

Инвертор TOSVERT VF-PS1



класс питания 200 В – модели от 0,4 до 45 кВт
 класс питания 400 В – модели от 0,75 до 630 кВт
 класс питания 690 В – модели от 3 до 630 кВт

1. Модели инверторов и их стандартные технические характеристики

Модели малой и средней мощности класс питания 400 В

| Название | | Характеристики | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|
| Входное напряжение | | 400 В класс | | | | | | | | | | | | | | |
| Мощность двигателя (кВт) | | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 |
| Номинальные параметры | Тип | VFPS1- | | | | | | | | | | | | | | |
| | Модель | 4007PL | 4015PL | 4022PL | 4037PL | 4055PL | 4075PL | 4110PL | 4150PL | 4185PL | 4220PL | 4300PL | 4370PL | 4450PL | 4550PL | 4750PL |
| | Мощность (кВА) *1 | 1.8 | 3.1 | 4.4 | 8.0 | 11 | 13 | 21 | 25 | 31 | 37 | 50 | 60 | 72 | 88 | 122 |
| | Ном. выходной ток (А) *2 | 2.3 (2.3) | 4.1 (4.0) | 5.8 (4.6) | 10.5 (8.6) | 14.3 (13) | 17.6 (17) | 27.7 (25) | 33 (32) | 41 (37) | 48 (38) | 66 (53) | 79 (60) | 94 (75) | 116 (93) | 160 (120) |
| | Ном. выходное напряжение (В) | 3 фазы 380В ~ 480В (Максимальное выходное напряжение равно входному напряжению) | | | | | | | | | | | | | | |
| Устройство торможения | Допустимый ток перегрузки | 120% - в течение 1 минуты, 135% - в течение 2 секунд | | | | | | | | | | | | | | |
| | Схема динамического торможения | Встроенный тормозной ключ | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники питания | Тормозной резистор | Внешний тормозной резистор (опционально) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Силовая цепь | 3 фазы 380 ~ 480В - 50/60Гц | | | | | | | | | | | | | | |
| Класс защиты | Допустимые отклонения | Напряжение: + 10% - 15% *3 Частота: ±5% | | | | | | | | | | | | | | |
| | Метод охлаждения | IP20 (JEM1030) | | | | | | | IP00 (JEM1030) | | | | | | | |
| Цвет | Принудительное воздушное | | | | | | | | | | | | | | | |
| EMC -фильтр | RAL7016 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дроссель постоянного тока | Встроен | | | | | | | Встроен | | | | | | | | |
| | Внешний (опционально) | | | | | | | Встроен | | | | | | | | |

Модели большой мощности класс питания 400 В

| Название | | Характеристики | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------|---------|---------|---------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Входное напряжение | | 400 В класс | | | | | | | | | | |
| Мощность двигателя (кВт) | | 90 | 110 | 132 | 160 | 220 | 250 | 280 | 315 | 400 | 500 | 630 |
| Номинальные параметры | Тип | VFPS1- | | | | | | | | | | |
| | Модель | 4900PC | 4110KPC | 4132KPC | 4160KPC | 4220KPC | 4250KPC | 4280KPC | 4315KPC | 4400KPC | 4500KPC | 4630KPC |
| | Мощность (кВА) *1 | 136 | 164 | 197 | 239 | 325 | 367 | 419 | 469 | 578 | 717 | 905 |
| | Ном. выходной ток (А) | 179 | 215 | 259 | 314 | 427 | 481 | 550 | 616 | 759 | 941 | 1188 |
| | Ном. выходное напряжение (В) | 3 фазы 380В ~ 480В (Максимальное выходное напряжение равно входному напряжению) | | | | | | | | | | |
| Устройство торможения | Значение тока перегрузки | 120% - в течение 1 минуты, 135% - в течение 2 секунд | | | | | | | | | | |
| | Схема динамического торможения | Встроенный тормозной ключ | | | | | Внешний тормозной блок (опционально) | | | | | |
| Источники питания | Тормозной резистор | Внешний тормозной резистор (опционально) | | | | | | | | | | |
| | Силовая цепь | 3 фазы 380 ~ 480В - 50/60Гц | | | | | | | | | | |
| Класс защиты | Допустимые отклонения | Напряжение: + 10% - 15% *2 Частота: ±5% | | | | | | | | | | |
| | Метод охлаждения | IP00 (JEM1030) | | | | | | | | | | |
| Цвет | Принудительное воздушное | | | | | | | | | | | |
| EMC -фильтр | RAL7016 | | | | | | | | | | | |
| Дроссель постоянного тока | Встроен | | | | | | | | | | | |
| | Входит в комплект поставки | | | | | | | | | | | |

Модели малой и средней мощности класс питания 690 В

| Название | | Характеристики | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Входное напряжение | | 690В класс | | | | | | | | | | | | |
| Мощность двигателя (кВт) | | 3.0 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 |
| Номинальные параметры | Тип | VFPS1- | | | | | | | | | | | | |
| | Модель | 6030PL | 6055PL | 6075PL | 6110PL | 6150PL | 6185PL | 6220PL | 6300PL | 6370PL | 6450PL | 6550PL | 6750PL | 6900PL |
| | Мощность (кВА) *1 | 5.4 | 9.0 | 12 | 17 | 23 | 29 | 35 | 42 | 57 | 71 | 82 | 102 | 125 |
| | Ном. выходной ток (А) *2 | 4.5 | 7.5 | 10 | 13.5 | 18.5 | 24 | 29 | 35 | 47 | 59 | 68 | 85 | 104 |
| | Ном. выходное напряжение (В) | 3 фазы 500В ~ 690В (Максимальное выходное напряжение равно входному напряжению) | | | | | | | | | | | | |
| | Допустимый ток перегрузки | 120% - в течение 1 минуты, 135% - в течение 2 секунд | | | | | | | | | | | | |
| Устройство торможения | Схема динамического торможения | Встроенный тормозной ключ | | | | | | | | | | | | |
| | Тормозной резистор | Внешний тормозной резистор (опционально) | | | | | | | | | | | | |
| Источник питания | Силовая цепь | 3 фазы 500 ~ 690В - 50/60Гц | | | | | | | | | | | | |
| | Допустимые отклонения | Напряжение: + 10% - 15% *3 Частота: ±5% | | | | | | | | | | | | |
| Класс защиты | | IP20 (JEM1030) | | | | | | | | | | | | |
| Метод охлаждения | | Принудительное воздушное | | | | | | | | | | | | |
| Цвет | | RAL7016 | | | | | | | | | | | | |
| EMC -фильтр | | Встроен | | | | | | | | | | | | |
| Дроссель постоянного тока | | Встроен | | | | | | | | | | | | |

