



Частотный преобразователь

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

с разъёмом **MODBUS RS-485**
(подключение к системе умный дом)



viena-rus.ru

Модели:

- GM-220-1.1
- GM-220-1.5
- GM-220-2.2



Содержание:

Назначение.....	4
Применение.....	4
Комплектация.....	4
Технические характеристики.....	4-5
Требования безопасности.....	5
Варианты установки.....	6
Электрическое подключение.....	6
Схема подключения.....	7
Протокол связи MODBUS RTU.....	8-11
Пуск в эксплуатацию.....	12
Описание кнопок и индикаторов на панели.....	13
Коды ошибок и их устранения.....	14
Настройка.....	15-16
Утилизация.....	16
Гарантии изготовителя.....	16-17
Сведения об изготовителе.....	18
Гарантийный талон.....	19



**Благодарим Вас
за приобретение продукции VIENA!**



Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации перед установкой и использованием!

Строго соблюдайте приведенные в руководстве указания и сохраните его на весь срок эксплуатации!

■ Назначение

Преобразователи частоты VIENA предназначены для управления асинхронными одно или трёхфазными электродвигателями водяных насосов, различных типов. Обеспечивают плавный пуск электродвигателя, снижают пусковые токи и снижают нагрузку на питающую электросеть, экономя электроэнергию и продляют срок службы насоса.

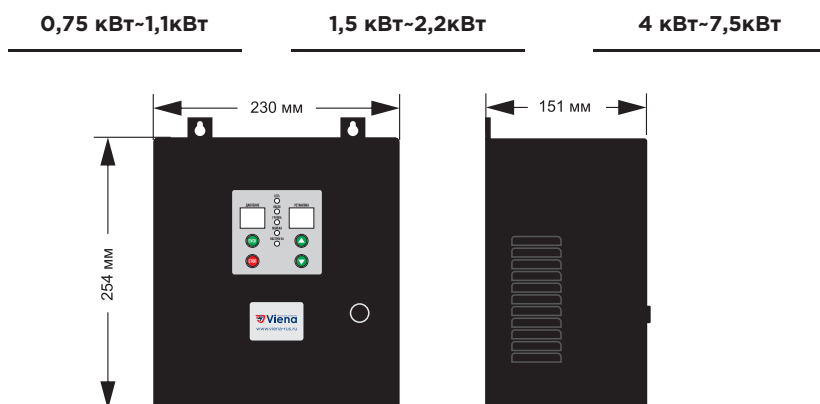
■ Применение

Частотные преобразователи изменяют скорость вращения ротора электродвигателя, для обеспечения постоянного давления воды в водопроводной системе, в зависимости от разбора. При увеличении разбора воды и падении давления в системе, скорость вращения электродвигателя плавно увеличивается и наоборот. Для контроля давления используется датчик давления, встраиваемый в водопровод. После подключения и предварительной настройки работают в автоматическом режиме, позволяя достигнуть высокой эффективности энергосбережения. Наличие разъёма **MODBUS RS-485** позволяет подключение к системе "умный дом". Подходит для жилых помещений, бассейнов, парикмахерских, развлекательных заведений и др.

■ Комплектация

- Преобразователь частоты с проводами - 1 шт.
- Датчик давления с проводом - 1 шт.
- Руководство по эксплуатации - 1 шт.

■ Технические характеристики



Мощность электродвигателя	0.75кВт	1.1кВт	1.5кВт	2.2кВт	4кВт	7.5кВт
Номинальный ток	4.8А	7А	9.6А	11.6А	9.3А	17.4А
Тип электропитания	Однофазное				Трёхфазное	
Напряжение питания источника	~160В - 260В (~230 В) / 50Гц				~300В - 450В (~380 В) / 50Гц	
Напряжение на выходе преобразователя	~ 220В				~380В	
Диапазон частот на выходе преобразователя	20 - 50 Гц					
Характер нагрузки	Насос для воды					
Электропитание датчика давления	24В, 4-20мА					
Диапазон задаваемого давления	0.5 - 9.0 бар					
Гидроаккумулятор	Ёмкость не менее 2 литров (давление воздуха 60% от заданного)					
Допустимая температура окружающей среды	0 - +40°С					
Перекачиваемая среда	Чистая пресная вода с температурой 0 - +100°С					
Точность работы по давлению	0.3 бара					

