



Набор для каскадной установки „Regimaq K“
станций нагрева ГВС

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Перед монтажом следует **полностью** прочитать инструкцию и соблюдать **технику безопасности!**

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техобслуживание должен выполнять **специалист!**

Все инструкции (в.ч. на комплектующие) следует **передать эксплуатирующему лицу!**

Специалист должен **проинструктировать** эксплуатирующее лицо по поводу функций и управления

ВНИМАНИЕ Для предотвращения повреждения оборудования предусмотреть установку фильтра на входе холодной воды **со степенью очистки $\leq 140\mu\text{m}$.**

Содержание

1	Общая информация	2
2	Правила безопасности	3
3	Транспортировка, хранение, упаковка	3
4	Технические данные, примеры систем	4
5	Конструкция и функции	10
6	Монтаж	11
7	Электромонтаж	14
8	Ввод в эксплуатацию	15
9	Управление	16
10	Техобслуживание	16
11	Гарантия	16
12	Диагностика и устранен. неисправностей	17
13	Комплектующие и компоненты для замены	24
14	Заметки	25



Рис 1: „Regumaq K4“ - каскадная установка станций нагрева ГВС

1 Общая информация

1.1 Информация по инструкции

Настоящая инструкция по эксплуатации предназначена для специалистов с целью правильно смонтировать и ввести в эксплуатацию каскад станций нагрева ГВС с „Regumaq K“.

Инструкция содержит важные указания по применению системы. Каскадная система состоит из нескольких станций нагрева ГВС Regumaq X-30 или Regumaq XZ-30 и набора для каскадной установки Regumaq K. Инструкция действительна для систем с 2 - 4 станциями нагрева ГВС.

Для ввода в эксплуатацию каскадной системы нагрева ГВС необходимо ознакомиться с электронным контроллером „Regtronic“ Принимайте во внимание инструкцию по эксплуатации контроллера!

Дополнительная информация о станциях нагрева ГВС и их управлении содержится в соответствующих инструкциях по эксплуатации и на сайте: www.ventrop.com.

Должны соблюдаться указания из сопроводительной документации ко всем компонентам установки и технические нормы:

- инструкция по монтажу и эксплуатации станций нагрева ГВС Regumaq
- инструкция по монтажу и эксплуатации „Regtronic RQ“
- технические паспорта к станциям нагрева ГВС „Regumaq X-30“ или „Regumaq XZ-30“
- рабочие стандарты DVGW W551 и W553
- предписание о подготовке питьевой воды DIN 1988 или EN 806
- DIN VDE 0100

Наряду с этими документами следует учитывать стандарты, предписания и правила техники безопасности, связанные с типом сооружения и видом энергоснабжения.

1.2 Сохранение документации

Эксплуатирующая организация должна сохранить эту инструкцию по монтажу и эксплуатации для последующего применения.

1.3 Защита авторских прав

Инструкция по монтажу и эксплуатации защищена авторским правом.

2 Правила безопасности

2.1 Пояснение символов

Указания касательно безопасности обозначены символами. Во избежание несчастных случаев, материального ущерба и аварийных ситуаций необходимо соблюдать эти указания.



Символ предупреждения об опасной ситуации с высоким риском, которая может привести к серьезным травмам или смерти.



Символ предупреждения об опасной ситуации средней степени риска, которая может привести к серьезным травмам или смерти.



Символ предупреждения об опасной ситуации с низкой степенью риска, которая может привести к травме легкой или средней тяжести травмы или материальному ущербу.

ВНИМАНИЕ

Символ предупреждения о возможном материальном ущербе.

2.2 Применение согласно назначению

Эксплуатационная надёжность гарантируется только при применении каскадной системы ГВС „Regumaq K“ согласно назначению. Каскадная система „Regumaq K“ служит для передачи тепла от удаленного источника тепла в систему ГВС отдельного потребителя. Любое дополнительное и/или несанкционированное использование запрещено и считается использованием не по назначению. Претензии к производителю или его уполномоченным по поводу выхода из эксплуатации в результате использования не по назначению не принимаются. Понятие “использование по назначению” включает в себя, в том числе, точное соблюдение инструкции по монтажу и эксплуатации.

2.3 Опасность, которая может возникнуть на месте монтажа

При проектировании системы не учитывались случаи внешнего пожара.



Принять необходимые меры, чтобы макс. допустимое рабочее давление и температура не превышались.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие поверхности

Во время эксплуатации каскадная система „Regumaq K“ и подключающие трубопроводы могут очень сильно нагреваться. При высокой температуре среды следует использовать защитные перчатки. Перед выполнением работ следует отключить систему и дождаться её охлаждения. Не допускать к системе посторонних.

2.4 Монтаж, ввод в эксплуатацию, техобслуживание

Монтаж, первый ввод в эксплуатацию, техобслуживание и ремонт должны производить уполномоченные организации. (VDE, EN 12975 & DIN 4807)

2.5 Защита от коррозии

ВНИМАНИЕ

В станциях нагрева ГВС „Regumaq X-30/XZ-30“ применяется пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали паяный медью. Соблюдайте “Требования к воде при применении станций нагрева ГВС и станций для квартирного подключения Oventrop” на www.ventrop.com (Технические данные)! При проектировании и эксплуатации системы необходимо учитывать наличие примесей в воде, а также факторы, влияющие на возникновение коррозии и накипи в системе, а также проводить анализ конкретного случая применения. При выборе рабочих сред принимать во внимание общее технические правила (напр. VDI 2035).

2.6 Защита от легионелл

ВНИМАНИЕ

При проектировании, расчете, монтаже и эксплуатации систем ГВС следует соблюдать действующие нормы и технические правила! Следует соблюдать нормы и правила действующие в конкретной стране!

3 Транспортировка, хранение и упаковка

3.1 Контроль поставки

Непосредственно после получения, а также перед монтажом проверить на предмет возможных транспортных повреждений и комплектности.

При наличии каких-либо повреждений следует направить рекламацию в соответствии с установленными правилами в установленный срок.

Комплектация набора для каскадной установки „Regumaq KX“:

(X = количество станций нагрева ГВС)

Кол-во	OV-арт. №	Компоненты	Маркировк. штекера
1	138108X11	привод „Master“	Master
X - 1	13810826..	привод „Slave“	Bus 24V
X	138108214	шаровой кран	
X	138108222	шинный кабель	Bus 24V
1	138108223	распред. коробка	diverse
X - 1	138108224	тройник	
1	138108231	трансформатор	24 V/5 V
1	13810843	расходомер	VFS
1	138108280	инструкция	

Шинный кабель необходим только для привода „Slave“. В зависимости от конструкции системы один шинный кабель либо остается лишним, либо используется для удлинения.

Перед монтажом учитывайте длину используемого кабеля см. пример системы 4.7!

Приводы нескольких наборов для каскадной установки нельзя менять местами друг с другом. Master программируется на соответствующее количество приводов „Slaves“. Каждый привод Master/Slave 2/3/4 должен в каждом случае только один раз использоваться в системе.

3.2 Хранение

Хранение набора для каскадной установки „Regumaq K“ и станций нагрева ГВС осуществляется только при следующих условиях:

- в закрытом, сухом и чистом помещении
- не допускается контакт с агрессивными средами и источниками тепла.
- избегать солнечного излучения и сильного механического воздействия.
- температура хранения: от - 20 до +60°C
- относительная влажность: макс. 95 %

ВНИМАНИЕ

- компоненты набора для каскадной установки и станции для нагрева ГВС следует защищать от внешнего воздействия (напр. ударов, сотрясений, вибраций).
- элементы арматуры, такие как маховики, измерительные вентили, приводы не использовать в качестве рычагов для захвата и точек крепления подъемных механизмов.
- применять подходящие средства для транспортировки и подъема.
- перед вводом в эксплуатацию проверить все резьбовые соединения, при необходимости затянуть.

3.3 Упаковка

Все упаковочные материалы следует утилизировать экологически безопасным способом.

4 Технические параметры

4.1 Рабочие характеристики системы

макс. рабочее давление:	PN 10
предохранит. клапан в контуре ГВС	10 бар
макс. рабочая температура (отопительная вода-подача):	95 °C
мин. давление холодной воды	2,5 бар
температура воды ГВС (диапазон настройки)	20-75 °C
рекомендованная темп. воды ГВС	60 °C
рекомендованная темп. циркуляции	60 °C
рекомендован. мин. темп. подачи в аккумулятор значения настройки воды ГВС+8K	

макс. расход в накопительном контуре на каждую станцию нагрева ГВС ок. 30 л/мин.

макс. расход в контуре ГВС на каждую станцию нагрева ГВС ок. 30 л/мин.

4.2 Диапазон мощности для каскадной системы

каскад из 2 станций	
макс. мощность отбора (ГВС)	60
макс. мощность теплопередачи при dT=50K	210 кВт
каскад из 3 станций	
макс. мощность отбора (ГВС)	90 л/мин
макс. мощность теплопередачи при dT=50K	315 кВт
каскад из 4 станций	
макс. мощность отбора (ГВС)	120 л/мин
макс. мощность теплопередачи при dT=50K	420 кВт
среда первичного контура	отопит. вода
среда вторичного контура	вода ГВС

4.3 Материалы

Пластинчатый теплообменник	нерж. сталь 1.4401/медн. припой
альтернативно	нерж.сталь1.4401/припой нерж.ст.
трубы	нерж. сталь 1.4404/1.4401
арматура	Ms/Ms стойкая к выщелач.
уплотнения	EPDM/PTFE

4.4 Подключение

к станциям нагрева ГВС и от них G1 плоское уплотнен к каскадн. шар. кранам и от них G1 ¼ плоск. уплотнен

⚠ ОПАСНОСТЬ

Принять необходимые меры (напр. установить предохранительные клапаны), чтобы не превышались макс. рабочее давление, температура, и соблюдались их минимальные параметры.

