

Оглавление

Общие сведения.....	1
Функции.....	2
Клапан.....	3
Циркуляционный насос.....	4
Привод клапана.....	4
Монтаж.....	4
Подключение.....	5
Выбор.....	6
Настройка расхода жидкости.....	7

Общие сведения

Шунт-группа предназначена для использования в замкнутых водяных системах для управления теплообменниками тепла и холода воздухоподготовительных агрегатов.

Шунт-группа STD-05 заводского монтажа включает 3-ходовой клапан и циркуляционный насос, кроме того, в поставку включен/прилагается привод клапана (не показан на рис.)

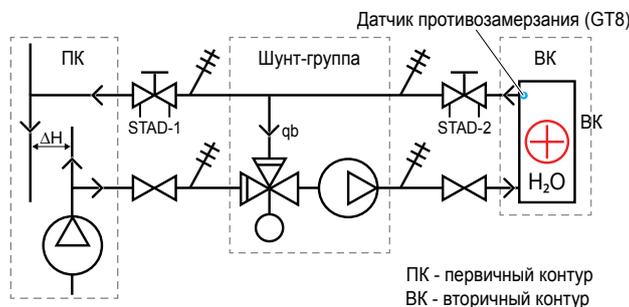


Предлагается два типоразмера:

Размер	Подключения	Расход жидкости, рекомендуемый (l/s)	Клапан	Циркуляционный насос	Привод клапана
STD-05-1	DN15	0,02–0,4	VXG 11.15	Wilo-Yonos PARA 25/6	Siemens SQS 65
STD-05-2	DN25	0,4–1,4	VXG 12.25	Wilo-Stratos PARA 25/1-8	Siemens SAX 619.03

Функции

Ниже показан пример шунт-группы с Зходовым клапаном на прямой воде к водяному калориферу. Управляющий клапан с Kvs -значением* плавно управляет расходом жидкости.



* Kvs -значение определяет максимальный объем воды (m^3/h), который клапан способен пропустить при 100 кПа рабочего давления.

Пример: Полностью открытый управляющий клапан с Kvs -значением 16 пропускает $16 m^3/h$ ($4,44 l/s$) воды при 100 кПа (1 bar) рабочего давления.

Преимущества:

- Переменный расход воды в первичном контуре
- Постоянный расход воды во вторичном контуре ("скандинавская модель")
- Применяется в системах центрального водоснабжения, в которых ожидается низкая температура обратной воды, а также в системах с низким давлением в первичном контуре.

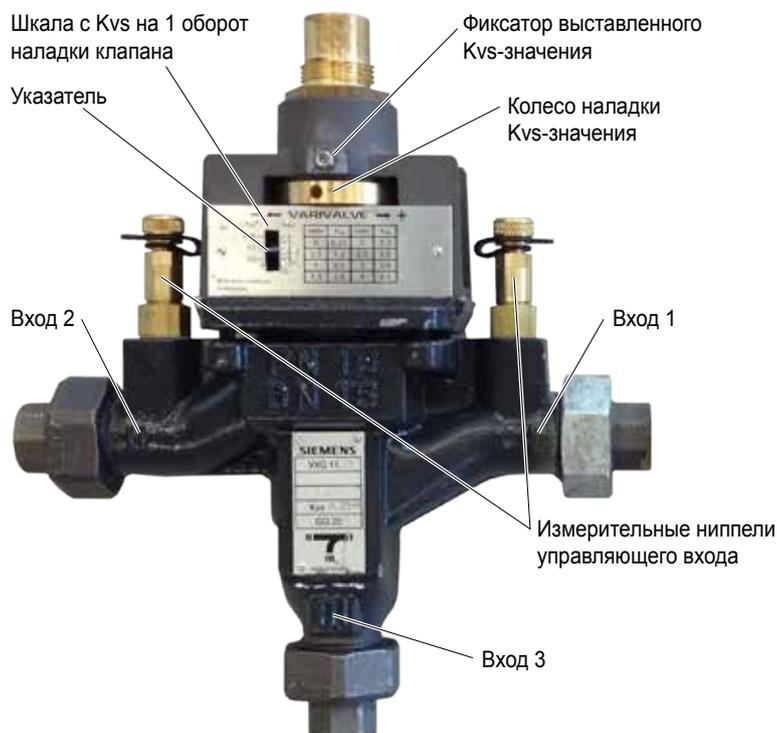
Пример выше называется Активный первичный контур, он отличается наличием собственного циркуляционного насоса, который создает разность давления,двигающую воду ко вторичному контуру.

