

Инструкция по монтажу

Шунтовой пакет TBXZ-4-42

GOLD SD 12-120/GOLD CX 100/120

SILVER C SD 12-120/SILVER C CX 35-120

1. Общие сведения

Шунтовой пакет (узел обвязки теплообменников) используется для управления циркуляцией смеси вода/гликоль в замкнутой системе двух взаимоподключенных теплообменников батарейного (гликолевого) утилизатора тепла.

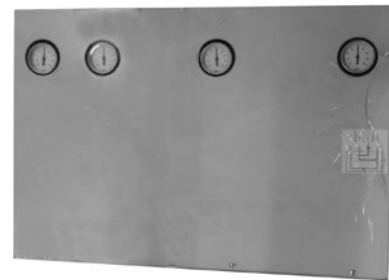
Комплект поставки соответствует принципиальной схеме ниже. Шунтовой пакет, насос и расширительный бак поставляются отдельными продуктами. Соединительные трубопроводы не включены в комплект шунта.

GOLD:

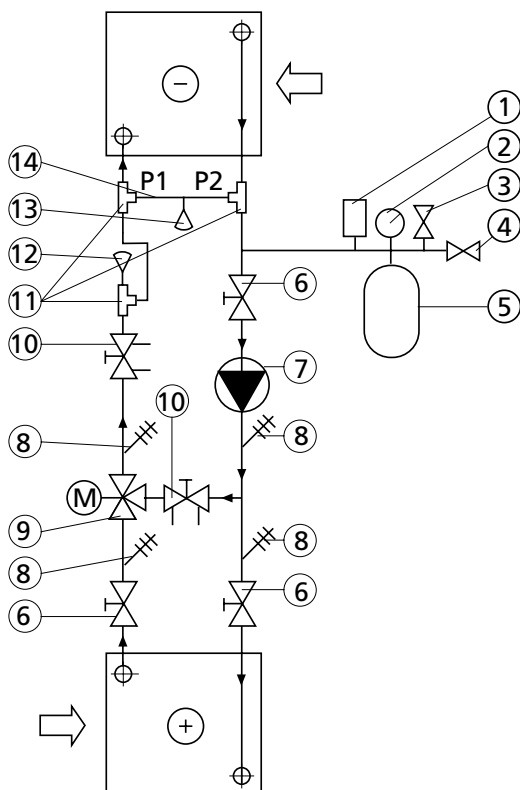
Аппаратная коробка включена в комплект поставки Swegon, см. отдельную инструкцию.

SILVER C:

Аппаратная коробка и датчик температуры не включены в комплект поставки Swegon, должны предоставляться от поставщика оборудования автоматики и управления. Рекомендуется использовать погружной датчик температуры.



Принципиальная схема



- 1 Спускной клапан
- 2 Манометр (реле давления)
- 3 Предохранительный клапан
- 4 Клапан заполнения
- 5 Расширительный бак
- 6 Запорный вентиль
- 7 Насос
- 8 Термометр
- 9 Регулировочный клапан с приводом
- 10 Регулировочный клапан
- 11 Тройник (3 шт. не поставляется Swegon)
- 12 Датчик температуры (для SILVER C: не поставляется Swegon)
- 13 Датчик дифференциального давления (для SILVER C: не применяется)
- 14 Шланг для датчика давления

2. Монтаж

2.1 Шунтовой пакет

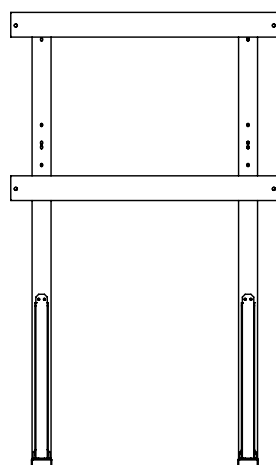
1. Шунтовой пакет монтируется в удобном месте венткамеры.

Монтаж на стене

Снять настенное крепление с шунтового пакета и прикрепить в нужном месте на стене. Для демонтажа настенного крепления необходимо снять переднюю панель шунтового пакета.

