

SUPER

A **DOVER** COMPANY

**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ
PCU25/PCU45**

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

Всегда читайте и обращайтесь внимание на положения в Разделе 5 Безопасность перед использованием блока пассивного охлаждения (БПО) и его периферийного оборудования.

Этот документ относится к данному БПО. Этот документ следует хранить в доступном месте в одном помещении с блоком.

Соблюдайте это руководство при монтаже блока пассивного охлаждения. Вы также должны выполнять местные требования и стандарты, применимые в соответствующей стране/местности. В случае расхождений между содержимым данного руководства и местными нормативными актами и стандартами, последние имеют преимущественную силу.

1.2 ИНФОРМАЦИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ В ДОКУМЕНТЕ

В этом руководстве содержится информация о функциях, безопасности, установке, вводе в эксплуатацию и профилактическом техобслуживании БПО. В разделах 6 Установка и 7.1 Сдача в эксплуатацию содержится главным образом информация для ответственного руководителя и подрядчика.

1.3 РАЗРАБОТЧИК ДОКУМЕНТА

Документ разработан компанией:

SWEP International AB
PO Box 105
SE-261 22 Landskrona
ШВЕЦИЯ

Copyright © 2017 SWEP International AB
Все права сохранены. Данный документ полностью и его части запрещено копировать или воспроизводить иным образом без письменного согласия со стороны SWEP International AB.

1.4 ГАРАНТИИ

Чтобы воспользоваться гарантиями SWEP International AB относительно функций

данного блока пассивного охлаждения, важно, чтобы подрядчик установил блок, как описано в данном руководстве. Для применения гарантии профилактическое техобслуживание БПО должно выполняться, как описанной в данной документации.

Следующее касается монтажа SWEP PCU25/PCU45:

ответственные руководители и подрядчики по трубопроводным работам должны прочитать и ознакомиться с содержанием данного руководства. Если что-либо остается неясным, покупатель или поставщик должны помочь интерпретировать и понять данное руководство по монтажу и сдаче в эксплуатацию.

2 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ



Датчики должны быть подключенными, как показано ниже, цифры представляют номера клемм:

- A. КР температура потока, номера клемм 40, 42.
- B. КР температура возвратного потока, номера клемм 43, 44.
- C. KS1 температура потока, номера клемм 30, 32.
- D. KS1 температура возвратного потока, номера клемм 40, 41.

3 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Описание работы блока пассивного охлаждения без конденсации.

3.1 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ

Это системное решение предназначено для объектов с охлаждением распределенной жидкостью, в которых не происходит конденсация. Например, охлаждающие перегородки, охлажденные полы, стены или потолки или элементы вентилятора, когда каплесборник не соединен с выходом конденсата.

Охлаждающие насосы не требуют изоляции от конденсата.

3.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОТОКА

Температура потока системы охлаждения управляется пропорционально-интегральным (ПИ) регулятором, с регулируемым П-интервалом и И-временем. Регулятор использует вход датчика для температуры потока контура охлаждения, а также аналоговый выход для скорости основного циркуляционного насоса.

Контроль точки росы

Контроль точки росы используется, чтобы предотвратить образование конденсата в системе охлаждающей трубы, особенно, если подключены охлаждающие перегородки, или охлаждение потолка/пола/стены.

Функция увеличивает температуру потока в охлаждающем контуре в зависимости от текущей точки росы в помещении. Комбинированный датчик влажности и температуры (например, Regin HTRT) подключен и настроен.

Функция точки росы вычисляет текущую точку росы и добавляет смещение регулируемой уставки (заводская настройка = 1°C). Вычисленное общее затем сравнивается с текущей уставкой. Самое высокое значение используется как температура потока для системы охлаждения.