■ Требования безопасности

1. Перед установкой и обслуживанием необходимо отключить электропитание.
2. Не работайте с преобразователем мокрыми руками, иначе существует риск поражения электрическим током.
3. Выполнение электромонтажных работ, связанных с подключением изделия, должен выполнять квалифицированный специалист в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и указаниями данного руководства.
4. Заземляющий провод преобразователя должен быть надежно заземлен, в противном случае оборудование не сможет работать надежно, это может привести к травме или смерти.
5. Не устанавливайте в среде, содержащей взрывоопасный газ, в

противном случае может возникнуть опасность взрыва.

6. Эксплуатация изделия при повышенной влажности не допускается

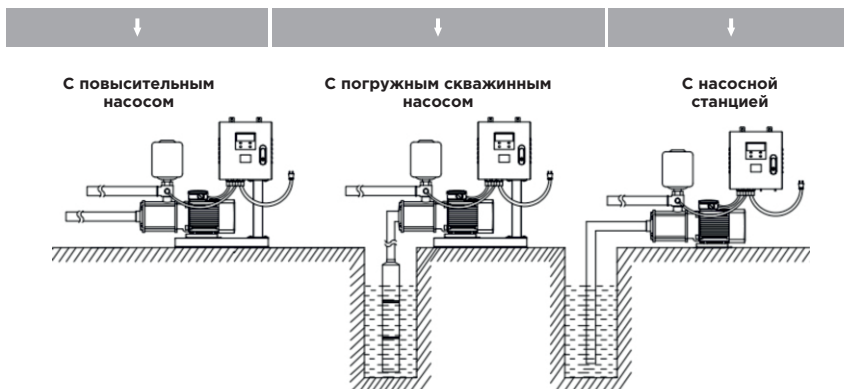
7. Установка преобразователя допускается только на пожаробезопасной поверхности (бетон, металл и т.п).

8. Во избежании пожара, не кладите горючие материалы рядом с преобразователем, т.к во время работы устройство нагревается.

9. Ни в коем случае не используйте изделие вне области его применения, а также в условиях прямого попадания на него воды.

■ Варианты установки

Конструкция и комплектация преобразователя VIENA позволяет произвести его установку: на стене, повысительном насосе, или на насосной станции.



■ Электрическое подключение

– Не включайте регулятор в сеть до окончания всех работ по его монтажу!

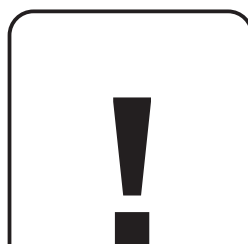
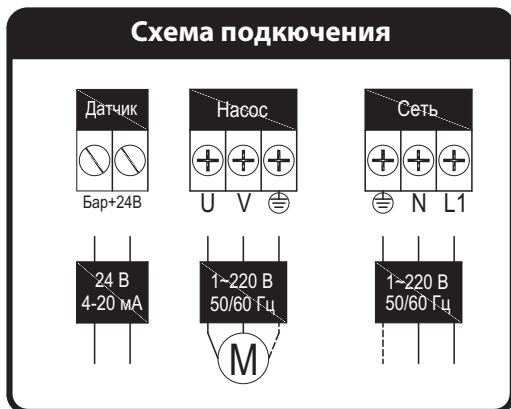
– Электрическая мощность регулятора должна быть больше или равна мощности вашего насоса. Мощность регулятора указана на его корпусе.

– Преобразователь подключается к электросети кабелем с вилкой. Розетка должна быть с заземляющим контактом и надёжным заземлением.

– Преобразователь должен быть установлен в защищённом от попадания воды, прямого солнечного света, сухом и проветриваемом помещении.