Разность давлений первичного контура ΔH оказывает влияние на Зходовой клапан и может нарушать его функции. Поток воды q_b в трубопроводе шунта может повернуть в обратную сторону и превратить Зходовой клапан в разделительный клапан. Чтобы исключить такое явление, в контур монтируется регулировочный клапан STAD-1, перепад давления которого должен быть равен ΔH для актуального расхода воды.

Зходовой клапан должен быть выбран так, чтобы давать перепад давления для актуального расхода воды, не менее ΔH так, чтобы его авторитет был равен 0,5. Потери давления в клапане должны компенсироваться насосом вторичного контура.

Клапан

Клапан имеет плавное/бесшаговое Kvs-значение, которое можно изменить во время работы системы до реальных ее параметров. 3ходовой клапан можно изменить на 2ходовой, заглушив вход 3 (см. рис. ниже).



Технические данные	Размер	
	DN15	DN25
Класс давления	PN10	PN10
Max. температура воды	120 °C	120 °C
Min. температура воды	5 °C	-15 °C (med spindelvärmare under 2 °C)
Max. перепад давления в полностью открытом положении	100 kPa	100 kPa
Характеристика	Semi-линейный, оба входа (постоянный расход для 3ходового исполнения)	
Утечки	<0,05% от max. Kvs-значения	
Высота хода	5,5 mm	20 mm
Kvs-диапазон	0,25–4,1	2,2–14
Корпус	Литой SS 140120-00	
Конус и седло	Латунь SS 5148	
Ходовой винт	Нержавеющая сталь 18/8 SS2346	
Уплотнения	O-типа (EPDM резина этенпропиленовая)	
Подключения	Ниппели с внутренней резьбой и накидными гайками	
Энергоноситель	Вода в замкнутых системах, разрешены присадки: - Кислородосвязывающие средства для обработки воды - Max. 50 % гликоль	

Циркуляционный насос

Циркуляционные насосы WILO снабжены защищенным двигателем со встроенным EC-регулированием мощности.

Технические данные	Размер	
	Wilo-Yonos PARA 25/6	Wilo-Stratos PARA 25/1-8
Мощность двигателя номинальная переменная	37 W 3-45 W	100 W 8-140 W
Напряжение	1×230V	1×230V
Потребление тока	0,03 - 0,44 A	0,09 - 1,30 A
Класс защиты	IPX 4D	IP44
Обороты	800 - 4250 rpm	1400 - 3900 rpm
Min высота переменный перепад давл. постоянный перепад давл.	1 m 1 m	2 m 1 m
Max высота	6,2 m	7 m
Max расход воды	3,3 m ³ /h	8 m ³ /h
Max статическое давление	6 bar	6 bar
Температура воды	0 до 95 °C	-10 до +110 °C
Подключение номинальный диаметр up/оп-подключение	DN25 Rp 1"	DN25 Rp 1"

Больше информации имеется на сайте производителя.

Привод клапана

Привод клапана 0-10V



Siemens SQS



Siemens SAX

Монтаж шунт-группы

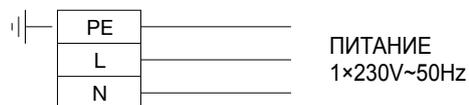
Монтаж включает подключение труб и питания и должен выполняться специалистом.

- Вода/жидкость должна быть чистой, используйте фильтр при необходимости.
- При подключении воды контролируйте направление ее движения. При изменении Зходового клапана на 2ходовой, измените маркировку на его табличке.
- Вход 1 (I) - это открытый порт подмешивания



Подключение

Циркуляционный насос Yonos (STD-05-01)



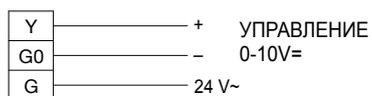
Циркуляционный насос Stratos (STD-05-02)



Номинальный ток и предохранители

Размер	Напряжение (V)	Ном. ток (A)	Рекоменд. предохранитель (АТ)
STD05-01	230	0,03-0,44	10
STD05-02	230	0,09-1,30	10

Приводы SQS и SAX



Выбор

Для того, чтобы управляющий клапан получил правильный авторитет и способность регулирования, перепад давления на нем должен быть не меньше, чем на теплообменнике вторичного контура.

