

UVC 102, 103: SAUTER eValveco



Содержание

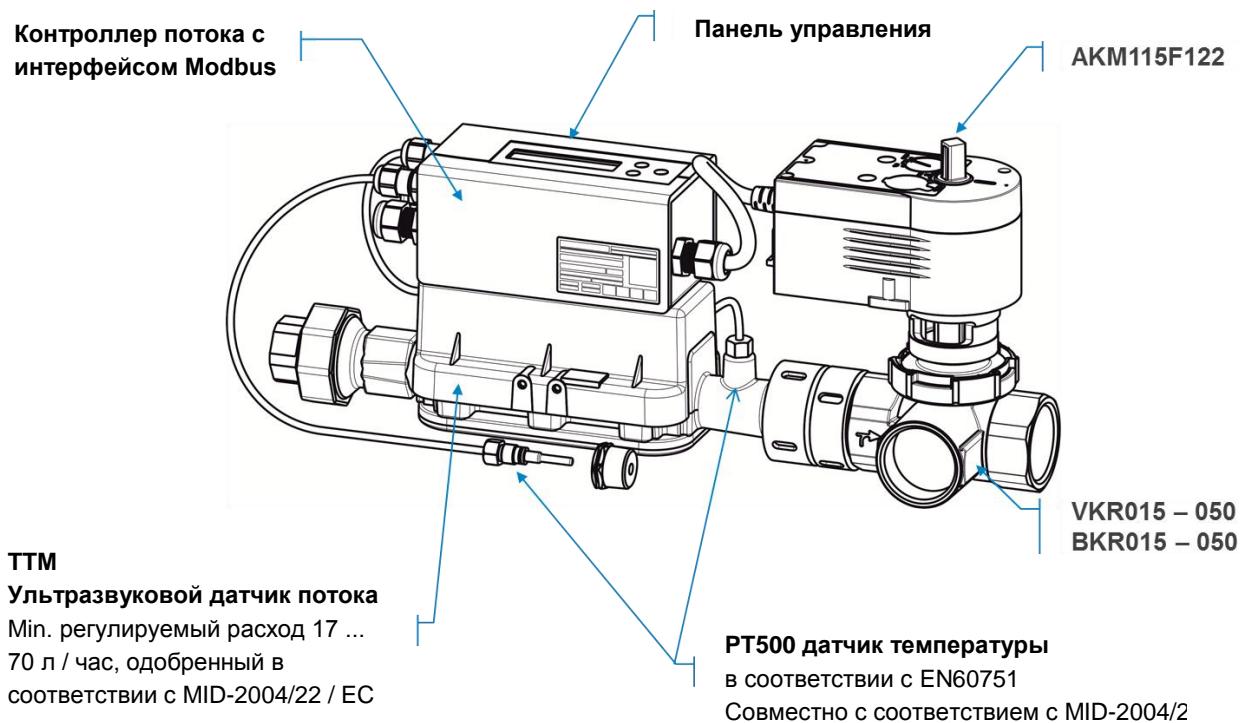
1.	Стратегия и основные цели	2
2.	Описание системы.....	2
3.	Применение.....	3
3.1	Электронная гидродинамическая балансировка.....	3
3.2	Измерение и мониторинг энергии	3
3.3	Регулирование мощности теплообменников	4
4.	Эксплуатация / параметризация системы.....	5
5.	Обзор диапазона	6
5.1	UVC 102 с двухходовым шаровым краном	6
5.2	UVC 103 с трехходовым шаровым краном	6
6.	Обслуживание / поддержка	6