Модели большой мощности класс питания 690 В

| Название | | Характеристики | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|---|---------|---------|---------|---------|--------------------------------------|---------|---------|---------|--|
| Входное напряжение | | 690В класс | | | | | | | | | |
| Мощность двигателя (кВт) | | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | |
| Номинальные параметры | Тип | VFPS1- | | | | | | | | | |
| | Модель | 6110KPC | 6132KPC | 6160KPC | 6200KPC | 6250KPC | 6315KPC | 6400KPC | 6500KPC | 6630KPC | |
| | Мощность (кВА) *1 | 150 | 180 | 215 | 263 | 347 | 424 | 502 | 649 | 806 | |
| | Ном. выходной ток (А) *2 | 125 | 150 | 180 | 220 | 290 | 355 | 420 | 543 | 675 | |
| | Ном. выходное напряжение (В) | 3 фазы 500В ~ 690В (Максимальное выходное напряжение равно входному напряжению) | | | | | | | | | |
| Устройство торможения | Значение тока перегрузки | 120% - в течение 1 минуты, 135% - в течение 2 секунд | | | | | | | | | |
| | Схема динамического торможения | Встроенный тормозной ключ | | | | | Внешний тормозной блок (опционально) | | | | |
| Источник питания | Тормозной резистор | Внешний тормозной резистор (опционально) | | | | | | | | | |
| | Силовая цепь | 3 фазы 500 ~ 690В - 50/60Гц | | | | | | | | | |
| Источник питания | Допустимые отклонения | Напряжение: + 10% - 15% *3 Частота: ±5% | | | | | | | | | |
| | Класс защиты | IP00 (JEM1030) | | | | | | | | | |
| Метод охлаждения | | Принудительное воздушное | | | | | | | | | |
| Цвет | | RAL7016 | | | | | | | | | |
| EMC -фильтр | | Встроен | | | | | | | | | |
| Дроссель | | Внешний входной дроссель (опционально) *4 | | | | | | | | | |

Примечания:

1. Мощность рассчитывается при 220 В для моделей класса 200 В, при 440В для моделей класса 400В Мощность для 690В для моделей класса 690В.
2. Величины номинальных токов указаны для значения несущей ШИМ (параметр **CF**), равной 2,5 кГц
3. ±10% при продолжительной работе (нагрузка 100%).
4. Входной трехфазный дроссель (опция) необходим для моделей инверторов класса питания 690В и мощностью 110кВт и выше.