Управление насосом

В системе охлаждения можно использовать цифровой выход для управления циркуляционным насосом. Насос можно настроить для непрерывной работы или с остановкой насоса. Остановка насоса

активируется через внешний температурный датчик и беспотенциальный цифровой вход. Также можно добавить задержку остановки насоса и задержку запуска насоса. При остановке насоса выходной сигнал скорости насоса составляет 0 В. Запуск основного насоса соляного раствора и/или реверсивного клапана от нагревания до охлаждения. Цифровой выход можно использовать для запуска/останова основного насоса солевого раствора и/или активации действия охлаждения. Выход соответствует установкам насоса и единственное отличие в том, что тестовый запуск не влияет на выходной сигнал.

Предел температуры

Максимальную температуру потока можно ограничить, используя фиксированное регулируемое значение. Также можно настроить минимальную обратную температуру. Если температура обратного потока опускается ниже минимального предела, уставка потока корректируется коэффициентом регулировки. С этой функцией можно активировать охлаждение без основного переключения, даже если температура соляного раствора ниже 0°C.

Детектор конденсации

Детектор конденсации также входит в систему управления как дополнительная мера безопасности, которая останавливает действие охлаждения, если образуется конденсат там, где расположен датчик (обычно на линии подачи или теплообменнике), предпочтительнее в помещении, охлаждаемом системой.

4 СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

4.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ

| | | PCU25 | |
|------------------------------|-----------|------------|---------------------|
| | | Этанол 24% | Пропиленгликоль 30% |
| Производитель теплообменника | SWEP | | |
| Тип | B28H/1P | | |
| Конфигурация | 0223003.0 | | |
| Количество пластин | 70 | | |

| | | | | | |
|------------------------|------|----------|----------|----------|----------|
| Выход | кВ | 25 | | | |
| Сторона | | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Температура на входе | °C | 13 | 18 | 13 | 18 |
| Температура на выходе | °C | 16,7 | 15 | 16,6 | 15 |
| Поток | кг/с | 1,47 | 1,99 | 1,83 | 1,99 |
| Перепад давления | кПа | 16,8 | 23,5 | 25,4 | 23,5 |
| Параметры трубы | DN | 32/40 | | | |
| Класс давления | бар | 10 | | | |
| Испытательное давление | бар | 14 | | | |

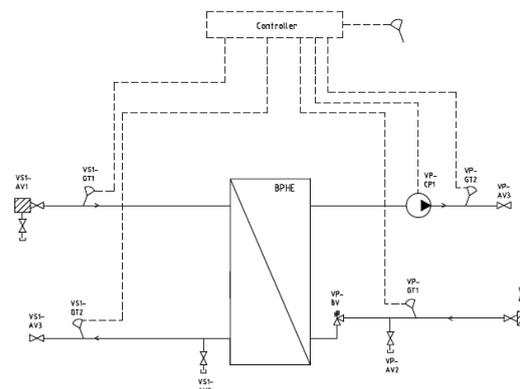
| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|------------|---------------------|----------|----------|
| | | PCU45 | | | |
| | | Этанол 24% | Пропиленгликоль 30% | | |
| Производитель теплообменника | SWEP | | | | |
| Тип | B28H/1P | | | | |
| Конфигурация | 0223004.0 | | | | |
| Количество пластин | 140 | | | | |
| Выход | кВ | 45 | | | |
| Сторона | | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Температура на входе | °C | 13 | 18 | 13 | 18 |
| Температура на выходе | °C | 16,8 | 15 | 16,7 | 15 |
| Поток | кг/с | 2,55 | 3,58 | 3,17 | 3,58 |
| Перепад давления | кПа | 16,1 | 25,9 | 24 | 25,9 |
| Параметры трубы | DN | 32/50 | | | |
| Класс давления | бар | 10 | | | |
| расч. давление | бар | 14 | | | |

