Библиотека СОК

SIEMENS



Climatix™

Приложения для центральных тепловых Пунктов

CE1P2910ru
08.10.2012

Департамент «Автоматизация и безопасность зданий»

ООО «Сименс»

Сектор «Инфраструктура и города»

Департамент «Автоматизация и безопасность зданий»

115184 Россия, Москва

Большая Татарская ул., д.9

тел.: +7 (495) 737 1666, 1821

Оглавление

1. О документе 5

1.1 Листок изменений 5

1.2 Ссылочные документы 5

1.3 Информация для предварительного ознакомления 6

2. Принципы устройства центральных тепловых пунктов (ЦТП) 8

2.1 Общее представление 8

2.2 Безопасность труда 8

2.3 Упаковка, транспортировка и хранение 9

2.4 Уход и техническое обслуживание 10

2.5 Защита окружающей среды и утилизация отходов 10

2.6 Сокращения 11

3. Общее представление 12

3.1 Общие сведения 12

3.2 Схемы установок 14

3.3 Создание приложений путем объединения агрегатов 16

4. Обзор аппаратных средств 17

4.1 Базовый контроллер (POL638) 17

4.2 Модуль расширения POL955.00/STD 20

4.3 Модуль расширения POL945.00/STD 23

4.4 Операторский блок (ЧМИ) 24

4.5 Выносной ЧМИ (POL895..) 25

5. Функции 31

5.1 Общие функции 31

5.2 Первичные контроллеры 58

5.3 Управление контуром отопления 89

5.4 Горячее водоснабжение 120

5.5 Горячее водоснабжение с накопительным резервуаром 141

5.6 Мгновенный нагрев горячего водоснабжения 145

5.7 Вспомогательные функции....147
5.8 Выходы аварийных сигналов....152
6. Экран обзора....154
6.1 Общие данные....154
6.2 Ограничения....154
6.3 Часы работы....157
6.4 Измерения....160
6.5 Счетчики....162
6.6 Тепловая нагрузка....163
6.7 Контроллеры....165
7. Страницы с подробным описанием контроллеров....168
7.1 Контуры управления....168
8. Страницы с подробным описанием программирования времени....170
8.1 Общие данные....170
8.2 Временная программа....170
8.3 24-часовая программа....172
8.4 Календарь (исключение и настройка отключения)....174
9. Связь....176
9.1 Общие данные....176
9.2 Modbus....178
9.3 BACnet IP....180
9.4 M-bus....185
10. Информация об установке....189
11. Параметры хранения/восстановления....191
12. Интегрированная веб-функциональность....195
13. Настройки системы....199
13.1 Пароль....199
13.2 Управление паролем....200
13.3 Языковая поддержка....200

13.4 Операторский модуль (ЧМИ) 202

14. Карта SD и модем 203

14.1 Функции карты SD 203

14.2 Модем/CMC 204

15. Пуско-наладка 211

15.1 Конфигурация входов – выходов. 215

15.2 Настройки входов - выходов 226

15.3 Конфигурация установки 247

15.4 Настройки установки 255

15.5 Тест проводки 272

16. Операторский блок (ЧМИ) 274

16.1 Обзор 274

16.2 Общий экран обзора 274

16.3 Главный индекс 277

16.4 Конфигурация 277

17. Сигнализация 280

17.1 Общие данные 280

17.2 Подробные данные сигналов и журнала сигналов. 286

17.3 Перечень аварийных сигналов 286

17.4 Журнал аварийных сигналов 288

17.5 Настройки для аварийных сигналов/журнала аварийных сигналов. 289

17.6 Образ сигнала 290

18. Приложение 292

18.1 Навигация 293

Указатель 298

1. О документе

1.1 Изменения в документе

Вер.	Дата	Изменения	Раздел	Стр.
V1.00	19.01.2012	Версия документа SW V1.00	---	---

1.2 Связанные документы

Название	**Тип документа**	**№ документа**
Контроллеры Climatix POL6XX	Базовая документация	CB1P3903en
Контроллеры Climatix POL63y.XX/XXX	Техническое описание	CB1Q3230en
Модуль расширения Climatix POL945.00/STD, 8 входов-выходов.	Техническое описание	CB1N3923en
Модуль расширения Climatix POL955.00/STD, 14 входов-выходов	Техническое описание	CB2N3262en
Коммуникационные модули Climatix BACnet POL904.00/XXX, POL908.00/XXX	Базовая документация	CB1P3933en
Коммуникационный модуль Climatix BACnet IP POL908.00/xxx	Техническое описание	CB1Q3933en_01
Усовершенствованный коммуникационный web-модуль Climatix Advanced Web Module (AWM), POL909.00/STD	Базовая документация	CB1P3935en_0.8
Усовершенствованный коммуникационный веб-модуль Climatix Advanced Web Module (AWM), POL909.00/STD	Техническое описание	CB1Q3935en_01
Коммуникационный модуль M-Bus Climatix POL907.00/STD	Техническое описание	CB1Q3936en_02

1.3 Информация для предварительного ознакомления

1.3.1 Товарные знаки

Используемые в настоящем документе товарные знаки с указанием их законных владельцев перечислены в следующей таблице. Использование данных товарных знаков регламентируется положениями международного и государственного законодательства.

Товарные знаки	Законный владелец
BACnet™	Национальный институт стандартизации США (ANSI/ASHRAE 135-1995)
MODBUS®	Организация MODBUS, Хопкинтон, штат Массачусетс, США

Все перечисленные наименования продукции являются товарными знаками (™) или зарегистрированными товарными знаками (®) соответствующих владельцев, перечисленных в данной таблице. Далее в примечаниях настоящего раздела для удобства чтения эти товарные знаки не будут обозначаться в тексте (с использованием символов ® или ™).

1.3.2 Авторское право

Копирование и распространение настоящего документа возможно только с письменного разрешения «Сименс», его передача возможна только уполномоченным лицам или компаниям с необходимыми техническими знаниями.

1.3.3 Контроль качества

Настоящий документ был тщательно подготовлен.

- Содержание всех документов регулярно проверяется.
- Все необходимые исправления вносятся в последующие версии.
- Документы сразу же изменяются после модификаций и поправок в описаниях связанной продукции.

Убедитесь, что вы используете документ наиболее поздней даты выпуска.

Если вы обнаружили в данном документе неточную или неясную информацию или у вас есть замечания и предложения, пожалуйста, обратитесь к менеджеру по продукции в ближайшем к вам отделении компании «Сименс». Адреса региональных отделений «Сименс» вы найдете на сайте http://www.siemens.ru/bt.

1.3.4 Как пользоваться документом – просьба к читателю

Перед началом эксплуатации наших изделий обязательно внимательно и полностью прочтите документацию, поставляемую или заказываемую с продукцией (оборудование, приложения, инструменты и т.д.). Мы предполагаем, что пользователи нашей продукции и документации имеют соответствующую квалификацию и подготовку, а также обладат необходимыми техническими знаниями для использования нашей продукции по назначению.

Более подробная информация о продукции и приложениях расположена по ссылкам:

- http://www.siemens.ru/bt - департамент «Автоматизация и безопасность зданий» ООО «Сименс» (IC BT) и его представительства, информация и документация на русском языке.
- Группа технической поддержки в головном офисе компании fieldsupport-zug.ch.sbt@siemens.com (при отсутствии локальных контактов).

Компания «Сименс» снимает с себя ответственность в объеме, разрешенном действующим законодательством, за убытки, вызванные неисполнением или некорректным исполнением вышеперечисленных пунктов.

2. Принципы устройства центральных тепловых пунктов (ЦТП).

2.1Обзор

Приложение Climatix для централизованного теплоснабжения

Данное приложение реализует все стандартные и специальные функции центрального теплоснабжения, которые могут быть выбраны и определены OEM-производителем через панель оператора HMI.

Во время приёмочных испытаний и контроля OEM-производитель загружает файл параметров в систему, после чего ЦТП готов к установке на место работы.

Кроме того, уполномоченный персонал может активировать дополнительные функции в условиях эксплуатации для осуществления расширений системы, при необходимости.

Приложение «Сименс» для пунктов централизованного теплоснабжения отличается гибкостью не только в отношении оборудования и программного обеспечения, но и в отношении совместимости со стандартами при создании комплексных систем.

2.2 Безопасность труда

Использование в сочетании с другими компонентами

Все оборудованное, подсоединяемое к системе, должно иметь знак «CE» и отвечать требованиям Директивы по безопасности оборудования.

2.2.1 Требования, предъявляемые к персоналу, осуществляющему пуско-наладку

Ввод в эксплуатацию изделий серии POL638.x0/DH1 может производиться только квалифицированным персоналом, обладающим соответствующими техническими знаниями и знакомым со всеми требованиями к безопасности и электромонтажу.

2.2.2 Правила техники безопасности

Следующие правила техники безопасности относятся не только к базовому контроллеру POL63x, но и к вспомогательному оборудованию (например, к операторским устройствам), которое используется при установке.

⚠

Этот символ предназначен для привлечения Вашего внимания к особым замечаниям и предупреждениям по технике безопасности. Несоблюдение этих требований может привести к травмам персонала или причинить серьезный материальный ущерб.

- Защитные устройства нельзя убирать, обходить или выводить из работы.

- Устройства и компоненты системы можно использовать только в технически безотказном состоянии. Неисправности, которые могут повлиять на безопасность, следует устранять немедленно;

- Соблюдайте требования по защите от повышенного контактного напряжения, изложенные в инструкциях и нормативных документах;

- Установка может не работать, если стандартные устройства защиты выведены из строя или их действию что-либо препятствует;

- Следует избегать любых действий, которые могут повлиять на изоляцию защитного сверхнизкого напряжения (AC 24 В);

- Всегда отключайте источник питания, прежде чем открывать панель управления. Ни при каких условиях не работайте с открытой панелью при включенном питании!

- Избегайте наводок напряжения, вызванных электромагнитными и другими помехами в сигнальных и силовых цепях.

- Сборку и монтаж системы и её компонентов можно выполнять только в строгом соответствии с инструкцией по монтажу и документами по эксплуатации.

- В этой связи, также соблюдайте необходимые меры защиты, такие как заземление, уравнивание потенциалов, проводящие поверхности (избегайте высокоизолирующих материалов) и т.д.

2.3 Упаковка, транспортировка и хранение

Требуемая упаковка устройства для хранения и транспортировки зависит от механических и климатических условий.

Упаковка

Используйте оригинальную упаковку от «Сименс» или от поставщика в тех случаях, когда механические и климатические условия влияют на транспортировку.

Транспортировка

Во время транспортировки в неблагоприятных условиях следует использовать специальную упаковку.

Хранение

Если не предполагается срочный монтаж оборудования, то оборудование следует хранить в хорошо проветриваемом помещении, защищенном от действия высоких температур, высокой влажности воздуха, запыленности и металлических частиц.

В отношении хранения и транспортировки действуют ограничения, приведённые в техническом описании CE2Q3226. В случае неясности, обращайтесь к своему поставщику или в компанию «Сименс».

Компания «Сименс» не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате неправильной упаковки, хранения или транспортировки.

2.4 Уход и техническое обслуживание

Очистка

Для поддержания контроллеров Climatix POL638 в рабочем состоянии требуется только регулярная очистка от пыли и грязи. Удобнее всего очищать компоненты устройства, смонтированные внутри панели управления, в ходе регламентных технических проверок.

Неисправности

Диагностика, устранение неисправностей и перезапуск могут выполняться только уполномоченным персоналом. Это также относится к выполнению работ внутри панели управления (например, осмотров или замены предохранителей).

В случае несанкционированного вмешательства компания «Сименс» не может гарантировать соблюдение гарантий. Ответственность за возможное повреждение устройства и любые косвенные убытки лежит на стороне, причинившей такой ущерб.

2.5 Защита окружающей среды и утилизация отходов

Защита окружающей среды

Контроллер Climatix POL638 не оказывает неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Утилизация отходов

Контроллер содержит электрические и электронные компоненты, и его нельзя утилизировать как бытовые отходы.

Необходимо соблюдать требования местных нормативных документов и положений действующего законодательства!

2.6. Сокращения

AI	Аналоговый вход
AO	Аналоговый выход
BI	Двоичный вход
BO	Двоичный выход
BACS	Автоматизация зданий и система управления
DH	Централизованное теплоснабжение
ГВС	Горячее водоснабжение
DRT	Разность температур теплоносителя в обратном трубопроводе.
ЧМИ	Человеко-машинный интерфейс
IOs	Входы и выходы
СИД	Светоизлучающий диод
NC	Нормально замкнутый контакт
NO	Нормально разомкнутый контакт
OPC	Технология связывания и внедрения объектов для управления процессом
OEM	Изготовитель комплектного оборудования.
POL63x	Базовый контроллер Climatix
SCOPE	Пусконаладочный инструмент SCOPE
SD-card	Карта **S**ecure **D**igital
UI	Универсальный вход
ZSK	Блок календарного планирования

3. Общее представление

3.1 Общие сведения

Область функций

- Базовый контроллер POL63x можно использовать в соединении не более, чем с тремя модулями расширения POL955.00/STD и одним модулем расширения POL945.00/STD. В этом случае общее количество доступных входов и выходов равно 71.
- Конфигурацию всех функций и назначение входов-выходов можно свободно определить через операторский блок, без необходимости программирования.
- Имеется возможность свободного выбора типов датчиков (Pt1000, LG-Ni1000, Ni1000, NTC 10k, KTY, Pt500 или NTC 575) и интервалов активных датчиков (DC 0...10 В, 4…20 мА).
- Выбор входов и выходов также означает выбор приложения «Сименс» для централизованного теплоснабжения и его функций.
- Неактивированные функции не отображаются на операторском блоке (HMI или HMI4Web) и в процессе обмена данными.
- Все средства, такие как пусконаладочный инструмент SCOPE, операторский блок (ЧМИ) и коммуникационный модуль BACnet поддерживают несколько языков.
- Операторский блок HMI может быть соединен с базовым контроллером через шину обработки данных либо через сервисный интерфейс. Возможен HMI для нескольких контроллеров. Управление установкой посредством HMI защищено паролями.
- Заранее выбранную конфигурацию для той или иной установки можно загрузить с карты SD или персонального компьютера (ПК) с помощью инструмента Climatix SCOPE.
- Выбор USB или интерфейса TCP/IP в качестве стандартного соединения между контроллером и ПК.

