

AMATI

Тепло в Вашем доме

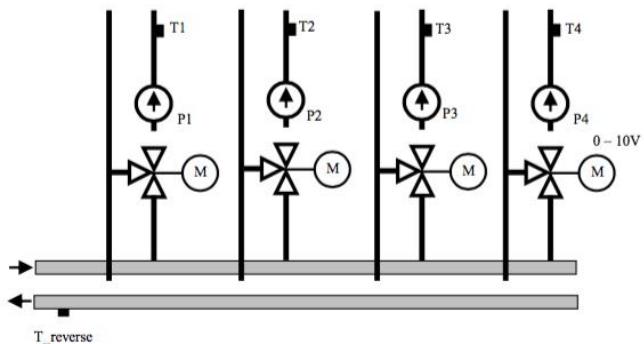
4-канальный контроллер системы отопления

Руководство пользователя

1. Применение

Устройство предназначено для управления приводами электродвигателей смешанных клапанов в соответствии с температурой воды, направленной на систему отопления. Существует возможность управления тремя двухходовыми клапанами и одним аналоговым приводом 0-10 В. Он подходит для зданий, где установка выполняется с одним-четырьмя отопительными контурами, такими как фанкойлы, напольное и радиаторное отопление, так как хорошо приготовление горячей воды.

Схема применения:



2. Эксплуатация

Устройство работает в режиме нагрева или охлаждения, так как его можно переключать с помощью входа для выбора режима.

Назначение температуры воды в отопительном контуре в режиме отопления может осуществляться одним из следующих способов: вручную, с контроллера, в соответствии с наружной температурой или с помощью комнатного терmostата. Он может быть выбран только одним из этих трех вариантов (см. Раздел «Настройка заданной температуры»).

Комнатные терmostаты должны быть типа контактов.

Назначение температуры воды в отопительном контуре в режиме охлаждения может осуществляться одним из следующих способов: вручную, с контроллера или с помощью комнатного терmostата.

Регулирование может быть обеспечено посредством воздействия исполнительного механизма двигателя, установленного на смешанном клапане.

Устройство оснащено недельным таймером, который влияет на все четыре канала, чтобы сохранить экономию / экономичность / температуру.

2.1 Два привода позиционного двигателя:

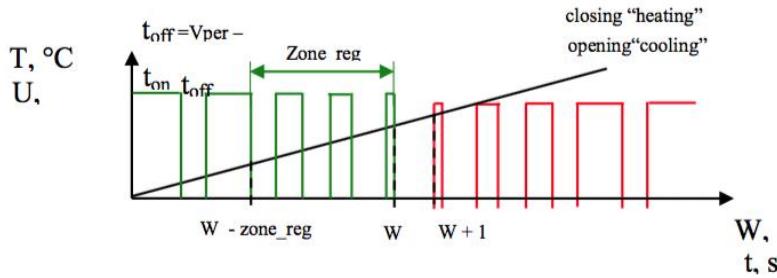
Контроллер управляет работой тех приводов, которые посылают сигналы чередующихся периодов работы и паузы. Связь между сигналами операции и паузы связана с:

- Период работы «Vper»;
- Зона регулирования «Zone_reg» и
- Разность температур между заданной и текущей измеренной температурой воды.

Работа выхода относительно «открытия» привода в режиме нагрева и «закрытия» в режиме охлаждения

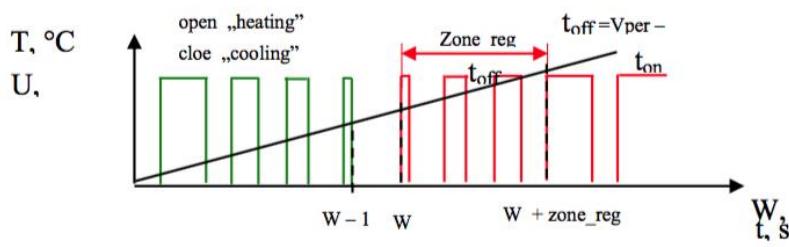
Когда измеренная температура отопительной воды в смешанном круге меньше назначенной, то направление работы в режиме нагрева «открывается», а режим охлаждения «закрывается». Зона регулирования «Zone_reg» находится непосредственно перед передачей отопительной воды «W». Когда измеренная температура меньше, чем температура, определяемая зоной регулирования, тогда привод работает с минимальными паузами около 3 секунд и длительностью импульса срабатывания с 3 секундами меньше, чем «Vper». Когда достигается температура, определяемая зоной действия, импульсы работы начинают уменьшаться,

