

## Смесительные узлы серии MST






Developed  
in Denmark







## Содержание


|   |    |
|---|----|
| Условные обозначения.....                                   | 2  |
| Требования по безопасности.....                             | 2  |
| Область применения.....                                     | 3  |
| Расшифровка обозначения.....                                | 3  |
| Принципиальная схема.....                                   | 3  |
| Описание.....   | 4  |
| Принцип работы.....   | 4  |
| Массогабаритные показатели и присоединительные размеры..... | 5  |
| Реализация.....   | 5  |
| Транспортировка и хранение.....                             | 5  |
| Монтаж.....   | 5  |
| Обслуживание.....   | 10 |
| Возможные неисправности и пути их устранения.....           | 10 |
| Утилизация.....   | 11 |
| Сертификация.....   | 11 |
| Гарантийные обязательства.....                              | 11 |
| Отметки о производимых работах.....                         | 13 |
| Технические данные.....                                     | 14 |
| Отметка о продаже.....                                      | 16 |

## Условные обозначения

-  Предупреждение (Внимание!) Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью и/или повреждение агрегата.
-  Внимание, опасное напряжение! Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью.
-  Указание (примечание). Стоит перед объяснением или перекрестной ссылкой, которая относится к другим частям текста данного руководства.

## Требования по безопасности

-  Поставляемое устройство может использоваться только в системах вентиляции. Не используйте устройство в других целях!
-  Все работы с устройством (монтаж, соединения, ремонт, обслуживание) должны выполняться только квалифицированным персоналом. Все электрические работы должны выполняться только уполномоченными специалистами-электриками. Предварительно должно быть отключено электропитание.
-  Во время монтажа и обслуживания устройства используйте специальную рабочую одежду и будьте осторожны — углы устройства и составляющих частей могут быть острыми и ранящими.
-  Устанавливайте устройство надежно, обеспечивая безопасное использование.
-  Не используйте устройство во взрывоопасных и агрессивных средах.
-  Подключение электричества должно выполняться компетентным персоналом при соблюдении действующих норм.

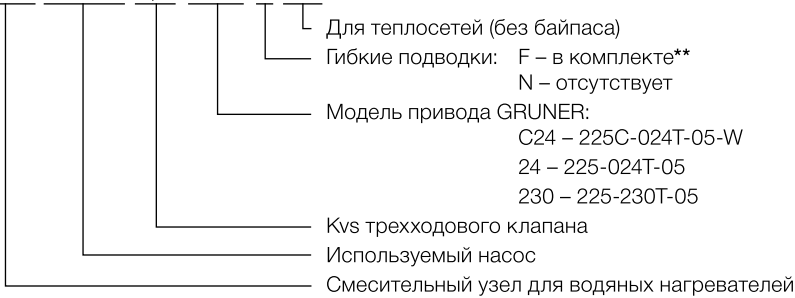
 Напряжение должно подаваться на устройство через выключатель с промежутком между контактами не менее 3 мм. Выключатель и кабель питания должны быть подобраны по электрическим данным устройства. Выключатель напряжения должен быть легкодоступен.

## Область применения

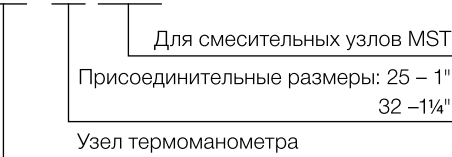
Смесительные узлы серии MST применяются в системах вентиляции для регулирования мощности водяных нагревателей посредством 3-ходового клапана с приводом, который обеспечивает смешивание прямого и обратного теплоносителя.