Функции управления

- Конфигурация до трех первичных контроллеров с системой повторного заполнения, до 4-х отопительных контуров (контуров закачки или смесительных контуров) и до двух контуров горячего водоснабжения.
- Регулирование температуры подаваемого теплоносителя с учетом погодных условий, включая поправку на солнечную энергию и силу ветра.
- Предварительный выбор или сдвиг внешнего заданного значения.
- Сдвиг заданного значения температуры в помещении через комнатный модуль или операторский блок (HMI).
- Ограничение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.
- Ограничение выхода и/или объемного потока посредством импульсов или коммуникационного модуля M-bus.

- Измерительные входы для максимум 4-х измерительных приборов с импульсными выходами.
- Дополнительный коммутационный выход с блоком календарного планирования переключения внешних устройств.
- Функция «легионелла» с регулируемой температурой санитарного прогрева и временем выдержки по определенным дням недели, либо через регулируемый интервал времени с заранее заданным временем активации функции, либо в тот момент, когда наполнение бойлера ГВС начинается утром в первый раз.
- Возможность свободного выбора функции аварийного отключения.
- Блок календарного планирования с функцией планирования на сутки и календарный день.
- Сдвоенный насос дает возможность переходить с одного насоса на другой в зависимости от количества часов работы или при срабатывании аварийного сигнала.

Осуществляемая коммуникация

- Modbus RTU или TCP (подчиненный).
- BACnet IP.
- OPC через TCP/IP или модем.
- M-bus главный для снятия показаний приборов учета тепла.

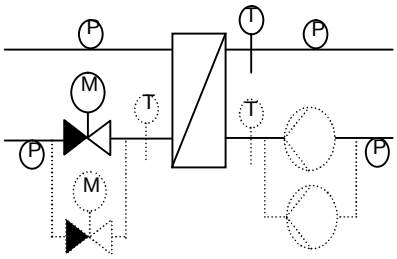
Дистанционное управление, техобслуживание

- Конфигурация установки автоматически устанавливает конфигурацию HMI.
- Инструмент Climatix SCOPE через модем, TCP/IP или сервисный интерфейс (USB)
- Аварийный сигнал через сообщение электронной почты или SMS (необходим модем GSM).
- Активация дополнительного выхода со временем запуска и временем переключения через СМС (например, для сауны).

3.2 Схемы установок

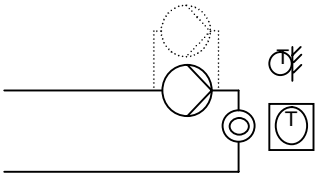
Первичный контур

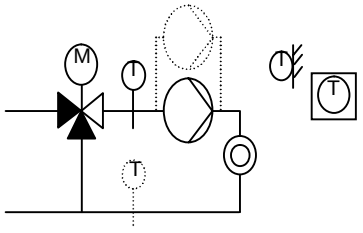
Возможна настройка конфигурации до трех первичных контроллеров.



Контуры отопления

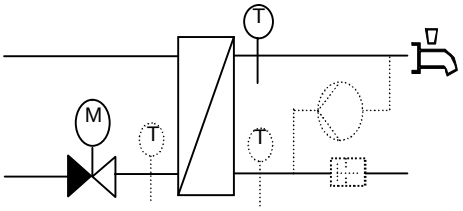
Возможна настройка конфигурации до четырех контуров отопления в качестве контуров закачки или смесительных контуров.

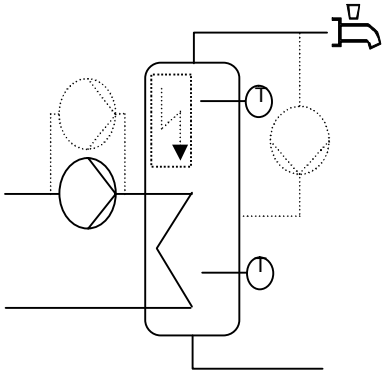


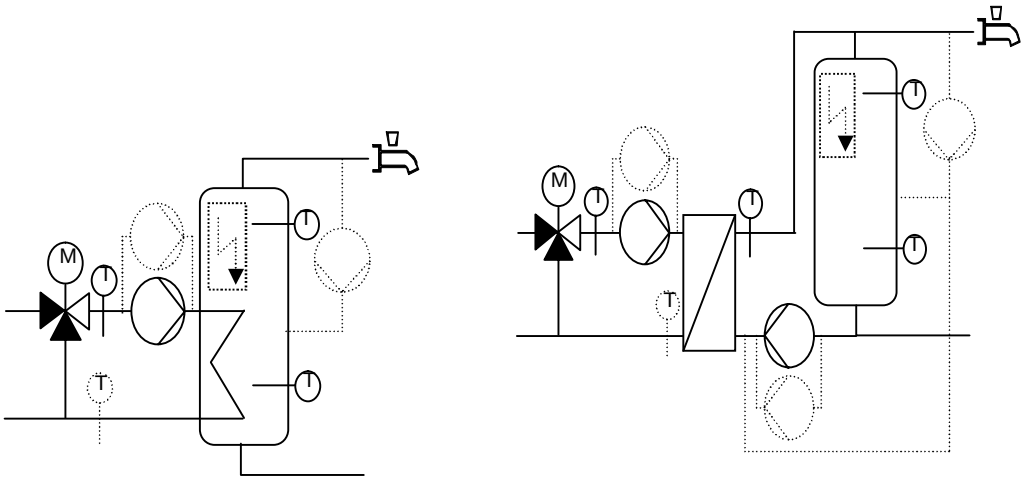


Контуры ГВС

Возможна настройка конфигурации до двух контуров ГВС.







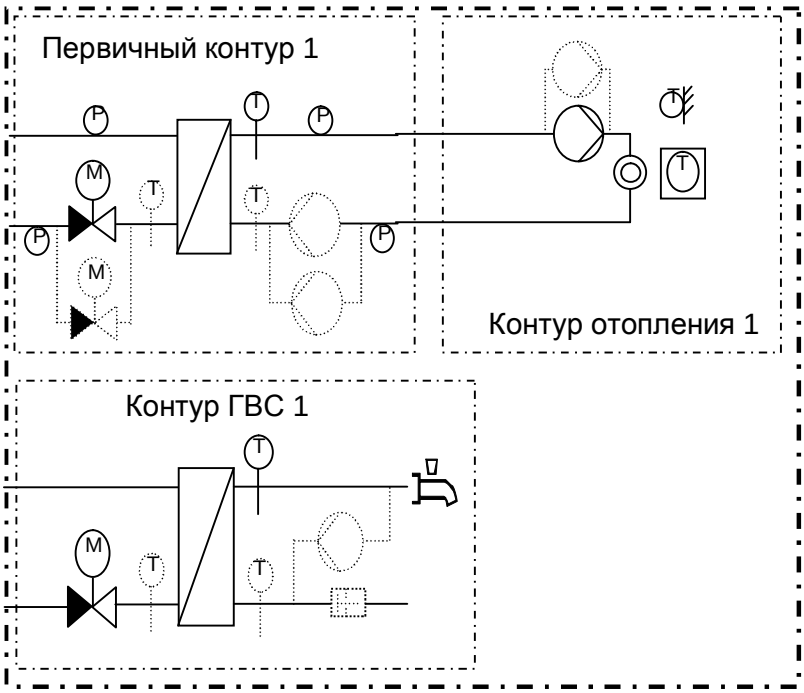
Здесь приводится схематическое изображение всех агрегатов централизованного теплоснабжения, используемых на определенном приложении для ЦТП. Все агрегаты, датчики и функции выбирают при настройке конфигурации ЦТП.

Агрегаты и функции активируются в соответствии с выбранными входами и выходами.

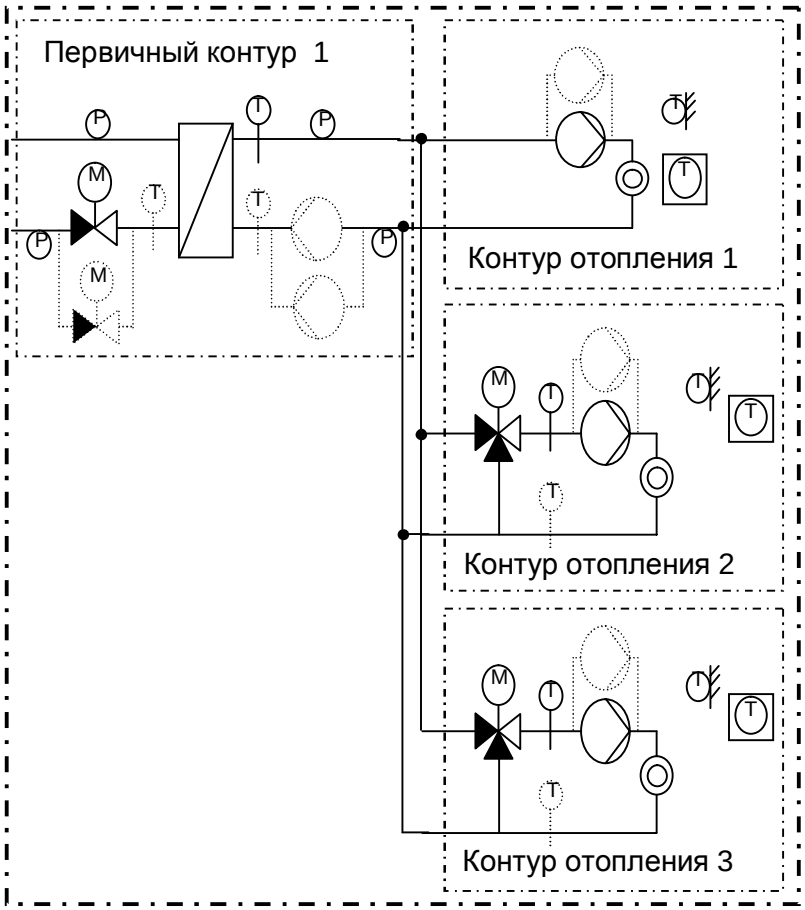
3.3 Создание приложений путем объединения агрегатов

Комбинации

Циркуляционные насосы можно объединить с первичным контуром, назначив его в сегмент первичного контура.

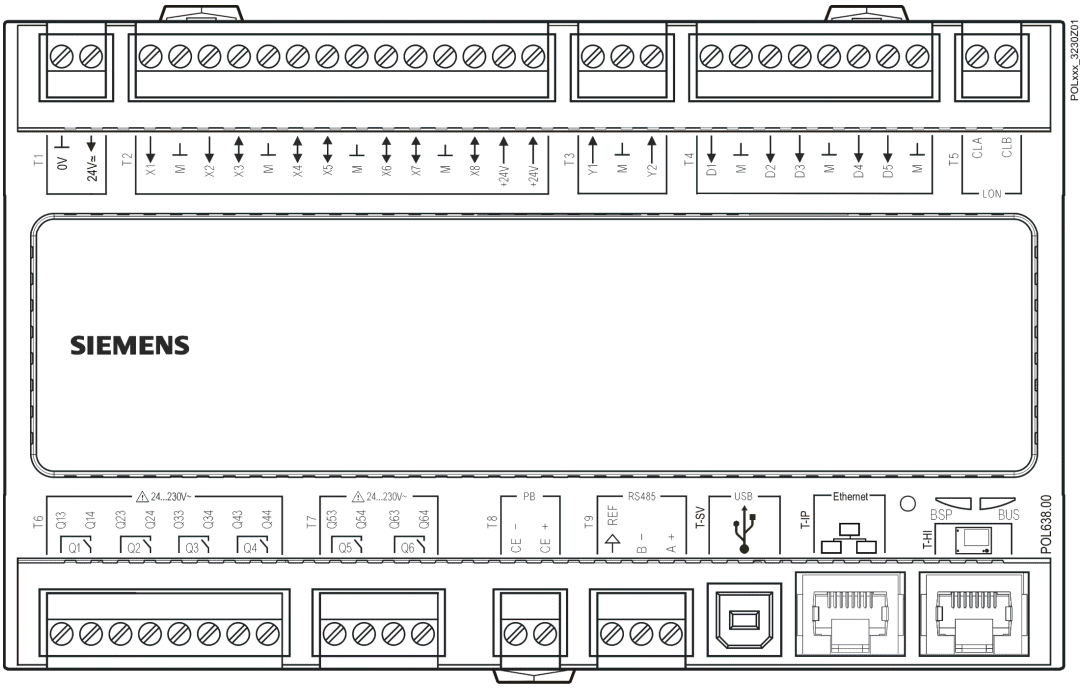


Первичный контур с 1 циркуляционным насосом и 2 смесительными контурами.