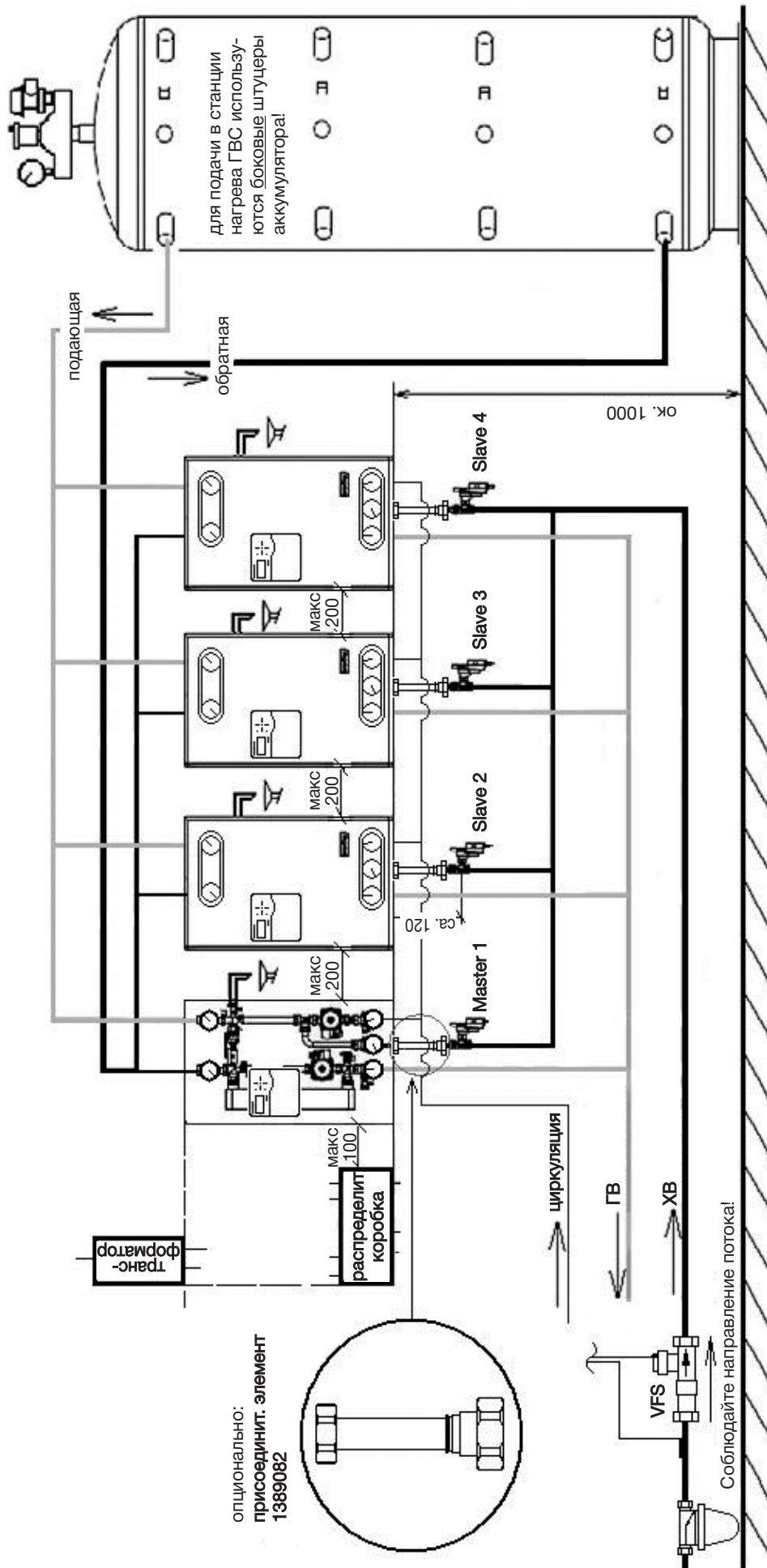
ℹ ПРИМЕЧАНИЕ!

Принимать во внимание технические данные и диаграммы мощности станций „Regumaq XZ“ в Технических данных Oventrop. Предусмотреть установку фильтра на входе холодной воды со степенью очистки ≤ 140µm.

Активировать циркуляционную функцию на всех контроллерах!

4.5 Пример системы:
 „Regimaq K4“ -каскадная установка станций нагрева ГВС – гидравлика
 Станции нагрева контура ГВС „Regimaq XZ-30“ со встроенными циркуляционными насосами

ПРИМЕЧАНИЕ ! При монтаже учитывайте необходимую длину кабеля! см. также 4.7!



Компоненты, трубопроводы и станции нагрева контура ГВС „Regimaq XZ-30“ со встроенными циркуляционными насосами

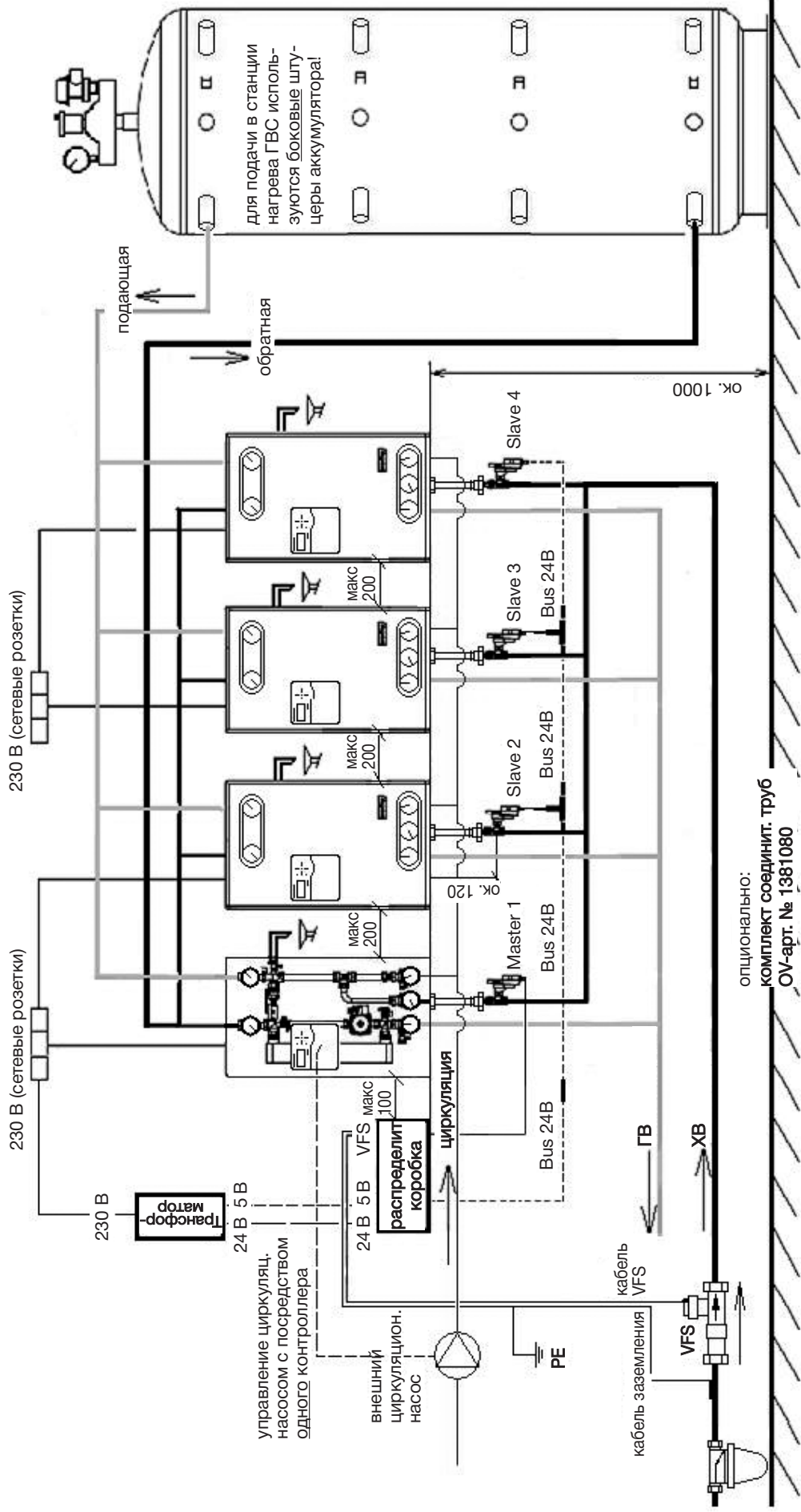
ПРИМЕЧАНИЕ! Примеры систем 4.5 - 4.9 демонстрируют расположение основных компонентов и не содержат всех необходимых предохранительных устройств. Принимайте во внимание проектную документацию!

4.6 Пример системы:

„Regimaq K4“-каскадная установка станций нагрева ГВС – гидравлика
Станции нагрева контура ГВС „Regimaq X-30“ с внешним циркуляционным насосом

ПРИМЕЧАНИЕ! При монтаже учитывайте необходимую длину кабеля! см. также 4.7

Электронный расходомер VFS 10-200 устанавливаются с учетом направления потока в общий подводящий трубопровод холодной воды.
Управление внешним циркуляционным насосом осуществляется одним контроллером.
Если комплект 1381080 не используется, обратная циркуляционная линия каждого раз подключается с использованием тройников и обратных клапанов выше каскадных шаровых кранов в подающей трубопровод холодной воды.
Подробная информация по вводу в эксплуатацию и настройкам см. п. 8.



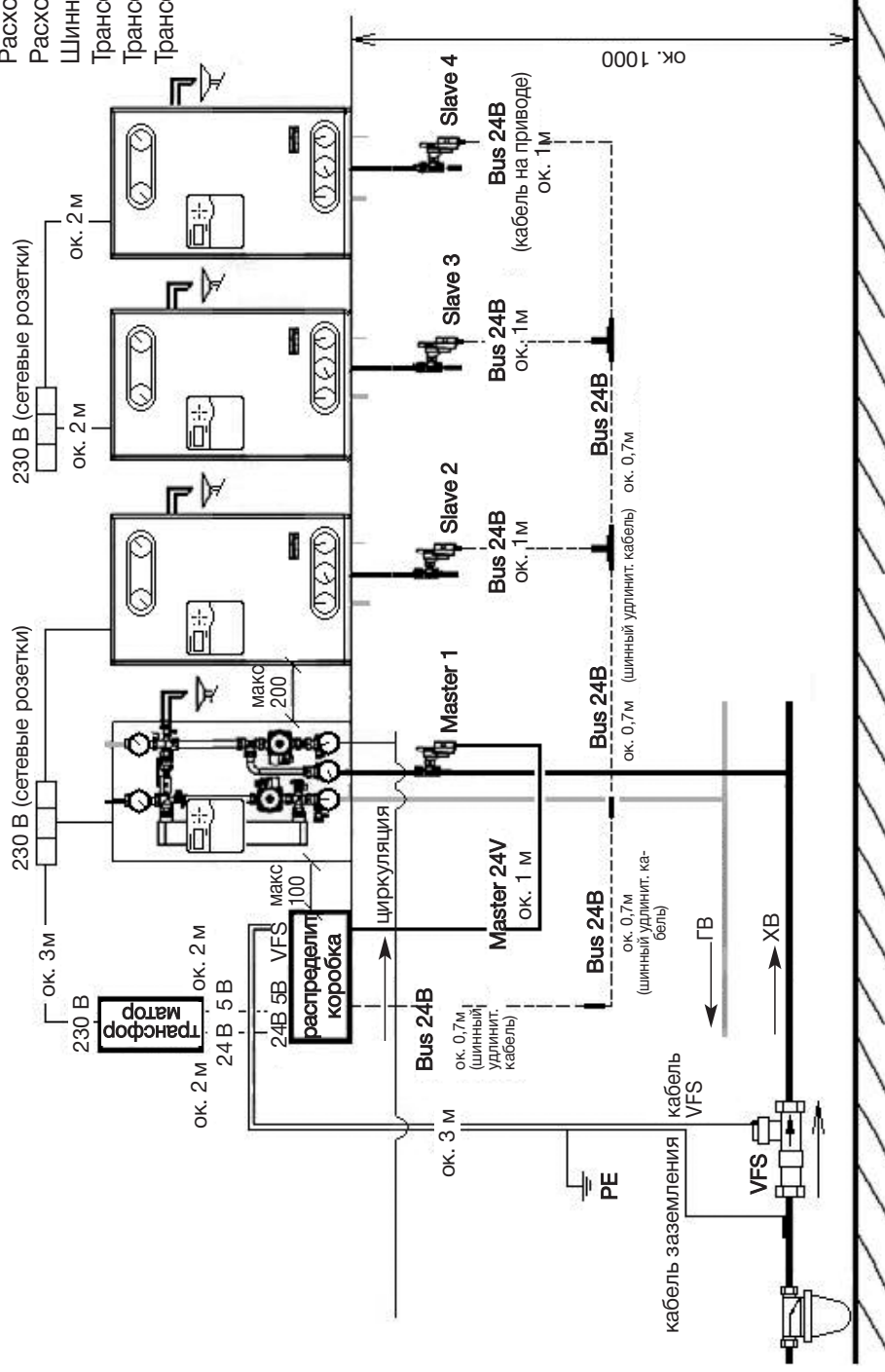
Компоненты, трубопроводы и станции нагрева контура ГВС „Regimaq X-30“ и внешний циркуляционный насос.

