

Преобразователь частоты векторный

Руководство по эксплуатации

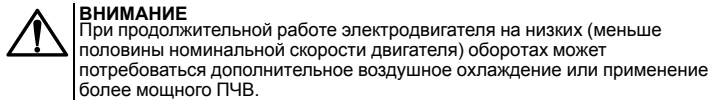
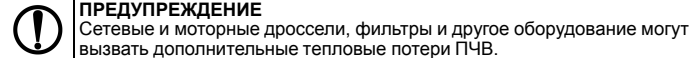
ПРИМЕЧАНИЕ
Предприятие-изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления Покупателя вносить изменения в конструкцию, дизайн и комплектацию прибора

Основные показатели регулирования	
Тип двигателя	Асинхронный двигатель, синхронный двигатель с постоянными магнитами
Режим управления двигателем	U/f без обратной связи, векторное управление без обратной связи
Модуляция	Оптимизированная пространственно-векторная ШИМ
Несущая частота	2,0...12,0 кГц
Диапазон регулирования скорости	Векторное управление без обратной связи, при номинальной нагрузке 1:100
Точность поддержания установившейся скорости	Векторное управление без обратной связи: $\leq 2\%$ от номинальной синхронной скорости
Пусковой момент	Векторное управление без обратной связи: 150 % от номинального момента при 0,5 Гц
Скорость реакции на изменение момента	Векторное управление без обратной связи: < 20 мс
Точность поддержания частоты	Цифровое задание: $\pm 0,01\%$ от максимальной частоты; Аналоговое задание: $\pm 0,2\%$ от максимальной частоты
Разрешение задания частоты	Цифровое задание: 0,01 Гц; Аналоговое задание: 0,05 % от максимальной частоты

Дискретные входы	
Количество	3 шт.
Номинальное рабочее напряжение	24 В
Аналоговый вход	
Количество	2 шт.
Режимы работы	0...10 В или 0/4...20 мА
Номинальное рабочее напряжение	10 В
Внутреннее сопротивление	100 кОм или 500 Ом (Зависит от режима работы)
Сопротивление внешнего потенциометра	1 - 5 кОм
Релейный выход	
Количество	1 шт.
Тип контактов	NO или NC
Максимальный ток на контактах реле	3 А при ~230 В, 5 А при ~30 В

Модификация прибора	Типоразмер корпуса	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ПЧВ0-K40-A [M01]	1	65 × 150 × 130	0,82
ПЧВ0-K75-A [M01]			
ПЧВ0-K75-B [M01]			
ПЧВ0-1K5-B [M01]			
ПЧВ0-2K2-B [M01]	2	75 × 205 × 145	1,04
ПЧВ0-1K5-A [M01]			
ПЧВ0-2K2-A [M01]			
ПЧВ0-4K0-B [M01]			
ПЧВ0-5K5-B [M01]	3	100 × 230 × 161	1,51
ПЧВ0-7K5-B [M01]			

Во время монтажа прибора необходимо придерживаться следующих рекомендаций по расположению:



1. Подготовить в монтажном шкафу место согласно габаритным чертежам (см. рисунки ниже).
2. Закрепить прибор с помощью крепежа (в комплект поставки не входит).

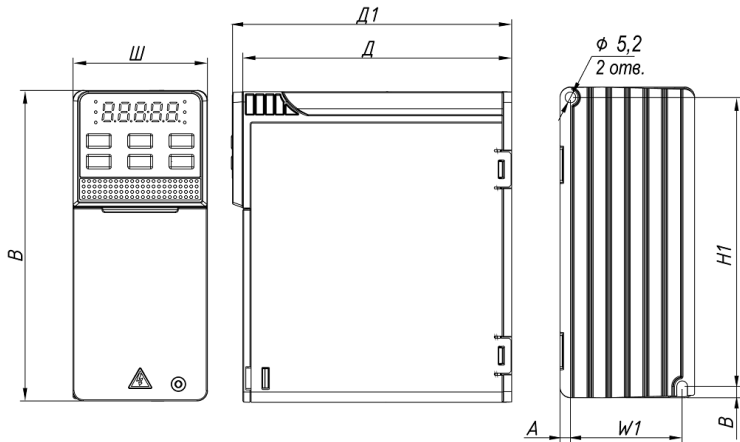


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры (типоразмер 1)

Габаритные размеры, мм					Установочные размеры, мм		
Ш	В	Д	Д1	А	В	W1	H1
65	150	130	135	5	5,5	54	139,5

