



ESQ 500

ESQ 600

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

Назначение:

Станочное оборудование, транспортные и конвейерные ленты, упаковочные машины, пищевое оборудование, миксеры, мельницы, подъёмно-транспортное оборудование т.д.

Преимущества:

- Скалярное, векторное и полное векторное управление
- RS-485, Modbus (опционально Profibus, CANopen)
- Несколько типов съемных пультов управления, включая пульт с LCD дисплеем
- Встроенный ПЛК
- Большой диапазон мощностей
- Высокая точность изменения и поддержания скорости
- Возможность подключения энкодера
- Специальная функция для работы со станками-качалками

ESQ 500/600

Расшифровка обозначения:

ESQ-600 - 4T0015 G / 0022 P BU

<table><tr><td>Название серии</td></tr><tr><td>ESQ-500 ESQ-600</td></tr></table>		Название серии	ESQ-500 ESQ-600	<table><tr><td colspan="2">Встроенный тормозной прерыватель от 30 кВт и выше</td></tr></table>		Встроенный тормозной прерыватель от 30 кВт и выше							
		Название серии											
ESQ-500 ESQ-600													
Встроенный тормозной прерыватель от 30 кВт и выше													
<table><tr><td>Код</td><td>Мощность применяемого двигателя для нагрузок с переменным моментом, кВт</td></tr><tr><td>0015P</td><td>1,5</td></tr><tr><td>0022P</td><td>2,2</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>6300P</td><td>630</td></tr></table>	Код	Мощность применяемого двигателя для нагрузок с переменным моментом, кВт	0015P	1,5	0022P	2,2	...	...	6300P	630			
Код	Мощность применяемого двигателя для нагрузок с переменным моментом, кВт												
0015P	1,5												
0022P	2,2												
...	...												
6300P	630												
<table><tr><td>Напряжение</td><td>Код</td></tr><tr><td>Однофазное 220 В</td><td>2S</td></tr><tr><td>Трёхфазное 380 В</td><td>4T</td></tr></table>	Напряжение	Код	Однофазное 220 В	2S	Трёхфазное 380 В	4T							
Напряжение	Код												
Однофазное 220 В	2S												
Трёхфазное 380 В	4T												
		<table><tr><td>Код</td><td>Мощность применяемого двигателя для нагрузок с постоянным моментом, кВт</td></tr><tr><td>0004</td><td>0,4</td></tr><tr><td>0007</td><td>0,75</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>5600 G</td><td>560</td></tr></table>	Код	Мощность применяемого двигателя для нагрузок с постоянным моментом, кВт	0004	0,4	0007	0,75	...	...	5600 G	560	
		Код	Мощность применяемого двигателя для нагрузок с постоянным моментом, кВт										
		0004	0,4										
		0007	0,75										
		...	...										
5600 G	560												

Технические характеристики ESQ-500 / 600

Модель	Номинальный выходной ток (А)	Применяемый двигатель (кВт)
ESQ-600-2S0022	10	2,2
ESQ-600-2S0037	15	3,7
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/003.7P	5/8,5	2,2/3,7
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	39/45	18,5/22
ESQ-600-4T0220G/0300P	45/60	22/30
ESQ-600-4T0300G/0370P	60/75	30/37
ESQ-600-4T0370G/0450P	75/91	37/45
ESQ-600-4T0450G/0550P	91/112	45/55
ESQ-600-4T0550G/0750P	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/2000P	304/380	160/200
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-500-4T4500G/5000P	800/870	450/500
ESQ-500-4T5000G/5600P	870/940	500/560
ESQ- 500-4T5600G/6300P	940/1100	560/630