Монтаж на полу

Штатив TBXZ-2-43 для монтажа на полу имеется как принадлежность, см. рис. справа. Прикрепить штатив к полу. Чтобы прикрепить шунтовой пакет к штативу, необходимо снять переднюю панель.



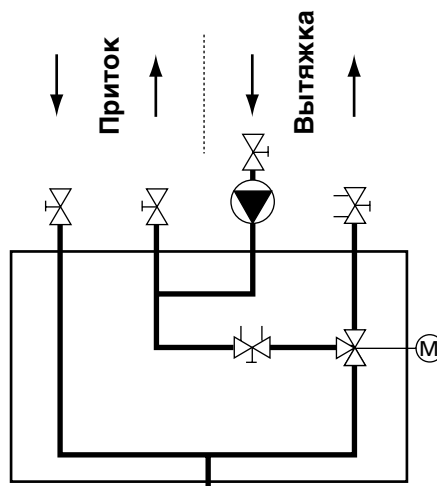
Расстояние от уровня пола до термометров шунтового пакета 1480 мм.

2. Смонтировать шунт на настенное/напольное крепление. Закрепить переднюю панель.

3. Соблюдайте направление потока, см. маркировки на шунте и насосе, а также рис. справа. Насос монтируется вертикально для горизонтального потока.

4. Смонтировать насос, запорные вентиля и трубопроводы в удобном месте венткамеры.

5. Смонтировать расширительный бак с принадлежностями в удобном месте венткамеры.



2.2 Аппаратная коробка (только для GOLD)

Коробка монтируется на стене в удобном месте венткамеры. Защитный выключатель должен находиться на высоте 0,6-1,9 метра от пола.

2.3 Соединения труб

Подключение и изолирование труб между теплообменниками и шунтовым пакетом выполняется только специалистом, согласно действующим отраслевым нормам и рекомендациям.

Теплообменники утилизатора тепла подключаются для противоточной циркуляции согласно стрелкам на соединительных патрубках теплообменников. Ошибочное подключение ведет к снижению мощности. Контролируйте, чтобы шунт и соединительные трубки не препятствовали обслуживанию прочих функциональных компонентов, а также чтобы собственный вес или сила расширения системы труб не нагружали места соединений.

К предохранительному клапану подсоединяется шланг для отвода жидкости в накопительный бак (не Swegon).

2.4 Датчик температуры

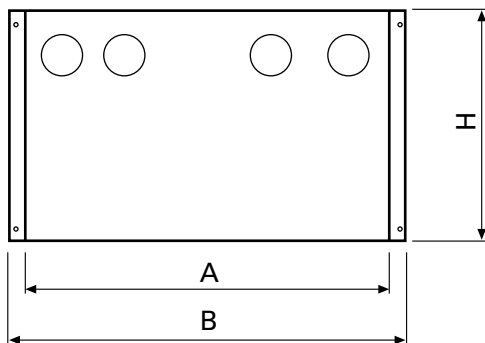
GOLD:

Прилагаемый датчик температуры - погружного типа, монтируется согласно схеме на стр.1. При монтаже, убедитесь, что термозлемент датчика находится в противопотоке жидкости. Датчик используется для избежания замерзания системы. Контакты датчика температуры подключаются в аппаратную коробку батарейного утилизатора.

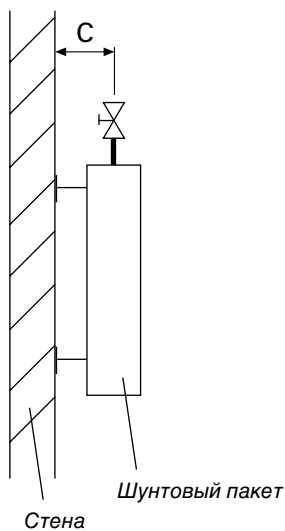
SILVER C:

Датчик температуры не включен в комплект поставки Swegon, должен предоставляться поставщиком оборудования автоматике и управления. Рекомендуется использовать погружной датчик температуры.