## Расшифровка обозначения

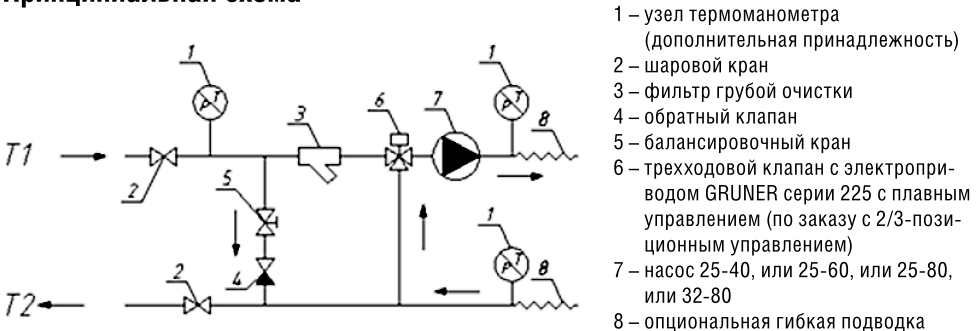
### MST 25-40-1,0-C24-F-TC



### TM 25-MST



## Принципиальная схема





## Описание

Смесительные узлы MST являются цельносорными конструкциями и состоят из следующих элементов:

- шаровые краны (2), предназначенные для отключения узла от тепловой сети;
- фильтр грубой очистки (3), предназначенный для очистки теплоносителя от загрязнений;
- трехходовой клапан (6) с электроприводом GRUNER 225 серии с плавным управлением (по заказу с 2/3-позиционным управлением), предназначенный для регулирования мощности водяных нагревателей. Регулирование осуществляется изменением температуры входящего теплоносителя при смешивании прямого и обратного теплоносителя, при этом поток теплоносителя через теплообменник остается постоянным. Привод поставляется в комплекте, устанавливается монтажником;
- насос 25-40, или 25-60, или 25-80, или 32-80 (7), имеющий три скорости вращения вала, оснащенный электродвигателем с мокрым ротором. Насос необходим, прежде всего, для компенсации потерь в смесительном узле и на теплообменнике. Также насос является одним из элементов системы защиты теплообменника от замораживания;
- байпасная линия (кроме модификации – ТС без байпаса), включающая в себя обратный клапан (4) и балансировочный кран (5) и предназначенная для организации циркуляции теплоносителя в контуре котла с постоянным расходом. Балансировочный кран служит для обеспечения оптимальной потери давления на байпасе. Обратный клапан предотвращает перетекание обратного теплоносителя в подающую линию;
- опциональные гибкие подводки (8), изготовленные из нержавеющей стали, и быстроразъемные соединения типа «американка» предназначены для облегчения монтажа смесительных узлов;
- узлы термоманометра (дополнительные принадлежности) (1) предназначены для контроля температуры и давления в подающем и обратном трубопроводах.

## Принцип работы

Для обеспечения полной мощности воздушонагревателя вход трехходового клапана на линии подачи полностью открыт, при этом подмес обратного теплоносителя не осуществляется (весь теплоноситель, поступающий из котла, проходит через воздушонагреватель). Для уменьшения мощности воздушонагревателя привод трехходового клапана перемещает вал клапана в положение, обеспечивающее подмес обратного теплоносителя, тем самым плавно понижая температуру теплоносителя, протекающего через воздушонагреватель. При этом избыток горячего теплоносителя возвращается через байпасную линию (кроме модификации – ТС без байпаса) в контур котла (в центральной системе отопления балансировочный кран байпасной линии обычно закрыт). Если расход тепла отсутствует, то вход клапана на линии подачи закрывается и теплоноситель начинает циркулировать в контуре смесительного узла. Весь теплоноситель, поступающий из котла, идет по байпасной линии смесительного узла.

Особенностью новых смесительных узлов серии MST является возможность комплектации их узлами термоманометров, представляющими собой термоманометр в сборе с фитингом соответствующего данному смесительному узлу диаметра. В смесительный узел рекомендуется устанавливать три термоманометра. Два термоманометра устанавливаются непосредственно у теплообменника на подающем и обратном трубопроводах и применяются для контроля температуры и давления в системе. Третий термоманометр устанавливается на подающем трубопроводе на входе в смесительный узел и служит для контроля давления и температуры воды на входе, что позволяет предотвратить возникновение кавитации в насосе.