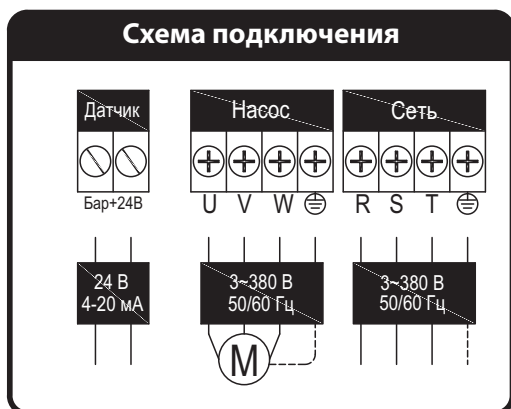
- Преобразователь подходит только для монтажа внутри помещения.
- Не допускается монтаж и эксплуатация преобразователя в запылённых помещениях, а также помещениях содержащих хлопковые волокна или металлические частицы, которые могут попасть внутрь преобразователя.
- Прибор чувствителен к электромагнитным помехам, которые мешают его работе.
- Запрещается эксплуатация преобразователя, имеющего механические повреждения.
- Заземление преобразователя - обязательно!

Схема подключения к однофазной сети питания



Меры предосторожности

Схема подключения к трёхфазной сети питания



- 1) Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.
- 2) Не приступайте к монтажу до тех пор, пока не будет отключен источник питания.
- 3) Убедитесь, что напряжение и расположение проводов соответствуют схеме подключения.
- 4) Убедитесь, что клемма заземления подключена.
- 5) После установки и подключения необходимо подключить источник питания.

■ Протокол связи MODBUS RTU

ВНИМАНИЕ!

Данный протокол относится к частотным преобразователям без функции каскадного регулирования (без литеры «К» в обозначении).

■ Интерфейс связи RS-485

1. Скорость передачи данных – 9600 бод.
2. Биты данных – 8 бит + 1 стоповый бит.
3. Бит четности – нет.
4. Диапазон адресов устройства – 1–63.
5. Локальный адрес по умолчанию – 63.

■ Таблица 1.

Описание регистров контроля и настройки 1– 22 (в десятичной системе).

Команды 03 (чтение) и 06 (запись).

Регистр	Значения	Дискретность	Описание	Примечание
1	0–1000	0.1	Значение выходной частоты, Гц	Чтение
2	0–255	0.1	Текущее значение тока двигателя, А	Чтение
3	0–1000	1	Значение входного напряжения, В	Чтение
4	-10–125	1	Отображение текущей температуры, °С	Чтение
5	0–2400	0.01	Фактическое значение давления, Бар	Чтение
6	0–31		Код ошибки	Чтение (см. табл. 3)
7	0–3		Код состояния	Чтение (см. табл. 4)
10	0, 1		Восстановление настроек по умолчанию	Запись
11	10–200	001	Разность давления при запуске, Бар	Чтение / запись
12	0–460	0.01	Значение давления отсутствия воды, Бар	Чтение / запись
13	0–60	1	Время определения отсутствия воды, сек	Чтение / запись
14	72, 76	72 – Н, 76 – L	Значение несущей частоты	Чтение / запись
15	20–50	0.1	Время ускорения и торможения, сек	Чтение / запись
16	0–100	0.01	Допустимая погрешность давления, Бар	Чтение / запись
17	200–400	0.1	Минимальная частота выключения, Гц	Чтение / запись
18	0, 1		Разрешить нон-стоп	Чтение / запись
19	6, 10, 16		Выбор диапазона измерения датчика, Бар	Чтение / запись
20	60–91	1	Порог аварийной температуры, °С	Чтение / запись
21	0–1		Задать направление вращения	Чтение / запись
22	1–63		Локальный сетевой адрес	Чтение / запись

■ **Таблица 2.**

Описание регистров управления 0x4095 и 0x4096 (в десятичной системе).

Команды 03 (чтение) и 06 (запись).