3. Размеры и вес



Типоразмер GOLD/SILVER C	Типоразмер TBXZ-42	A	B	H	Подключения батарейного утилизатора	Подключения шунтового пакета	Вес, кг
11/12	12	601	669	415	DN25	DN25	16
14/20	20	601	669	415	DN32	DN32	19
25/30	30	772	839	530	DN32	DN32	25
35/40	40	772	839	530	DN40	DN40	26
50/60	60	772	839	530	DN40	DN40	27
70/80	80	772	839	530	DN40	DN40	27
100/120	120	937	1003	640	DN50	DN50	40



Типоразмер GOLD/SILVER C	Типоразмер TBXZ-42	C
11 - 20	12, 20	130
25 - 80,	30, 40, 60, 80	128
100/120	120	141

4. Электроподключения

Производятся специалистом-электриком согласно действующим отраслевым нормативам.

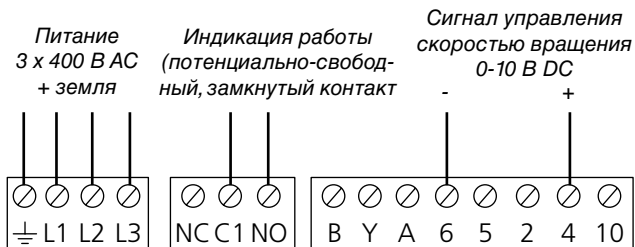
GOLD:

Смотрите отдельную инструкцию аппаратной коробки батарейного утилизатора, арт. № 809535.

SILVER C:

См. ниже подключение насоса, привода клапана, а также манометра/датчика давления.

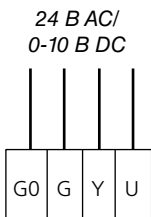
Циркуляционный насос



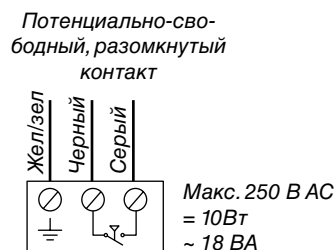
Рекомендуемые предохранители

SILVER C	Предохранитель
SD 11-30, CX 35/40	3-пол., 6А, С-характеристика
SD 35-80, CX 50-80	3-пол., 10А, С-характеристика
SD 100/120, CX 100/120	3-пол., 16А, С-характеристика

Привод клапана



Манометр/Датчик давления



5. Запуск

1. Калибровка хода регулировочного клапана происходит автоматически при первом запуске.
2. Контролируйте начальное давление, для чего измерьте расстояние от центра расширительного сосуда до верхней точки системы труб. Пересчитайте это расстояние в бар (1 метр = 0,1 бар). Добавьте 0,3 бар на теплообменник.

Предохранительный клапан должен выдерживать не менее, чем на 1 бар больше, чем начальное давление (поставляемый с завода клапан выдерживает 2,5 бар).

Пример:

Измеренное расстояние 2 м = 0,2 бар
 Начальное давление = 0,2 бар + 0,3 бар (батарея) = 0,5 бар
 Мин. клапан = 0,5 бар + 1 бар = 1,5 бар
 Наш клапан = 2,5 бар

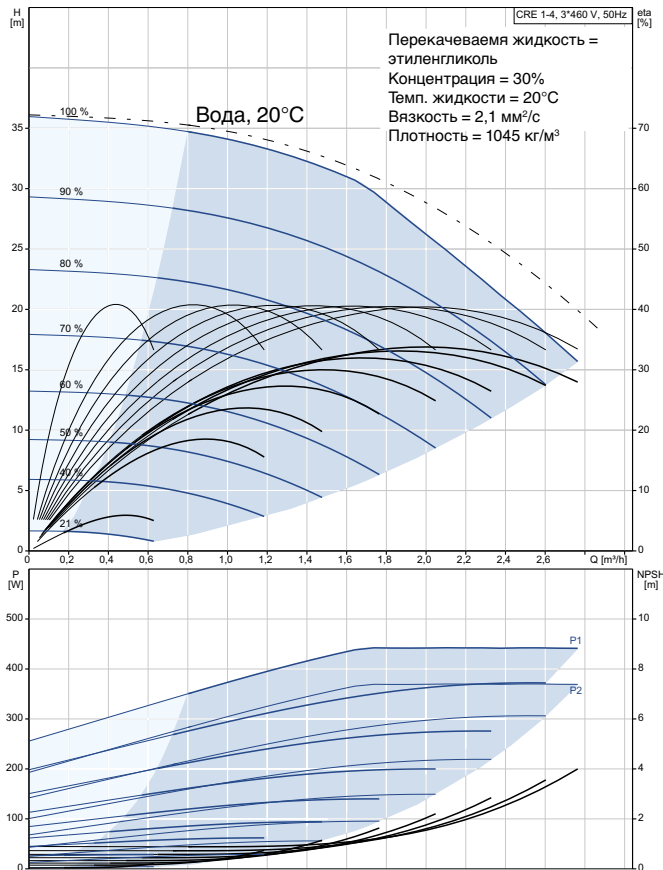
Т. обр, клапан, поставляемый заводом с шунтовой группой, допускает расстояние до 12 м = 1,2 бар.