1. Стратегия и основные цели

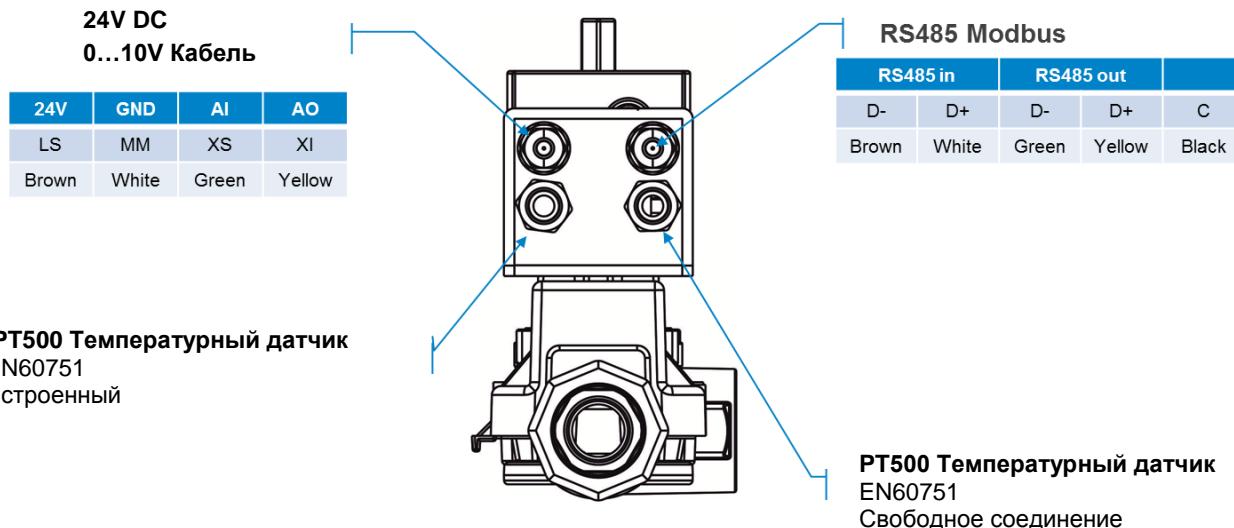
С запуском системы SAUTER eValveco SAUTER делает еще один шаг вперед в повышении энергоэффективности зданий. Комбинация испытанной и проверенной технологии SAUTER и высокоточного измерения расхода и контроля расхода в системе eValveco обеспечивает все функции, необходимые для оптимизации мониторинга энергоэффективности и эксплуатационных затрат в зданиях, а также для снижения этих затрат. Полное системное решение также снижает затраты на установку и ввод в эксплуатацию на месте.

2. Описание системы

Система состоит из различных компонентов, которые точно скординированы. Ядром системы является ультразвуковой расходомер, который измеряет скорость потока среды без контакта. Зарегистрированное фактическое значение передается контроллеру потока для дальнейшей обработки. Все необходимые параметры можно установить, а также прочитать с панели управления. Подключенные температурные датчики могут использоваться для измерения температуры подачи и возврата и обеспечения их дальнейшей обработки. Система использует эти данные для расчета энергии, потребляемой в системе.



Эта система интегрирована в систему управления зданием либо через обычную аналоговую технологию, либо через интегрированный интерфейс Modbus RTU. Оба интерфейса доступны через прилагаемые кабельные соединения.



3. Применение

Система SAUTER eValveco была разработана для выполнения ряда задач в зданиях с помощью интегрированной системы. Основные задачи

- автоматическая гидродинамическая балансировка
- мониторинг и оптимизация потребления энергии в системах отопления и охлаждения.

3.1 Электронная гидродинамическая балансировка

Серия UVC 102/103 предназначена для автоматической гидравлической балансировки и одновременного управления потоком в реальном времени. Таким образом, дополнительные балансировочные клапаны не требуются, а гидравлическая система управляет независимо от колебаний давления во время полной нагрузки и частичной нагрузки без каких-либо дополнительных устройств. UVC 102 / UVC 103 принимает заданное значение, например от внешнего контроллера или дополнительно через Modbus. Уставка внутренне преобразуется в заданное значение скорости потока. Это делается путем регулировки открытия клапана на основе сравнения фактического значения и заданного значения. При этом фактический расход непрерывно контролируется встроенным ультразвуковым датчиком расхода.

Правильное регулирование потока возможно только в том случае, если имеется достаточное давление на входе. Если этого недостаточно, шаровой кран открывается и закрывается попаременно, так что средний объемный расход соответствует заданному значению.

3.2 Измерение и мониторинг энергии

UVC 102 / UVC 103 рассчитывает текущее потребление тепловой энергии и накапливает общее потребление энергии во время работы. Соответствующее потребление текущей тепловой энергии сохраняется в переменной PWR (единица измерения: ватт).

171/5000

Чтобы измерить общее потребление энергии, текущие затраты интегрированы с течением времени. Потребление энергии хранится в переменной, защищенной от записи, каждые два часа:

- EnerHeat (SysType = нагрев)
- EnerCool (SysType = охлаждение)

Сбросить накопленное значение невозможно.

