

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------|----|
| Преобразователь частоты ESQ-230 | 3 |
| Преобразователь частоты ESQ-A300 | 8 |
| Преобразователь частоты ESQ-A500 | 14 |
| Преобразователь частоты ESQ-A1000 | 20 |
| Преобразователь частоты ESQ-760 | 26 |
| Преобразователи частоты ESQ-500/600 | 34 |
| Преобразователь частоты ESQ-A3000 | 43 |
| Устройство Плавного Пуска ESQ-GS7 | 59 |
| Тормозной прерыватель ESQDB-4045 | 63 |
| Опциональное оборудование | 66 |



| Технические параметры | 230 | A300 | A500 | A1000 | 760 | 500/600 | A3000 |
|---|--|------------------------------------|---|---|---|--|--|
| Управление | Скалярное (вольт-частотное) и бессенсорное векторное (SVC) | Скалярное (вольт-частотное) | Векторное и вольт-частотное (скалярное) | Векторное без обратной связи и вольт-частотное (в номинале для переменных нагрузок - только V/F). | Векторное без обратной связи и вольт-частотное (в номинале для переменных нагрузок - только V/F). | Векторное без обратной связи и вольт-частотное (в номинале для переменных нагрузок - только V/F). | Векторное без обратной связи и вольт-частотное (в номинале для переменных нагрузок - только V/F). Векторное с обратной связью (при установке опциональной платы) |
| Перегрузочная способность | 150% от номинала в теч. 1 мин., 200% в теч. 3 сек. | 150% от номинала в теч. 1 мин. | 150% от номинала в теч. 1 мин. | 150% от ном. в теч. 1 мин. | 150%/120% от ном. в теч. 1 мин. | 150%/120% от ном. в теч. 1 мин. | 150% от ном. в теч. 1 мин., 200% в теч. 3 сек. |
| Дискретные входы | 5 | 4 | 4 | 6 | 6 | 8 | 10 |
| Аналоговые входы | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Аналоговые выходы | 1 | Нет | Нет | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Дискретные выходы | 1 | Нет | Нет | 1 | 2 | 4 | 2 |
| Релейные выходы | 1 ABC | 1 | 1 AC | 1 ABC | 2 (AC и ABC) | 1 ABC | 2 ABC |
| RS-485 MODBUS | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да |
| PROFIBUS | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Опция | Опция |
| CANopen | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Опция | Опция |
| Подключение энкодера | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Опция | Опция |
| Съемная панель | Нет | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да |
| Крепление на DIN рейку | Да | Да | Да | Да | Нет | Нет | Нет |
| Потенциометр на панели управления | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да |
| Кабель выносного пульта управления | В комплекте с пультом | ESQ-8PIN-1 | ESQ-8PIN-1 | ESQ-8PIN-1 | ESQ-8PIN-1* | ESQ-8PIN-1 | ESQ-8PIN-1 |
| Тормозной прерыватель | От 4 кВт | Нет | В габарите В | Да | Да | До 15 кВт включительно. Свыше 15 кВт встроены в моделях с индексом ВU или применяется внешний опциональный | До 30 кВт включительно. Свыше 30 кВт применяется внешний опциональный |
| Прочие опции | Выносной пульт | Выносной пульт | Выносной пульт | Выносной пульт | Карта PROFIBUS. Карта дополнительных входов/выходов. Крепежное основание пульта управления | Карта PROFIBUS. Блок управления 4-мя насосами. Плата энкодера. LCD пульт (англ.) Крепежное основание пульта управления. Возможно исполнение со встроенным дросселем цепи постоянного тока, встроенным входным/выходным дросселем. Плата расширения оптоизолированного интерфейса RS-485. Плата расширения аналоговых входов/выходов. Возможен выбор цоколя для напольного исполнения | Плата энкодера. LCD пульт. Карты: PROFIBUS, EtherNet, DeviceNet. Карта дополнительных входов/выходов, комплект для установки с выносом радиатора наружу |
| Простой ПЛК | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да, свободно программируемый |
| ПИД-регулятор | Встроенный | Встроенный | Встроенный | Встроенный | Встроенный | Встроенный | Встроенный |
| Встроенный ЭМС фильтр | Нет | Нет | Да | Нет | Да | Нет | Да |
| Универсальные опции | Входные и выходные дроссели (в т.ч. HYUNDAI). Входные и выходные ЭМИ фильтры (в т.ч. HYUNDAI). Тормозные резисторы и прерыватели (в т.ч. HYUNDAI). | | | | | | |
| Предпочтительное применение** | Вентиляция и насосы малой мощности, общепромышленные нагрузки (например - станочное и конвейерное оборудование) | Вентиляция и насосы малой мощности | Вентиляция, насосы, общепромышленные нагрузки (например - станочное и конвейерное оборудование), применение в ПТО и с инерционными нагрузками требует консультации со специалистами | Вентиляция, насосы, общепромышленные нагрузки (например - станочное и конвейерное оборудование), применение в ПТО и с инерционными нагрузками требует консультации со специалистами | Вентиляция, насосы, общепромышленные нагрузки (например - станочное и конвейерное оборудование), применение в ПТО для горизонтального перемещения. Применение на малых скоростях и в механизмах подъема требует предварительной консультации со специалистами | Применяется для всех типов нагрузок. Рекомендовано к применению в подъемных и инерционных механизмах, а также в процессах, требующих управления по скорости или крутящему моменту, сложных схемах АСУ ТП | Применяется для всех типов нагрузок. Рекомендовано к применению в подъемных и инерционных механизмах, а также в процессах, требующих управления по скорости или крутящему моменту, сложных схемах АСУ ТП |

* Для моделей мощностью меньше 11 кВт требуется крепежное основание или кабель ESQ-10PIN-1.

**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 230

Компактный векторный преобразователь частоты

Назначение:

Для выполнения базовых задач по управлению электроприводом

Преимущества:

- Монтаж на DIN-рейку
- Простота настройки и подключения
- Интерфейс RS-485

Номинальная мощность:

- 0,4-5,5 кВт, 220 В, 1 ф.
- 0,75-22 кВт, 380 В, 3 ф.

Расшифровка обозначения:

ESQ-230-4T-0.7K

| | | | | | | | |
|--|------------|-----------------------|---------|---|--|------------------------------|---------|
| <table border="1"> <tr> <td>Название серии</td> <td>ESQ-230</td> </tr> </table> | | Название серии | ESQ-230 | <table border="1"> <tr> <td>Применяемый двигатель</td> <td>0,7 кВт</td> </tr> </table> | | Применяемый двигатель | 0,7 кВт |
| Название серии | ESQ-230 | | | | | | |
| Применяемый двигатель | 0,7 кВт | | | | | | |
| Напряжение | Код | | | | | | |
| 1 фаза 220 В | 2S | | | | | | |
| 3 фазы 380 В | 4T | | | | | | |

Номинальные токи

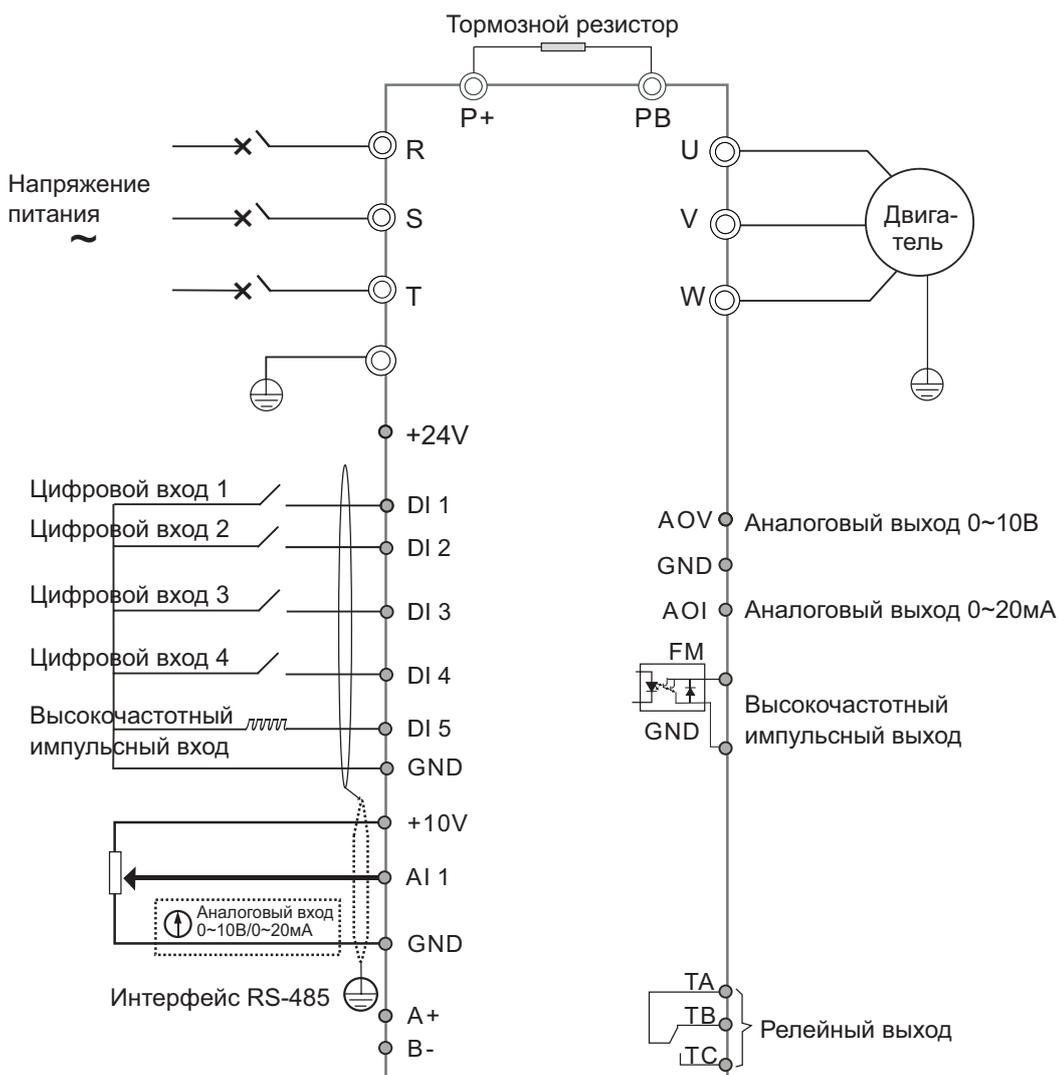
| Название модели | Полная мощность (кВА) | Номинальный входной ток (А) | Номинальный выходной ток (А) | Мощность двигателя (кВт) |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Напряжение питания 220В (-15~20%) | | | | |
| ESQ-230-2S-0.4K | 0.7 | 6.5 | 2.1 | 0.4 |
| ESQ-230-2S-0.7K | 1.5 | 8.2 | 4 | 0.75 |
| ESQ-230-2S-1.5K | 3 | 14 | 7 | 1.5 |
| ESQ-230-2S-2.2K | 4 | 23 | 9.6 | 2.2 |
| ESQ-230-2S-4K | 5.9 | 40 | 16.5 | 4 |
| ESQ-230-2S-5.5K | 8.9 | 55 | 20 | 5.5 |
| Напряжение питания 380В (-15~20%) | | | | |
| ESQ-230-4T-0.7K | 1.5 | 3.4 | 2.1 | 0.75 |
| ESQ-230-4T-1.5K | 3 | 5 | 3.8 | 1.5 |
| ESQ-230-4T-2.2K | 4 | 5.8 | 5.1 | 2.2 |
| ESQ-230-4T-4K | 5.9 | 10.5 | 9 | 4 |
| ESQ-230-4T-5.5K | 8.9 | 14.6 | 13 | 5.5 |
| ESQ-230-4T-7.5K | 11 | 19 | 17 | 7.5 |
| ESQ-230-4T-11K | 16 | 28 | 25 | 11 |
| ESQ-230-4T-15K | 21 | 35 | 32 | 15 |
| ESQ-230-4T-18.5K | 45 | 58 | 37 | 18.5 |
| ESQ-230-4T-22K | 54 | 67 | 45 | 22 |

Спецификация

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| Основные характеристики | Входное напряжение | 1 ф. 220В -15~20% |
| | | 3 ф. 380В -15~20% |
| | | Дисбаланс напряжения: не более 3% |
| | Частота сети | 50/60 Гц±5% |
| | Выходное напряжение | 0В-входное напряжение |
| | Выходная частота | 0-599 Гц |
| | Перегрузочная способность | 150% в течение 1 мин |
| | | 180% в течение 10 с |
| | Метод управления | Скалярное управление (V/F) |
| | | Бессенсорное векторное управление (SVC) |
| | Метод задания команды запуска | Пульт управления, входные клеммы, протокол связи |
| | Метод задания частоты | Цифровое задание, аналоговое задание/импульсный вход, протокол связи |
| | Разрешение задания частоты | Цифровое задание: 0.01Гц |
| | | Аналоговое задание: 1%×Макс. частота |
| | Точность поддержания скорости | Векторное управление : ±0.5% |
| Диапазон регулирования | Векторное управление: 1:100 | |
| Отклик при управлении моментом | Векторное управление: <200 мс | |
| Пусковой момент | Векторное управление: 180% (0.5Гц) | |
| Точность задания момента | ±5% | |
| Дополнительные функции | Программируемые входные и выходные клеммы | Доступен широкий выбор функций входных и выходных клемм |
| | Функция ПИД-регулирования | Встроенный ПИД-регулятор |
| | Функция простого ПЛК | Встроенный простой ПЛК позволяет реализовать циклическую работу с различной скоростью в течение заданного времени |
| | Функция качания | Встроенная функция качания частоты |
| | Функция заданной длины | Встроенная функция отсчета заданной длины |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| Защитные функции | Защита от перенапряжения, авт. ограничение тока, защита от потери фазы, защита от потери сигнала обратной связи, защита от короткого замыкания на землю, защита от межфазного замыкания на выходе, защита от перегрева IGBT модуля | |
| Условия эксплуатации | Температура эксплуатации | 40°C(макс. 50°C) макс. скорость изменения температуры: не более 0.5°C/мин 40~50°C: необходимо снижение выходного тока на 2% на каждый градус превышения температуры |
| | Температура хранения | -40~+70°C |
| | Размещение | В помещении, без коррозионных газов, без воспламеняющихся газов, без пыли; Избегать прямых солнечных лучей |
| Условия окружающей среды | Высота над уровнем моря | Ниже 1000 метров; свыше 1000 метров: необходимо снижать нагрузку на 1% каждые 100 метров высоты Макс. высота: 3000 метров |
| | Влажность | Менее 95%, без образования конденсата |
| | Уровень вибраций | Не более 3.5 м/с ² на частоте 2-9 Гц, Не более 10 м/с ² на частоте 9-200 Гц (IEC60721-3-3) |
| | Степень защиты | IP20 |
| | Степень загрязнения | 2 |

Основная схема электрических соединений Серия ESQ-230



Примечание: Для подключения преобразователя частоты с однофазным питанием 220В используются клеммы S и T.

Значком Ⓞ обозначены клеммы силовой цепи;

Значком ● обозначены клеммы цепи управления.

Габаритные размеры инвертора ESQ-230

| Модель преобразователя | W (мм) | H (мм) | D (мм) | W1 (мм) | H1 (мм) | Ød (мм) | Рис. № |
|------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| ESQ-230-2S-0.4K | 85 | 142 | 116 | 73 | 130 | 5 | 1 |
| ESQ-230-2S-0.7K | | | | | | | |
| ESQ-230-2S-1.5K | | | | | | | |
| ESQ-230-2S-2.2K | | | | | | | |
| ESQ-230-2S-4K | 106.5 | 240.5 | 150 | 96 | 230 | 5 | 3 |
| ESQ-230-2S-5.5K | | | | | | | |
| ESQ-230-4T-0.7K | 85 | 142 | 116 | 73 | 130 | 5 | 1 |
| ESQ-230-4T-1.5K | | | | | | | |
| ESQ-230-4T-2.2K | | | | | | | |
| ESQ-230-4T-4K | 95.5 | 180 | 120 | 85 | 168 | 5 | 2 |
| ESQ-230-4T-5.5K | | | | | | | |
| ESQ-230-4T-7.5K | 106.5 | 240.5 | 150 | 96 | 230 | 5 | 3 |
| ESQ-230-4T-11K | | | | | | | |
| ESQ-230-4T-15K | | | | | | | |
| ESQ-230-4T-18.5K | 165 | 130 | 194 | 147 | 298 | 6 | 4 |
| ESQ-230-4T-22K | | | | | | | |

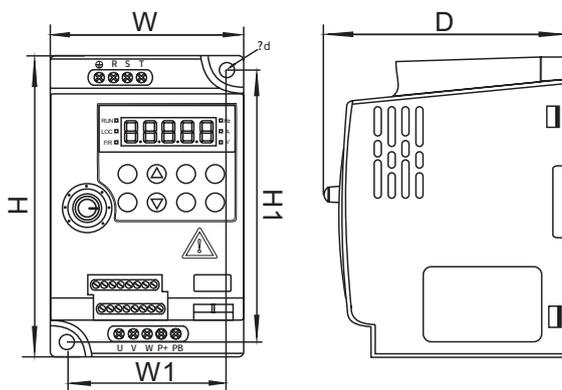


Рисунок 1

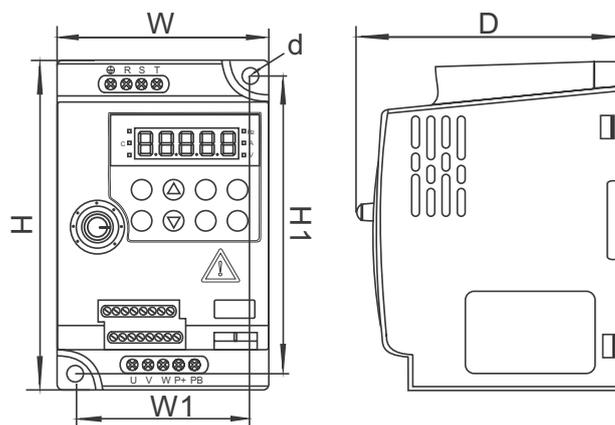


Рисунок 2

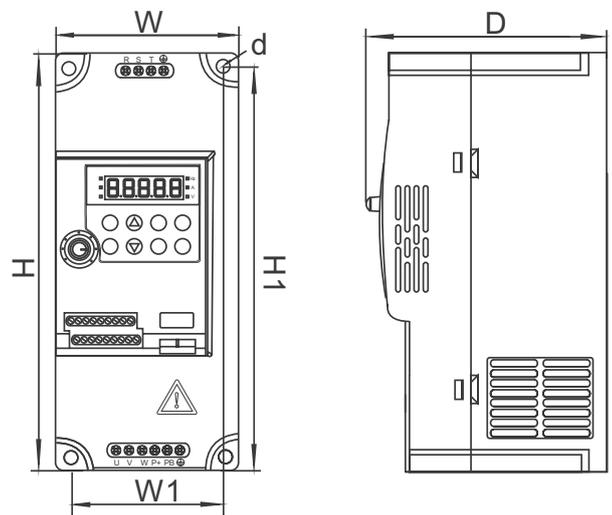


Рисунок 3

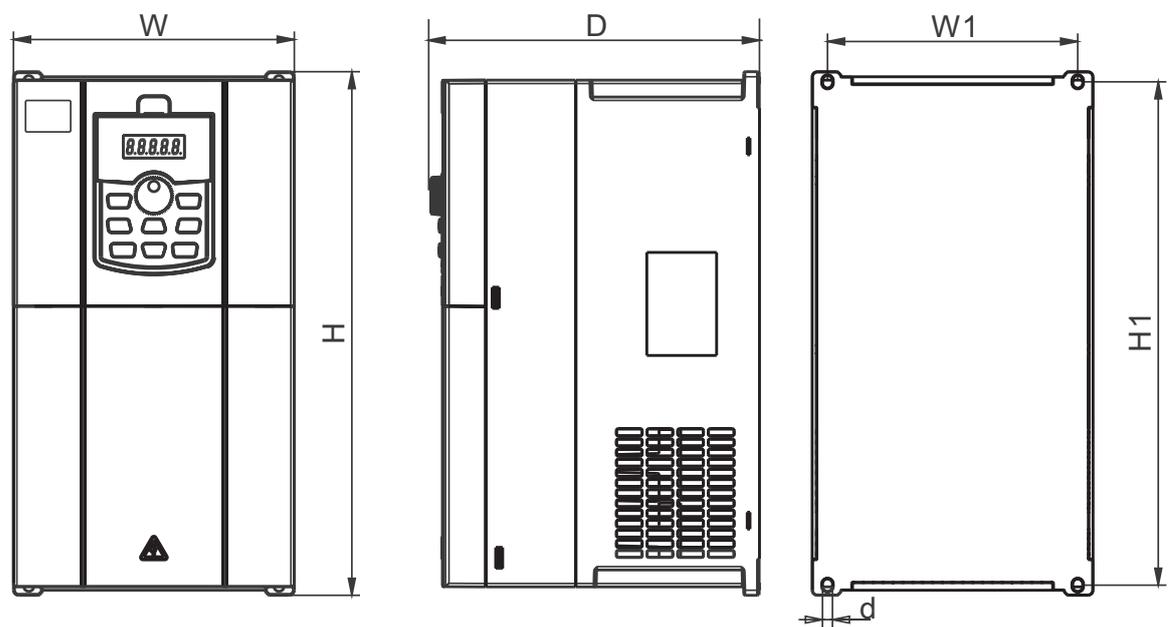
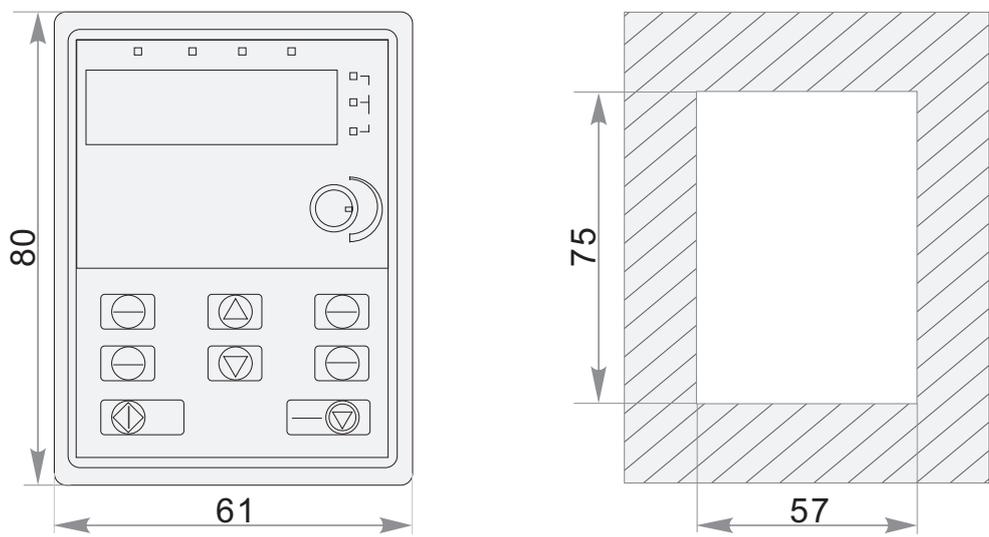


Рисунок 4

Опциональное оборудование к модели ESQ-230

Установочные размеры пульта (до 15 кВт включительно)





ESQ A300

Преобразователь частоты для управления нагрузками с переменным моментом

Назначение:

Компактный преобразователь частоты со скалярным управлением двигателем, предназначенный для работы с системами вентиляции и насосным оборудованием малой мощности.

Преимущества:

- Монтаж на DIN-рейку
- Интерфейс RS-485
- Встроенный ПИД-регулятор
- Простота настройки и подключения

Номинальная мощность:

0,4 — 2,2 кВт, 220В, 1ф.

0,4 — 2,2 кВт, 380В, 3ф.

Расшифровка обозначения:

ESQ-A300-043-0.75K

| | | | |
|-----------------------|------------|------------------------------|--|
| Название серии | | Применяемый двигатель | |
| ESQ-A300 | | 0,75 кВт | |
| Напряжение | Код | | |
| 1 фаза 220 В | 021 | | |
| 3 фазы 380 В | 043 | | |

Спецификация

Однофазные модели

| Габарит | | А | | | В |
|--------------------------|---|-------------------------------------|------|------|-----|
| Модель ESQ-A300-021-___К | | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| Выход | Номинальная выходная мощность (кВА) | 1 | 1.5 | 2.5 | 4.2 |
| | Номинальный выходной ток (А) | 2.7 | 4.5 | 8 | 11 |
| | Мощность подключаемого двигателя (л.с.) | 0.5 | 1 | 2 | 3 |
| | Мощность подключаемого двигателя (кВт) | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| | Номинальный ток перегрузки | 150% 60 сек., 200% 1 сек. | | | |
| | Частота ШИМ (кГц) | 1~15 кГц | | | |
| | Максимальное выходное напряжение | 3 ф. 200-240 В | | | |
| Источник питания | Номинальный входной ток (А) * | 6.5 | 9.3 | 15.7 | 24 |
| | Номинальное напряжение | 1 ф. 200-240В 50/60 Гц | | | |
| | Допустимые отклонения напряжения | 1 ф. 170-264 В 50/60 Гц | | | |
| | Допустимые отклонения частоты | ±5% | | | |
| | Потребляемая мощность (кВА) | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 6.4 |
| Метод охлаждения | | Принудительное воздушное охлаждение | | | |
| Масса инвертора (кг) | | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.8 |

* Значение входного тока указано при номинальном выходном. Номинальное значение входного тока зависит не только от силового трансформатора, входного дросселя, состояния проводки, но и также колеблется в зависимости от импеданса стороны источника питания.