Если расстояние на объекте выше 12 м, можно монтировать выше расширительный сосуд с принадлежностями или заменить предохранительный клапан, но макс. 5 бар, так как расширительный бак допускает давление не выше 5 бар. Начальное давление расширительного сосуда 0,5 бар, это давление является его мин. границей. Чтобы не допустить падение давления ниже минимального, необходимо добавить в бак воздух, для чего используется воздушный нипель, находящийся на дне расширительного бака.

3. Установить красный указатель манометра на скорректированное значение начального давления в расширительном баке.
4. Открыть крышку автоматического спускного клапана.
5. Система заполняется смесью воды с гликолем. **ВАЖНО!** Не использовать гликоль, применяемый для транспортных средств. Заполнять систему медленно, периодически производя спуск воздуха.
6. Произвести регулировку системы (наполняя/сливая) так, чтобы давление в ней совпадало со скорректированным начальным (красный указатель манометра).
7. Система готова к работе. Давление в ней не должно отклоняться от выставленного начального (красный указатель манометра).

6. Циркуляционные насосы, мокрый двигатель

Диаграммы выбора Grundfos CRE 1-4 Для GOLD/SILVER C SD 11/12



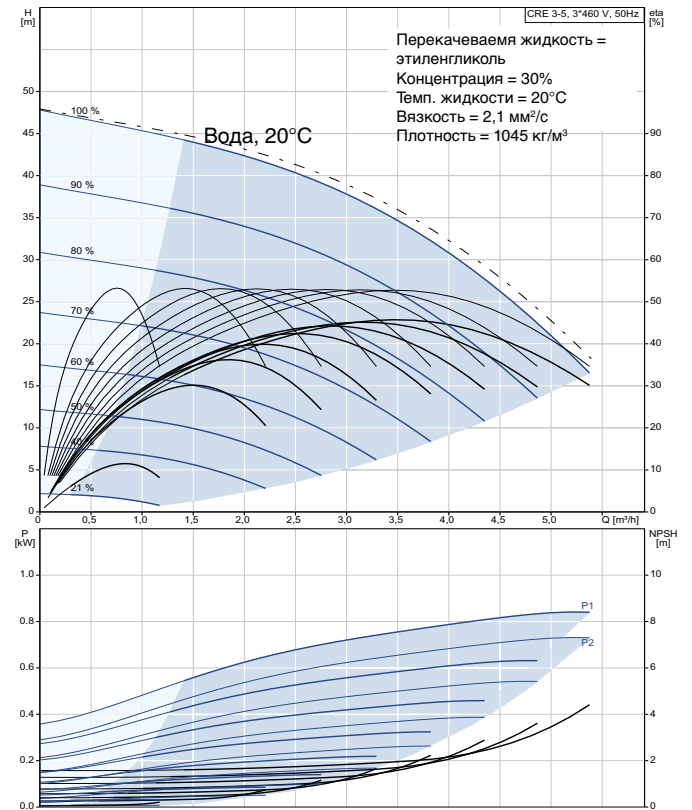
Электрические характеристики

Частота: 50 Гц
Номинальное напряжение: 3 x 380-500 В
Номинальная мощность: 0,37 кВт
Номинальный ток: 1,05-1,00 А