## Давление на входе

Во избежание возникновения кавитационного шума, вибрации и повреждений конструкции должны быть обеспечены следующие минимальные значения давления на подающем трубопроводе.

| Температура жидкости | 85°C        | 90°C        | 110°C        |
|----------------------|-------------|-------------|--------------|
| Входящее давление    | Напор 0,5 м | Напор 2,8 м | Напор 11,0 м |
|                      | 0,049 бар   | 0,27 бар    | 1,08 бар     |

## Массогабаритные показатели и присоединительные размеры

| Модель смесительного узла | Вес, кг | Габариты (ДхШхВ), мм | Присоединительные размеры |                            |
|---------------------------|---------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
|                           |         |                      | со стороны кранов         | со стороны гибких подводок |
| MST 25-40-1.0             | 8,68    | 1100 x 400 x 165     | 1" наружная               | 1" внутренняя              |
| MST 25-40-1.6             | 8,68    | 1100 x 400 x 165     |                           |                            |
| MST 25-40-2.5             | 8,68    | 1100 x 400 x 165     |                           |                            |
| MST 25-40-4.0             | 8,68    | 1100 x 400 x 165     |                           |                            |
| MST 25-60-4.0             | 8,68    | 1100 x 400 x 180     |                           |                            |
| MST 25-60-6.3             | 8,68    | 1100 x 400 x 180     |                           |                            |
| MST 25-80-6.3             | 10,98   | 1100 x 400 x 200     |                           |                            |
| MST 25-80-10.0            | 11,3    | 1100 x 400 x 200     |                           |                            |
| MST 32-80-16.0            | 14,22   | 1100 x 400 x 200     | 1 ¼" наружная             | 1 ¼" внутренняя            |

Данные приведены для комплектации MST ...-C24-F

### Реализация

Устройства реализуются через специализированные и торговые организации.

### Транспортировка и хранение

**!** Во время разгрузки и хранения поставляемых устройств пользуйтесь, при необходимости, подходящей подъемной техникой, чтобы избежать повреждений и ранений.

Берегите устройства от ударов и перегрузок.

До монтажа храните устройства в сухом помещении, температура окружающей среды — между -25 и +40 °С. Место хранения должно быть защищено от грязи и воды.

После транспортирования или хранения смесительного узла при отрицательных температурах следует выдержать его в помещении, где предполагается эксплуатация, без включения в сеть не менее 2 часов.

### Монтаж

**!** Смесительные узлы поставляются готовыми к подключению.

Монтаж должен выполняться компетентным персоналом.

Узлы и пульта управления с термостатами монтируются внутри обслуживаемого помещения.

Необходимо предусматривать доступ для обслуживания узлов.

Необходимо, чтобы вал мотора насоса находился в горизонтальном положении.

**!** **Не допускается:**

использовать узлы в условиях, где теплоноситель не соответствует параметрам, приведенным в технических данных;

монтировать узлы во взрыво-, пожароопасных помещениях.

Благодаря тому, что соединения основных элементов смесительных узлов выполнены на быстроразъемных соединениях типа «американка», можно самостоятельно изменить сторону подключения смесительного узла с правой на левую.

Кроме того, можно легко дооснастить устройство набором узлов термоманометров, если они не были заказаны изначально.





## Установка привода

Привод трехходового клапана и адаптер для его установки поставляются в комплекте со смесительным узлом.

Привод трехходового клапана 225C-024T-05W



Адаптер 225-SPADPT



Смесительный узел и гибкие подводки



Монтировать привод необходимо без напряжения питания, привод должен быть в нулевом положении (см. документацию на приводы серии 225)

## Порядок установки привода на смесительный узел

1) Установите на привод корпус адаптера при помощи 2 винтов.



2) Установите ограничительное кольцо, сориентировав его указатель в направлении значка «0» на корпусе адаптера.



3) Установите направляющую втулку, направив ее внутренний паз на указатель ограничительного кольца.