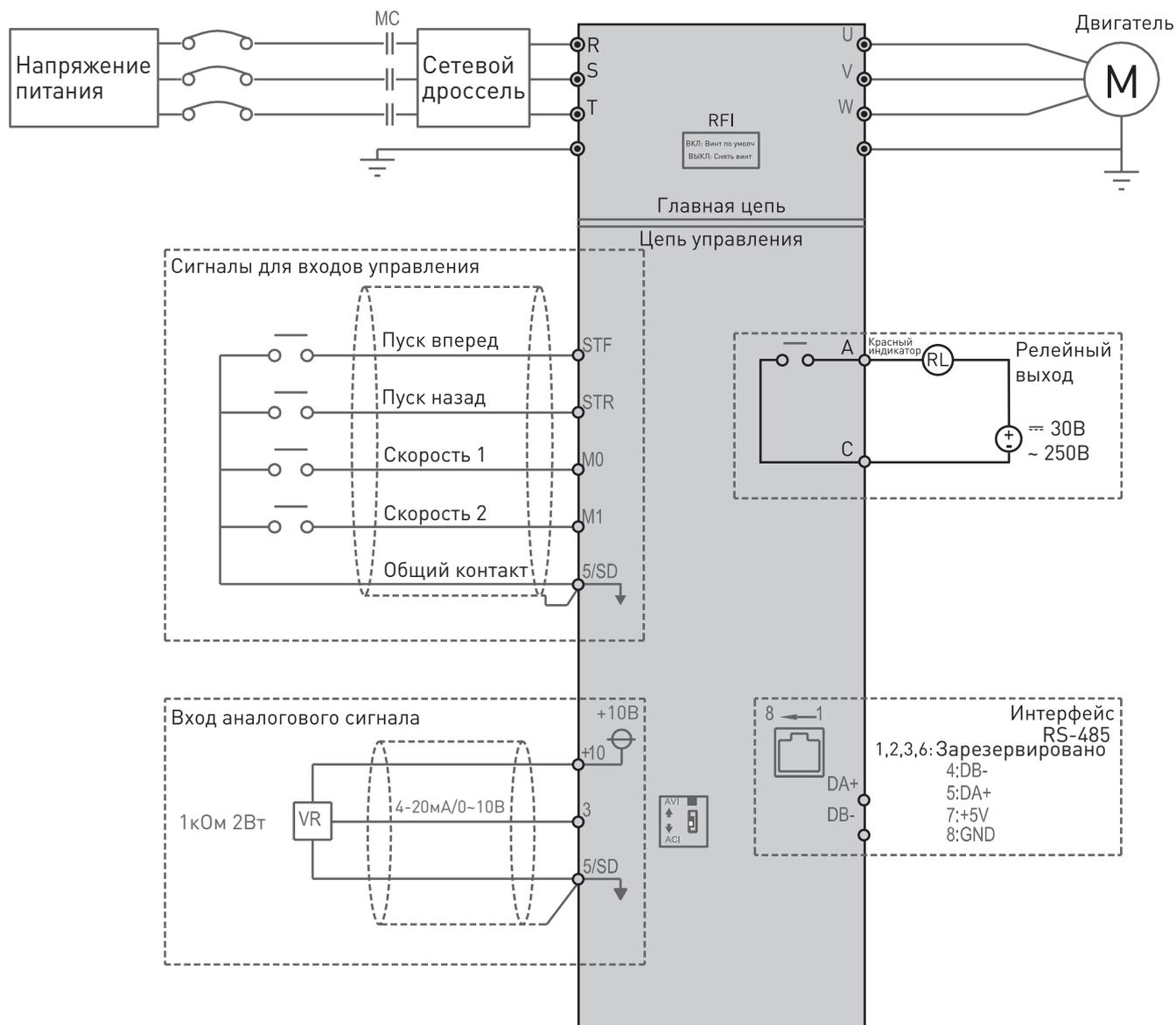
Трёхфазные модели

| Габарит | | В | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|------|------|------|
| Модель ESQ-A300-043-___К | | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| Выход | Номинальная выходная мощность (кВА) | 1 | 2 | 3 | 4.6 |
| | Номинальный выходной ток (А) | 1.5 | 2.6 | 4.2 | 6 |
| | Мощность подключаемого двигателя (л.с.) | 0.5 | 1 | 2 | 3 |
| | Мощность подключаемого двигателя (кВт) | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| | Номинальный ток перегрузки | 150% 60 сек., 200% 1 сек. | | | |
| | Частота ШИМ (кГц) | 1~15 кГц | | | |
| | Максимальное выходное напряжение | 3 ф. 380-480 В | | | |
| Источник питания | Номинальный входной ток (А) * | 1.8 | 3.2 | 4.3 | 7.1 |
| | Номинальное напряжение | 3 ф. 380-480 В 50/60 Гц | | | |
| | Допустимые отклонения напряжения | 3 ф. 323-528 В 50/60 Гц | | | |
| | Допустимые отклонения частоты | ±5% | | | |
| | Потребляемая мощность (кВА) | 1.5 | 2.5 | 4.5 | 6.9 |
| Метод охлаждения | | Принудительное воздушное охлаждение | | | |
| Масса инвертора (кг) | | 0.8 | 0.8 | 0.85 | 0.85 |

* Значение входного тока указано при номинальном выходном. Номинальное значение входного тока зависит не только от силового трансформатора, входного дросселя, состояния проводки, но и также колеблется в зависимости от импеданса стороны источника питания.

Основная схема электрических соединений Серия ESQ-A300

- Клеммы главной цепи
- Клеммы цепи управления



Примечание: Одновременно использовать выносной пульт управления и интерфейс связи RS-485 для управления частотным преобразователем нельзя

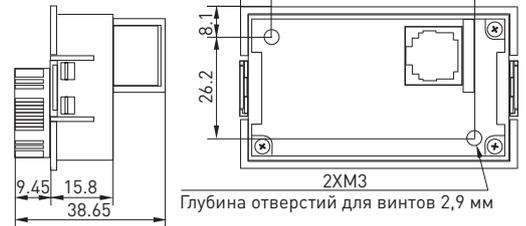
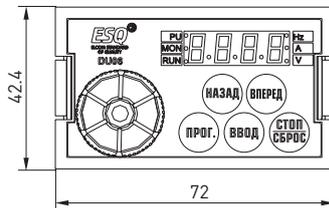
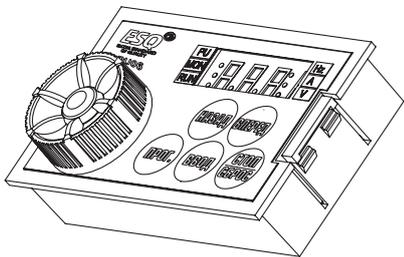
Описание клемм

| Тип клеммы | Название клеммы | Описание клемм | Характеристики клемм |
|--------------------------|-----------------|---|--|
| Вход цифрового сигнала | STF | Всего 4 универсальные клеммы управления | Входной импеданс: 0.4 кОм Активный ток: 3 мА (при напряжении пост. тока 24В) Максимальная частота: 1 кГц |
| | STR | | |
| | M0 | | |
| | M1 | | |
| Вход аналогового сигнала | 10 | +10.5±0.5В | Максимальный ток: 10 мА |
| | 3 | 0~10В/4~20мА | Входной импеданс: 10 кОм (0-10В) или 235 Ом (4-20 мА) |
| Релейный выход | A | Клеммы универсального релейного выхода Клеммы А-С нормально разомкнуты | Максимальное напряжение: 30В пост. тока или 250В пер. тока; Максимальный ток: resistor load 5A NO индуктивная нагрузка: 2A NO (cosφ=0,4) |
| | C | | |
| Клеммы передачи данных | RJ45 | Интерфейс RS-485 имеет оптическую развязку | Наибольшая скорость: 38400 бит/сек Наибольшее расстояние связи: 500 м |
| | DA+ | | |
| | DB- | | |
| Общая клемма | SD/5 | Общий контакт для клемм STF, STR, M0, M1, 10, 3 | --- |

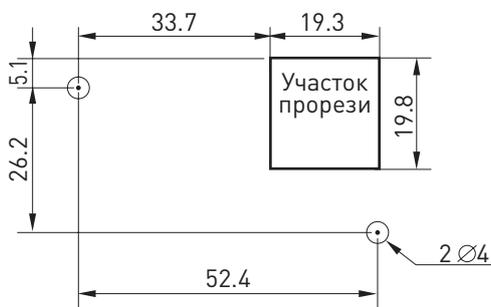


Опциональное оборудование к модели ESQ-A300

Установочные размеры выносного пульта управления DU06



Установка винтов: чертеж с размерами прорези в панели

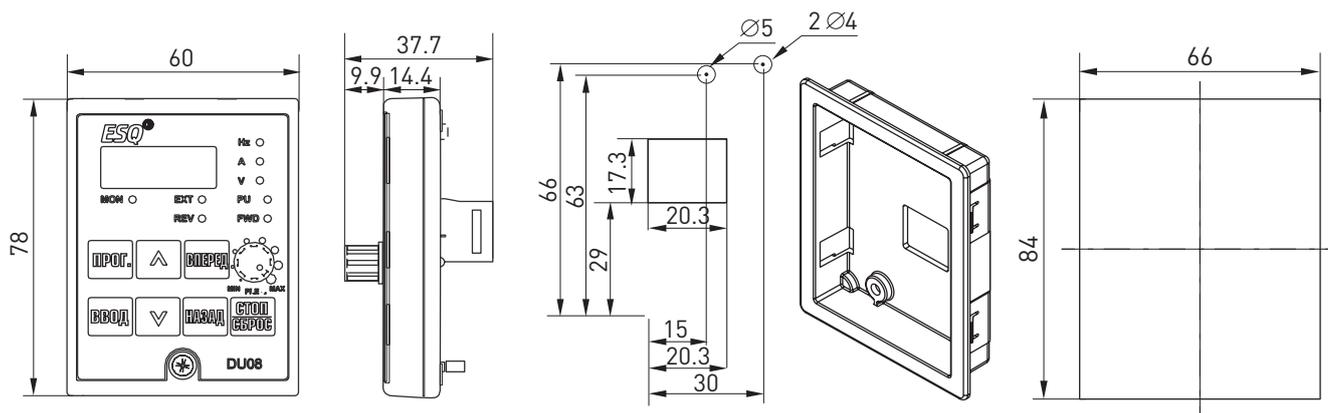


Установка DU06 с фиксацией «с защелкиванием»

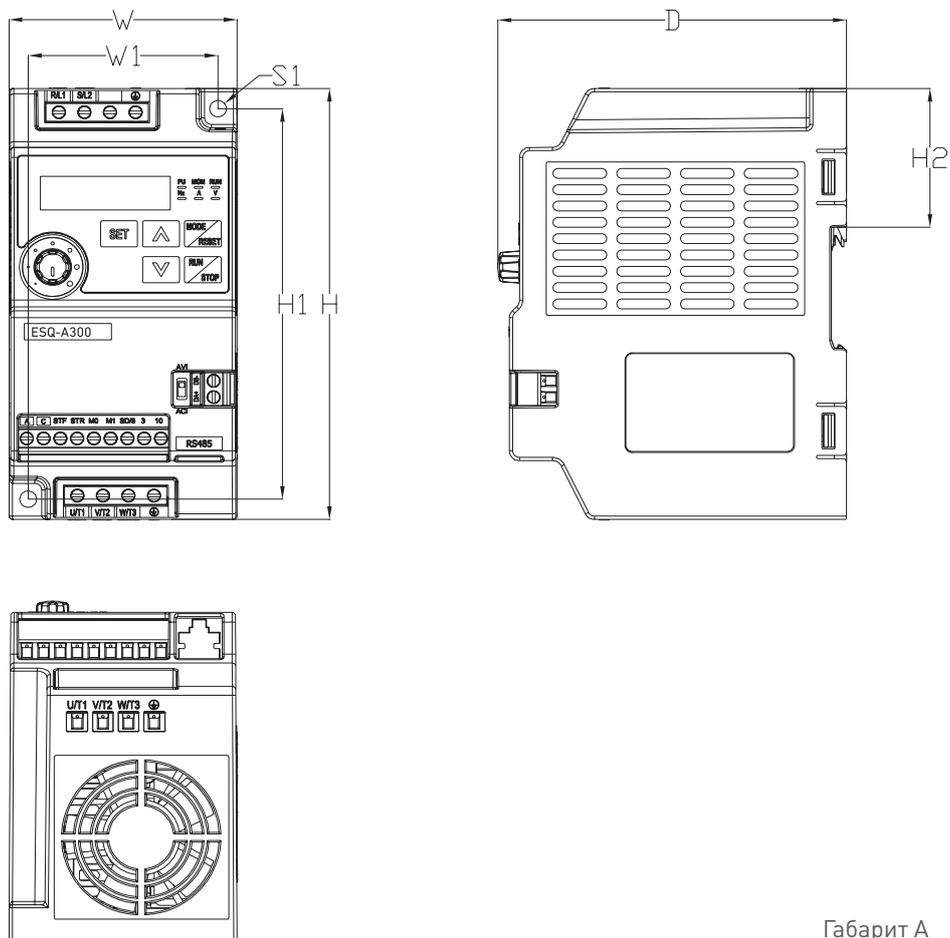
Установка винтов: чертеж с размерами прорези в панели



Пульт управления DU08S с функцией копирования параметров в комплекте с крепежным основанием

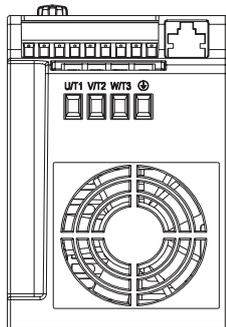
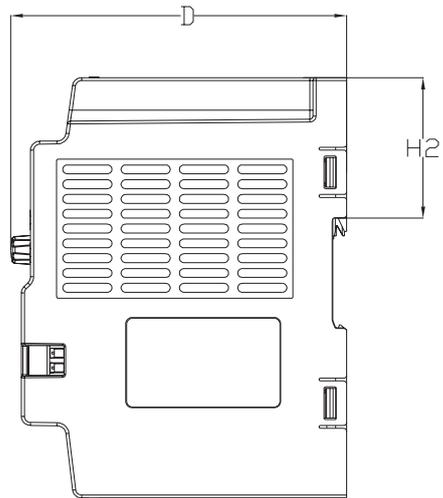
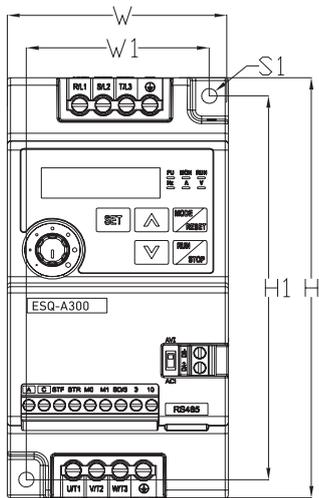


Габаритные размеры инвертора ESQ-A300



Габарит А

| Модель ПЧ | W | W1 | H | H1 | H2 | D | S1 |
|--------------------|----|----|-----|-----|------|-----|----|
| ESQ-A300-021-0.4K | 68 | 56 | 132 | 120 | 42.5 | 104 | 5 |
| ESQ-A300-021-0.75K | | | | | | | |
| ESQ-A300-021-1.5K | | | | | | | |



Габарит В

| Модель ПЧ | W | W1 | H | H1 | H2 | D | S1 |
|--------------------|----|------|-----|-------|------|-----|----|
| ESQ-A300-021-2.2K | 72 | 59.5 | 142 | 129.5 | 42.5 | 110 | 5 |
| ESQ-A300-043-0.4K | | | | | | | |
| ESQ-A300-043-0.75K | | | | | | | |
| ESQ-A300-043-1.5K | | | | | | | |
| ESQ-A300-043-2.2K | | | | | | | |



ESQ A500

Компактный векторный преобразователь частоты

Назначение:

Для выполнения базовых задач по управлению электроприводом

Преимущества:

- Опциональная поддержка работы с двигателями на постоянных магнитах (PM двигатели)
- Монтаж на DIN-рейку
- Интерфейс RS-485
- Встроенный ЭМС фильтр

Номинальная мощность:

0,4-2,2 кВт, 220 В, 1 ф.
0,75-5,5 кВт, 380 В, 3 ф.

Расшифровка обозначения:

ESQ-A500 - 043 0.75K

| <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Название серии</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ESQ-A500</td> </tr> </table> | | Название серии | | ESQ-A500 | | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Применяемый двигатель</td> </tr> <tr> <td colspan="2">0,75 кВт</td> </tr> </table> | | Применяемый двигатель | | 0,75 кВт | |
|---|--------------------|---|-----|--------------------|-----|--|-----|-----------------------|--|----------|--|
| Название серии | | | | | | | | | | | |
| ESQ-A500 | | | | | | | | | | | |
| Применяемый двигатель | | | | | | | | | | | |
| 0,75 кВт | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <tr> <th>Код</th> <th>Напряжение питания</th> </tr> <tr> <td>021</td> <td>220 В 1 фаза</td> </tr> <tr> <td>043</td> <td>380 В 3 фазы</td> </tr> </table> | Код | Напряжение питания | 021 | 220 В 1 фаза | 043 | 380 В 3 фазы | | | |
| Код | Напряжение питания | | | | | | | | | | |
| 021 | 220 В 1 фаза | | | | | | | | | | |
| 043 | 380 В 3 фазы | | | | | | | | | | |

Спецификация

Однофазные модели

| Габарит | | А | | В | |
|---------------------------|---|-------------------------------------|------|-----|-----|
| Модель ESQ-A500-021-____К | | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| Выход | Номинальная выходная мощность (кВА) | 1 | 1.5 | 2.5 | 4.2 |
| | Номинальный выходной ток (А) | 2.7 | 4.5 | 8 | 11 |
| | Мощность подключаемого двигателя (л.с.) | 0.5 | 1 | 2 | 3 |
| | Мощность подключаемого двигателя (кВт) | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| | Номинальный ток перегрузки | 150% 60 секунд, 200% 1 секунда | | | |
| | Частота ШИМ (кГц) | 1-15 кГц | | | |
| | Максимальное выходное напряжение | 3 ф. 200-240 В | | | |
| Источник питания | Номинальное напряжение | 1 ф. 200-240 В 50/60 Гц | | | |
| | Допустимые отклонения напряжения | 1 ф. 170-264 В 50/60 Гц | | | |
| | Допустимые отклонения частоты | ±5 % | | | |
| | Потребляемая мощность (кВА) | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 6.4 |
| Метод охлаждения | | Принудительное воздушное охлаждение | | | |
| Масса инвертора (кг) | | 1 | 1 | 1.6 | 1.6 |

ESQ A500

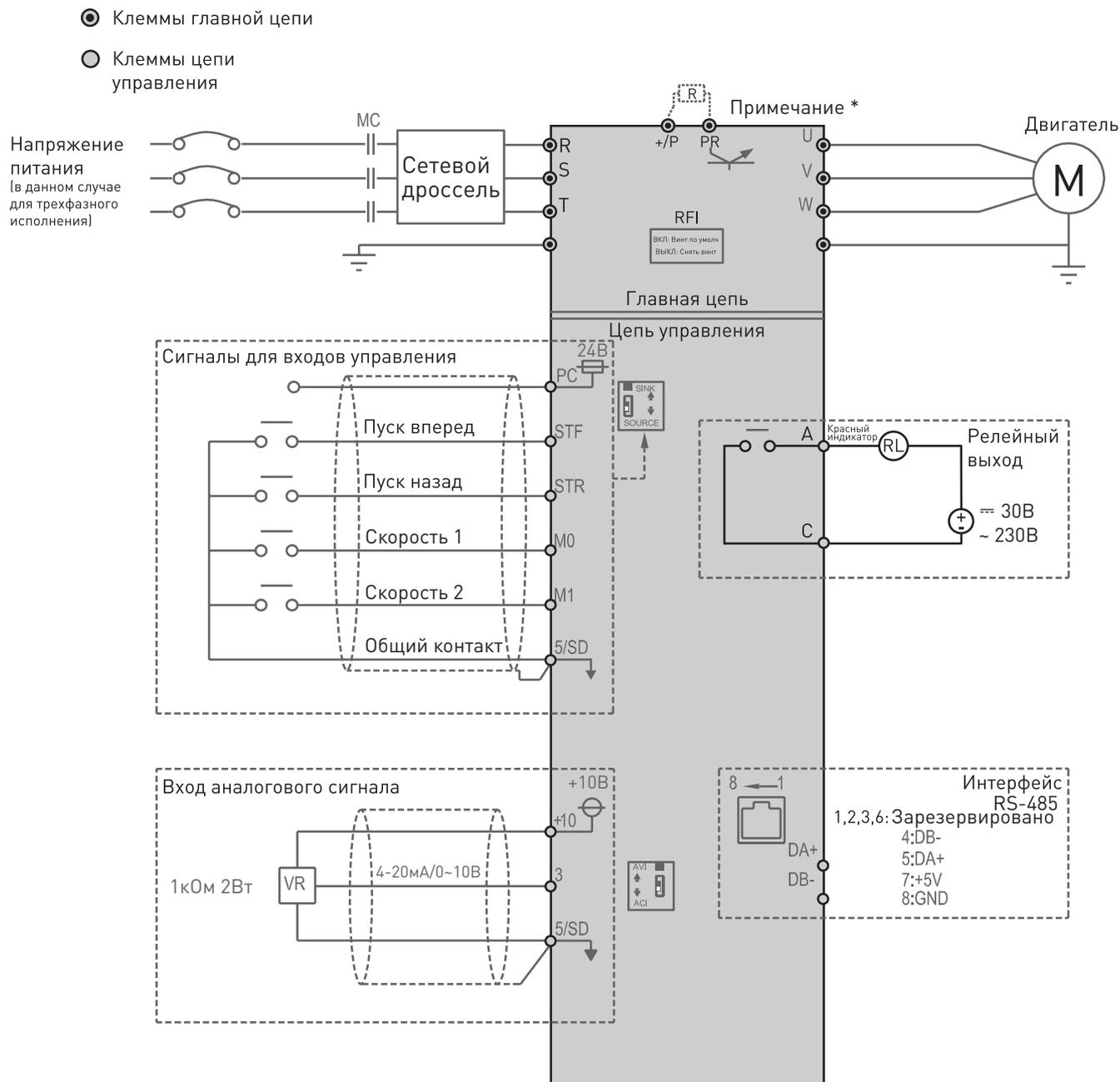
Трёхфазные модели

| Габарит | | А | | | В | |
|---------------------------|---|-------------------------------------|-----|-----|------|------|
| Модель ESQ-A500-043-____К | | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| Выход | Номинальная выходная мощность (кВА) | 2 | 3 | 4.6 | 6.9 | 9.2 |
| | Номинальный выходной ток (А) | 2.6 | 4.2 | 6 | 9 | 12 |
| | Мощность подключаемого двигателя (л.с.) | 1 | 2 | 3 | 5 | 7.5 |
| | Мощность подключаемого двигателя (кВт) | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| | Номинальный ток перегрузки | 150% 60 секунд, 200% 1 секунда | | | | |
| | Частота ШИМ (кГц) | 1-15 кГц | | | | |
| | Максимальное выходное напряжение | 3 ф. 380-480 В | | | | |
| Источник питания | Номинальное напряжение | 3 ф. 380-480 В 50/60 Гц | | | | |
| | Допустимые отклонения напряжения | 3 ф. 323-528 В 50/60 Гц | | | | |
| | Допустимые отклонения частоты | ±5% | | | | |
| | Потребляемая мощность (кВА) | 2.5 | 4.5 | 6.9 | 10.4 | 11.5 |
| Метод охлаждения | | Принудительное воздушное охлаждение | | | | |
| Масса инвертора (кг) | | 1 | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.7 |

Общая спецификация

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| Метод управления | | Векторное управление, управление V/F |
| Диапазон выходной частоты | | 0-599 Гц |
| Дискретность задания частоты | Цифровое задание | Если задание частоты не выше 100 Гц, дискретность составляет 0,01 Гц Если задание частоты больше 100 Гц, дискретность составляет 0,1 Гц |
| | Аналоговое задание | Сигнал пост. тока 0-5 В или 4-20 мА - разрешение 11 бит |
| | | Сигнал пост. тока 0-10 В - разрешение 12 бит |
| Погрешность выходной частоты | Цифровое задание | ±0,01% |
| | Аналоговое задание | ±0,1% |
| Пусковой момент | | 180% 3 Гц, 200% 5 Гц |
| Характеристики V/F | | Кривая постоянного момента, кривая изменяемого момента, кривая по пяти точкам |
| Характеристики кривой ускорения / замедления | | Кривая линейного ускорения / замедления, кривая ускорения / замедления по S-рампе 1, 2 и 3 |
| Приводимый двигатель | | Асинхронный двигатель (АД), Двигатель с постоянными магнитами (PM) |
| Защита от опрокидывания момента | | Уровень защиты от опрокидывания можно настроить на 0-250%. Значение по умолчанию равно 200% |
| Настройка задания частоты | | Настройка с помощью параметров, сигналом 0-5 В/10 В, сигналом 4-20 мА, настройка уровня каскада нескольких скоростей, настройка по каналу связи |
| Пульт управления | Контроль работы | Выходная частота, выходной ток, выходное напряжение, напряжение звена постоянного тока, электронное термореле перегрева, повышение температуры, выходная мощность, значение сигнала на аналоговом входе, состояние выходной клеммы |
| | Индикаторные светодиоды (6) | Индикаторная лампа слежения за частотой, индикаторная лампа слежения за напряжением, индикаторная лампа слежения за током, индикатор работы двигателя, индикатор переключения режимов, индикатор управления от пульта PU |
| Функция передачи данных | | Интерфейс связи RS-485, протокол Modbus, скорость передачи 115200 бит/с или ниже |
| ПИД-регулирование | | Встроенный ПИД-регулятор |
| Защитные функции | | Защита от короткого замыкания выхода, защита от сверхтока, защита от перенапряжения, защита от пониженного напряжения, защита от перегрева двигателя, защита от перегрева модуля IGBT, защита от ошибок передачи данных |
| Условия эксплуатации | Температура окружающего воздуха | -10 - +50°C (без обледенения) |
| | Влажность | Отн. влажность менее 90% (без конденсации) |
| | Температура хранения | -20 - +65°C |
| | Окружающая среда | В помещении, без едкого газа, без горючего газа, без горючей пыли |
| | Высота над уровнем моря | Высота над уровнем моря ниже 2000 метров, если высота превышает 1000 м номинальный ток снижается на 2% на каждые 100 м превышения |
| | Вибрация | Вибрация ниже 5,9 м/с ² (0,6 g) |
| | Степень защиты | IP20 |
| | Степень загрязнения окружающей среды | II |
| | Класс степени загрязнения | 2 |
| Степень защиты изоляции | Класс I | |

Основная схема электрических соединений Серия ESQ-A500



ESQ A500

Примечание: одновременно использовать выносной пульт управления и интерфейс связи RS-485 для управления частотным преобразователем нельзя.