4.7 Пример системы:

„Regitrac K4“-каскадная установка станций нагрева ГВС - электронные компоненты

ПРИМЕЧАНИЕ! При монтаже учитывайте необходимую длину кабеля!

	[мм]
Необходимая длина кабеля вкл.ч. штекер	2000
Станц. нагрева ГВС	1000
Привод Master	1000
Приводы Slave	2900
Расходомер	3000
Расходомер	700
Шинный кабель	3000
Трансформатор 24В/5В сетевой кабель	2000
Трансформатор 24В/5В обознач. „24V“	2000
Трансформатор 24В/5В обознач. „5“	2000



Подключение электронных компонентов, длина кабеля и рекомендации по монтажным размерам.

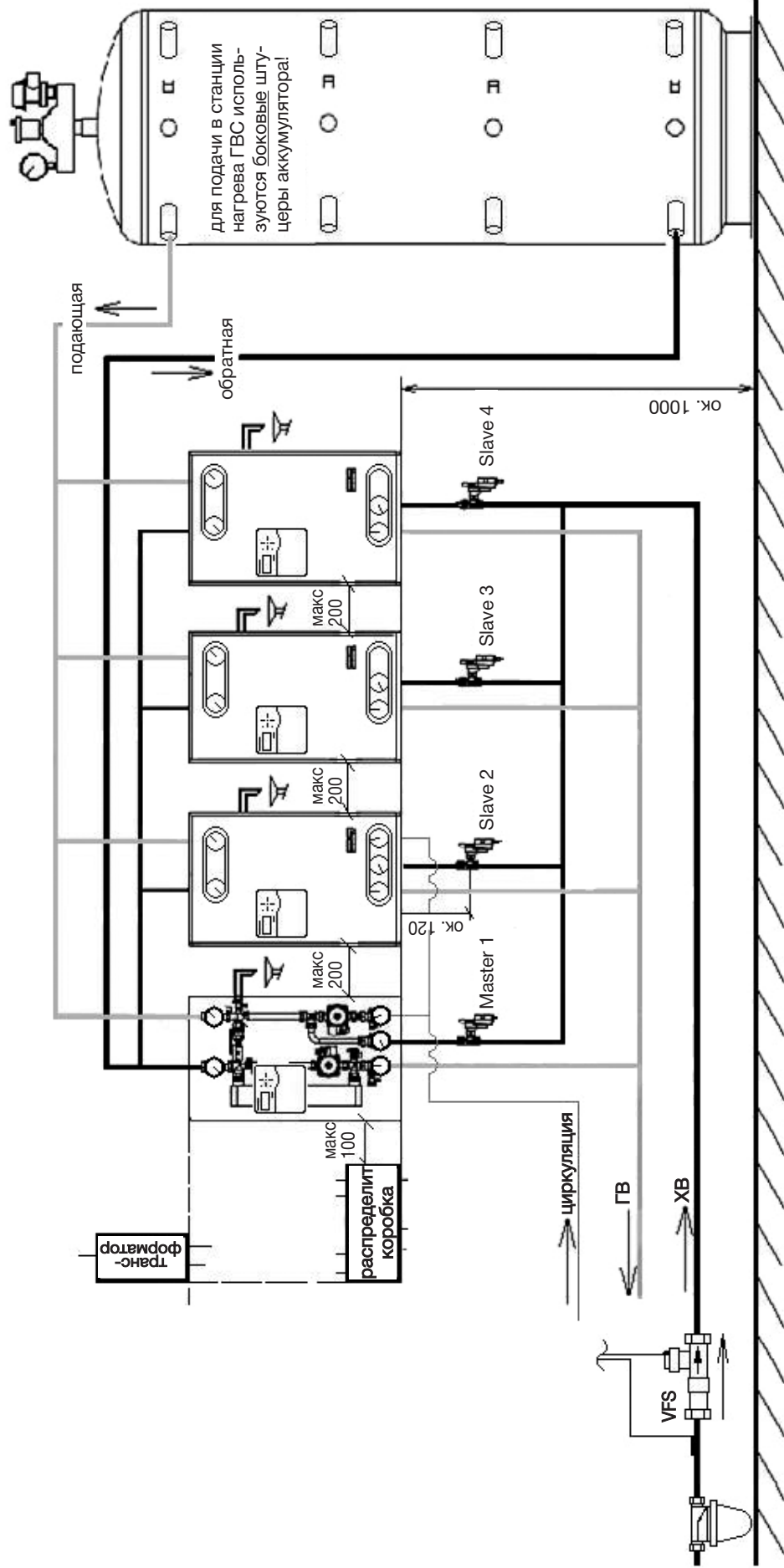
ПРИМЕЧАНИЕ! Для функционального контроля каскадной системы и управления 3-ходовым вентилем для загрузки аккумулятора из обратной линии при работе циркуляции может опционально применяться "переключающий модуль" (OV-арт. № 1389085). Альтернативно загрузкой аккумулятора управляет один из встроенных в станции нагрева контура ГВС контроллеров „Regtronic RQ“: см. п. 5.3

4.8 Пример системы:

„Regimaq K4“-каскадная установка станций нагрева ГВС – гидравлика
Комбинация из „Regimaq XZ-30“ (со встроенным циркуляционным насосом)
и „Regimaq X-30“ (без встроенного циркуляционного насоса)

ПРИМЕЧАНИЕ! При монтаже учитывайте необходимую длину кабеля!
См. также 4.7!

Циркуляционная функция активируется на контроллере „Regimaq XZ-30“ и настраивается с одинаковыми параметрами.
На контроллере „Regimaq X-30“ циркуляционная функция не активируется.
Все прочие функции и параметры настраиваются на всех контроллерах одинаково.



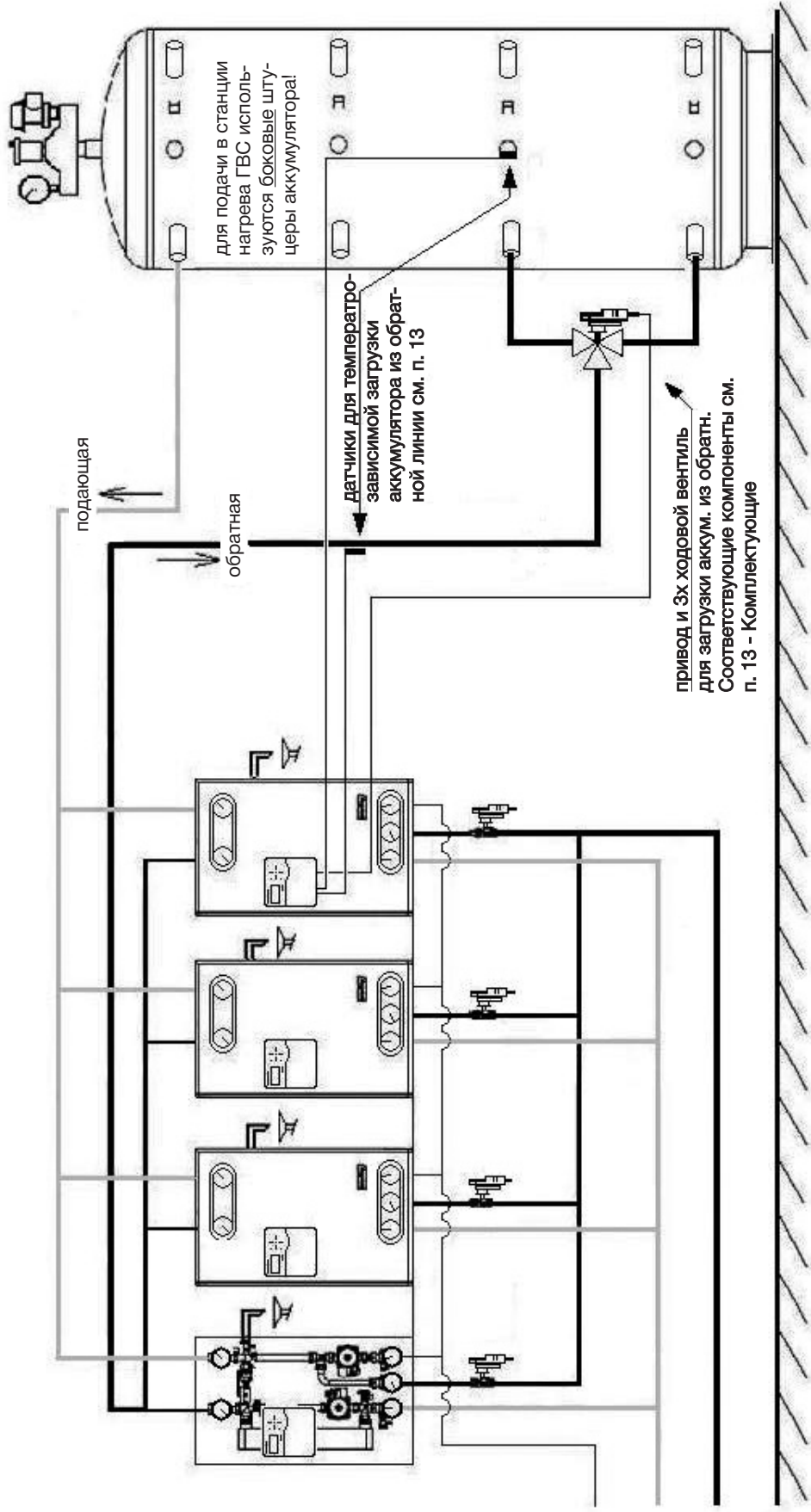
Компоненты, трубопроводы и станции нагрева контура ГВС „Regimaq XZ-30“ (со встроенным циркуляционным насосом) в комбинации с „Regimaq X-30“ (без циркуляционного насоса).