4. Обзор аппаратных средств

4.1 Базовый контроллер (POL638)

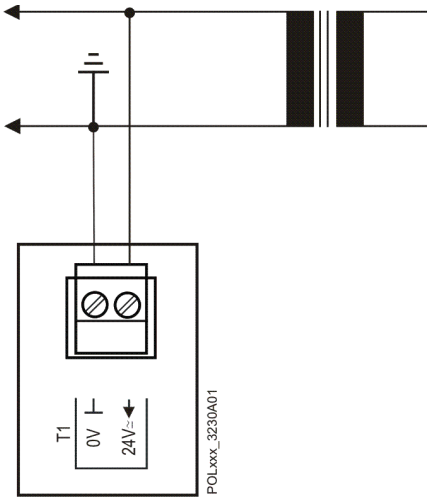


0V	0 В
24V	24 В
LON	локальная операционная сеть
230V	230 В
BSP	последовательная побитовая обработка
BUS	шина

Инструкции по электромонтажу

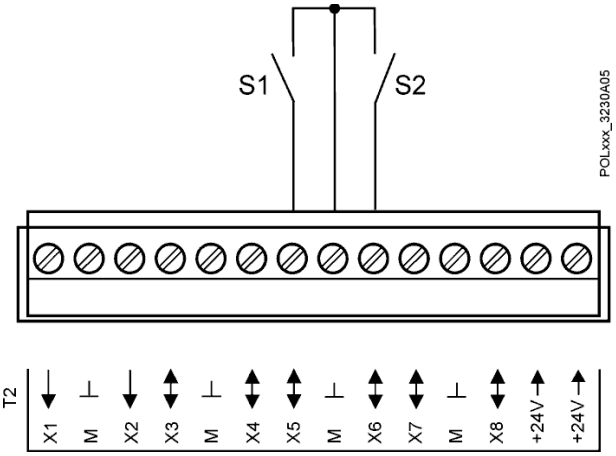
Источник питания

При подсоединении к базовому контроллеру внешних компонентов необходимо соблюдать инструкции, указанные в технической документации (Q3230).



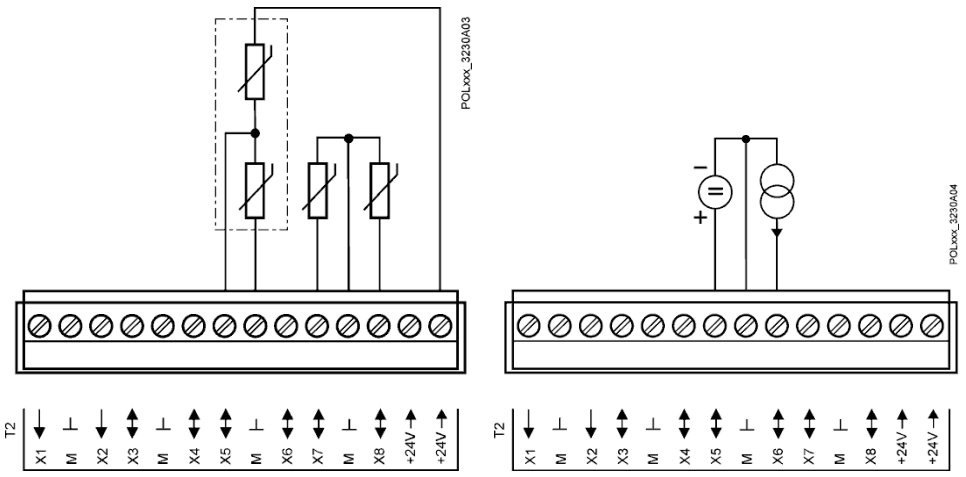
Универсальные входы в качестве дискретных входов

При настройке конфигурации X1...X8 можно определить как входы для беспотенциальных контактов.



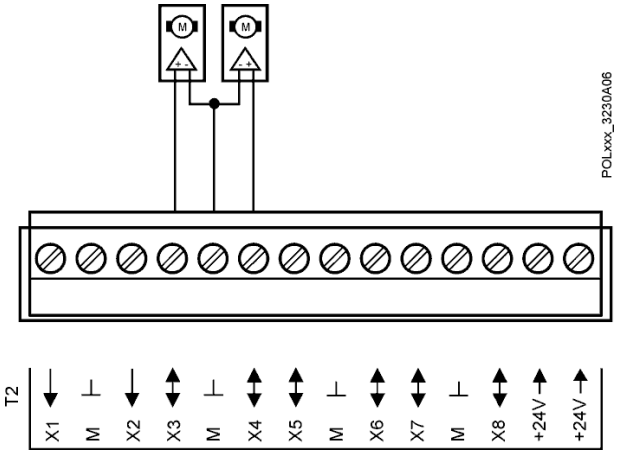
Универсальные входы в качестве аналоговых входов

X1...X8 используются для различных датчиков температуры, сигналов DC 0…10 В и 0…20 мА.



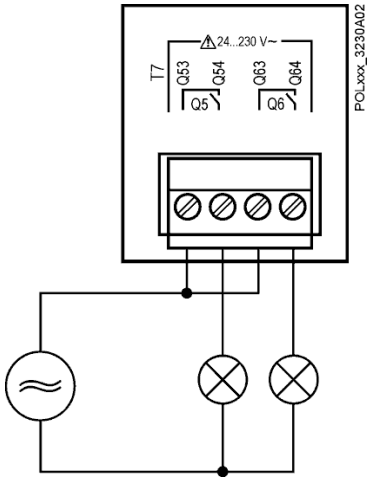
Универсальные входы в качестве аналоговых выходов

X3...X8 можно сконфигурировать как аналоговые выходы для сигналов 0…10 В постоянного тока.



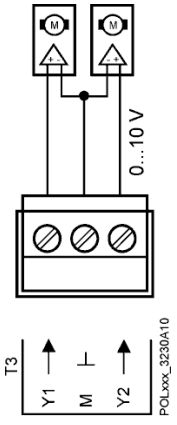
Релейные выходы

Q1...Q6

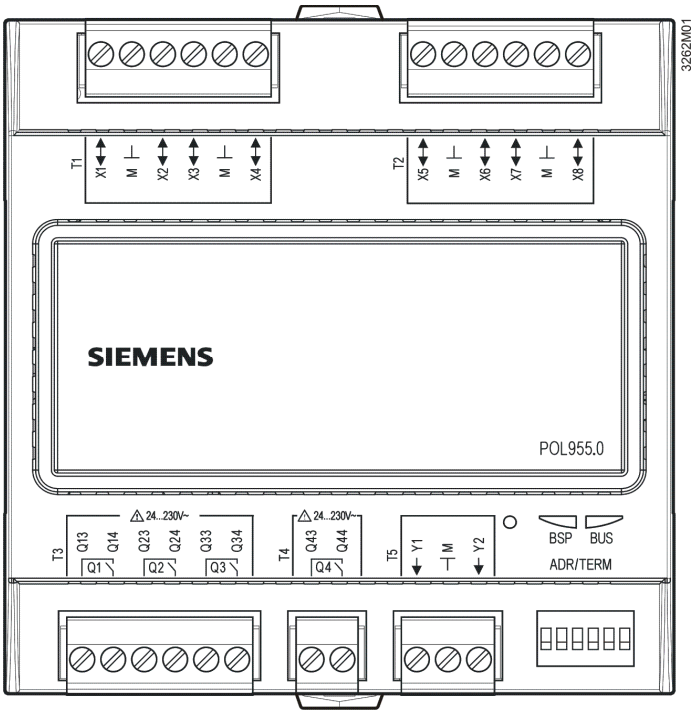


Аналоговые выходы

Y1, Y2



4.2 Модуль расширения POL955.00/STD



Адресация модуля

Модуль расширения POL955 снабжен DIP переключателями для коммуникации с контроллером POL63x. В конфигурации DIP переключатели 1, 2, 3, 4 и 5 можно настроить так, чтобы они задавали адрес ведомого устройства. DIP переключатель 6 используется для шинного окончания. Если для шинного окончания используется модуль расширения, то DIP переключатель 6 следует поставить в положение *ON (ВКЛ.)*. Этот модуль расширения подсоединяют в последнюю очередь.

Двоичная последовательность у DIP переключателей определяется от 5 до 1. Логика для адреса шины приведена в следующей таблице:

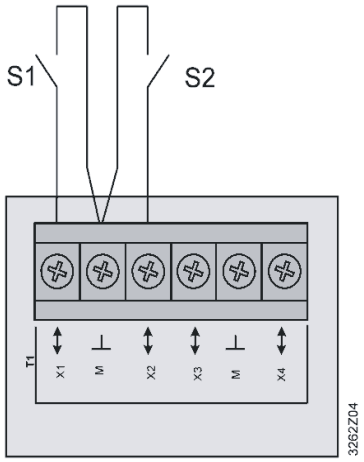
Переключатель 1	2^4	16
Переключатель 2	2^3	8
Переключатель 3	2^2	4
Переключатель 4	2^1	2
Переключатель 5	2^0	1

Примечание

Для приложения централизованного теплоснабжения можно использовать не более трех модулей расширения POL955 с адресами шин от 1 до 3 (**переключатель 5 и/или переключатель 4 устанавливаются в положение *ON (ВКЛ.)***).

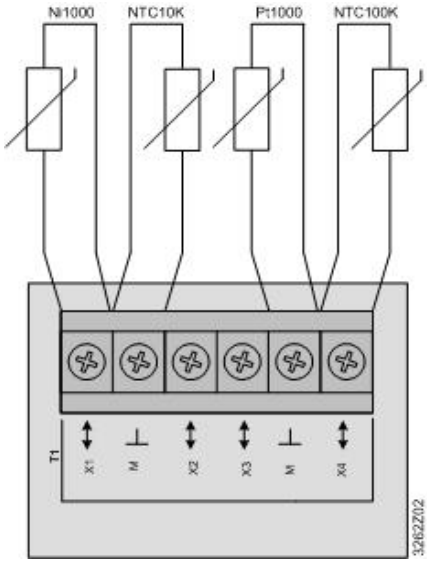
Универсальные входы в качестве дискретных входов

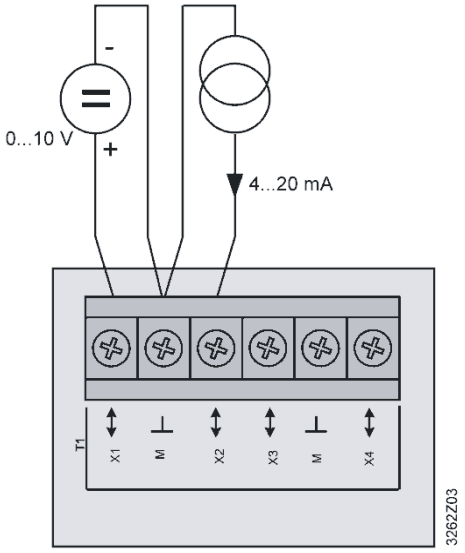
При настройке конфигурации X1...X8 можно определить как входы для беспотенциальных контактов.



Универсальные входы в качестве аналоговых входов

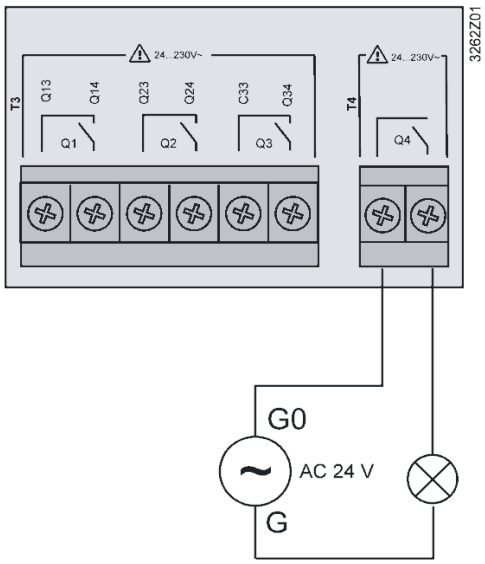
X1...X8 используются для различных датчиков температуры, сигналов 0…10 В постоянного тока и 0…20 мА.





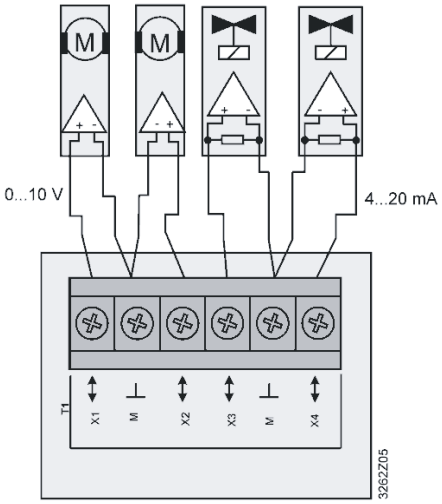
Релейные выходы

Q1...Q4



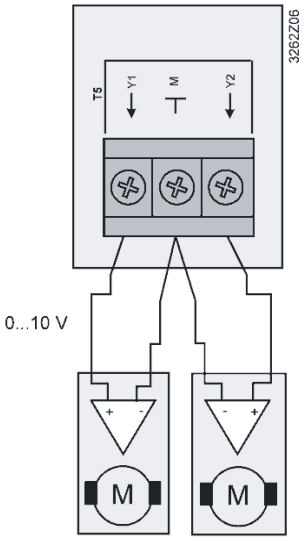
Универсальные входы в качестве аналоговых выходов

X1...X8 можно сконфигурировать как аналоговые выходы для сигналов 0…10 В постоянного тока.