Спецификация

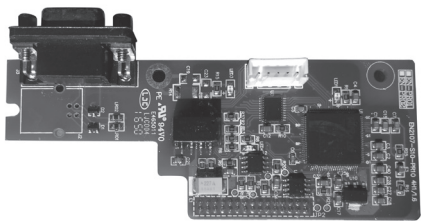
Наименование параметра		Описание параметра	
Источник питания	Номинальные напряжение и частота	Для однофазных ПЧ: 1 фаза 220 В 50/60 Гц. Для трехфазных ПЧ: 3 фазы 380 В 50/60 Гц	
	Допустимый диапазон напряжения	Для однофазных ПЧ: 200~260 В Для трехфазных ПЧ: 320~460 В	
Выходные характеристики	Напряжение	0~380 В	
	Частота	0~600 Гц	
	Перегрузочная способность	G режим: 150 % от Iном. в течение 1 мин. P режим: 120 % от Iном. в течение 1 мин.	
Характеристики управления	Метод управления		Векторное управление. Полное векторное управление (опционально). U/f управление. Управление моментом
	Точность поддержания скорости		±0.5 % от номинальной синхронной скорости (векторное управление) ±0.1 % от номинальной синхронной скорости (полное векторное управление) ±1 % от номинальной синхронной скорости (U/f управление)
	Диапазон регулировки скорости		1:2000 (полное векторное управление) 1:100 (векторное управление) 1:50 (U/f управление)
	Увеличение пускового момента		1.0 Гц 150 % номинального момента (U/f контроль) 0.5 Гц 150 % номинального момента (векторное управление) 0 Гц 180 % номинального момента (полное векторное управление)
	Точность управления крутящим моментом		±10% номинального крутящего момента (векторное управление и управление моментом) ±5% номинального момента (полное векторное управление и управление моментом с платой энкодера)
	Время реакции по моменту		≤20 мс (векторное управление) ≤10 мс (полное векторное управление с энкодером)
	Точность установки 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 увеличение; 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.
	U/f кривая		Установка частоты в диапазоне 5~650Гц, имеется возможность выбирать постоянный вращающий момент, нисходящий вращающий момент 1, нисходящий вращающий момент 2, нисходящий вращающий момент 3, всего 5 типов кривой
	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 или установка ПЧ с индексом "BU". 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 толковых частот от 0.0Гц~до предельной частоты; может устанавливаться время ускорения, замедления толковой 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 U/f кривой обеспечивает дополнительное энергосбережение при работе с изменяемой нагрузкой
	Автоматическая регулировка напряжения		Поддержание постоянного значения выходного напряжения при изменении величины входного напряжения

Спецификация

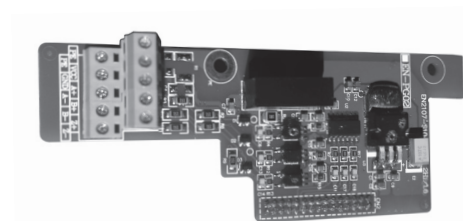
Наименование параметра		Описание параметра
Характеристики управления	Автоматическое ограничение тока	Ограничение величины тока во избежание частых выключений по перегрузке
	Модуляция несущей частоты	Автоматическое изменение несущей частоты в соответствие с нагрузкой
Функции запуска	Управление пуском	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 (цифровой) вход	Кол-во входов 8, макс. Частота 1 кГц. Клемма 1 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 и т.д.
Доступные опции		Плата для подключения энкодера Плата протокола PROFIBUS Контроллер для работы с 4-мя насосами Пульт управления с ЖК дисплеем

Опции:

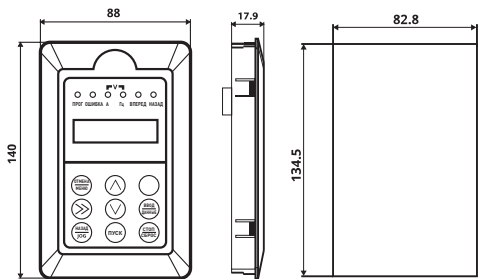
Карта протокола PROFIBUS



Плата подключения энкодера



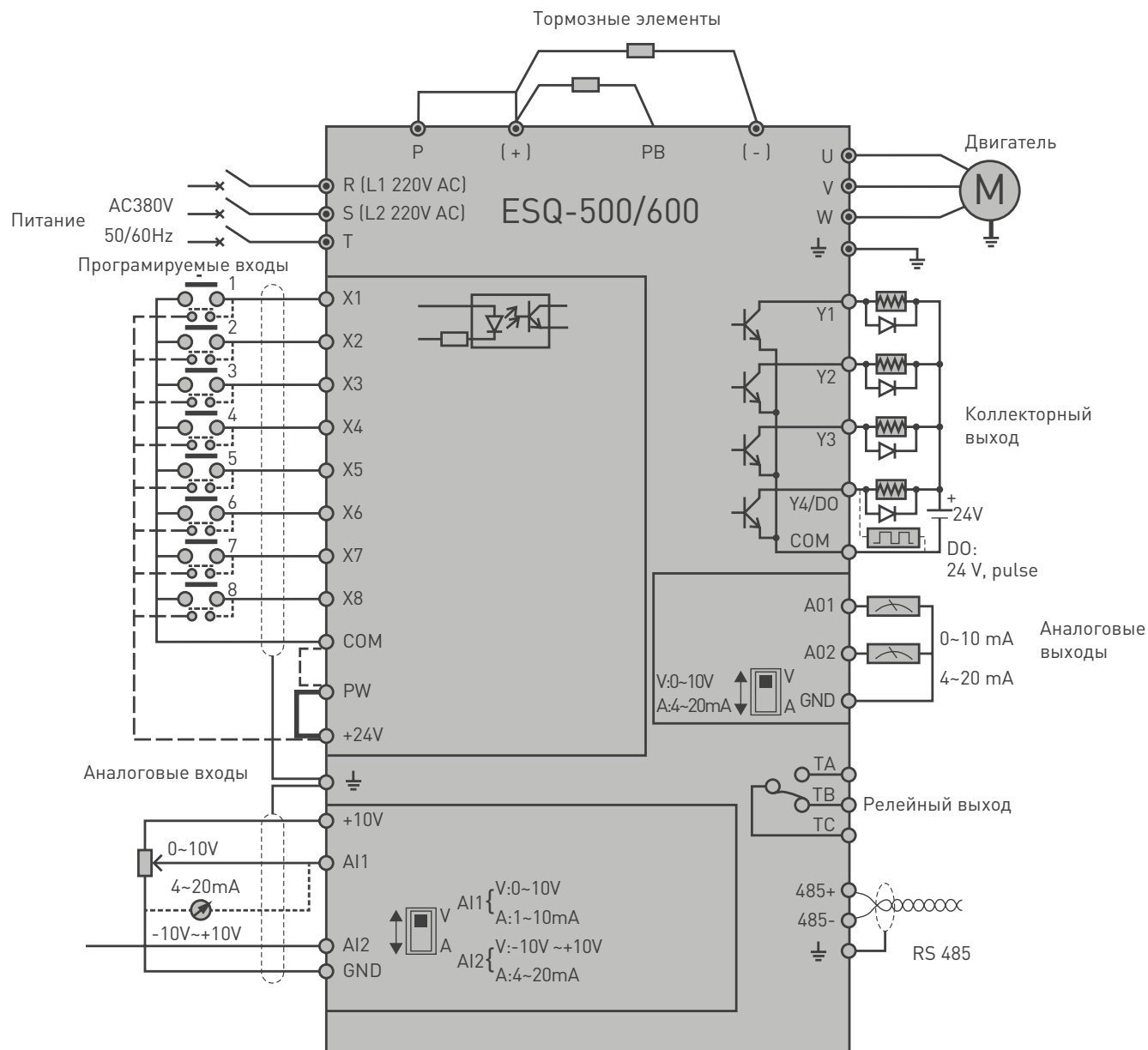
Крепёжное основание выносного пульта управления



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).
Свыше 15 кВт для подключения тормозного резистора требуется внешний тормозной прерыватель или модель с индексом "BU"