4.9 Пример системы:

„Regitraq K4“--каскадная установка станций нагрева ГВС с загрузкой аккумулятора из обратной линии, Исползование доп. функции „RL-Einschichtung“ (загрузка аккумулятора из обратной линии) контроллера „Regitronic RQ“; может комбинироваться с примерами 4.5 - 4.8.

Контроллер „Regitronic RQ“ управляет общим 3х-ходовым вентилем для загрузки аккумулятора из обратной линии. Контрольный датчик на установлен в общей обратной линии.

Датчик аккумулятора для загрузки из обратной линии находится в среднем штуцере подключения обратной линии.



Примечание к примеру 4.6,

„Regumaq X“ с внешним циркуляционным насосом
В примере 4.6 с внешним циркуляционным насосом в станциях нагрева ГВС используется комплект трубных соединений 1381080.

В комплект входит тройник с обратным клапаном, шаровой кран со встроенным термометром, а также уплотнения и изоляция для быстрой установки в станции нагрева ГВС „Regumaq X“. Внешним циркуляционным насосом управляет **один** контроллер Regtronic RQ“.

Все настройки на **всех** контроллерах каскада должны быть идентичны. Если комплект трубных соединений не используется, обратная циркуляционная линия внешнего циркуляционного насоса распределяется на отдельные станции „Regumaq X-30“ и подключается каждый раз с помощью одного обратного клапана и тройника в подающий трубопровод холодной воды между шаровым краном и станцией.

Важно:

Во всех вариантах подключения максимальный объемный расход внешнего циркуляционного насоса ограничен 25 л/мин на одну станцию нагрева ГВС!

5 Конструкция и функции

5.1 Обзор и описание функций

В системах ГВС необходимая мощность отбора может превышать номинальную мощность отдельной станции нагрева ГВС. В этом случае несколько станций нагрева ГВС устанавливаются в каскад. Набор для каскадной установки служит для регулируемого распределения холодной воды в станции нагрева ГВС в зависимости от мощности отбора. Благодаря конструкции обеспечивается постоянная температура горячей воды даже при различной мощности отбора, поскольку отдельные станции эксплуатируются преимущественно в диапазоне нагрузок от средних до высоких. Максимальная мощность всего каскада складывается из мощности отдельных станций и их эксплуатационных условий

5.2 Принцип действия

Параллельно установленные станции нагрева ГВС, в зависимости от потребности, включаются и отключаются с помощью шаровых кранов, оснащенных электромоторными приводами. Как минимум один шаровой кран, из установленных на трубопроводе холодной воды, всегда открыт. Он выполняет функцию „основной“ (“Master”) и ежедневно сменяется, чтобы обеспечить равномерную нагрузку всех станций нагрева ГВС. Остальные приводы, закрытые при простое установки, именуется “второстепенными” (“Slave”).

Шинная система позволяет скоммутировать отдельные приводы между собой. Электронный расходомер VFS 10-200, установленный на вводе холодной воды, постоянно измеряет расход отбора и передает эту информацию на привод “Master”, обозначенный в каскаде номером “1”. Этот привод управляет всеми приводами в системе. Приводы “Slave” обозначены номерами “2”, “3” и “4”. При превышении отбором установленного значения расхода, привод “Master” передает по шине сигнал переключения. Теперь дополнительно к приводу “Master” подключается один привод “Slave”. При увеличении отбора подключаются другие приводы “Slave” и система поочередно включает станции нагрева ГВС. При уменьшении отбора станции отключаются системой в обратной последовательности посредством закрытия шаровых кранов.

Приводы реагируют на изменение отбора воды с задержкой в несколько секунд.

Приводы каскадного регулирования и контроллеры станций нагрева ГВС работают независимо друг от друга.

5.3 Опциональные функции:

– аварийный режим:

Каждый привод (Master и Slave) после нажатия функциональной кнопки (см. п. 6.3) можно открыть и закрыть вручную. Каскадные приводы распознают это положение и подстраиваются под новые рабочие условия.

При отключении одной станции нагрева ГВС с помощью фиксации функциональной кнопки каскад, напр., из 4х- каскадного превращается в 3х- каскадный.

Остальные станции работают дальше как обычно. Эта функция облегчает проведение техобслуживания и повышает надежность эксплуатации.

– Температурозависимая загрузка аккумулятора из обратной линии

Управление 3-ходового вентиля для загрузки аккумулятора из обратной линии осуществляется с помощью выбора функции „RL-Einschichtung“ (загрузка из обратной линии) на контроллере „Regtronic RQ“.

Для реализации этой функции необходимы два дополнительных датчика температуры. 3-ходовой вентиль управляется в зависимости от разницы температур в обратной линии и средней области аккумулятора.

Сопутствующие компоненты см. п 13, комплектующие и элементы для замены.

С набором „модуль переключения“

– температурнезависимая загрузка аккумулятора из обратной линии

В режиме циркуляции без отбора, теплоноситель из обратного трубопровода загружается в среднюю область аккумулятора с помощью переключающего вентиля с сервомотором.

Поскольку в режиме циркуляции температура обратного потока по функциональным причинам выше, чем в режиме горячей воды, это оптимизирует температурное наслоение аккумулятора.

– Контроль неисправностей:

Если после начала отбора воды температурный датчик в общем трубопроводе не регистрирует минимальную температуру в течение определенного промежутка времени, модуль переключения включает два свободных от потенциала замыкающих контакта. Через эти контакты в систему управления инженерными сетями здания или сигнальное устройство передается сообщение о неисправности.

Сопутствующие компоненты см. п 13, комплектующие и элементы для замены.

5.4 Указания для проектирования и расчета параметров системы

Каскад станций нагрева ГВС является составной частью индивидуально проектируемой системы водоснабжения.

В целях надежной и безопасной эксплуатации при проектировании и расчете параметров необходимо учитывать все сопутствующие компоненты системы водоснабжения, напр., источник тепла, аккумулятор, гидравлически отрегулированную трубопроводную сеть и т. д., а также их необходимые параметры, такие как достаточная температура в аккумуляторе и необходимая температура в системе ГВС ≥ 55 °C.

Подробную информацию см. п. 4 „Технические параметры“.

При проектировании каскадной системы должны использоваться исключительно собственные расчеты и схемные решения, соответствующие действующим техническим нормам и правилам. Фирма Oventrop не дает гарантию точности всех схем и описаний, содержащихся в этой инструкции; все они являются лишь примерами. Если инструкция используется для эксплуатации, то пользователь берет на себя весь риск. Исключается всякая ответственность за неполные или неверные данные и вытекающий из этого ущерб.

6 Монтаж

⚠ ОСТОРОЖНО

- Компоненты могут иметь острые края.
- Во избежание травм следует использовать защитные перчатки!

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность для здоровья и жизни!
Монтаж, ввод в эксплуатацию, техобслуживание и ремонт должен производить обученный квалифицированный персонал.

6.1 Монтаж станций нагрева ГВС

- Соблюдайте инструкцию для станций нагрева ГВС! (прилагается к станции)
- Определение места монтажа:
примеры систем 4.5 - 4.9 с учетом длины кабеля!
- Монтаж отдельных станций нагрева ГВС в соответствии с примерами систем 4.5 - 4.9:
- Высота нижнего края изоляции ок. 1000мм над уровнем пола (верхний край контроллера примерно на уровне глаз).
- Расстояние между станциями макс. 200 мм.
- Слив от предохранительного клапана вывести из изоляции наружу.
Слив от предохранительного клапана проложить так, чтобы исключить опасность ожога при сбросе горячей воды!
- Смонтировать трубопроводную обвязку согласно проектной документации (монтаж шаровых кранов см. далее).
- Установить электронный расходомер на общий подводящий трубопровод холодной воды, соблюдая направление потока и длину кабеля (ок. 2,9 м), учитывать расстояние до распределительной коробки.
- Во избежание повреждений, вызванных образованием конденсата, вывести кабель электронного расходомера вверх!

6.2 Монтаж шаровых кранов

- Смонтировать по одному шаровому крану на каждый подвод холодной воды к каждой станции нагрева ГВС.

- Oventrop рекомендует использовать „трубные соединения Regumaq“, OV-арт. № 1389085, см. п. 13.
- Положение шаровых кранов при монтаже: вертикальное.
- Принимать во внимание символ направления потока!
- На установленном вертикально шаровом кране повернуть внутренний четырехугольник так, чтобы треугольная выемка и две маркировки находились в положении 6 часов, 9 часов и 12 часов.

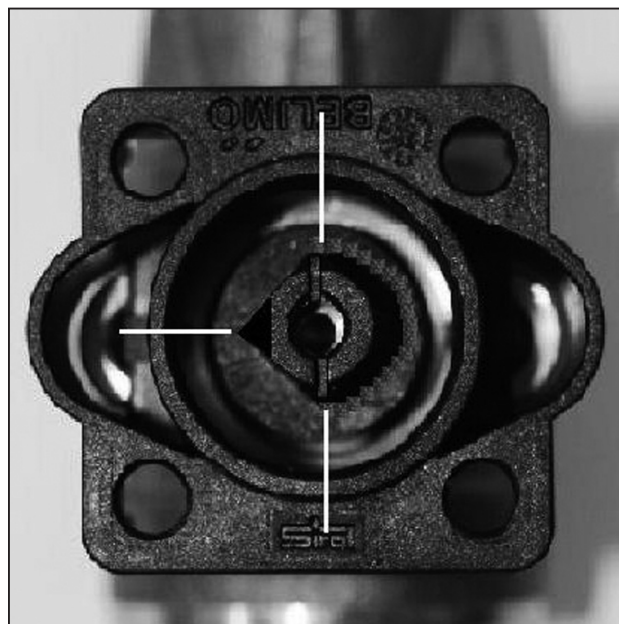


Рис 2: теперь шпindel шарового крана находится в положении „открыт“.

