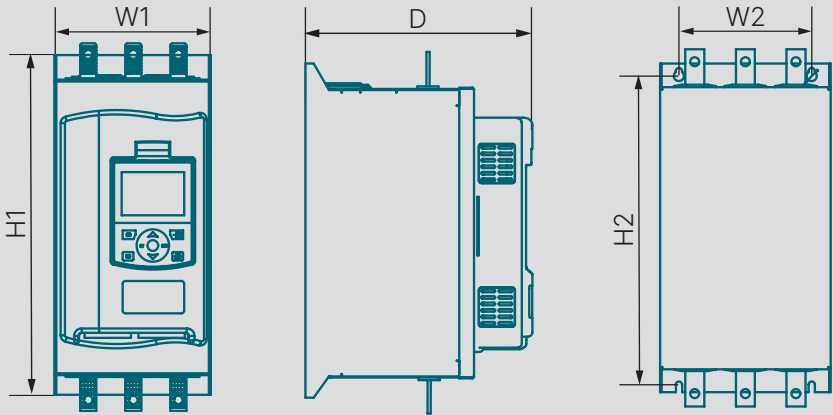
ESQ-GS9

Схема подключения



Габаритные размеры ESQ-GS9

Модель	Габаритный размер			Крепежный размер		
	W1	H1	D1	W2	H2	D2
5.5-55 кВт	152	297	182	92	275	M6
75 кВт	199	377	237	165	361	M6
90-115 кВт	199	377	300	165	361	M6
132-160 кВт	258	470	300	200	451.5	M6
185-350 кВт	366	460	363	335	438	M6
400-630 кВт	443.5	557	285	320	536	M6



ESQ | GS9mini

ELCOM STANDARD OF QUALITY

Преимущества:

- Компактное решение
- Отдельное питание платы управления

Режимы запуска:

- Запуск по увеличению напряжения
- Запуск по ограничению тока

Режимы остановки:

- Выбег
- Плавная

Номинальная мощность:

2.2-110 кВт, 380В, 3 ф.



Расшифровка обозначения:

ESQ-GS9mini-2d2

Мощность:
2.2-110 кВт, 380В, 3 ф.

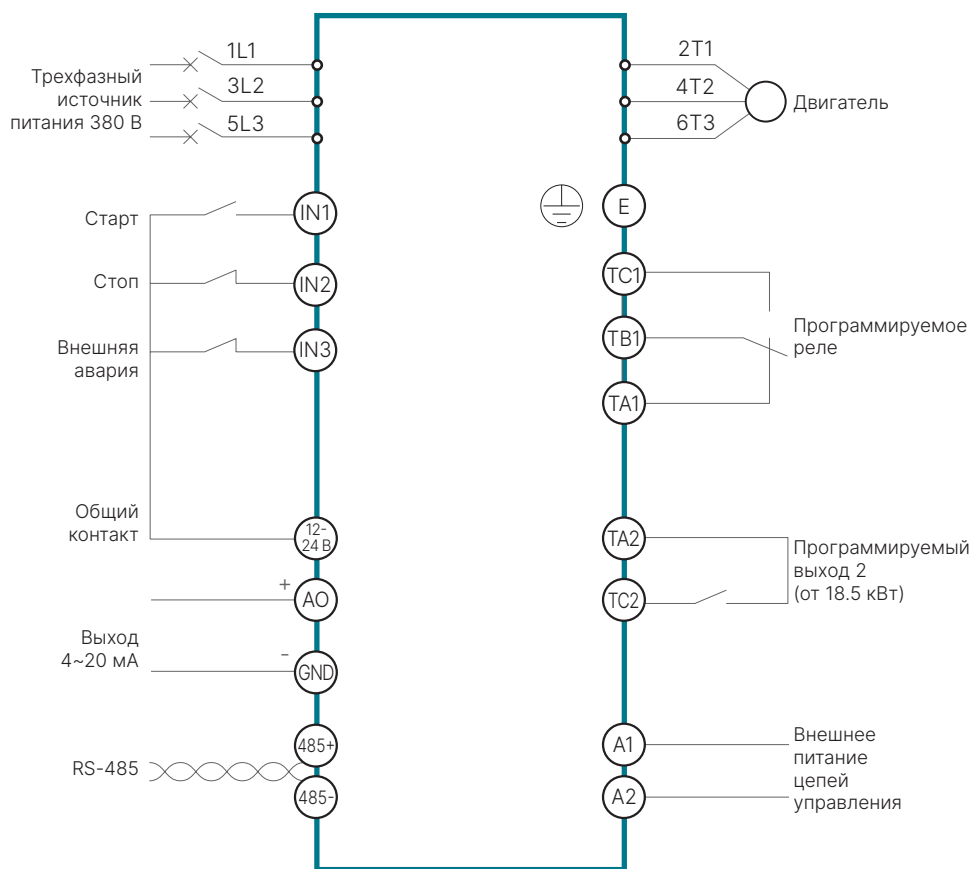
Название серии:
ESQ-GS9 mini



Технические характеристики ESQ-GS9 mini

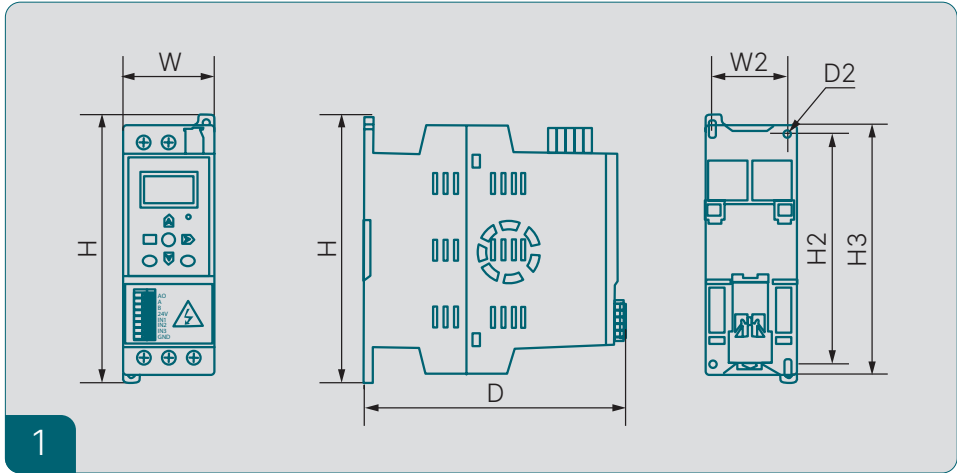
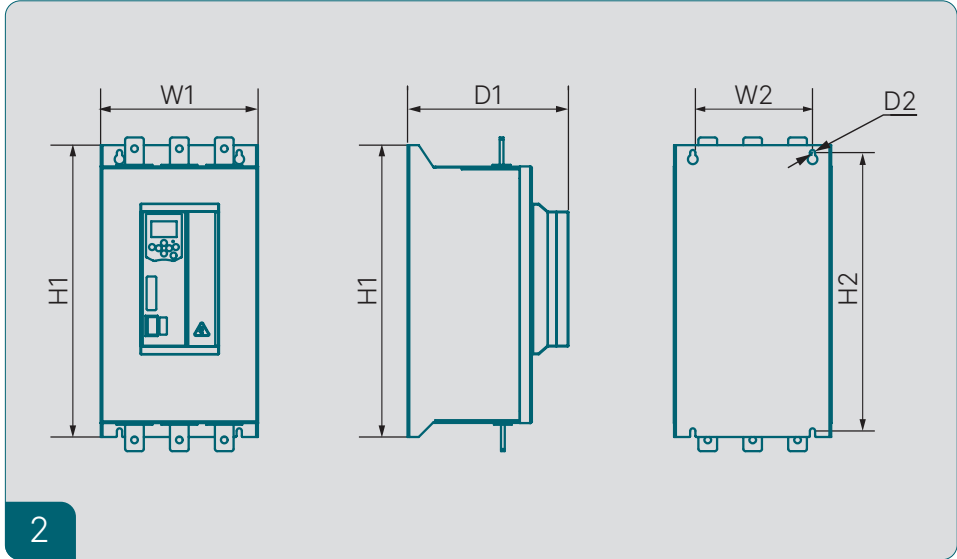
Артикул	Название	Мощность, кВт	Ток, А
08.05.001030	ESQ-GS9mini-2d2	2,2	5
08.05.001031	ESQ-GS9mini-4d0	4	8
08.05.304859	ESQ-GS9mini-5d5	5,5	11
08.04.304823	ESQ-GS9mini-7d5	7,5	15
08.05.001019	ESQ-GS9mini-011	11	22
08.05.001020	ESQ-GS9mini-015	15	30
08.05.001021	ESQ-GS9mini-018	18,5	37
08.05.001022	ESQ-GS9mini-022	22	44
08.05.001023	ESQ-GS9mini-030	30	60
08.04.304824	ESQ-GS9mini-037	37	75
08.04.304825	ESQ-GS9mini-045	45	90
08.04.304826	ESQ-GS9mini-055	55	110
08.04.304827	ESQ-GS9mini-075	75	150
08.04.304828	ESQ-GS9mini-090	90	180
08.04.304829	ESQ-GS9mini-110	110	220

Схема подключения



Габаритные и установочные размеры

Модель	Размеры			Установочные габариты				Рис.
	W1	H1	D	W2	H2	H3	D2	
2.2-15 кВт	55	162	157	45	138	151.1	M4	1
18-37 кВт	105	250	160	80	236		M6	
45-75 кВт	136	300	180	95	281		M6	2
90-110 кВт	210.5	390	215	156.5	372		M6	





Опции для частотных преобразователей



Входные/выходные
дроссели ACL/OCL



ЭМИ фильтры RFI/RFO



Du/Dt фильтр VTR



Пассивные фильтры
гармоник серии HFR



Синус-фильтры SFR



Тормозной
прерыватель DBM



Тормозные
резисторы SN

Опции для частотных преобразователей ESQ. Для чего нужны вам?