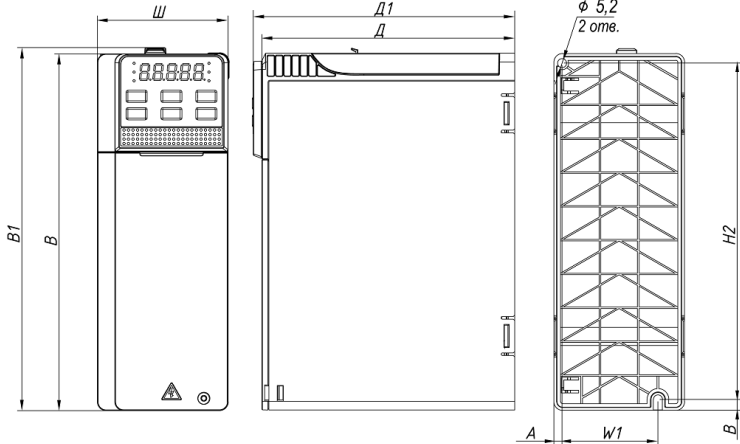


Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры (типоразмер 2)

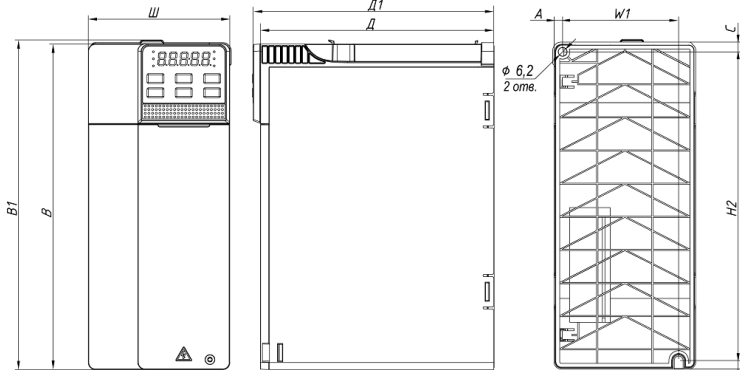


Рисунок 3 – Габаритные и присоединительные размеры (типоразмер 3)

Габаритные размеры, мм					Установочные размеры, мм				
Ш	В	В1	Д	Д1	А	В	W1	H2	С
75	205	207,9	145	150	4,7	6,3	55	193,3	—
100	230	233	165	170	6	6	82	218	7

4 Подключение

4.1 Общие сведения

Во время подключения следует соблюдать меры безопасности из *раздела 2*.

ОПАСНОСТЬ
Перед началом работы необходимо обязательно заземлить ПЧВ. Провод заземления следует подключить к клемме защитного заземления, обозначенной символом . Отсутствие провода заземления может привести к повреждению прибора.

Ток прикосновения электропроводов переменного тока превышает 3,5 мА переменного тока. Цепь защиты должна соответствовать как минимум одному из следующих условий:

- провод защитного заземления должен иметь поперечное сечение не менее 10 мм² (медный) или 16 мм² (алюминиевый);
- сеть электроснабжения должна автоматически отключаться, если провод защитного заземления поврежден;
- должна быть предусмотрена дополнительная клемма для второго провода защитного заземления того же поперечного сечения, что и первый провод защитного заземления.

Минимальное сечение провода усиленного защитного заземления должно быть не меньше сечения фазного проводника (справедливо только если провод защитного заземления изготовлен из того же металла, что и фазные провода).

При подключении ПЧВ к изолированной сети электропитания, т. е. сети IT, линейное напряжение питания должно быть в диапазоне от 342 В до 550 В.

В линиях питания прибора следует устанавливать фильтры сетевых помех.

В линиях коммутации силового оборудования следует устанавливать искрогасящие фильтры.

Монтируя систему, в которой работает прибор, следует учитывать правила организации эффективного заземления:

- все заземляющие линии необходимо прокладывать по схеме «звезда» с обеспечением хорошего контакта с заземляемым элементом;
- все заземляющие цепи должны быть выполнены проводами наибольшего сечения;
- запрещается объединять клемму прибора с маркировкой «Общая» и заземляющие линии.

4.2 Назначение контактов клемм

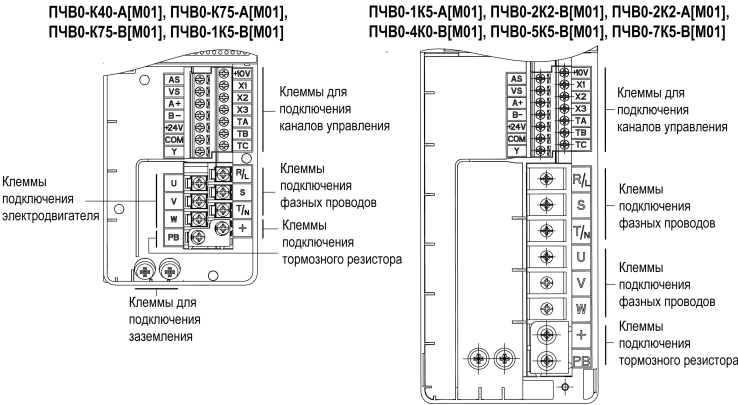


Рисунок 4 – Расположение клемм

Символ клеммы	Описание клеммы
(+)	Выходные клеммы звена постоянного тока. Предназначены для подключения внешнего устройства торможения
(-)	Для подключения внешнего тормозного сопротивления
PB	Для подключения однофазного или трехфазного источника электропитания
R/L	Для подключения однофазного или трехфазного источника электропитания
S	Для подключения однофазного или трехфазного источника электропитания
T/N	Для подключения однофазного или трехфазного источника электропитания
U	Для подключения электродвигателя
V	Для подключения электродвигателя
W	Для подключения электродвигателя
⏏	Клеммы подключения заземления