Общие характеристики насоса

Диапазон темп. жидкости: -20...120°C
Макс. темп. окруж. среды: +50°C
Макс. давление при заданной температуре: 25 бар/120°C
25 бар/-20°C
Стандартный фланец: DIN
Соединение труб: DN25/DN32
Допустимое давление: PN16/PN25
Класс защиты: IP55
Вес: 28 кг

Диаграммы выбора Grundfos CRE 3-5 Для GOLD/SILVER C SD 14/20



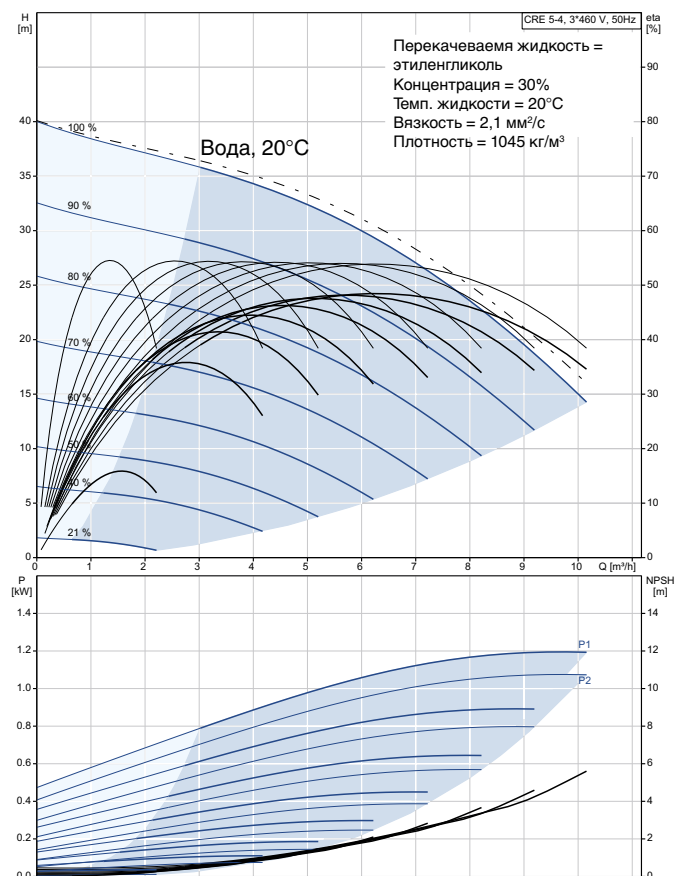
Электрические характеристики

Частота: 50 Гц
Номинальное напряжение: 3 x 380-500 В
Номинальная мощность: 0,75 кВт
Номинальный ток: 1,70-1,60 А