Подключение тормозного резистора возможно только для габарита "B":

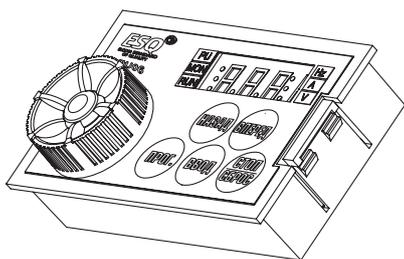
- 1ф. 1.5 - 2.2 кВт
- 3ф. 2.2 - 5.5 кВт

Описание клемм

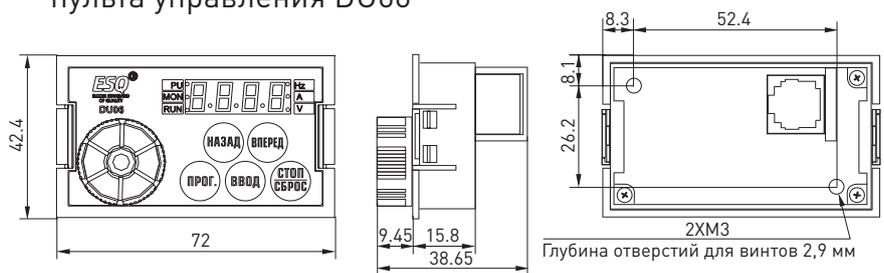
| Тип клеммы | Название клеммы | Описание клемм | Характеристики клемм |
|--------------------------|-----------------|---|--|
| Вход цифрового сигнала | STF | Всего имеется 4 универсальных клеммы управления, режим которых можно переключать между Приемник тока/Источник тока. | Входной импеданс: 4,7 кОм Активный ток: 5 мА (при напряжении 24 В пост. тока) Диапазон напряжений: 10 - 28 В пост. тока Максимальная частота: 1 кГц |
| | STR | | |
| | M0 | | |
| | M1 | | |
| Вход аналогового сигнала | 10 | +10,5 ± 0,5 В | Максимальный ток: 10 мА |
| | 3 | 0-10 В/4-20 мА | Входной импеданс: 10 кОм |
| Релейный выход | A | Клеммы универсального релейного выхода. Клеммы А-С нормально разомкнуты | Максимальное напряжение: 30 В пост. тока или 250 В пер. тока Максимальный ток: активная нагрузка 5 А НР/3 А НЗ Индуктивная нагрузка: 2 А НР/1,2 А НЗ (cos φ = 0,4) |
| | C | | |
| Клеммы передачи данных | RJ45 | Интерфейс RS-485 имеет оптическую развязку Интерфейсы RJ-45 и клеммы DA+/DB- нельзя использовать одновременно. | Наибольшая скорость: 115200 бит/сек. Наибольшее расстояние связи: 500 м |
| | DA+ | | |
| | DB- | | |
| Общая клемма | 5/SD | Общий контакт для клемм STF, STR, M0, M1 для режима приемника тока (SINK) | - |
| | PC | Общий контакт для клемм STF, STR, M0, M1 для режима источника тока (SOURCE) | - |

Опциональное оборудование к модели А500

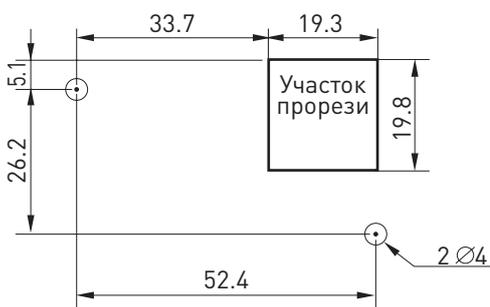
Пульт управления DU06



Установочные размеры выносного пульта управления DU06



Установка винтов: чертеж с размерами прорези в панели

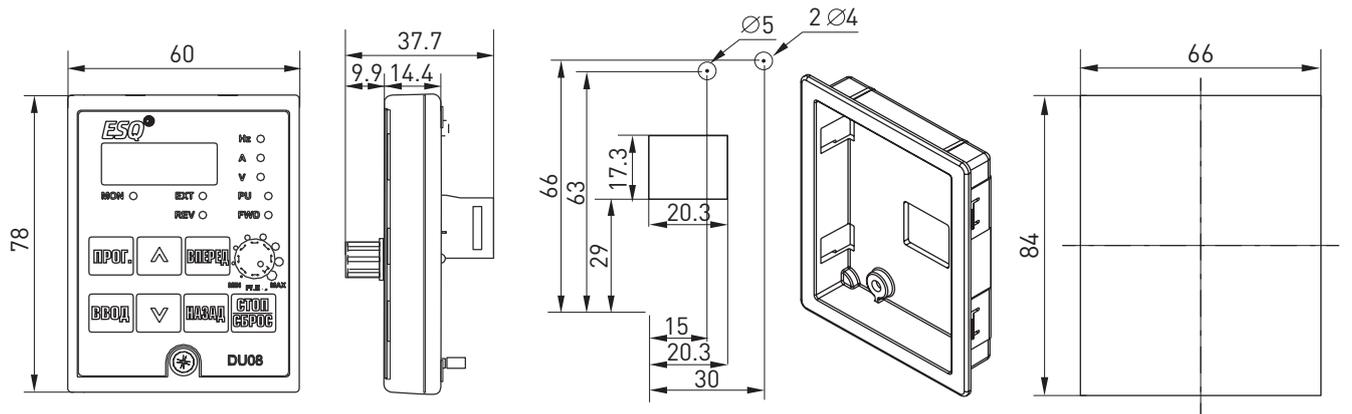


Установка DU06 с фиксацией «с защелкиванием»

Установка винтов: чертеж с размерами прорези в панели



Пульт управления DU08S с функцией копирования параметров в комплекте с крепежным основанием



ESQ A500

Габаритные размеры инвертора ESQ-A500

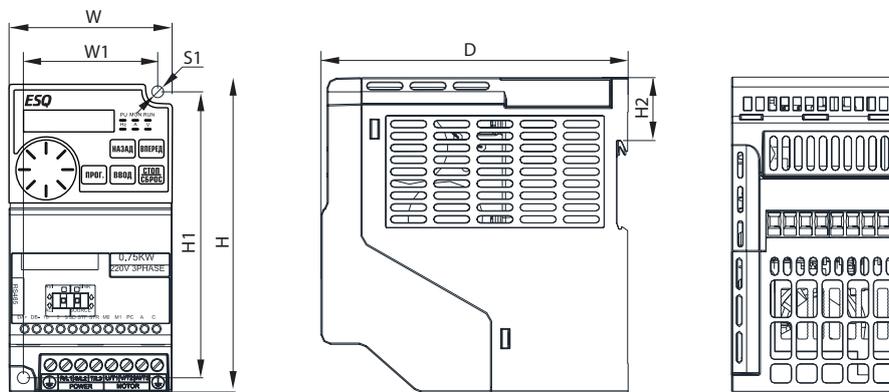


Рисунок 1

| Модель | W | W1 | H | H1 | H2 | D | S1 |
|--------------------|----|----|-----|-----|------|-----|----|
| ESQ-A500-021-0.4K | 68 | 56 | 132 | 120 | 26,5 | 128 | 5 |
| ESQ-A500-021-0.75K | | | | | | | |
| ESQ-A500-043-0.75K | | | | | | | |
| ESQ-A500-043-1.5K | | | | | | | |

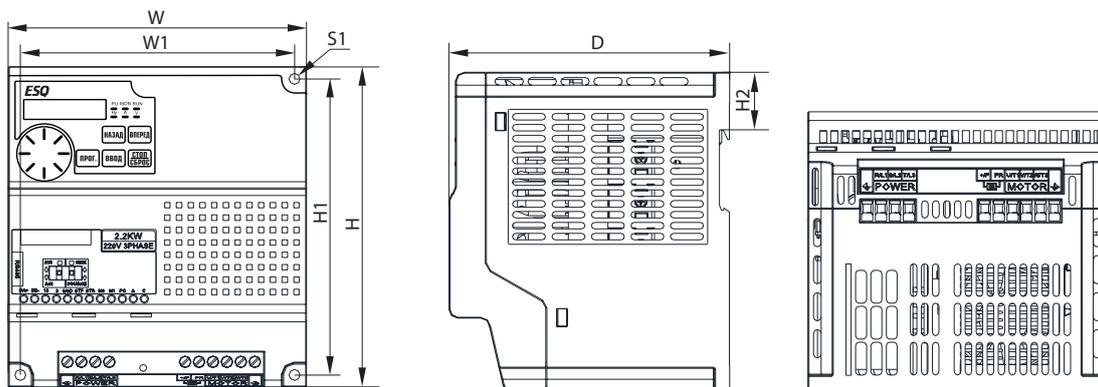


Рисунок 2

| Модель | W | W1 | H | H1 | H2 | D | S1 |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|----|
| ESQ-A500-021-1.5K | 136 | 125 | 147 | 136 | 26.5 | 128 | 5 |
| ESQ-A500-021-2.2K | | | | | | | |
| ESQ-A500-043-2.2K | | | | | | | |
| ESQ-A500-043-3.7K | | | | | | | |
| ESQ-A500-043-5.5K | | | | | | | |



ESQ A1000

Универсальный векторный преобразователь частоты малых мощностей

Назначение:

- Пищевое производство
- Деревообработка и металлообработка
- Вентиляционные системы
- Водоснабжение

Преимущества:

- Небольшие размеры
- Высокая точность поддержания скорости
- Крепление на DIN-рейку или монтажную панель
- Поддержка протокола MODBUS

Номинальная мощность:

0,4-2,2 кВт, 220 В, 1 ф.

0,4-5,5 кВт, 380 В, 3 ф.

Расшифровка обозначения:

ESQ-A1000 - 021 - 0.75 K

| | | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| Название серии | | Применяемый двигатель | |
| ESQ-A1000 | | 0.75кВт | |
| Код | Напряжение питания | | |
| 021 | 220В 1фаза | | |
| 043 | 380В 3фазы | | |

Спецификация

Однофазные модели

| ESQ-A1000-021-_____K | | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
|----------------------|---------------------------------|--|-----------------------|-----|-----|
| Мощность двигателя | HP (л.с.) | 0.5 | 1 | 2 | 3 |
| | кВт | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| Выход | Полная вых. мощность кВА | 0.95 | 1.5 | 2.5 | 4.2 |
| | Номинальный выходной ток А | 2.7 | 4.5 | 8 | 11 |
| | Допустимая перегрузка по току | 150% в течение 60 сек; 200% в течение 1 сек | | | |
| | Максимальное вых. напряжение | 3 ф. 200-240 В AC | | | |
| Вход | Напряжение питания | 1 ф. 200-240 В (170-264 В) 50 Гц / 60 Гц ±5% | | | |
| | Мощность источника питания, кВА | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 6.4 |
| Способ охлаждения | | Естественное | Встроенный вентилятор | | |
| Масса (кг) | | 1.1 | 1.2 | 1.6 | 1.7 |

Трёхфазные модели

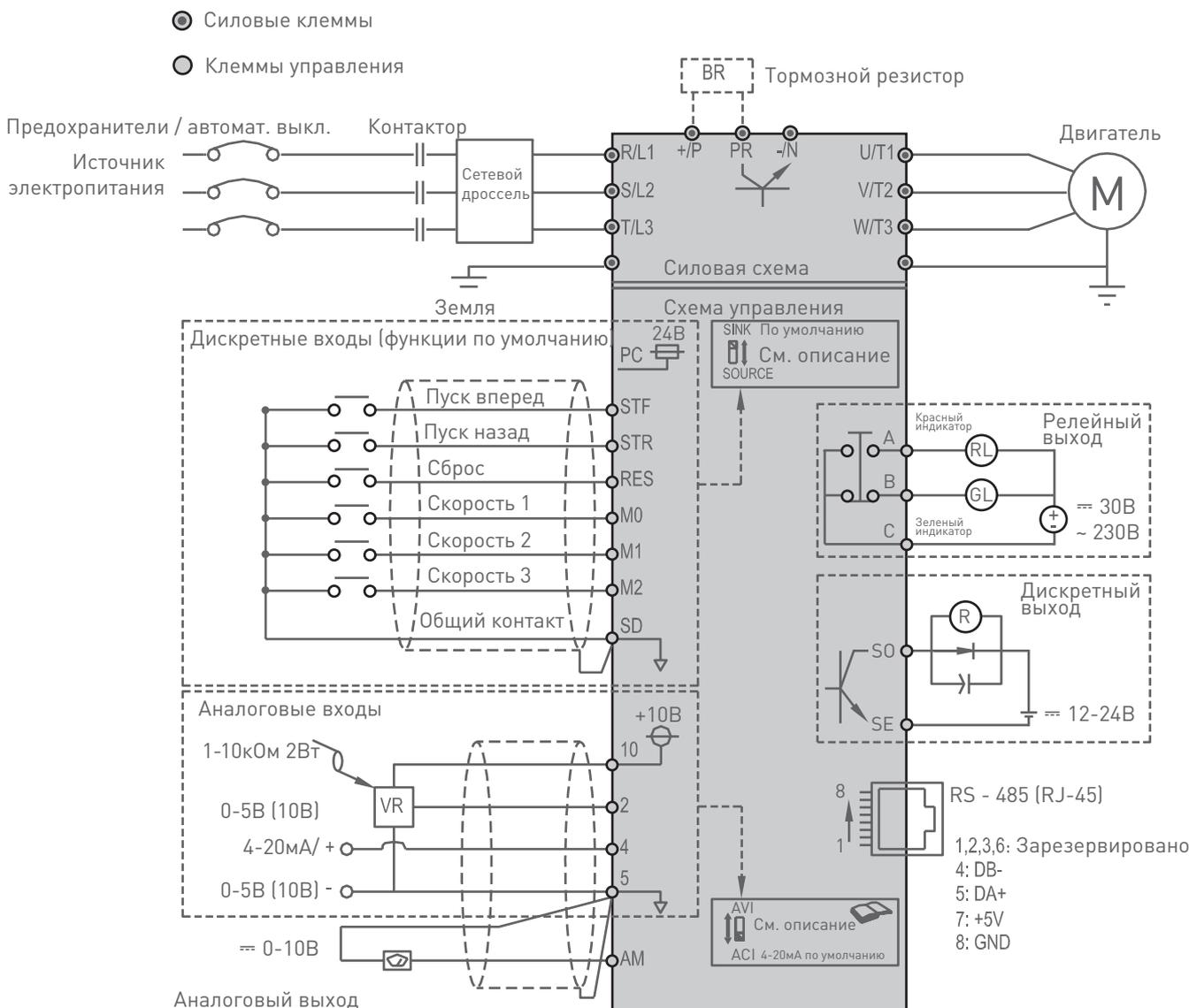
| ESQ-A1000-043-_____K | | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
|----------------------|---|---|-----------------------|-----|-----|------|------|
| Мощность двигателя | HP (л.с.) | 0.5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 |
| | кВт | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 |
| Выход | Полная вых. мощность кВА | 1 | 2 | 3 | 4.6 | 6.9 | 9.2 |
| | Номинальный выходной ток А | 1.5 | 2.6 | 4.2 | 6 | 9 | 12 |
| | Допустимая перегрузка по току | 150% в течение 60 сек; 200% в течение 1 сек | | | | | |
| | Максимальное вых. напряжение | 3 ф. 380-480 В | | | | | |
| Вход | Напряжение питания | 3 ф. 380-480 В 50 Гц / 60 Гц | | | | | |
| | Допустимые колебания напряжения питания | 3 ф. 323-528 В 50Гц / 60Гц ±5% | | | | | |
| | Мощность источника питания кВА | 1.5 | 2.5 | 4.5 | 6.9 | 10.4 | 13.8 |
| Способ охлаждения | | Естественное | Встроенный вентилятор | | | | |
| Масса (кг) | | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.6 | 1.7 | 1.7 |

Общая спецификация

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|---|--|
| Метод управления | | SV PWM (пространственно-векторная ШИМ), V/F управление, векторное управление магнитным потоком | |
| Диапазон вых. частоты | | 0-599 Гц | |
| Разрешение задания частоты | Цифров. | Если заданное значение ниже 100Гц, разрешение будет 0.01Гц, Если заданное значение выше 100Гц, разрешение будет 0.1Гц | |
| | Аналог. | При задании сигналом 0-5В, разрешение будет 1/500, При задании 0-10В или 4-20мА, разрешение будет 1/1000 | |
| Разрешение выходной частоты | Цифров. | ±0.01% | |
| | Аналог. | ±0.5% | |
| Вольт/частотная характеристика | | Произвольная установка базового напряжения и базовой частоты Выбор типа характеристики V/F | |
| Пусковой момент | | 150% при 3 Гц, 200% при 5 Гц: при векторном управлении | |
| Увеличение крутящего момента | | Диапазон установки увеличения крутящего момента составляет от 0 до 30%, автоматическое усиление момента, компенсация скольжения | |
| Характеристики разгона/замедления | | Время разгона/торможения задается с разрешением (0.01с/0.1с). Диапазон значений: 0-360с или 0-3600с. Возможен выбор линейного торможения и остановки выбегом | |
| Торможение постоянным током | | Торможение постоянным током задается в диапазоне 0 – 120Гц; время торможения 0-60 сек; интенсивность торможения в вольтах задается в диапазоне 0-30% | |
| Защита при торможении | | Уровень защиты при торможении - от 0 до 250% | |
| Способ задания частоты | | Установка с панели управления, сигнал 0-5 В пост. тока, сигнал 0-10 В пост. тока, сигнал 4-20 мА. Выбор фиксированных скоростей вращения, через последовательный интерфейс | |
| ПИД -управление | | Встроенный ПИД-регулятор | |
| Многофункциональные входы | | Управление пуском двигателя (STF, STR), второй набор параметров (RT), выбор 16-ти предустановленных скоростей (RL, RM, RH, REX), внешнее тепловое реле (OH), сброс (RES), и т.д. | |
| Многофунк- циональн. выходы | Дискретные | SO, SE | Работа (RUN), выходная частота достигнута (FU), сравнение заданного и фактического значения частоты (SU), перегрузка (OL), ток равен нулю (OMD), ошибка (ALARM), конец участка программы (PO1), конец цикла программы (PO2), пауза в программе (PO3), выход инвертора (BP), выход питания (GP) |
| | Релейные | A, B, C | |
| | Аналоговые | AM, 5 | Выход (≡ 0-10В) пропорциональный выходной частоте, выходному току |
| Панель управления | Мониторинг состояния | Индикация выходной частоты, выходного тока, выходного напряжения | |
| | Режим справки | Журнал истории аварийных сообщений | |
| | Светодиоды индикации (6) | Индикатор работы двигателя, индикатор контроля частоты, индикатор контроля напряжения, индикатор контроля тока, индикатор переключения режима, индикатор внешнего управления (PU) | |
| Функции коммуникации | Интерфейс RS-485 | Встроенный порт RS-485, разъем RJ - 45 | |
| Защитные функции | | Защита от короткого замыкания на выходе, защита от перегрузки по току, защита от перенапряжения в звене постоянного тока (+/P)-(-/N), защита от низкого напряжения, тепловая защита двигателя, защита от перегрева IGBT модуля, защита тормозного транзистора, защита от ошибок передачи данных по RS-485 | |

| | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|
| Условия окружающей среды | Рабочая температура окруж. среды | -10 - +50 °C (без обледенения), при плотной установке «стенка к стенке» -10 - +40 °C |
| | Влажность | не выше 90% Rh (без конденсации) |
| | Температура хранения | -20 - +65 °C |
| | Место эксплуатации | В помещении, без коррозионных газов, без воспламеняющихся газов, без пыли |
| | Высота и вибрация | Высота установки до 1000 м, вибрация не выше 5.9м/с ² (0.6g) |
| | Степень защиты | IP20 |
| | Степень загрязнения | 2 |
| | Класс защиты | 1 |

Основная схема электрических соединений Серия ESQ-A1000



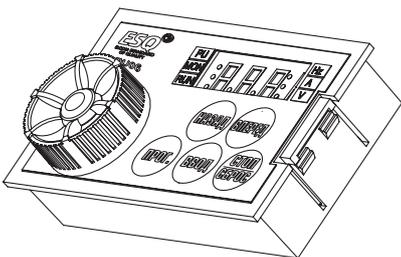
Примечание: Одновременно использовать выносной пульт управления и интерфейс связи RS-485 для управления частотным преобразователем нельзя

Описание клемм

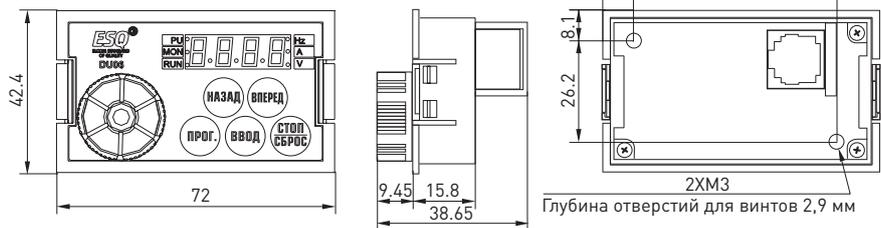
| Тип | Обозначение | Описание |
|------------------------------|-------------|---|
| Дискретные входы | STF | Эти клеммы являются многофункциональными дискретными входами управления. Могут работать в двух режимах: SINK (NPN) и SOURCE (PNP). Режим выбирается микропереключателем |
| | STR | |
| | M0 | |
| | M1 | |
| | M2 | |
| | RES | |
| | SD | Общий контакт (0В) для дискретных входов в режиме SINK |
| Аналоговые входы | PC | Общий контакт ($\approx 24В$), обеспечивающий питание для дискретных входов в режиме SOURCE. Макс. ток нагрузки 50 мА |
| | 10 | Внутренний источник питания: $\approx 10 В$. Макс. ток нагрузки 5 мА |
| | 2 | Аналоговый вход для задания частоты сигналом напряжения 0-5В или 0-10В |
| | 4 | Аналоговый вход для задания частоты сигналом напряжения 0-5В или 0-10В |
| Релейный выход | 5 | Общий контакт для аналоговых входов/выходов 2, 4, 10 и AM |
| | A | Э/м реле $\approx 30В/-230В 3А$ |
| | B | A-C – нормально разомкнутый контакт, B-C – нормально замкнутый контакт |
| Выход с открытым коллектором | C | |
| | SO | Многофункциональный дискретный выход Допустимая нагрузка: $\approx 24 В/0.1 А$ |
| Аналоговый выход | SE | Общий контакт для выхода с открытым коллектором |
| | AM | Выход для подключения внешнего аналогового вольтметра для индикации выходной частоты или тока преобразователя частоты. Допустимая нагрузка: $\approx 0-10В/2 мА$ |
| Комм. порт | RJ-45 | RS-485, протокол Modbus |

Опциональное оборудование к модели А1000

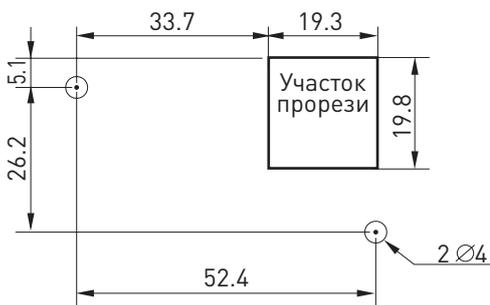
Пульт управления DU06



Установочные размеры выносного пульта управления DU06



Установка винтов: чертеж с размерами прорези в панели

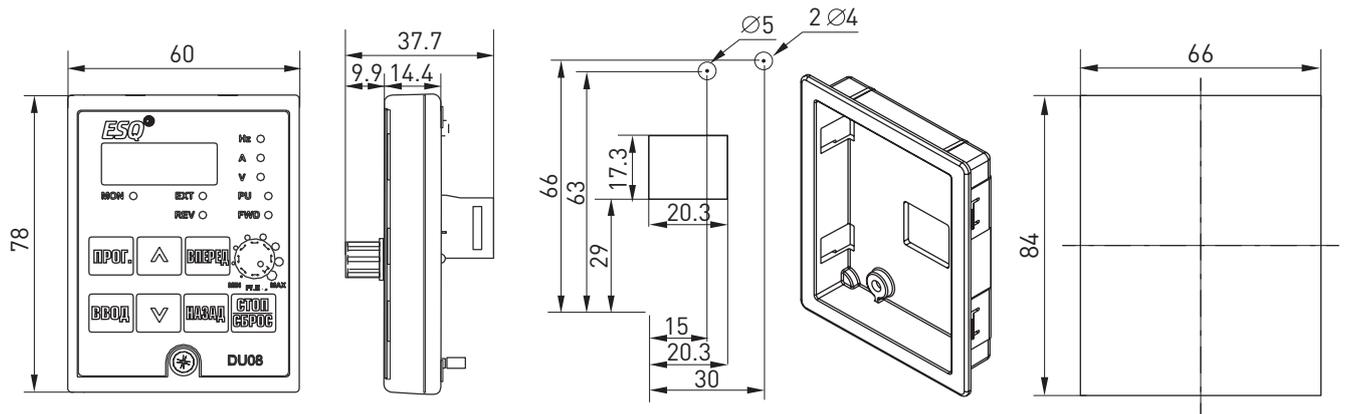


Установка DU06 с фиксацией «с защелкиванием»

Установка винтов: чертеж с размерами прорези в панели



Пульт управления DU08S с функцией копирования параметров
в комплекте с крепежным основанием



Габаритные размеры инвертора ESQ-A1000

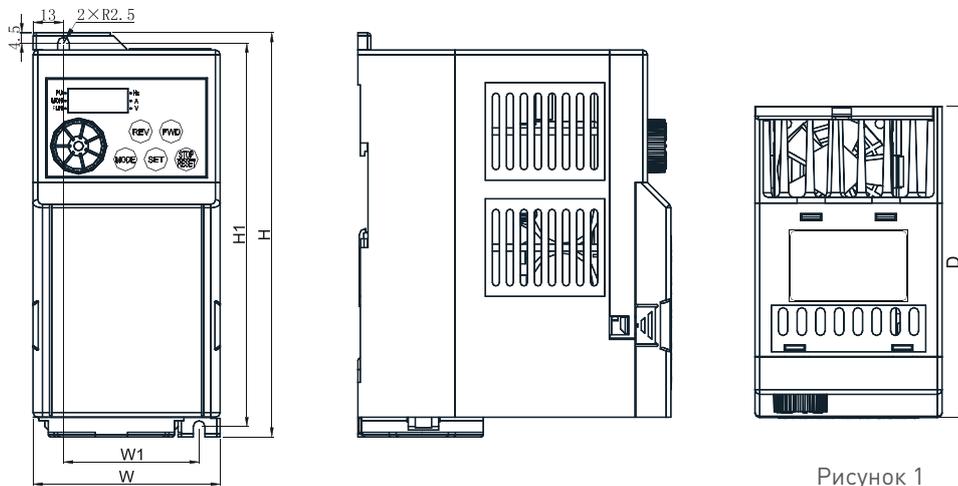


Рисунок 1

| Модель | H | H1 | W | W1 | D |
|---------------------|-----|-----|----|----|-----|
| ESQ-A1000-021-0.4K | 174 | 165 | 80 | 58 | 134 |
| ESQ-A1000-021-0.75K | | | | | |
| ESQ-A1000-043-0.4K | | | | | |
| ESQ-A1000-043-0.75K | | | | | |
| ESQ-A1000-043-1.5K | | | | | |

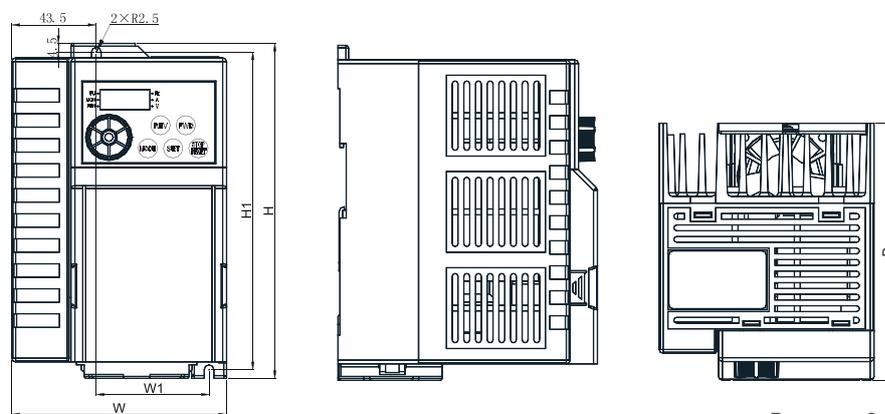


Рисунок 2

| Модель | H | H1 | W | W1 | D |
|--------------------|-----|-----|-------|----|-----|
| ESQ-A1000-021-1.5K | 174 | 165 | 110.5 | 58 | 134 |
| ESQ-A1000-021-2.2K | | | | | |
| ESQ-A1000-043-2.2K | | | | | |
| ESQ-A1000-043-3.7K | | | | | |
| ESQ-A1000-043-5.5K | | | | | |



ESQ 760

Универсальный векторный преобразователь частоты

Назначение:

Предназначен для использования в большинстве технологических процессов, связанных с необходимостью регулирования скорости вращения электродвигателя и автоматизации систем управления

Преимущества:

- Дополнительные функции защиты от перегрузок
- Две отдельные группы параметров электродвигателей
- Перезапуск при кратковременном сбое в электроснабжении
- Встроенный тормозной прерыватель в номиналах до 22 кВт (свыше 22 кВт встроен в моделях с индексом ВU или применяется внешний опциональный)
- Пожарный режим

Номинальная мощность:

0,75-5,5 кВт, 220В, 1 ф.
0,75-560 кВт, 380В, 3 ф.