- Вращающуюся рукоятку снять с привода и использовать как инструмент для вращения шпинделя:



Рис. 3: шаровой кран с вращающейся рукояткой

6.3 Монтаж приводов на шаровые краны

- Трансформатор для приводов пока нельзя подключать к сети.
- Адресовать приводы и маркировать с правой стороны:
Master = 1
Slave = 2 / 3 / 4
- Внутри каскада один привод может использоваться только 1 раз.
- Как правило приводы открываются при повороте против часовой стрелки и закрываются при повороте по часовой стрелке.
- При нажатии функциональной кнопки **a** привод выключается, в этой позиции возможно открытие/закрытие привода вручную см. рис. 4.

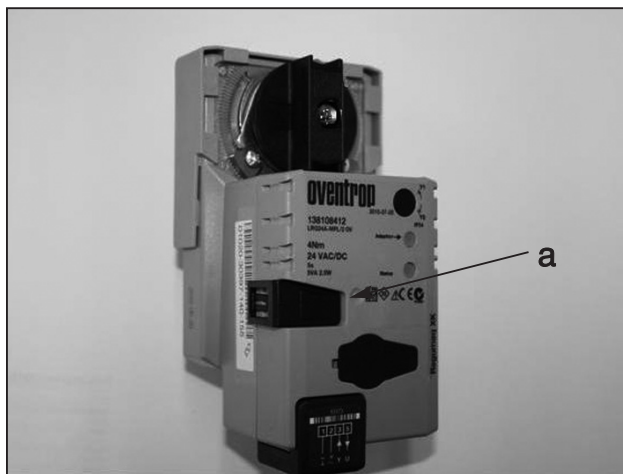


Рис 4: функциональная кнопка

- Нажать функциональную кнопку **a** и зафиксировать. Слева на функциональной кнопке находится фиксатор **b**, нажать на фиксатор, чтобы зафиксировать функциональную кнопку, см. рис 5.

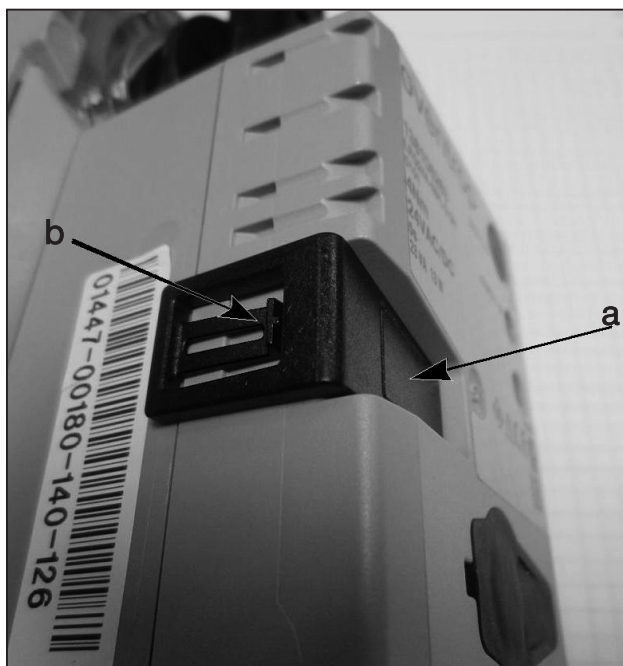
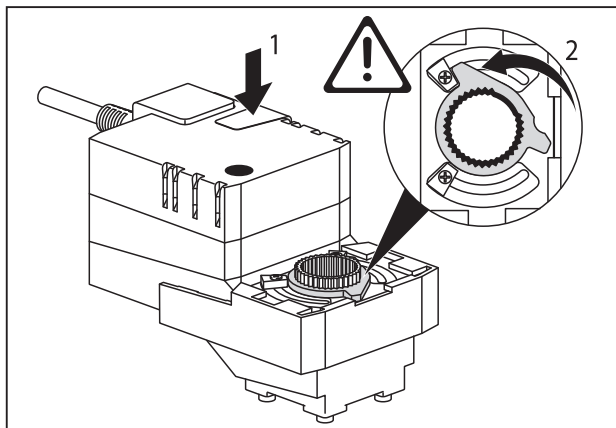


Рис. 5: Функциональная кнопка **a** нажата и зафиксирована с помощью фиксатора **b**. Привод находится при выключенной муфте сцепления.

- Внутреннее сцепление поворотом рукоятки против часовой стрелки перевести в позицию "открыт".
- Ограничитель вращения (жестяное кольцо с упорными выступами) теперь должен прилегать к левому упору, см. рис. 2 на следующем чертеже:



- Отжать функциональную кнопку **a** в этом положении путем однократного нажатия.
- Снять поворотную рукоятку с привода.

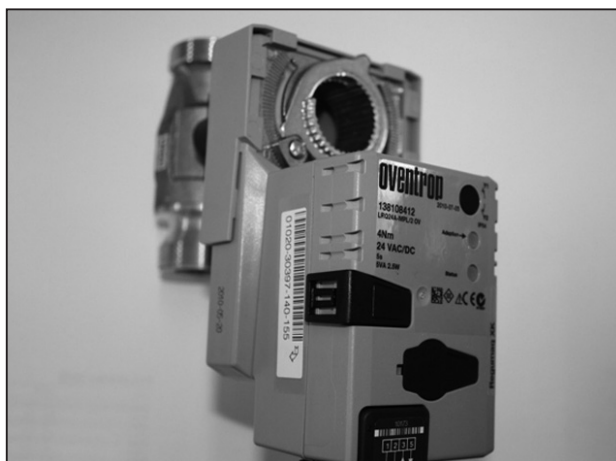
! ПРИМЕЧАНИЕ!

Расположение приводов:

Установить на шаровом кране, на минимальном расстоянии от распределительной коробки привод "Master" №1 и по порядку приводы "Slave" № 2, 3 и 4.

Обязательно соблюдать этот порядок! См. пример 4.5.

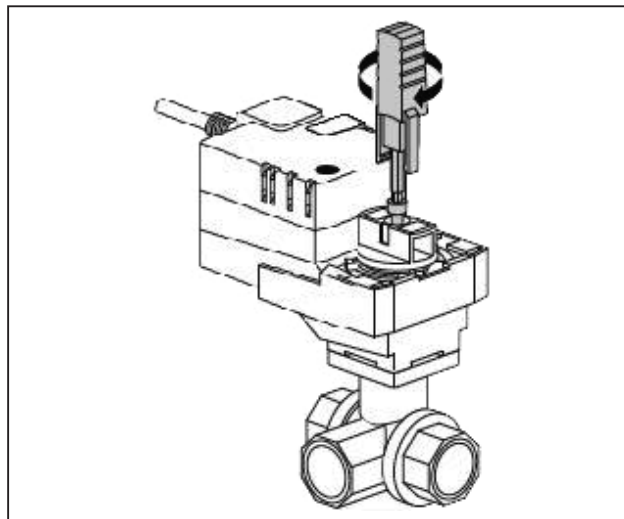
- Выровненный привод в вертикальном положении (надпись горизонтально читается) надеть на уже выровненный, вертикально установленный шаровой кран. При этом удерживать механическое упорное кольцо.



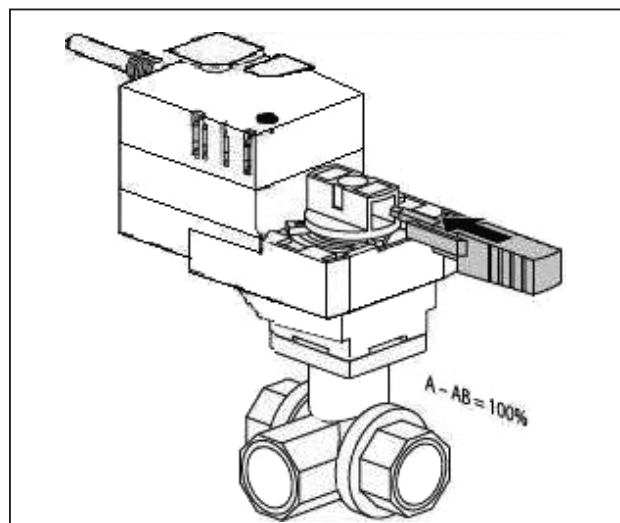
- Вращающуюся рукоятку вставить во внутреннее сцепление привода так, чтобы рукоятка и маркировка на шпинделе совпала с направлением потока.
- Вращающаяся рукоятка и шаровой кран теперь согласованно установлены в положении "открыт".
- Также при горизонтальном положении привода маркировка рукоятки должна совпадать с маркировкой на шпиндель в направлении потока.



- Привод прикрутить к шаровому крану, затянув винт торцевым ключом. Для этого можно воспользоваться специальным ключом или торцевым ключом 3 мм.



- После затягивания винта вставить специальный ключ во вращающуюся рукоятку.



! ПРИМЕЧАНИЕ!

Контроль правильного расположения привода на шаровом кране является частью ввода в эксплуатацию и поясняется в п. 8.5!

! ПРИМЕЧАНИЕ!

Отложения и абразивные вещества в воде может привести к нарушению функционирования. Предусмотреть установку фильтра на входе холодной воды со степенью очистки $\leq 140\mu\text{m}$.



7 Электромонтаж

см. пример 4.7.

При монтаже учитывать необходимую длину кабеля!

ОПАСНОСТЬ

Опасность для здоровья и жизни!

Монтаж, первый ввод в эксплуатацию, техобслуживание и ремонт должен производить обученный квалифицированный персонал.

Разъемы для элемента низкого напряжения каскадной системы нельзя соединять с другими электрическими устройствами!

ПРИМЕЧАНИЕ!

Не прокладывать кабели напряжения и кабели датчиков в одном и том же канале.

Необходимо соблюдать соответствующие технические правила!

7.1 Количество необходимых сетевых розеток

– Предусмотреть следующее количество сетевых розеток:

- по 1 на каждую станцию для нагрева ГВС,
- 1 - для трансформатора каскадной системы,
- 1 - для сервисных целей (рекомендуется).

Итак, для каскада из 4 станций желательно 6, а минимально 5 сетевых розеток.

7.2 Монтаж электрической распределительной коробки

– Распределительную коробку установить в сухом месте, защищенного от попадания воды и образования конденсата.

Идеальное положение рядом со станцией нагрева ГВС, к которой подключен привод "Master".

С учетом имеющейся длины кабеля, рекомендуется расположение электрических компонентов как в примере 4.7.

– Для облегчения подключения гнезда распределительной коробки снабжены маркировкой соответствующего штекера.

7.3 Электрическое подключение приводов

– Серый штекер с обозначением "Master" вставить в соответствующее серое гнездо распределительной коробки.

– Черный шинный кабель с обозначением "Bus 24 V" вставить в соответствующее черное гнездо распределительной коробки и сразу удлинить с помощью следующего шинного кабеля.

– Шинный кабель удлинять с помощью чередования тройника и соединительного кабеля.

– Все штекеры приводов "Slave" с обозначением Bus 24 V" соединить с шинным кабелем.