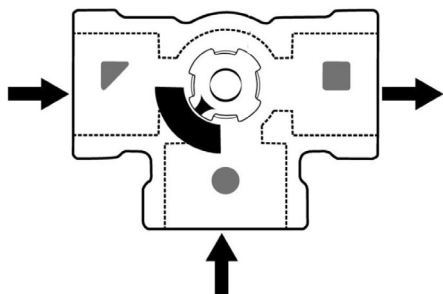
4) Установите стопорное кольцо.




5) Установите ручку для ручной регулировки степени открытия трехходового клапана.



6) Установите привод на трехходовой клапан с учетом следующих требований. Трехходовой клапан в смесительном узле должен работать на смешение, поэтому необходимо проверить направление движения воды по меткам на трехходовом клапане.

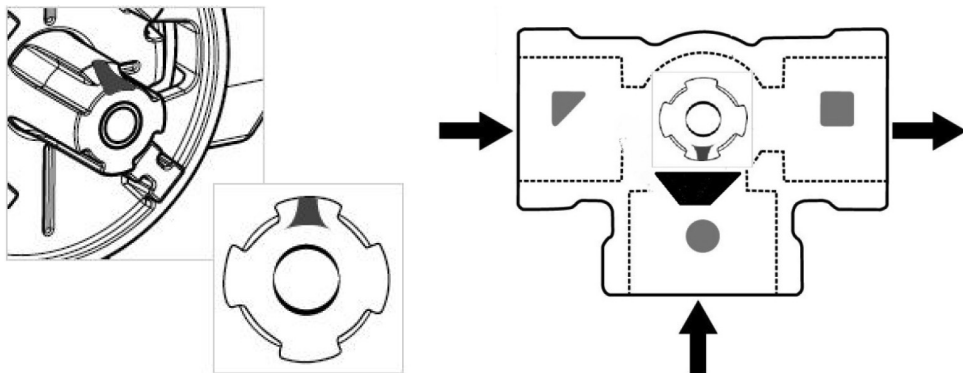


- - подача теплоносителя после смешения в нагреватель
- ▴ - подача теплоносителя от котла
- - циркуляция воды из обратного трубопровода

 Плоский спил на шпинделе клапана показывает положение золотника, перекрывающего поток теплоносителя.



**!** Перед установкой привода необходимо проверить, чтобы плоскость спила на шпинделе была строго перпендикулярна направлению циркуляционной воды ●.



После проверки правильности направлений движения теплоносителя на трехходовом клапане установите привод на клапан и зафиксируйте его центральным винтом.



**!** После установки привода на трехходовой клапан необходимо проверить направление вращения привода (см. инструкцию на приводы серии 225). При работе трехходового клапана на смешение привод должен вращаться по часовой стрелке.

### **Гидравлическое подключение**

Подключение гидравлического контура смесительного узла осуществляется согласно принципиальной схеме. Необходимо произвести настройку байпасной линии. По окончании монтажа следует проверить герметичность соединений.

### **Подключение электропитания**

Подключение должно производиться квалифицированным персоналом соответствующими инструментами согласно схемам соединений и действующим нормам.

**Необходимо:**

проверить соответствие электрической сети данным, указанным на устройстве;  
проверить электрические провода и соединения на соответствие требованиям электробезопасности.



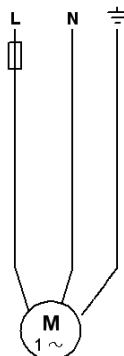
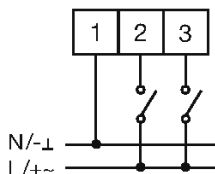
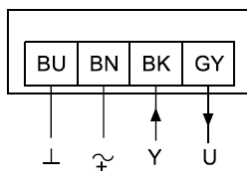
**Важно:** устройство необходимо заземлить.