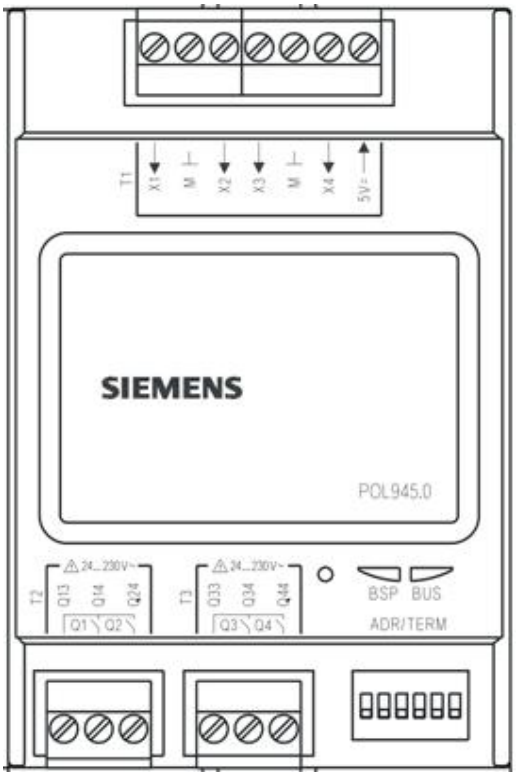


Аналоговые выходы

Y1...Y2



4.3 Модуль расширения POL945.00/STD

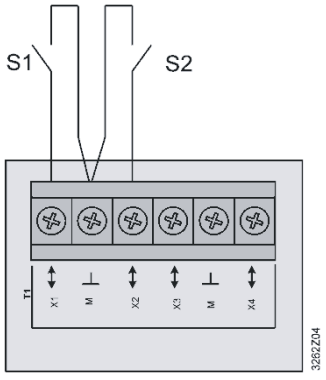


Примечание

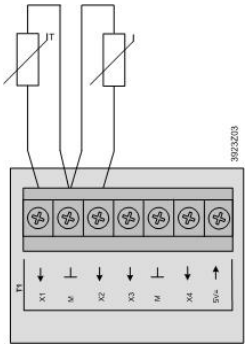
Для приложения централизованного теплоснабжения можно использовать не более одного модуля расширения POL945 с фиксированным адресом шины 4 (переключатель 3 устанавливается в положение *ON (ВКЛ.))*.

Дискретные входы

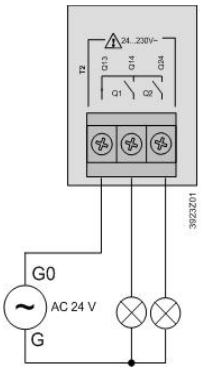
При настройке конфигурации X1...X4 можно определить как входы для беспотенциальных контактов.



Аналоговые входы X1...X4 только для датчика NTC 10k **($B_{25/85}$ = 3977 K)**



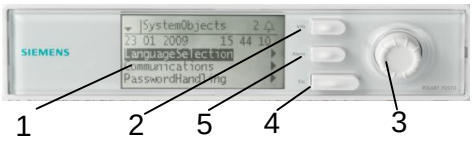
Релейные выходы Q1...Q4



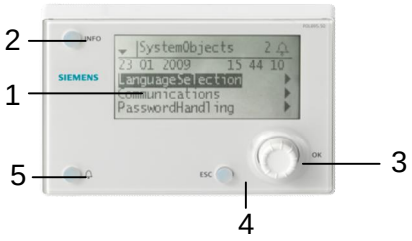
4.4 Панель оператора (HMI)

Контроллер Climatix POL638.70/DH1 имеет встроенную панель оператора.

Встроенная версия



Выносная версия



1 Дисплей

2 Кнопка INFO (Информация)
Переход между «Общее меню» и «Параметры»

3 Поворотная кнопка (кнопка подтверждения)
Поворот: выбор строки меню /корректировка значения
Нажатие: подтверждение строки меню /значения

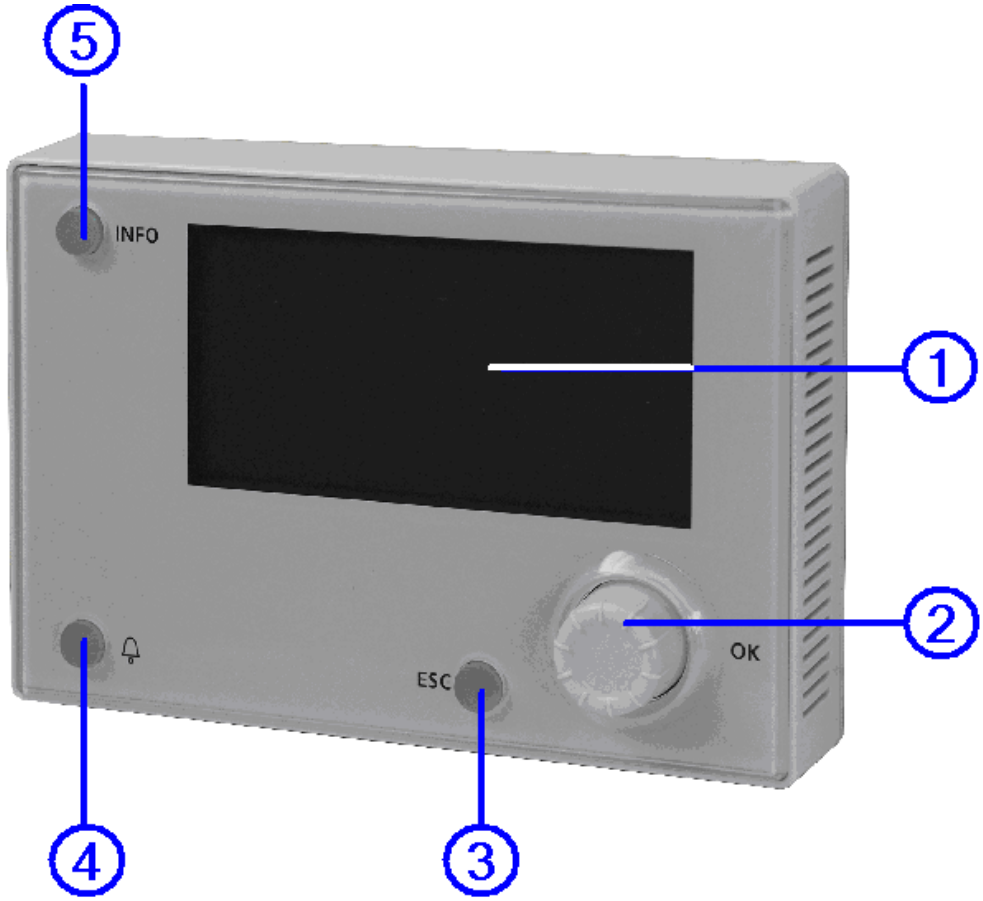
4 Кнопка ESC (Выход)
Возврат к предыдущему меню

5 Кнопка неисправности со светодиодным индикатором
СИД светится /мигает: указание на наличие неисправности

Нажатие: подтверждение неисправности /возврат в исходное состояние

4.5 Выносная HMI (POL895..)

Элементы управления



Внешняя панель оператора имеет следующие элементы управления:

1. **Дисплей**
   Отображение меню, параметров, значений параметров, команд и т.д.

2. **Поворотная кнопка**
   - Выбор меню, параметров и значений параметров: **поворот.**
   - Изменение значений параметров: **поворот.**
   - Переход на более низкий уровень или к настройке экранов: **нажатие.**
   - Выход из настройки экрана и принятие измененного значения: **нажатие.**
   - Переход на экран паролей *Password*: **длительное нажатие.**

3. **Кнопка выхода ESC**

- Пошаговый переход на более высокие уровни: **нажатие.**
- Выход из режима настройки экранов и отказ от измененных значений: **нажатие.**
- Переход к настройкам HMI /списку контроллеров: **длительное нажатие.**
- Возврат к последнему активному экрану (после перехода к экрану паролей *Password* путем нажатия поворотной кнопки): **нажатие.**
- Возврат к последнему активному экрану (после перехода к экрану Параметры *Main index* путем нажатия кнопки информации INFO): **нажатие.**

4. **Кнопка аварийного сигнала**

   СИД:

   - Отключен: нет сигнала аварии.
   - Мигает: активный сигнал аварии.
   - Светится постоянно: аварийный сигнал активен и подтвержден

   Кнопка:

   - Переход на страницу с информацией о последнем сигнале аварии
   - Переход к списку аварийных сигналов (отображение активных аварийных сигналов)
   - Переход к истории аварийных сигналов
   - Переход к обработке аварийных сигналов (настройки аварийного сигнала)

Более подробная информация

Более подробную информацию об аварийном сигнале см. в главе 17.

5. **Кнопка INFO (информация)**

   - Переход к экрану *Main index* (Параметры): **нажатие.**
   - Переход между экранами *Main overview* (экран общего обзора) и *Main index* (Параметры): **нажатие.**
   - Пошаговый переход на следующий более высокий уровень на экранах *Commissioning* (Пусконаладка): **нажатие.**

Дисплей

Структура дисплея:

a Текущий уровень доступа (встроенная панель оператора):
- Без символа (или без номера): уровень без ввода пароля.
- 1 ключ (или номер 6): уровень пользователя с вводом пароля.
- 2 ключа (или номер 4): сервисный уровень.

b Название отображаемого экрана.

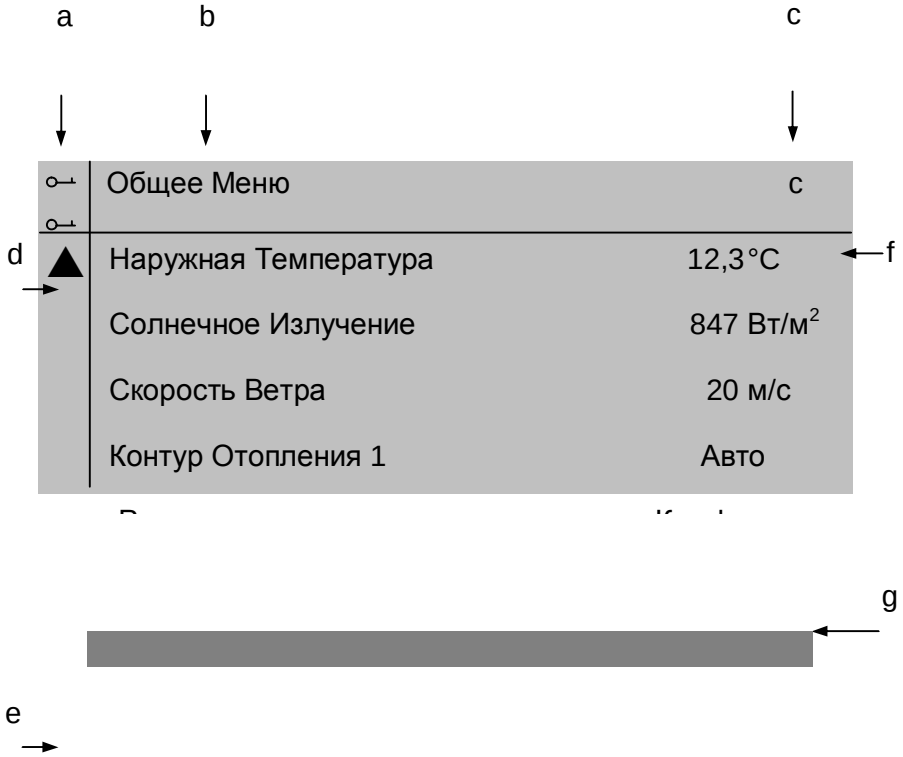
c 7: номер выбранной строки; 16: число строк на экране.

d Экран имеет дополнительные строки вверху ---> вы можете сделать прокрутку вверх.

e Экран имеет дополнительные строки внизу ---> вы можете сделать прокрутку вниз.

f Под этой строкой есть еще один уровень. Вы можете к нему перейти.

g Строка, которая выбрана в данный момент.



Строки навигации



На строках навигации объект при выборе выделяется черным. Строки навигации отображают текущее значение данного компонента меню слева от стрелки.

Навигация:

- Для выбора строки: **повернуть поворотную кнопку OK.**
- Для перехода на уровень ниже: **нажать поворотную кнопку OK.**

Строки дисплея



Объект также выделяется черным, когда он выбран для строк дисплея (только чтение). Строки дисплея показывают текущее значение для данного компонента.

Строки настройки



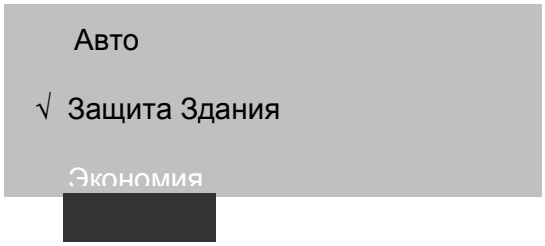
Наименование параметра и его текущее значение выделяются черным для строк настройки параметра.

Значения настройки:

- Для выбора строки: **повернуть поворотную кнопку OK.**
- Для изменения экрана настройки: **нажать поворотную кнопку OK.**
- Для задания значения параметра на экране настройки: **повернуть поворотную кнопку OK.**
- Выйти из экрана настройки и принять измененное значение параметра: **нажать поворотную кнопку OK.**
- Выйти из экрана настройки, не принимая измененное значение параметра: **нажать кнопку выхода ESC.**

Установка дискретных значений параметра

Если возможен выбор только одной настройки:

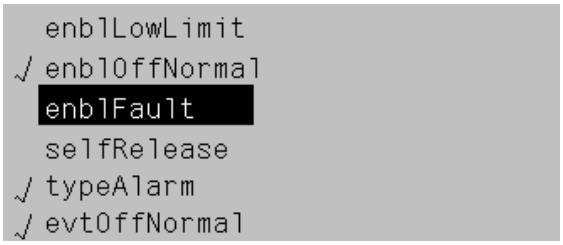


Отмеченная галочкой строка показывает значение, выбранное в данный момент. Его можно изменить следующим образом:

- Выбрать новое значение: **повернуть поворотную кнопку OK.**
- Принять новое значение (и выйти из экрана настройки): **нажать поворотную кнопку OK**,

  или
- Сохранить бывшее значение (и выйти из экрана настройки): **нажать кнопку выхода ESC.**

Если возможен выбор нескольких настроек:

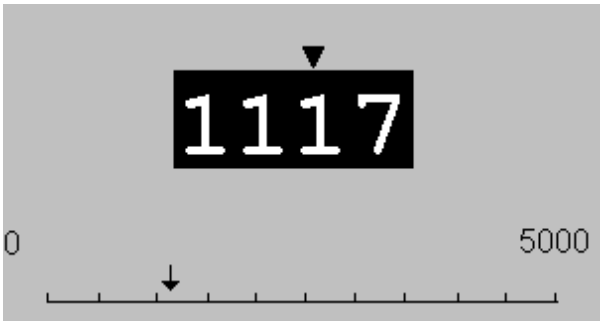


Строки, отмеченные галочками, показывают значения, выбранные в данный момент. Их можно изменить следующим образом:

- Выбрать новое значение: **повернуть поворотную кнопку OK.**
- Выбрать/отказаться от выбора значения: **нажать поворотную кнопку OK.**
- Принять новый выбор:
  - Выбрать *Done (Выполнено)*: **повернуть поворотную кнопку OK;**
  - Для подтверждения выберите *Done (выполнено)* второй раз: **нажать поворотную кнопку OK**

  или
- Сохранить бывший выбор (и выйти из экрана настройки): **нажать кнопку выхода ESC.**

Настройка аналоговых значений параметров



Шкала указывает минимальное и максимальное значения, которые можно задать.