– В зависимости от пространственного расположения компонентов может остаться лишний соединительный кабель или тройник.

– Штекеры и тройники можно, при необходимости, поместить внутри изоляционных кожухов станций для нагрева ГВС.

7.4 Подключение электронного расходомера

– Штекер электронного расходомера "VFS" вставить в серое гнездо распределительной коробки с обозначением „VFS“.

– Наконечник заземляющего провода прикрепить с помощью крепежа напр., к металлическому подводящему трубопроводу холодной воды или корпусу расходомера. В качестве альтернативы удалить наконечник и голый конец заземляющего кабеля подключить к клемме PE контроллера Regtronic RQ или к шине уравнивания потенциалов.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Отсутствие или неправильное заземление электронного расходомера может привести к некорректным измерениям и тем самым к неисправностям!

Кабель заземления не прокладывать напр., на резиновой изоляции хомутов или на пластиковых трубах.

7.5 Установка и подключение трансформатора

– Установить трансформатор вблизи от распределительной коробки в сухом месте. Идеальное положение над каскадом станций, где нет опасности попадания воды или образования конденсата.

– Трансформатор пока еще не подключать к сети 230 В !

– 24 - вольтовый штекер трансформатора вставить в черное гнездо распределительной коробки с обозначением „24 V“.

– 5 - вольтовый штекер трансформатора вставить в черное гнездо распределительной коробки с обозначением „5 V“.

7.6 Опционально: подключения внешнего циркуляционного насоса

– Вынуть все штекеры станций нагрева ГВС из сетевых розеток.

– Снять с ближайшей от распределительной коробки станции нагрева ГВС изоляцию, вынуть корпус контроллера из изолирующего блока (Станция отключена от сети?) и снять крышку контроллера.

– Кабель циркуляционного насоса подключить на контактную пару R2 и установить зажимную скобу для снятия растягивающего усилия кабеля в корпусе.

– Снова надеть крышку на контроллер и установить изоляционный кожух.

Пока не подключать к сети (Насос не должен работать всухую).

– Ток переключения одного реле: 1А. Принимайте во внимание инструкцию контроллера!

При использовании внешнего циркуляционного насоса требуется более высокий ток переключения, реле R2 обеспечивает управляющее напряжение для соответствующего переключающего реле или защитного реле. Электронные реле не подходят.

– Максимальный объемный расход внешнего циркуляционного насоса ограничен 25 л/мин на одну станцию нагрева ГВС!

8 Ввод в эксплуатацию

ОПАСНОСТЬ

Опасность для здоровья и жизни!
Перед вводом в эксплуатацию проверить систему на герметичность! Трубопроводы могут сильно нагреваться, поэтому необходимо использовать спецодежду!
Вода, выходящая при спуске воздуха, может быть очень горячей, поэтому необходимо использовать спецодежду и, при необходимости, прикрыть спускное отверстие тряпкой!

ВНИМАНИЕ

Во время пуска в эксплуатацию соблюдайте установленную последовательность!
Соблюдайте указания!

8.1 Заполнение системы и спуск воздуха

- *Контур водоснабжения заполняют медленно* до тех пор, пока в контуре водоснабжения внутри станций нагрева ГВС больше не будет воздушных пробок!
Гидравлические удары при заполнении могут повредить электронный расходомер!
- Перед вводом в эксплуатацию следует тщательно промыть аккумулятор и контур ГВС!
- Проверить все соединения на герметичность, при необходимости – подтянуть.
- Температура воды в аккумуляторе должна быть нагрета мин. до 70 °С.

8.2 Настройка электронных контроллеров станций нагрева ГВС

- *Трансформатор каскадного регулирования пока не подключать к сети 230В!*
- *Сетевые штекеры всех контроллеров „Regtro-nic“ вставить в розетки.*
- *На всех контроллерах станций настроить следующие параметры, при этом соблюдать инструкции на контроллеры станций нагрева ГВС:*

Параметры настройки

Температура горячей воды:	60°C
Циркуляция	вкл.
Температура циркуляции:	60°C
Тип циркуляции:	постоянная
Время циркуляции	24 часа/ ежедневно
Текущее время	актуальное
Дезинфекция:	по предписанию и под ответственность эксплуатирующ. лица

- Во избежание неполадок выполнить настройку на всех станциях нагрева ГВС идентично!
- Каскадное регулирование (набор состоит из сервомоторов, шаровых кранов, трансформатора, расходомера VFS и кабелей подключения) настроено на заводе и не требует дополнительной настройки.

ОПАСНОСТЬ

Опасность для здоровья и жизни!
При температуре воды ниже 60°C возникает опасность размножения легионелл.
Каскад станций нагрева ГВС никогда не эксплуатировать с параметрами настройки, отличающихся от заводских настроек Oventrop. Температура обратной линии циркуляции должна быть мин. 55°C. При необходимости оптимизировать циркуляционную систему!
При термической дезинфекции соблюдать макс. допустимые температуры в трубопроводах и устройствах, соответственно настроить граничные значения в пункте меню "дезинфекция"!

8.3 Указания по термической дезинфекции каскадной системы:

В термической дезинфекции должны одновременно участвовать все станции „Regumaq XZ“. Сообщение об ошибке отображается только на той станции, которая не отвечает критериям „T-Desinf Soll“ (необходимая темп. дезинфекц.) и „Desinf Dauer“ (фаза дезинфекции).
Если минимум одна станция нагрева ГВС успешно закончила термическую дезинфекцию (т. е. минимум одна станция закончила процесс без сообщения об ошибке) также обеспечивается термическая дезинфекция циркуляционного трубопровода до станции.
Уведомление и сброс сообщения об ошибке: Status / Meldungen / Bestaetigen (статус/сообщение/подтверждение)

ПРИМЕЧАНИЕ!

Во избежание функциональных нарушений медленно заполняйте контур водоснабжения, см. п. 8.1!

Для корректной настройки контроллера станций нагрева ГВС принимайте во внимание инструкцию по монтажу и эксплуатации контроллера!

8.4 Функциональный контроль и инициализация каскадного регулирования

ОСТОРОЖНО

Вращающиеся рукоятки приводов при эксплуатации могут неожиданно начать двигаться. Из-за этого возможны травмы и заземления.
При эксплуатации не прикасаться к приводу в области вращающейся рукоятки и корпуса!
Не допускать к системе посторонних лиц.
Во время монтажа на приводах отключить трансформатор от питания.

- Вставить сетевой штекер трансформатора 24В в разъем.
- Каскад после каждого отключения напряжения выполняет автоматическую инициализацию в течение ок. 5 мин с целью функционального контроля.
- Следует наблюдать за инициализацией приводов для функционального контроля и сравнить:

шаг 1: все приводы закрываются
 шаг 2: все приводы последовательно открываются
 шаг 3: все приводы закрываются
 шаг 4: привод "Master" открывается
 Длительность инициализации ок. 5 мин

Во время первых 23 часов с момента инициализации "Master" - основной привод. (т.е. также без отбора открыт).

По истечении времени юстировки последовательно на каждом приводе нажать кнопку „Adaption“ и удерживать в течении 5 сек. После этого каждый привод возвращается в исходное положение.

8.5 Проверка правильности монтажа приводов на шаровых кранах:

- открыть одну точку отбора, чтобы потекла горячая вода.
- на всех приводах нажать функциональную кнопку и зафиксировать, закрыть шаровой кран. (см. п. 6.3).
- Горячая вода в точке разбора не течет?
 ок, все шаровые краны установлены правильно.
 Закрыть точку отбора и один раз нажать все функциональные кнопки, проверка завершена.
- Горячая вода в точке разбора все же течет?
 ок, как минимум один шаровой кран смонтирован неверно.
 Это можно узнать по расходам на контроллерах.
 Закрыть точки отбора, по-отдельности снять приводы и смонтировать в соответствии с п. 6.3, повторить проверку.

9 Управление

- При нормальном режиме работы каскадом станций управлять не требуется. Он автоматически запускается при подключении напряжения.
- В случае неполадки можно по отдельности, вручную открыть или закрыть каждый привод.
- Для временного отключения станций нагрева ГВС (техобслуживание, неполадка на станции) от каскада нажать и зафиксировать функциональную кнопку на соответствующем приводе и закрыть шаровой кран по часовой стрелке (см. также "Аварийный режим" в п. 5.3).
- Теперь все функции каскадной системы выполняют оставшиеся станции. При смене привода "Master" также происходит пропуск выведенной из каскада станции, таким образом, снабжение горячей водой продолжается.
- При длительном простое станции нагрева ГВС существует вероятность начала размножения бактерий!

ОПАСНОСТЬ

Опасность для здоровья и жизни!
 Функционирование каскадной системы необходимо регулярно проверять, чтобы предотвратить случайный застой воды в станциях нагрева ГВС. В стоячей воде могут начать размножаться легионеллы. Следует контролировать ежедневную смену привода "Master" (см. п. 5.2). Установки, которые долгое время не используются, необходимо регулярно промывать. Проследить, чтобы каждый шаровой кран был открыт при промывке. При необходимости открыть шаровые краны в временно ручную, см подпункты п. 6.3 .

10 Техобслуживание

Для обеспечения исправной эксплуатации каскадной системы рекомендуется проведение ежегодного техобслуживания станций и системы в целом специализированной организацией.

Техобслуживание включает в себя:

- Проверку арматуры и резьбовых соединений станций нагрева ГВС на герметичность.
- Проверку каскадных шаровых кранов на герметичность.
- Проверку соблюдения заданной температуры на всех станциях нагрева ГВС.
- Проверку достоверности и точности температуры подающего и обратного циркуляционного трубопровода.
- Проверка каскадного управления:
 При отборе воды с увеличивающимся расходом должны последовательно открыться все шаровые краны.
 После отключения питания все приводы должны провести инициализацию.
 См. п. 8.4 „Ввод в эксплуатацию“.

11 Гарантия

Выполняются гарантийные условия фирмы Oventrop действующие на момент поставки.