4.3 Порядок подключения

ОПАСНОСТЬ
После распаковки прибора следует убедиться, что при транспортировке прибор не был поврежден.

ВНИМАНИЕ
Перед началом работ следует убедиться, что все кабели и элементы ПЧВ обесточены.

Если прибор находился длительное время при температуре ниже минус 10 °С, то перед включением и началом работ необходимо выдержать его в помещении с температурой, соответствующей рабочему диапазону, в течение не менее 30 мин.

Перед подключением следует проверить изоляцию кабелей и двигателя.

Для подключения ПЧВ следует:

- Подключить заземление.
- Подключить линии связи от датчиков и органов управления ПЧВ к клеммам управления ПЧВ.
- Подключить двигатель.
- Подключить прибор к источнику питания.

ВНИМАНИЕ
Перед подачей питания на прибор следует проверить правильность подключения, уровни напряжений подключенных цепей, в том числе и питания.

4.4 Схема подключения

ПРИМЕЧАНИЕ
На клеммы (+) и (PB) установлены защитные заглушки. При подключении тормозного резистора их необходимо удалить.

Подробная информация о подключении прибора приведена в полном руководстве по эксплуатации на странице прибора на сайте www.owen.ru.

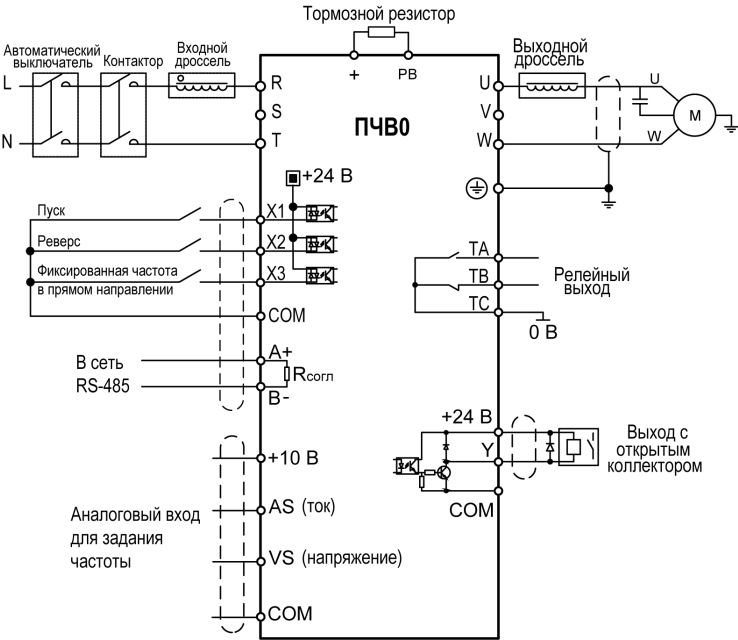


Рисунок 5 – Общая схема подключения ПЧВ-Х-А [М01] мощностью 0,4 – 2,2 кВт к однофазному конденсаторному электродвигателю

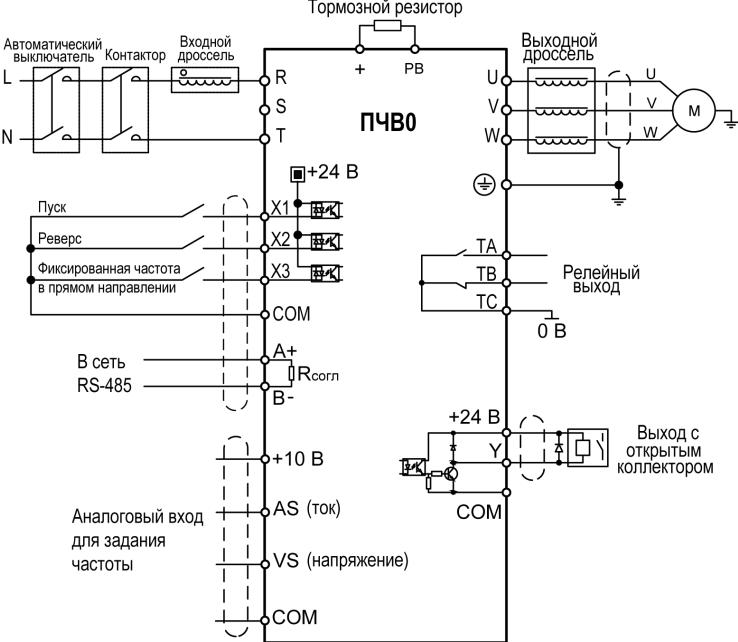


Рисунок 6 – Общая схема подключения ПЧВ-Х-А [М01] мощностью 0,4 – 2,2 кВт к трехфазному электродвигателю

