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, KTY
- 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

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

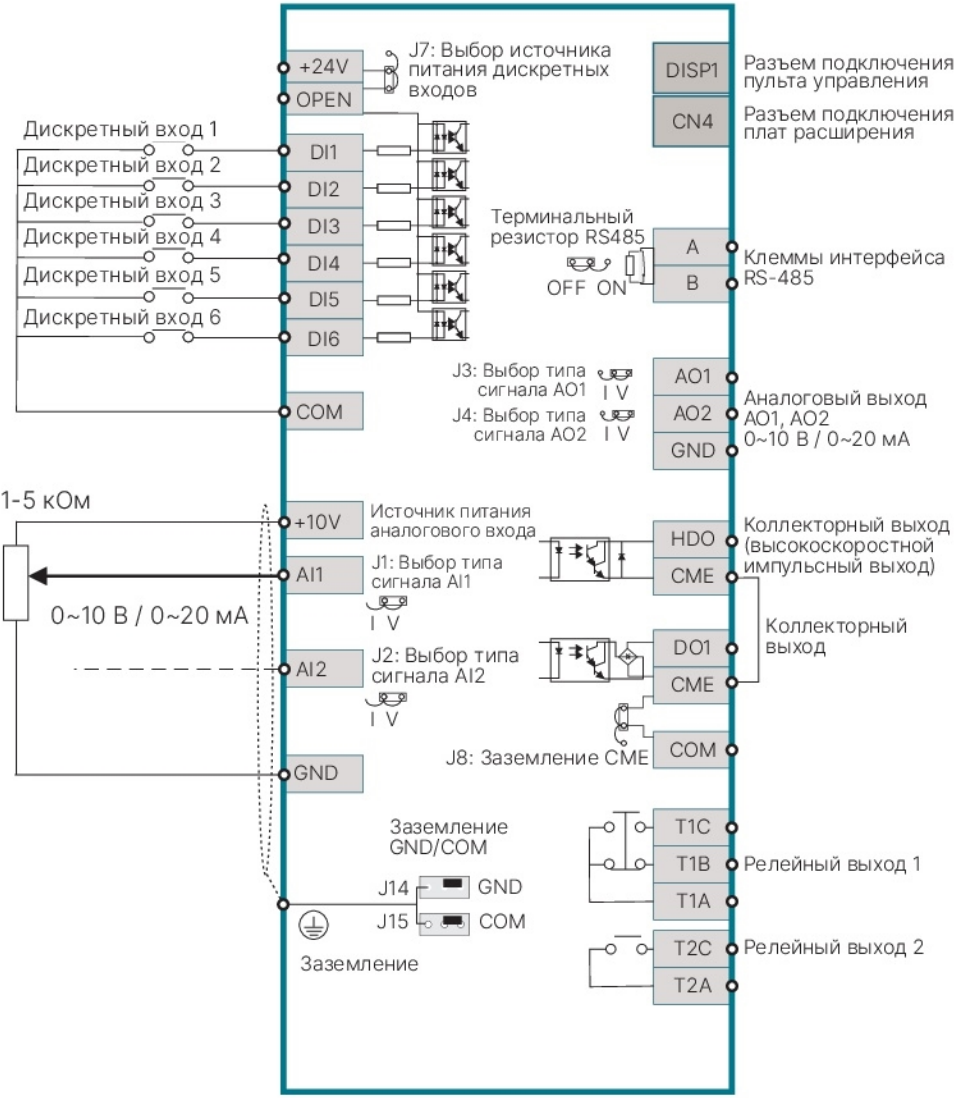
Спецификация

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)

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)
Аналоговы 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 выхода 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/с² (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

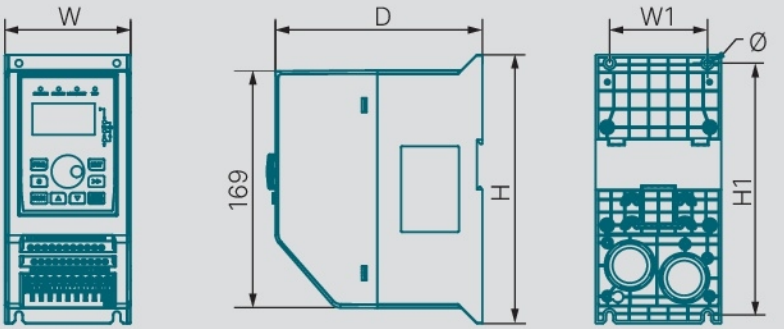
Обозначение клеммы	Наименование	Описание
HDO	Коллекторный/ высокоскоростной импульсный выход	Диапазон напряжения: 0–24 В Макс. ток: 50 мА Импульсный выход: 0–50 кГц
CME	Общая клемма дискретного выхода	По умолчанию клеммы CME и COM закорочены перемычкой J8. Если необходимо управление внешним источником 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.