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	Заводская настройка - соединение с +24V; при использовании внешнего сигнала для управления клеммой X необходимо соединение с внешним источником питания и отключение разъемом питания +24V
	+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 +24V
	GND	Общий интерфейс	Базовое заземление аналогового сигнала и питания +10V
Аналоговый вход	AI1	Аналоговый вход 1	Входной диапазон: 0В~10В/4~20мА выбирается поворотным переключателем SW1 на плате управления. Входной импеданс: на входе напряжения 20кОм; на входе тока 250Ом. Разрешение: 1/4000
	AI2	Аналоговый вход 2	Входной диапазон: -10В~10В/4~20мА постоянного тока, выбирается второй цифрой в F00.20 и поворотным переключателем SW2 на. Входной импеданс: на входе напряжения 20кОм; на входе тока 250Ом. Разрешение: 1/2000
Аналоговый выход	AO1	Аналоговый выход 1	Выход напряжения или тока выбирается поворотным переключателем SW3 (AO1) и SW4 (AO2) на плате управления. Диапазон выходного напряжения: 0~10В Диапазон выходного тока: 4~20мА
	AO2	Аналоговый выход 2	
Многофункциональная клемма вывода	Y1	Выход незамкнутого коллектора 1	Выход изоляции оптопары, однополярный Выход незамкнутого коллектора Максимальное выходное напряжение: 30 Максимальный выходной ток: 50мА
	Y2	Выход незамкнутого коллектора 2	
	Y3	Выход незамкнутого коллектора 3	
	Y4/D0	Выход незамкнутого 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 20кГц.
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+	485 дифференциальный сигнальный интерфейс	485 положительный разъем дифференциального сигнала
	485-		485 отрицательный разъем дифференциального сигнала
Вспомогательный интерфейс	CN2	Удерживается	Соединение витой парой или экранированным проводом
	CN6	Стандартный RS485 внешний интерфейс	

Габаритные размеры инвертора ESQ-500 / 600

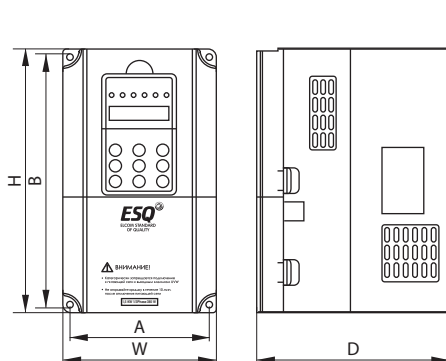


Рисунок а.

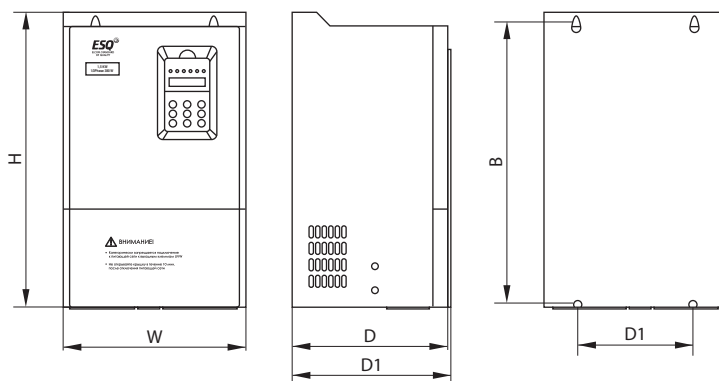


Рисунок б.

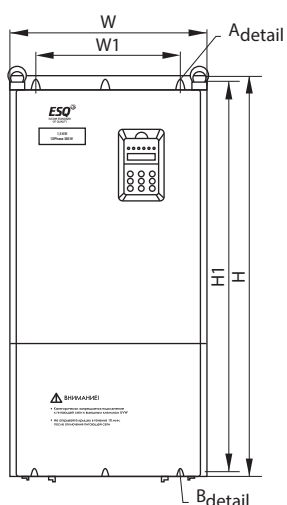


Рисунок с.

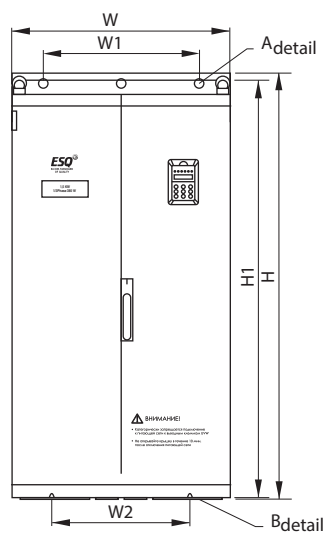
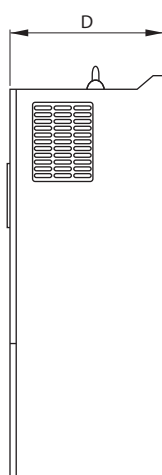


Рисунок д.