Расшифровка обозначения:

ESQ-760 - 4T 0110 G / 0150 P-BU

| <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Название серии</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ESQ-760</td> </tr> </table> | | Название серии | | ESQ-760 | | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Встроенный тормозной прерыватель до 55 кВт</td> </tr> </table> | | Встроенный тормозной прерыватель до 55 кВт | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-----|------------|--|--|---------|--|---------|-----|--|--------|---------|--------|---------|-----|-----|-------|---------|
| Название серии | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESQ-760 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Встроенный тормозной прерыватель до 55 кВт | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th>Напряжение</th> <th>Код</th> </tr> <tr> <td>1 ф. 220 В</td> <td>2S</td> </tr> <tr> <td>3 ф. 380 В</td> <td>4T</td> </tr> </table> | | Напряжение | Код | 1 ф. 220 В | 2S | 3 ф. 380 В | 4T | <table border="1"> <tr> <th>Код</th> <th>Мощность применяемого двигателя для нагрузок с переменным моментом</th> </tr> <tr> <td>0075P</td> <td>7,5 кВт</td> </tr> <tr> <td>0110P</td> <td>11 кВт</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>6300P</td> <td>630 кВт</td> </tr> </table> | | Код | Мощность применяемого двигателя для нагрузок с переменным моментом | 0075P | 7,5 кВт | 0110P | 11 кВт | ... | ... | 6300P | 630 кВт |
| Напряжение | Код | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 ф. 220 В | 2S | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 ф. 380 В | 4T | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Код | Мощность применяемого двигателя для нагрузок с переменным моментом | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0075P | 7,5 кВт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0110P | 11 кВт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6300P | 630 кВт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <tr> <th>Код</th> <th>Мощность применяемого двигателя для нагрузок с постоянным моментом</th> </tr> <tr> <td>0055 G</td> <td>5,5 кВт</td> </tr> <tr> <td>0075 G</td> <td>7,5 кВт</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>4000 G</td> <td>400 кВт</td> </tr> <tr> <td>5600 G</td> <td>560 кВт</td> </tr> </table> | | Код | Мощность применяемого двигателя для нагрузок с постоянным моментом | 0055 G | 5,5 кВт | 0075 G | 7,5 кВт | ... | ... | 4000 G | 400 кВт | 5600 G | 560 кВт | | | | |
| Код | Мощность применяемого двигателя для нагрузок с постоянным моментом | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0055 G | 5,5 кВт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0075 G | 7,5 кВт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4000 G | 400 кВт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5600 G | 560 кВт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Технические характеристики ESQ-760

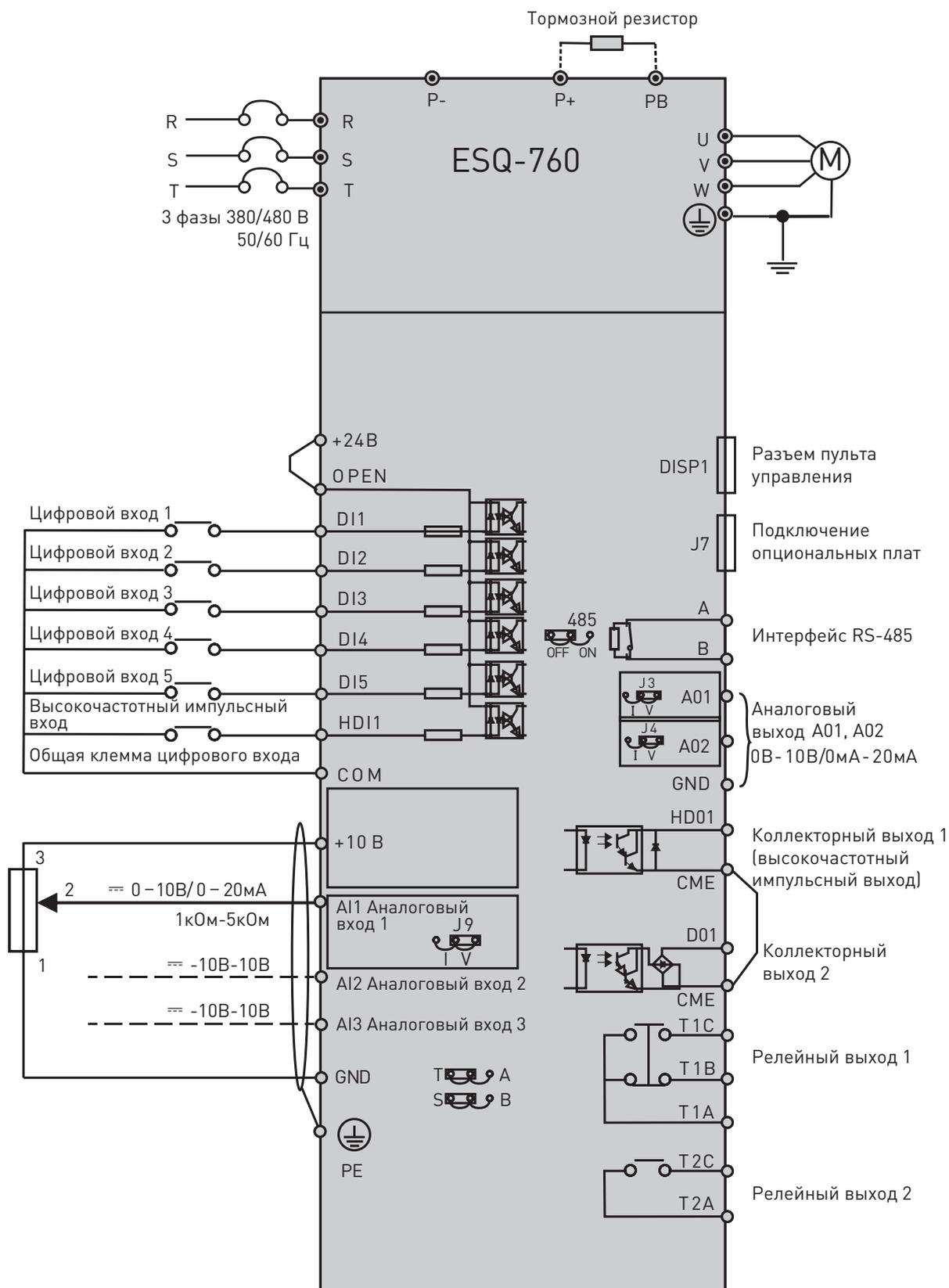
| Модель | Полная мощность, кВА | Мощность двигателя, кВт | Выходной ток, А |
|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| ESQ-760-2S-0007 | 1,5 | 0.75/1.5 | 4.7/7.5 |
| ESQ-760-2S-0015 | 3 | 1.5/2.2 | 7.5/10 |
| ESQ-760-2S-0022 | 4 | 2.2/4 | 10/17 |
| ESQ-760-2S-0040 | 11 | 4/5.5 | 17/25 |
| ESQ-760-2S-0055 | 17 | 5.5/7.5 | 25/32 |
| ESQ-760-4T-0007 | 1,5 | 0.75/1.5 | 2.3/3.7 |
| ESQ-760-4T-0015 | 3 | 1.5/2.2 | 3.7/5.1 |
| ESQ-760-4T-0022 | 4 | 2.2/4 | 5.1/8.5 |
| ESQ-760-4T-0040 | 5,9 | 4/5.5 | 8.5/13 |
| ESQ-760-4T0055G/0075P | 8,9 | 5.5/7.5 | 13/17 |
| ESQ-760-4T0075G/0110P | 11 | 7.5/11 | 17/25 |
| ESQ-760-4T0110G/0150P | 17 | 11/15 | 25/32 |
| ESQ-760-4T0150G/0185P | 21 | 15/18.5 | 32/37 |
| ESQ-760-4T0185G/0220P | 24 | 18.5/22 | 37/45 |
| ESQ-760-4T0220G/0300P | 30 | 22/30 | 45/60 |
| ESQ-760-4T0300G/0370P-BU | 40 | 30/37 | 60/75 |
| ESQ-760-4T0370G/0450P-BU | 57 | 37/45 | 75/91 |
| ESQ-760-4T0450G/0550P-BU | 69 | 45/55 | 91/112 |
| ESQ-760-4T0550G/0750P-BU | 85 | 55/75 | 112/150 |
| ESQ-760-4T0750G/0900P | 114 | 75/90 | 150/176 |
| ESQ-760-4T0900G/1100P | 134 | 90/110 | 176/210 |
| ESQ-760-4T1100G/1320P | 160 | 110/132 | 210/253 |
| ESQ-760-4T1320G/1600P | 192 | 132/160 | 253/304 |
| ESQ-760-4T1600G/1850P | 231 | 160/185 | 304/330 |
| ESQ-760-4T1850G/2000P | 255 | 185/200 | 330/377 |
| ESQ-760-4T2000G/2200P | 287 | 200/220 | 377/426 |
| ESQ-760-4T2200G/2500P | 311 | 220/250 | 426/465 |
| ESQ-760-4T2500G/2800P | 355 | 250/280 | 465/520 |
| ESQ-760-4T2800G/3150P | 396 | 280/315 | 520/600 |
| ESQ-760-4T3150G/3550P | 439 | 315/355 | 600/660 |
| ESQ-760-4T3550G/4000P | 479 | 355/400 | 660/725 |
| ESQ-760-4T4000G/4500P | 530 | 400/450 | 725/820 |
| ESQ-760-4T4500G/5000P | 600 | 450/500 | 820/900 |
| ESQ-760-4T5000G/5600P | 660 | 500/560 | 900/1060 |
| ESQ-760-4T5600G/6300P | 735 | 560/630 | 1060/1200 |

ESQ 760

Спецификация

| Характеристика | Описание |
|---|---|
| Максимальная выходная частота | 0-599 Гц |
| Несущая частота | 1.0 кГц-16 кГц |
| Точность задания частоты | Цифровая настройка: 0,01 Гц Аналоговая настройка: 0,025 % от максимальной частоты |
| Тип управления | Векторное, вольт-частотное (V/F) |
| Перегрузочная способность | G-тип: 150 % в течение 60 с, P-тип: 120 % в течение 60 с |
| Глубина регулирования | 1:50 (векторное управление) 1 Гц/150 % номинального крутящего момента |
| Увеличение пускового момента | Автоматическое (в ручном режиме 0,1 %-20,0 %) |
| Характеристики V/F | Линейная, многоточечная, квадратичная, раздельная |
| Кривые разгона/замедления | Линейная или S-образная режимов разгона/торможения. Временной диапазон 0-6000 с |
| Торможение постоянным током | Время торможения: 0-100 с, Ток: 0-150 % |
| Толчковый режим | Диапазон частот: 0 Гц - макс. частота |
| Многоскоростной режим | 16 скоростей. Переключение реализуется через встроенный ПЛК или с внешних клемм |
| Контроль превышения значений по току/напряжению | Ток и напряжение автоматически ограничиваются в течение всего периода работы преобразователя во избежание частых отключений по перегрузке |
| Функция бесперебойной работы | Позволяет приводу кратковременно поддерживать работу в штатном режиме при сбое питающего напряжения |
| Отслеживание скорости двигателя | Позволяет определить скорость вращения двигателя и осуществить плавный подхват |
| Ограничение по току | Программные алгоритмы и аппаратные ограничения позволяют избежать регулярных ошибок по перегрузке |
| Виртуальные входы и выходы | Возможность создания дополнительных алгоритмов управления с помощью виртуальных входов и выходов |
| Таймер | 0-6500 мин. |
| Переключение между двигателями | Две отдельные группы параметров позволяют реализовать быстрое переключение между двигателями |
| Источники задания команд | Пульт управления, клеммы управления, интерфейс RS-485 |
| Источники задания частоты | Цифровая установка, задание по аналоговому сигналу, по импульсному входу, с помощью RS-485 |
| Входные клеммы (входы) | Базовые: 6 дискретных, 3 аналоговых. Опционально: 2 дискретных, 1 аналоговый |
| Выходные клеммы (выходы) | Базовые: 1 импульсный, 1 цифровой, 2 релейных, 2 аналоговых. Опционально: 1 цифровой, 1 релейный, 1 аналоговый |
| Рабочая температура | -10 °C +40 °C |

Основная схема электрических соединений Серия ESQ-760



Примечание: Тормозной прерыватель встроен в моделях до 22 кВт включительно (режим G).
Свыше 22 кВт для подключения тормозного резистора требуется внешний тормозной прерыватель
(или модель с индексом "BU" 30-55 кВт).
Дроссель звена постоянного тока встроен в моделях свыше 200 кВт (включительно).

Описание клемм

| Тип | Клемма | Название | Описание |
|--|-------------------|-------------------------------------|--|
| Аналоговые входы | + 10 В | Напряжение аналогового входа | 10.5 В (+3%) Максимальный выходной ток 25 мА/ сопротивление потенциометра 1-5кОм |
| | GND | Общая клемма | |
| | AI1 | Аналоговый вход 1 | 4-20 мА (0-20 мА) Сопротивление 500 Ом. Макс. входной ток 25 мА |
| | | | 0-10 В Сопротивление 100 кОм. Макс. входное напряжение 12.5 В Переключение ток/напряжение осуществляется джампером J9 |
| | AI2 | Аналоговый вход 2 | -10 В +10 В Сопротивление 25 кОм Максимальный диапазон -12.5 В -+12.5 В |
| | AI3 | Аналоговый вход 3 | -10 В +10 В Сопротивление 25 кОм Максимальный диапазон -12.5 В -+12.5 В |
| | Аналоговые выходы | AO1 | Аналоговый выход 1 |
| 4-20 мА (0-20 мА) Сопротивление 200-500 Ом 0-10 В Сопротивление более 10 кОм Переключение ток/напряжение осуществляется джампером J4 | | | |
| GND | | Общая клемма | |
| +24 В | | +24 В | +24 В +/- 10 % |
| OPEN | | OPEN | Клемма выбора типа логики |
| Цифровые входы | | COM | COM |
| | DI1-DI5 | Цифровые входы 1-5 | ≡ 24 В/5 мА 0-200 Гц 10-30 В |
| | | | Макс. частота 50 кГц Диапазон напряжения 10~30 В |
| | HD11 | Импульсный вход/ цифровой вход 6 | |
| Цифровые выходы | DO1 | Коллекторный выход | 0-24 В 0-50 мА |
| | HDO1 | Импульсный выход | 0-50 кГц |
| | СМЕ | Общая клемма | 0-20 мА. 500 Ом. 25 мА |
| Релейные выходы | T1A, T1B, T1C | Релейный выход 1 | T1A-T1B; НЗ T1A-T1C; НО ~250В/5А, 30 В/≡5А |
| | T2A, T2B | Релейный выход 2 | T2A-T2C; НО ~250В/5А, 30В/≡5А |
| RS-485 | A | 485 + | Скорость:1200/2400/4800/9600/19200/38400 |
| | B | 485 - | Используйте витую пару или экранированный кабель на расстоянии свыше 300 метров |

Габаритные размеры инвертора ESQ-760

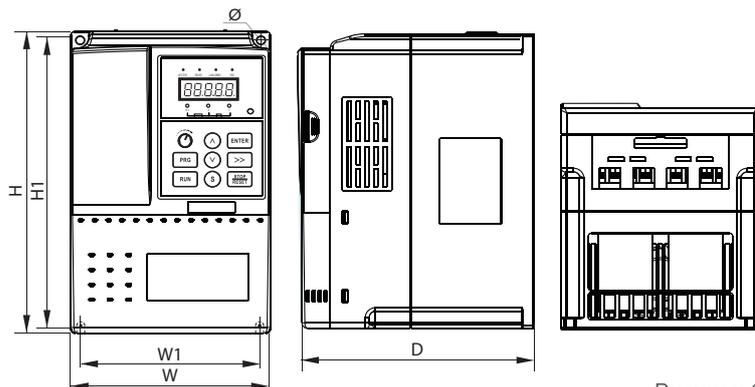


Рисунок 1

| Модель инвертора | H(мм) | W(мм) | D(мм) | H1(мм) | W1(мм) | Диаметр Ø крепежных отверстий (мм) | Вес, (кг) |
|-----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|------------------------------------|-----------|
| ESQ-760-2S-0007 | 190 | 110 | 150 | 178 | 98 | 5 | 2.4 |
| ESQ-760-2S-0015 | | | | | | | |
| ESQ-760-2S-0022 | | | | | | | |
| ESQ-760-2S-0040 | 250 | 155 | 176 | 236 | 141 | 5 | 4.5 |
| ESQ-760-2S-0055 | 285 | 170 | 162 | 270 | 135 | 6 | 5.1 |
| ESQ-760-4T-0007 | 190 | 110 | 150 | 178 | 98 | 5 | 2.4 |
| ESQ-760-4T-0015 | | | | | | | |
| ESQ-760-4T-0022 | | | | | | | |
| ESQ-760-4T-0040 | 210 | 130 | 160 | 198 | 118 | 5 | 3.5 |
| ESQ-760-4T0055G/0075P | 250 | 155 | 176 | 236 | 141 | 5 | 4.5 |
| ESQ-760-4T0075G/0110P | | | | | | | |

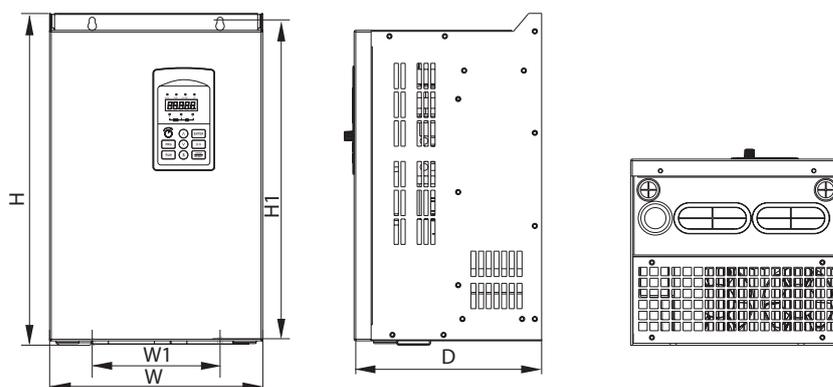


Рисунок 2

| Модель инвертора | H(мм) | W(мм) | D(мм) | H1(мм) | W1(мм) | Диаметр Ø крепежных отверстий (мм) | Вес, (кг) |
|--------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|------------------------------------|-----------|
| ESQ-760-4T0110G/0150P | 285 | 170 | 162 | 270 | 135 | 6 | 5.1 |
| ESQ-760-4T0150G/0185P | 332 | 220 | 214 | 318 | 140 | 7 | 9.3 |
| ESQ-760-4T0185G/0220P | | | | | | | |
| ESQ-760-4T0220G/0300P | 387 | 250 | 220 | 373 | 150 | | 11 |
| ESQ-760-4T0300G/0370P-BU | | | | | | | 12 |
| ESQ-760-4T0370G/0450P-BU | 440 | 270 | 252 | 426 | 180 | | 20 |
| ESQ-760-4T0450G/0550P-BU | 440 | 270 | 252 | 426 | 180 | | 20 |

Габаритные размеры инвертора ESQ-760

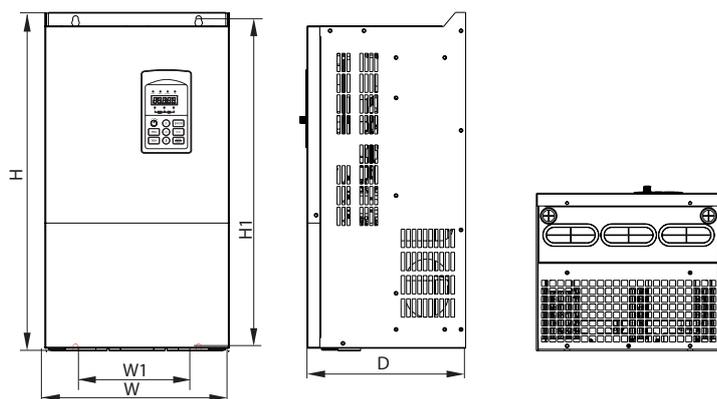


Рисунок 3

| Модель | H(мм) | W(мм) | D(мм) | H1(мм) | W1(мм) | Диаметр Ø крепежных отверстий (мм) | Вес, (кг) |
|--------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|------------------------------------|-----------|
| ESQ-760-4T0550G/0750P-BU | 550 | 300 | 258 | 534 | 200 | 9 | 28 |
| ESQ-760-4T0750G/0900P | 650 | 370 | 282 | 625 | 250 | | 42 |
| ESQ-760-4T0900G/1100P | | | | | | | 44 |
| ESQ-760-4T1100G/1320P | | | | | | | 45 |

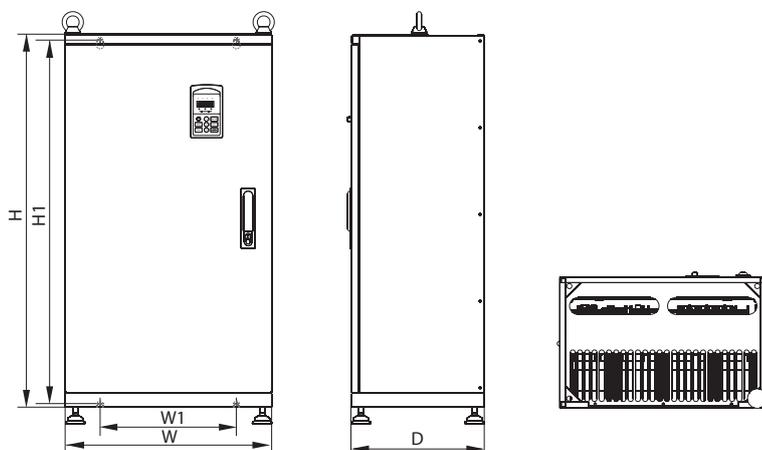


Рисунок 4

| Модель | H(мм) | W(мм) | D(мм) | H1(мм) | W1(мм) | Диаметр Ø крепежных отверстий (мм) | Вес, (кг) |
|-----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|------------------------------------|-----------|
| ESQ-760-4T1320G/1600P | 880 | 485 | 310 | 860 | 320 | 13 | 80 |
| ESQ-760-4T1600G/1850P | | | | | | | |
| ESQ-760-4T1850G/2000P | | | | | | | |

Габаритные размеры инвертора ESQ-760

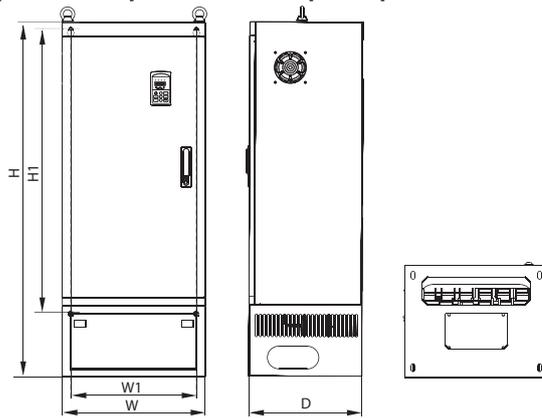


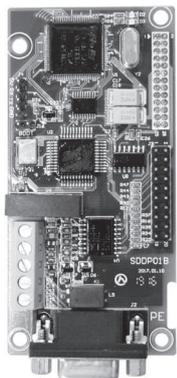
Рисунок 5

| Модель | H(мм) | W(мм) | D(мм) | H1(мм) | W1(мм) | Диаметр Ø крепежных отверстий (мм) | Вес, (кг) |
|-----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|------------------------------------|-----------|
| ESQ-760-4T2000G/2200P | 1250 | 500 | 400 | 1000 | 440 | 13 | 140 |
| ESQ-760-4T2200G/2500P | | | | | | | |
| ESQ-760-4T2500G/2800P | | | | | | | |
| ESQ-760-4T2800G/3150P | 1350 | 650 | 400 | 1105 | 513 | 13 | 187 |
| ESQ-760-4T3150G/3550P | | | | | | | |
| ESQ-760-4T3550G/4000P | | | | | | | |
| ESQ-760-4T4000G/4500P | 1810 | 850 | 405 | 1410 | 513 | 13 | 288 |
| ESQ-760-4T4500G/5000P | | | | | | | |
| ESQ-760-4T5000G/5600P | | | | | | | |
| ESQ-760-4T5600G/6300P | 1850 | 1200 | 550 | 1750 | 960 | 13 | 374 |

ESQ 760

Опциональное оборудование к модели ESQ-760

Крепежное основание
пульта управления к ESQ-760
(Для преобразователя частоты
до 7.5 кВт включительно)

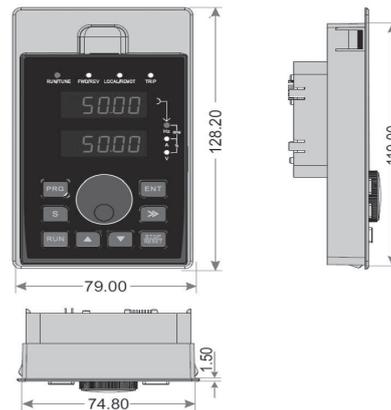


Карта протокола Profibus SDDP01 для ESQ-760 (Для ПЧ от 5.5 кВт и выше)

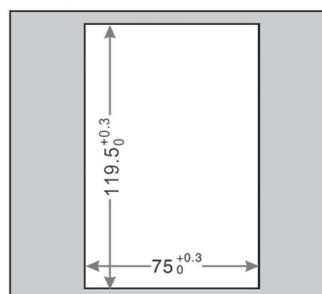


Плата расширения дискретных входов

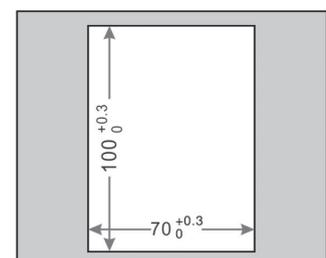
Установочные размеры выносного
пульта управления



Размеры пульты с крепежным основанием



Размеры пульты без крепежного основания





ESQ 500

ESQ 600

Универсальный преобразователь для широкого спектра применений, в том числе и для инерционных нагрузок

Назначение:

Станочное оборудование, конвейерные ленты, упаковочные машины, пищевое оборудование, миксеры, мельницы, подъемно-транспортное оборудование и т.п.

Преимущества:

- Скалярное управление, векторное, векторное с обратной связью и управление моментом
- Интерфейс RS-485, Modbus (опционально Profibus, CANopen)
- Встроенный ПЛК
- Большой диапазон мощностей
- Высокая точность изменения и поддержания скорости
- Возможность подключения энкодера
- Специальная функция для работы со станками-качалками
- Быстрая настройка с помощью типовых сценариев применения

Номинальная мощность:

0,4-5,5 кВт, 220В, 1ф.

0,75-630 кВт, 380В, 3ф.