12 Диагностика и устранение неисправности

Диагностика и устранение неисправностей набора для каскадной установки "Regumaq K"				1381082 1381083 1381084
(комплектующие и компоненты для замены см. п. 13)				
№	Картина неисправности	Возможные причины	Распознавание, возможность контроля	Мероприятия по устранению
1	общие неисправности. Различные картины ошибок	<ul style="list-style-type: none"> - скачки напряжения - прервана коммуникация по шине - ввод в эксплуатацию - последовательность не поддерживается - конечное положение привода смещено 	при возникновении неисправностей, прежде всего, могут быть проведены мероприятия по устранению 1), 2), 3)	1) вынуть сетевой штекер на 10 сек. и снова вставить, начнется процесс юстирования. Продолжительность ок. 10 мин. <u>См. инстр. (п. 8.4)</u> 2) последовательно на каждом приводе быстро нажать и отпустить функциональную кнопку. <u>См. инстр. (п. 6.3.)</u> 3) последовательно на каждом приводе мин. 5с. удерживать и отпустить кнопку "Adaption". <u>См. инстр. (п. 8.4)</u>
2	процесс юстирования не происходит (<u>инстр. п. 8.4</u>)	отсутствует напряжение, штекер "24V" не в порядке	проконтролировать штекер	плотно вставить штекер
3	после открытия Master: Slave2 не закрывается (Прим: Slave2 поддерживает медленно действующий Master во время открытия. После полного открытия Master Slave должен закрыться снова.)	адаптация не соответствует конечному положению привода		на приводе Slave мин. 5с. удерживать и затем отпустить кнопку "Adaption"
4	мигает желтый светодиод			все в порядке. Мигание желтого светодиода указывает на функционирующую коммуникацию по шине.
5	зеленый светодиод на приводе Master не горит (В нормальном состоянии зеленый светодиод должен мигать или гореть)	подключение кабеля Master 24V" не в порядке	проконтролировать штекер	плотно вставить штекер
		привод Master неисправен	попробовать поменять привод Master	заменить неисправный компонент
		распределительная коробка неисправна	попробовать поменять распределительную коробку	

**Диагностика и устранение неисправностей
набора для каскадной установки "Regumaq K"**

**1381082
1381083
1381084**

(комплектующие и компоненты для замены см. п. 13)

№	Картина неисправности	Возможные причины	Распознавание, возможность контроля	Мероприятия по устранению
6	<p>зеленый светодиод на приводе Slave не горит</p> <p>(в нормальном состоянии зеленый светодиод должен мигать или гореть)</p>	присоединительный кабель привода Slave или шинный кабель не в порядке	проконтролировать штекер	<p>плотно вставить штекер</p> <p>заменить неисправный компонент</p>
		шинный кабель неисправен	попробовать подключить привод Slave без шинного кабеля напрямую к распределительной коробке	
			все компоненты (шинный кабель, тройник) поменять местами	
		привод Slave неисправен	попробовать заменить привод Slave	
распределительная коробка неисправна	попробовать заменить распределительную коробку			
7	<p>все приводы закрыты и минимум на одном приводе Slave не горит зеленый светодиод</p>	кабельное соединение не в порядке	проконтролировать кабель привода, шинный кабель, тройник	<ul style="list-style-type: none"> - плотно вставить штекер, - привод минимум на 24 ч отключить от шинной системы - найти дефектные места путем пробной замены и заменить компонент
8	<p>все светодиоды на всех приводах не горят</p> <p>(в нормальном состоянии светодиоды должны мигать или гореть)</p>	сетевой штекер трансформатора не вставлен	проконтролировать штекер	плотно вставить штекер
		штекер 24В не в порядке		
		трансформатор не исправен	попробовать заменить трансформатор	заменить неисправный компонент
		распределительная коробка не исправна	попробовать заменить распределительную коробку	
9	все приводы закрыты	переключатель направления вращения Y1/Y2 на приводе неправильно установлен	удалить черную точку с переключателя Y1/Y2 , затем проверить визуально	переключатель перевести в Y2
	привод вращается не в том направлении			
	при отсутствии отбора ГВ более, чем один привод открыт (см. также № 18 Внешний циркуляционный насос)			

**Диагностика и устранение неисправностей
набора для каскадной установки "Regumaq K"**

**1381082
1381083
1381084**

(комплектующие и компоненты для замены см. п. 13)

№	Картина неисправности	Возможные причины	Распознавание, возможность контроля	Мероприятия по устранению
10	один или несколько приводов не реагируют на повышение мощности отбора	мощность отбора не достигла следующей точки переключения	<p>проверить точку переключения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вызвать индикацию мощности отбора в меню всех контроллеров - повысить мощность отбора - проконтролировать точки открытия приводов (ок. 20/25/30 л/мин (общая мощность)) <p>Принимайте во внимание временную задержку!</p>	пока отбор не достиг мощности следующей точки переключения все в порядке, ничего не предпринимать
		функциональная кнопка зафиксирована	визуально проверить функциональные кнопки на приводах	быстро нажать каждую функциональную кнопку <i>(см. инстр. п.6.3)</i>
		расходомер смонтирован не по направлению потока VFS 10-200	визуально проверить (стрелка на корпусе расходомера)	расходомер на общей подводящей линии холодной воды смонтировать в направлении потока <i>(инстр. п.4 и п.6)</i>
		расходомер VFS 10-200 не исправен. Гидравлический удар при заполнении мог повредить мембрану в датчике <i>(инстр. п.8.1)</i>	все предыдущие мероприятия, связанные с приводами были проведены, но реакции нет	заменить расходомер VFS 10-200, при этом принимать во внимание <i>инстр. п.6-8</i>
11	ни один привод не реагирует на изменение мощности отбора	заземляющий кабель расходомера VFS 10-200 неправильно подключен	визуально проверить заземляющий кабель	<i>принимать во внимание указания инструкции (п.7.4) и подключить заземляющий кабель в соответствии с инструкцией.</i> (Не подключать к пластиковому трубопроводу и т. п.)
	неконтролируемое открытие и закрытие приводов			
12	неконтролируемое открытие и закрытие приводов	кабель 230V-/24V-/5V и кабель датчика проложены в одном канале	визуально проверить	вынуть силовой кабель из общего канала и проложить на достаточном расстоянии отдельно от кабеля датчика <i>см. инстр. п.7</i>
13	расходомер VFS 10-200 не функционирует	установлен не в направлении потока	проверить визуально	установить по направлению потока <i>см. инстр. п.6</i>
		ошибки при вводе в эксплуатацию (гидравлический удар при заполнении)	при замене компонента функционирует?	заменить расходомер <i>см. инстр. п.8</i>

**Диагностика и устранение неисправностей
набора для каскадной установки “Regumaq K”**

**1381082
1381083
1381084**

(комплектующие и компоненты для замены см. п. 13)

№	Картина неисправности	Возможные причины	Распознавание, возможность контроля	Мероприятия по устранению
14	два привода Slave работают все время одновременно	два привода установлены с одинаковым адресом	сравнить напечатанный OV арт. № (спереди сверху) или цифры 2/3/4 (сбоку)	каждый привод Slave (2/3/4) должен задействоваться в каскадной системе только один раз
15	привод в состоянии “открыт” не пропускает теплоноситель	закрыты другие элементы системы, напр., шаровой кран	проверить визуально	все запорные устройства привести в рабочее состояние
		привод и арматура смонтированы не по инструкции (привод в позиции “открыт” смонтирован на закрытый шаровой кран)	нажать функциональную кнопку, заблокировать (см. п.6.3) и установить маховик привода в <u>положение закрыт</u> . При отборе ГВ на дисплее контроллера отобразится расход.	демонтировать привод и смонтировать шаг за шагом <u>по инструкции (п.6.3)</u>
16	привод срабатывает - тяжело или - слишком медленно или - рывками или -не полностью закрывается	тугой привод	отвинтить привод с шарового крана удерживая функциональную кнопку и управлять приводом вручную. Привод по сравнению с другим приводом тяжело срабатывает?	заменить тугий привод
		тугой шаровой кран	отвинтить привод с шарового крана и привести шаровой кран в движение с помощью рукоятки. Шаровой кран по сравнению с другим шаровым краном тяжело срабатывает?	заменить тугий шаровой кран

**Диагностика и устранение неисправностей
набора для каскадной установки "Regumaq K"**

**1381082
1381083
1381084**

(комплектующие и компоненты для замены см. п. 13)

№	Картина неисправности	Возможные причины	Распознавание, возможность контроля	Мероприятия по устранению
17	<p>привод не перемещается на весь угол 90° или привод движется сначала медленно, а затем быстрее</p>	<p>конечное положение привода настроено неверно иное ограничение препятствует углу перемещения или затрудняет вращающее движение</p>	<p>визуальный контроль, функциональную кнопку удерживать в нажатом положении и несколько раз подвигать привод вручную туда-сюда</p>	<p>правильно настроить конечное положение привода и удерживать кнопку "Adaption" мин. 5с. устранить препятствие и удерживать кнопку "Adaption" мин. 5с.</p>
18	<p>система с внешним циркуляционным насосом: в режиме циркуляции при отсутствии отбора ГВ несколько приводов находятся в положении "открыт"</p>	<p>обратная линия циркуляции подключена к общей линии подвода холодной воды в направлении потока перед VFS 10-200</p>	<p>визуальный контроль</p>	<p>подключение согласно <u>инстр. пример 4.6</u> обратную линию циркуляции подвести к отдельным станциям и каждую, с помощью тройника и обратного клапана, подключить в линию подвода холодной воды между каскадным шаровым краном и станцией нагрева контура ГВС подключить общую обратную линию циркуляции за VFS 10-200. В этом простом варианте <u>не возможны</u> следующие функции: - термическая дезинфекция - температурнезависимое накопление в аккумулятор из обратной линии с помощью модуля переключения принимать во внимание примечания к <u>инстр. (п.4-конец и 7.6)</u>: Во всех вариантах подключения максимальный объемный расход внешнего циркуляционного насоса ограничен 25 л/мин на одну станцию</p>
19	<p>при работе с внешним циркуляционным насосом постоянно колеблется объемный расход в одной станции</p>	<p>внешний циркуляционный насос смонтирован без использования комплекта трубных соединений и в обратной линии циркуляции к станциям не смонтированы обратные клапаны</p>	<p>проверить визуально</p>	<p>принять во внимание примечание к указанному варианту установки в <u>инстр. (конец п.4)</u></p>
20	<p>имеющейся длины кабеля недостаточно</p>			<p>при проектировании принять во внимание <u>инстр. (п.4, п.7)</u></p>

Диагностика и устранение неисправностей
набора для каскадной установки "Regumaq K"