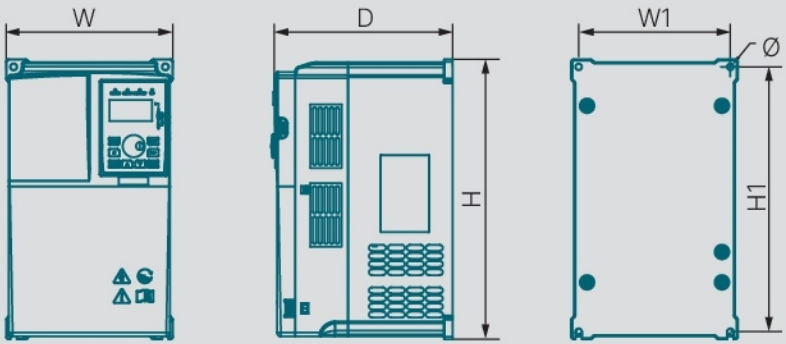
Габаритные размеры ESQ-770 (IP20)

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	590	340	305	565	200		
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							

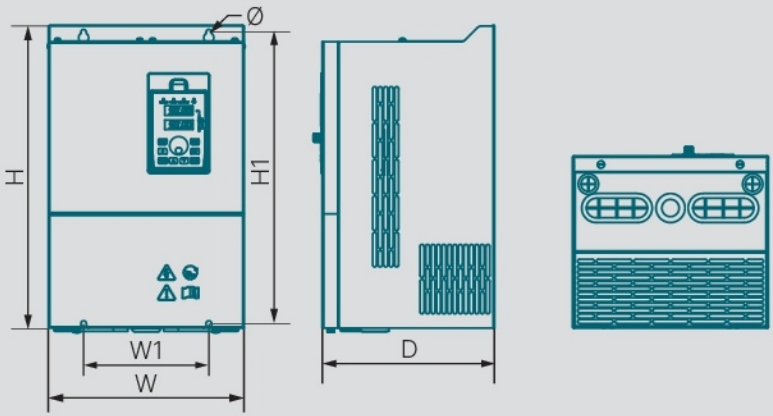
1

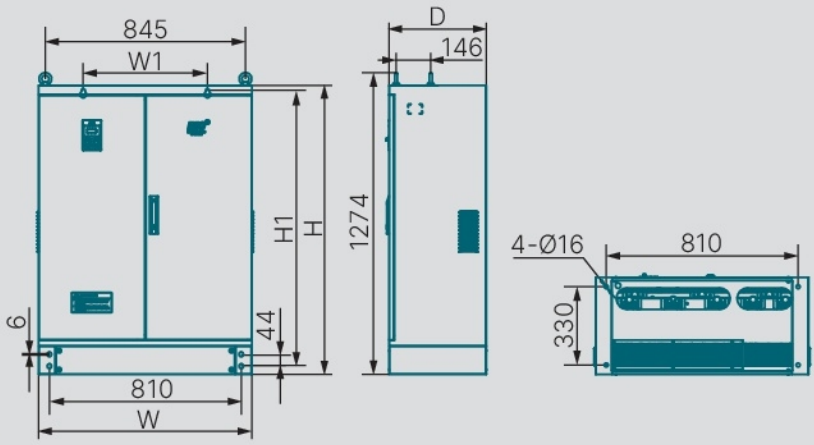


2



3

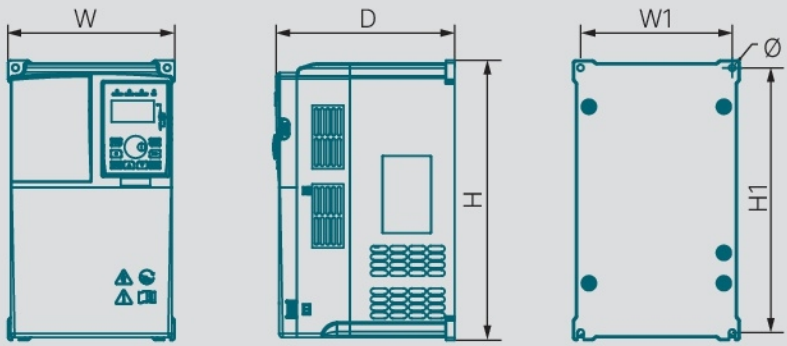




4

Габаритные размеры ESQ-770 PRO

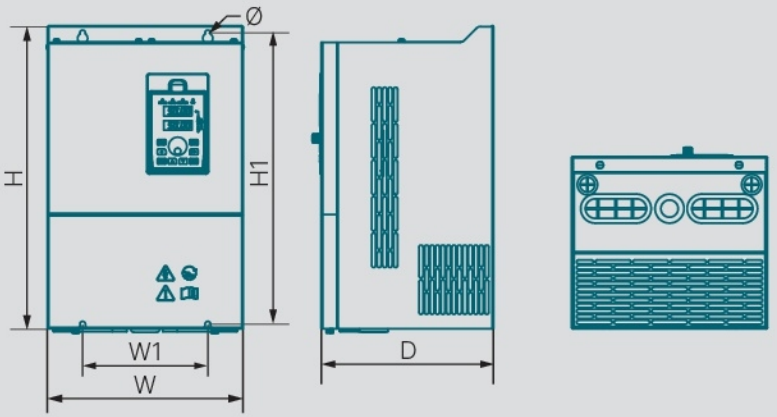
Название	H, мм	W, мм	D, мм	H1, мм	W1, мм	Диаметр крепежных отверстий (мм)	Рис
ESQ-770 PRO 4T-0007	192	90	148	180	70	5	5
ESQ-770 PRO 4T-0015							