Пример: Выбран теплообменник с перепадом давления 15 кПа и расходом воды 0,1 л/с.

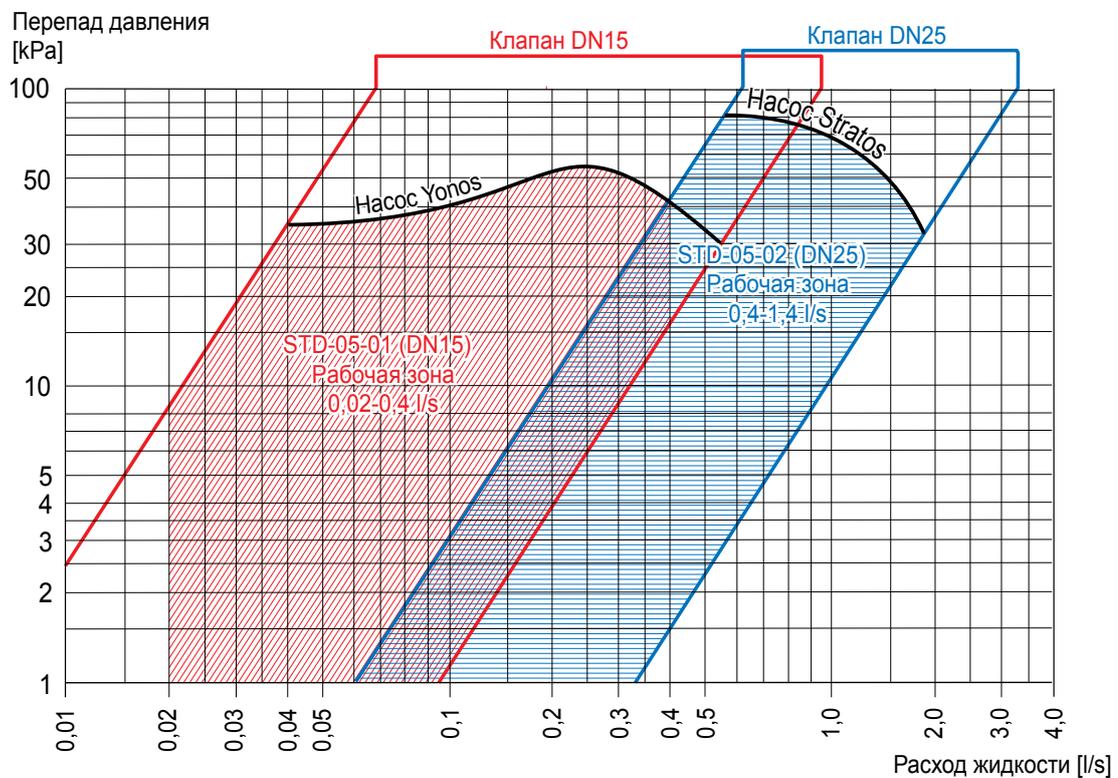
Управляющий клапан должен иметь $15+15 = 30$ кПа

Кривая насоса показывает верхнюю границу перепада давления (теплообменник плюс клапан).

Это означает, что STD05-01 (DN15) в меньшей рабочей зоне подходит для теплообменника с 18 кПа (0,5 граничной кривой 36 кПа); а STD05-02 (DN25) подходит для теплообменника с примерно 40 кПа (0,5 граничной кривой 80 кПа).

Обычно рекомендуется перепад давления на теплообменнике не выше, чем 15 кПа.

Мощность



Настройка расхода жидкости

Настройка расхода жидкости проводится у циркуляционного насоса с открытым управляющим клапаном.