11-630 кВт, 690В, 3ф

Расшифровка обозначения:

ESQ-600 - 4T0015 G / 0022 P-BU

| | | | |
|---|----|---|---|
| Название серии ESQ-600 (0,4-55 кВт) ESQ-500 (75-800 кВт) | | Встроенный тормозной прерыватель от 18,5 кВт и выше | |
| Напряжение | | Код | Мощность применяемого двигателя для нагрузок с переменным моментом |
| 1 ф. 220 В | 2S | 0015P | 1,5 кВт |
| 3 ф. 380 В | 4T | 0022P | 2,2 кВт |
| 3 ф. 690 В | 7T | ... | ... |
| | | 7100P | 710 кВт |
| Код | | Мощность применяемого двигателя для нагрузок с постоянным моментом | |
| 0004 | | 0,4 кВт | |
| 0007 | | 0,75 кВт | |
| ... | | ... | |
| 8000G | | 800 кВт | |

Технические характеристики ESQ-500/600

| Входное напряжение | Модель | Номинальный выходной ток (А) | Применяемый двигатель (кВт) |
|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1 ф. 220 В | ESQ-600-2S0004 | 2.5 | 0.4 |
| | ESQ-600-2S0007 | 4 | 0.75 |
| | ESQ-600-2S0015 | 7 | 1.5 |
| | ESQ-600-2S0022 | 10 | 2.2 |
| | ESQ-600-2S0037 | 15 | 3.7 |
| | ESQ-600-2S0055 | 25 | 5.5 |
| 3 ф. 380В | ESQ-600-4T0007G/0015P | 2.3/3.7 | 0.75/1.5 |
| | ESQ-600-4T0015G/0022P | 3.7/5 | 1.5/2.2 |
| | ESQ-600-4T0022G/0037P | 5/8.5 | 2.2/3.7 |
| | ESQ-600-4T0037G/0055P | 8.5/13 | 3.7/5.5 |
| | ESQ-600-4T0055G/0075P | 13/17 | 5.5/7.5 |
| | ESQ-600-4T0075G/0110P | 17/25 | 7.5/11 |
| | ESQ-600-4T0110G/0150P | 25/33 | 11/15 |
| | ESQ-600-4T0150G/0185P | 33/39 | 15/18.5 |
| | ESQ-600-4T0185G/0220P-BU | 39/45 | 18.5/22 |
| | ESQ-600-4T0220G/0300P-BU | 45/60 | 22/30 |
| | ESQ-600-4T0300G/0370P-BU | 60/75 | 30/37 |
| | ESQ-600-4T0370G/0450P-BU | 75/91 | 37/45 |
| | ESQ-600-4T0450G/0550P-BU | 91/112 | 45/55 |
| | ESQ-600-4T0550G/0750P-BU | 112/150 | 55/75 |
| | ESQ-500-4T0750G/0900P | 150/176 | 75/90 |
| | ESQ-500-4T0900G/1100P | 176/210 | 90/110 |
| | ESQ-500-4T1100G/1320P | 210/253 | 110/132 |
| | ESQ-500-4T1320G/1600P | 253/304 | 132/160 |
| | ESQ-500-4T1600G/1850P | 304/340 | 160/185 |
| | ESQ-500-4T1850G/2000P | 340/380 | 185/200 |
| | ESQ-500-4T2000G/2200P | 380/426 | 200/220 |
| | ESQ-500-4T2200G/2500P | 426/474 | 220/250 |
| | ESQ-500-4T2500G/2800P | 474/520 | 250/280 |
| | ESQ-500-4T2800G/3150P | 520/600 | 280/315 |
| | ESQ-500-4T3150G/3550P | 600/650 | 315/355 |
| | ESQ-500-4T3550G/3750P | 650/680 | 355/375 |
| | ESQ-500-4T3750G/4000P | 680/750 | 375/400 |
| ESQ-500-4T4000G/4500P | 750/800 | 400/450 | |

ESQ 500/600

| Входное напряжение | Модель | Номинальный выходной ток (А) | Применяемый двигатель (кВт) |
|--------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 3 ф. 380В | ESQ-500-4T4500G/5000P | 800/870 | 450/500 |
| | ESQ-500-4T5000G/5600P | 870/940 | 500/560 |
| | ESQ-500-4T5600G/6300P | 940/1100 | 560/630 |
| | ESQ-500-4T6300G/7100P | 1100/1250 | 630/710 |
| | ESQ-500-4T8000G | 1400 | 800 |
| 3 ф. 690В | ESQ-600-7T0110G/0150P | 15/18 | 11/15 |
| | ESQ-600-7T0150G/0185P | 18/22 | 15/18.5 |
| | ESQ-600-7T0185G/0220P | 22/28 | 18.5/22 |
| | ESQ-600-7T0220G/0300P | 28/35 | 22/30 |
| | ESQ-600-7T0300G/0370P | 35/45 | 30/37 |
| | ESQ-600-7T0370G/0450P | 45/52 | 37/45 |
| | ESQ-600-7T0450G/0550P | 52/63 | 45/55 |
| | ESQ-600-7T0550G/0750P | 63/86 | 55/75 |
| | ESQ-500-7T0750G/0900P | 86/98 | 75/90 |
| | ESQ-500-7T0900G/1100P | 98/121 | 90/110 |
| | ESQ-500-7T1100G/1320P | 121/150 | 110/132 |
| | ESQ-500-7T1320G/1600P | 150/175 | 132/160 |
| | ESQ-500-7T1600G/2000P | 175/215 | 160/200 |
| | ESQ-500-7T2000G/2200P | 215/245 | 200/220 |
| | ESQ-500-7T2200G/2500P | 245/270 | 220/250 |
| | ESQ-500-7T2500G/2800P | 270/299 | 250/280 |
| | ESQ-500-7T2800G/3150P | 299/350 | 280/315 |
| | ESQ-500-7T3150G/3550P | 350/380 | 315/355 |
| | ESQ-500-7T3550G/4000P | 380/430 | 355/400 |
| | ESQ-500-7T4000G/4500P | 430/480 | 400/450 |
| | ESQ-500-7T4500G/5000P | 480/540 | 450/500 |
| | ESQ-500-7T5000G/5600P | 540/600 | 500/560 |
| | ESQ-500-7T5600G/6300P | 600/680 | 560/630 |
| | ESQ-500-7T6300G | 680 | 630 |
| ESQ-500-7T8000G | 860 | 800 | |

Спецификация

| Наименование параметра | | Описание параметра | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Источник питания | Номинальное напряжение и частота | Для однофазных преобразователей: 1 ф. 220 В, 50/60 Гц Для трехфазных преобразователей: 3 ф. 380 В, 50/60 Гц Для трехфазных преобразователей: 3 ф. 690 В, 50/60 Гц | |
| | Допустимый диапазон напряжения | 1 ф. 220 В: 200-260 В 3 ф. 380 В: 320-460 В 3 ф. 690 В: 586-760 В | |
| Выходные характеристики | Напряжение | 0-380 В | |
| | Частота | 0-599 Гц | |
| | Перегрузочная способность | G режим: 150 % от I _{ном.} в течение 1 мин P режим: 120 % от I _{ном.} в течение 1 мин | |
| Характеристики управления | Метод управления | Векторное управление Векторное управление с обратной связью (опционально) V/F управление Управление моментом | |
| | Точность поддержания скорости | ±1 % от номинальной синхронной скорости (V/F управление) ±0.5 % от номинальной синхронной скорости (векторное управление с обратной связью) ±0.1 % от номинальной синхронной скорости | |
| | Диапазон регулировки скорости | 1:2000 (векторное управление с обратной связью) 1:100 (векторное управление) 1:50 (V/F управление) | |
| | Пусковой момент | 1.0 Гц 150 % номинального момента (V/F управление) 0.5 Гц 150 % номинального момента (векторное управление) 0 Гц 180 % номинального момента (векторное управление с обратной связью) | |
| | Точность управления крутящим моментом | ±10% номинального крутящего момента (векторное управление и управление моментом) ±5% номинального момента (векторное управление и управление моментом с обратной связью) | |
| | Время реакции по моменту | ≤20 мс (векторное управление) ≤10 мс (векторное управление с обратной связью) | |
| | Точность задания частоты | Цифровая установка: макс. частота ± 0.01 % Аналоговая установка: макс. частота ± 0.5 % | |
| | Частотное разрешение | 0.1% от макс. частоты при аналоговой установке 0.01 Гц при цифровой установке 0.1% от макс. частоты по импульсному сигналу | |
| | Увеличение вращающего момента | Автоматическое усиление; ручное усиление 0.1-12.0 % | |
| | Кривая ускорения/замедления | 2 режима: линейное ускорение/замедление. S-образная кривая ускорения/замедления; 15 типов времени ускорения/замедления. Установка единиц времени 0.01 сек, 0.1 сек, 1 сек. макс. время-1000 мин | |
| | Характеристики V/F | Установка частоты в диапазоне 5-599Гц, имеется возможность выбрать постоянный вращающий момент, всего 5 типов кривых со снижением момента | |
| | Торможение | Рассеивание энергии | ESQ-600 - встроенный тормозной прерыватель до 15 кВт включительно. Требуется тормозной резистор ESQ-600 от 18.5 кВт и выше - требуется подключение тормозного прерывателя и тормозного резистора либо установка ПЧ с индексом "BU" и тормозным резистором ESQ-500 - требуется подключение тормозного прерывателя и тормозного резистора |
| | | Торможение постоянным током | Частота режима торможения 0-15 Гц Ток режима 0-100 % Время 0-30.0 с |
| | Толчковый режим | Диапазон толчковых частот от 0.0Гц-до предельной частоты; может устанавливаться время ускорения, замедления толчковой работы 0.1-6000.0 с | |
| | Многоскоростной режим | Реализуется с помощью встроенного ПЛК или внешнего пульта управления. Возможна установка до 15 скоростей, с различным временем ускорения/замедления | |
| | ПИД-регулирование | Встроенный ПИД-регулятор | |
| | Функция энергосбережения | Автоматическая оптимизация V/F кривой обеспечивает дополнительное энергосбережение при работе с изменяемой нагрузкой | |
| Автоматическая регулировка напряжения | Поддержание постоянного значения выходного напряжения при изменениях величины входного напряжения | | |
| Характеристики управления | Автоматическое ограничение тока | Ограничение величины тока во избежание частых выключений по перегрузке | |
| | Модуляция несущей частоты | Автоматическое изменение несущей частоты в соответствии с нагрузкой | |

Спецификация

| Наименование параметра | | Описание параметра |
|------------------------|----------------------------------|--|
| Функции запуска | Управление пуском | Пульт управления. Клеммы управления. По интерфейсу связи. Необходимо переключение между источниками команды |
| | Управление частотой | Основные и дополнительные источники поддерживают возможность установки и точной подстройки значения частоты. Возможна установка частоты цифровым, аналоговым, импульсным сигналом и по интерфейсу связи. |
| | Объединение управляющих сигналов | Команды запуска и управления частотой могут быть объединены и использоваться синхронно. |
| Входы и выходы | Дискретный вход | Кол-во входов: 8, макс. частота 1 кГц. Клемма X8 может быть использована как импульсный вход макс. частотой 50 кГц. Количество может быть расширено до 14 |
| | Аналоговый вход | Кол-во входов: 2. AI1 может использоваться как токовый 4-20 мА или по напряжению 0-10В. AI2 может использоваться с сигналом 4-20 мА или -10-10 В. Количество может быть расширено до 4 |
| | Импульсный выход | Кол-во выходов: 1. Сигнал 0.1-20 кГц достижения заданной частоты, выходной частоты или иных физических выходных величин |
| | Аналоговый выход | Кол-во выходов: 2. AO1-AO2 тип сигнала 4-20 мА или 0-10 В. Могут быть использованы для мониторинга достижения заданной частоты, выходной частоты или иных физических выходных величин. Количество может быть расширено до 4 |
| Защитные функции | | Защита от превышения по току, защита от превышения по напряжению, защита от пониженного напряжения, защита от перегрева, защита от чрезмерной нагрузки, от потери фазы, от короткого замыкания при запуске двигателя |
| Степень защиты | | IP20 |
| Доступные опции | | Плата подключения энкодера Карта протокола PROFIBUS Контроллер для работы с 4-мя насосами Карта протокола CANopen Карта протокола CANlink Карта протокола Profinet Плата расширения оптоизолированного интерфейса RS-485 Плата расширения аналоговых входов/выходов Возможно исполнение со встроенным дросселем цепи постоянного тока, встроенным входным/выходным дросселем |

Опции:

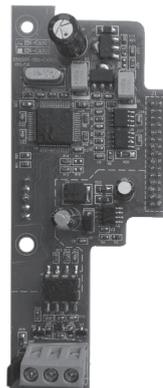
Карта протокола PROFIBUS



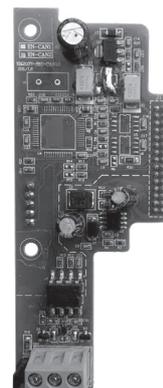
Плата подключения энкодера



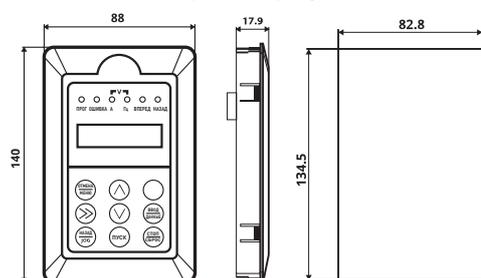
Карта протокола CANopen



Карта протокола CANlink



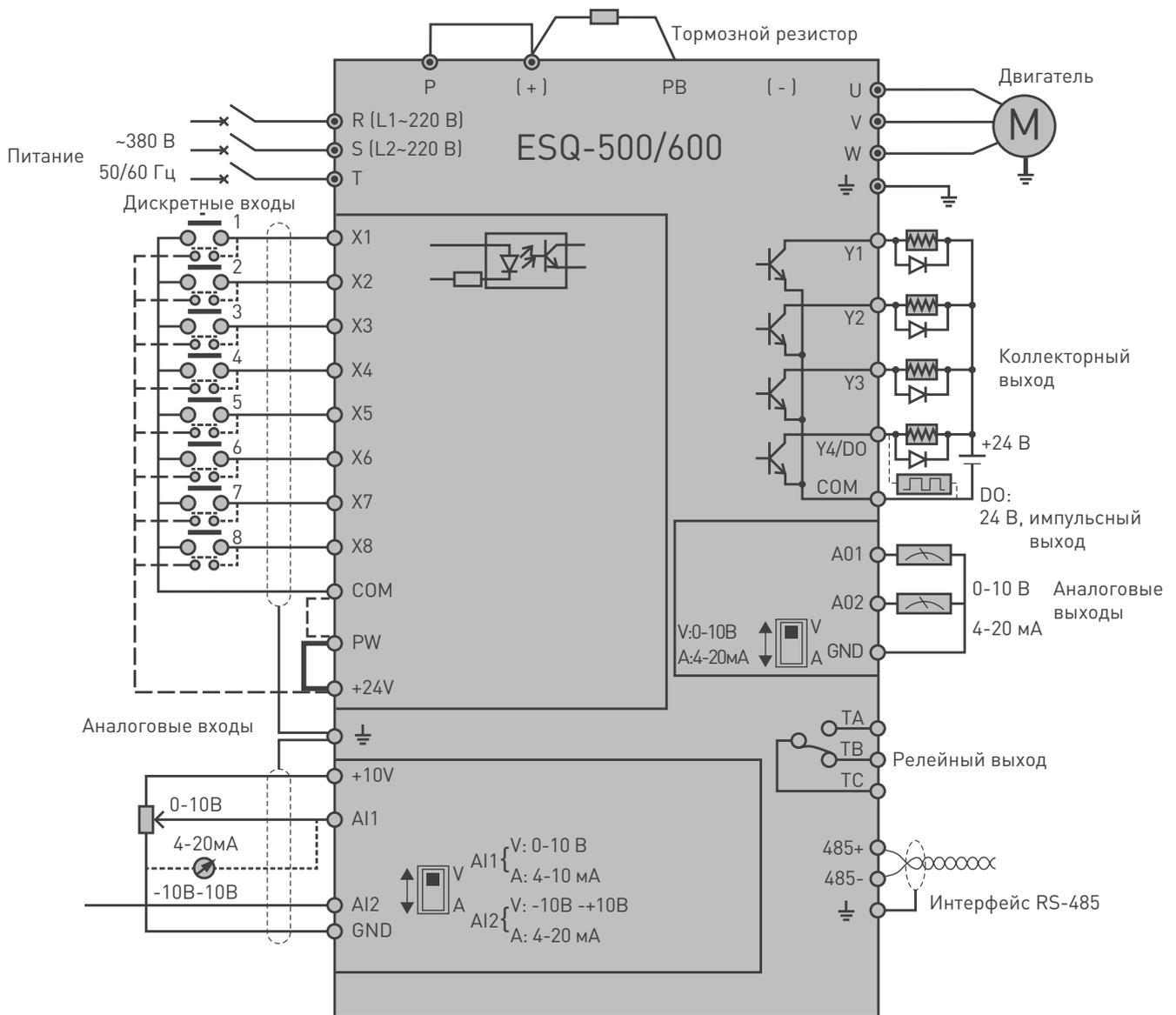
Крепёжное основание выносного пульта управления



Контроллер для каскадного управления 4 насосами



Основная схема электрических соединений Серия ESQ-500/600



Примечание: Тормозной прерыватель встроен в моделях до 15 кВт включительно (режим G). Тормозной прерыватель подключается к клеммам (+) и (-). Свыше 15 кВт для подключения тормозного резистора требуется внешний тормозной прерыватель или модель с индексом "BU".
Дроссель звена постоянного тока встроен в моделях свыше 90 кВт (включительно).

Описание клемм

| Тип | Символ | Описание | Функция клеммы и характеристики |
|-----------------------------------|--------|--|--|
| Многофункциональная клемма ввода | X1 | Многофункциональный ввод 1 | Диапазон входного напряжения: 15-30В; Изоляция оптопары; Совместим с биполярным входом; Входное сопротивление: 4.7кОм; Максимальная входная частота: 1кГц |
| | X2 | Многофункциональный ввод 2 | |
| | X3 | Многофункциональный ввод 3 | |
| | X4 | Многофункциональный ввод 4 | |
| | X5 | Многофункциональный ввод 5 | |
| | X6 | Многофункциональный ввод 6 | |
| | X7 | Многофункциональный ввод 7 | |
| | X8/D1 | Многофункциональный ввод 8/ высокоскоростной импульсный вход | Кроме функций X1-X7 может использоваться как высокоскоростной импульсный вход Входное сопротивление: 2.2кОм Максимальная входная частота: 50 кГц |
| Источник питания | +24V | Источник питания +24V | Подает питание +24В к внешнему устройству (24±4В) Максимальный выходной ток: 200мА |
| | PW | Вход внешнего источника питания | По умолчанию соединен перемычкой с +24В встроенного источника питания. При использовании внешнего сигнала для управления клеммой X необходимо убрать перемычку и подключить внешний источник питания |
| | +10V | Источник питания +10V | Подает питание +10В к внешнему устройству (10±0.5В) Максимальный выходной ток: 50мА |
| | COM | Общий интерфейс | Базовое заземление цифрового сигнала и питания +24 В |
| | GND | Общий интерфейс | Базовое заземление аналогового сигнала и питания +10 В |
| Аналоговый вход | AI1 | Аналоговый вход 1 | Входной диапазон: 0В-10В/4-20мА выбирается переключателем SW1 на плате управления и значением параметра F00.20 Входной импеданс: на входе напряжения 20кОм; на входе тока 250 Ом Разрешение: 1/4000 |
| | AI2 | Аналоговый вход 2 | Входной диапазон: -10В-10В/4-20мА постоянного тока, выбирается второй цифрой в F00.20 и переключателем SW2 и значением параметра F00.20 Входной импеданс: на входе напряжения 20кОм; на входе тока 250 Ом Разрешение: 1/2000 |
| Аналоговый выход | AO1 | Аналоговый выход 1 | Выход напряжения или тока выбирается переключателем SW3 (AO1) и SW4 (AO2) на плате управления и значением параметра F00.21 Диапазон выходного напряжения: 0-10В Диапазон выходного тока: 4-20мА |
| | AO2 | Аналоговый выход 2 | |
| Многофункциональная клемма вывода | Y1 | Выход открытого коллектора 1 | Выход изоляции оптопары, однополярный Выход "открытый коллектор" Максимальное выходное напряжение: 30 В Максимальный выходной ток: 50мА |
| | Y2 | Выход открытого коллектора 2 | |
| | Y3 | Выход открытого коллектора 3 | |
| | Y4/D0 | Выход открытого коллектора 4/ высокоскоростной импульсный выход | Для выбора режима выхода клеммы используется код функции F00.22 В качестве выхода незамкнутого коллектора: характеристики как у клеммы Y В качестве высокоскоростного импульсного выхода: максимальная частота 20 кГц. |
| Выход реле | TB—TC | Нормально закрытый разъем | Нагрузочная способность контакта: 250В/2А переменного тока (cosφ=1); 250В/1А переменного тока (cosφ=0.4); 30В/1А постоянного тока. |
| | TA—TC | Нормально открытый разъем | |
| Внешний интерфейс | 485+ | Интерфейс RS-485 | 485 положительный разъем сигнала |
| | 485- | | 485 отрицательный разъем сигнала |
| Вспомогательный интерфейс | CN2 | Зарезервировано | |
| | CN6 | Интерфейс RS-485 | Соединение витой парой или экранированным проводом |

Габаритные размеры инвертора ESQ-500/600

| Модель частотного преобразователя | W (мм) | H (мм) | D (мм) | D2 (мм) | A (мм) | A1 (мм) | B (мм) | W1 (мм) | D1 (мм) | Диаметр Ø крепежных отверстий (мм) | Рис. № |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|------------------------------------|--------|
| ESQ-600-2S0004 | 115 | 200 | 151 | 164 | 104 | - | 186 | - | - | 5 | Рис. 1 |
| ESQ-600-2S0007 | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-2S0015 | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-2S0022 | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-2S0037 | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-2S0055 | 140 | 240 | 175 | 188 | 129 | - | 227 | - | - | 5 | Рис. 1 |
| ESQ-600-4T0007G/0015P | 115 | 200 | 151 | 164 | 104 | - | 186 | - | - | 5 | Рис. 1 |
| ESQ-600-4T0015G/0022P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-4T0022G/0037P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-4T0037G/0055P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-4T0055G/0075P | 140 | 240 | 175 | 188 | 129 | - | 227 | - | - | 5 | Рис. 1 |
| ESQ-600-4T0075G/0110P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-4T0110G/0150P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-4T0150G/0185P | 180 | 304 | 189 | 202 | 165 | - | 281 | - | - | 6 | Рис. 1 |
| ESQ-600-4T0185G/0220P-BU | 250 | 398 | 210 | 223 | 180 | - | 382 | - | - | 9 | Рис. 2 |
| ESQ-600-4T0220G/0300P-BU | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-4T0300G/0370P-BU | 280 | 450 | 240 | 253 | 180 | - | 434 | - | - | 9 | Рис. 2 |
| ESQ-600-4T0370G/0450P-BU | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-4T0450G/0550P-BU | 290 | 530 | 250 | 263 | 190 | - | 504.5 | - | - | 9 | Рис. 2 |
| ESQ-600-4T0550G/0750P-BU | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-4T0750G/0900P | 340 | 570 | 320 | 333 | 237 | - | 546 | - | - | 12 | Рис. 2 |
| ESQ-500-4T0900G/1100P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-4T1100G/1320P | 400 | 650 | 340 | 353 | 297 | - | 628 | - | - | 12 | Рис. 2 |
| ESQ-500-4T1320G/1600P | 420 | 650 | 340 | 353 | 297 | - | 628 | - | - | 12 | Рис. 2 |
| ESQ-500-4T1600G/1850P | 480 | 980 | 400 | 413 | - | 370 | 953 | - | - | 9 | Рис. 3 |
| ESQ-500-4T1850G/2000P | 480 | 980 | 400 | 413 | - | 370 | 953 | - | - | 9 | Рис. 3 |
| ESQ-500-4T2000G/2200P | 500 | 1030 | 400 | 413 | - | 370 | 1003 | - | - | 9 | Рис. 3 |
| ESQ-500-4T2200G/2500P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-4T2500G/2800P | 700 | 1368 | 430 | 443 | 440 | 500 | 1322 | - | - | 12 | Рис. 4 |
| ESQ-500-4T2800G/3150P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-4T3150G/3550P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-4T3550G/3750P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-4T3750G/4000P | 700 | 1518 | 430 | 443 | 440 | 500 | 1483 | - | - | 12 | Рис. 4 |
| ESQ-500-4T4000G/4500P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-4T4500G/5000P | 850 | 1650 | 550 | 563 | - | - | - | 700 | 490 | 13 | Рис. 5 |
| ESQ-500-4T5000G/5600P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-4T5600G/6300P | 900 | 1700 | 550 | 563 | - | - | - | 750 | 490 | 13 | Рис. 5 |
| ESQ-500-4T6300G/7100P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-4T8000G | 1050 | 1800 | 550 | 563 | - | - | - | 800 | 490 | 13 | Рис. 5 |
| ESQ-600-7T0110G/0150P | 280 | 450 | 240 | 253 | 180 | - | 434 | - | - | 9 | Рис. 2 |
| ESQ-600-7T0150G/0185P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-7T0185G/0220P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-7T0220G/0300P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-7T0300G/0370P | 290 | 530 | 270 | 283 | 190 | - | 504.5 | - | - | 9 | Рис. 2 |
| ESQ-600-7T0370G/0450P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-7T0450G/0550P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-600-7T0550G/0750P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T0750G/0900P | 400 | 650 | 340 | 353 | 297 | - | 628 | - | - | 12 | Рис. 2 |
| ESQ-500-7T0900G/1100P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T1100G/1320P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T1320G/1600P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T1600G/2000P | 500 | 1000 | 400 | 413 | - | 370 | 973 | - | - | 9 | Рис. 3 |
| ESQ-500-7T2000G/2200P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T2200G/2500P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T2500G/2800P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T2800G/3150P | 700 | 1368 | 430 | 443 | 440 | 500 | 1322 | - | - | 12 | Рис. 4 |
| ESQ-500-7T3150G/3550P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T3550G/4000P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T4000G/4500P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T4500G/5000P | 850 | 1650 | 550 | 563 | - | - | - | 700 | 490 | 13 | Рис. 5 |
| ESQ-500-7T5000G/5600P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T5600G/6300P | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T6300G | | | | | | | | | | | |
| ESQ-500-7T8000G | 900 | 1800 | 550 | 563 | - | - | - | 750 | 490 | 13 | Рис. 5 |

Примечание:

G - для нагрузки с постоянным вращательным моментом
P - для насосной и вентиляторной нагрузки

ESQ 500/600

Габаритные размеры инвертора ESQ-500 / 600

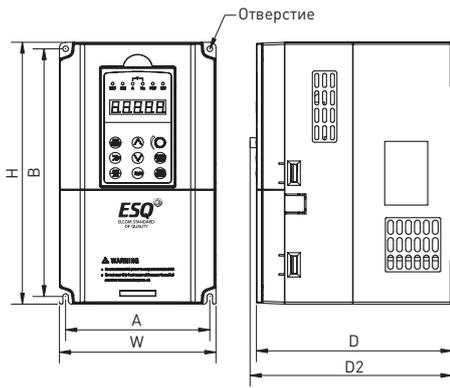


Рисунок 1

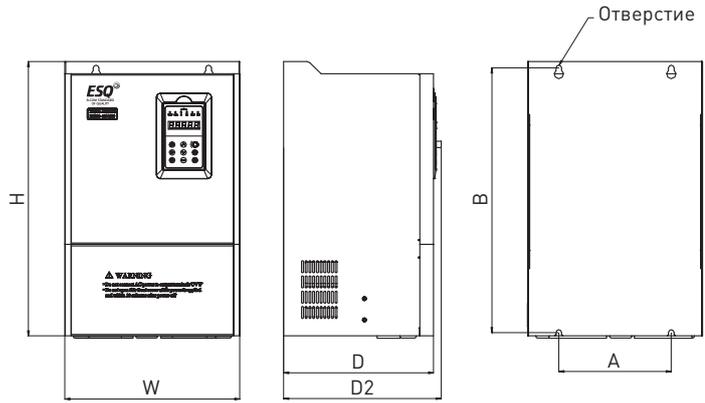


Рисунок 2

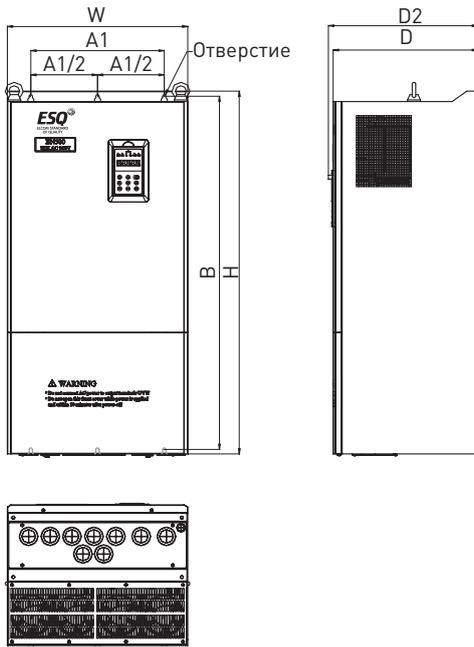


Рисунок 3

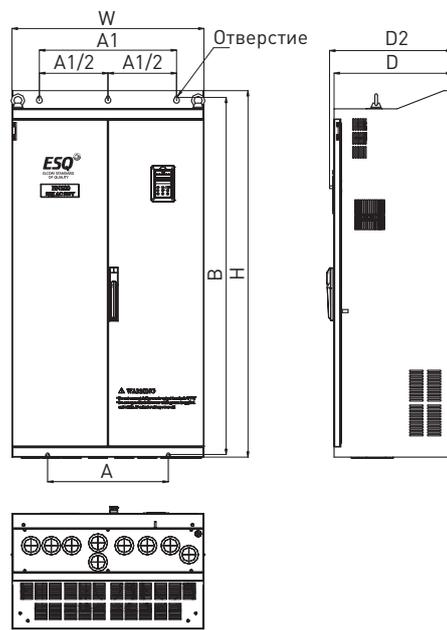


Рисунок 4

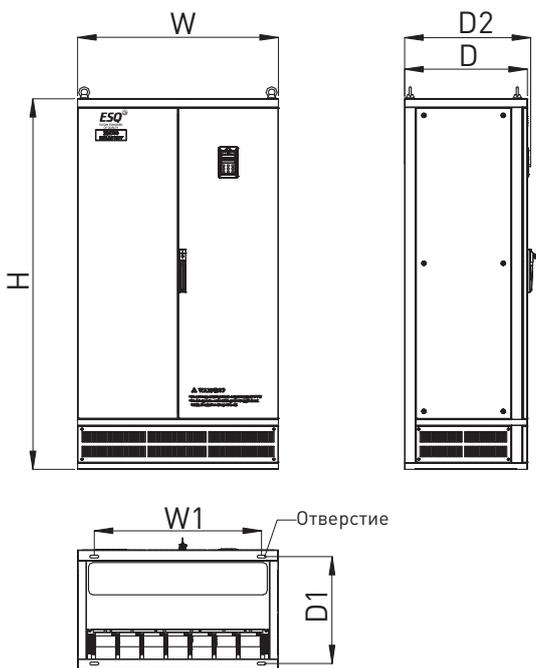


Рисунок 5



ESQ A3000

Частотный преобразователь для высокودинамичных нагрузок и применений, требующих максимально точного управления скоростью и моментом

Назначение:

- Подъёмно-транспортное оборудование
- Намоточное оборудование
- Станочное оборудование

Преимущества:

- Высокий пусковой момент
- Перегрузочная способность до 200 %
- Кратковременная компенсация падения питающего напряжения
- LCD панель на русском языке с функцией копирования
- Изолированные элементы охлаждения
- Свободно программируемый логический контроллер (400 строк)
- Функция безопасного останова
- Платы расширения входов/выходов
- Опциональные платы подключения энкодера
- Опциональные платы протоколов Ethernet, Profibus, CANopen, DeviceNet

Номинальная мощность:

0,75-315 кВт, 380 В, 3 ф.