1. Входной дроссель ACL

Входной дроссель защищает ПЧ от скачков напряжения сети и снижает уровень гармоник.

2. Выходной дроссель OCL

Выходной дроссель уменьшает уровень гармоник, а также уменьшает нагрев ЭД, который возникает из-за большой длины моторного кабеля. Рекомендация — от 30 м, обязательно — от 100 м.

3. Входной ЭМИ-фильтр RFI

Входной ЭМИ-фильтр защищает сеть от помех, которые создает ПЧ.

4. Выходной ЭМИ-фильтр RFO

Выходной ЭМИ-фильтр снижает помехи, которые возникают на выходе ПЧ.

5. Пассивный фильтр гармоник HFR

Пассивный фильтр гармоник — "мощный" входной дроссель. Значительно снижает уровень гармоник в сети, которые вызывают перегрев оборудования и потерю энергии.

6. Синус-фильтр SFR

Синус-фильтр — "мощный" выходной дроссель. Максимально снижает уровень гармоник. Рекомендация — от 150 м, обязательно — от 200 м.

Как понять, что именно требуется?

1. Входной дроссель ACL

- Есть ли скачки напряжения в сети?
- Хотите ли вы продлить срок службы ПЧ?
- Есть ли нелинейные потребители на линии помимо ПЧ?

2. Выходной дроссель OCL

- Длина моторного кабеля более 100 метров?
- Хотите ли вы избежать перегрева двигателя или снижения его срока службы?

3. Входной ЭМИ-фильтр RFI

- Требуется ли предотвратить создание помех, которые могут мешать работе?
- Используете ли вы ПЧ в условиях с высокими требованиями к помехоустойчивости?
- Нужно ли соответствовать стандартам по электромагнитной совместимости?

4. Выходной ЭМИ-фильтр RFO

- Есть ли чувствительные устройства рядом с ПЧ?
- Разделены ли силовые и управляющие кабели?
- Используется ли экранированный кабель?

5. Пассивный фильтр гармоник HFR

- Какие требования к уровню гармоник? Требуется ли их снизить?
- Есть ли у вас проблемы с перегревом оборудования?
- Замечали ли вы сбои в работе оборудования из-за качества сети?

6. Синус-фильтр SFR

- Длина моторного кабеля более 200 метров?
- Есть ли у вас требования к снижению шума и вибрации двигателя?
- Замечали ли вы перегрев двигателя?

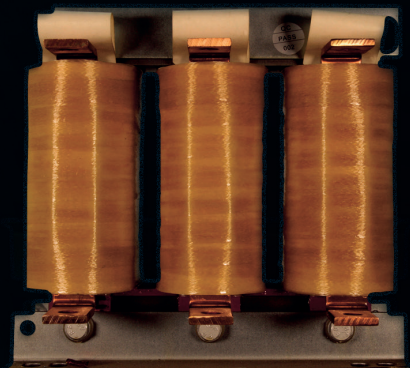
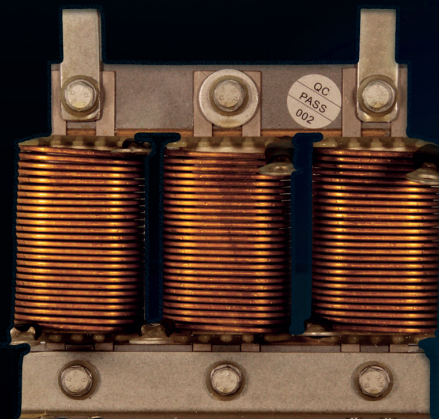
Входные ACL/ выходные OCL дроссели

Основные функции входных дросселей:

- Уменьшение помех от работы преобразователя, улучшение формы выходного сигнала
- Снижение вероятности повреждения из-за дисбаланса напряжения (при дисбалансе $> 1.8\%$ от номинального напряжения)
- Защита выпрямительных модулей преобразователя и прочих компонентов
- Повышение коэффициента мощности
- Уменьшение искажения формы тока и напряжения, улучшение качества электропитания

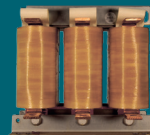
Основные функции выходных дросселей:

- Уменьшение шума электродвигателя и нагрева во время работы
- Уменьшение токов утечки в результате высших гармоник, уменьшение излучения радиочастотных помех
- Сглаживание формы выходного тока и напряжения
- Уменьшение скорости нарастания напряжения (DU / DT), что защищает двигатель от негативного воздействия ШИМ и продлевает срок его службы

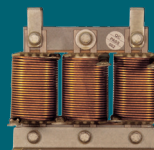


Расшифровка обозначения:

ACL-SN-075



OCL-SN-075



Как подобрать дроссель:

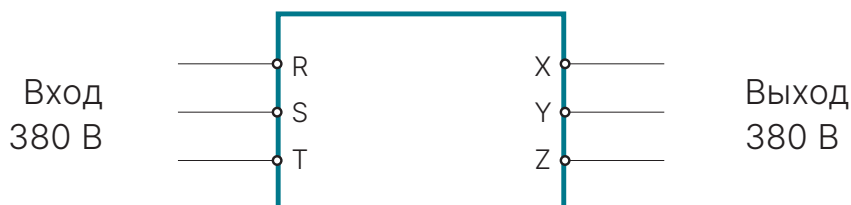
1. Входной дроссель ACL

Выбирается по номинальному значению тока преобразователя частоты.

2. Выходной дроссель OCL

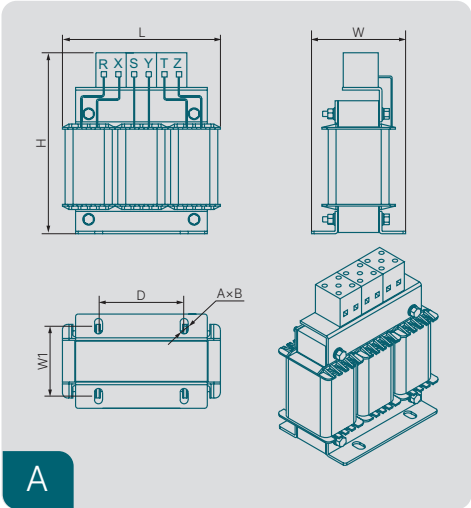
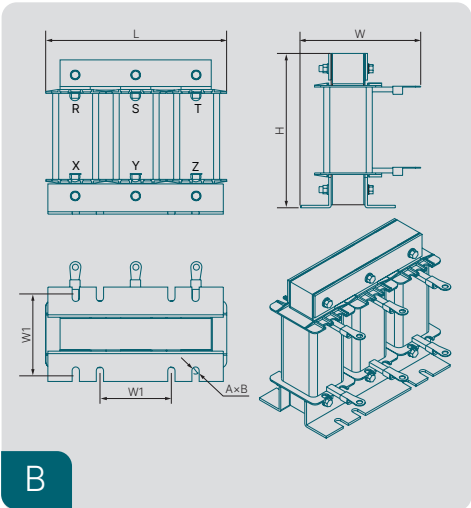
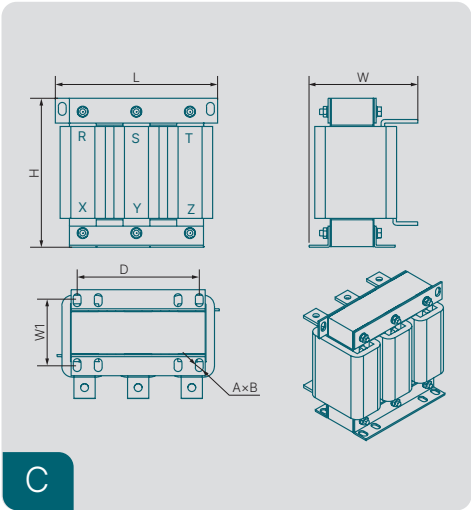
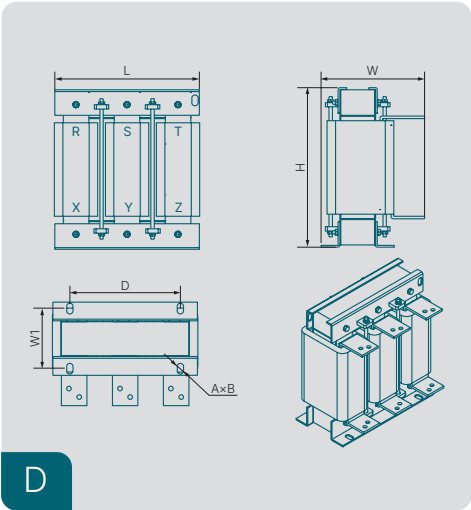
Рекомендуется устанавливать при длине моторного кабеля более 30 метров, обязательная установка при длине кабеля от 100 метров.