Текущее значение можно изменить следующим образом:

- Скорректировать значение под стрелкой ▼: **повернуть поворотную кнопку OK.**
- Передвинуть стрелку влево: **непрерывно поворачивать кнопку OK с шагом в 10 единиц.**
- Передвинуть стрелку вправо: **не поворачивать кнопку в течение примерно 1 секунды.**
- Принять новое значение (и выйти из экрана настройки): **нажать кнопку OK,**

  или
- Сохранить бывшее значение (и выйти из экрана настройки): **нажать кнопку выхода ESC.**

5. Функции

5.1 Общие функции

5.1.1 Общая информация

Настоящий раздел охватывает специальные функции, которые относятся ко всему приложению.

5.1.2 Защита от замерзания

Предварительные условия

Контроллер включен, готов к работе (присутствует сетевое напряжение) и конфигурация агрегатов полностью завершена. Необходимые температурные датчики имеют настроенную конфигурацию и находятся в рабочем состоянии.

Режимы защиты от замерзания

- Защита от замерзания для воды предусматривается во всех случаях;
- Защита от замерзания для установки (опция);
- Защита от замерзания для здания (аварийный сигнал - опция).

5.1.2.1 Защита от замерзания для воды

Предварительное условие

Защиту от замерзания для воды **нельзя** деактивировать; она обеспечивается во всех установках, где имеется хотя бы 1 датчик температуры воды с настроенной конфигурацией и в рабочем состоянии.

Функция, обеспечиваемая общей частью контроллера

Если в какой-либо точке системы температура воды упадет ниже уставки защиты от замерзания для воды (зафиксирована на уровне 5 °C), …

- состояние установки указывает на риск замерзания,
- насос включается в работу с более высоким приоритетом,
- регулятор температуры включается в работу с более высоким приоритетом,
- источнику тепла посылается срочный запрос на нагрев.

Такое состояние установки сохраняется до тех пор, пока температура воды не вернется к к уровню выше значения отключения (зафиксировано на уровне 7 °C) на период не менее 10 минут.

Функция «аварийный сигнал»

Если температура воды упадет ниже уставки защиты от замерзания для воды (зафиксирована на уровне 5 °C) на величину, превышающую гистерезис включения (зафиксирован на уровне 2 K), выдается аварийный сигнал замерзания воды (ниже 3 °C). Этот аварийный сигнал может быть

подтвержден только в том случае, когда температура воды вернется на уровень выше уставки защиты от замерзания для воды.

5.1.2.2 Защита от замерзания для установки

Предварительное условие

Защита от замерзания для установки задается в общей части контроллера, обеспечивая применение этой защиты ко всем установкам.

Функция

Защита от замерзания для установки активирует насосы для защиты отопительной установки от образования ледяных пробок.

Защита от замерзания для установки действует…

- через первичный контроллер на насосе вторичного контура (если таковой установлен),
- через контур отопления на насосе (если таковой установлен),
- через ГВС на насосе первичного контура (если таковой установлен).

Защита от замерзания для установки активна всегда, включая следующие ситуации:

- Управление отключено, когда установка работает в следующих режимах:
  - Отключен первичный контроллер;
  - *Защита от замерзания для здания* через контур отопления;
  - *Защита от замерзания для установки* через ГВС.
- Во время рабочего режима *Кратковременное снижение* в контуре отопления.

Защита от замерзания для установки также предусматривается на случай неисправности датчика наружной температуры. В этом случае все значения температуры воды измеряются.

Режим работы с датчиком наружной температуры

Защита от замерзания для установки работает в 2 ступени:

1. Если наружная температура падает ниже заданного значения защиты от замерзания (стандартное заданное значение 1,5 °C), насос включается в работу каждые 6 часов на период не менее 10 минут.
2. Если наружная температура падает на 5 K (фиксированное значение) ниже заданного значения защиты от замерзания (при -3,5 °C), насос включается на непрерывную работу.

Ступень защиты от замерзания, включающаяся в определенное время, деактивируется, когда наружная температура превышает соответствующее предельное значение на величину гистерезиса отключения (зафиксирован на уровне 1 K).

Режим работы без датчика наружной температуры

Если самая низкая из всех температур воды падает ниже 10 °C (фиксированное значение), насос включается в работу каждые 6 часов на период не менее 10 минут. Активная ступень защиты от замерзания деактивируется, если самая низкая из всех температур воды превышает предельное значение на величину гистерезиса отключения (зафиксирован на уровне 1 K).

Если самая низкая из всех температур воды падает ниже 5 °C (фиксированное значение), активируется защита от замерзания для воды.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Задания установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Plant frost (Замерзание установки)	Нет, Да	Активация защиты от замерзания для установки
Setp.plant frost (Заданное значение защиты от замерзания для установки)	-4,0...15,0 [°C]	Ограничение защиты от замерзания для установки в зависимости от наружной температуры

5.1.2.3 Защита от замерзания для здания

Предварительное условие

Комнатный датчик температуры имеет настроенную конфигурацию и находится в рабочем состоянии.

Функция, обеспечиваемая общей частью контроллера

Защита от замерзания для здания в контурах отопления защищает помещения от слишком низкой температуры. Когда установка находится в режиме *Защита здания,* контур отопления автоматически включается при падении температуры в помещении ниже заданного значения для защиты зданий (стандартное заданное значение 10 °C) и работает до тех пор, пока температура в помещении не поднимется на 2 K (гистерезис отключения зафиксирован на уровне 2 K). Это отражается в режиме работы установки «*Защита здания включена*». Данная функция не может быть деактивирована.

Функция «аварийный сигнал»

Параметры

Если температура в помещении падает ниже разности *«заданное значение для защиты зданий* минус *перепад температуры в помещении для защиты здания от замерзания* (стандартное заданное значение 2 K)», выдается аварийный сигнал замерзания для данного здания. Данный аварийный сигнал может быть подтвержден только после того, как температура в помещении вернется на уровень выше *заданного значения для защиты здания*. Одновременно, источнику тепла посылается срочный запрос на нагрев. Данная функция «аварийный сигнал» является опцией и может быть активирована.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Setp.build.prot. (Заданное значение защиты здания)	0,0...40,0 [°C]	Заданное значение защиты от замерзания для данного здания

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Задания установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Room.t.d.build.fr. (Перепад температуры в помещении для защиты здания от замерзания)	0.0...5.0 [K]	Перепад температуры в помещении для защиты здания от замерзания

5.1.3 Составная и аттенуированная наружная температура

Предварительное условие

Имеется хотя бы один контур отопления или первичный контроллер.

Функция

Постоянная времени здания используется для вычисления составной наружной температуры на базе текущей наружной температуры. Затем составная наружная температура служит для определения температуры потока в схеме отопления посредством кривой нагревания. В случае краткосрочных колебаний наружной температуры составная наружная температура предотвращает ненужную реакцию системы управления. Постоянная времени здания - индикатор типа конструкции здания, показывающий, как быстро изменится температура в помещении при внезапном изменении наружной температуры.

Аттенуированная наружная температура определяется поправкой текущей наружной температуры на постоянную летнего/зимнего времени года. В результате, прогрессия аттенуированной наружной температуры значительно уменьшается. Таким образом, обеспечивается невключение системы отопления в летний период в тех случаях, когда наружная температура на несколько прохладных дней опускается до определенного уровня.

С помощью функции «Сброс составной и аттенуированной наружной температуры» и составную, и аттенуированную наружную температуру можно установить на текущую наружную температуру.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) > Calc.outside temp. (Расчет наружной температуры) >

Параметр	Диапазон	Описание
Build.time const. (Постоянная времени здания)	0...200 [ч]	Постоянная времени здания
Su/Wi time const. (Постоянная летнего/зимнего времени)	0...200 [ч] (	Постоянная летнего/зимнего времени
Reset outs.temp. (Сброс наружных температур)	✓, Execute (✓, Выполнение)	Возврат в исходное состояние составной и аттенуированной наружных температур
Outside temp. (Наружная температура)	-75...75 [°C]	Измеренная наружная температура
Outs.temp.filtred (Фильтрованная	-75...75 [°C]	Наружная температура, фильтрованная постоянной времени здания

наружная температура)		
Outs.t.Su/Wi filt. (Наружная температура, фильтрованная постоянной летнего/зимнего времени)	-75...75 [°C]	Наружная температура, фильтрованная постоянной летнего/зимнего времени

5.1.4 Режимы работы и рабочие состояния

5.1.4.1 Общие сведения

Назначение

Режимы работы отражают основные рабочие состояния различных агрегатов. Каждая секция установки, например, первичный контроллер, контур отопления или контур ГВС, имеет свой собственный режим работы. Кроме того, существует общий режим работы, отражающий рабочее состояние всей установки.

На режим работы можно повлиять разными способами, например, через HMI, через коммуникационный модуль, при переходе с летнего режима на зимний или посредством функции «ECO».

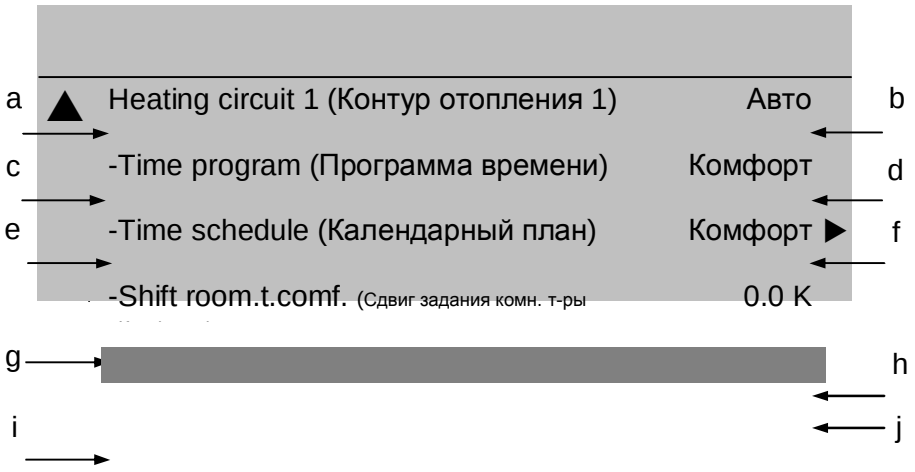
В дополнение к режиму работы существует рабочее состояние каждой установки или агрегата, используемого в установке. Рабочее состояние показывает, зачем или по какой причине секция установки или агрегат приняли тот или иной режим работы.

Параметризация

Режим работы и рабочее состояние всегда определяются в момент настройки конфигурации установки.

Дисплей HMI

Дисплей панели оператора выглядит следующим образом:



a Наименование установки *Контур отопления 1*

b Режим работы, выбранный для *Контура отопления 1* (возможно ручное вмешательство)

c Рабочее состояние или причина для *Контура отопления 1*

d Режим работы *Контура отопления 1*

e Локальный календарный план для *Контура отопления 1*

f Режим работы локального календарного плана для *Контура отопления 1*

g Наименование установки *ГВС 1*

h Выбранный режим работы (возможно ручное вмешательство)

i Рабочее состояние или причина для *ГВС 1*

j Режим работы *ГВС 1*

Режимы работы в общей части

Общая часть контроллера может принимать следующие режимы работы, относящиеся ко всем секциям установки:

Режим работы	Описание
Off (Отключен)	Режим *Off (Отключение)* может быть принят только в случае аварийного сигнала с приоритетом аварийного сигнала или ошибки = 0 = *AlarmOff (Аварийный сигнал отключен)* или посредством ручного вмешательства *ManuallyOff (Отключение вручную).*
BuildProt (Защита здания)	Режим *Building protection (Защита здания)* включает режим работы … • первичного контроллера на *On (Включен),* • контура отопления на *BuildProt (Защита здания),* • ГВС на *Protection (Защита).*

Economy (Экономичный)	Режим *Economy (Экономичный)* включает режим работы … • первичного контроллера на *On (Включен),* • контура отопления на *Economy (Экономичный),* • ГВС на *Reduced (Пониженная).*
Comfort (Комфорт)	Режим *Comfort* (Комфорт) включает режим работы … • первичного контроллера на *On (Включен),* • контура отопления на *Comfort (Комфорт)* • ГВС на *Normal (Нормальное).*

Режимы *BuildProt (Защита здания), Economy (Экономичный)* и *Comfort (Комфорт)* могут быть выбраны через HMI или коммуникационный модуль из BACS, где *Auto (Авто)* означает *No manual intervention (Ручное вмешательство недопустимо)*.

При использовании HMI (*ManuallyOff* - Ручное отключение), режим *Off* (Отключен) может быть выбран только с сервисного уровня.

Внимание!

В режиме *Off (Отключен)* функции защиты от замерзания уже не обеспечиваются.