Расшифровка обозначения:

ESQ-A3000 - 043 - 11K/15KF

| | |
|----------------------------|---|
| Название серии | Мощность применяемого двигателя для нагрузок с переменным моментом, кВт |
| ESQ-A3000 | Мощность применяемого двигателя для нагрузок с постоянным моментом, кВт |
| Входное напряжение: | |
| 043: 380В, 3 ф. | |

Спецификация

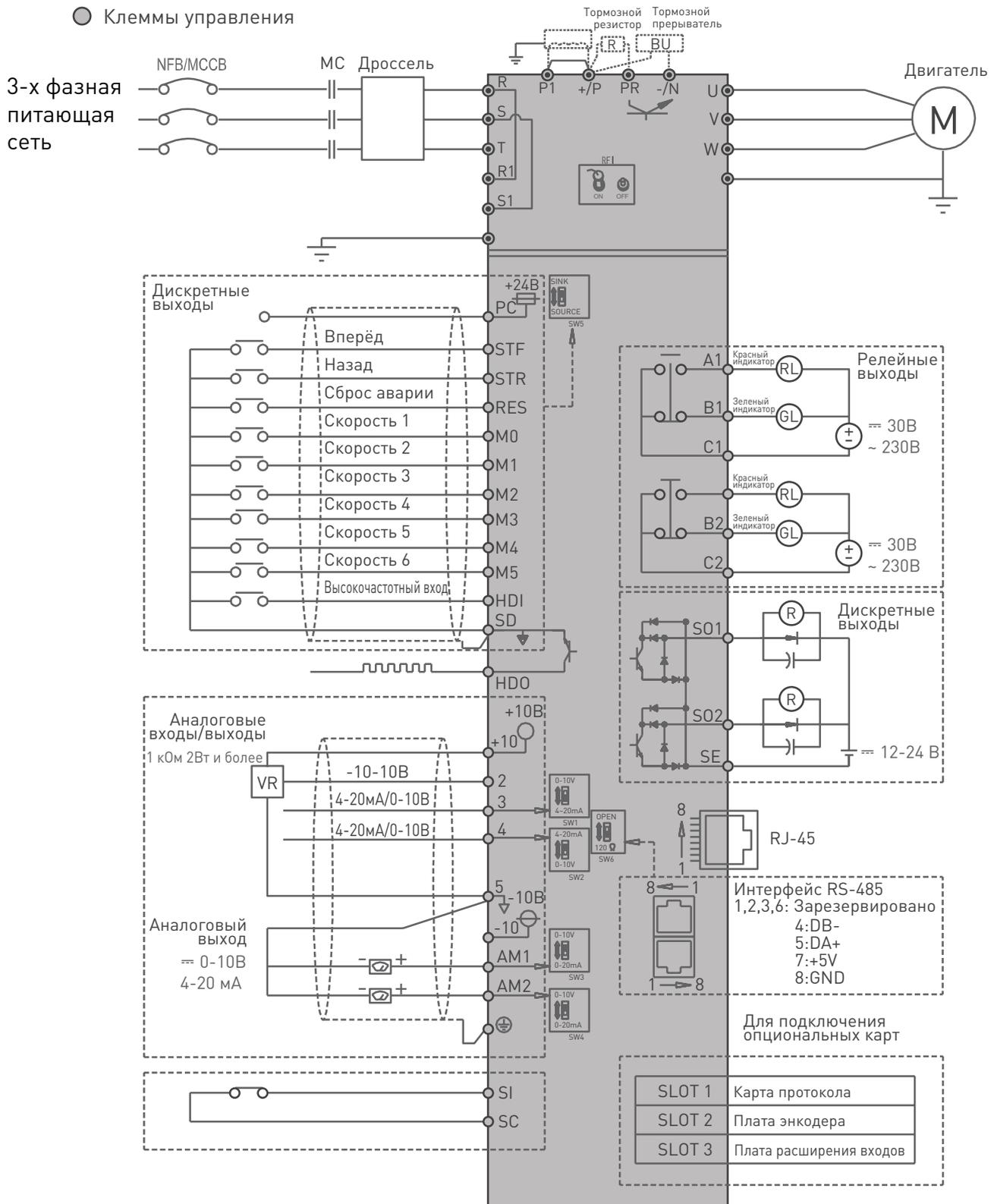
| Габарит | | | А | | | | | В | | | С | | | D | |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|--|--------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| Модель А3000-043- ____К | | | 0.75К/ 1.5KF | 1.5К/ 2.2KF | 2.2К/ 3.7KF | 3.7К/ 5.5KF | 5.5К/ 7.5KF | 7.5К/ 11KF | 11К/ 15KF | 15К/ 18.5KF | 18.5К/ 22KF | 22К/ 30KF | 30К/ 37KF | 37К/ 45KF | |
| Выход | Тяжелая нагрузка | Номинальная выходная мощность (кВА) | 2 | 3 | 4,6 | 6,9 | 10 | 14 | 18 | 25 | 29 | 34 | 46 | 56 | |
| | | Номинальный выходной ток (А) | 3 | 4,2 | 6 | 9 | 12 | 17 | 24 | 32 | 38 | 45 | 60 | 73 | |
| | | Применяемый электродвигатель (л.с.) | 1 | 2 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | |
| | | Применяемый электродвигатель (кВт) | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 3,7 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 | |
| | | Перегрузочная способность | 150 % от значения номинального тока в теч. 60 сек. 200 % от значения номинального тока в теч. 3 сек. | | | | | | | | | | | | |
| | | Несущая частота | 1-15 кГц | | | | | | | | | | | | 1-9 кГц |
| | Легкая нагрузка | Номинальная выходная мощность (кВА) | 3 | 4,6 | 6,9 | 10 | 14 | 18 | 25 | 29 | 34 | 46 | 56 | 69 | |
| | | Номинальный выходной ток (А) | 4,2 | 6 | 9 | 12 | 17 | 24 | 32 | 38 | 45 | 60 | 73 | 91 | |
| | | Применяемый электродвигатель (л.с.) | 2 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| | | Применяемый электродвигатель (кВт) | 1,5 | 2,2 | 3,7 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 | 45 | |
| | | Перегрузочная способность | 120% от значения номинального тока в теч. 60 сек. | | | | | | | | | | | | |
| | | Несущая частота | 1-15 кГц | | | | | | | | | | | | 1-9 кГц |
| Максимальное выходное напряжение | | | 3 ф. 380-480 В | | | | | | | | | | | | |
| Питание | Номинальное напряжение | | | 3 ф. 380-480 В, 50/60 Гц | | | | | | | | | | | |
| | Допустимые пределы отклонения питающего напряжения | | | 3 ф. 342-528 В 50/60 Гц | | | | | | | | | | | |
| | Допустимые пределы отклонения частоты питающего напряжения | | | +/- 5 % | | | | | | | | | | | |
| Вес | | | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 6 | 6 | 6 | 9,8 | 9,8 | 9,8 | 33 | |

| Габарит | | | D | | | E | | F | G | | | | H | | |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| Модель А3000-043- ____К | | | 45К/ 55KF | 55К/ 75KF | 75К/ 90KF | 90К/ 110KF | 110К/ 132KF | 132К/ 160KF | 160К/ 185KF | 185К/ 220KF | 220К/ 250KF | 250К/ 280KF | 280К/ 315KF | 315К/ 355KF | |
| Выход | Тяжелая нагрузка | Номинальная выходная мощность (кВА) | 69 | 84 | 114 | 137 | 168 | 198 | 236 | 295 | 367 | 402 | 438 | 491 | |
| | | Номинальный выходной ток (А) | 91 | 110 | 150 | 180 | 220 | 260 | 310 | 340 | 425 | 480 | 530 | 620 | |
| | | Применяемый электродвигатель (л.с.) | 60 | 75 | 100 | 120 | 150 | 175 | 215 | 250 | 300 | 335 | 375 | 420 | |
| | | Применяемый электродвигатель (кВт) | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 185 | 220 | 250 | 280 | 315 | |
| | | Перегрузочная способность | 150% от значения номинального тока в теч. 60 сек. 200% от значения номинального тока в теч. 3 сек. | | | | | | | | | | | | |
| | | Несущая частота | 1-9 кГц | | | | | | | | | | | 1-6 кГц | |
| | Легкая нагрузка | Номинальная выходная мощность (кВА) | 84 | 114 | 137 | 168 | 198 | 236 | 295 | 367 | 402 | 438 | 491 | 544 | |
| | | Номинальный выходной ток (А) | 110 | 150 | 180 | 220 | 260 | 310 | 340 | 425 | 480 | 530 | 620 | 683 | |
| | | Применяемый электродвигатель (л.с.) | 75 | 100 | 120 | 150 | 175 | 215 | 250 | 300 | 335 | 375 | 420 | 475 | |
| | | Применяемый электродвигатель (кВт) | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 185 | 220 | 250 | 280 | 315 | 355 | |
| | | Перегрузочная способность | 120% от значения номинального тока в теч. 60 сек. | | | | | | | | | | | | |
| | | Несущая частота | 1-9 кГц | | | | | | | | | | | 1-6 кГц | |
| Максимальное выходное напряжение | | | 3 ф. 380-480 В | | | | | | | | | | | | |
| Питание | Номинальное напряжение | | | 3 ф. 380-480 В, 50/60 Гц | | | | | | | | | | | |
| | Допустимые пределы отклонения питающего напряжения | | | 3 ф. 342-528 В 50/60 Гц | | | | | | | | | | | |
| | Допустимые пределы отклонения частоты питающего напряжения | | | +/- 5% | | | | | | | | | | | |
| Вес | | | 33 | 33 | 33 | 42,7 | 42,7 | 56,5 | 84 | 84 | 84 | 84 | 123 | 123 | |

Основная схема электрических соединений

Серия ESQ-A3000

- Силовые клеммы
- Клеммы управления



Примечание: подробности о подключении тормозного прерывателя, тормозного резистора и дросселя звена постоянного тока указаны в инструкции по эксплуатации.

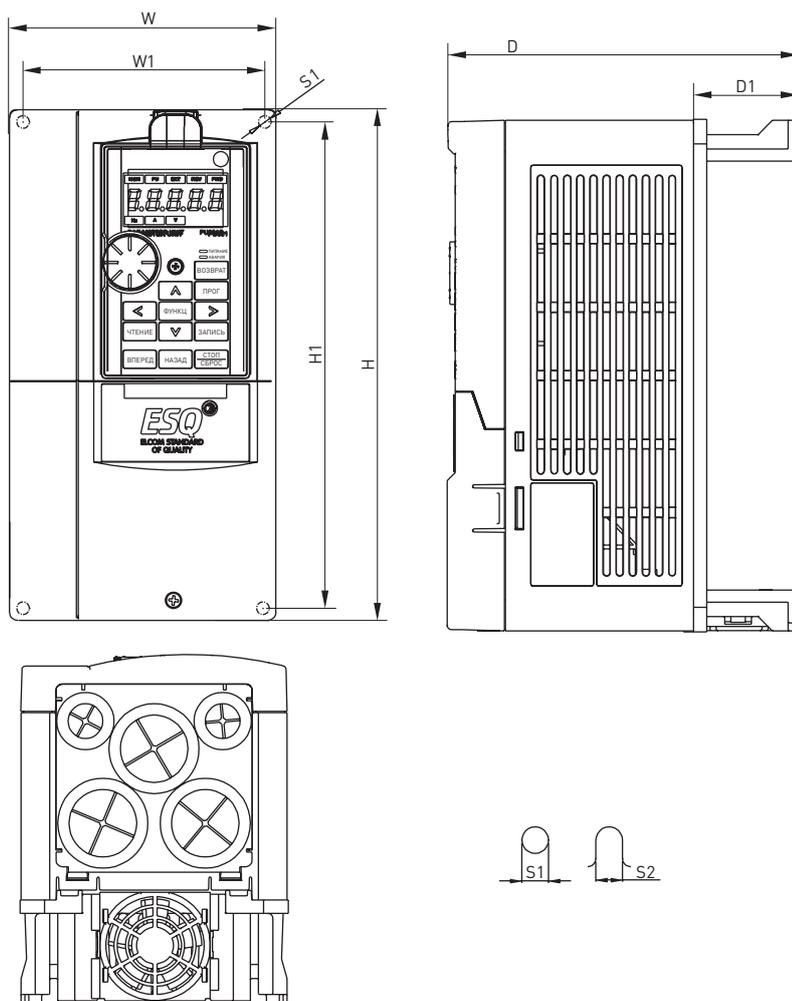
Общая спецификация

| | | |
|--|----------------------|--|
| Тип управления | | Метод пространственно-векторной широтно-импульсной модуляции (SVPWM), V/F управление, управление вектором магнитного потока, векторное управление в открытом контуре (SVC) без датчика, векторное управление в закрытом контуре (FOC+PG) с энкодером, управление крутящим моментом (TQC+PG) с энкодером |
| Выходная частота | | 0-599 Гц |
| Точность задания частоты | Цифровая установка | 0.01 Гц |
| | Аналоговая установка | 0.01 Гц/60 Гц (клемма 2: -1-+10 В/13 бит) 0.015 Гц/60 Гц (клемма 2: 0-±10 В/12 бит; клемма 3: 0-10 В, 4-20 мА/12 бит) 0.03 Гц/60 Гц (клемма 2, 3; 0-5 В/11 бит) 0.06 Гц/60 Гц (клемма 4: 0-10 В, 4-20 мА/10 бит) 0.12 Гц/60 Гц (клемма 4: 0-5 В/9 бит) |
| Точность выходной частоты | Цифровая установка | ±0.01 % |
| | Аналоговая установка | ±0.1 % |
| Диапазон регулирования скорости | | Асинхронный двигатель: при векторном управлении без датчика, 1:200; при векторном управлении с энкодером (FOC+PG) 1:1000 Синхронный двигатель с пост. магнитами: при векторном управлении без датчика 1:20; при векторном управлении с энкодером (FOC+PG) 1:1000 |
| Пусковой момент | | 150 % 0.3 Гц (SVC), 180 % 0 Гц (FOC+PG) |
| Характеристики V/F управления | | Постоянная кривая, изменяемая кривая, многоточечная кривая, разделенная кривая |
| Характеристики кривой ускорения / замедления | | Линейная кривая ускорения / замедления, S-образная кривая |
| Применяемые двигатели | | Асинхронный, синхронный (SPM, IPM) |
| Защита от опрокидывания | | Диапазон устанавливается в пределах 0-400%. Заводское значение 150 % |
| Настройка задания частоты | | Установка в меню преобразователя, установка по аналоговому сигналу \approx 0-5 В/10 В, \approx -10-+10 В, 4-20 мА, многоскоростной режим, установка по интерфейсу связи, установка по высокочастотному входу. |
| Настройки ПИД регулирования | | Встроенный ПИД-регулятор |
| Встроенный ПЛК | | Поддерживает 21 базовую логическую функцию и 14 прикладных функций |
| Отображение значений и режимов | Отображение значений | Выходная частота, выходной ток, выходное напряжение, напряжение в звене постоянного тока, выходной крутящий момент, скорость нарастания температуры, выходная мощность, величина входного аналогового сигнала, состояние цифрового входа и выхода, история аварийных сообщений |
| | LED индикация | Прямое вращение, реверс, контроль частоты, контроль напряжения, контроль тока, работа по сетевому протоколу, работа от пульта управления, работа ПЛК |
| Протоколы связи | | Интерфейс RS-485, протокол: MODBUS. Опционально: Profibus, CANopen, DeviceNet, Ethernet |
| Защитные функции | | От короткого замыкания на выходе, от сверхтока, защита от перенапряжения, от пониженного напряжения, от перегрева двигателя, защита от перегрева модуля IGBT, защита от ошибок связи, температурная защита PTC и т. д., перегрев конденсаторов, пропадание входной и выходной фаз, защита от токов утечки на землю |
| Температура эксплуатации | | -10 - +50 °C (без обледенения) |
| Температура хранения | | -20 - +65 °C |
| Влажность | | не более 90 % (без образования конденсата) |
| Размещение | | Внутри помещения. Вне взрывоопасных и огнеопасных зон и агрессивных сред |
| Высота над уровнем моря | | Высота над уровнем моря ниже 3000 метров, в случае, если высота над уровнем моря превышает 1000 м, снижается расчётный номинальный ток 2 % за 100 м |
| Вибрации | | не более 5.9 м/с ² (0.6g) |
| Степень защиты | | Типоразмер A, B, C, IP20 / NEMA TYPE 1, типоразмер D и выше IP00 / UL OPEN TYPE (IP20 может быть выбрано опционально) |

Описание клемм

| Тип клеммы | Название клеммы | Функции клеммы | Параметры |
|---|-----------------|--|---|
| Дискретные (цифровые) входы | STF | 10 многофункциональных входных цифровых клемм | Сопротивление: 4.7 кОм Ток: 5 мА (≐ 24В) Напряжение: ≐ 10-28 В Макс. частота: 1 кГц |
| | STR | | |
| | RES | | |
| | M0 | | |
| | M1 | | |
| | M2 | | |
| | M3 | | |
| | M4 | | |
| | M5 | | |
| | HDI | | |
| Аналоговые входы | 10 | +10.5±0.5 В | макс. ток 10 мА |
| | -10 | -10.5±0.5 В | макс. ток 10 мА |
| | 2 | -10-10 В/0-10 В | сопротивление: 10 кОм |
| | 3 | 4-20 мА/0-10 В | 235 Ом - для сигнала по току |
| | 4 | | 24 кОм - для сигнала по напряжению |
| Релейные выходы | A1 | Многофункциональные релейные выходы AC- Н0, BC-НЗ, C - общая клемма | Макс. напряжение: ≐ 30В или ~250В Макс. ток: резистивная нагрузка 5 А NO/3A NC индуктивная нагрузка 2А NO/1.2А NC (cosΦ=0.4) |
| | B1 | | |
| | C1 | | |
| | A2 | | |
| | B2 | | |
| | C2 | | |
| Выход с открытым коллектором (дискретный) | S01 | Многофункциональный цифровой выход | Макс. напряжение: ≐ 48В Макс. ток: 50 мА |
| | S02 | | |
| Аналоговый выход | AM1 | 0-10 В/0-20 мА | Выходное напряжение: ≐ 0-10 В Макс. ток: 3 мА; Выходной ток: 0-20 мА Макс. сопротивление нагрузки: 500 Ом |
| | AM2 | | |
| Импульсный выход | HDO | Многофункциональный импульсный выход, клеммы FM и 10X | Мин. нагрузка: 4.7 кОм Макс. ток: 50 мА Макс. напряжение: ≐ 48 В Макс. частота: 100 кГц |
| Клемма безопасного останова | SI | По умолчанию НЗ | |
| | SC | | |
| Интерфейс связи | RJ-45x2 | Интерфейс RS-485 | Скорость передачи данных до 115200 бит/с Расстояние до 500 м |
| Общие клеммы | SD | Общая клемма для клемм STF, STR, RES, M0, M1, M2, M3, M4, HDI, HDO (SINK). | |
| | SE | Общая клемма для цифровых выходов S01, S02 | |
| | 5 | Общая клемма для аналоговых входов/выходов 10, -10, 2, 3, 4, AM1, AM2. | |
| | PC | Общая клемма для STF, STR, RES, M0, M1, M2, M3, HDI (SOURCE) | Выходное напряжение: ≐ 24В±20 % Макс. ток: 200 мА |

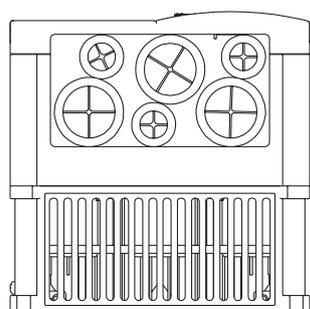
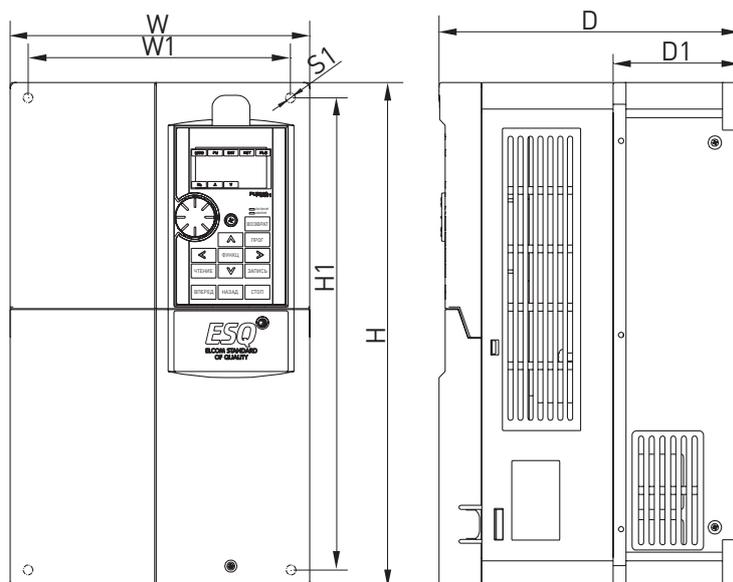
Габаритные размеры инвертора ESQ-A3000



Габарит А

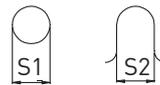
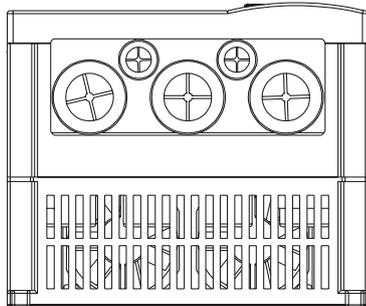
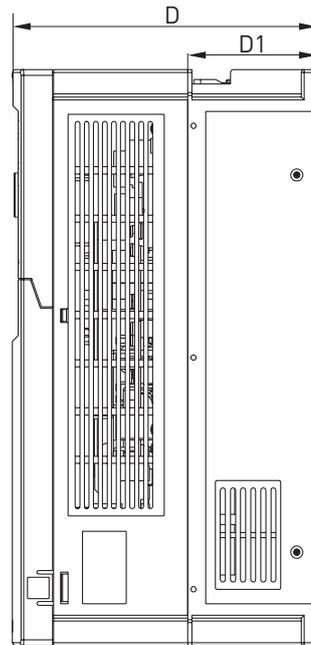
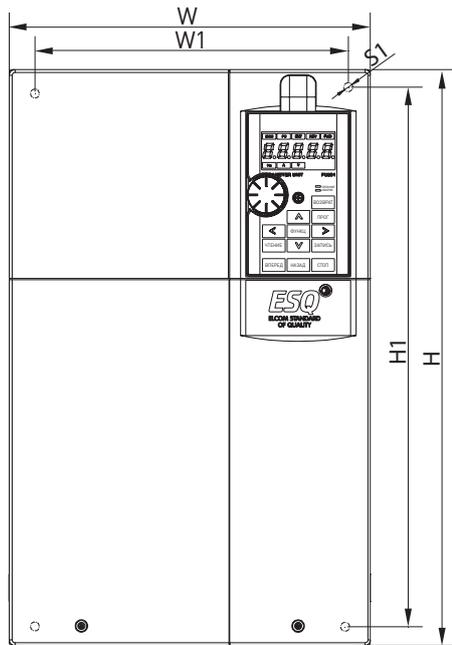
| Модель | W | W1 | H | H1 | D | D1 | S1 | S2 |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| ESQ-A3000-043-0.75K/1.5KF | 130 | 116 | 250 | 236 | 170 | 51.3 | 6.2 | 6.2 |
| ESQ-A3000-043-1.5K/2.2KF | | | | | | | | |
| ESQ-A3000-043-2.2K/3.7KF | | | | | | | | |
| ESQ-A3000-043-3.7K/5.5KF | | | | | | | | |
| ESQ-A3000-043-5.5K/7.5KF | | | | | | | | |





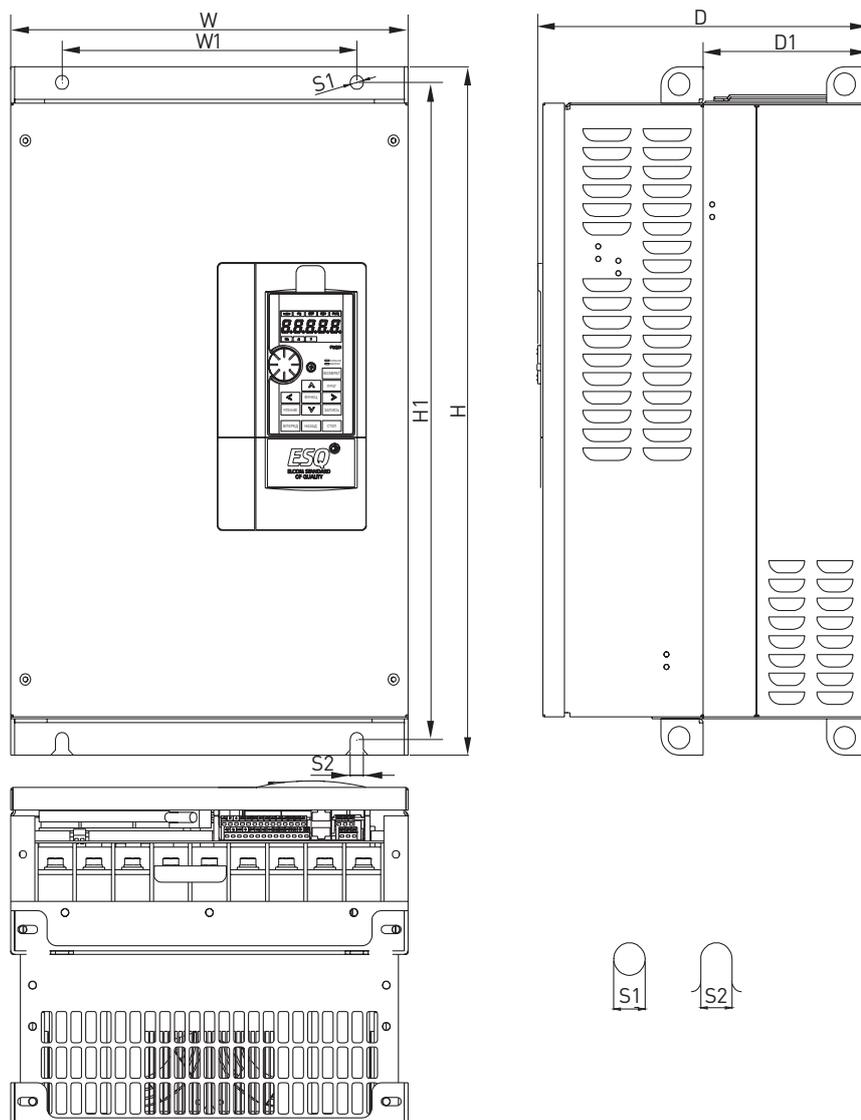
Габарит B

| Модель | W | W1 | H | H1 | D | D1 | S1 | S2 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| ESQ-A3000-043-7.5K/11KF | 190 | 173 | 320 | 303 | 190 | 80.5 | 8.5 | 8.5 |
| ESQ-A3000-043-11K/15KF | | | | | | | | |
| ESQ-A3000-043-15K/18.5KF | | | | | | | | |