поскольку паузы начинают увеличиваться. Импульсы работы имеют минимальное значение около 3 секунд. насколько достигается заданная температура «W», и достигается пауза с их максимальным значением «Vper» -3 сек. Привод останавливается, когда назначенные и измеренные температуры становятся равными, поскольку они остаются в одном и том же положении, пока не появится разница между 1 ° С между назначенной и измеренной температурой. В случае, если изменение связано с уменьшением температуры теплоносителя, то тот же выход остается активным, но если он связан с увеличением той же температуры, то выход будет переключаться как «закрывающий» один для нагрева и «открытия» для охлаждения «Станет активной».



Работа выхода «закрытия» привода в режиме нагрева и «открытия» в режиме охлаждения:

Когда измеренная температура отопительной воды в смешанном круге больше, чем заданная, то направление работы в режиме нагрева «закрывается», а режим охлаждения «открывается». Зона регулирования «Zone_reg» находится непосредственно перед передачей отопительной воды «W». Когда измеренная температура больше, чем температура, определяемая зоной регулирования, тогда привод работает с минимальными паузами около 3 секунд и длительностью импульса срабатывания с 3 секундами меньше, чем «Vper». Когда достигается температура, определяемая зоной действия, импульсы работы начинают уменьшаться, поскольку паузы начинают увеличиваться. Импульсы работы имеют минимальное значение около 3 секунд. насколько достигается заданная температура «W», и достигается пауза с их максимальным значением «Vper» -3 сек. Привод останавливается, когда назначенные и измеренные температуры становятся равными, поскольку они остаются в одном и том же положении, пока не появится разница между 1 ° С между назначенной и измеренной температурой. В случае, если изменение относится к увеличению температуры теплоносителя, то тот же выход остается активным, но если он относится к уменьшению той же температуры, то выход будет переключен, так как выход «закрытие» станет активным во время нагрева и вывода "открытие" во время охлаждения.



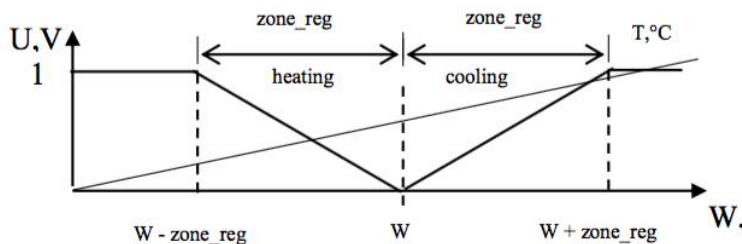
2.2 Пропорциональные приводы:

Зона регулирования «Zone_reg» находится непосредственно перед переходом / «W» / отопительной воды в смешанном круге в режиме нагрева и сразу после переустановки / «W» / отопительной воды в смешанном круге в режиме охлаждения.

Режим нагрева. Контроллер посыпает исполнительному механизму максимальный сигнал 10 В, когда измеренная температура отопительной воды меньше, чем измеренная в зоне

регулирования «Zone_reg», так как при достижении зоны регулирования управляющий сигнал начинает меняться (0-10 В), Изменение сигнала активируется до тех пор, пока температура не будет находиться в зоне регулирования. Он посыпает минимальный управляющий сигнал 0 В, когда измеренная температура теплоносителя больше, чем назначенная.

Режим охлаждения. Контроллер посыпает исполнительному механизму максимальный сигнал 10 В, когда измеренная температура теплоносителя больше, чем температура, определенная в зоне регулирования «Zone_reg», так как при достижении зоны регулирования начинает меняться управляющий сигнал (0-10 В), Изменение сигнала активируется до тех пор, пока температура не будет находиться в зоне регулирования. Он посыпает минимальный управляющий сигнал 0 В, когда измеренная температура отопительной воды меньше назначенной.



2.3 Ограничения температуры:

- Минимальная и максимальная перестановка температур в режиме нагрева (WlimH);
- Минимальное и максимальное назначение температуры в режиме охлаждения (WlimC);
- Минимальный уровень температуры возвратной воды в режиме обогрева.

Минимальная и максимальная температура отопительной воды определяют диапазон температур

в котором отопительная вода отправляется в систему отопления (см. раздел «Настройка параметров»).