## Схемы электрических соединений

Привод с плавным управлением

Привод с 3-позиционным управлением

Насос



BU – синий

BN – коричневый

BK – черный

## Обслуживание



При нормальной эксплуатации смесительный узел не требует технического обслуживания. В случае падения теплопроизводительности воздухонагревателя следует проверить фильтр на загрязнение и при необходимости очистить его.



Монтаж устройств системы регулирования должен производиться согласно инструкциям производителя.

## Возможные неисправности и пути их устранения

**При возникновении неисправностей:**

1. Проверьте, соответствуют ли параметры теплоносителя на линии подачи параметрам, по которым подбирался смесительный узел (расход теплоносителя и давление в системе). Если соответствия нет, обратитесь к службе эксплуатации.
  2. Проверьте, поступает ли напряжение на привод трехходового клапана и на двигатель насоса (если он применяется).
  3. При неработающем трехходовом клапане визуально проверьте, не заблокирован ли регулирующий орган клапана.
  4. Проверьте, правильно ли отрегулирована запорная арматура.
- Если неисправности не удастся устранить, обратитесь в сервисный центр.

## Утилизация

По окончании срока службы агрегат следует утилизировать. Подробную информацию по утилизации агрегата вы можете получить у представителя местного органа власти.

## Сертификация

Продукция соответствует требованиям нормативных документов:

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Декларация соответствия: ТС N RU Д-РУ.АВ24.В.02037; Срок действия: с 16.03.2016 по 16.03.2021

Декларация обновляется регулярно.

Заявитель: ООО «Завод ВКО» 601010, Владимирская обл, Киржачский р-он, г.Киржач,

мкр. Красный Октябрь, ул. Первомайская, д. 1, Российская федерация, ОГРН 1133316000861

Изготовитель: ООО «Завод ВКО» 601010, Владимирская обл, Киржачский р-он, г.Киржач,

мкр. Красный Октябрь, ул. Первомайская, д. 1, Российская федерация.

Телефоны: +7 902 881-0000, +7 902 884-0000

zavod\_vko@rambler.ru

Претензии по качеству необходимо направлять в сервисный центр.

Телефон сервисного центра: +7 495 777 1956.

E-mail: service\_rv@rusklimat.ru

## Гарантийные обязательства

Внимательно ознакомьтесь с данным документом и проследите, чтобы он был правильно и четко заполнен и имел штамп продавца. Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектность. Все претензии по внешнему виду и комплектности предъявляйте продавцу при покупке изделия. По всем вопросам, связанным с техобслуживанием изделия, обращайтесь только в специализированные организации.

Дополнительную информацию об этом и других изделиях марки Вы можете получить у продавца.

### Условия гарантии:

1. Настоящим документом покупателю гарантируется, что в случае обнаружения в течение гарантийного срока в проданном оборудовании дефектов, обусловленных неправильным производством этого оборудования или его компонентов, и при соблюдении покупателем указанных в документе условий будет произведен бесплатный ремонт оборудования. Документ не ограничивает определенные законом права покупателей, но дополняет и уточняет оговоренные законом положения.
2. Для установки (подключения) изделия необходимо обращаться в специализированные организации. Продавец, изготовитель, уполномоченная изготовителем организация, импортер, не несут ответственности за недостатки изделия, возникшие из-за его неправильной установки (подключения).
3. В конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия могут быть внесены изменения с целью улучшения его характеристик. Такие изменения вносятся в изделие без предварительного уведомления покупателя и не влекут обязательств по изменению (улучшению) ранее выпущенных изделий.
4. Запрещается вносить в документ какие-либо изменения, а также стирать или переписывать указанные в нем данные. Настоящая гарантия имеет силу, если документ правильно и четко заполнен.
5. Для выполнения гарантийного ремонта обращайтесь в специализированные организации, указанные продавцом.



6. Настоящая гарантия действительна только на территории РФ на изделия, купленные на территории РФ.

**Настоящая гарантия не распространяется:**

1. на периодическое и сервисное обслуживание оборудования (чистку и т. п.);
2. изменения изделия, в том числе с целью усовершенствования и расширения области его применения;
3. детали отделки и корпуса, лампы, предохранители и прочие детали, обладающие ограниченным сроком использования.

Выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замена дефектных деталей изделия производятся в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра). Гарантийный ремонт изделия выполняется в срок не более 45 дней. Указанный выше гарантийный срок ремонта распространяется только на изделия, которые используются в личных, семейных или домашних целях, не связанных с предпринимательской деятельностью. В случае использования изделия в предпринимательской деятельности, срок ремонта составляет 3 (три) месяца.

**Настоящая гарантия не предоставляется в случаях:**

- если будет изменен или будет неразборчив серийный номер изделия;
- использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его руководством по эксплуатации, в том числе эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендованным продавцом, изготовителем, импортером, уполномоченной изготовителем организацией;
- наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т. п.), воздействия на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности или запыленности, концентрированных паров и т. п., если это стало причиной неисправности изделия;
- ремонта, наладки, установки, адаптации или пуска изделия в эксплуатацию не уполномоченными на то организациями или лицами;
- стихийных бедствий (пожар, наводнение и т. п.) и других причин, находящихся вне контроля продавца, изготовителя, импортера, уполномоченной изготовителем организации;
- неправильного выполнения электрических и прочих соединений, а также неисправностей (несоответствия рабочих параметров указанным в руководстве) внешних сетей;
- дефектов, возникших вследствие воздействия на изделие посторонних предметов, жидкостей, насекомых и продуктов их жизнедеятельности и т. д.;
- неправильного хранения изделия;
- дефектов системы, в которой изделие использовалось как элемент этой системы;
- дефектов, возникших вследствие невыполнения покупателем руководства по эксплуатации оборудования.

**Особые условия эксплуатации оборудования кондиционирования и вентиляции**

Настоящая гарантия не предоставляется, когда по требованию или желанию покупателя в нарушение действующих в РФ требований, стандартов и иной нормативно-правовой документации:

- было неправильно подобрано и куплено оборудование кондиционирования и вентиляции для конкретного помещения;
- были неправильно смонтированы элементы купленного оборудования.

**Примечание:** в соответствии со ст. 26 Жилищного кодекса РФ и Постановлением правительства г. Москвы 73-ПП от 08.02.2005 (для г. Москвы) покупатель обязан согласовать монтаж купленного оборудования с эксплуатирующей организацией и компетентными органами исполнительной

власти субъекта федерации. Продавец, изготовитель, импортер, уполномоченная изготовителем организация снимают с себя всякую ответственность за неблагоприятные последствия, связанные с использованием купленного оборудования без утвержденного плана монтажа и разрешения вышеуказанных организаций. В соответствии с п. 11 приведенного в Постановлении Правительства РФ № 55 от 19.01.1998 г. «Перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар другого размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации» покупатель не вправе требовать обмена купленного изделия в порядке ст. 502 ГК РФ, а покупатель-потребитель — в порядке ст. 25 Закона РФ «О защите прав потребителей».

## Отметки о производимых работах

### Сведения о монтажных и пусконаладочных работах\*

Адрес монтажа:

| Изделие, вид работ | Дата | Организация-исполнитель (наименование, адрес, телефон, № лицензии, печать) | Напряжение сети, сопротивление обмоток, сопротивление изоляции обмоток, сила тока | Мастер (Ф.И.О., подпись) | Работу принял (Ф.И.О., подпись) |
|--------------------|------|--|---|--------------------------|---------------------------------|
|                    |      |  |   |                          |                                 |
|                    |      |  |   |                          |                                 |
|                    |      |  |   |                          |                                 |

\* При наличии актов сдачи-приемки монтажных и пусконаладочных работ заполнять не обязательно.