Рабочие состояния в общей части

В общей части контроллера возможны следующие рабочие состояния:

Рабочее состояние	Описание
Alarm (Аварийный сигнал)	Режим работы – *Off (Отключен)* в случае аварийного сигнала с приоритетом аварийного сигнала или ошибки = 0 = *AlarmOff (Аварийный сигнал отключен)*. Это может быть, например, аварийный выключатель, соединенный с дополнительным аварийным сигналом.
Summer switch (Летний переключатель)	Режим работы – *BuildProt (Защита здания),* когда переключатель лето/зима, подсоединенный на стороне аппаратных средств. установлен в положение *Summer (Лето).*
Manual operation (Работа в ручном	Режим работы – *BuildProt (Защита здания), Economy(Экономичный)* или *Comfort (Комфорт),* поскольку ручное вмешательство производится через

режиме)	HMI.
Summer calendar (Летний календарь)	Режим работы – *BuildProt (Защита здания),* потому что текущая дата лежит между началом и концом летнего периода.
Summer period (Летний период)	Режим работы – *BuildProt (Защита здания),* потому что функция "Heating limit" (Предел нагрева) указывает на *Summer (Лето).*
Override (Переопределение)	Режим работы – *BuildProt (Защита здания), Economy(Экономичный)* или *Comfort (Комфорт),* поскольку режим работы выбран заранее через коммуникационный модуль. Это может быть сделано чере BACS, например.
Time program (Программа времени)	Режим работы – *BuildProt (Защита здания), Economy (Экономичный)* или *Comfort (Комфорт),* поскольку режим работы выбран заранее через общую программу времени.
No time program (Без программы времени)	Режим работы – *Comfort (Комфорт),* поскольку общая программа времени не активирована, и никто больше не выбирал заранее режим работы.

В каждый момент времени на дисплее может отображаться только одно рабочее состояние, а именно то, у которого наиболее высокий приоритет (верхняя строка).

5.1.4.2 Насосы

Назначение

Рабочее состояние каждого насоса показывает, почему он работает в определенном состоянии.

Рабочие состояния

Каждый насос может принять одно из следующих рабочих состояний:

Рабочее состояние	Описание
Service (Сервис)	Рабочее состояние *Off (Отключен)* остается активированным до тех пор, пока не закончится пуско-наладка.
Alarm (Аварийный сигнал)	Рабочее состояние *Off (Отключен)* активируется при активации аварийного сигнала насоса, или когда сигнал обратной связи не соответствует команде.
Forced (Принудительное)	Рабочее состояние *On (Включен)* активируется одной из функций защиты от замерзания.

Timer active (Таймер активен)	Активно заданное минимальное время работы или время инерционной работы
Pump kick (Кратковременное включение насоса)	Рабочее состояние *On (Включен)* активируется кратковременным включением насоса.
Program (Программа)	Рабочее состояние *Off (Отключен)* или *On (Включен)* включается по нормальным критериям, таким как потребность в нагреве, функция «ECO» (Экономичный) и т.д.
Time schedule (Календарный план)	Рабочее состояние *Off (Отключен)* или *On (Включен)* активируется программой времени (циркуляционный насос в контуре ГВС).
Default (По умолчанию)	Рабочее состояние *Off (Отключен)* активируется потому, что отсутствует другой активный приоритет.

В каждый момент времени на дисплее может отображаться только одно рабочее состояние, а именно то, у которого наиболее высокий приоритет (верхняя строка).

5.1.4.3 Клапаны

Назначение

Рабочее состояние каждого клапана показывает, почему он работает в определенном состоянии.

Рабочее состояние

Каждый клапан может принять одно из следующих рабочих состояний:

Рабочее состояние	Описание
Service (Сервис)	Положение клапана *Fully closed (Полностью закрыт)* остается активированным до тех пор, пока не закончится пуско-наладка.
Alarm (Аварийный сигнал)	Клапан закрыт, если активна ошибка выхода клапана или ошибка датчика температуры.
Forced position (Принудительное положение)	Функция "Frost" (Замерзание) активирует минимальное положение клапана величиной 20%. Сигнал контроллера температуры подается непосредственно к клапану без учета каких-либо функций ограничения.
Max.limitation (Макс.ограничение)	Положение клапана ограничивается максимальным ограничением.

Min.limitation (Мин. ограничение)	Положение клапана ограничивается минимальным ограничением.
Program (Программа)	Положение клапана определяется контроллером температуры.
Default (По умолчанию)	Положение клапана *Fully closed (Полностью закрыт)* активируется потому, что отсутствует другой активный приоритет.

В каждый момент времени на дисплее может отображаться только одно рабочее состояние, а именно то, у которого наиболее высокий приоритет (верхняя строка).

5.1.4.4 Функция ограничения

Назначение

Рабочее состояние функции ограничения показывает то ограничение, которое действует в данный момент.

Рабочие состояния

В разных установках могут быть предусмотрены следующие функции ограничений:

Рабочее состояние	Описание
None (Отсутствует)	Нет активного ограничения
Return temperature (Температура в обратном трубопроводе)	Активно максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе; возможно с первичным контроллером, контуром отопления и ГВС.
Return temp.diff. (Разность температур в обратном трубопроводе)	Активно минимальное ограничение разности температур в обратном трубопроводе. Возможно только с первичным контроллером.
Flow (Поток)	Активно максимальное ограничение потока (локальный теплосчетчик M-bus). Возможно только с первичным контроллером.
Heat power (Тепловая мощность)	Активно максимальное ограничение тепловой мощности (локальный теплосчетчик M-bus). Возможно только с первичным контроллером.
Common heatmeter (Общий теплосчетчик)	Активно ограничение потока и/или выхода посредством ограничительных импульсов теплосчетчика. Возможно с первичным контроллером, контуром отопления и ГВС.

Common flow (Общий поток)	Активно максимальное ограничение потока (общий теплосчетчик M-bus). Возможно с первичным контроллером, контуром отопления и ГВС.
Common power (Общая тепловая мощность)	Активно максимальное ограничение выхода (общий теплосчетчик M-bus). Возможно с первичным контроллером, контуром отопления и ГВС.

Если в одно и то же время активны несколько ограничений, на дисплее всегда отображается то ограничение, которое имеет наиболее высокий приоритет (верхняя строка).

5.1.5 Общая программа времени

5.1.5.1 Календарный план

Предварительное условие

Конфигурация общей программы времени настраивается хотя бы для одной установки.

Функция

Одна секция установки управляется посредством общей программы времени.

Параметры

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Time schedule (Временная программа) >

Настройки временной программы см. в пункте 8.2.

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Time schedule (временная программа) > Monday.. Exception (Понедельник.. Исключение) >

Настройки временной программы по дням см. в пункте 8.3.

5.1.5.2 Календарь (праздники)

Предварительное условие

В календаре есть дни, определенные как исключительные. Это могут быть конкретные дни, периоды времени или определенные дни недели.

Примечание

Календарь используется со всеми сконфигурированными программами времени, за исключением дополнительной программы времени, которая имеет свой собственный календарь.

Исключительный календарь

Если активна запись в исключительном календаре, установка включается согласно суточному плану, определенному в программе времени под пунктом «Исключение».

Параметры

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Calendar (Календарь) >

Настройки календаря см. в пункте 9.4.

5.1.6 Функция кратковременного включения

Предварительное условие

Настраивается конфигурация хотя бы одного из насосов или клапанов и активируется функция «Kick» (Кратковременное включение) (настройка, отличная от *No (Нет)*).

Функция

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config.(Конфигурация установки) > Common (Общий) >
Pump&valve kick ≠ No (Кратковременное включение насосов и клапанов ≠ Нет)

В случае длительных периодов отключения установки насосы и/или клапаны включаются на несколько минут с определенным интервалом. Это предотвращает заклинивание.
Функцию кратковременного включения можно активировать либо в определенный день недели рано утром (например, понедельник, *:*), либо в заранее определенное время (например *, 09:00). Насосы или клапаны должны к этому моменту находиться в отключенном состоянии не менее одного часа. Также можно задать продолжительность кратковременного включения для каждого насоса или клапана. Сначала насосы включаются/ выключаются один за другим, затем клапаны.

Конфигурация

Main index (Главный индедкс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Pump&valve kick (Кратковременное включение насосв и клапанов)	Mo 00:00...So 23:59 (Пнд 00:00… Вск 23:59)	День недели и время суток функции кратковременного включения. Необходимо выполнить настройку дня недели (понедельник-воскресенье) и времени суток функции кратковременного включения. Примеры: Mo, *:* Каждый понедельник в 00:00 часов; Sa, 07:* Каждую субботу в 07:00 часов. *, *:* Время неуместно, применяется интервал кратковременного включения.
- Продолжительность	0...200 [s] (0...200 [c])	Настройка продолжительности кратковременного включения каждого насоса или клапана. Примеры: 10 Продолжительность = 10 секунд; 0 Продолжительность =

		времени 1 цикла контроллера (около 150 мс).
-Время ожидания	0...2000 [h] (0...2000 [ч])	Период отключения кратковременного включения. Задание периода времени, по истечении которого будет произведено кратковременное включение. Примеры: 168 Через 168 часов. 123.4 Через 123 часа и 24 минуты.

Примечание

Кратковременное включение насоса и клапана = * *:* и время ожидания кратковременного включения = 0 ---> кратковременного включения насоса не произойдет.

5.1.7 Отопительный период

Предварительное условие

Настроена конфигурация цифрового входа для отопительного периода или самого отопительного периода.

Функция

Отопительный период активируется заданием конфигурации цифрового входа или введением отопительного периода.

В течение отопительного периода режим работы определяется программами времени, коммуникацией или ручным вмешательством.

Вне отопительного периода отдельные установки в контроллере находятся в режимах *Off (Отключен)* (первичный контроллер), *Building protection (Защита здания)* (контуры отопления) или *Plant protection (Защита установки)* (контур ГВС), что означает:

- Клапаны полностью закрыты, насосы деактивированы (для насосов допускается только функция кратковременного включения);
- Активны только сконфигурированные функции защиты от замерзания (более подробную информацию см. в пункте **Error! Reference source not found.**).

Настройка конфигурации цифрового входа

Цифровой вход для отопительного периода может быть активирован введением пароля для сервисного уровня.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входов/выходов) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Su/Wi-switch (Переключатель лето/зима)	0...3BI1...5/8	Базовое заданное значение для функции "Contact" (Контакт): *Contact closed (Контакт замкнут)* = вне отопительного периода (летом); *Contact open (Контакт разомкнут)* = в течение отопительного периода (зимой)..

Параметры

Можно ввести дату (день и месяц) начала и конца отопительного периода, при условии, что не был выбран цифровой вход для отопительного периода. Если дата начала отопительного периода совпадает с датой его конца, то функция дезактивируется.

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Start heat.period (Начало отопительного периода)	*.* or 1…31Jan...Dec (*.* или 1…31янв...дек)	Можно ввести день и месяц начала отопительного периода. Заводская настройка: 1.Jan (1 января).
End heat.period (Конец отопительного	*.* or 1…31Jan...Dec (*.* или	Можно ввести день и месяц конца отопительного периода. Заводская настройка: 1.Jan (1 января).

периода)	1…31янв...дек)	

Примечание Если дата начала отопительного периода совпадает с датой его конца, то функция деактивируется.

Отопительный период можно изменить с сервисного уровня.

Пример Согласно заданным значениям, отопительный период продолжается с 00:00 часов 1 октября по 23:59 30 апреля и отключается с 00:00 часов 1 мая до 23:59 30 сентября (защита здания):

Start heat.period = 01.Oct (Начало отопительного периода = 1 октября);

End heat.period = 30.Apr (Конец отопительного периода = 30 апреля).

5.1.8 Вспомогательный счетчик с импульсным блоком

Предварительное условие

Цифровые входы, требуемые для вспомогательных счетчиков с 1 по 4, конфигурируются в *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)*.

Функция

Вспомогательные счетчики считают импульсы на цифровом входе и отображают их на дисплее как $м^3$, кВтч или МВтч. С помощью делителя валентность импульсов счетчика можно адаптировать к блоку. Делители для валентности импульсов счетчиков следующие:

Отображение в $м^3$:	**Отображение в кВтч:**	**Отображение в МВтч:**
1 л/импульс = 1000	10 Втч = 100	1 кВтч = 1000
10 л/импульс = 100	100 Втч = 10	10 кВтч = 100
100 л/импульс = 10	1000 Втч = 1	100 кВтч = 10

Конфигурация входов-выходов

Main index (Главный индекс) > с Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входов-выходов) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Auxiliary meter 1 (Вспомогательный счетчик 1)	0BI1…5	Вход вспомогательного счетчика 1
Auxiliary meter 2 (Вспомогательный счетчик 2)	0BI1…5	Вход вспомогательного счетчика 2
Auxiliary meter 3 (Вспомогательный счетчик 3)	0BI1…5	Вход вспомогательного счетчика 3
Auxiliary meter 4 (Вспомогательный счетчик 4)	0BI1…5	Вход вспомогательного счетчика 4

Заданные значения входов-выходов

Main index (Главный индекс) > с Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Заданные значения входов-выходов) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Divisor aux.met.1 (Делитель вспом.счетчика 1)	1…1000000	Коэффициент для валентности импульса вспомогательного счетчика 1
Divisor aux.met.2 (Делитель вспом.счетчика 2)	1...1000000	Коэффициент для валентности импульса вспомогательного счетчика 2
Divisor aux.met.3 (Делитель вспом.счетчика	1...1000000	Коэффициент для валентности импульса вспомогательного счетчика 3

3)		
Divisor aux.met.4 (Делитель вспом.счетчика 4)	1...1000000	Коэффициент для валентности импульса вспомогательного счетчика 4

Конфигурация установки

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Typ aux.meter 1 (Тип вспом.счетчика 1)	($м^3$, кВтч, МВт ч	Блок вспомогательного счетчика 1
Typ aux.meter 2 (Тип вспом.счетчика 2)	$м^3$, кВтч, МВт ч	Блок вспомогательного счетчика 2
Typ aux.meter 3 (Тип вспом.счетчика 3)	$м^3$, кВтч, МВтч	Блок вспомогательного счетчика 3
Typ aux.meter 4 (Тип вспом.счетчика 4)	$м^3$, кВтч, МВтч	Блок вспомогательного счетчика 4

Параметры

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Inputs (Входы) > Aux.meter 1 (…4) (Вспомогательный счетчик 1(…4)) >

Параметр	Диапазон	Описание
Aux.meter 1(…4) (Вспомогательный счетчик 1(…4))		Заголовок
- Present value (Текущее значение)		Текущее значение вспомогательного счетчика 1 (…4)
-Raw value (Необработанное значение)	0…4294967295	Необработанное значение вспомогательного счетчика 1 (…4)
-Divisor calc. (Вычисление делителя)	1...1000000	Делитель вспомогательного счетчика 1 (…4)

Пример

Вспомогательный счетчик 1 – это расходомер воды с валентностью импульса 100 л/импульс и показанием счетчика 25000 л или 25,0 $м^3$.

Заданные значения:

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входов/выходов) > Common (Общий) >
Auxiliary meter 1 = 0BI1 (Вспомогательный счетчик 1 = 0BI1)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Common (Общий) >
Typ aux.meter 1 = m^3 (Тип вспом. счетчика 1 = $м^3$)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Настройки входов-выходов) > Common (Общий) >
Divisor aux'met.1 = 10 (Делитель вспом.счетчика 1 = 10)

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Inputs (Входы) > Aux.meter 1 (Вспомогательный счетчик 1) > -Raw value = 250 (Необработанное значение = 250)

5.1.9 Вспомогательный переключающий выход

Предварительное условие

Цифровой вход, требуемый для вспомогательного переключающего выхода, задается в *IO configuration (Конфигурации входов-выходов)*.

Функция

Вспомогательный переключающий выход можно включать на определенный период времени в соответствии с календарным планом, календарем или по истечении времени ожидания.

Параметры

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Aux.time schedule (Вспомогательная временная программа) >

Настройки временной программы см. в пункте **Error! Reference source not found.**.

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Aux.time schedule (Вспомогательная временная программа) > Monday…Exception (Понедельник…Исключение) >

О ежедневных заданиях временной программы см. в пункте 8.3.

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Calendar aux.outp. (Календарь вспомогательного выхода) >

О настройках календаря см. пункт 9.4.

Конфигурация функции «Time» (Время)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Ti.funct.aux.outp. (Вспомогательный выход функции «Время»)	No, Yes (Нет, Да)	Функция «Time» (Время) вспомогательного выхода может использоваться для включения агрегата (например, сауны) в требуемый момент времени (Start aux.output – Начало работы вспомогательного выхода) на определенный период времени (Runtime aux.outp. – Период работы вспомогательного выхода)

Параметры функции «Time» (Время)

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий)>

Параметр	Диапазон	Описание
Start aux.output (Начало работы вспомогательного выхода)	0.00...200.00 [ч]	Время ожидания вспомогательного выхода перед его активацией и время включения для начала его работы
Runtime aux.outp. (Период работы вспомогательного	0.00...200.00 [ч]	После активации, время включения вспомогательного выхода начинает

выхода)		обратный отсчет.

5.1.10 Вспомогательные входы для температуры и давления

Предварительные условия

В *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)*, одному из входов назначаются вспомогательные входы для датчиков температуры и давления и определяются типы датчиков.

Функция

Вспомогательные входы для температуры и давления можно использовать для сбора данных о значениях температуры и давления в данной установке.

Параметры

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Inputs (Входы) >

Параметр	Диапазон	Описание
Auxiliary temp. (Вспомогательная температура)	-75.0...200.0 [°C] (-75,0...200,0 [°C])	Дополнительное измеренное значение, полученное датчиком температуры
Auxiliary pressure (Вспомогательное давление)	0...5000 [kPa] (0...5000 [кПа])	Дополнительное измеренное значение, полученное датчиком давления

5.1.11 Температура потока магистрали

Предварительные условия

В *IO configuration (Конфигурации входов-выходов)*, одному из входов назначается температурный датчик потока магистрали и определяется тип датчика.

Функция

Температурный датчик потока магистрали используется для определения температуры общего потока в том случае, если используются несколько параллельных первичных контроллеров.

Параметры

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Inputs (Входы) >

Параметр	Диапазон	Описание
Main flow temp. (Температура потока магистрали)	-75.0...200.0 [°C] (-75,0...200,0 [°C])	Температурный датчик потока магистрали.

5.1.12 Выходы тепловой нагрузки

Предварительное условие

В *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)*, одному из выходов назначается выход тепловой нагрузки для аналогового и/или двоичного сигнала.

Функция

С помощью выходов тепловой нагрузки общая тепловая нагрузка сконфигурированной установки может быть передана внешнему источнику тепла посредством аналогового или двоичного сигнала.

Конфигурирование сигнала тепловой нагрузки *«Signal heat demand»*

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) > Signal heat demand (Сигнал тепловой нагрузки) >

Параметр	Диапазон	Описание
Present value (Текущее значение)	-10...190 [°C]	Аналоговый сигнал тепловой нагрузки 0…10 В постоянного тока.

Temperature 0V (Температура 0 В)	0, -10…190 [°C]	Значение температуры для сигнала тепловой нагрузки при 0 В
Temperature 10V (Температура 10 В)	100, -10...190 [°C]	Значение температуры для сигнала тепловой нагрузки при 10 В

Конфигурирование выхода тепловой нагрузки
Heat demand output

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) > Heat demand output (Выход тепловой нагрузки) >

Параметр	Диапазон	Описание
Contact function (Функция контакта)	NO, NC	Положение выхода нормально разомкнутое (NO) или нормально замкнутое (NC)

5.1.13 Ограничительные импульсы от теплосчетчика

Предварительное условие

В *IO configuration (Конфигурации входов-выходов)* вход для ограничительных импульсов от теплосчетчика назначается двоичному входу главного контроллера (D1…D5).

Функция

С помощью ограничительных импульсов от теплосчетчика можно ограничить выход и/или объем первичных контроллеров 1 - 3. Нижний предел импульсов теплосчетчика (P.lim.h.meter0%) представляет минимальное число импульсов, которые должен выдавать теплосчетчик так, чтобы это не вызывало аварийный сигнал. Верхний предел импульсов теплосчетчика (P.lim.h.meter100%) представляет максимальное число импульсов, которые должен выдавать теплосчетчик для того, чтобы происходило ограничение выхода и/или объема.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > с Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
P.lim.h.meter0% (Ограничение импульсов теплосчетчика 0%)	0... P.lim.h.meter 100% [pulse/min] (0... Ограничение импульсов теплосчетчика 100% [импульсов/мин])	Нижний предел импульсов теплосчетчика
P.lim.h.meter 100% (Ограничение импульсов теплосчетчика 100%)	P.lim.h.meter 0%…1500 [pulse/min] (Ограничение импульсов теплосчетчика 0%…1500 [импульсов/мин])	Верхний предел импульсов теплосчетчика

Примечание

Для ограничительных импульсов могут быть использованы только цифровые входы с D1 - D5 главного контроллера POL638.x0/DH1.

5.2 Первичные контроллеры

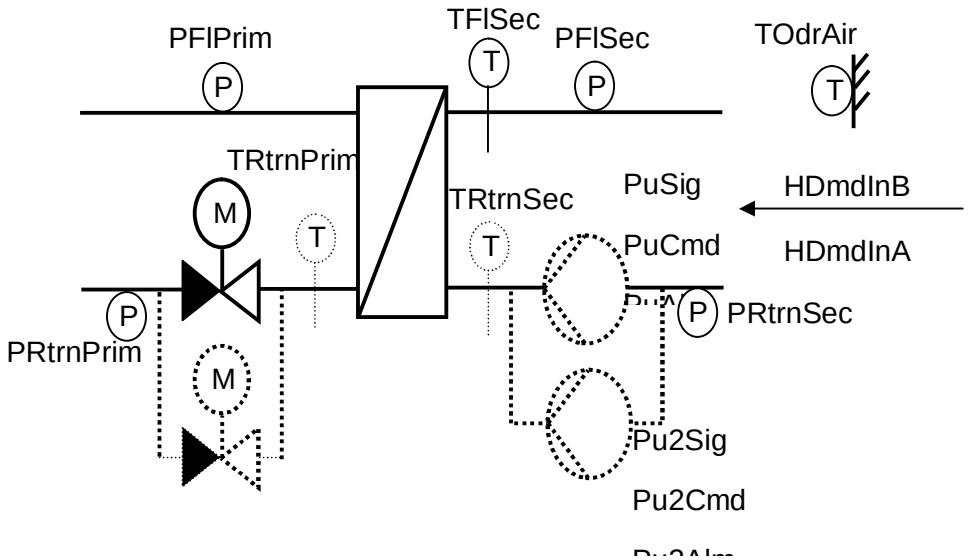
5.2.1 Общие сведения

Предварительные условия

Для того, чтобы стала возможной активация одного из трех доступных первичных контроллеров, в *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)* необходимо настроить конфигурацию хотя бы датчика потока (TFlSec) и одного из первичных клапанов (Vlv or Vlv_3P..). Также необходимо задать требуемые значения входов-выходов (*IO settings)*.

5.2.2 Обзор функционального блока

Схема первичного контроллера



Vlv2

Vlv2_3POpn
Vlv2_3PCls

Обозначение на схеме	Рабочая строка	Описание
TOdrAir	Outside temp.	Датчик наружной температуры

TFlSec	Flow temp.sec.	Датчик температуры потока на стороне вторичного контура
TRtrnPrim	Return temp.prim.	Датчик температуры в обратном трубопроводе на стороне перичного контура
TRtrnSec	Return temp.sec.	Датчик температуры в обратном трубопроводе на стороне вторичного контура
PFlPrim	Flow press.prim.	Датчик давления потока на стороне первичного контура
PRtrnPrim	Return press.prim.	Датчик давления в обратном трубопроводе на стороне первичного контура
PFlSec	Flow press.sec.	Датчик давления потока на стороне вторичного контура
PRtrnSec	Return press.sec.	Датчик давления в обратном трубопроводе на стороне вторичного контура
HDmdInA	Signal heat demand	Вход тепловой нагрузки, аналоговый (например, 0…10 В постоянного тока)
HDmdInB	Command heat dem.	Вход тепловой нагрузки, двоичный (ВКЛ./ОТКЛ.)
PuSig	Signal pump	Сигнал насоса
PuCmd	Command pump	Команда насоса (ВКЛ./ОТКЛ.)
PuAlm	Alarm pump	Аварийный сигнал насоса
Pu2Sig	Signal pump 2	Сигнал насоса 2
Pu2Cmd	Command pump 2	Команда насоса 2 (ВКЛ./ОТКЛ.)
Pu2Alm	Alarm pump 2	Аварийный сигнал насоса 2
Vlv	Signal valve	Модулирование первичного клапана 2 (0...10 В постоянного тока)
Vlv_3POpn	Open com.valve	Открытие трехпозиционного клапана первичного контура
Vlv_3PCls	Close com.valve	Закрытие трехпозиционного клапана первичного
Vlv2	Signal valve 2	Модулирование клапана 2 первичного контура (0...10 В постоянного тока)
Vlv2_3POpn	Open com.valve 2	Открытие трехпозиционного клапана 2 первичного контура
Vlv2_3PCls	Close com.valve 2	Закрытие трехпозиционного клапана 2 первичного контура.

5.2.3 Конфигурация

Предварительное условие

Настройка *IO configuration (Конфигурации входов-выходов)* и *IO settings (Настроек входов-выходов)* производится и завершается выбором *Done (Выполнено)*. Таким образом, определяются требуемые входы и выходы первичных контроллеров.

Примечание

В зависимости от выбора входов и выходов, доступны следующие функции и их задания.

5.2.4 Режимы работы

Предварительное условие

Первичный контроллер активирован.

Режимы работы

Первичный контроллер может принимать следующие режимы работы:

- отключен;
- включен.

5.2.5 Состояния режимов работы

Предварительное условие

Первичный контроллер активирован.

Примечание

Состояния режимов работы *Fix setpoint (Фиксированное заданное значение), Fix setp.+ECO (Фиксированное заданное значение + ЭКО), Outs.temp.curve (Кривая наружной температуры)* и *Outs.T.curve +ECO (Кривая наружной температуры + ЭКО)* принимаются в том случае, если конфигурация тепловой нагрузки от внешних потребителей через двоичный сигнал настроена надлежащим образом.

Состояния режимов работы

Состояние режима работы	Описание
Alarm (Аварийный сигнал)	Рабочий режим – *Off (Отключен)* по причине аварийного сигнала с приоритетом аварийного сигнала или приоритетом ошибки *PlantOff (Установка отключена).* Значение по умолчанию в случае ошибки температуры потока.
Manual (Ручное управление)	Рабочий режим – *Off (Отключен)* по причине ручного вмешательства. Об этом также сигнализирует аварийный сигнал, входящий в список аварийных сигналов.
Water frost (Замерзание воды)	Рабочий режим – *On (Включен)*. Насос и управление работают с наивысшим приоритетом потому, что температура воды, полученная одним из датчиков, слишком низка. Об этом также сигнализирует

	аварийный сигнал, входящий в список аварийных сигналов.
Fix setpoint (фиксированное заданное значение)	Рабочий режим – *On (Включен)* с фиксированным заданным значением температуры потока.
Fix setp.+ECO (Фиксированное заданное значение + ЭКО)	Рабочий режим – *On (Включен)* или *Off (Отключен)* с фиксированным заданным значением температуры потока. Установка отключается через ежегодную функцию "ECO" в общей части контроллера.
Outs.temp.curve (Кривая наружной температуры)	Рабочий режим – *On (Включен)* с зависящим от наружной температуры заданным значением температуры потока.
Outs.T.curve+ECO (Кривая наружной температуры + ЭКО)	Рабочий режим – *On (Включен)* или *Off (Отключен)* с зависящим от наружной температуры заданным значением температуры потока. Установка отключается через ежегодную функцию «ECO» в общей части контроллера.
Emergency demand (Аварийная нагрузка)	Рабочий режим – *On (Включен)* по причине замерзания воды или замерзания здания в установке, соединенной с первичным контроллером.
Heat demand (Тепловая нагрузка)	Рабочий режим – *On (Включен)* в связи с тепловой нагрузкой от установки, соединенной с первичным контроллером.
No heat demand (Отсутствие тепловой нагрузки)	Рабочий режим – *Off (Отключен)* по причине отсутствия тепловой нагрузки от установки, соединенной с первичным контроллером.