ESQ-770 PRO 4T-0022							
ESQ-770 PRO 4T-0040							
ESQ-770 PRO 4T0055G/0075P	250	155	176	236	141	5	



5

Габаритные размеры ESQ-770 MKP

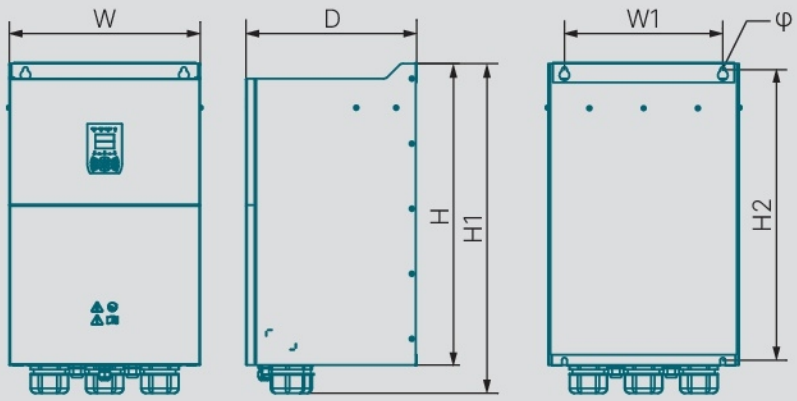
Название	H, мм	W, мм	D, мм	H1, мм	W1, мм	dØ	Рис
ESQ-770-4T0300G/0370P MKP	295	490	305	480	180	9	6
ESQ-770-4T0370G/0450P MKP	340	590	305	565	200	10	
ESQ-770-4T0450G/0550P MKP							
ESQ-770-4T0550G/0750P MKP							
ESQ-770-4T0750G/0900P MKP	370	690	344	665	250		
ESQ-770-4T0900G/1100P MKP							
ESQ-770-4T1100G/1320P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