Адрес	Диапазон	Единица/ дискретность	Определение	Примечание
4096	0–2400	0.01 Бар	Установить значение давления	Чтение / запись
4097	–	–	0 – некорректное значение 1 – пуск 4 – стоп 17 – снятие аварии	Запись

■ **Таблица 3.**

Коды аварий (регистр 6)

Код ошибки	Определение
0	Отсутствие неисправности
1	Перегрузка по току, короткое замыкание (на аппаратном уровне)
2	Перегрузка
3	Пониженное давление (или отсутствие датчика давления)
4	Превышение давления
5	Низкое давление
6	Избыточное давление (выше максимального)
7	Потеря фазы (потеря фазы питания)
8	Перегрев
9	Пониженное напряжение питания
10	Превышение тока (на программном уровне)
11	Пропадание связи
12	По умолчанию
13	Двигатель заблокирован (заклинен)
14	Потеря фазы двигателя
15	Превышение скорости двигателя
16	Сбой памяти (сбой флэш-памяти)

■ **Таблица 4.**

Код состояния (регистр 7)

Бит	0		1		2–15
Описание	Состояние насоса		Сухой ход		Не используются
Значение	0 - Стоп	1 - Работа	0 – Норма	1 – Сухой ход	

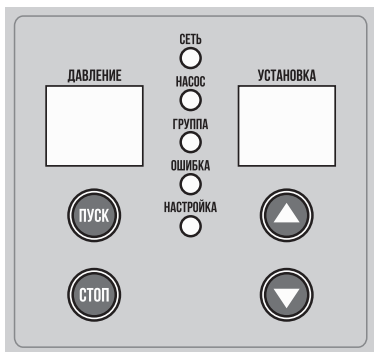
■ Пуск в эксплуатацию

Перед запуском убедитесь в следующем :

- Убедитесь, что напряжение питания соответствует номинальному, а окружающие условия соответствуют требованиям настоящего руководства.
- Убедитесь, что преобразователь надёжно установлен.
- Убедитесь, что датчик давления правильно установлен на водопроводе.
- Убедитесь, что электрическое подключение выполнено правильно, в соответствии со схемой. Для трёхфазных насосов необходимо убедиться в правильном направлении вращения электродвигателя.

Запуск преобразователя :

- При подаче напряжения на преобразователь загорается лампочка СЕТЬ на панели прибора.
- Нажмите кнопку СТОП, при этом на табло ДАВЛЕНИЕ должно отобразиться 0.0 бар.
- Откройте кран водоразбора и нажмите кнопку ПУСК, должен запуститься насос и начать подавать воду.
- Кнопку СТОП можно нажать в любой момент работы для немедленной остановки насоса.
- Нажимая стрелки ВВЕРХ или ВНИЗ, отображается заданное давление.
- Стрелками ВВЕРХ / ВНИЗ задают требуемое давление, которое отображается на табло УСТАНОВКА.



Описание кнопок и индикаторов на панели

СЕТЬ	• индикатор сети всегда горит при включенном питании.
НАСОС	• индикатор насоса постоянно мигает — насос работает. • индикатор постоянно светится — насос автоматически остановлен. • индикатор выключен — насос остановлен.
ГРУППА	• Индикатор подключения подчиненных преобразователей.
ОШИБКА	• Мигает при нехватке воды, перезапускается автоматически в соответствии с заданным временем: интервал перезапуска составляет 10 с, 1 мин, 5 мин, 15 мин, 30 мин, 1 ч, 2 ч, 4 ч.
НАСТРОЙКА	• Мигает в режиме настройки преобразователя.
ДАВЛЕНИЕ	• Показывает текущее значение давления воды.
УСТАНОВКА	• Показывает заданное значение давления воды.
ПУСК	• Ручной пуск насоса. Сброс аварийной остановки по сухому ходу.
СТОП	• Остановка насоса вручную. Сброс аварийной остановки по сухому ходу.
▲	• Настройка давления. Каждое нажатие увеличивает значение на 0,1 бар, при длительном нажатии значение увеличивается быстрее.
▼	• Настройка давления. Каждое нажатие уменьшает значение на 0,1 бар, при длительном нажатии значение уменьшается быстрее.