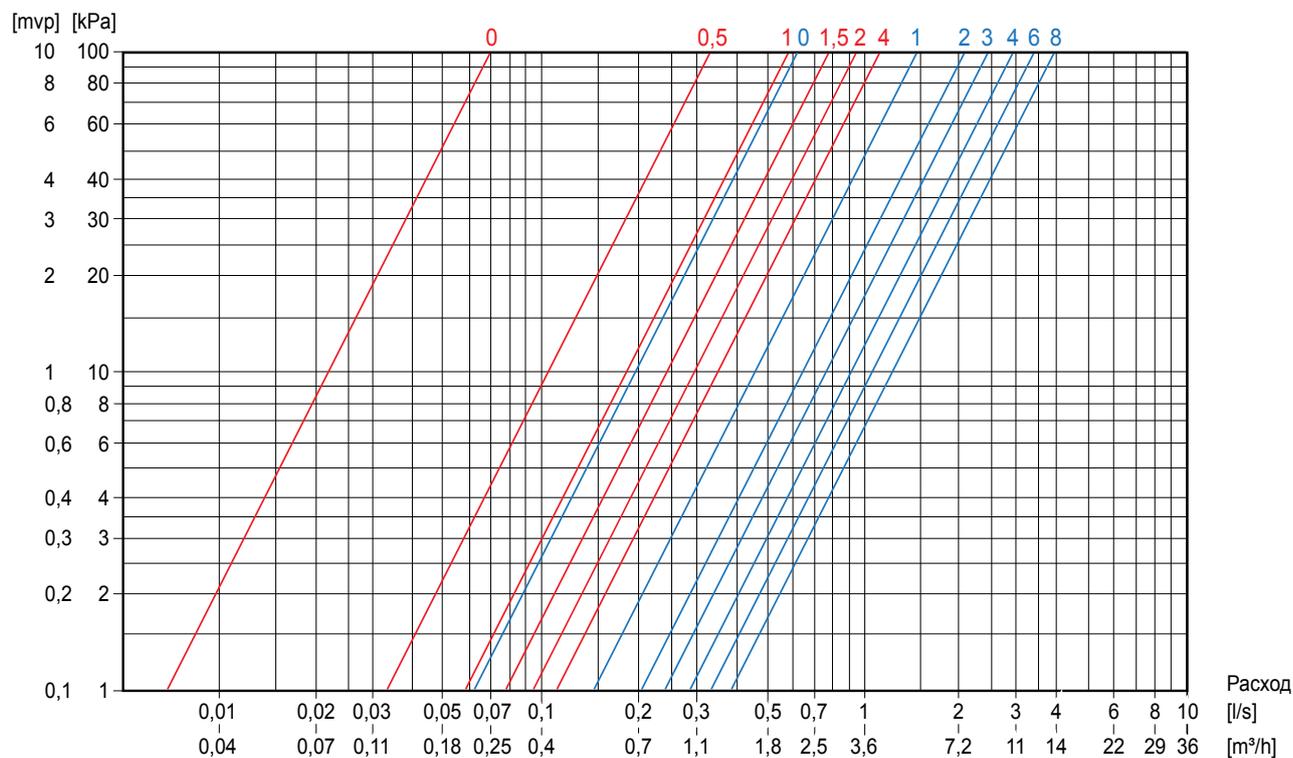
Метод 1, измерение перепада давления манометром

Используется манометр U-типа или TA Hydronic.

1. Подключите измерительный инструмент к ниппелям клапана.
2. Измерьте и запишите значение перепада давления на клапане.
3. Запишите значение числа оборотов на шкале клапана.
4. Определите расход жидкости из диаграммы ниже (как функцию от значений перепада давления и числа оборотов).

Измеренный перепад давления на ниппелях клапана

Наладка оборотов STD-05-01 (DN15) и STD-05-02 (DN25)



Для корректировки расхода жидкости:

1. Ослабьте винт-фиксатор и поверните колесо наладки, увеличивая или уменьшая Kvs -значение.
2. Проводите измерения и определение расхода жидкости до получения корректного расхода.
3. Затяните винт-фиксатор.

Метод 2, flödesinstrument med programmerbart Kv-värde

Метод 2 предполагает использование мерительного инструмента с запрограммированным значением Kvs, например, TA-SCOPE.

1. Подключите измерительный инструмент к ниппелям клапана.
2. Установите в инструменте требуемые данные (модель клапана, энергоноситель и проч.).
3. Установите в инструменте значение Kvs, установленное на клапане.
4. Установите в инструменте число оборотов, показанное на шкале клапана.
5. Выполните измерение расхода жидкости.

Для корректировки расхода жидкости:

1. Ослабьте винт-фиксатор и поверните колесо наладки, увеличивая или уменьшая Kvs-значение.
2. Проводите измерения и определение расхода жидкости до получения корректного расхода.
3. Затяните винт-фиксатор.