2. Основные параметры и функции

| | Параметр | Технические характеристики |
|---|---|---|
| Основные функции управления | Метод управления | Широтно-импульсное модулирование синусоидального тока. |
| | Выходное напряжение | Стабилизация выходного напряжения при изменении входного напряжения. |
| | Выходная частота | 0.01 - 500Гц, по умолчанию 0.01 - 60Гц, макс. частота настраивается в диапазоне 30 - 500Гц |
| | Дискретность задания частоты | 0.01 Гц: с панели управления (60 Гц базовая частота), 0.02 Гц :с аналогового входа (60Гц базовая частота, 11 битный вход /0-10В) |
| | Точность установки частоты | $\pm 0.2\%$ макс. частоты ($25 \pm 10^\circ\text{C}$): с аналогового вход, $\pm 0.01\%$ ($25 \pm 10^\circ\text{C}$): с дискретного входа. |
| | Характеристики управления напряжением / частотой | $V/f = \text{const}$, квадратичный момент, автоматический подъем момента, векторное управление и автоматическое энергосбережение, настройка базовой частоты 1 и 2 (25 - 500Гц), задание характеристики V/f по 5 точкам, настройка подъема момента (0 - 30%), настройка частоты Пуска (0 - 10Гц), настройка частоты останова (0 - 30Гц) |
| | Сигнал задания частоты | 3кОм потенциометр (допустимо 1 - 10кОм), 0 - 10В (входной импеданс Z_{in} : 30кОм), 0 - $\pm 10\text{В}$ (Z_{in} : 22кОм), 4 - 20мА (Z_{in} : 242 Ом) |
| | Ввод задания частоты с входного терминала | Характеристика задается по двум точками. Возможно 6 входных сигналов: аналоговые (по входам RR, VI, II, RX), импульсный и двоичный. Возможна коррекция сигнала задания вторым сигналом. |
| | Обход частоты резонанса | Задаются три области обхода со своими частотами и диапазонами. |
| | Верхний/нижний пределы частоты | Верхний предел: от 0 до макс. частоты, нижний предел: от 0 до верхнего предела частоты. |
| | Рабочие характеристики | Несущая частота ШИМ |
| ПИД регулирование | | Настройка коэффициентов пропорциональности, интегрирования и дифференцир., настройка задержки, проверка обрыва и достоверности сигнала. |
| Время разгона/торможения | | 0.01 – 6000 сек., доступны 2 набора времен, автоматический выбор времени, 2 характеристики S-образного разгона/торможения. |
| Торможение постоянным током | | Настройка стартовой частоты торможения (0 - 120Гц), тока торможения: (0 - 100%), времени торможения: (0 - 20 сек.), функция аварийного торможения, функция управления фиксацией вала двигателя. |
| Прямое / реверсное вращение | | Вперед: F-CC "замкнуты", реверс: R-CC "замкнуты", реверс, когда оба "замкнуты "; выбег, когда ST-CC "разомкнуты", Аварийный останов по команде с панели управления или входных терминалов. |
| Движение рывками | | Движение рывками по команде с панели управления или входных терминалов |
| Работа по предустановленным скоростям | | Возможен выбор до 15 скоростей по комбинации сигналов с дискретных входов S1, S2, S3, RR/S4. Также могут выбираться наборы времен разгона / торможения, ограничения момента и характеристики управления V/f . |
| Перезапуск | | При останове по аварии, инвертор проверяет силовую цепь и перезапускается до 10 раз. Время задержки перезапуска настраивается (0-10 сек). |
| Режим предотвращения аварийного останова | | Автоматическое снижение частоты при перегрузке (по умолчанию отключено.) |
| Отключение вентилятора | | Вентилятор охлаждения автоматически отключается при снижении температуры, что позволяет продлить его ресурс. |
| Блокировка кнопок управления | | Кнопки на панели управления можно отключить, причем кнопки STOP и MON отключаются индивидуально. |
| Управление с помощью регенеративной энергии | | Работа продолжится даже при кратковременном исчезновении питания за счет регенеративной энергии двигателя (по умолчанию отключено) |
| Авто-перезапуск | | Двигатель может быть плавно перезапущен с той же скоростью и в том же направлении, что и перед остановкой (функция подхвата скорости) |
| Переключение сеть / инвертор | | Возможно переключение питания двигателя с сети на инвертор и обратно. |
| Коррекция задания частоты | Установленное значение задания частоты может быть скорректировано по сигналам с внешнего устройства управления. | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Функции защиты | Функции защиты | Предупреждение останова по аварии, ограничение тока, перегрузка по току и перенапряжение, короткое замыкание на выходе, обрыв заземления и фазы в нагрузке, пониженное напряжение, кратковременное исчезновение питания (15мсек и более), управление с помощью регенеративной энергии, электронная термозащита двигателя от перегрузок, перегрузка якоря по току при старте, перегрузка по току в нагрузке при старте, перегрузка резистора динамического торможения, защита от перегрева, экстренный останов. | |
| | Характеристики электронной термозащиты | Переключение стандартный двигатель / VF двигатель с постоянным моментом, соответствующие настройки термозащиты под двигатель. | |
| | Сброс аварии | Сброс с входного терминала, с панели управления, или сбросом питания. Сохранение аварийного состояния и настройки очистки журнала аварий. | |
| Отображение информации | 4-разрядный 7-ми сегментный светодиодный индикатор | Предупреждающие сообщения | Предупреждение останова во время работы, снижение тока при перегрузке, перегрузка, снижение напряжения питания, снижение постоянного напряжения, ошибка ввода, процесс перезапуска, верхний/нижний пределы. |
| | | Сигналы аварий | Перегрузка по току, перенапряжение, перегрев, КЗ в нагрузке, обрыв заземления, перегрузка инвертора, перегрузка по току якоря при старте, перегрузка при старте, EEPROM ошибка, RAM ошибка, ROM ошибка, ошибка связи, (перегрузка тормозного резистора), (экстренный останов), (недостаточное напряжение), (малый ток), (перегрузка по моменту), (перегрузка двигателя), (обрыв вых. фазы). Параметры в скобках выбираются. |
| | | Отображаемые функции | Рабочая частота, задание рабочей частоты, направление вращения (вперед/реверс), выходной ток, напряжение постоянного тока, вых. напряжение, информация о состояниях терминалов, версия CPU, версия EEPROM, журнал аварий, общее время наработки, обратная связь по скорости, момент, задание момента, текущий момент, ток возбуждения, значение обратной связи ПИД регулятора, уровень перегрузки двигателя, уровень перегрузки инвертора, перегрузка тормозного резистора, пиковый вых. ток, пиковое постоянное напряжение и т.д. |
| | | Выбор единиц отображения | Частота или соответствующие ей линейная скорость (обороты) и т.д. Ток в амперах/в %, напряжение – вольты/%. |
| | | Редактирование | Функция автоматического редактирования, запрос измененных параметров. |
| | | Настройки пользователя | Настройки пользователя могут быть сохранены в энергонезависимой памяти и возвращены при необходимости. |
| | Светодиод-индикатор | Индикатор заряда конденсаторов силовой цепи. | |
| Функция безопасности | По этой функции выход преобразователя обесточивается (В соответствии со стандартам EN954-1 категория 1 и IEC/EN61508-1 SIL2 | | |
| Функции входных терминалов | 80 функций входных терминалов и 180 функций выходных терминалов. Возможно переключения между положительной/отрицательной логикой. (По умолчанию все входы/выходы настроены на положительную логику). | | |
| Переключение стоковой/истоковой логики | Общий терминал управления может быть как «минус» (CC), так и «плюс» (P24) (по умолчанию «минус» (CC)) | | |
| Выходные сигналы | Сигнал аварии | 1с контакт реле (~250В-2А ($\cos\phi = 1$), ~250В-1 А ($\cos\phi = 0,4$), =30В-1 А) | |
| | Сигнал низкой скорости/достижения зад. скорости | Выход с открытым коллектором (24В, Макс. 50мА, вых. импеданс: 33Ом) | |
| | Сигнал верхнего/нижнего предела частоты | Выход с открытым коллектором (24В, Макс. 50мА, вых. импеданс: 33Ом) | |
| | Выход для измерительного прибора | Аналоговый выход, возможно подключение амперметра со шкалой на 1 мА или вольтметра со шкалой на 7.5В. 80 функций для аналогового выхода. | |
| | Импульсный выход | Выход с открытым коллектором (24В, Макс. 50мА) | |
| Функции связи | RS485 встроен как стандартный (разъем 8 pin,) (2-х и 4-х проводной) RS232C, CC-Link, DeviceNet и ProfiBus опционально. | | |
| Условия применения | Окружающая среда | В помещении, высота над уровнем моря не более 3000м, при отсутствии прямого солнечного излучения. Без коррозионно- и взрывоопасных газов или паров. | |
| | Температура окружающей среды | От -10 до +60°C (При снятой защитной крышке с верхней части корпуса, когда температура превышает 40°C.) | |
| | Температура хранения | От -25 до +70°C | |
| | Относительная влажность | 5 - 95% (без конденсации) | |
| | Вибрация | 5.9 м/сек ² (0,2 G) (10 - 55Гц) (в соответствии с JIS C0040) | |