Значения сохраняются в энергонезависимой памяти. Если в установке произошел сбой питания, значения последних двух часов могут быть потеряны. Память данных рассчитана на срок хранения не менее 5 лет. Когда память заполнена, значение сбрасывается до нуля. При типичном использовании значение считывается ежегодно. Разностный расчет используется для определения потребления энергии за последний период времени.

Потребление тепловой энергии обеспечивается переменной PWR для чтения. PWR пропорционален скорости потока V_{am} и разности температур между температурами притока и оттока $|T_{am2} - T_{am1}|$. Тепловая мощность рассчитывается внутренне, используя следующую формулу:

$$PWR = \frac{\dot{V}_{am}}{3600} * c * \Delta T = \frac{\dot{V}_{am}}{3600} * c * |T_{am2} - T_{am1}|$$

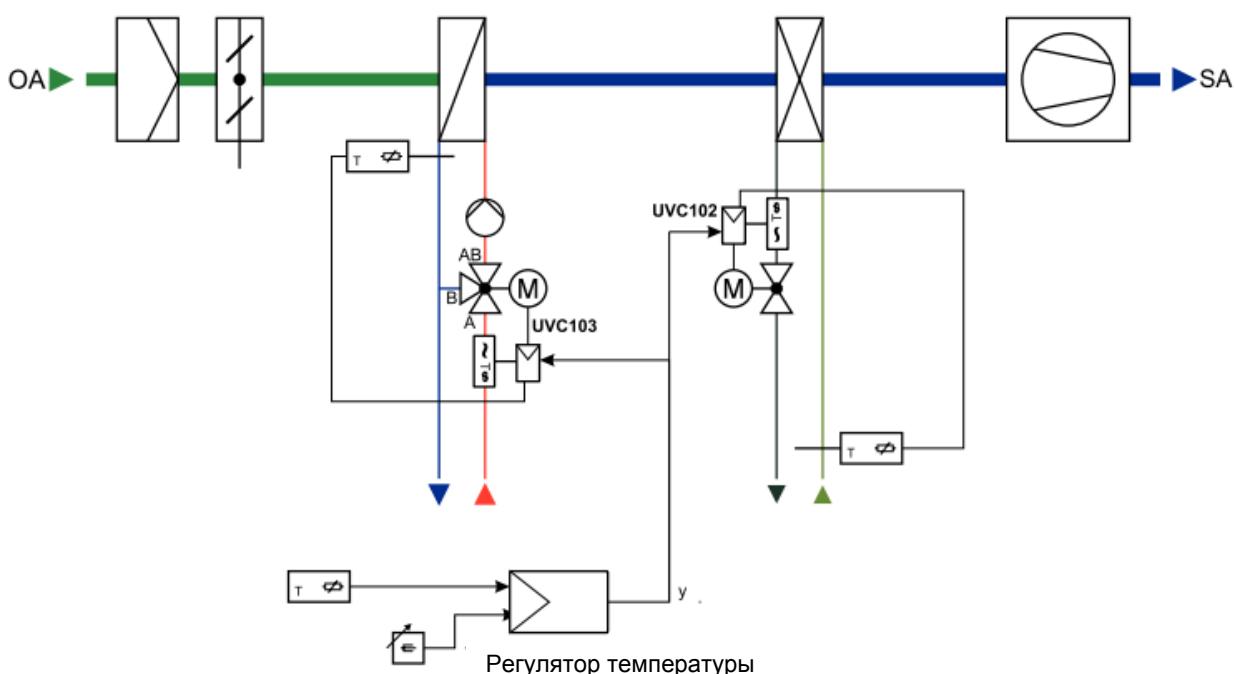
$$PWR [W], \dot{V}_{am} \left[\frac{m^3}{h} \right], \Delta T [K]$$

$$\rho = 977.8 \frac{kg}{m^3} (\rho \text{ Wasser @ } 70^\circ C)$$

$$c = 4191 \frac{J}{kg * K} (c \text{ Wasser @ } 70^\circ C)$$

3.3 Регулирование мощности теплообменников

Требуемая мощность, потребляемая в теплообменнике, определяется внешним контроллером через заданное значение скорости потока (sh = нагрев / sc = охлаждение) для требуемого объемного расхода с учетом разности температур между температурами подачи и возврата. Система eValveco от SAUTER определяет текущий объем через теплообменники и выдает значение в качестве выходного сигнала (аналогового или Modbus) в систему управления более высокого уровня. Эта система контролирует объемный расход до достижения заданного значения.