6

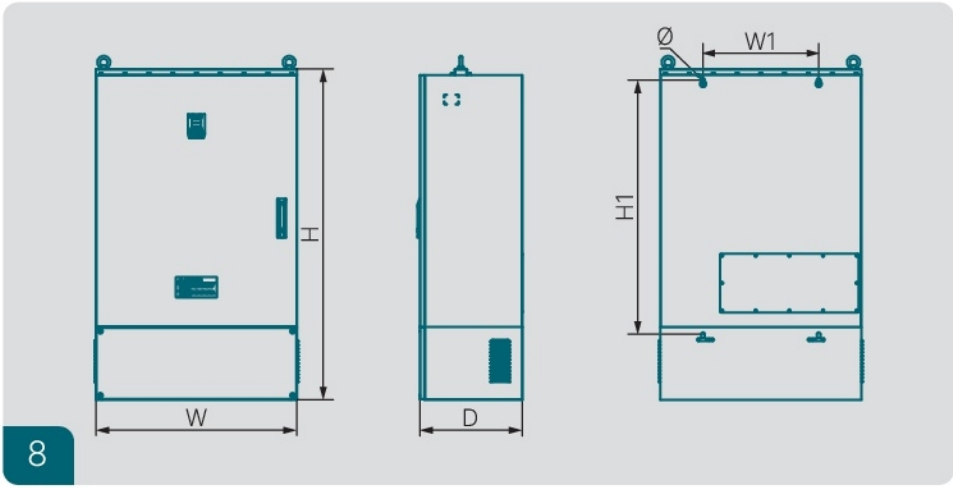
Габаритные размеры ESQ F 770 (IP54)

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								
ESQ F 770-4T0750G/0900P IP54	600	656.3	340	656.3	578.5	315.5		
ESQ F 770-4T0900G/1100P IP54								
ESQ F 770-4T1100G/1320P IP54								



7

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							



8

Опциональное оборудование к модели ESQ-770



08.06.05.001115
Плата расширения входов/выходов SD6IO 01A для ESQ-770



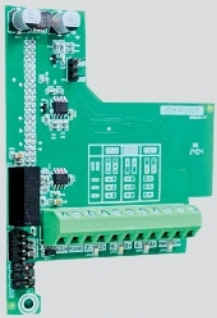
08.06.05.001199
Плата энкодера+ CAN SD6-PGCAN01C для ESQ-770 (от 5,5 кВт)



08.06.05.001077
Пульт управления LED к частотному преобразователю ESQ-770



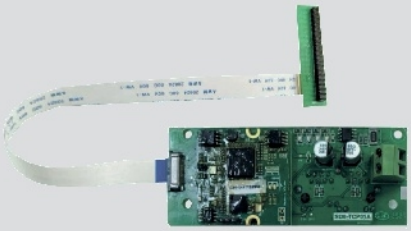
08.06.05.001089
Пульт управления LCD для ESQ-770



08.06.05.001200
Плата энкодера + PTC SD6-SD6-PG02B для ESQ-770 (от 5,5 кВт)



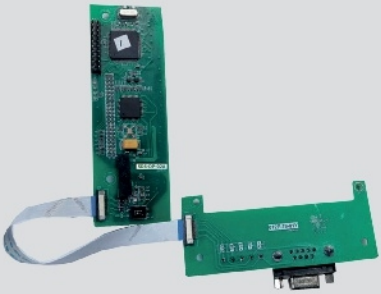
08.06.05.001202
Плата расширения входов/выходов SD6-IO-01B для ESQ-770 (от 5,5 кВт)



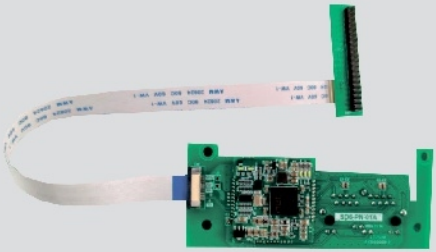
08.06.05.001144
Карта протокола MODBUS TCP/IP
и +24В SD6-TCP01A для ESQ-770



08.06.05.001080
Крепёжное основание выносного
пульта управления для ESQ-770

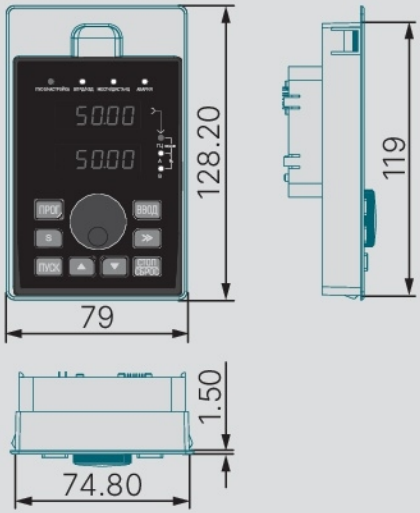


08.06.05.001193
Карта протокола PROFIBUS SD6-DP02
для ESQ-770 (от 5,5 кВт)
(плата для парного монтажа)



08.06.05.001180
Карта протокола Profinet PN01A
для ESQ-770 (от 5,5 кВт)

Установочные размеры выносного пульта управления



Размеры пульта с крепежным основанием