3. Габаритные размеры и весовые характеристики

| Класс питания | Номинальная мощность (кВт) | Модель инвертора | Размеры (мм) | | | | | | | | Чертеж | Вес (кг) | |
|---------------|----------------------------|------------------|----------------|---------------|------|------|------|-----|-----|-----------|-----------|-----------|--------------|
| | | | W | H | D | W1 | H1 | W2 | H2 | H3 | | | H4 |
| 400В | 0.75 | VFPS1-4007PL | 130 | 230 | 152 | 114 | 220 | - | - | - | - | A | 3 |
| | 1.5 | VFPS1-4015PL | | | | | | | | | | | |
| | 2.2 | VFPS1-4022PL | | | | | | | | | | | |
| | 3.7/4.0 | VFPS1-4037PL | 155 | 260 | 164 | 138 | 249 | - | - | - | - | B | 4 |
| | 5.5 | VFPS1-4055PL | 175 | 295 | 164 | 158 | 283 | - | - | - | - | C | 5.5 |
| | 7.5 | VFPS1-4075PL | | | | | | | | | | | |
| | 11 | VFPS1-4110PL | 210 | 295 | 191 | 190 | 283 | - | - | - | - | D | 8 |
| | 15 | VFPS1-4150PL | 230 | 400 | 191 | 210 | 386 | - | - | - | - | E | 13 |
| | 18.5 | VFPS1-4185PL | | | | | | | | | | | 16 |
| | 22 | VFPS1-4220PL | | | | | | | | | | | 19 |
| | 30 | VFPS1-4300PL | 240 | 550 | 242 | 206 | 529 | - | - | - | - | G | 29 |
| | 37 | VFPS1-4370PL | | | | | | | | | | | |
| | 45 | VFPS1-4450PL | 320 | 630 | 290 | 280 | 605 | - | - | - | - | I | 48 |
| | 55 | VFPS1-4550PL | | | | | | | | | | | |
| | 75 | VFPS1-4750PL | | | | | | | | | | | |
| | 90 | VFPS1-4900PC | 310 | 680 (920) | 370 | 250 | 650 | 320 | 75 | 150 | 30 | J | 59 (89) |
| | 110 | VFPS1-4110KPC | | | | | | | | | | | |
| | 132 | VFPS1-4132KPC | 350 | 950 (1022) | 370 | 298 | 758 | 360 | 72 | 150 | 30 | K | 74 (108) |
| | 160 | VFPS1-4160KPC | 330 | 950 (1190) | 370 | 285 | 920 | 340 | 75 | 150 | 30 | L | 82 (118) |
| 220 | VFPS1-4220KPC | 430 | 350 | | | 440 | | M | | | | | 104 (161) |
| 250 | VFPS1-4250KPC | 585 | 540 | | | 920 | 598 | 75 | 150 | 30 | N | 136 (204) | |
| 280 | VFPS1-4280KPC | | | | | | | | | | | | |
| 315 | VFPS1-4315KPC | | | | | | | | | | | | |
| 400 | VFPS1-4400KPC | 880 | 1150 (1390) | 418 | 1120 | 890 | 75 | 150 | 30 | O | 215 (302) | | |
| 500 | VFPS1-4500KPC | | | | | | | | | | 260 (370) | | |
| 630 | VFPS1-4630KPC | 1108 | 533 | 1120 | 1120 | 75 | 150 | 30 | P | 330 (462) | | | |
| 690В | 3.0 | VFPS1-4030PL | 240 | 420 | 212 | 206 | 403 | - | - | - | - | B | 21 |
| | 5.5 | VFPS1-4055PL | | | | | | | | | | | |
| | 7.5 | VFPS1-4075PL | | | | | | | | | | | |
| | 11 | VFPS1-4110PL | | | | | | | | | | | |
| | 15 | VFPS1-4150PL | | | | | | | | | | | |
| | 18.5 | VFPS1-4185PL | | | | | | | | | | | |
| | 22 | VFPS1-4220PL | | | | | | | | | | | |
| | 30 | VFPS1-4300PL | | | | | | | | | | | |
| | 37 | VFPS1-4370PL | 320 | 630 | 290 | 280 | 605 | - | - | - | - | C | 48 |
| | 45 | VFPS1-4450PL | | | | | | | | | | | |
| | 55 | VFPS1-4550PL | | | | | | | | | | | |
| | 75 | VFPS1-4750PL | 330 | 950 (1190) | 370 | 285 | 920 | 340 | 75 | 150 | 30 | D | 82 (118) |
| | 90 | VFPS1-4900PC | | | | | | | | | | | |
| | 110 | VFPS1-4110KPC | | | | | | | | | | | |
| | 132 | VFPS1-4132KPC | | | | | | | | | | | |
| | 160 | VFPS1-4160KPC | | | | | | | | | | | |
| | 220 | VFPS1-4200KPC | | | | | | | | | | | |
| | 250 | VFPS1-4250KPC | | | | | | | | | | | |
| | 315 | VFPS1-4315KPC | 585 | 950 (1190) | 370 | 540 | 920 | 598 | 75 | 150 | 30 | E | 134 (190) |
| 400 | VFPS1-4400KPC | | | | | | | | | | | | |
| 500 | VFPS1-4500KPC | | | | | | | | | | | | |
| 630 | VFPS1-4630KPC | 1108 | 1150 (1390) | 370 | 533 | 1120 | 1120 | 75 | 150 | 30 | F | 330 (400) | |

Прим. 1 : Размеры W1 и H1 – установочные размеры под крепление инвертора.

Прим. 2: В () скобках приведены весогабаритные данные с установленным дросселем постоянного тока для моделей класса 400В и трансформатором TRS для моделей класса 690В.