Выбирается по номинальному значению тока преобразователя частоты.



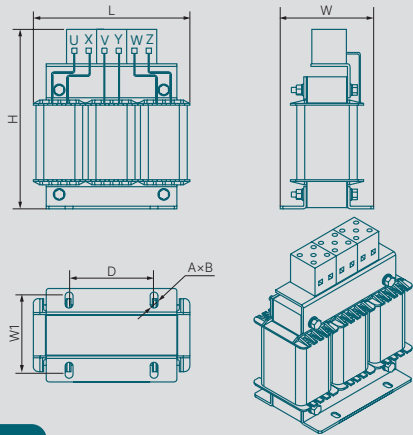
Технические характеристики и габаритные размеры входных дросселей

Артикул	Модель	Тип	Мощность, кВт	Номин. ток, А	Индук- тивность, мГн	Размеры, мм					
						L	D (±1)	W	W1 (±2)	H	A×B
Входные дроссели 380 В											
08.06.000994	ACL-SN-1d5	A	1.5	5	2,8	120	65	90	60	140	6×11
08.04.000815	ACL-SN-2d2		2.2	8	2	120	65	90	60	140	6×11
08.04.000816	ACL-SN-4		4	10	1,4	120	65	90	60	140	6×11
08.04.000817	ACL-SN-5d5		5.5	15	0,94	120	65	90	60	140	6×11
08.04.000818	ACL-SN-7d5	B	7.5	20	0,7	155	120	140	73	140	6×15
08.04.000819	ACL-SN-011		11	30	0,47	155	120	140	73	140	6×15
08.04.000820	ACL-SN-015		15	35	0,36	155	95	140	76	145	6×15
08.04.000821	ACL-SN-018		18.5	50	0,28	195	65	160	76	165	8,5×20
08.04.000822	ACL-SN-022		22	60	0,24	195	65	160	76	165	8,5×20
08.04.000823	ACL-SN-030		30	80	0,18	195	65	160	76	165	8,5×20
08.06.000967	ACL-SN-037		37	90	0,16	195	65	170	95	175	8,5×20
08.04.000824	ACL-SN-045		45	120	0,12	195	65	180	105	190	8,5×20
08.04.000825	ACL-SN-055		55	150	0,094	195	65	180	105	190	8,5×20
08.04.000826	ACL-SN-075	C	75	200	0,07	250	172	180	88	240	11×18
08.04.000827	ACL-SN-090		90	250	0,056	250	172	190	98	240	11×18
08.04.000828	ACL-SN-110		110	250	0,056	250	172	190	98	240	11×18
08.04.000829	ACL-SN-132		132	290	0,048	290	204	200	102	250	11×18
08.04.000830	ACL-SN-160		160	330	0,042	290	204	205	107	260	11×18
08.04.000831	ACL-SN-185		185	390	0,036	290	204	205	107	260	11×18
08.04.000832	ACL-SN-200		200	490	0,028	320	243	230	112	300	11×18
08.04.000833	ACL-SN-220		220	490	0,028	320	243	230	112	300	11×18
08.04.000834	ACL-SN-250		250	500	0,027	290	243	250	140	300	12×20
08.04.000835	ACL-SN-280		280	600	0,024	320	243	260	243	310	11×18
08.04.000836	ACL-SN-315		315	660	0,022	320	243	260	126	310	11×18
08.06.001008	ACL-SN-355	D	355	800	0,0175	365	260	295	145	380	15×25
08.06.001009	ACL-SN-380		380	800	0,0175	365	260	295	145	380	15×25
08.06.000901	ACL-SN-450		450	1000	0,014	365	260	300	150	380	15×25
08.06.000916	ACL-SN-560		560	1200	0,0117	365	260	310	170	400	15×25
08.06.001010	ACL-SN-630		630	1600	0,0086	365	260	320	180	400	15×20

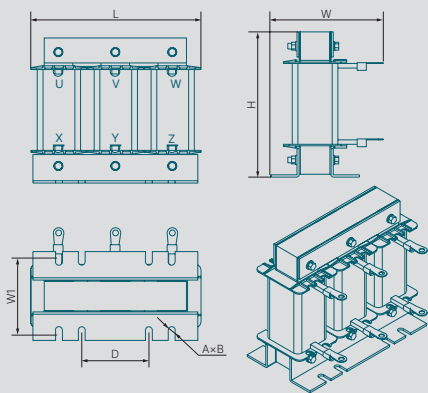


Технические характеристики и габаритные размеры выходных дросселей

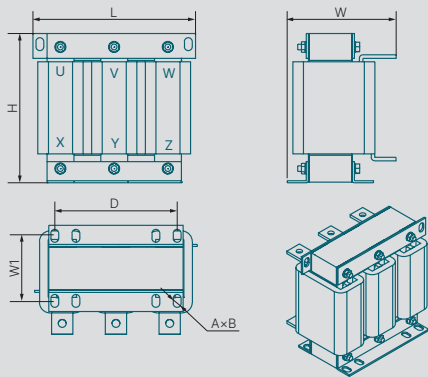
Артикул	Модель	Тип	Мощность, кВт	Номин. ток, А	Индук- тивность, мГн	Размеры, мм					
						L	D (±1)	W	W1 (±2)	H	А×В
Выходные дроссели 380 В											
08.06.000995	OCL-SN-1d5	A	1.5	5	1.4	120	65	90	60	140	6×11
08.04.000837	OCL-SN-2d2		2.2	8	1	120	65	90	60	140	6×11
08.04.000838	OCL-SN-4		4	10	0.7	120	65	90	60	140	6×11
08.04.000839	OCL-SN-5d5		5.5	15	0.47	120	65	90	60	140	6×11
08.04.000840	OCL-SN-7d5	B	7.5	20	0.35	155	95/120	140	73	140	6×15
08.04.000841	OCL-SN-011		11	30	0.23	155	95/120	140	73	140	6×15
08.04.000842	OCL-SN-015		15	30	0.23	155	95/120	140	73	140	6×15
08.04.000843	OCL-SN-018		18.5	40	0.19	155	95/120	150	78	140	6×15
08.04.000844	OCL-SN-022		22	50	0.14	195	65/120	160	76	165	8.5×20
08.04.000845	OCL-SN-030		30	60	0.12	195	65/120	160	76	165	8.5×20
08.04.000846	OCL-SN-037		37	80	0.087	195	65/120	160	85	175	8.5×20
08.04.000847	OCL-SN-045		45	90	0.078	195	65/120	170	95	175	8.5×20
08.04.000848	OCL-SN-055		55	120	0.058	195	65/120	180	105	190	8.5×20
08.04.000849	OCL-SN-075		75	150	0.047	195	65/120	180	105	190	8.5×20
08.04.000850	OCL-SN-090	C	90	200	0.035	250	172	180	88	240	11×18
08.04.000851	OCL-SN-110		110	250	0.028	250	172	190	98	240	11×18
08.04.000852	OCL-SN-132		132	290	0.024	290	204	200	102	250	11×18
08.04.000853	OCL-SN-160		160	330	0.021	290	204	205	107	260	11×18
08.04.000854	OCL-SN-185		185	490	0.014	320	243	230	112	300	11×18
08.04.000855	OCL-SN-200		200	490	0.014	320	243	230	112	300	11×18
08.04.000857	OCL-SN-250		250	600	0.012	320	243	260	126	310	11×18
08.04.000858	OCL-SN-280		280	660	0.011	320	243	260	126	310	11×18
08.04.000859	OCL-SN-315		315	660	0.011	320	243	260	126	310	11×18
08.04.000872	OCL-SN-355	D	355	800	0.0087	365	260	295	145	380	15×25
08.06.001011	OCL-SN-380		380	800	0.0087	365	260	295	145	380	15×25
08.06.001012	OCL-SN-450		450	1000	0.007	365	260	300	150	380	15×25
08.06.000937	OCL-SN-500		500	1000	0.007	365	260	300	150	380	15×25
08.06.000915	OCL-SN-560		560	1200	0.0058	365	260	310	170	400	15×25
08.06.001013	OCL-SN-630		630	1600	0.0043	365	260	320	180	400	15×25