Минимальный температурный уровень обратной воды защищает источник конденсации теплообменника. Он не отправляет полную мощность источника в системы отопления до тех пор, пока температура возвратной воды не увеличивается выше назначенной. В этом случае на дисплее появляется предупреждающее сообщение (см. Раздел «Настройка службы»).

Особенности работы привода при активации низкой температуры возвратной воды (только в режиме нагрева).

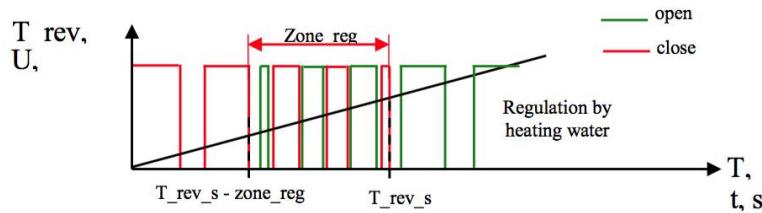
Если измеренная температура возвратной воды ниже назначенной, появляется предупреждающая записка, и привод начинает закрывать смешанный клапан, уменьшая мощность, отправляемую в помещение. /“ATTENTION! <Very low T_rev>”/

Два позиционных клапана:

Комнатный термостат может быть оснащен контактным или аналоговым выходом, так как аналоговый может быть 0 (4) - 20 мА или 0 - 10 В / см. Часть «Программирование комнатного термостата» /.

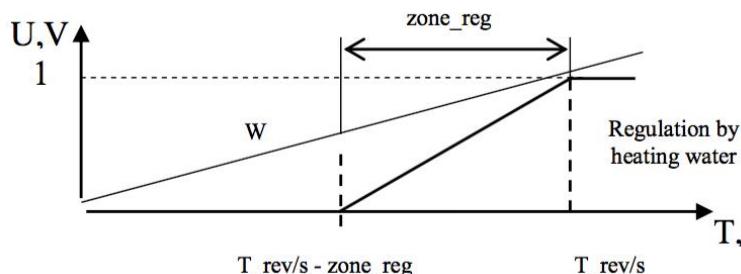
Регулирование обеспечивается воздействием на привод двигателя, установленный на смешанном клапане, поскольку приводные двигатели могут быть двух позиционных или пропорциональных с сигналом управления 0 - 10 В.

Следующие сигналы управления будут сделаны в отношении разницы между назначенной и текущей температурой теплоносителя:



Пропорциональные приводы:

Контроллер посылает исполнительному механизму максимальный сигнал 10 В, когда измеренная температура отопительной воды меньше, чем измеренная в зоне регулирования «Zone_reg», так как при достижении зоны регулирования управляющий сигнал начинает меняться (0-10 В), Изменение сигнала активируется до тех пор, пока температура не будет находиться в зоне регулирования. Он посылает минимальный управляющий сигнал 0 В, когда измеренная температура теплоносителя больше, чем назначенная.



2.4 Регулировка заданной температуры

A) Режим нагрева

2.4.1 Ручная настройка назначения отопительной воды

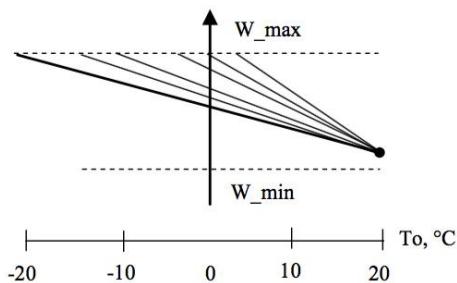
В этом случае назначение не относится к другим факторам, таким как наружная и комнатная температура, по мере сохранения выбранного значения (см. Раздел «Настройка смешанных цепей»).

2.4.2 Регулировка назначения температуры теплоносителя с помощью наружной температуры (эквивермическое регулирование).

В целях более быстрого нагрева здания после первого запуска или длительного останова системы отопления его можно переключить на ручное переключение до достижения комфортной температуры (см. Раздел «Настройка смешанных цепей»). Затем его можно снова переключить на регулировку наружной температуры.

- Выбор области температур

Выбор температурной области фиксирует кривую, согласно которой изменение отопительной воды будет изменено в зависимости от изменения температуры наружного воздуха. Все кривые имеют общую точку при + 20°C, что соответствует минимальной перестановке отопительной воды.



- Регулировка времени реакции для регулирования наружной температуры (Tod).

В этом случае определяется период времени, после которого будут проводиться изменения температуры отопительной воды, рассчитанные с помощью наружной температуры. В этом случае получают среднее значение назначения отопительной воды с помощью наружной температуры в течение выбранного периода времени. (см. раздел «Настройка службы»)

Например: выбранная кривая (-10 + 20°C), комнатная задержка составляет 5 часов, наружная температура 10°C, и мы имеем текущее распределение отопительной воды 40°C. Температура наружного воздуха изменяется до 7°C, так как температура нагревательной воды должна составлять 46°C. В связи с выбранной задержкой в помещении, назначение отопительной воды начнет увеличиваться, так как разница в 6°C будет достигнута в конце 5-го часа.

Рекомендуемые значения задержки зала:

0 - 3 часа для легких конструкций и залов;

4 - 10 часов для твердых домов;

11 - 30 часов для твердых домов с хорошей изоляцией;

2.4.3 Регулировка нагревательной воды с помощью комнатного термостата (см. Раздел «Программирование», «Установка смешанных цепей»)

Устройство работает только с комнатным термостатом типа контакта, оснащенным независимым выходом.

- Время оптимизации для термостата комнатного типа.

Использование времени оптимизации обеспечивает уменьшение изменений в назначении теплоносителя, что обеспечивает лучшую регулировку нагревательной воды. Его можно выбрать от 0 до 60 минут с шагом 5 минут. (см. раздел «Настройка службы»)

Что касается использования оптимизатора (0), комнатный термостат включается или выключается, так как назначение отопительной воды становится:

- максимальный, когда он включен;

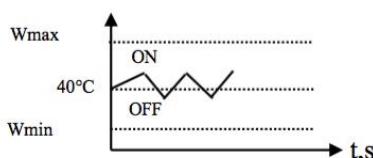
- минимум, когда он выключен.

Используя оптимизацию 5-60 минут, в случае включения или выключения комнатного термостата, назначение отопительной воды изменяется следующим образом:

- включение - запуск увеличивается по мере того, как максимальное назначение выполняется в конце периода оптимизации, и это происходит только в том случае, если в течение этого времени выключение не появляется;

- отключение - старт уменьшается, поскольку минимальное назначение выполняется в конце периода оптимизации, и это происходит только в том случае, если в течение этого времени включение не появляется;

Например: выбирается термостат типа контакта, время оптимизации 15 мин., Состояние регулятора выключено. Текущее значение нагревательной воды составляет 40°C, что означает включение регулятора. Из-за введенного времени оптимизации назначение начнет увеличиваться. На 5-й минуте достигается желаемая температура при выключении регулятора. Назначение отопительной воды будет увеличено на 1/3 (Wmax-40), и она начнет уменьшаться, так как уменьшение будет продолжаться до тех пор, пока регулятор не будет снова включен.



Выбор времени оптимизации зависит от скорости отопительной воды (трубопровод, радиаторы), системы для регулирования помещения, мощности источника нагрева (котла) и изоляции здания.

Рекомендации:

- 1. Комнатные термостаты должны быть с гистерезисом 0,5 - 1°C**
- 2. Время оптимизации должно составлять 5-10 мин. терка времени между двумя переключениями комнатного термостата в фиксированном режиме. Практически время может быть отрегулировано по инерции системы отопления:**
 - системы с низкой инерционностью - (5 - 20) мин.**
 - системы средней инерции - (25 - 40) мин.**
 - системы с высокой инерционностью - (45 - 60) мин.**

В) Режим охлаждения

В этом режиме назначение может выполняться вручную или с помощью комнатного термостата.

В случае, если назначение осуществляется с помощью комнатного термостата, работа контроллера аналогичен режиму нагрева. Разница заключается в том, что когда контакт термостата помещения закрывается, он начинает уменьшать температуру в помещении, как при открытии этой температуры. Назначенная температура изменяется в пределах, скорректированной с помощью WlinC / см. Часть «Настройка смешанных цепей» /.

2.4.5 Эксплуатация насоса:

Режим нагрева

- работа при силе, когда температура воды меньше 10°C.
- принудительно останавливает работу насоса, если температура нагревательной воды превышает ее максимальный уровень с 10°C, тем самым защищая отопительный контур от перегрева. Такое же состояние сохраняется до тех пор, пока не возникнет необходимость в большей емкости в отопительном контуре.

- останавливается в случае отсутствия нагретой воды на входе в контур отопления. Выход насоса отключается, если измеренная температура отопительной воды ниже заданной минимальной за 1 час. Затем контроллер переходит в тестовый режим каждые 15 минут, когда насос включается в течение 5 минут. Предыдущее упомянутое состояние продолжается до тех пор, пока отопительная вода не превысит назначение для минимального уровня температуры воды.

В обоих режимах отопления и охлаждения:

- нормальная работа в случае необходимости отправки мощности в отопительные контуры;
- он прекращается, если нет необходимости посыпать питание в отопительные контуры. Если смешанный клапан будучи закрытым более одного часа, насос останавливается. Государство продолжается до тех пор, пока не возникнет необходимость в власти.

2.4.6 Работа таймера недели.

Существуют две программы для экономической температуры (Тесо) с периодами времени 0 - 24 часа, касающиеся каждого дня недели. **Еженедельный таймер влияет на все каналы одновременно.**

Если операция таймера разрешена, когда наступает соответствующий час и день на неделе, заданная температура (W) изменяется в зависимости от способа назначения:

--	--	--

Пример: допустим экономическую температуру в течение каждого рабочего дня в течение 18:30 - 06:00, как в выходные дни, касающиеся целых дней.

Настройка программы 1

Настройка программы 2

--

--

Затем включается таймер

--

(см. раздел «Программирование недели недели»)

В случае установки того же конца и времени начала программа не активна

3. Передняя панель

- 1 - отображение;
- 2 - кнопка «вперед»;
- 3 - кнопка «назад»;
- 4 - кнопка для входа / выхода из режима программирования;
- 5 - индикация работы циркуляционного насоса 1;
- 6 - индикация работы циркуляционного насоса 2;
- 7 - индикация работы циркуляционного насоса 3;
- 8 - индикация работы циркуляционного насоса 4;

Описание строки состояния: «<» направление открытия;

"> Направление закрытия;

«M» ручное назначение

«R» назначение комнатным термостатом;

«O» назначение внешней температуры;

Изменение «h» с помощью недельного таймера;

4. Программирование

4.1 Ручная настройка смешанных цепей. Нажимайте кнопки «▲» или «▼», пока показанном на индикаторе «Настройки для смешивания цепей» и нажмите кнопку «»:

--	--	--	--	--

С помощью кнопок «▲» или «▼» вы можете перемещать индикатор «*». Нажмите кнопку «», чтобы подтвердить. Назначение значений начинает мигать. С помощью кнопок «▲» или «▼» можно сделать изменения. После этого выберите «ВЫХОД» и нажмите кнопку «», чтобы подтвердить изменения.

4.2 Общие настройки

Просмотрите меню с помощью кнопок «▲» или «▼», пока на дисплее не появится «Common Set», после чего нажимается кнопка «»

--	--	--

Символ «*» должен быть перемещен с помощью кнопок «▲» или «▼», чтобы выбрать параметр, который необходимо отрегулировать. Чтобы подтвердить изменения и вернуться к настройкам, необходимо нажать кнопку «». Настройка, которая изменяется, начинает мигать, так как с помощью кнопок «▲» или «▼» значение может быть изменено. После того, как настройки завершены, следует выбрать «Выход» и нажать кнопку «», чтобы сохранить изменения.

4.3 Недельный таймер. С помощью кнопок «▲» или «▼» меню можно просмотреть, пока на индикаторе не появится «недельный таймер», так как после этого нажимается кнопка «».

--	--	--	--	--

Символ «*» должен быть перемещен с помощью кнопок «▲» или «▼», чтобы выбрать параметр, который необходимо отрегулировать. Чтобы подтвердить изменения и вернуться к настройкам, кнопка «» должна быть нажата. Настройка, которая изменяется, начинает мигать, так как с помощью кнопок «▲» или «▼» можно изменить значение. После того, как настройки завершены, следует выбрать «Выход» и нажать кнопку «», чтобы сохранить изменения.

Установка программы 1 (Prog1) и программы 2 (Prog2) - можно отрегулировать период от 00 до 24 часов с шагом 15 минут. Его можно выбирать каждый день недели с понедельника по пятницу или в субботу или воскресенье.