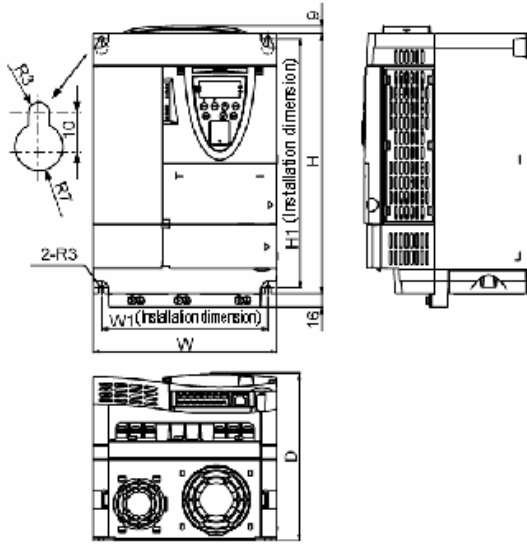


Рис. А

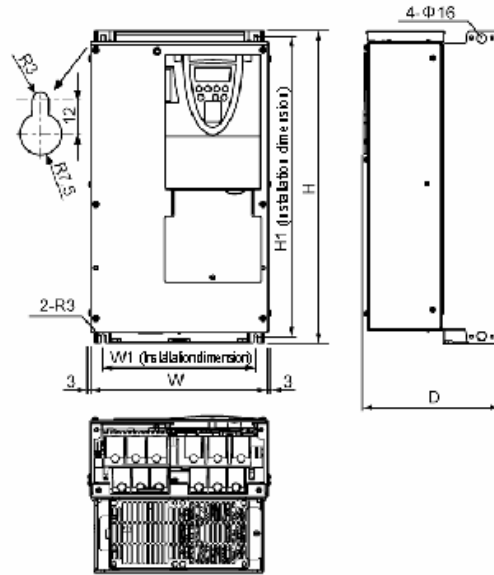


Рис. В

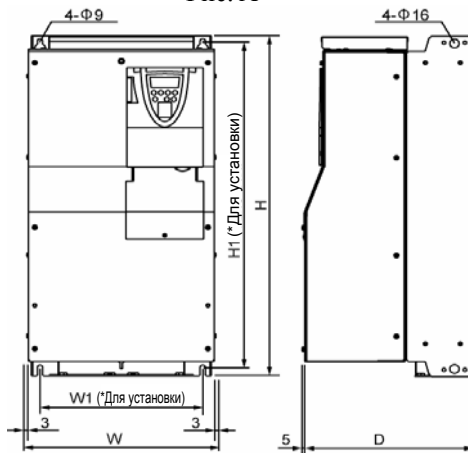


Рис. С

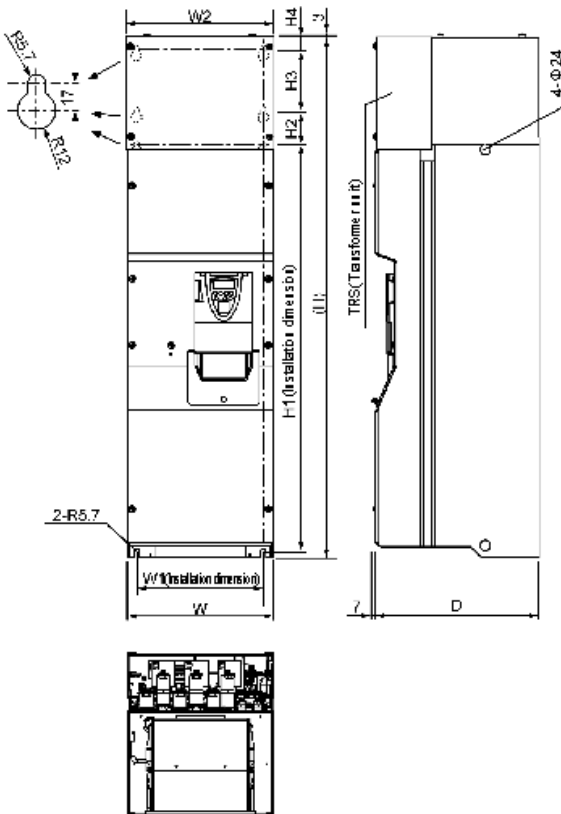


Рис. D

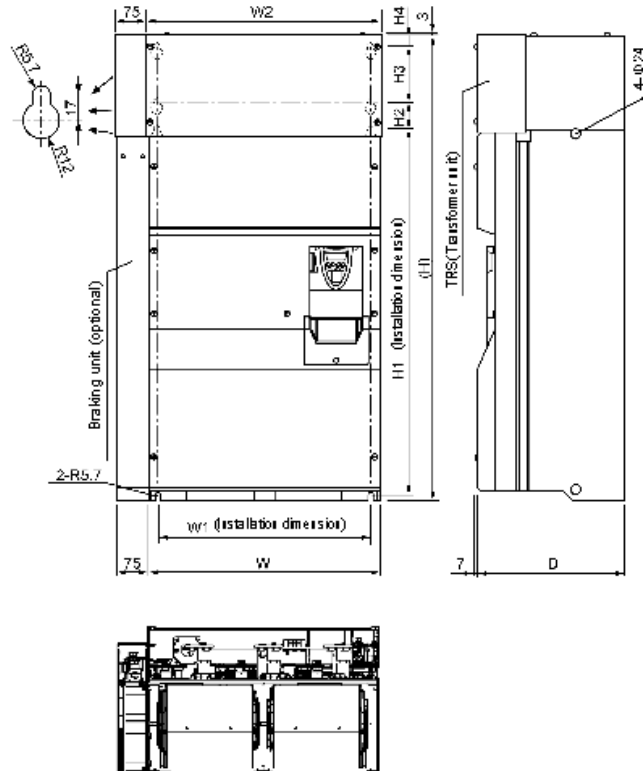


Рис. E

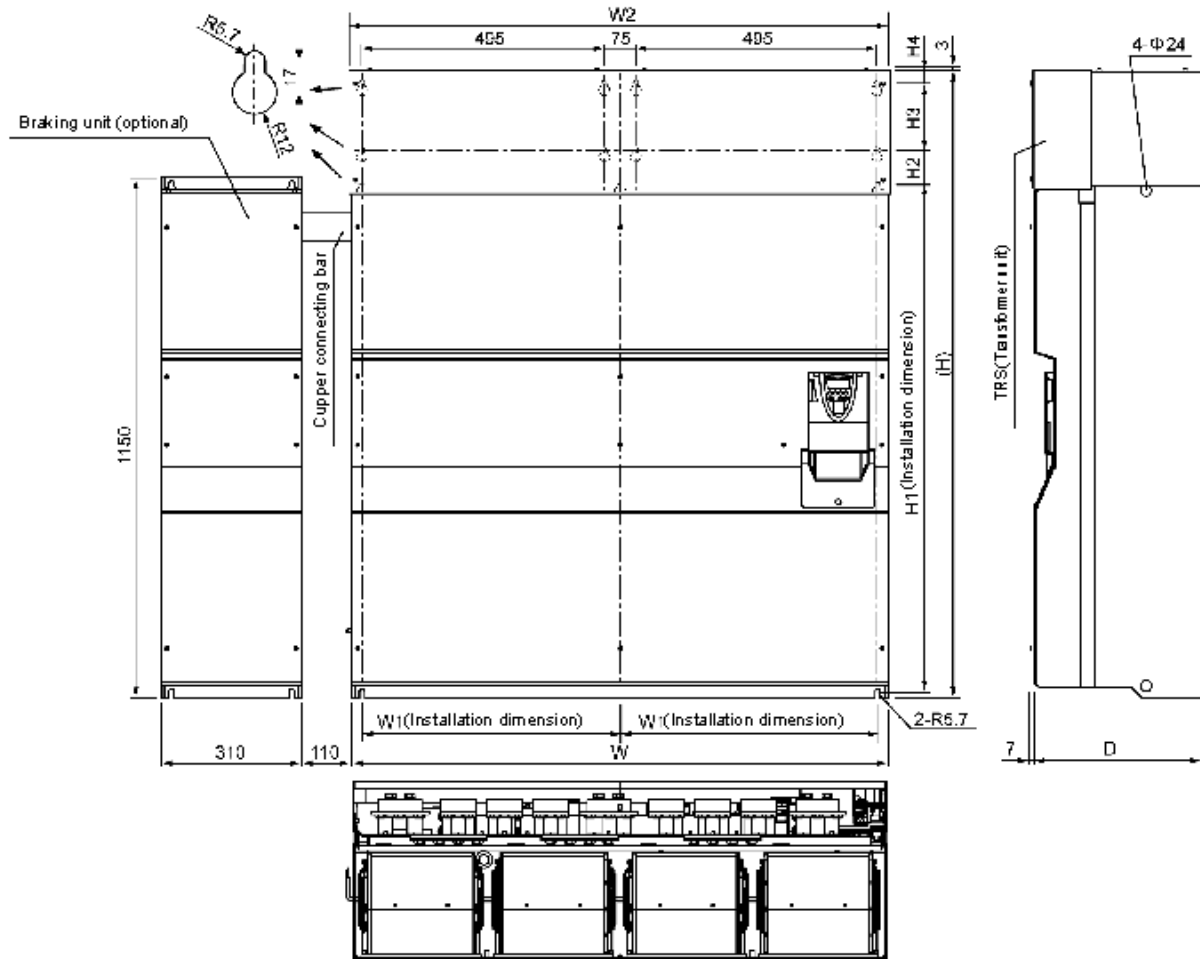


Рис. F

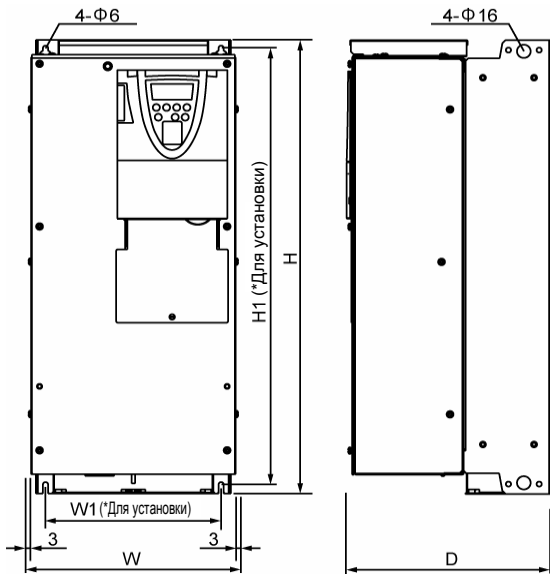


Рис. G

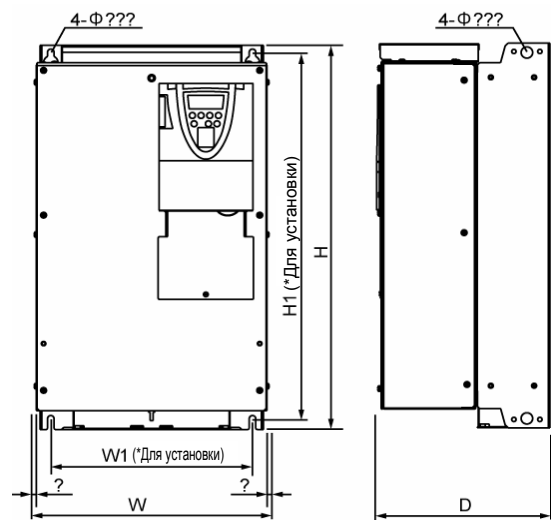


Рис. H

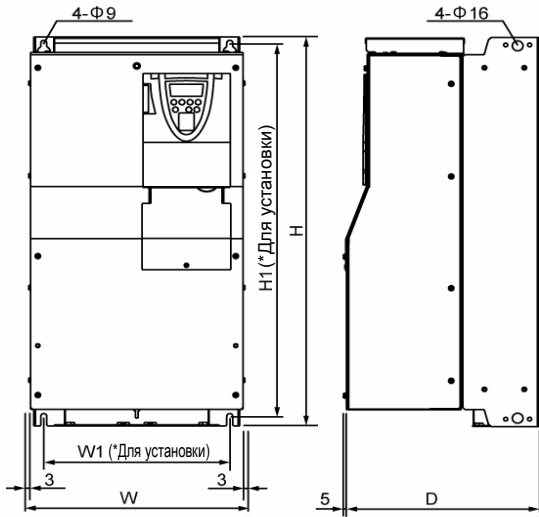


Рис. I

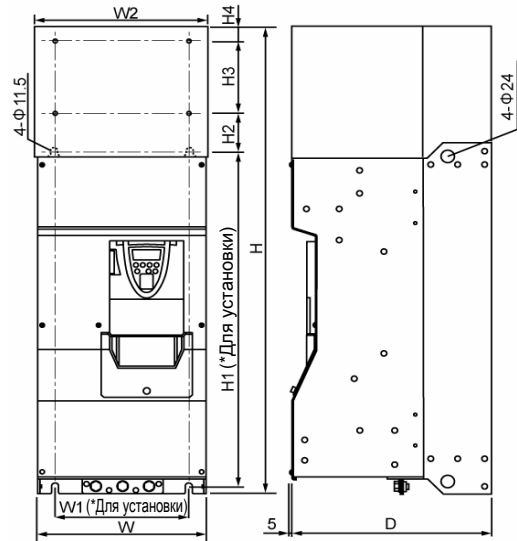


Рис. J

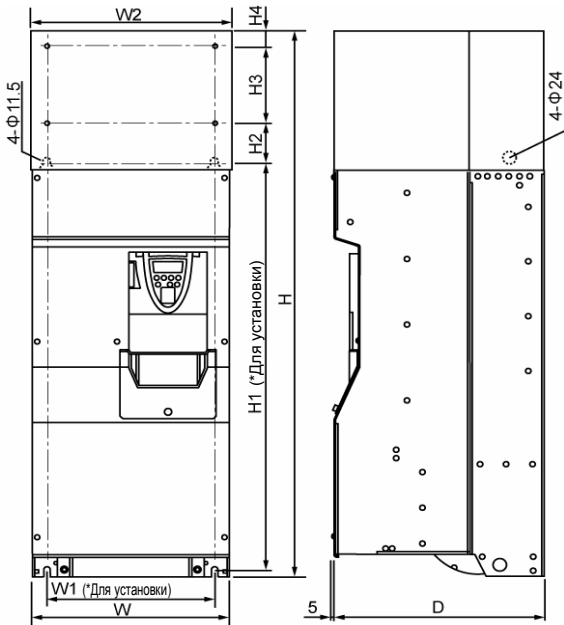


Рис. K

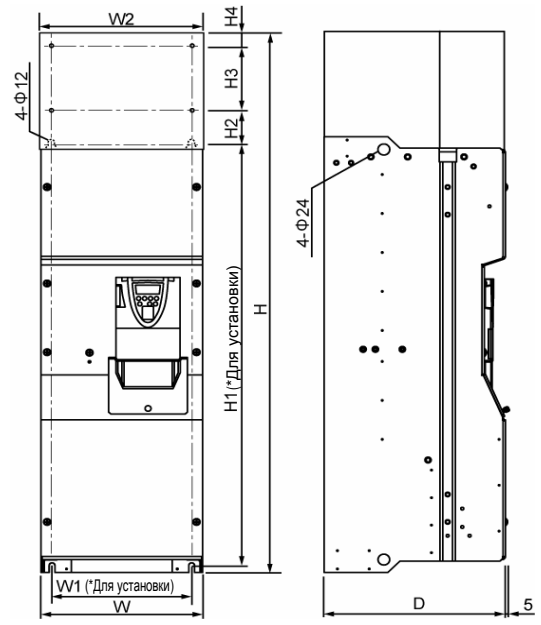


Рис. L

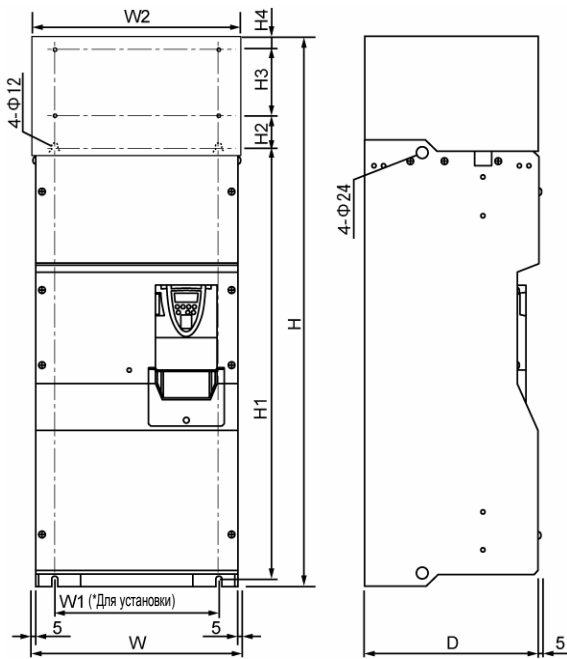