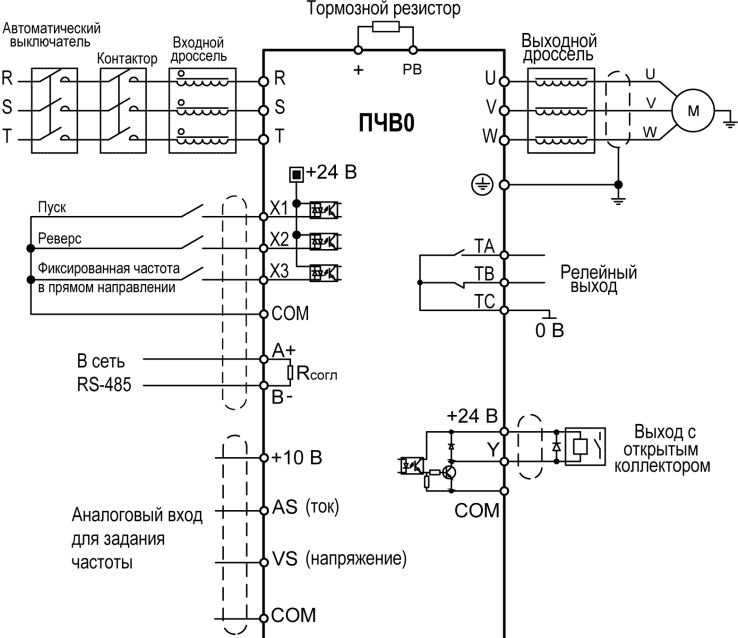


Рисунок 7 – Общая схема подключения ПЧВ-Х-В [М01] мощностью до 7,5 кВт

5 Локальная панель оператора

ЛПО предназначена для настройки и управления режимами работы ПЧВ и отображения на встроенном экране значений параметров прибора.



Рисунок 8 – Внешний вид ЛПО

Таблица 6 – Назначение светодиодов

Светодиод	Цвет	Состояние	Значение
I, A	Красный	Светится	На экране отображается значение выходного тока (А)
U, V	Красный	Светится	На экране отображается значение напряжения на шине постоянного тока (DC)
%	Красный	Светится	Прибор в режиме Настройка и на экране отображается параметр, измеряемый в %
Гц	Красный	Светится	На экране отображается значение выходной частоты
		Мигает	На экране отображается значение задаваемой частоты
об/мин	Красный	Светится	На экране отображается скорость вращения в об/мин
Работа	Красный	Светится	Двигатель запущен в прямом направлении
		Мигает	Двигатель запущен в обратном направлении
		Не светится	Двигатель остановлен

Таблица 7 – Назначение кнопок и потенциометра

Кнопка	Режим работы	Назначение
МЕНЮ	Работа	Вход в меню
	Настройка	Выход из текущего меню параметра
ВЫБОР	Настройка	Сохранение измененного параметра. При удержании выбранный параметр будет изменяться циклично
▲	Настройка	Увеличивает значение параметра
▼	Настройка	Уменьшает значение параметра
ПУСК	Работа	Если преобразователь частоты управляется с панели управления, то запускает двигатель в прямом направлении
СТОП СБРОС	Работа	Если преобразователь частоты управляется с панели управления, то останавливает двигатель
	Авария	Сброс аварии

На лицевой панели под крышкой расположен порт RJ-45. Он служит для подключения внешней ЛПО (см. *раздел 6*). ЛПО подключается с помощью восьмизажильного кабеля «витая пара» категории 5 10/100BASE-T/ТХ.

6 Перечень дополнительного оборудования

Название	Код заказа	Описание
Панель управления	ЛПО1 [М01]	Пятиразрядный экран, рабочая клавиатура, регулировка скорости потенциометром. Степень защиты – IP20
Панель управления	ЛПО2 [М01]	Двухрядный пятиразрядный экран, клавиатура, силиконовые кнопки, потенциометр управления. Степень защиты – IP20
Панель управления	ЛПО3 [М01]	Четырехстрочный графический дисплей с поддержкой русского языка, клавиатура, силиконовые кнопки, потенциометр управления. Степень защиты – IP20

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45
тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
www.owen.ru
per.: 1-RU-160605-1.1