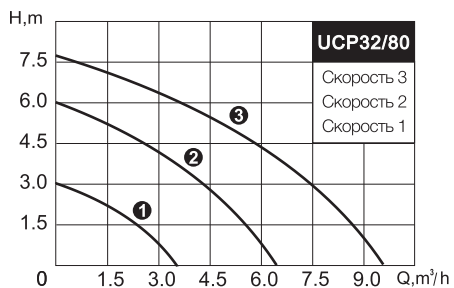
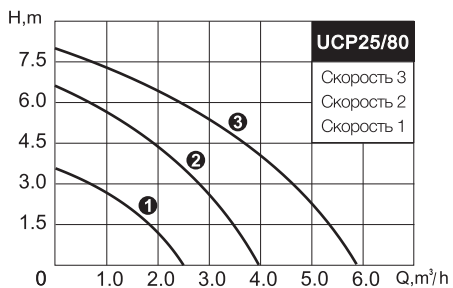
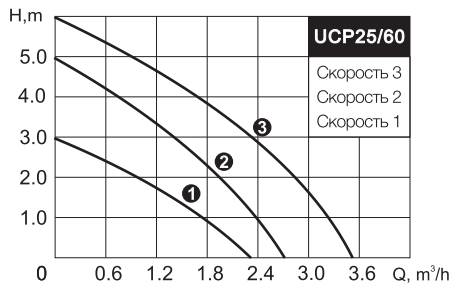
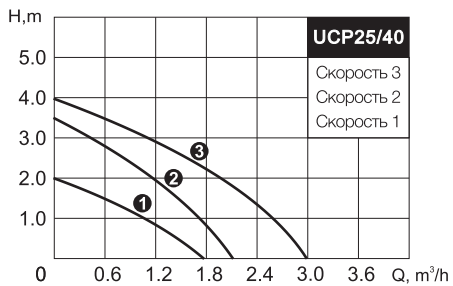
### Сведения о ремонте

| Изделие | Дата начала ремонта | Сервисная организация (наименование), адрес, телефон, № лицензии, печать | Дата окончания ремонта | Замененные детали | Мастер (Ф.И.О., подпись) | Работу принял (Ф.И.О., подпись) |
|---------|---------------------|--|------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------------|
|         |                     |  |                        |                   |                          |                                 |
|         |                     |  |                        |                   |                          |                                 |
|         |                     |  |                        |                   |                          |                                 |



## Технические данные

### Гидравлические характеристики насосов



## Теплоноситель

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Рабочая среда                     | горячая и холодная вода, раствор гликоля в воде (максимальное содержание 40 %) |
| Рабочая температура теплоносителя | +2...+105 °С   |
| Максимальное рабочее давление     | 10 бар   |

## Привод регулирующего клапана

|  |                         |                         |                            |
|--|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Модель привода GRUNER                      | 225C-024T-05-W          | 225-024T-05             | 225-230T-05                |
| Потребление электроэнергии                 | 2,5 Вт                  | 2,0 Вт                  | 2,0 Вт                     |
| Управление                                 | 0 – 10 В                | 3-позиционное           | 3-позиционное              |
| Напряжение питания                         | ~(50-60 Гц)/~24 В ± 20% | ~(50-60 Гц)/~24 В ± 20% | ~(50-60 Гц)/=102...264,5 В |
| Рабочий угол поворота трехходового клапана | 90°                     | 90°                     | 90°                        |
| Время срабатывания                         | 60–120 с                | 60–120 с                | 60–120 с                   |
| Класс защиты                               | III                     | III                     | III                        |
| Степень защиты                             | IP42                    | IP42                    | IP42                       |