4.2 СПИСОК КОМПОНЕНТОВ

| Компонент | Изготовитель | PCU25 | | PCU45 | |
|----------------------|--------------|----------------------|------------------|------------------|--|
| | | | | | |
| Теплообменник | SWEP | B28Hx70/1P-SC-S | | B28Hx140/1P-SC-S | |
| Циркуляционный насос | Wilo | Stratos PARA 30/1-12 | | | |
| Запорные клапаны | Impel | 290-400429004000 | 290-500429005000 | | |
| Клапан фильтра | Impel | 1 1/2" 5060104 | 2" 5060105 | | |

| | | |
|---------------------------------------|---------|---------------|
| Дифференциальный клапан, регулируемый | Caleffi | G32 INV x UTV |
| Блок управления | Regin | CAB-CUPCS |
| Температурный датчик | Regin | TG DHW PT1000 |
| Датчик влажности | Regin | HTRT10A |

4.3 БЛОК-СХЕМА



5 БЕЗОПАСНОСТЬ

В этом руководстве содержится информация по технике безопасности общего характера, которая описана в этом разделе и, если приемлемо, прямые предупреждения в связи с инструкциями по эксплуатации в других разделах данного руководства.

5.1 ПЕРСОНАЛ

Только персонал с необходимыми знаниями и сертификацией в соответствии с указаниями ниже может выполнять монтаж, пусконаладочные работы и техобслуживание блока пассивного охлаждения.

Следующее касается ответственного руководителя:

- хорошее знание монтажа труб, систем давления и связанных рисков;
- знания требований AFS 1999:4 (PED) и SS-EN 13480, SS-EN 287 и SS-EN 288.

Следующее требуется для монтажников:

- выполнять требования SS-EN 13480, SS-EN 287 и SS-EN 288. Уровень

зависит от индивидуального объекта и его давления, температуры и размеров труб.

- Соблюдать и выполнять нормы защиты и техники безопасности, требуемые страховой компанией, а также требования относительно выполнения работ, связанных с высокими температурами.

Следующее требуется для электриков:

- должны быть квалифицированными специалистами с хорошим знанием электроустановок и связанных рисков.

Следующее требуется для эксплуатирующего персонала:

- обладать хорошими общими знаниями в области эксплуатации и технического обслуживания систем охлаждения и связанных с ними рисков;
- должны усвоить информацию из данного руководства перед выполнением любых работ на блоке.

5.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

5.2.1 Пульт управления на БПО

См. приложение А, Схема кабельных соединений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск поражения электрическим током. Только квалифицированный персонал может работать с пультом управления.

6 МОНТАЖ

6.1 ПРИЕМ

- При доставке убедитесь, что блок пассивного охлаждения получен должным образом и расположен или защищен таким образом, чтобы предотвратить умышленную порчу или кражу.

6.2 ОСМОТР ТРУБНЫХ ЗАГОТОВОК УЧАСТКА

Согласно инструкциям БПО подключается к водяным трубам участка.

- Проверьте, чтобы все компоненты стороны второго контура были поставлены в соответствии с технической документацией.
- Проверьте правильность планируемого расположения блока и спланируйте вырезы и места прохода труб.

6.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если погодные условия, во время которых проводятся работы, могут стать причиной повреждений, следует принять меры предосторожности.
- Защитите собственную работу, в т.ч. блок, если он может быть поврежден износом в течение действия договора.
- Используйте на выступающих концах труб защитные крышки/заглушки на первичном и вторичном контуре блока охлаждения, чтобы защитить их от грязи, повреждений или инородных объектов.
- Следует убедиться, что материалы или инструменты не препятствуют доступу или не скрывают отключающее и контрольно-измерительное оборудование, пожарные гидранты, пожарные шкафы, ливневые спуски, распределительные коробки, замерные пункты и т.д.
- Поддерживайте чистоту и порядок на рабочем месте во время монтажа.

6.4 ПРОМЫВАНИЕ И ОЧИСТКА ТРУБ

- Очистите соединительные трубы участка перед подключением блока.
- Такие компоненты, как автоматические вытяжные системы и электромагнитные клапаны, которые могут быть повреждены в процессе промывки, не должны быть подключены / соединены во время процесса промывки.
- Промывку выполнять местной водопроводной водой. Грязная вода должна вытекать через слив в полу. Промывать следует в течение 30 минут или до тех пор, пока отводимая вода не станет чистой.