Установка часов (время & d) - настраивается текущее время (час: минуты) и день недели. Таймер включения - его можно выбрать в разделе «Включить / отключить».

4.4. Сообщения

Следующие сообщения могут быть просмотрены на дисплее, в зависимости от ситуации:

- Устройство отключено от управляющего входа - "Stopped from switch ON/OFF";-

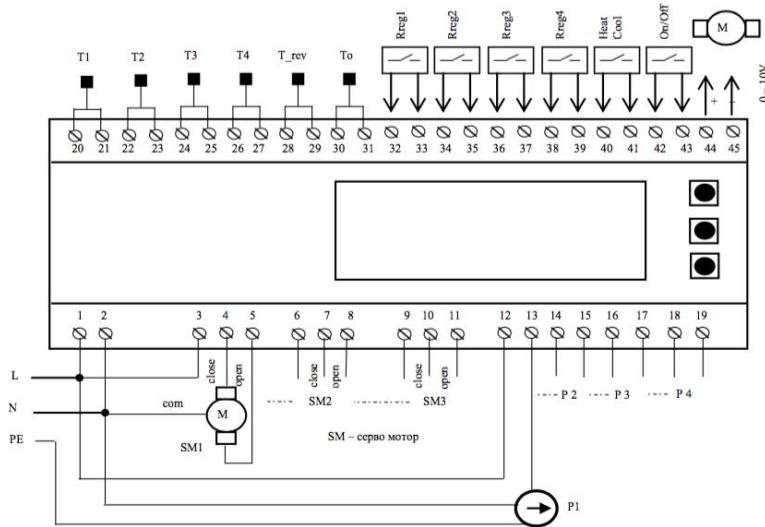
Измеренная температура возвращаемой воды ниже заданной "ATTENTION! <Very Low Trev>"

Нормальное состояние - "<Status is OK!>"

Комнатный термостат staus - от "<Status is OK!>" Кнопка «» должна быть нажата при появлении следующего сообщения

Повторно нажмите ту же кнопку «», чтобы вернуться.

6. Электрические соединения и технические данные



- Вход «ВКЛ / ВЫКЛ» должен быть закрыт для нормальной работы. В случае, если вход не используется, мост должен быть установлен между клеммами 42 и 43.
- ввод «Heat / Cool». Если контакт открыт, активным режимом является «Отопление», когда он закрыт, активным является «Охлаждение»,
- Входы комнатных термостатов. Если контакт замкнут, состояние включено, и если он открыт, состояние выключено.

Рекомендация с установкой ::

- датчик для нагрева воды T1-T4 должен быть установлен на выпускной трубе после смешанного клапана.
- датчик возвратной воды T_rev - он должен быть установлен на входной трубе теплообменника (бойлер). Датчик не должен подключаться к контроллеру, если нет необходимости следить за температурой обратной воды.
- датчик наружной температуры To - он должен быть установлен на северной внешней стене здания, защищенного прямым солнечным сиянием и ветром. Не рекомендуется устанавливать вблизи источников отопления (дымоход, окна, двери и т. д.), А также под карнизом и балконами.
- комнатный терморегулятор Rreg1 - Rreg4 - он должен быть установлен в наиболее занятой комнате в месте, защищенном от прямых солнечных лучей и внутренних источников тепла (печи, другие электроприборы и т. д.)
- Синхронизация привода двигателя с клапаном. Включите режим обогрева, отедините клапан и привод и отсоедините датчик отопительной воды T. Поверните клапан вручную в закрытом положении, чтобы закрыть закрытое положение. Проверьте привод, если он перемещается в том же направлении, в котором был настроен клапан, так как он должен быть исправлен в случае несоответствия в одном направлении. Его нужно ждать до тех пор, пока исполнительный механизм не выполнит свой полный ход, так как впоследствии он должен быть установлен на клапане и подключен датчик теплоносителя T.

Технические данные:

Источник питания	~230В/50Гц
Датчики температуры	Pt 1000 (-50 до +250°C)
Вход комнатного термостата	независимый контакт
Выход двухпозиционного привода	систор макс. ~230В/0,25А/50Гц

Выход циркуляционного насоса	коммутационный контакт ~220V/3A
Управляющий сигнал	0 - 10В/макс.20mA
Диапазон измерений	-30 +130°C
Единица измерения	1°C
Влажность	до 80%
Защита	IP20