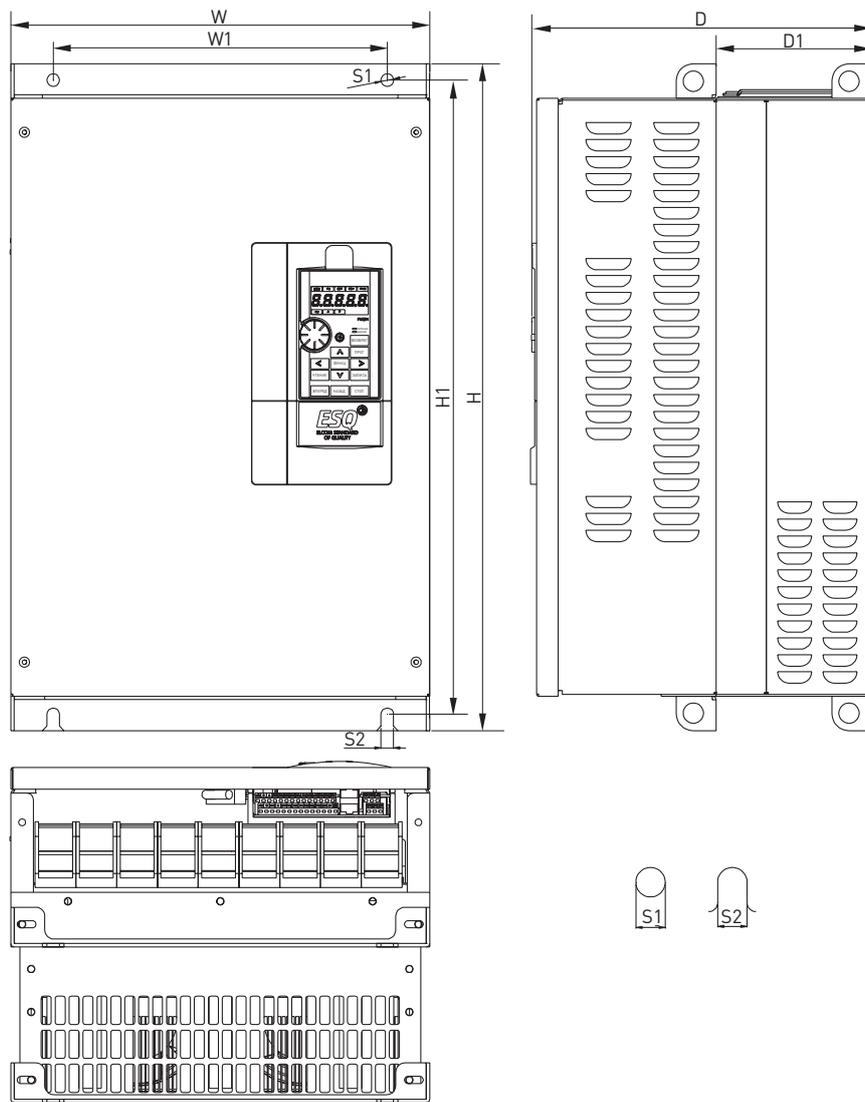
Габарит С

| Модель | W | W1 | H | H1 | D | D1 | S1 | S2 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| ESQ-A3000-043-18.5K/22KF | 250 | 231 | 400 | 381 | 210 | 89.5 | 8.5 | 8.5 |
| ESQ-A3000-043-22K/30KF | | | | | | | | |
| ESQ-A3000-043-30K/37KF | | | | | | | | |



Габарит D

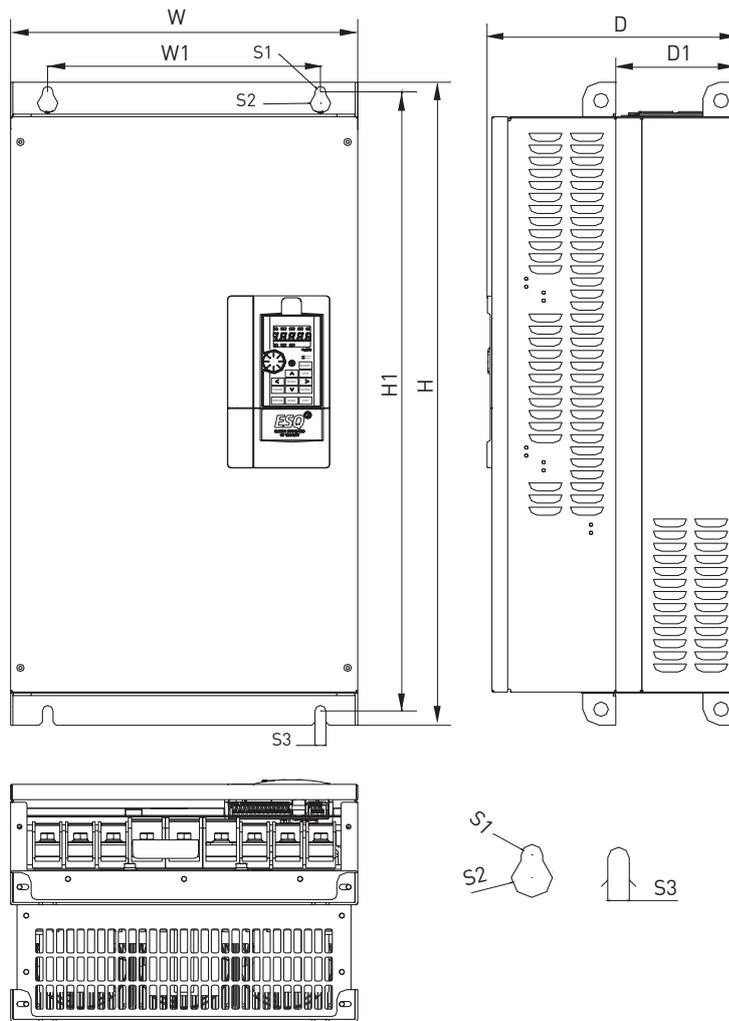
| Модель | W | W1 | H | H1 | D | D1 | S1 | S2 |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|----|
| ESQ-A3000-043-37K/45KF | 330 | 245 | 550 | 525 | 275 | 137.5 | 11 | 11 |
| ESQ-A3000-043-45K/55KF | | | | | | | | |
| ESQ-A3000-043-55K/75KF | | | | | | | | |
| ESQ-A3000-043-75K/90KF | | | | | | | | |



Габарит E

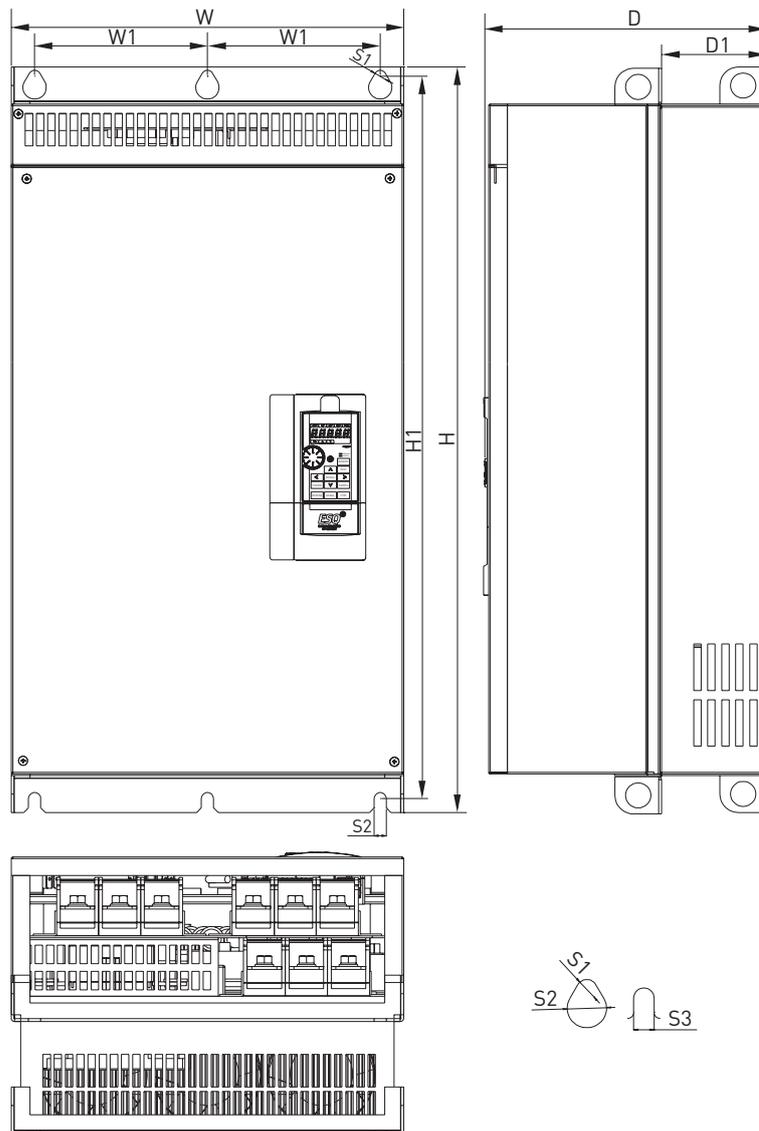
| Модель | W | W1 | H | H1 | D | D1 | S1 | S2 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|----|
| ESQ-A3000-043-90K/110KF | 370 | 295 | 589 | 560 | 300 | 137.5 | 11 | 11 |
| ESQ-A3000-043-110K/132KF | | | | | | | | |





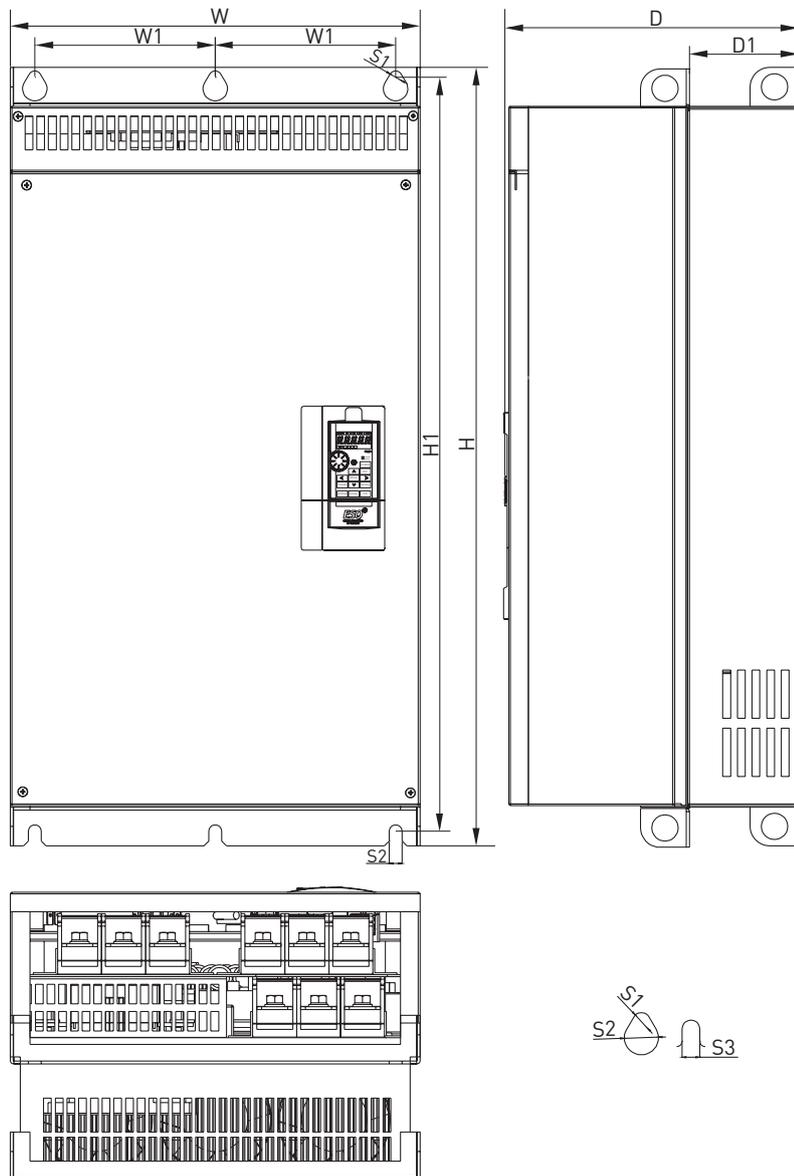
Габарит F

| Модель | W | W1 | H | H1 | D | D1 | S1 | S2 | S3 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| ESQ-A3000-043-132K/160KF | 420 | 330 | 800 | 770 | 300 | 145 | 13 | 25 | 13 |



Габарит G

| Модель | W | W1 | H | H1 | D | D1 | S1 | S2 | S3 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| ESQ-A3000-043-160K/185KF | 500 | 180 | 870 | 850 | 360 | 150 | 13 | 25 | 13 |
| ESQ-A3000-043-185K/220KF | | | | | | | | | |
| ESQ-A3000-043-220K/250KF | | | | | | | | | |
| ESQ-A3000-043-250K/280KF | | | | | | | | | |



Габарит H

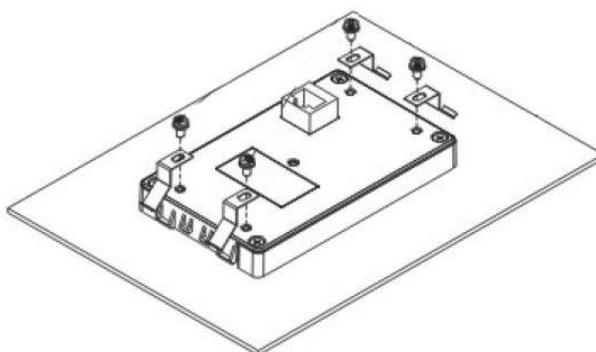
| Модель | W | W1 | H | H1 | D | D1 | S1 | S2 | S3 |
|--------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-------|----|----|----|
| ESQ-A3000-043-280K/315KF | 600 | 230 | 1000 | 980 | 400 | 181.5 | 13 | 25 | 13 |
| ESQ-A3000-043-315K/355KF | | | | | | | | | |

LCD пульт управления

PU301C

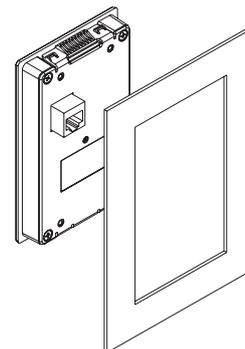
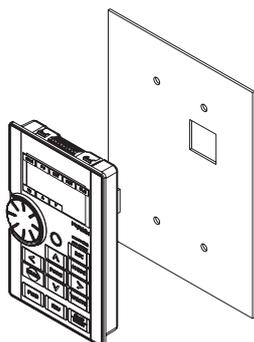
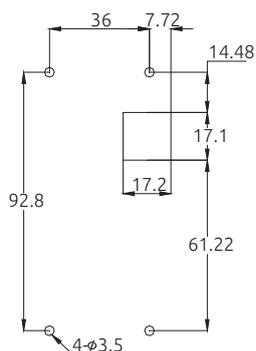
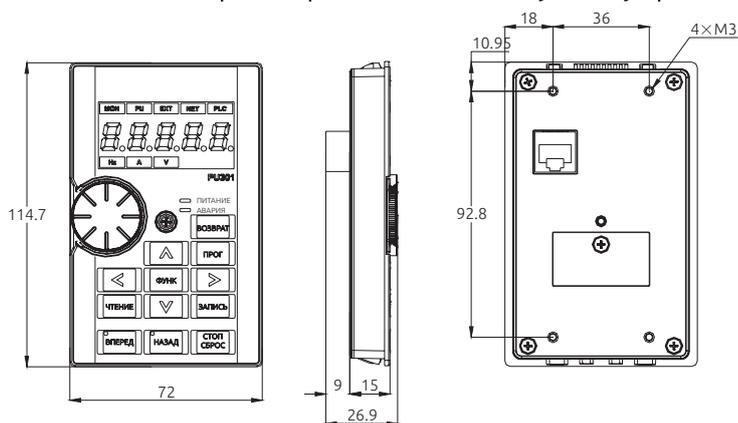


SMK301 (PU301, PU301C)



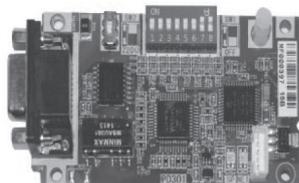
Комплект крепления пульта управления

Установочные размеры выносного пульта управления PU301C



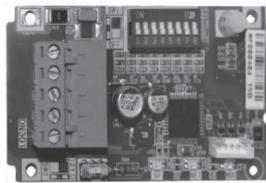
PD302

Карта протокола Profibus



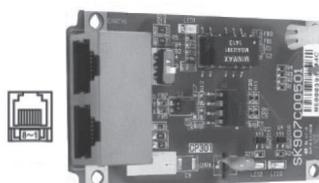
DN301

Карта протокола DeviceNet



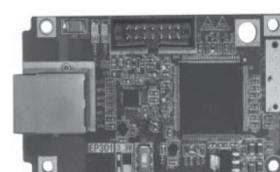
CP301

Карта протокола CANopen



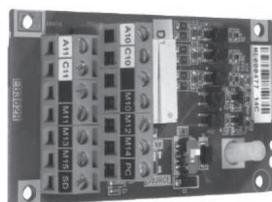
EP301

Карта протокола Ethernet



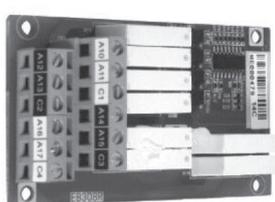
EB362R

Плата расширения входов/выходов



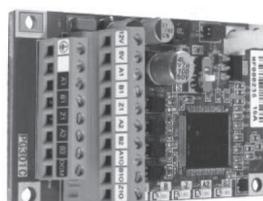
EB308R

Плата расширения входов/выходов



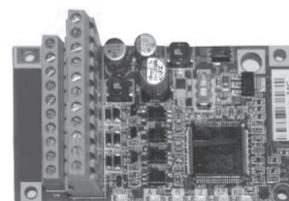
PG301C

Плата энкодера (поддерживает выход с открытым коллектором)



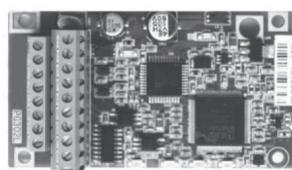
PG301L

Плата энкодера (поддерживает дифференциальный выход)



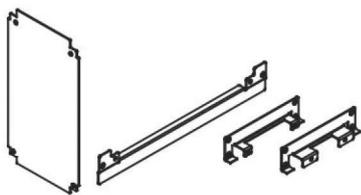
PG302L

Плата подключения резольвера

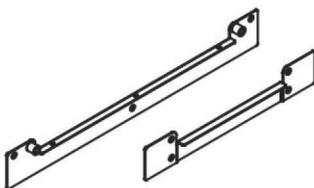


Комплект для крепления с наружной установкой радиатора

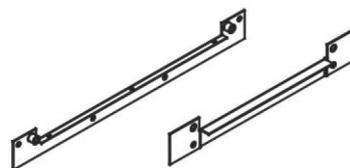
FMK301



FMK302



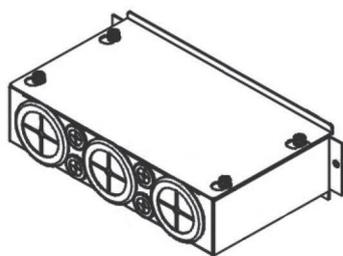
FMK303



Клеммные коробки

Габарит D

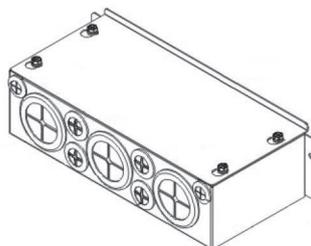
D:WBK301



Габарит E/F

E:WBK302

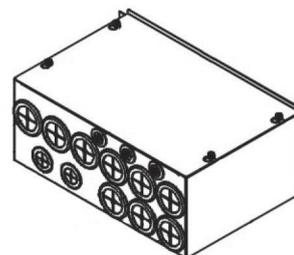
F:WBK303



Габарит G/H

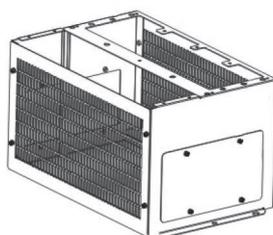
G:WBK304

H:WBK305



Цоколь для напольной установки

STK301





ESQ УПП

Устройство плавного пуска ESQ-GS7

Назначение:

- Обеспечивает плавный запуск и останов электродвигателя
- Эффективно снижает пусковые токи
- Уменьшает механическую нагрузку на элементы приводного механизма

Расшифровка обозначения:

ESQ-GS7- 011

Название серии

ESQ-GS7

Мощность, кВт

ESQ УПП

Устройство плавного пуска ESQ-GS7:

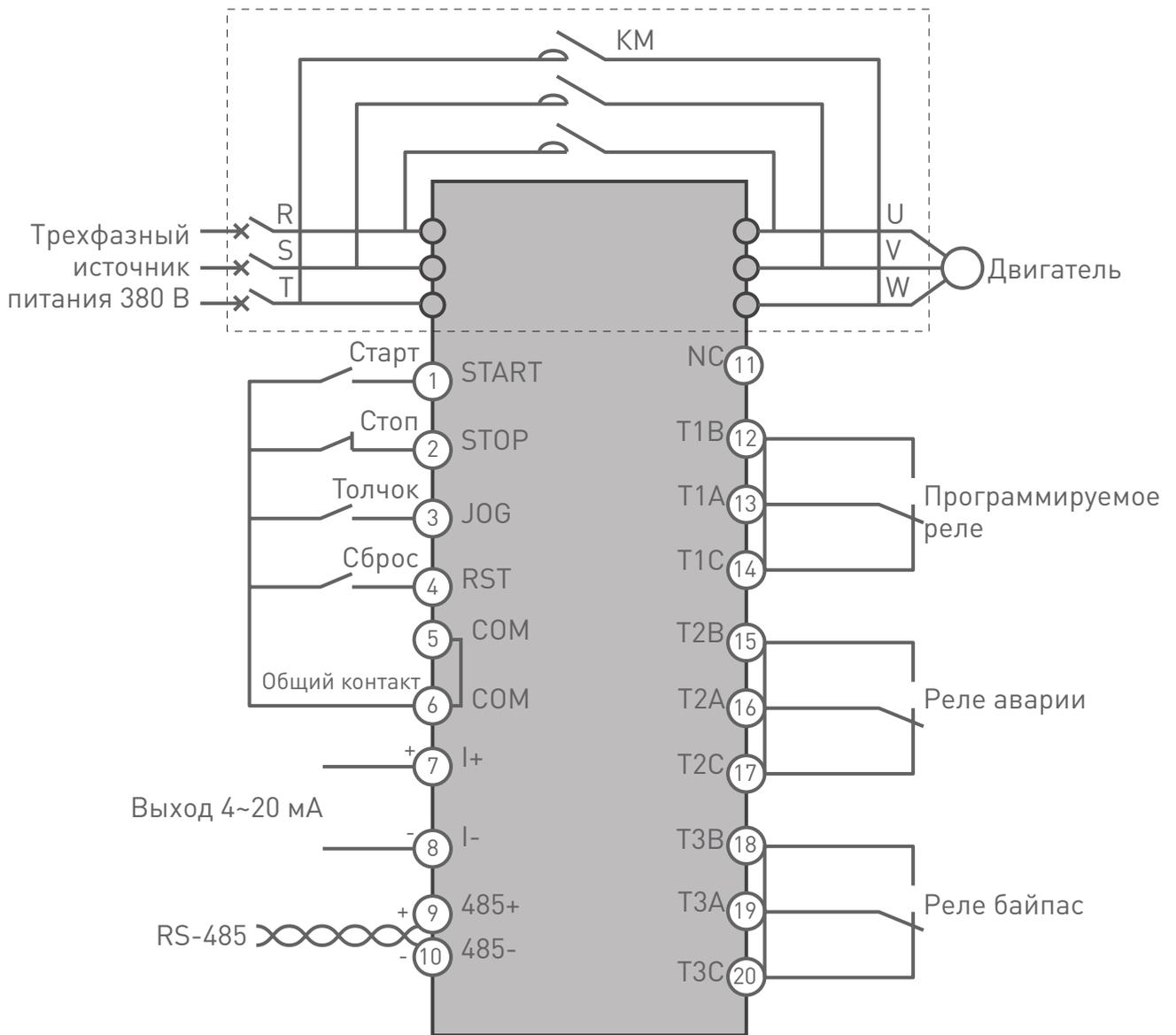
- Использует современные микропроцессорные технологии для обеспечения большей производительности
- Выбор одного из 6 режимов работы для обеспечения наилучших условий запуска и останова электродвигателя
- Интерфейс с большим ЖК-дисплеем на русском языке
- Встроенный байпасный контактор (до 320 кВт включительно)
- Множество функций мониторинга и защиты, дополнительная тепловая защита от перегрузки в соответствии с 6 уровнями настройки нагрузки. Хранение записей о трёх последних неисправностях.
- УПП поддерживает аналоговый выход 4-20 мА, интерфейс связи RS-485 (используется протокол связи MODBUS RTU), с помощью которого могут производиться управление и мониторинг через главный компьютер для достижения высокого уровня интеграции в системы управления.
- В УПП ESQ-GS7 реализованы защиты: от потери входной фазы; от потери фазы при работе; от перегрузки по току во время запуска; от перегрузки по току во время работы; от перегрузки во время запуска; от перегрузки во время работы; от перекоса фаз; от перегрева; от пониженного/повышенного напряжения.