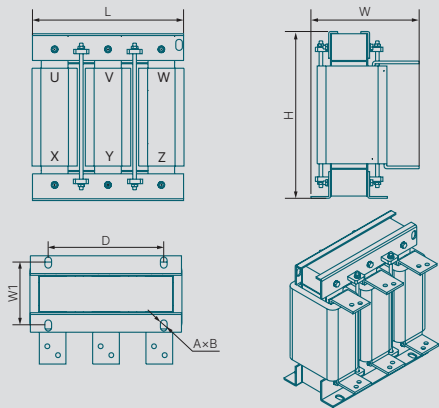
A



B



C



D

Основные функции:

- Снижение высокочастотных помех от преобразователя в электросеть
- Обеспечение электромагнитной совместимости (ЭМС)

Как подобрать:

- Номинальный ток ЭМИ фильтра должен быть больше или равен номинальному току ПЧ



Расшифровка обозначения:

RFI-SN-011

Мощность: 11 кВт
Входной ЭМИ-фильтр

RFO-SN-011

Мощность: 11 кВт
Выходной ЭМИ-фильтр



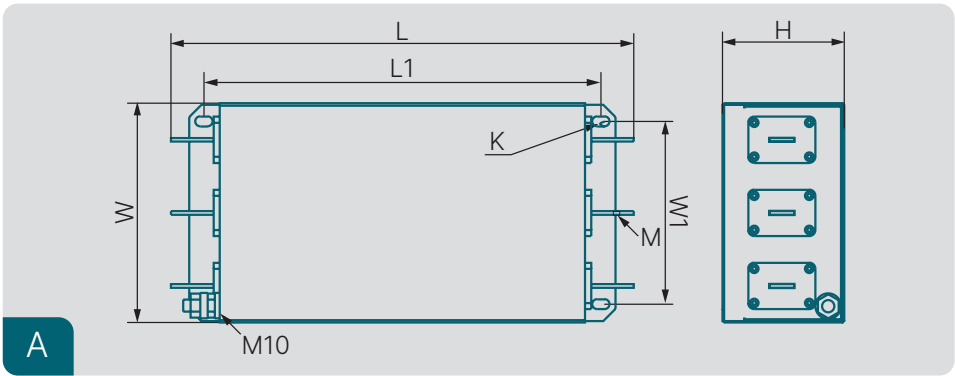
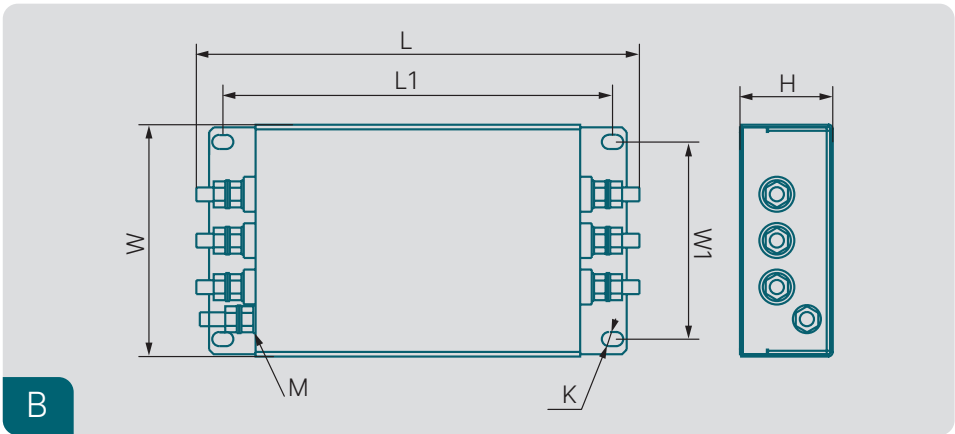
Технические параметры

Номинальное напряжение	440/250 В переменного тока
Рабочая частота	50 Гц
Номинальный ток	5–1000 А
Температурный диапазон	от -25°C до +100°C
Соответствие стандарту	IEC/EN 60939
Диапазон фильтрации частот	150 кГц – 30 МГц

Габаритные и установочные размеры

Артикул RFI Артикул RFO	Модель	Номинальная мощность, кВт	Номин. ток, А	Рис.	Габаритные размеры							
					L	W	H	L1	W1	K	M	
08.06.000948 08.06.000968	RFI-SN-0d75 RFO-SN-0d75	0,75	5	A	140	93	56	125	70	5X7	M4	
08.06.000949 08.06.000932	RFI-SN-1d5 RFO-SN-1d5	1,5	5		140	93	56	125	70	5X7	M4	
08.06.000950 08.06.000970	RFI-SN-2d2 RFO-SN-2d2	2,2	10		140	93	56	125	70	5X7	M4	
08.06.000951 08.06.000971	RFI-SN-4 RFO-SN-4	4	10		140	93	56	125	70	5X7	M4	
08.06.000904 08.06.000906	RFI-SN-5d5 RFO-SN-5d5	5,5	10		186	108	60	168	85	6X9	M6	
08.04.000868 08.06.000931	RFI-SN-7d5 RFO-SN-7d5	7,5	20		186	108	60	168	85	6X9	M6	
08.06.000952 08.06.000972	RFI-SN-011 RFO-SN-011	11	30		186	108	60	168	85	6X9	M6	
08.06.000953 08.06.000973	RFI-SN-015 RFO-SN-015	15	30		186	108	60	168	85	6X9	M6	
08.06.000954 08.06.000974	RFI-SN-018 RFO-SN-018	18,5	40		240	125	80	220	100	6X9	M6	
08.06.000903 08.06.000905	RFI-SN-022 RFO-SN-022	22	50		240	125	80	220	100	6X9	M6	
08.06.000920 08.06.000975	RFI-SN-030 RFO-SN-030	30	65		240	125	80	220	100	6X9	M6	
08.06.000921 08.06.000976	RFI-SN-037 RFO-SN-37	37	80		314	175	107	286	140	8X14	M8	
08.06.000955 08.06.000977	RFI-SN-045 RFO-SN045-	45	100		314	175	107	286	140	8X14	M8	
08.06.000956 08.06.000978	RFI-SN-055 RFO-SN-055	55	130		314	175	107	286	140	8X14	M8	
08.06.000957 08.06.000979	RFI-SN-075 RFO-SN-075	75	150		354	185	115	326	150	8X14	M10	
08.06.000914 08.06.000913	RFI-SN-090 RFO-SN-090	90	180		354	185	115	326	150	8X14	M10	
08.06.000902 08.06.000980	RFI-SN-110 RFO-SN-110	110	200		354	185	115	326	150	8X14	M10	
08.06.000925 08.06.000924	RFI-SN-132 RFO-SN-132	132	250	B	394	256	115	240	230	6X12	M10	
08.04.000888 08.06.000899	RFI-SN-160 RFO-SN-160	160	320		394	256	115	240	230	6X12	M10	
08.06.000960 08.06.000983	RFI-SN-220 RFO-SN-220	220	400		394	256	115	240	230	6X12	M10	
08.06.000961 08.06.000984	RFI-SN-250 RFO-SN-250	250	500		444	256	162	290	230	6X12	M10	

Артикул RFI Артикул RFO	Модель	Номинальная мощность, кВт	Номин. ток, А	Рис.	Габаритные размеры						
					L	W	H	L1	W1	K	M
08.06.000962 08.06.000985	RFI-SN-280 RFO-SN-280	280	600	B	444	256	162	290	230	6X12	M10
08.06.000963 08.06.000986	RFI-SN-315 RFO-SN-315	315	600		444	256	162	290	230	6X12	M10
08.06.000990 08.06.03.001139	RFI-SN-355 RFO-SN-355	355	800		475	256	162	290	230	6X12	M10
08.06.001005 08.06.03.001059	RFI-SN-400 RFO-SN-400	400	800		475	256	162	290	230	6X12	M10
08.06.001018 08.06.03.001140	RFI-SN-450 RFO-SN-450	450	1000		475	256	162	290	230	6X12	M10
08.06.001022 08.06.001050	RFI-SN-500 RFO-SN-500	500	1000		475	256	162	290	230	6X12	M10
08.06.03.001092 08.06.03.001093	RFI-SN-560 RFO-SN-560	560	1200		475	256	162	290	230	6X12	M10
08.06.03.001138 08.06.03.001072	RFI-SN-630 RFO-SN-630	630	1200		475	256	162	290	230	6X12	M10