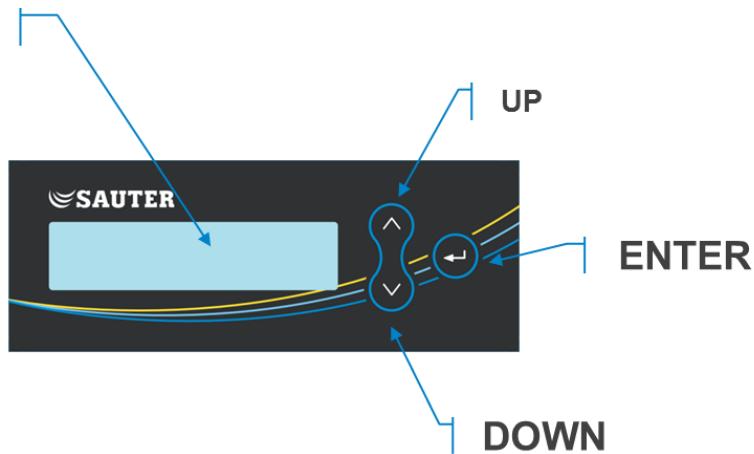


4. Эксплуатация / параметризация системы

Система может быть параметризована с помощью встроенной панели управления. Специалисту по вводу в эксплуатацию предоставляется комплексное меню.

Дисплей

- Нормальная работа выключена
- Периодическая активация для указания готовности к работе
- Нажатие кнопки активирует дисплей



Одновременно нажмите UP / DOWN в течение
3 секунд. переключиться на параметризацию

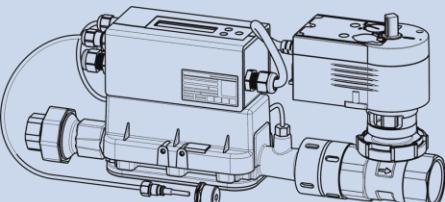
Наряду с параметризацией через панель управления, система также может быть полностью параметризована через интерфейс Modbus с 64 различными точками данных Modbus, предусмотренными для этой цели. К ним относятся следующие пункты:

- Переключение между нагревом / охлаждением
- Запись заданных значений
- Чтение фактических значений
 - Расход
 - Скорость потока
 - Температура
 - Подача
 - Обратка
 - Энергия (кумулятивная)
 - Нагрев
 - Охлаждение
- Параметризование заданных значений расхода
- Сигналы тревоги
- Ручное управление
 - Промывка
 - Открыто / закрыто

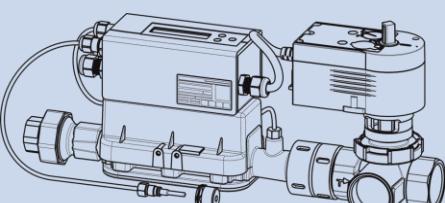
5. Обзор диапазона

Диапазон с 2-х и 3-ходовыми шаровыми кранами показан ниже.

5.1 UVC 102 с двухходовым шаровым краном

	Type	DN [mm]	Flow [m³/h]	
			Minimum	Maximum
	UVC102MF015	15	0.017	3.3
	UVC102MF020	20	0.024	5.7
	UVC102MF025	25	0.024	7.0
	UVC102MF032	32	0.042	10.5
	UVC102MF040	40	0.070	15.0
	UVC102MF050	50	0.070	20.0

5.2 UVC 103 с трехходовым шаровым краном

	Type	DN [mm]	Flow [m³/h]	
			Minimum	Maximum
	UVC103MF015	15	0.017	3.3
	UVC103MF020	20	0.024	5.7
	UVC103MF025	25	0.024	7.0
	UVC103MF032	32	0.042	10.5
	UVC103MF040	40	0.070	15.0
	UVC103MF050	50	0.070	20.0

6. Обслуживание / поддержка

Система не требует технического обслуживания, поскольку при ультразвуковом измерении датчик не соприкасается со средой. Если системный компонент выходит из строя, вся система должна быть заменена, поскольку компоненты координируются друг с другом. Системные ошибки могут быть прочитаны через дисплей или запрошены через Modbus.