6.5 Подключение БПО

6.5.1 Трубопровод

Внимание! Все трубопроводы должны устанавливаться должным образом квалифицированным персоналом, см. Раздел 5 Безопасность.

6.6 ДЕФОРМАЦИЯ СЖАТИЯ В СОЕДИНЕНИЯХ ТЕПЛООБМЕННИКА

При подключении труб к теплообменнику следует соблюдать следующее:

- никакие нагрузки, радиальные или осевые, не должны передаваться на БПО во время работы.
- Первое место закрепления на трубопроводе не выполняется, пока не будет смонтировано два колена и в общем не менее 1 метра прямой трубы.
Если первое место закрепления расположено ближе, монтаж труб должен быть просчитан с учетом нагрузок на трубы и соединения теплообменника, возникающих по причине статической нагрузки и деформаций при тепловом расширении и внутреннем избыточном давлении.
- Если невозможно избежать дополнительных нагрузок, обеспечьте опору внизу трубы, так чтобы не произошло расцепление соединений теплообменника.
- Затяните накидные гайки в местах присоединения трубы к теплообменнику.

6.7 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Контроллер установлен на заводе и электрические соединения в БПО предварительно смонтированы. Функциональная проверка осуществляется производителем.

Выполните электрические соединения БПО; см. Приложение А, Схема подключения.

6.7.1 Электрические соединения



6.8 ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ

Установите датчик влажности с хомутами для кабеля на нижней стороне исходящих труб на системе нагревания/охлаждения для охлаждения без конденсата, направив стяжки наружу (не в направлении трубы), если возможно в помещении, которое необходимо охлаждать. Снимите защитную пленку после сборки. Примечание. Не касайтесь датчика пальцами. Подключайте датчик влажности в шкаф автоматического управления.

6.9 Изоляция

Пластинчатый теплообменник изолирован при поставке. Первичную сторону должен изолировать монтажник на объекте.

7 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Сдача в эксплуатацию

- Выполните заполнение медленно и с самой низкой точки, если возможно.
- Откройте запорный клапан на клапане холодной водопроводной воды, чтобы поток пошел через обменник горячей воды и система трубопроводов наполнилась.
- Запустите циркуляционный насос горячей воды и осуществите его продувку (VV-P1). Проверьте/очистите фильтры в передней части насоса горячей воды через примерно 6 часов.

7.2 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проверяйте один раз в год отсутствие протечек блока и его периферийного оборудования. Выполняйте регулярные проверки на всей системе. В каждом случае записывайте давление и температуру в форму проверки, чтобы увидеть отклонения со временем.

| Объект | Проверка/мера | Интервал |
|--------------------------|--|------------------------|
| Теплообменник | Разница температуры, падение давления | Раз в год |
| Трубы | Проверить изоляцию и крепления | Раз в год |
| Клапаны | Протечка, коррозия, подвижность, движение клапанов | Раз в год |
| Насос | Протечка, шум, температура Поток/давление | Раз в год Раз в год |
| Фильтры глубокой очистки | Протечка, коррозия, падение давления Очистка | Раз в год Раз в год |
| Температурный датчик | Протечка, функционирование | Раз в год |
| Невозвратные клапаны | Протечка, коррозия, функционирование | Раз в год |

8 ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Декларация о соответствии представлена в Приложении В.

9 КОНТАКТЫ, АДРЕСА

9.1 ИЗГОТОВИТЕЛЬ БЛОКА ПАССИВНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

SWEP International AB
PO Box 105
SE-261 22 Landskrona

Телефон: +46 (0)418-400 400
Эл. почта: info@swep.net

ПРИЛОЖЕНИЕ А - СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ В — ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ