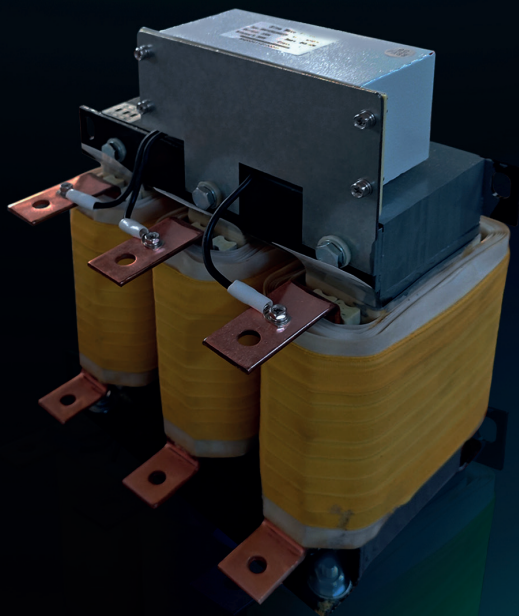


Основные функции:

- Ограничение перенапряжений в длинных кабельных линиях
- Продление срока службы изоляции электродвигателя
- Улучшение формы выходного сигнала тока и напряжения
- Снижение уровня электромагнитных помех со стороны моторного кабеля

Как подобрать:

- Номинальный ток фильтра Du/Dt должен быть больше или равен номинальному току ПЧ
- Рекомендуется устанавливать при длине моторного кабеля 150-300 метров



Расшифровка обозначения:

Du/Dt VTR-0010-0.4SC



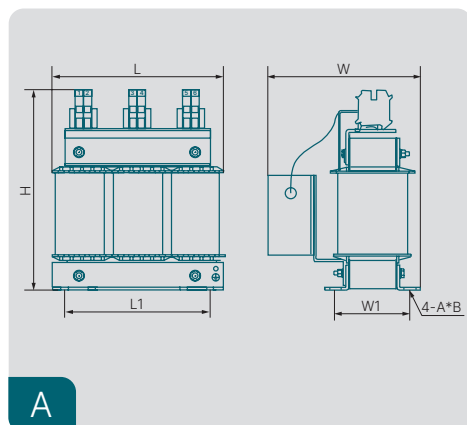
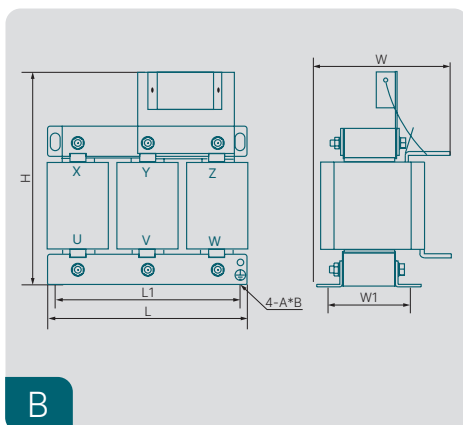
Технические характеристики

Артикул	Название	Ток, А	Мощность, кВт	Частота, кГц
08.06.03.001076	Du/Dt VTR-0010-0.4SC, 10А, 380В	10	3.7	4
08.06.03.000002	Du/Dt VTR-0015-0.4SC, 15А, 380В	15	5.5	4
08.06.001023	Du/Dt VTR-0020-0.4SC, 20А, 380В	20	7.5	4
08.06.03.000001	Du/Dt VTR-0030-0.4SA, 30А, 380В	30	11	4
08.06.03.000003	Du/Dt VTR-0040-0.4SA 40А, 380В	40	15	4
08.06.03.001063	Du/Dt VTR-0050-0.4SA, 50А, 380В	50	18.5	4
08.06.03.001074	Du/Dt VTR-0060-0.4SA, 60А, 380В	60	22	4
08.06.001014	Du/Dt VTR-0080-0.4SA, 80А, 380В	80	30	3
08.06.03.001077	Du/Dt VTR-0090-0.4SA, 90А, 380В	90	37	3
08.06.03.000004	Du/Dt VTR-0120-0.4SA 120А, 380В	120	45	3
08.06.001045	Du/Dt VTR-0150-0.4SA, 150А, 380В	150	55	3
08.06.001046	Du/Dt VTR-0200-0.4SA, 200А, 380В	200	75-90	3
08.06.03.001051	Du/Dt VTR-0250-0.4SA 250А, 380В	250	110	2
08.06.03.001061	Du/Dt VTR-0290-0.4SA, 290А, 380В	290	132	2
08.06.03.001069	Du/Dt VTR-0330-0.4SA 330А, 380В	330	160	2
08.06.03.001060	Du/Dt VTR-0390-0.4SA 390А, 380В	390	185	2
08.06.03.001078	Du/Dt VTR-0490-0.4SA 490А, 380В	490	220	2
08.06.03.001062	Du/Dt VTR-0600-0.4SA 600А, 380В	600	250-280	2
08.06.03.001143	Du/Dt VTR-0660-0.4SA 660А, 380В	660	315	2
08.06.03.001067	Du/Dt VTR-0800-0.4SA, 800А, 380В	800	355-380	2
08.06.03.001090	Du/Dt VTR-1000-0.4SA, 1000А, 380В	1000	400-450	2
08.06.03.001144	Du/Dt VTR-1200-0.4SA, 1200А, 380В	1200	500-550	2

Опциональное оборудование

Габаритные и установочные размеры

Название	Вес, кг	Рис.	L, макс	W, макс	H, макс	L1±2	W1±3	4-AXB
Du/Dt VTR-0010-0.4SC, 10A, 380B	5.5	A	150	140	190	137	66	6X11
Du/Dt VTR-0015-0.4SC, 15A, 380B	5.6		150	140	190	137	66	6X11
Du/Dt VTR-0020-0.4SC, 20A, 380B	5.7		150	140	190	137	66	6X11
Du/Dt VTR-0030-0.4SA, 30A, 380B	6.5		180	140	220	165	67	8X14
Du/Dt VTR-0040-0.4SA 40A, 380B	6.8		180	140	220	165	67	8X14
Du/Dt VTR-0050-0.4SA, 50A, 380B	9.5		180	160	220	165	87	8X14
Du/Dt VTR-0060-0.4SA, 60A, 380B	9.7		180	160	220	165	87	8X14
Du/Dt VTR-0080-0.4SA, 80A, 380B	12.4	B	180	150	250	165	97	8X14
Du/Dt VTR-0090-0.4SA, 90A, 380B	14.9		230	140	250	210	80	8X14
Du/Dt VTR-0120-0.4SA 120A, 380B	15		230	140	250	210	80	8X14
Du/Dt VTR-0150-0.4SA, 150A, 380B	17.5		230	150	250	210	90	8X14
Du/Dt VTR-0200-0.4SA, 200A, 380B	25		230	180	280	210	105	8X14
Du/Dt VTR-0250-0.4SA 250A, 380B	35		270	195	310	245	121	11X18
Du/Dt VTR-0290-0.4SA, 290A, 380B	40.5		270	205	355	245	126	11X18
Du/Dt VTR-0330-0.4SA 330A, 380B	45		270	215	355	245	136	11X18
Du/Dt VTR-0390-0.4SA 390A, 380B	52		300	225	370	275	159	11X18
Du/Dt VTR-0490-0.4SA 490A, 380B	56.6		300	240	370	275	164	11X18
Du/Dt VTR-0600-0.4SA 600A, 380B	75.5		350	240	390	325	164	11X18
Du/Dt VTR-0660-0.4SA 660A, 380B	76		350	240	390	325	164	11X18
Du/Dt VTR-0800-0.4SA, 800A, 380B	82.3		350	250	390	325	174	11X18
Du/Dt VTR-1000-0.4SA, 1000A, 380B	119		420	280	470	310	162	13X23
Du/Dt VTR-1200-0.4SA, 1200A, 380B	134		420	280	520	310	162	13X23





Пассивный фильтр гармоник серии HFR

Основные функции:

- Снижение коэффициента гармоник (THDi) до уровня $<5\%$
- Повышение коэффициента мощности ($\cos \varphi$)
- Стабилизация напряжения для соседнего оборудования

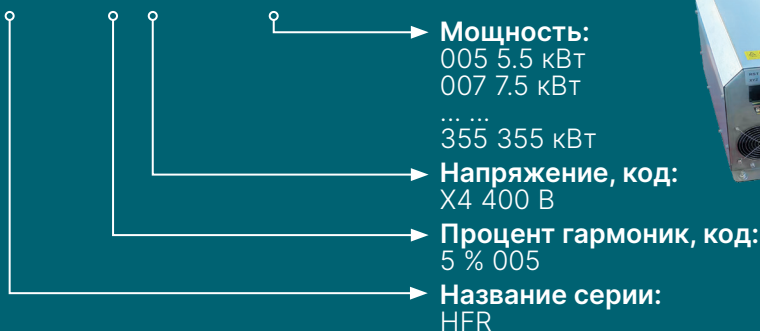
Номинальная мощность:

2.2–355 кВт, 380 В, 3 ф.



Расшифровка обозначения:

HFR005X4SC005N06



Технические характеристики

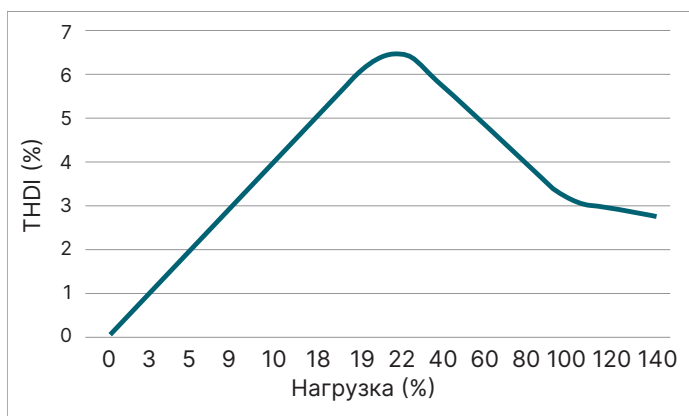
Входное напряжение	Артикул	Модель	Номинальный ток, А	Номинальная мощность, кВт
3 ф. 380 В	08.06.03.001123	HFR005X4SA002N06	5	2.2
	08.06.03.001124	HFR005X4SA004N06	8	4
	08.06.03.001127	HFR005X4SA005N06	11	5.5
	08.06.03.001109	HFR005X4SA007N06	15	7.5
	08.06.03.001115	HFR005X4SA011N10	22	11
	08.06.03.001110	HFR005X4SC015N10	30	15
	08.06.03.001128	HFR005X4SC018N10	50	18
	08.06.03.001116	HFR005X4SC022N16	45	22
	08.06.03.001117	HFR005X4SC030N16	60	30
	08.06.03.001118	HFR005X4SC037N35	80	37
	08.06.03.001111	HFR005X4SC045N35	90	45
	08.06.03.001129	HFR005X4SC055N35	110	55
	08.06.03.001119	HFR005X4SC075N50	150	75
	08.06.03.001112	HFR005X4SC090N99	180	90
	08.06.03.001113	HFR005X4SC110N99	217	110
	08.06.03.001096	HFR005X4SC132N99	259	132
	08.06.03.001120	HFR005X4SC160N99	290	160
	08.06.03.001114	HFR005X4SC200N99	370	200
	08.06.03.001122	HFR005X4SC250N99	520	250
	08.06.03.001130	HFR005X4SC280N99	530	280
	08.06.03.001125	HFR005X4SC315N99	580	315
	08.06.03.001126	HFR005X4SC355N99	820	355

Технические параметры

Номинальное напряжение	3x380 В
Номинальная частота	50/60 Гц
Номинальный ток двигателя	10-500 А
Номинальная мощность двигателя	4-250 кВт
THDI при номинальной мощности	<5%
КПД	>98.5% при номинальной мощности
Класс изоляции	F
Перегрузочная способность	150% в течение 60 сек.
Степень защиты	IP00-IP20
Температура окружающей среды	от -25 до +50
Температура транспортировки и хранения	от -25 до +85

Установка данных фильтров позволит снизить коэффициент гармонических искажений до уровня <5%.

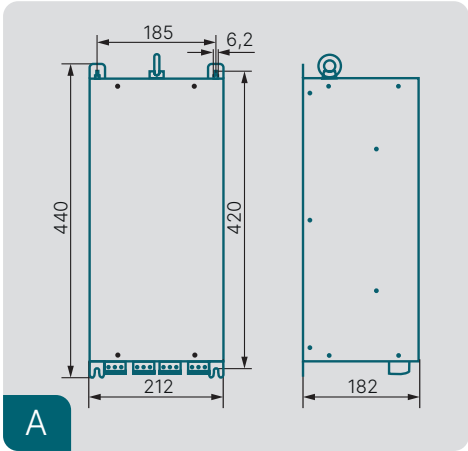
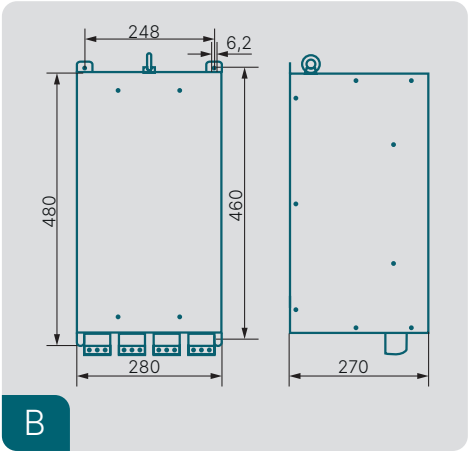
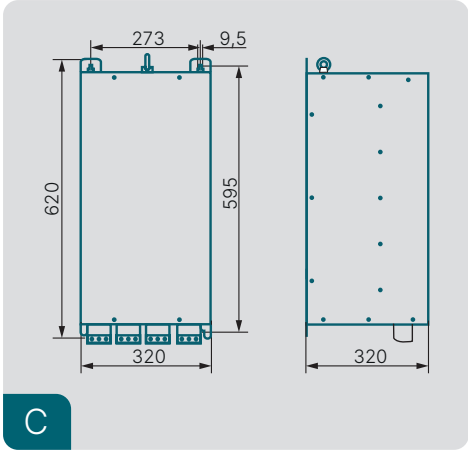
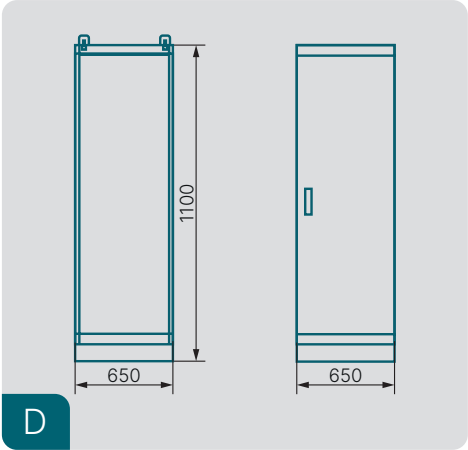
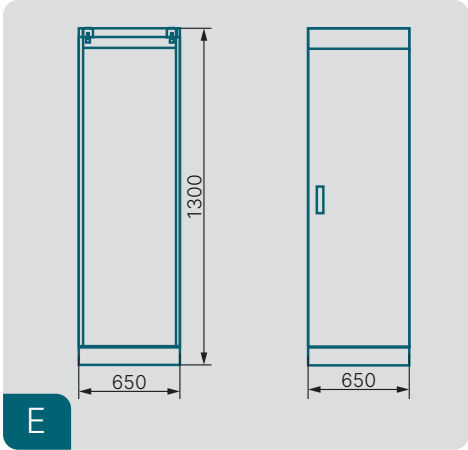




При нагрузке более 70% гармонические составляющие тока THDI могут быть снижены до уровня менее 5%.

Габаритные и установочные размеры

Входное напряжение	Модель	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Масса, кг	Рис.
3 ф. 380 В	HFR005X4SC002N06	440x212x182	28	A
	HFR005X4SC004N06	440x212x182	33	
	HFR005X4SC005N06	440x212x182	38	
	HFR005X4SC007N06	440x212x182	45	
	HFR005X4SC011N10	480x280x270	48	B
	HFR005X4SC015N10	480x280x270	60	
	HFR005X4SA018N10	480x280x270	65	
	HFR005X4SC022N16	620x320x320	70	C
	HFR005X4SC030N16	620x320x320	105	
	HFR005X4SC037N35	620x320x320	115	
	HFR005X4SC045N35	620x320x320	140	
	HFR005X4SC055N35	620x320x320	145	
	HFR005X4SC075N50	650x650x1100	230	D
	HFR005X4SC090N99	650x650x1100	260	
	HFR005X4SC110N99	650x650x1100	260	
	HFR005X4SC132N99	650x650x1100	280	
	HFR005X4SC160N99	650x650x1300	320	E
	HFR005X4SC200N99	650x650x1300	340	
	HFR005X4SC250N99	650x650x1300	380	
	HFR005X4SA280N99	по запросу	по запросу	-
	HFR005X4SA315N99	по запросу	по запросу	
	HFR005X4SA355N99	по запросу	по запросу	



Основные функции:

- Преобразование ШИМ-сигнала преобразователя частоты в чистую синусоиду
- Снятие пиковых перенапряжений на обмотках электродвигателя (защита изоляции)
- Снижение акустического шума электродвигателя
- Возможность использования сверхдлинных моторных кабелей (400-500 метров)
- Снижение нагрева электродвигателя и токов в подшипниках

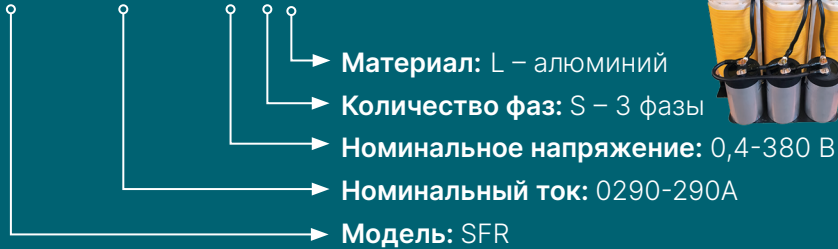
Как подобрать:

- Синус-фильтр подбирается по номинальному выходному току преобразователя частоты, который должен быть меньше или равен номинальному току фильтра
- Его установка обязательна при длине кабельной линии более 300 метров, так как это позволяет полностью сгладить пульсации напряжения и защитить изоляцию двигателя от преждевременного износа



Расшифровка обозначения:

SFR-0290-0.4SL



Технические параметры

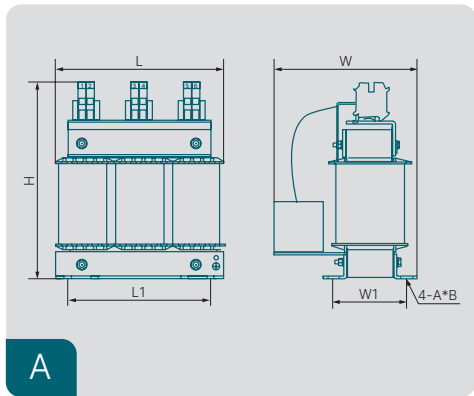
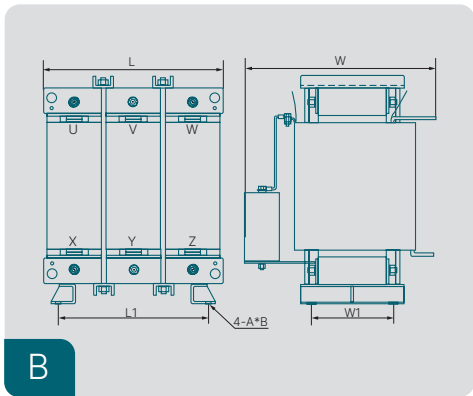
Рабочее напряжение	380 В
Рабочая частота	50/60 Гц
Частота коммутации	2 ~ 5 кГц
Степень защиты	IP00
Класс изоляции	F, H
Допустимая температура окружающей среды	-10 - +45 °С
Гармонические искажения напряжения	< 5%
Уровень шума	≤ 65 дБ
Падение напряжение	8-12%

Технические характеристики

Артикул	Модель	Ток, А	Мощность, кВт	Частота ШИМ
08.06.03.001141	SFR-0005-0.4SA 1.5 кВт, 5 А	5	1,5	4
08.06.03.001142	SFR-0008-0.4SA 2.2 кВт, 8 А	8	2,2	
08.06.03.001082	SFR-0010-0.4SA 3.7 кВт, 10 А	10	3,7	
08.06.03.001099	SFR-0015-0.4SA 5.5 кВт, 15 А	15	5,5	
08.04.000739	SFR-0020-0.4SA 7.5 кВт, 20 А	20	7,5	
08.06.03.001080	SFR-0030-0.4SA 11 кВт, 30 А	30	11	
08.06.03.001057	SFR-0040-0.4SA 15 кВт, 40 А	40	15	
08.06.03.001100	SFR-0050-0.4SA 18.5 кВт, 50 А	50	18,5	
08.06.03.001070	SFR-0060-0.4SA 22 кВт, 60 А	60	22	3
08.06.03.001055	SFR-0080-0.4SA 30 кВт, 80 А	80	30	
08.06.03.001084	SFR-0090-0.4SA 37 кВт, 90 А	90	37	
08.06.03.001085	SFR-0120-0.4SA 45 кВт, 120 А	120	45	
08.06.03.001058	SFR-0150-0.4SA 55 кВт, 150 А	150	55	
08.06.03.001052	SFR-0200-0.4SA 75 кВт, 200 А	200	75-90	2
08.06.03.001086	SFR-0250-0.4SA 110 кВт, 250 А	250	110	
08.06.03.001056	SFR-0290-0.4SA 132 кВт, 290 А	290	132	
08.06.03.001053	SFR-0330-0.4SA 160 кВт, 330 А	330	160	2
08.06.03.001073	SFR-0390-0.4SA 185 кВт, 390 А	390	185	
08.06.03.001079	SFR-0490-0.4SA 220 кВт, 490 А	490	220	
08.06.03.001065	SFR-0600-0.4SA 280 кВт, 600 А	600	250-280	
08.06.03.001064	SFR-0660-0.4SA 315 кВт, 660 А	660	315	
08.06.03.001087	SFR-0800-0.4SA 380 кВт, 800 А	800	355-380	
08.06.03.001066	SFR-1000-0.4SA 450 кВт, 900 А	1000	400-450	
08.06.03.001088	SFR-1200-0.4SA 500 кВт, 1200 А	1200	500-550	

Габаритные и установочные размеры

Модель	Вес, кг	Рис.	Габаритные размеры, мм					
			L	W	H	L1	W1	4-AXB
SFR-0005-0.4SA 1.5 кВт, 5 А	6	A	180	190	220	165	67	8x14
SFR-0008-0.4SA 2.2 кВт, 8 А	6,5		180	190	220	165	67	8x14
SFR-0010-0.4SA 3.7 кВт, 10 А	9,8		180	190	220	165	87	8x14
SFR-0015-0.4SA 5.5 кВт, 15 А	10		180	190	240	165	87	8x14
SFR-0020-0.4SA 7.5 кВт, 20 А	11,7		180	190	240	165	87	8x14
SFR-0030-0.4SA 11 кВт, 30 А	19		250	240	230	172	90	8x14
SFR-0040-0.4SA 15 кВт, 40 А	20		250	240	230	172	90	8x14
SFR-0050-0.4SA 18.5 кВт, 50 А	25,5		300	280	260	245	99	11x18
SFR-0060-0.4SA 22 кВт, 60 А	31,5		300	300	260	245	119	11x18
SFR-0080-0.4SA 30 кВт, 80 А	37		300	300	260	245	124	11x18
SFR-0090-0.4SA 37 кВт, 90 А	48	B	300	300	260	245	124	11x18
SFR-0120-0.4SA 45 кВт, 120 А	52,5		320	320	300	275	149	11x18
SFR-0150-0.4SA 55 кВт, 150 А	57,6		300	330	350	275	159	11x18
SFR-0200-0.4SA 75 кВт, 200 А	98		350	370	350	275	184	11x18
SFR-0250-0.4SA 110 кВт, 250 А	133	B	450	380	370	377	167	13x23
SFR-0290-0.4SA 132 кВт, 290 А	145		450	390	420	377	167	13x23
SFR-0330-0.4SA 160 кВт, 330 А	178		450	400	420	377	207	13x23
SFR-0390-0.4SA 185 кВт, 390 А	193		450	420	420	377	207	13x23
SFR-0490-0.4SA 220 кВт, 490 А	208		450	480	500	377	207	13x23
SFR-0600-0.4SA 280 кВт, 600 А	264		450	480	500	377	207	13x23
SFR-0660-0.4SA 315 кВт, 660 А	298		450	490	500	377	207	13x23
SFR-0800-0.4SA 380 кВт, 800 А	337		480	530	650	407	247	13x23
SFR-1000-0.4SA 450 кВт, 900 А	418,5		540	590	730	457	247	13x23
SFR-1200-0.4SA 500 кВт, 1200 А	529		540	610	830	457	247	13x23



Тормозной прерыватель ESQ-DBM

Основные функции:

- Защита преобразователя частоты от перенапряжения и обеспечение быстрой принудительной остановки механизмов путем сброса избыточной энергии торможения на внешний резистор

Как подобрать:

- Чтобы подобрать тормозной прерыватель, нужно убедиться, что его максимальный импульсный ток превышает пиковый ток торможения двигателя, а длительный номинальный ток соответствует тепловому режиму работы при заданном цикле торможения



Выбор для нормальной нагрузки

Существует два вида нагрузки: легкая нагрузка и тяжелая нагрузка. Легкая нагрузка означает, что нагрузка системы привода составляет менее 60% мощности привода, или время торможения составляет менее 10% за период 200 секунд. В остальных случаях это тяжелая нагрузка.

Тип	Большая нагрузка (кВт)
ESQ-DBM-4030	30
ESQ-DBM-4045	45
ESQ-DBM-4075	75
ESQ-DBM-4110	110
ESQ-DBM-4160	160
ESQ-DBM-4220	220
ESQ-DBM-4300	300

Выбор для циклической нагрузки

Сначала рассчитайте продолжительность включения (ПВ) — $PB = \text{время торможения} / \text{период}$.

Если значение не может быть рассчитано, его можно выбрать приблизительно в зависимости от типа нагрузки:

- Лифт/Подъемник нефтяного поля — $PB = 10\text{-}15\% / PB = 10\text{-}20\%$;
- Лебедка/Центрифуга — $PB = 50\text{-}60\% / PB = 5\text{-}20\%$;
- Кран при спуске более 100 м — $PB = 20\text{-}40\%$;
- Аварийное торможение/другие — $PB = 5\% / PB = 10\%$.