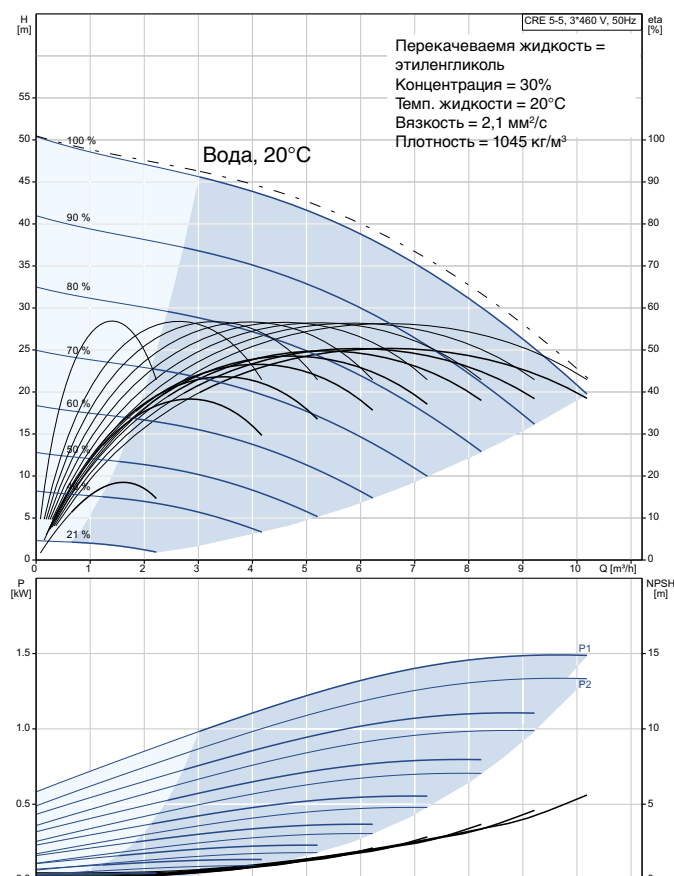
Общие характеристики насоса

Диапазон темп. жидкости: -20...120°C
Макс. темп. окруж. среды: +50°C
Макс. давление при заданной температуре: 25 бар/120°C
25 бар/-20°C
Стандартный фланец: DIN
Соединение труб: DN25/DN32
Допустимое давление: PN16/PN25
Класс защиты: IP55
Вес: 29 кг

**Диаграммы выбора
Grundfos CRE 5-4
Для GOLD/SILVER C SD 25/30
SILVER C CX 35/40**



**Диаграммы выбора
Grundfos CRE 5-5
Для GOLD/SILVER C SD 35/40
SILVER C CX 50-60**



Электрические характеристики

Частота: 50 Гц
Номинальное напряжение: 3 x 380-500 В
Номинальная мощность: 1,1 кВт
Номинальный ток: 2,20-1,90 А

Общие характеристики насоса

Диапазон темп. жидкости: -20...120°C
Макс. темп. окруж. среды: +50°C
Макс. давление при заданной температуре: 25 бар/120°C
25 бар/-20°C
Стандартный фланец: DIN
Соединение труб: DN25/DN32
Допустимое давление: PN16/PN25
Класс защиты: IP55
Вес: 38 кг

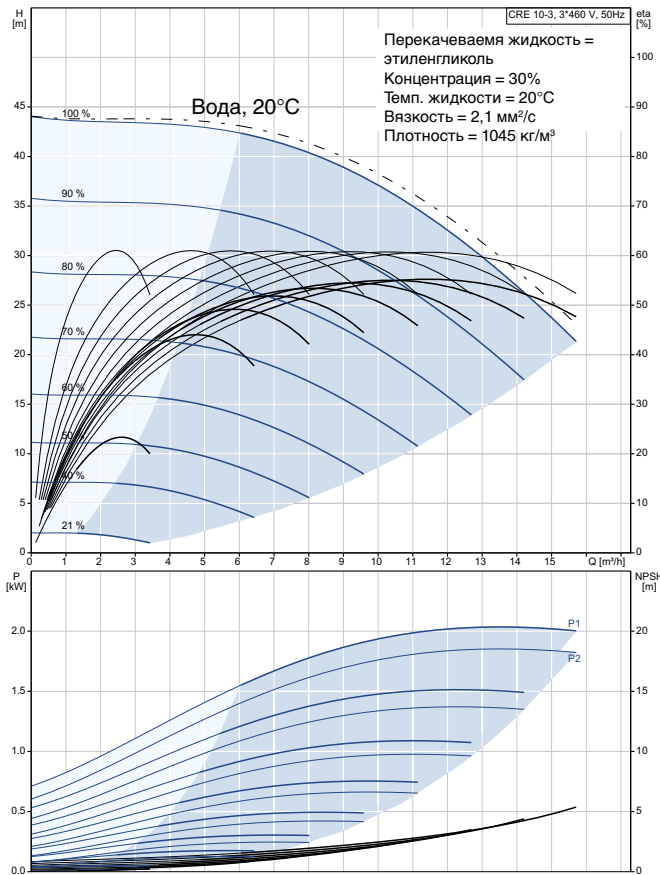
Электрические характеристики

Частота: 50 Гц
Номинальное напряжение: 3 x 380-500 В
Номинальная мощность: 1,5 кВт
Номинальный ток: 2,90-2,40 А