Рис. M

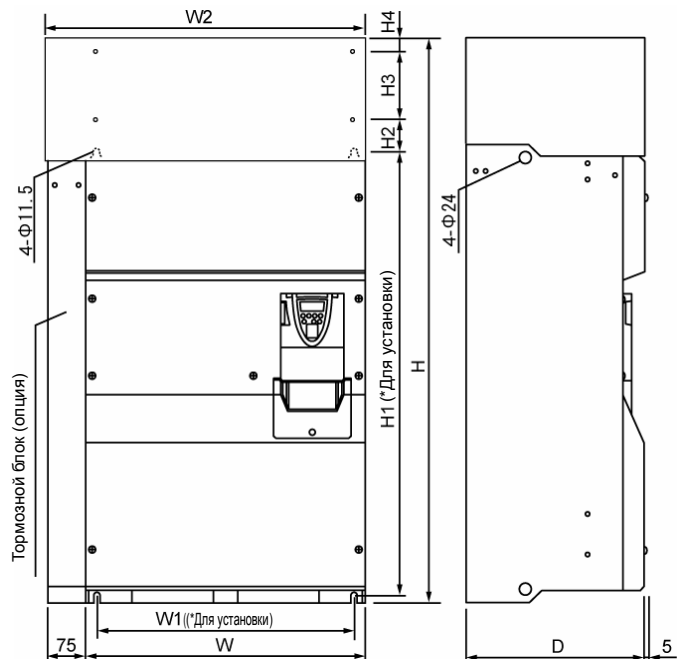



Рис. N

4. Назначение клемм и терминалов инвертора

Силовые клеммы

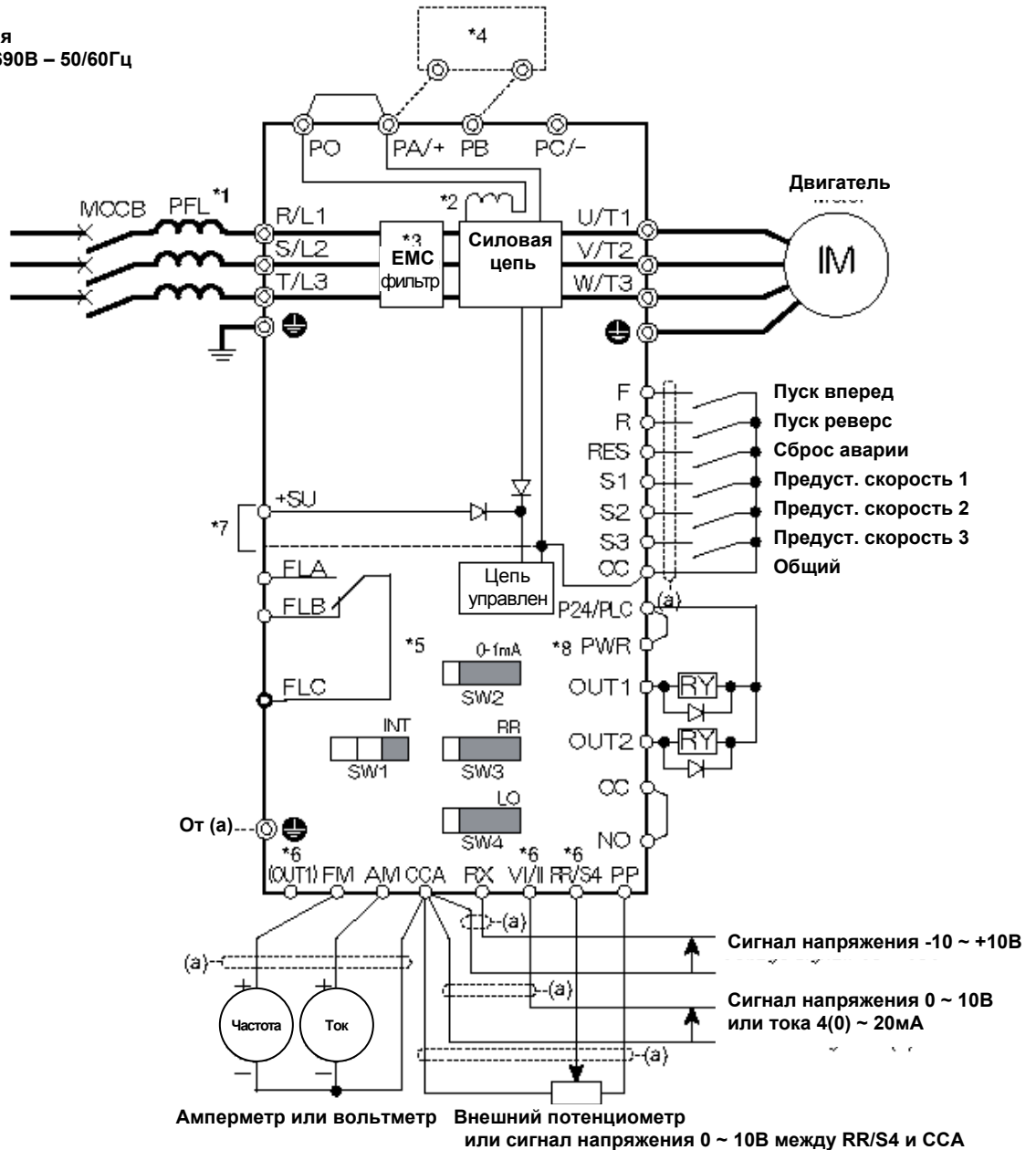
| Обозначение клеммы | Назначение терминала |
|---|--|
|  G/E | Зажим заземления на корпусе инвертора |
| R/L1, S/L2, T/L3 | 690В класс: Питание Три фазы 500 ~ 690В-50/60Гц |
| U/T1, V/T2, W/T3 | Клеммы для подключения двигателя (3 ^х фазный асинхронный двигатель) |
| PA/+, PB | Клеммы для подключения тормозных резисторов. Модели номинальной мощностью 250кВт и более не имеют терминала PB. В этих моделях используется опциональный блок динамического торможения. (Опциональный блок динамического торможения подключайте к клеммам PA/+ и PC/-) |
| PC/- | Клемма отрицательного потенциала внутренней силовой цепи постоянного тока. Вместе с терминалом PA (положительный потенциал) может использоваться для подключения внешнего источника постоянного тока. |
| PO, PA | Клеммы для подключения дросселя постоянного тока (DCL: опция.) При поставке с завода закорочены перемычкой. Перед установкой DCL удалите перемычку. |
| R0, S0, T0 | Для моделей VFPS1-6110KPC и большей мощности. Входные терминалы источника питания охлаждающих вентиляторов. При наличии трансформатора TRS эти входы не используются. (TRS: трансформатор питания вентиляторов 3ф x 690/380) |