■ Коды ошибок и их устранение

Код ошибки	Неисправность	Причины неисправности	Способы устранения
ОН	Перегрев	* Засор вент отверстий * Заблокирован вентилятор * Длительная работа с перегрузкой	* Прочистить вент отверстия * Проверить вентилятор * Снизить нагрузку
OD	Перегрузка	* Пониженное напряжение * Слишком большая нагрузка * Слишком мощный насос	* Проверить напряжение питания * Проверить и снизить нагрузку * Выбрать насос меньшей мощности * Выбрать преобразователь большей мощности
OC / OL	Перегрузка по току	* Короткое замыкание электроцепи на выходе преобразователя * Пониженное напряжение * Слишком большая нагрузка * Слишком мощный насос	* Проверить электроцепь, устранить КЗ * Проверить напряжение питания * Проверить и снизить нагрузку * Выбрать насос меньшей мощности * Выбрать преобразователь большей мощности
uLU	Пониженное напряжение	* Пониженное напряжение * Плохой контакт в розетке питания	* Проверить напряжение питания * Проверить контакты цепи питания
uOU	Повышенное напряжение	* Слишком высокое напряжение	* Проверить напряжение питания
OTP	Превышение давления воды	* Давление в водопроводе превышает диапазон датчика давления * Датчик давления неисправен	* Проверить и снизить давление в водопроводе * Заменить датчик давления
LTP	Пониженное давление	* Неправильное подключение датчика давления * Датчик давления неисправен	* Проверить соединение датчика с водопроводом * Заменить датчик давления
EL	Ошибка связи с подчинёнными преобразователями	* Обрыв сигнального кабеля	* Проверьте сигнальный кабель
LP	Пропадание фазы	* Пропадание и колебания фазы на входе * Пропадание фазы на выходе преобразователя	* Проверить напряжение питания * Проверьте контакты электроцепи * Проверьте насос и кабель

■ Настройка

Чтобы проверить текущие параметры, нужно в **рабочем состоянии** нажать одновременно клавиши «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» и удерживать в течении 3 секунд.

P001: Текущее значение выходной частоты (Гц).

P002: Текущее значение выходного тока (А).

P003: Текущее значение входного напряжения (В).

P004: Текущее значение температуры на дисплее (°C).

В состоянии остановки нажмите клавиши «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» одновременно и удерживайте в течение 3 секунд, чтобы перейти в режим настройки параметров, нажмите клавишу «ПУСК» для подтверждения и сохранения измененных параметров:

P010: Восстановление заводских настроек, нажмите клавиши «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» для переключения между 0 и 1.

Исходное заводское значение 1. Значение автоматически меняется на 0 после изменения любого параметра. Подтвердите клавишей «ПУСК».

P011: Настройка разницы давления при которой насос начинает работу. Заводское значение стоит - 0,3 атм. Диапазон регулировки 0,1-2 бар.

P012: Защита от сухого хода. Диапазон регулировки: 0-0,4 бар, по умолчанию 0,1 бар. При значении 0 функция будет недоступна.

P013: Настройка параметра времени запуска при нехватке воды. Диапазон регулировки: 0-60 секунд, по умолчанию 30 секунд.

P014: Настройка параметра несущей частоты, опционально: L и H

L: 6 тыс. при мощности 2,2 кВт и 8 тыс. при мощности менее 2,2 кВт

H: 8 тыс. при мощности 2,2 кВт и 16 тыс. при мощности менее 2,2 кВт.

P015: Диапазон настройки времени ускорения и замедления: 20~50 миллисекунд (2~5 секунд). По умолчанию 2 секунды.

P016: Допустимое значение погрешности измерения давления. Диапазон настройки: 0-1 бар, по умолчанию 0,1 бар.

P017: Минимальная частота отключения, минимум 20 Гц, максимум 40 Гц (по умолчанию: 24 Гц).

P018: Разрешить непрерывную подачу, 1 означает непрерывную подачу, 0 означает остановку.

P019: Выбор верхнего предела датчика давления (1,0-1,6-2,5 бар), Установите значение 1,0.

P020: Настройка аварийного отключения по температуре 60-90

градусов, по умолчанию 85 градусов.

P021: Установите направление, 0 - прямое, 1 - обратное, значение по умолчанию равно 0.

P022: Онлайн адрес инвертора (в сети), минимум 1, максимум 6, по умолчанию 1.