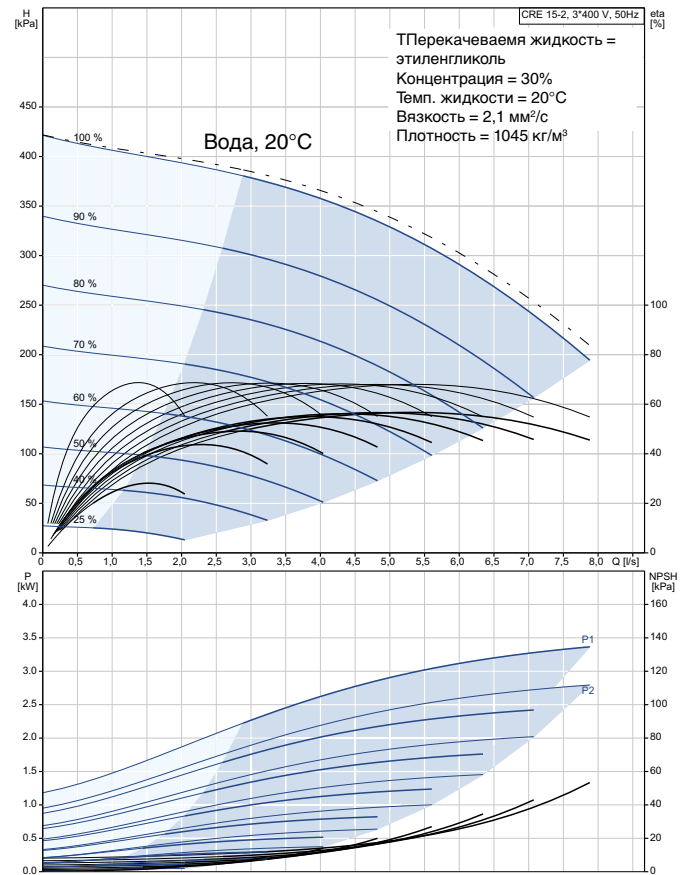
Общие характеристики насоса

Диапазон темп. жидкости: -20...120°C
Макс. темп. окруж. среды: +50°C
Макс. давление при заданной температуре: 25 бар/120°C
25 бар/-20°C
Стандартный фланец: DIN
Соединение труб: DN25/DN32
Допустимое давление: PN16/PN25
Класс защиты: IP55
Вес: 41 кг

**Диаграммы выбора
Grundfos CRE 10-3
Для GOLD/SILVER C SD 50-80
SILVER C CX 70-80**



**Диаграммы выбора
Grundfos CRE 15-2
Для GOLD/SILVER C SD 100/120
GOLD/SILVER C CX 100/120**



Электрические характеристики

Частота: 50 Гц
Номинальное напряжение: 3 x 380-500 В
Номинальная мощность: 2,2 кВт
Номинальный ток: 4,15-3,40 А

Общие характеристики насоса

Диапазон темп. жидкости: -20...120°C
Макс. темп. окруж. среды: +50°C
Макс. давление при заданной температуре: 16 бар/120°C
16 бар/-20°C
Стандартный фланец: DIN
Соединение труб: DN40
Допустимое давление: PN16
Класс защиты: IP55
Вес: 45 кг

Электрические характеристики

Частота: 50 Гц
Номинальное напряжение: 3 x 380-480 В
Номинальная мощность: 3,0 кВт
Номинальный ток: 6,20-5,00 А

Общие характеристики насоса

Диапазон темп. жидкости: -20...120°C
Макс. темп. окруж. среды: +40°C
Макс. давление при заданной температуре: 16 бар/120°C
16 бар/-20°C
Стандартный фланец: DIN
Соединение труб: DN50
Допустимое давление: PN16
Класс защиты: IP55
Вес: 64 кг

7. Регулировочный клапан 9505

Общие сведения

Спуск

Клапаны без спускного нипеля имеют защитную гильзу, которую можно заменить на спускной набор, заказав его как принадлежность.

Измерительный вывод

Для измерения снять крышку, ввести измерительную иглу через самоуплотненный измерительный вывод.

Техническое описание

Область применения

Системы отопления и охлаждения. Системы слива воды.