1381082
1381083
1381084

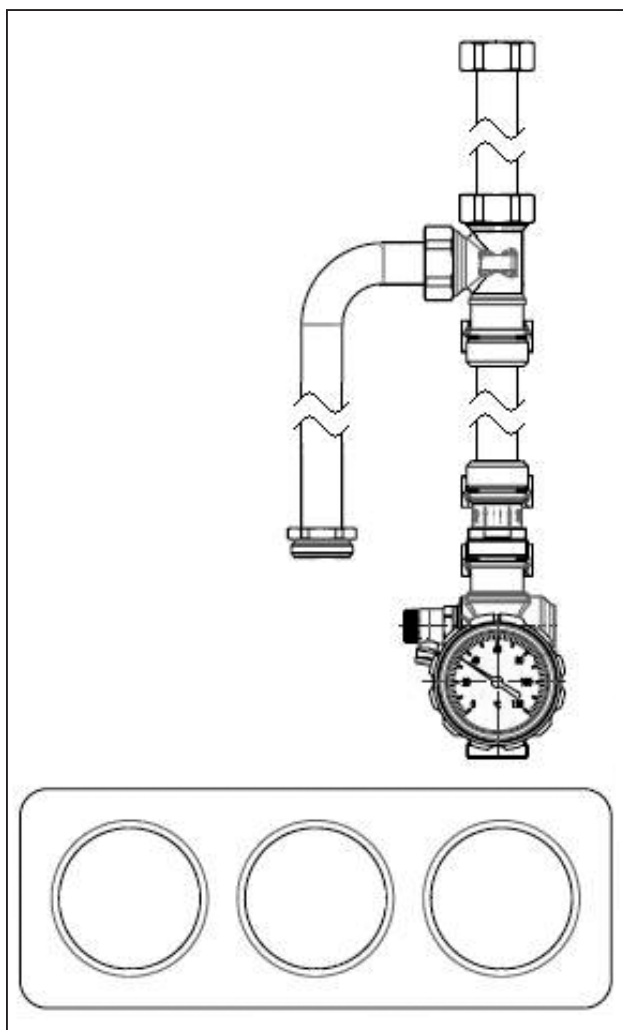
(комплектующие и компоненты для замены см. п. 13)

№	Картина неисправности	Возможные причины	Распознавание, возможность контроля	Мероприятия по устранению
21	сообщение об ошибке: "Дезинфекция не произошла" и мигает красная сигнальная лампа на панели регистратора		прочитать сообщение об ошибке: Status / Meldungen	сброс сообщения об ошибке Status / Meldungen ==> подтвердить
		установлен слишком маленький перепад температуры ΔT_{Zirk} в пункте меню "Zirkulation"	В Statusmenu / Zirkulation в установившемся состоянии определить разницу между температурой на выходе (датчик S2) и обратной температурой циркуляции (датчик по выбору)	ввести полученное значение в меню циркуляция Zirkulation-ΔT_{Zirk} Примечан.: Zirkulation- ΔT_{Zirk} описывает потери температуры [°K] в циркуляционном контуре
		установлено слишком короткое время циркуляции Δt_{Zirk} в пункте меню "Desinfektion"	начать циркуляцию в охлажденной системе и измерить время между стартом и первым нагревом в обратной линии циркуляции в станции	ввести полученное значение в меню Desinfektion-Δt_{Zirk} Примечан: Desinfektion-Δt_{Zirk} описывает время [сек] для прохождения циркуляционного контура
		Необходимая температура догрева в котле не достигается	снять показания датчиков в Status / Mess-u. Bilanzwerte / Sensoren: для каждого датчика изменение, мин и макс. значение может отображаться и сбрасываться. Вызвать значение и "Loschen? Ja" (удалить ? Да)	обеспечить достаточную температуру нагрева. Рекомендации для автоматического догрева горячей воды и термической дезинфекции: -аккумулятор-управление нагревом с помощью контроллера "Regtronic RQ" (см. инструкцию на контроллер) - функция догрева: "NH Relativ" - догрев-превышение : $\Delta T_{Relativ} \geq 8K$ - котел-макс. настройка - дезинфекция-предварит. нагрев = ja (да) - теперь аккумулятор своевременно прогреет перед стартом дезинфекции: $T_{NH} = T_{DesinfSoll} + \Delta T_{Zirk} + \Delta T_{Relativ}$ Точки измерения: $T_{DesinfSoll}$ ($T_{Дезинфекц. желаемая}$) на обратной линии циркуляции $T_{DesinfSoll} + \Delta T_{Zirk}$ на подаче ГВ После окончания дезинфекции догрев снова возвращается на $T_{WWSoll} + \Delta T_{Relativ}$ ($T_{ГВ ЖЕЛАЕМ} + \Delta T_{Относит}$)
22	сообщение об ошибке: "Дезинфекция не произошла"	<p>Указания к термической дезинфекции в каскадной системе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в термической дезинфекции должны быть одновременно задействованы все станции нагрева ГВС "Regumaq XZ. - сообщение об ошибке появляется только на той станции, которая не удовлетворяет условиям "T-Desinf Soll" и "Desinf Dauer" (фаза дезинфекции) -если минимум одна станция успешно завершила процесс дезинфекции (т.е. без сообщения об ошибке), то термическая дезинфекция обеспечивается также на участке циркуляционного трубопровода до станции по направлению потока. 		

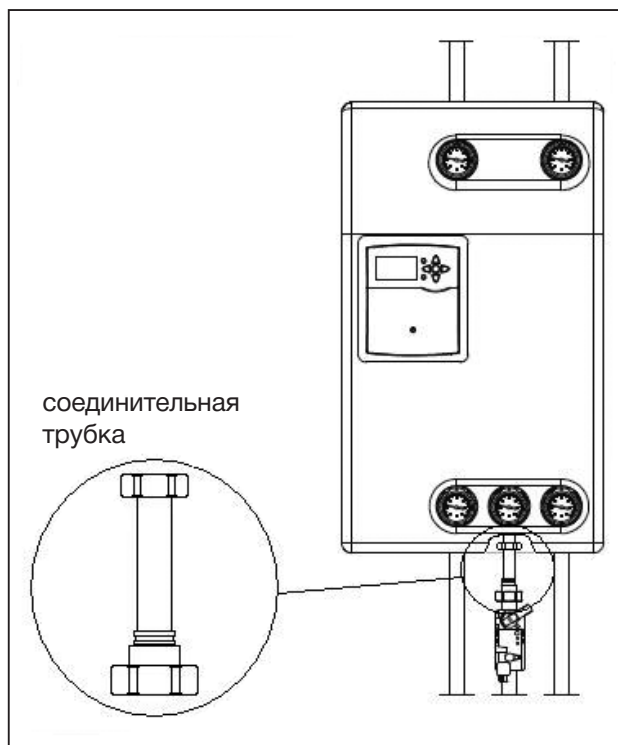
13 Комплектующие и компоненты для замены

Комплектующие и компоненты для замены набора для каскадной установки "Regumaq K"				1381082 1381083 1381084
№	Наименование	OV арт. №	Необходимое количество	
	Комплектующие			
1	Привод 230В для загрузки аккумулятора из обратной линии	1381199	1 шт./набор для каскадной установки	Для загрузки аккумулятора из обратной линии в системе каскадной установки станций нагрева ГВС требуются следующие компоненты: - 1 привод 1381199 - 1 шаровой кран 1381192 Ду32 или 1381193 Ду40 или 1381194 Ду 50 (в зависимости от кол-ва станций в каскаде) - дополнительно для температурозависимого управления с помощью "Regtronic RQ": - 1 датчик 1369093 (датчик аккумулятора) - 1 накладной датчик 1369095
2	Шаровой кран Ду 32 для загрузки аккумулятора из обратной линии	1381192	1 шт./Regumaq K2	
3	Шаровой кран Ду 40 для загрузки аккумулятора из обратной линии	1381193	1 шт./Regumaq K3	
4	Шаровой кран Ду 50 для загрузки аккумулятора из обратной линии	1381194	1 шт./Regumaq K4	
5	Датчик РТ1000 для аккумулятора	1369093	1 шт./набор для каскадной установки	
6	Накладной датчик РТ1000 с хомутом и теплопроводной пастой	1369095	1 шт./набор для каскадной установки	
7	Комплект трубных присоединений для "Regumaq X-30" (для установки внешнего циркуляционного насоса)	1381080	1 шт./станция нагрева контура ГВС	Комплект со всей необходимой арматурой и уплотнениями для дооборудования "Regumaq X-30". Благодаря комплекту можно быстро смонтировать станцию в комбинации с внешним циркуляционным насосом.
8	"Regumaq K" Соединительная трубка	1389082	1 шт./станция нагрева контура ГВС	Переходной патрубков между "Regumaq" и каскадным шаровым краном. Позволяет уменьшить затраты на монтаж каскада станций нагрева ГВС путем использования готовых к установке компонентов.
9	Модуль переключения-набор	1389085	1 шт./набор для каскадной установки	Функции: переключающий контакт для температурнезависимого управления загрузки аккумулятора из обратной линии, - переключающий контакт для контроля процесса, - подключение к системе автоматизации здания.
	Компоненты для замены:			
11	Привод Master K4	9010310	1 шт./набор для каскадной установки	Универсальный компонент для привода Master
12	Привод Slave 2	9010311	1 шт./набор для каскадной установки	Компонент для привода Slave 2
13	Привод Slave 3	9010312	1 шт./Regumaq K3 1 шт./Regumaq K4	Компонент для привода Slave 3
14	Привод Slave 4	9010313	1 шт./Regumaq K4	Компонент для привода Slave 4
15	Шаровой кран	9010314	1 шт./станция нагрева контура ГВС	Компонент для шарового крана
16	Электронный расходомер	9010315	1 шт./станция нагрева контура ГВС	Компонент для расходомера "VFS 10-200"

13 Комплектующие и элементы для замены



Комплект трубных соединений для станции на-
грева ГВС „Regumaq X“ OV-арт. № 1381080



Соединительная трубка 1389082
пример установки

14 Заметки

Дата:	Исполнитель:			
Фактическая темп. при максимальном отборе [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Темп. в обратной линии циркуляции в режиме циркуляц. [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Примечания:				

Дата:	Исполнитель:			
Фактическая темп. при максимальном отборе [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Темп. в обратной линии циркуляции в режиме циркуляц. [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Примечания:				

Дата:	Исполнитель:			
Фактическая темп. при максимальном отборе [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Темп. в обратной линии циркуляции в режиме циркуляц. [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Примечания:				

Дата:	Исполнитель:			
Фактическая темп. при максимальном отборе [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Темп. в обратной линии циркуляции в режиме циркуляц. [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Примечания:				

Дата:	Исполнитель:			
Фактическая темп. при максимальном отборе [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Темп. в обратной линии циркуляции в режиме циркуляц. [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Примечания:				

Дата:	Исполнитель:			
Фактическая темп. при максимальном отборе [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Темп. в обратной линии циркуляции в режиме циркуляц. [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Примечания:				

Дата:	Исполнитель:			
Фактическая темп. при максимальном отборе [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Темп. в обратной линии циркуляции в режиме циркуляц. [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Примечания:				

Дата:	Исполнитель:			
Фактическая темп. при максимальном отборе [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Темп. в обратной линии циркуляции в режиме циркуляц. [°C]	Станция 1		Станция 2	
	Станция 3		Станция 4	
Примечания:				

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Strasse 1
D-59939 Olsberg
Телефон +49 (0)29 62 82-0
Факс +49 (0)29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Адреса партнеров за рубежом вы можете найти на
www.oventrop.de.

Сохраняется право на технические изменения.

138108280 09/2015