Затем рассчитайте максимальный тормозной ток $I_{\max}$ и средний тормозной ток I_{av} .

Максимальный тормозной ток должен обеспечивать нормальную работу системы и достаточный тормозной момент для нагрузки. Когда выбран тормозной резистор, максимальный ток можно рассчитать по формуле:

$I_{\max} = \text{Напряжение торможения (V)} / \text{Резистор (}\Omega\text{)}$

Средний ток I_{av} можно рассчитать по формуле:

$I_{av} = PB \times I_{\max}$

С помощью $I_{\max}$ и I_{av} выберите тормоз, у которого оба значения больше рассчитанных, в соответствии с электрическими характеристиками в разделе «Зависимость силы тока от температуры».

Расшифровка обозначения:

ESQ-DBM-4030

→ Модель
→ Название серии:
ESQ-DBM



Спецификация

Параметр	Значение
Метод торможения	Автоматическое отслеживание напряжения
Время отклика	≤1 мс
Рабочее напряжение	300 V-460 Vac, 45-66 Hz
Уровень торможения	DC 670 ± 2 V
Гистерезис	10 V
Защита	Перегрев, перегрузка по току, короткое замыкание
Шумоподавление	Встроенное
Степень защиты	IP 00

Электрические характеристики

Тип	Режим торможения	Резистор (Ω)	Номинальный ток (A)	Макс. ток , 20 сек (A)
ESQ-DBM-4030	Рассеивание энергии	20	15	50
ESQ-DBM-4045		14	20	75
ESQ-DBM-4055		12	25	80
ESQ-DBM-4075		10	30	100
ESQ-DBM-4110		6.8	50	150
ESQ-DBM-4160		5	70	200
ESQ-DBM-4220		3.2	85	300
ESQ-DBM-4300		2.5	120	400

Примечание: в таблице максимальный ток означает максимально допустимый ток, протекающий через тормозной прерыватель в нормальном режиме работы, продолжительность не должна превышать 20 секунд.

Технические характеристики

Артикул	Тип	Режим торможения	Резистор, Ω	Номинальный ток, А	Макс. ток, 20 сек, А
08.06.01.001060	ESQ-DBM-4030	Рассеивание энергии	20	15	50
08.06.01.001061	ESQ-DBM-4045		14	20	75
08.06.01.001062	ESQ-DBM-4055		12	25	80
08.06.01.001063	ESQ-DBM-4075		10	30	100
08.06.01.001055	ESQ-DBM-4110		6.8	50	150
08.06.01.001056	ESQ-DBM-4160		5	70	200
08.06.01.001064	ESQ-DBM-4220		3.2	85	300
08.06.01.001057	ESQ-DBM-4300		2.5	120	400

Примечание: в таблице максимальный ток означает максимально допустимый ток, протекающий через тормозной прерыватель в нормальном режиме работы, продолжительность не должна превышать 20 секунд.

Габаритные размеры

Тип	Длина × Ширина × Высота, мм	Установочное отверстие, мм
ESQ-DBM-4030	240 × 228 × 85	55 × 153 M6 × 4
ESQ-DBM-4045	240 × 228 × 85	55 × 153 M6 × 4
ESQ-DBM-4055	240 × 228 × 85	55 × 153 M6 × 4
ESQ-DBM-4075	240 × 228 × 85	55 × 153 M6 × 4
ESQ-DBM-4110	320 × 304 × 187	120 × 163 M6 × 4
ESQ-DBM-4160	320 × 304 × 187	120 × 163 M6 × 6
ESQ-DBM-4220	320 × 304 × 187	120 × 163 M6 × 6
ESQ-DBM-4300	320 × 304 × 223	120 × 163 M6 × 6

Выбор кабеля

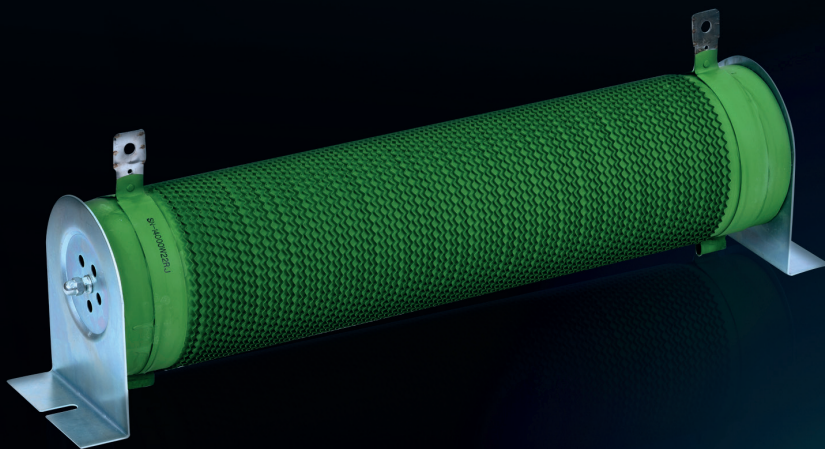
Тип	Номинальный ток (А)	Пиковый ток (А)	Силовой кабель (мм ²)	Сигнальный кабель (мм ²)
ESQ-DBM-4030	15	50	4	2.5
ESQ-DBM-4045	20	75	4	2.5
ESQ-DBM-4055	25	80	4	2.5
ESQ-DBM-4075	30	100	6	2.5
ESQ-DBM-4110	50	150	6	2.5
ESQ-DBM-4160	70	200	10	2.5
ESQ-DBM-4220	85	300	10	2.5
ESQ-DBM-4300	120	400	16	2.5

Основные функции:

- Рассеивание избыточной энергии, которую электродвигатель генерирует при торможении
- Обеспечение динамического торможения тяжелых механизмов

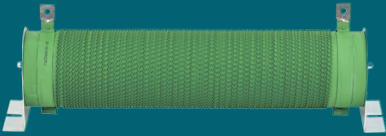
Как подобрать:

- Чтобы подобрать тормозной резистор, необходимо выбрать сопротивление не ниже минимально допустимого для вашего ПЧ (или прерывателя, если установлен внешний) и рассчитать мощность рассеивания, исходя из энергии торможения и частоты циклов работы вашего механизма



Расшифровка обозначения:

SN-7500W40RJ



Сопротивление: 40 Ом

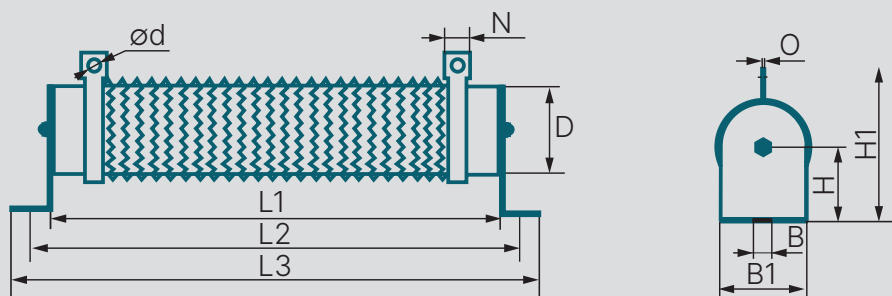
Мощность: 7500 Вт

Модель: SN

Габаритные размеры

Р, Вт	L1±3	L2±3	L3±3	D±2	B	B1	H1±3
50	101	117	145	28	6,4	28	65
60	101	117	145	28	6,4	28	65
80	151	167	195	28	6,4	28	65
100	181	197	225	28	6,4	28	65
120	181	197	225	28	6,4	28	65
150	226	242	270	28	6,4	28	65
200	278	294	322	28	6,4	28	65
300	267	281	309	40	8	40	90
400	330	344	372	40	8	40	90
500	330	346	374	50	7	50	103
800	330	344	380	60	8,4	60	120
1000	300	320	360	70	8,4	70	120
1200	430	444	480	60	8,4	60	120
1500	430	444	480	60	8,4	60	120
2000	430	450	490	70	9	70	133
2500	510	530	570	70	9	70	133
3000	430	446	490	80	9	80	150
4000	430	440	490	100	9	100	157
5000	500	510	560	100	9	100	157
6000	600	610	660	100	9	100	157
7500	600	610	660	100	9	100	157
9000	600	626	690	150	10	150	270

P, Вт	L1±3	L2±3	L3±3	D±2	B	B1	H1±3
10000	600	626	690	150	10	150	270
11000	600	626	690	150	10	150	270
14000	660	686	750	150	10	150	270
15000	660	686	750	150	10	150	270
18500	1000	1026	1090	150	10	150	270
22000	2 по 11 кВт параллельно						
28000	2 по 14 кВт параллельно						





Личный Кабинет: www.elcomspb.ru
Удобный формат для вашего бизнеса!

- Оформление заказа 24/7
- Наличие на всех складах
- Быстро, эффективно, надежно