P023: Период ротации частотного преобразователя в каскаде, минимум 0 ч максимум 72 часа, по умолчанию 48 часов, после этого начинает работать второй частотный преобразователь и т.д.

P024: Максимальное количество устройств, которое может быть запущено одновременно (в режиме онлайн), минимальное - 1, максимальное - 6 и значение по умолчанию - 6.

■ Утилизация



Изделия содержат ценные перерабатываемые материалы, подлежащие передаче в пункты приемки вторичного сырья. Поэтому, утилизируйте старые изделия через соответствующие системы приемки отходов. Упаковочные материалы так же пригодны для вторичной обработки. Поэтому, не выбрасывайте упаковку вместе с домашними отходами, а сдайте её в один из пунктов приёма вторичного сырья.

■ Гарантии изготовителя

- Изготовитель гарантирует нормальную работу оборудования в течение 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока изготовитель обязуется устранить неисправности, произошедшие по вине производителя или связанные с дефектом материалов;
- Гарантия считается недействительной, если эксплуатация, техобслуживание и хранение оборудования не соответствовали руководству по эксплуатации. Изготовитель не несёт ответственности за ущерб, возникший вследствие выхода оборудования из строя;
- Претензии по гарантии не рассматриваются без предъявления чека магазина, продавшего оборудование и отметки в паспорте о дате продажи с печатью магазина, а также при нарушении пломб завода-изготовителя;
- Изготовитель сохраняет за собой право изменения конструкции в

- целях совершенствования без дополнительного уведомления;
- В случае обнаружения неисправности в период гарантийного срока необходимо обратиться в сервисный центр поставщика для ремонта;
 - Изготовитель не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажом оборудования, а также за ущерб, возникший в результате неисправностей (или дефектов) оборудования;
 - Диагностика оборудования, проводимая в случае необоснованности претензий к работоспособности техники и отсутствие конструктивных неисправностей, является платной услугой и оплачивается владельцем оборудования.

Настоящая гарантия не распространяется на:

- несоблюдение потребителем условий эксплуатации изделия, изложенных в руководстве по эксплуатации, или использование изделия не по назначению;
- повреждения вызванные несоответствием параметров электрической сети номинальному;
- наличие механических повреждений на корпусе изделия (сколы, трещины, ржавчина на металлических частях и т.п.), а также повреждений возникших в результате воздействия агрессивных сред, высоких температур;
- наличие сильного внешнего или внутреннего загрязнения изделия;
- попытка самостоятельного вскрытия изделия для проведения ремонта или смазки вне сервисного центра, на что указывают сорванные шлицы крепежных винтов корпусных деталей, неправильная сборка изделия или наличие в нем не оригинальных деталей;

■ **Сведения об изготовителе**

**Наименование и местонахождение импортера,
торгующей организации, принимающих претензии по качеству:**

Адрес сервисного центра ООО «Сантех-заказ»:

Россия, Кировская область, г. Киров, улица Metallургов, 8.

Сервисные центры по России находятся на сайте viena-rus.ru

Импортёр (изготовитель) ООО «Сантех-заказ»

Юридический адрес: 117437, г. Москва,

ул. Академика Арцимовича, 4, кв. 113.

Почтовый адрес ООО «Сантех-заказ»: 610016, Кировская обл.,

г. Киров, ул. Metallургов, 8.

т. /8332/ 58-58-58.

■ **Гарантийный талон**

Наименование товара: Частотный преобразователь Viena

Модель:

Название и адрес торгующей организации:

Дата продажи:

Подпись продавца:

Штамп или печать торгующей организации

М.П.

С условиями гарантии «ОЗНАКОМЛЕН и СОГЛАСЕН»:

ПОКУПАТЕЛЬ (Ф.И.О, подпись):

.....

**Гарантийный срок – 12 (двенадцать) месяцев с даты продажи
конечному потребителю.**

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель
представляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются: название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
2. Краткое описание дефекта.
3. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
4. Настоящий заполненный гарантийный талон с отметкой о продаже.

Отметка о возврате или обмене товара:

Дата: «___» 20___ г.

Подпись продавца:

Подпись покупателя:

.....