Технические характеристики УПП ESQ-GS7

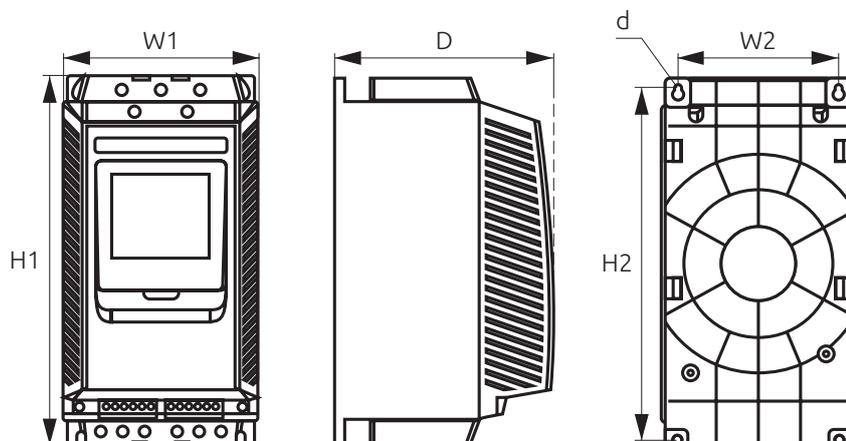
| Модель | Мощность, кВт | Ток, А |
|-------------|---------------|--------|
| ESQ-GS7-5.5 | 5.5 | 11 |
| ESQ-GS7-7.5 | 7.5 | 15 |
| ESQ-GS7-011 | 11 | 22 |
| ESQ-GS7-015 | 15 | 30 |
| ESQ-GS7-018 | 18,5 | 37 |
| ESQ-GS7-022 | 22 | 44 |
| ESQ-GS7-030 | 30 | 60 |
| ESQ-GS7-037 | 37 | 74 |
| ESQ-GS7-045 | 45 | 90 |
| ESQ-GS7-055 | 55 | 110 |
| ESQ-GS7-075 | 75 | 150 |
| ESQ-GS7-090 | 90 | 180 |
| ESQ-GS7-110 | 110 | 220 |
| ESQ-GS7-132 | 132 | 264 |
| ESQ-GS7-160 | 160 | 320 |
| ESQ-GS7-185 | 185 | 370 |
| ESQ-GS7-200 | 200 | 400 |
| ESQ-GS7-250 | 250 | 500 |
| ESQ-GS7-280 | 280 | 560 |
| ESQ-GS7-320 | 320 | 640 |
| ESQ-GS7-355 | 355 | 710 |
| ESQ-GS7-400 | 400 | 800 |
| ESQ-GS7-450 | 450 | 900 |
| ESQ-GS7-500 | 500 | 1000 |
| ESQ-GS7-630 | 630 | 1200 |

Схема подключения ESQ-GS7

Встроенный шунтирующий контактор

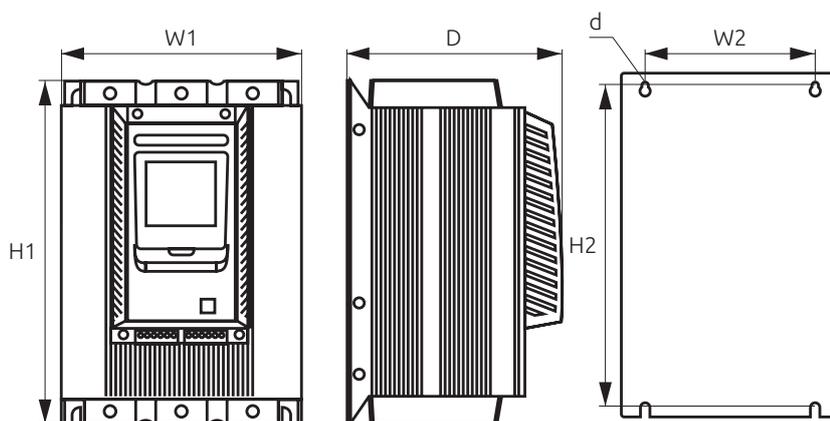


Габаритные и установочные размеры устройств плавного пуска ESQ-GS7 от 11 до 75 кВт (IP20).



| Мощность | Ток (А) | Габаритный размер (мм) | | | Установочный размер (мм) | | |
|----------|---------|------------------------|-----|-----|--------------------------|-----|----|
| | | H1 | W1 | D | H2 | W2 | d |
| 5.5-75 | 11~150 | 310 | 155 | 180 | 296 | 127 | M6 |

Габаритные и установочные размеры устройств плавного пуска ESQ-GS7 от 90 до 630 кВт (IP00).



| Мощность | Ток (А) | Габаритный размер (мм) | | | Установочный размер (мм) | | |
|----------|-----------|------------------------|-----|-----|--------------------------|-----|----|
| | | H1 | W1 | D | H2 | W2 | d |
| 90-200 | 180~400 | 585 | 280 | 250 | 535 | 215 | M8 |
| 250-320 | 500~640 | 625 | 320 | 265 | 565 | 255 | M8 |
| 355 | 710 | 560 | 290 | 250 | 470 | 260 | M8 |
| 400-450 | 800~900 | 590 | 320 | 250 | 505 | 300 | M8 |
| 500-630 | 1000-1200 | 660 | 410 | 250 | 550 | 380 | M8 |



ESQ DB-4045

Тормозной прерыватель ESQDB-4045 (EDSDB-4045)

Назначение:

- Тормозной прерыватель предназначен для подключения тормозного резистора при работе преобразователя частоты в режиме регенеративного торможения

Спецификация

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Напряжение преобразователя | | 460 В |
| Тип прерывателя | | 4045 |
| Макс. мощность совместимого двигателя | | 45 кВт |
| Выходные параметры | Макс. ток | 70 А |
| | Номинальный ток | 18 А |
| | Напряжение срабатывания | ≈ 660/690/720/760/800/830+/-6В |
| Напряжение | Напряжение в звене постоянного тока | ≈ 20~800 В |
| Защиты | Перегрев | +85 |
| | Сигнализация ошибки | Релейный выход 3А ~25В/ ≈ 28В |
| | Индикация "работа" | Выключение при напряжении менее ≈ 50 В |
| Условия окружающей среды | Место установки | Внутри помещения |
| | Рабочая температура | -10-+50 °С |
| | Температура хранения | -20-+60 °С |
| | Влажность | Менее 90 % без образования конденсата |
| Класс защиты | | IP20 |
| Установка | | Навесная установка |

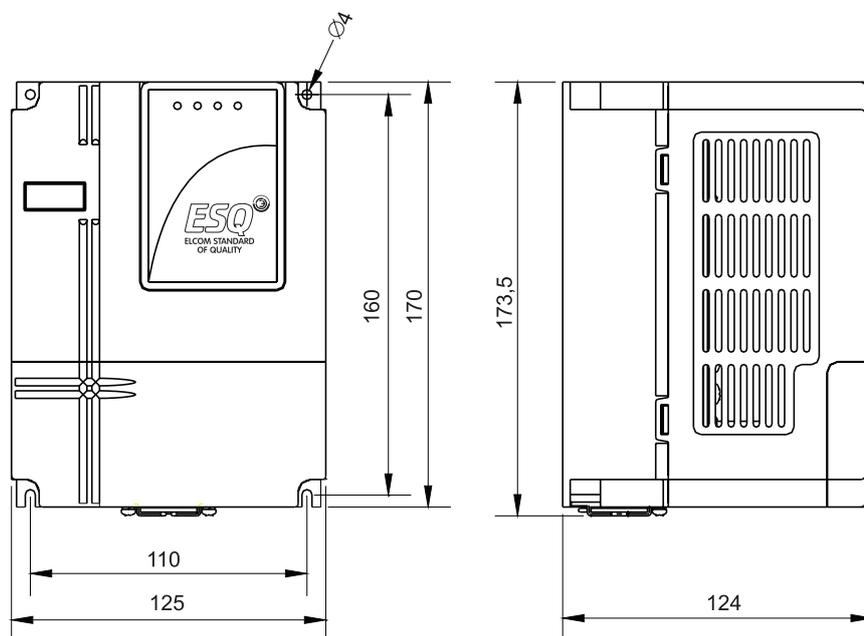
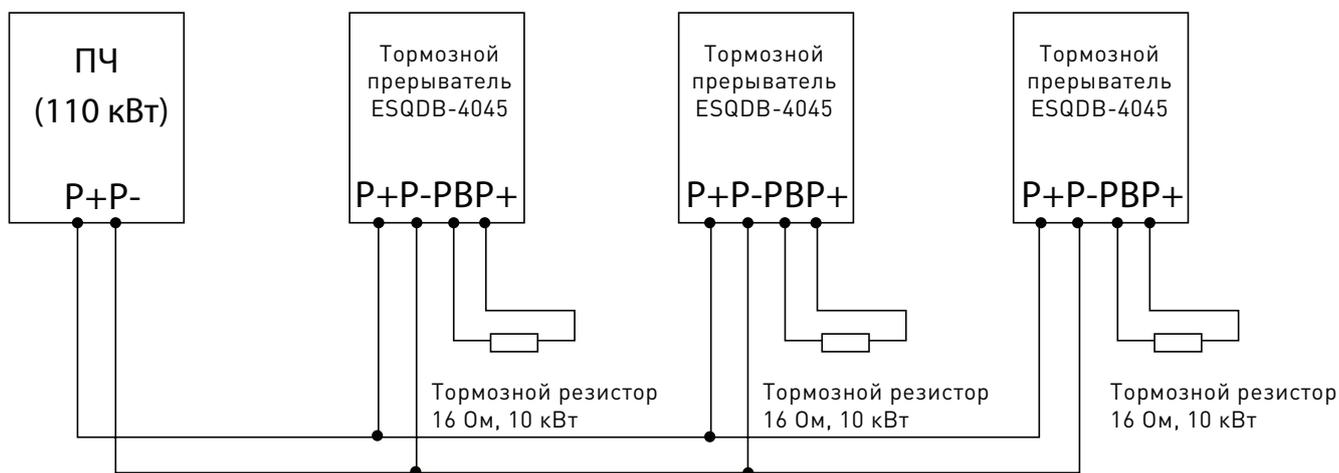


Таблица сопротивлений для ESQDB-4045:

| Мощность ПЧ, кВт | Кол-во прерывателей | Суммарное рекомендуемое сопротивление, Ом | Мощность рассеивания, кВт (при ПВ 20 %) |
|------------------|---------------------|---|---|
| 18,5 | 1 | 32 | 4,8 |
| 22 | 1 | 27,2 | 4,8 |
| 30 | 1 | 20 | 6 |
| 37 | 1 | 16 | 9,6 |
| 45 | 1 | 13,6 | 9,6 |
| 55 | 2 | 10 | 12 |
| 75 | 2 | 8 | 20 |
| 90 | 2 | 6,8 | 30 |
| 110 | 3 | 5,3 | 30 |
| 132 | 3 | 4,5 | 30 |
| 160 | 4 | 3,4 | 38 |
| 200 | 5 | 2,7 | 48 |
| 220 | 5 | 2,7 | 48 |
| 250 | 6 | 2,3 | 58 |
| 280 | 7 | 1,94 | 68 |
| 315 | 7 | 1,94 | 68 |
| 355 | 8 | 1,7 | 78 |
| 375 | 9 | 1,51 | 88 |
| 400 | 9 | 1,51 | 88 |
| 450 | 10 | 1,36 | 96 |

Приведены данные по рекомендуемому суммарному сопротивлению резисторов при параллельном соединении. Суммарная мощность подключаемых резисторов выбирается исходя из типа нагрузки и режимов работы оборудования. Минимальное значение сопротивления для тормозного прерывателя составляет 13,6 Ом.



Пример подключения нескольких тормозных прерывателей к ПЧ мощностью 110 кВт. Тормозные прерыватели (3 шт.) и тормозные резисторы подключаются параллельно. Величина суммарного сопротивления (5,3 Ом) определяется законом Ома и достигается при параллельном подключении трех резисторов сопротивлением 16 Ом.

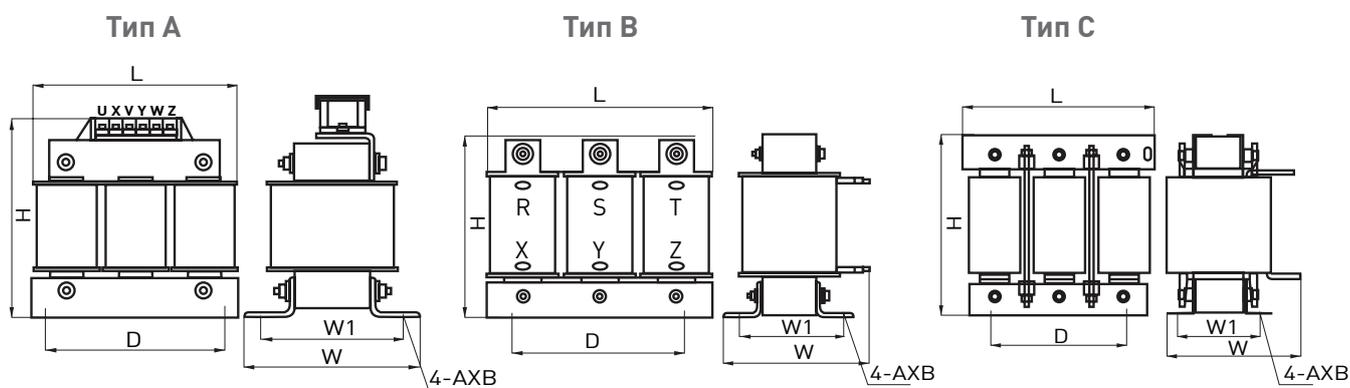


Входные/ выходные дроссели

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

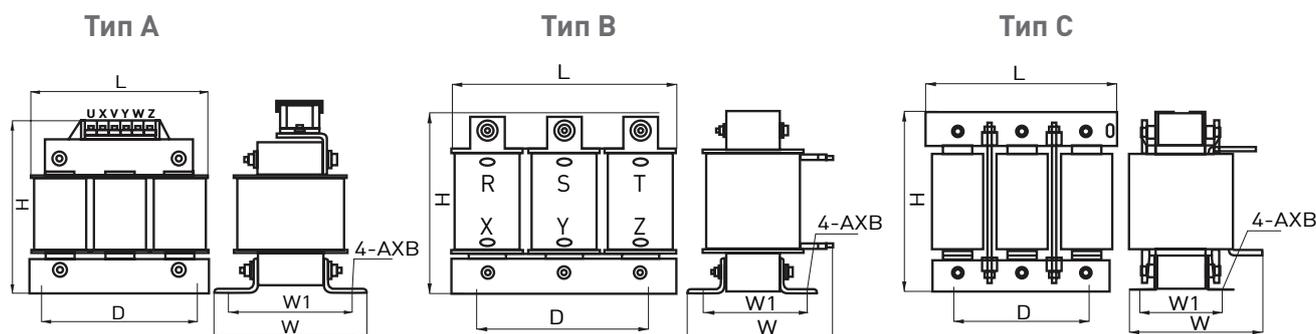
| Модель | Тип | Мощность, кВт | Номин. ток, А | Индуктивность, мГн | Размеры, мм | | | | | |
|-------------------------------|-----|---------------|---------------|--------------------|-------------|--------|-----|---------|-----|-------|
| | | | | | L | D (±1) | W | W1 (±2) | H | AxB |
| Входные дроссели 380 В | | | | | | | | | | |
| ACL-SN-1d5 | A | 1.5 | 4 | 2.8 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| ACL-SN-2d2 | | 2.2 | 5 | 2 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| ACL-SN-4 | | 4 | 10 | 1.4 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| ACL-SN-5d5 | | 5.5 | 15 | 0.94 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| ACL-SN-7d5 | | 7.5 | 20 | 0.7 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| ACL-SN-011 | B | 11 | 25 | 0.47 | 155 | 95 | 130 | 63 | 145 | 6x15 |
| ACL-SN-015 | | 15 | 35 | 0.36 | 155 | 95 | 140 | 76 | 145 | 6x15 |
| ACL-SN-018 | | 18.5 | 40 | 0.28 | 155 | 95 | 140 | 76 | 145 | 6x15 |
| ACL-SN-022 | | 22 | 50 | 0.24 | 195 | 120 | 140 | 72 | 145 | 6x15 |
| ACL-SN-030 | | 30 | 60 | 0.18 | 195 | 120 | 160 | 92 | 145 | 6x15 |
| ACL-SN-037 | | 37 | 75 | 0.156 | 195 | 120 | 160 | 92 | 170 | 11x18 |
| ACL-SN-045 | | 45 | 90 | 0.117 | 195 | 182 | 170 | 88 | 170 | 11x18 |
| ACL-SN-055 | | 55 | 110 | 0.094 | 195 | 182 | 170 | 88 | 170 | 11x18 |
| ACL-SN-075 | | 75 | 150 | 0.07 | 250 | 214 | 190 | 98 | 230 | 11x18 |
| ACL-SN-110 | | 90/110 | 220 | 0.056 | 250 | 214 | 190 | 98 | 230 | 11x18 |
| ACL-SN-132 | C | 132 | 265 | 0.048 | 250 | 214 | 195 | 103 | 240 | 11x18 |
| ACL-SN-160 | | 160 | 330 | 0.042 | 250 | 214 | 195 | 103 | 240 | 11x18 |
| ACL-SN-185 | | 185 | 400 | 0.036 | 250 | 214 | 200 | 108 | 255 | 11x18 |
| ACL-SN-200 | | 200 | 400 | 0.032 | 290 | 243 | 230 | 125 | 290 | 12x20 |
| ACL-SN-220 | | 220 | 450 | 0.028 | 290 | 243 | 230 | 125 | 300 | 12x20 |
| ACL-SN-250 | | 250 | 500 | 0.027 | 290 | 243 | 250 | 140 | 300 | 12x20 |
| ACL-SN-280 | | 280 | 560 | 0.024 | 290 | 243 | 250 | 140 | 300 | 12x20 |
| ACL-SN-315 | | 315 | 660 | 0.020 | 290 | 243 | 250 | 140 | 300 | 12x20 |
| ACL-SN-355 | | 355 | 700 | 0.0180 | 290 | 243 | 250 | 140 | 325 | 12x20 |
| ACL-SN-380 | | 380 | 800 | 0.0175 | 320 | 260 | 290 | 135 | 325 | 15x25 |
| ACL-SN-450 | | 450 | 1000 | 0.014 | 320 | 260 | 290 | 135 | 370 | 15x25 |
| ACL-SN-500 | | 500 | 1050 | 0.012 | 320 | 275 | 320 | 160 | 370 | 15x25 |
| ACL-SN-560 | | 560 | 1100 | 0.0117 | 320 | 275 | 320 | 160 | 370 | 15x25 |
| ACL-SN-630 | | 630 | 1250 | 0.0100 | 320 | 275 | 320 | 160 | 415 | 15x25 |

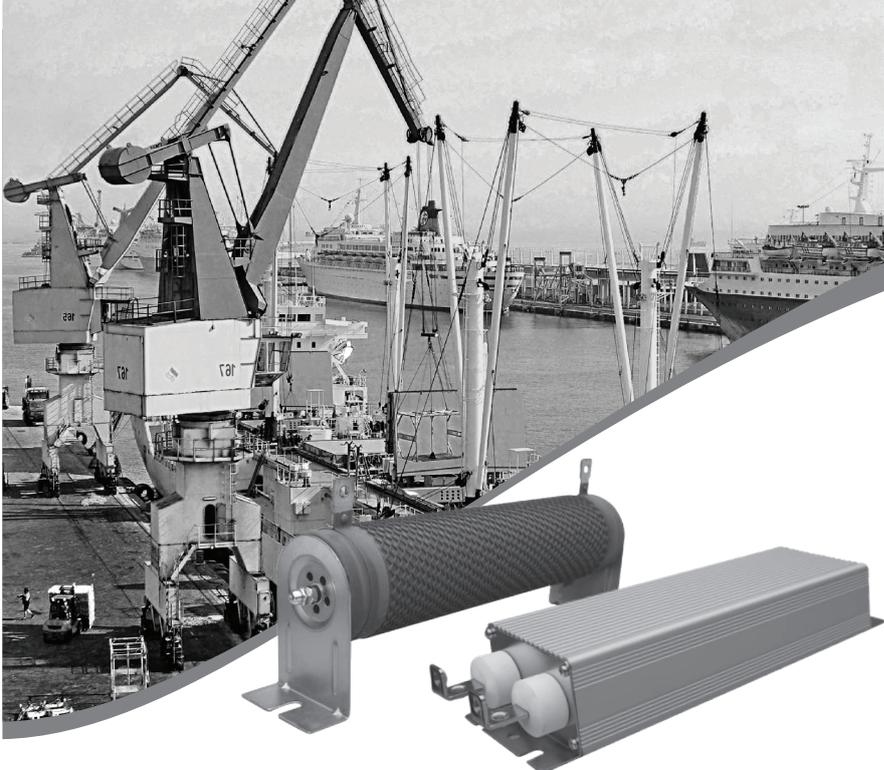


Основные функции выходных дросселей:

- 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.
- Дроссель необходимо использовать, если длина кабеля от преобразователя частоты до электродвигателя превышает 30 метров.

| Модель | Тип | Мощность, кВт | Номин. ток, А | Индуктивность, мГн | Размеры, мм | | | | | |
|-------------------------|-----|---------------|---------------|--------------------|-------------|--------|-----|---------|-------|--------|
| | | | | | L | D (±1) | W | W1 (±2) | H | AxB |
| Выходные дроссели 380 В | | | | | | | | | | |
| OCL-SN-1d5 | A | 1.5 | 4 | 1.4 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| OCL-SN-2d2 | | 2.2 | 5 | 1 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| OCL-SN-4 | | 4 | 10 | 0.7 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| OCL-SN-5d5 | | 5.5 | 15 | 0.47 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| OCL-SN-7d5 | | 7.5 | 20 | 0.35 | 115 | 90 | 95 | 70 | 135 | 6x12 |
| OCL-SN-011 | B | 11 | 25 | 0.28 | 155 | 95 | 130 | 63 | 145 | 6x15 |
| OCL-SN-015 | | 15 | 35 | 0.23 | 155 | 95 | 130 | 76 | 145 | 6x15 |
| OCL-SN-018 | | 18.5 | 40 | 0.19 | 155 | 95 | 130 | 76 | 145 | 6x15 |
| OCL-SN-022 | | 22 | 50 | 0.16 | 195 | 120 | 140 | 72 | 170 | 8.5x20 |
| OCL-SN-030 | | 30 | 60 | 0.11 | 195 | 120 | 140 | 72 | 170 | 8.5x20 |
| OCL-SN-037 | | 37 | 75 | 0.090 | 195 | 120 | 140 | 72 | 170 | 8.5x20 |
| OCL-SN-045 | | 45 | 90 | 0.075 | 195 | 150 | 140 | 83 | 170 | 11x18 |
| OCL-SN-055 | | 55 | 110 | 0.060 | 195 | 150 | 160 | 88 | 170 | 11x18 |
| OCL-SN-075 | | 75 | 150 | 0.046 | 250 | 182 | 190 | 98 | 235 | 11x18 |
| OCL-SN-110 | | 90/110 | 220 | 0.030 | 250 | 182 | 190 | 98 | 235 | 11x18 |
| OCL-SN-132 | C | 132 | 265 | 0.024 | 250 | 214 | 190 | 108 | 255 | 11x18 |
| OCL-SN-160 | | 160 | 330 | 0.021 | 250 | 214 | 190 | 108 | 240 | 11x18 |
| OCL-SN-185 | | 185 | 400 | 0.017 | 250 | 214 | 200 | 108 | 240 | 11x18 |
| OCL-SN-200 | | 200 | 450 | 0.015 | 295 | 243 | 230 | 125 | 255 | 12x20 |
| OCL-SN-220 | | 220 | 450 | 0.015 | 295 | 243 | 230 | 125 | 255 | 12x20 |
| OCL-SN-250 | | 250 | 500 | 0.013 | 295 | 243 | 250 | 140 | 255 | 12x20 |
| OCL-SN-280 | | 280 | 560 | 0.012 | 295 | 243 | 250 | 140 | 265 | 12x20 |
| OCL-SN-315 | | 315 | 660 | 0.0105 | 295 | 243 | 260 | 140 | 290 | 12x20 |
| OCL-SN-355 | | 355 | 700 | 0.0095 | 295 | 243 | 260 | 140 | 305 | 12x20 |
| OCL-SN-380 | | 380 | 800 | 0.0087 | 320 | 260 | 280 | 135 | 340 | 15x25 |
| OCL-SN-450 | | 450 | 1000 | 0.0075 | 320 | 260 | 280 | 135 | 370 | 15x25 |
| OCL-SN-500 | | 500 | 1050 | 0.0065 | 320 | 275 | 320 | 150 | 370 | 15x25 |
| OCL-SN-560 | | 560 | 1100 | 0.0060 | 320 | 275 | 320 | 150 | 370 | 15x25 |
| OCL-SN-630 | 630 | 1600 | 0.0055 | 320 | 275 | 320 | 150 | 415 | 15x25 | |





Тормозные резисторы

| Мощность ПЧ, кВт | ESQ-230 | | ESQ-A500 (Габарит В)/ ESQ-A1000 (вся линейка) | | ESQ-600 | | ESQ-760 | | ESQ-A3000 | | | |
|------------------|--|-------------------|---|-------------------|--|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-----|-----|
| | Мощность рассеивания, Вт | Сопротивление, Ом | Мощность рассеивания, Вт | Сопротивление, Ом | Мощность рассеивания, Вт | Сопротивление, Ом | Мощность рассеивания, Вт | Сопротивление, Ом | Мощность рассеивания, Вт | Сопротивление, Ом | | |
| 0,4 | Не имеет встроенного прерывателя | | 80 | 1000 | Не производится | | 150 | 300 | | | | |
| 0,75 | | | 100 | 800 | | | 150 | 300 | | | 100 | 800 |
| 1,5 | | | 200 | 320 | | | 150 | 220 | | | 200 | 320 |
| 2,2 | | | 300 | 160 | | | 250 | 200 | | | 300 | 160 |
| 3,7 | 400 | 145 | 500 | 120 | | | 300 | 130 | 500 | 120 | | |
| 5,5 | 600 | 100 | 1000 | 75 | 750 | 80 | 400 | 90 | 1000 | 75 | | |
| 7,5 | 800 | 80 | Не производится | | 750 | 80 | 500 | 65 | 1200 | 75 | | |
| 11 | 1200 | 50 | | | 1000 | 50 | 800 | 40 | 2400 | 50 | | |
| 15 | 1500 | 32 | | | 1500 | 40 | 1000 | 32 | 3000 | 40 | | |
| 18,5 | 1800 | 25 | | | Не имеет встроенного прерывателя | | 1300 | 25 | 4800 | 32 | | |
| 22 | 2200 | 22 | 1500 | 22 | | | 5200 | 28 | | | | |
| 30 | | | | | | | 6000 | 16 | | | | |

В настоящей таблице представлены данные по параметрам тормозных резисторов для некоторых преобразователей ESQ.

Данные представлены для преобразователей с напряжением питания 3 ф. 380 В и встроенным тормозным прерывателем.

Указаны минимально допустимые значения сопротивления и мощности рассеивания.

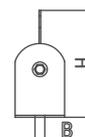
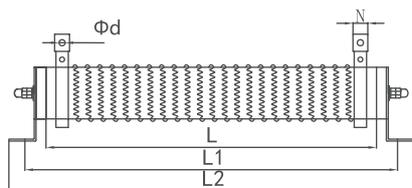
Выбор величины мощности рассеивания зависит от технологического процесса. Величину сопротивления необходимо брать равную или с незначительным превышением от указанной.

Отклонение величины сопротивления от номинала в меньшую сторону влечет за собой выход оборудования из строя.

Значительное превышение величины сопротивления может уменьшить эффективность процесса торможения или привести к аварийным остановкам частотного преобразователя.

Для подбора тормозных резисторов и прерывателей для моделей, не указанных в таблице, Вы можете обратиться к технической документации на преобразователи или связаться со службой поддержки.

Резисторы, серия SN



| Мощность, Вт | Габаритно-присоединительные размеры, мм (± 3 мм) | | | | | | | |
|--------------|---|------|------|-----|-----|-----|----|-----|
| | L | L1 | L2 | D | B | H | N | d |
| 250 | 280 | 310 | 326 | 40 | 8 | 90 | 12 | 5,5 |
| 400 | 280 | 310 | 326 | 40 | 8 | 90 | 12 | 5,5 |
| 600 | 316 | 346 | 360 | 50 | 8 | 107 | 16 | 6 |
| 1000 | 300 | 334 | 350 | 60 | 8,5 | 127 | 16 | 6 |
| 2000 | 510 | 544 | 560 | 60 | 8,5 | 127 | 16 | 6 |
| 2500 | 600 | 636 | 652 | 60 | 8,5 | 127 | 16 | 6 |
| 3000 | 600 | 636 | 652 | 60 | 8,5 | 127 | 16 | 6 |
| 3800 | 420 | 452 | 480 | 98 | 8,5 | 158 | 16 | 6,5 |
| 5000 | 600 | 632 | 660 | 98 | 8,5 | 158 | 16 | 6,5 |
| 6000 | 600 | 630 | 660 | 100 | 8,5 | 180 | 14 | 6,3 |
| 7500 | 600 | 630 | 660 | 100 | 8,5 | 180 | 14 | 6,3 |
| 8000 | 750 | 780 | 810 | 100 | 8,5 | 180 | 14 | 6,3 |
| 9000 | 600 | 630 | 660 | 150 | 10 | 260 | 20 | 8,5 |
| 10000 | 600 | 630 | 660 | 150 | 10 | 260 | 20 | 8,5 |
| 11000 | 660 | 690 | 720 | 150 | 10 | 260 | 20 | 8,5 |
| 15000 | 660 | 690 | 720 | 150 | 10 | 260 | 20 | 8,5 |
| 18500 | 1000 | 1030 | 1060 | 150 | 10 | 260 | 20 | 8,5 |

Номиналы сопротивлений для преобразователей частоты с опциональным встроенным тормозным прерывателем

| Мощность ПЧ, кВт | ПЧ от 18,5 кВт с индексом "BU" | | ПЧ от 30 кВт с индексом "BU" | |
|------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| | ESQ-500/600 | | ESQ-760 | |
| 18,5 | ≥ 27 Ом | $\geq 1,8$ кВт | | |
| 22 | ≥ 22 Ом | $\geq 2,2$ кВт | | |
| 30 | ≥ 19 Ом | ≥ 3 кВт | ≥ 16 Ом | ≥ 3 кВт |
| 37 | $\geq 16,8$ Ом | $\geq 3,7$ кВт | ≥ 16 Ом | $\geq 3,7$ кВт |
| 45 | ≥ 13 Ом | $\geq 4,5$ кВт | ≥ 16 Ом | $\geq 4,5$ кВт |
| 55 | ≥ 11 Ом | $\geq 5,5$ кВт | ≥ 8 Ом | $\geq 5,5$ кВт |

Представлены минимальные допустимые значения. Величина мощности рассеивания выбирается исходя из типа оборудования и режимов работы.