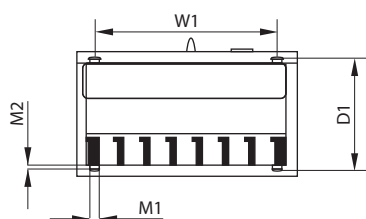
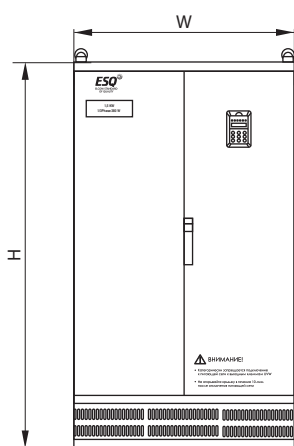


Рисунок е.

ESQ 500/600

Габаритные размеры инвертора ESQ-500

Тип инвертора	H (мм)	H1 (мм)	W (мм)	W1 (мм)	W2 (мм)	D (мм)	D1 (мм)	N1 (мм)	N2 (мм)	M1 (мм)	M2 (мм)	Рис. №
ESQ-500-4T0750G/0900P	570	546	340	237	-	320	-	-	-	Ø12	Ø18	Рис.с
ESQ-500-4T0900G/1100P												
ESQ-500-4T1100G/1320P	650	628	400	297	-	340	-	-	-	Ø12	Ø18	
ESQ-500-4T1320G/1600P												
ESQ-500-4T16000G/2000P	980	953	480	370	-	400	-	Ø38	Ø19	Ø9	Ø18	
ESQ-500-4T2000G/2200P	1030	1003	500	370	-	400	-	Ø38	Ø19	Ø9	Ø18	
ESQ-500-4T2200G/2500P												
ESQ-500-4T2500G/2800P	1368	1322	700	500	440	430	-	Ø52	Ø19	Ø12	Ø22	Рис.d
ESQ-500-4T2800G/3150P												
ESQ-500-4T3150G/3550P												
ESQ-500-4T3550G/3750P	1518	1483	700	500	500	430	-	ØB 77*47	Ø19	Ø12	Ø22	
ESQ-500-4T3750G/4000P												
ESQ-500-4T4000G/4500P												
ESQ-500-4T4500G/5000P	1650	-	850	700	-	550	490	-	-	40	Ø13	Рис.e
ESQ-500-4T5000G/5600P												
ESQ-500-4T5600G/6300P	1700	-	900	750	-	550	490	-	-	40	Ø13	
ESQ-500-4T6300G												

Примечание:

G: обычный с постоянным вращающим моментом,
P: специальный для насосно-вентиляторной нагрузки.

Габаритные размеры инвертора ESQ-600

Тип инвертора	A (мм)	B (мм)	W (мм)	H (мм)	D (мм)	D1 (мм)	Fix. hole (мм)	Рис. №
ESQ-600-2S0004	104	186	115	200	151	-	5	Рис.а
ESQ-600-2S0007								
ESQ-600-2S0015								
ESQ-600-2S0022								
ESQ-600-2S0037	129	227	140	240	175	-	5	Рис.а
ESQ-600-4T0007G/0015P	104	186	115	200	151	-	5	Рис.а
ESQ-600-4T0015G/0022P								
ESQ-600-4T0022G/0037P								
ESQ-600-4T0037G								
ESQ-600-4T0055P	129	227	140	240	175	-	5	Рис.а
ESQ-600-4T0055G/0075P								
ESQ-600-4T0075G/0110P								
ESQ-600-4T0110G/0150P	165	281	180	304	189	-	6	Рис.а
ESQ-600-4T0150G/0185P								
ESQ-600-4T0185G/0220P	180	382	250	398	210	214	9	Рис.а
ESQ-600-4T0220G/0300P								
ESQ-600-4T0300G/0370P	180	434	280	450	240	244	9	Рис.б
ESQ-600-4T0370G/0450P								
ESQ-600-4T0450G/0550P	190	504,5	290	530	250	254	9	Рис.б
ESQ-600-4T0550G/0750P								

Примечание:

G: обычный с постоянным вращающим моментом,
P: специальный для насосно-вентиляторной нагрузки.