Функции

Наладка, измерение сопротивления и расхода воды, перекрытие, а также слив.

Клапан позволяет регулировать расход жидкости путем изменения вращения рукоятки клапана, которая имеет 40 позиций.

Расход жидкости возможно полностью перекрыть, а затем воосстановить прежнее значение благодаря ограничителю хода клапана.

Клапан может быть использован для измерения расхода жидкости путем измерения перепада давления в двух точках.

Класс давления

PN 20. (PN 25 при макс.рабочей температуре 100°C).

Температура

Макс. рабочая температура: 130°C.

Мин. рабочая температура: - 10°C.

Kv-значения

При расчете системы труб можно использовать значения таблицы ниже и/или диаграммы на следующей странице.

Регулировочный клапан 9505

DN Обор.	10	15	20	25	32	40	50
0,5	0,09	0,37	0,4	1,4	1,4	2,7	3,9
1	0,19	0,55	0,7	2	3,3	3,5	7,8
1,5	0,33	0,75	0,9	2,6	4,1	4,5	10,6
2	0,5	0,94	1,2	3,5	5,1	6,1	14,8
2,5	0,66	1,18	1,5	4,8	7,6	10	19,9
3	0,81	1,75	2,2	5,5	10,4	14,1	23,9
3,5	0,92	2,44	3,4	6	11,2	17,6	27,2
4	0,97	2,67	4,1	6,4	12	19,5	29,8

Начальная наладка

Начальная наладка клапана выполняется с помощью диаграмм выбора для каждого типоразмера. На рукоятке расположены два индикатора наладки клапана (main и secondary). Два нуля показывают, что клапан полностью закрыт.

- Индикатор "main" отображается в нижнем окне и вращается вертикально. Каждое число определяет целый оборот рукоятки клапана.

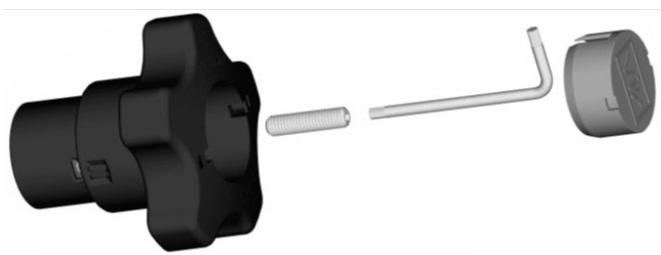
- Индикатор "secondary" отображается в верхнем окне и вращается горизонтально. Каждое число определяет десятую часть оборота рукоятки клапана.

Пример наладки клапана на желаемое сопротивление, например, соответствующее числу 2,3 оборота из диаграммы выбора:

1. Закрыть клапан полностью.
2. Открыть клапан на 2,3 оборота.
3. Далее можно установить ограничитель хода клапана:

- Снять пластиковую крышку с рукоятки клапана;
- Вставить прилагаемый 3-х мм шестигранный ключ в центр рукоятки. Убедиться, что рукоятка находится в нужном положении наладки и затянуть винт по часовой стрелке до упора, но не слишком сильно;
- Установить пластиковую крышку. Для защиты от несанкционированного изменения наладки верхнюю крышку можно опломбировать с помощью специального пломбировочного тросика, продетого через соответствующее отверстие в рукоятке.

После этого можно закрывать клапан или изменять расход жидкости. Ограничитель хода не позволит открыть клапан более установленного значения начальной наладки.



4. Наладка закончена.

Для контроля наладки - закрыть клапан; в этом положении индикация (числа) должна быть 0,0. Затем открыть до упора, числа должны показывать начальную наладку, т.е. 2,3.

Аналогично, используя диаграмму, произвести наладку клапана на другие значения сопротивления и расхода воды.

Полностью открытый клапан соответствует 4 оборотам. Открытие клапана в положение большее чем на 4 оборота не увеличивает расход жидкости.

8. Диаграмма

Диаграмма показывает перепад давления на клапане. Прямая линия между расходом, K_v и сопротивлением показывает соотношение значений.

Положение наладки для каждого типоразмера клапана получаем, проведя горизонтальную линию от полученного значения K_v .