## Общие сведения

| Модель смесительного узла | Электропривод  |                    |                             |        | Насос |         |              | 3-ходовой клапан |     | Максимальный расход теплоносителя, м³/ч | Присоединительный размер |
|---------------------------|--|--------------------|-----------------------------|--------|-------|---------|--------------|------------------|-----|---|--------------------------|
|                           | Модель   | Питание            | Управление                  | Усилие | Тип   | Питание | Мощность, Вт | Модель           | Kvs |   |                          |
| MST 25-40-1.0             | Gruner 225C-024T-05-W (опционально 225-024T-05, 225-230T-05) | 24 В (24 В, 230 В) | 0-10 В (2/3-поз., 2/3-поз.) | 5 Н·м  | 25-40 | 230 В   | 62           | VRG 131 15-1.0   | 1,0 | 0,52                                    | 1"                       |
| MST 25-40-1.6             |  |                    |                             |        | 25-40 |         | 62           | VRG 131 15-1,6   | 1,6 | 0,82                                    | 1"                       |
| MST 25-40-2.5             |  |                    |                             |        | 25-40 |         | 62           | VRG 131 15-2,5   | 2,5 | 1,28                                    | 1"                       |
| MST 25-40-4.0             |  |                    |                             |        | 25-40 |         | 62           | VRG 131 20-4     | 4   | 1,78                                    | 1"                       |
| MST 25-60-4.0             |  |                    |                             |        | 25-60 |         | 100          | VRG 131 20-4     | 4   | 2,1                                     | 1"                       |
| MST 25-60-6.3             |  |                    |                             |        | 25-60 |         | 100          | VRG 131 20-6.3   | 6,3 | 2,7                                     | 1"                       |
| MST 25-80-6.3             |  |                    |                             |        | 25-80 |         | 220          | VRG 131 20-6.3   | 6,3 | 5                                       | 1"                       |
| MST 25-80-10.0            |  |                    |                             |        | 25-80 |         | 220          | VRG 131 25-10    | 10  | 5,8                                     | 1"                       |
| MST 32-80-16.0            |  |                    |                             |        | 32-80 |         | 220          | VRG 131 32-16    | 16  | 7                                       | 1 1/4"                   |

## Насосы

| Параметры                        | UCP25/40            | UCP25/60    | UCP25/80    | UCP32/80    |
|----------------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Электропитание                   | 230 В ± 10% ~ 50 Гц |             |             |             |
| Режимы скоростей                 | 3                   |             |             |             |
| Максимальная мощность, Вт        | 70/50/35            | 90/65/45    | 220/200/150 | 250/230/160 |
| Температура окружающей среды, °С | +2...+60            |             |             |             |
| Температура теплоносителя, °С    | +2...+100           |             |             |             |
| Максимальный напор, м            | 4,0/3,5/2,0         | 6,0/5,0/3,0 | 8,0/6,5/3,5 | 7,7/6,0/3,0 |
| Максимальная подача, м³/ч        | 3,0/2,1/1,8         | 3,5/2,7/2,3 | 5,8/4,0/2,5 | 9,6/6,4/3,5 |
| Уровень шума, не более, дБА      | 40                  |             |             |             |
| Подключение/фланец насоса        | 1" / 1/2"           | 1" / 1/2"   | 1" / 1/2"   | 1 1/4" / 2" |
| Монтажная длина, мм              | 180                 |             |             |             |
| Масса насоса/комплекта, кг       | 2,5/2,8             | 2,7/3,0     | 4,7/5,0     | 4,9/5,6     |
| Габаритные размеры, мм           | 180×137×122         | 180×137×122 | 180×178×137 | 180×178×134 |



## Отметка о продаже

| Модель                         | Серийный номер                 | Дата изготовления                     | Срок гарантии, мес.   |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---|
| Информация указана на этикетке | Информация указана на этикетке | Указана на этикетке в формате ММ.ГГГГ | 12 мес. с момента продажи, но не более 36 мес. с момента изготовления |

|              |   |              |            |
|--------------|---|--------------|------------|
| Изготовитель | ПО «ВЕНТИНЖМАШ», ООО «Завод ВКО», 601010, Владимирская обл., Киржачский р-он, г. Киржач, мкр. Красный Октябрь, ул. Первомайская, д. 1 |              |            |
| Покупатель   |   | Дата продажи |            |
| Продавец     | .....   |              |            |
|              | (наименование, адрес, телефон)  |              |            |
|              | М.П.  | (            | )          |
|              | (подпись уполномоченного лица)  |              | (Ф. И. О.) |