Терминалы управления. Функции каждого терминала могут быть изменены согласно его назначению.

| Символ | Вход/Выход | Назначение | |
|-------------------|------------------|---|--|
| F | Вход | Многофункциональный программируемый контактный вход | Замыкание F и CC вызывает прямое вращение, размыкание вызывает торможение и останов. (При замкнутых ST и CC) |
| R | Вход | | Замыкание R и CC вызывает реверсное вращение, размыкание вызывает торможение и останов. (При замкнутых ST и CC) |
| RES | Вход | | При замыкании RES и CC сбрасывается аварийное состояние инвертора. Учтите, что если инвертор работает в нормальном режиме, сигнал сброса игнорируется. |
| S1 | Вход | | Замыкание S1 и CC задаёт работу с предустановленной скоростью. |
| S2 | Вход | | Замыкание S2 и CC задаёт работу с предустановленной скоростью. |
| S3 | Вход | | Замыкание S3 и CC задаёт работу с предустановленной скоростью. |
| RR/S4 | Вход | | Если SW4 в положении S4, замыкание S4 и CC задаёт работу с предустановленной скоростью. |
| PWR | Вход | Замыкание PWR и P24/PLC вызывает режим готовности. При размыкании выход инвертора обесточивается. Эта клемма используется для блокировки команд управления. | |
| P24/PLC | Выход | Выход источника питания +24В (если SW1 не в положении PLC) Источник питания для внешних устройств | |
| CC | Вход | Если SW1 находится в положении PLC, этот терминал является общим для внешнего источника питания. | |
| | Общий | Эквипотенциальная клемма (общий (0В)) для цепей управления. | |
| PP | Выход | Источник питания +10В для внешнего аналогового датчика скорости (потенциометра). | |
| RR/S4 | Вход | SW3: Многофункциональный программируемый аналоговый вход (при SW3 в положении RR). Заводская настройка: Сигнал 0~10В соответствует выходной частоте 0~60Гц. | |
| VI/II | Вход | Многофункциональный программируемый аналоговый вход. Заводская настройка: Сигнал 0~10В соответствует выходной частоте 0~60Гц. Переключается на токовый вход 4-20мА (0-20мА), если параметр F108 = 1. | |
| RX | Вход | Многофункциональный программируемый аналоговый вход. Заводская настройка: Сигнал 0 - ±10В, соответствует выходной частоте 0~60Гц | |
| FM | Выход | Многофункциональный программируемый аналоговый выход. Заводская настройка: отображение рабочей частоты. Подключите амперметр со шкалой на 1 мА или вольтметр постоянного тока со шкалой на 7,5В. Переключается на токовый выход 0-20мА (4-20мА), если параметр F68I = 1, а SW2 в положении OFF. | |
| AM | Выход | Многофункциональный программируемый аналоговый выход. Заводская настройка: отображение выходного тока. Подключите амперметр со шкалой на 1 мА | |
| OUT1 | Выход | Многофункциональный программируемый выход с открытым коллектором. Заводская настройка: выдает сигнал определения низкой скорости. Переключается SW4 на импульсный выход с частотами от 1.00кГц до 43.20кГц. Заводская настройка: 3.84кГц | |
| OUT2 | Выход | Многофункциональный программируемый выход с открытым коллектором. Заводская настройка: выдает сигнал о завершении разгона. | |
| NO | Общий | Эквипотенциальная клемма (общий (0В)) для цепей управления. Изолирован от терминала CC. | |
| CCA | Общий аналоговый | Эквипотенциальная клемма (общий (0В)) для аналоговых цепей управления инвертора. | |
| +SU | Вход | Вход для подключения внешнего источника резервного питания постоянного тока для цепей управления. (Опция) Подключается между +SU и CC. | |
| FLA FLB FLC | Выход | Релейный контактный выход. Используется для индикации срабатывания одной из функций защиты инвертора. НО контакт – FLA-FLC, НЗ контакт – FLB-FLC. | |

5. Стандартные схемы подключений инверторов

Источник питания
Три фазы 500 ~ 690В – 50/60Гц



Примечания:

- *1: PFL: Сетевой трехфазный дроссель переменного тока (опционально). Настоятельно рекомендуется использовать для инверторов мощностью более 90кВт
- *2: Дроссель постоянного тока (DCL) встроен в модели до 90 кВт включительно. Инверторы большей мощности поставляется с терминалами PO и PA, закороченными перемычкой. При установке опционального дросселя постоянного тока, удалите эту перемычку.
- *3: EMC фильтр встроен во все модели класса питания 690В.
- *4: Внешний тормозной резистор (Опционально). Тормозной ключ встроен во все модели до 200 кВт включительно. В моделях большей мощности для динамического торможения необходимо использовать опциональный тормозной блок (подключается к клеммам PA/+ и PC/-) с соответствующим тормозным резистором.
- *5: Назначение микропереключателей описано в руководстве пользователя.
- *6: Вид сигналов на терминалах OUT1, VI/II и RR/S4 выбирается настройкой соответствующего параметра инвертора.
- *7: При использовании опционального источника питания CPS002Z для резервирования питания цепей управления, подключайте его к клеммам +SU и CC.
- *8: Терминал PWR служит для создания схем безопасности, удовлетворяющим требованиям Европейской системы стандартов. Его использование описано в руководстве пользователя.

6. Внешний вид и органы управления и индикации инвертора.