5.2.6 Тепловая нагрузка

Предварительные условия

Настроена конфигурация первичного контроллера и наружной температуры.

Функция

Первичный контроллер регулирует температуру своего потока на оновании ряда критериев. Такими критериями могут быть:

- В зависимости от внутренней или внешней тепловой нагрузки. Внешняя тепловая нагрузка может быть реализована через двоичный или аналоговый входной сигнал. В случае аналогового входного сигнала, этот сигнал определяет заданное значение температуры потока.
- Регулирование в соответствии с фиксированной температурой потока, если конфигурация тепловой нагрузки не определена, или в случае двоичного сигнала тепловой нагрузки.
- Регулирование в соответствии с фиксированной температурой потока, если конфигурация тепловой нагрузки не определена, или в случае двоичного сигнала тепловой нагрузки и возможности отключения функцией "ECO".
- Регулирование в соответствии с зависящим от наружной температуры заданным значением температуры потока, если конфигурация тепловой нагрузки не определена, или в случае двоичного сигнала тепловой нагрузки.
- Регулирование в соответствии с зависящим от наружной температуры заданным значением температуры потока, если конфигурация тепловой нагрузки не определена, или в случае двоичного сигнала тепловой нагрузки и возможности отключения функцией «ECO».

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Pre-controller (Первичный контроллер) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3))

Параметр	Диапазон	Описание
Setp.type fl.temp. (Тип заданных значений температуры потока)	 HeatDem Curve+S/W Curve Fix+S/W	Тип тепловой нагрузки со следующими заданиями: тепловая нагрузка назначенных потребителей кривая и переход лето/зима кривая фиксированное значение и переключение лето/зима

Fix	фиксированное значение

Сокращение S/W обозначает переключение лето/зима в зависимости от функции «ECO».

Конфигурация со всеми заданными значениями

Main index (Главный индекс) > с Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) >

Параметр	Диапазон	Описание
Setp.fl.temp.min. (Задание т-ры потока, мин.)	-10 [°C]... Setp.fl.temp.max. (-10 [°C]... Макс.заданное значение т-ры потока)	Минимальное ограничение температуры потока
Setp.fl.temp.max. (Задание т-ры потока, макс.)	Setp.fl.temp.min. …190 [°C] (Мин.заданное значение т-ры потока …190 [°C])	Максимальное ограничение температуры потока

Конфигурация с помощью

Setp.type fl.temp. = Curve… (Тип заданных значений температуры потока = Фиксированное значение…)

Main index (Главный индекс) > с Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Calc.flow temp. (Расчет температуры потока) >

Параметр	Диапазон	Описание
Outside temp.low (Наружная т-ра низкая)	-75… Outside temp.high [°C] (-75… Высокая наружная температура [°C])	Точка A наружной температуры для точки кривой 1
Fl.temp.high (Т-ра потока высокая)	Fl.temp.low...200 [°C] (Низкая температура потока...200 [°C])	Точка B температуры потока для точки кривой 1
Outside temp.high (Наружная т-ра высокая)	Outside temp.low …75 [°C] (Низкая наружная температура …75 [°C])	Точка C наружной температуры для точки кривой 2
Flow temp.low (Т-ра потока низкая)	0... Fl.temp.high [°C] (0... Высокая температура потока [°C])	Точка D температуры потока для точки кривой 2

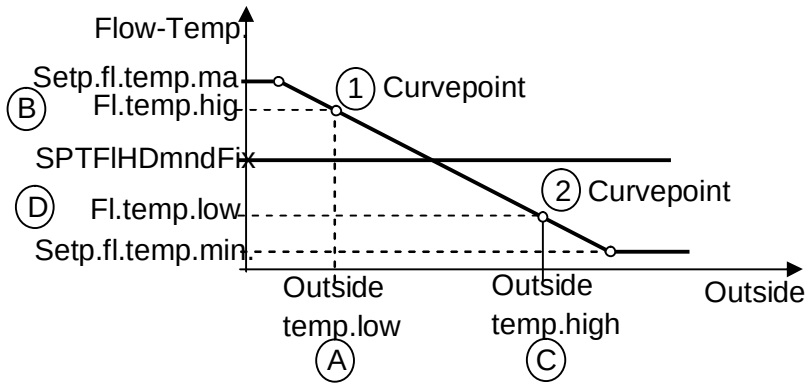
Конфигурация с помощью

Setp.type fl.temp = Fix… (Тип заданных значений температуры потока = Кривая…)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) >

Параметр	Диапазон	Описание
Setp.fl.t.h.dem. (Фиксированное значение тепловой нагрузки заданного значения температуры потока)	-10...190 [°C]	Фиксированное значение тепловой нагрузки заданного значения температуры потока

Кривая зависимости от наружной температуры с минимальным и максимальным ограничением:



Flow-Temp.	Температура потока
Setp.fl.temp.max	Задание температуры потока, макс.
Fl.temp.high	Температура потока высокая
SPTFlHDmndFix	Фиксированное значение тепловой нагрузки заданного значения температуры потока
Fl.temp.low	Температура потока низкая
Setp.fl.temp.min.	Задание температуры потока, мин.
Curvepoint	Точка кривой
Outside temp.low	Наружная температура низкая
Outside temp.high	Наружная температура высокая
Outside temp.	Наружная температура

Внешняя тепловая нагрузка через сигнал 0…10 В постоянного тока или двоичный вход.

Предварительное условие для внешней тепловой нагрузки

Настроена конфигурация входов первичного контроллера *Signal heat demand (Сигнал тепловой нагрузки)* и *Command heat demand (Команда тепловой нагрузки)*.

Конфигурирование сигнала тепловой нагрузки

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Гастройки входов-выходов) > Pre-controller (Первичный контроллер) >

Параметр	Диапазон	Описание

-Heat demand (Тепловая нагрузка)	0-10 В, 4-20 мА	Тип сигнала тепловой нагрузки
-Maximum value (Максимальное значение)	100, 0…200 [°C]	Тепловая нагрузка с максимальным сигналом (например, 10 В)
-Minimum value (Минимальное значение)	0, 0…200 [°C]	Тепловая нагрузка с минимальным сигналом (например, 0 В)

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Heat demand (Тепловая нагрузка) >

Параметр	Диапазон	Описание
Функция Contact (Контакт)	NO, NC	Состояние контакта для команды *Heat demand (Тепловая нагрузка)*

Примечание

Выбирают максимум внешней и внутренней тепловой нагрузки.

5.2.7 Вторичное заполнение

Предварительные условия

Клапан вторичного заполнения назначен одному из выходов. Расходомер вторичного заполнения – это опция. Для автоматического вторичного заполнения в зависимости от давления настраивают конфигурацию хотя бы одного из двух датчиков давления вторичного контура*PFlSec* и *PRtrnSec*.

Функция

Контроллер поддерживает функцию «Refill» (Вторичное заполнение) для поддержания давления установки на стороне вторичного контура. Если это давление упадет ниже минимального уровня, вторичный контур установки вновь заполняется водой со стороны первичного контура или из внешней емкости, чтобы снова поднять давление.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входов-выходов) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) >

Параметр	Диапазон	Описание
Com.valve refill (Общий клапан вторичного заполнения)	0BO1...6, 1...3BO1...4	Выход для двухпозиционного клапана используется с главным контроллером или модулями расширения входов-выходов POL955
Volume refill (Объем вторичного заполнения)	0BI1...5	Расходомер (счетчик импульсов) для вторичного заполнения

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1(…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) >

Параметр	Диапазон	Описание
-Divisor calc. (Расчет делителя)	0...100’000’000	Коэффициент для расходомера при вторичном заполнении.
-Setp.press.off (Задание давления для отключения)	Setp.press.low – 10 …5000 [kPa] (Задание давления низкое – 10 …5000 [кПа])	Максимальное задание давления; если давление поднимается выше этого значения, вторичное заполнение отключается.
-Setp.press.on (Задание давления для	100 [kPa]... Setp.press.high – 10 (100 [кПа]...	Минимальное задание давления; если давление опускается ниже этого значения, включается вторичное заполнение.

включения)	Задание давления высокое – 10)

Конфигурирование аварийного сигнала (*Alarm)*

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > -Alarm (below *Refilling*) (Аварийный сигнал (ниже *Вторичного заполнения*)) **>**

Параметр	Диапазон	Описание
Alarm priority (Приоритет аварийного сигнала)	Alarm priority (Приоритет аварийного сигнала): Plant off (A) (Отключение установки (A)) Critical (A) (Критический (A)) Low (B) (Низкий (B)) Warning (C) (Предупреждение (C)) No Alarm (Нет аварийного сигнала)	Реакция: Аварийный сигнал и затронутая секция установки отключается Сообщение *Критический* (только информационное); Сообщение *Низкий* (только информационное); Сообщение *Предупреждение* (только информационное); Отсутствет максимальное отклонение.
-> Alarm delay (Задержка аварийного сигнала)	0…36000 [s] (0…36000 [c])	Если давление падает ниже минимального задания по давлению, включается вторичное заполнение и, после задержки аварийного сигнала, снова отключается, и активируется аварийный сигнал. При подтверждении данного аварийного сигнала, вторичное заполнение включается снова на время задержки аварийного сигнала.

Примечание

Необходимо соблюдать требования местных норм и постановлений, выпущенных станцией централизованного теплоснабжения.

Измерение давления для функции вторичного заполнения желательно производить в том же месте, что и измерение давления для расширительной емкости. Если сконфигурированы оба датчика: *Return press.sec. (Давление в обратном трубопроводе вторичного контура)* и *Flow press.sec. (Давление потока вторичного контура),* то для вторичного

заполнения используют *Return press.sec.*, в противном случае – тот датчик, конфигурация которого настроена.

5.2.8 Сигнал отклонения температуры

Предварительные условия

Для сигнала отклонения температуры настраивается конфигурация соответствующих датчиков, и определяются типы датчиков.

Функция

Мониторинг задания температуры и фактического значения: если текущая температура отклоняется от задания в течение определенного периода времени, выдается сигнал в следующих случаях:

Фактическое значение > заданное значение + максимальное отклонение

Фактическое значение < заданное значение - максимальное отклонение

Заданные значения

- Alarm fl.temp.sec (Аварийный сигнал отклонения температуры вторичного потока)
  Действующее в данный момент заданное значение температуры потока зависит от выполненных настроек (более подробную информацию см. в п.5.2.5); оно отображается на дисплее:

Main index (Главный индекс) > p Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Act.fl.temp.setp. (Сигнал отклонения температуры потока вторичного контура)

- Alm rt.temp.diff (Сигнал отклонения разности температур в обратном трубопроводе)
  Действующее задание для разности температур в обратном трубопроводе – это задание по ограничению DRT; оно показывается в Return temp.diff. (Разность температур в обратном трубопроводе):

Main index (Главный индекс) > p Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Limitations (Ограничения).. -Return temp.diff. (Разность температур в обратном трубопроводе).. –Setpoint (Заданное значение)

Конфигурирование сигнала отклонения

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Pre-controller (Первичный контроллер) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3))

Параметр	Диапазон	Описание
-Alarm fl.temp.sec. (Сигнал отклонения температуры потока вторичного контура)	No, Yes (Нет, Да)	Активация аварийного сигнала, если отклонение температуры потока слишком велико.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
-Alm rt.temp.diff. (Сигнал отклонения разности температур в обратном трубопроводе)	No, Yes (Нет, Да)	Активация аварийного сигнала, если разность температур в обратном трубопроводе слишком велика.

Параметризация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Dev.alm.fl.t.sec. (Сигнал отклонения температуры вторичного потока)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Dev.alm.rt.t.diff. (Сигнал отклонения разности температур в обратном трубопроводе)

Параметр	Диапазон	Описание
-Max.deviation (Максимальное отклонение)	0.0...50.0 [K]	Максимально допустимое отклонение заданного и фактического значения
-Start delay (Задержка начала)	0…36000 [c]	После запуска установки по истечении этого времени активируется функция аварийного сигнала
-Delay (Задержка)	0…65535 [c]	Задержка сигнала в работе.
-Priority (Приоритет)	Alarm priority (Приоритет аварийного сигнала): Plant off (A) (Отключение установки (A)) Critical (A) (Критический (A)) Low (B) (Низкий (B)) Warning (C)	Реакция: Аварийный сигнал и затронутая секция установки отключается Сообщение *Критический* (только информационное) Сообщение *Низкий* (только информационное) Сообщение *Предупреждение*

(Предупреждение (C))	(только информационное)
No Alarm (Нет аварийного сигнала)	Отсутствет максимальное отклонение

Примечание

Если температурный датчик выходит из строя, мониторинг отключается.

5.2.9 Ограничения

Предварительные условия

Настраивается конфигурация требуемых температурных датчков, импульсных входов или теплосчетчика с первичным адресом M-bus. В зависимости от выбора входов и коммуникации, соответствующая функция ограничения "Limitation" также доступна для настройки конфигурации, она позволяет установить ограничения.

Ограничение температуры в обратном трубопроводе первичного контура:

⇨ Настроена конфигурация температуры в обратном трубопроводе первичного или вторичного контура

Ограничение DRT (DRT = разность температур в обратном трубопроводе):

⇨ Настроена конфигурация обеих температур в обратном трубопроводе

Ограничение потока и/или выхода посредством импульсов:

⇨ Настроена конфигурация импульсного входа

Ограничение потока и/или выхода посредством коммуникационного модуля M-bus:

⇨ Настроена конфигурация теплосчетчика с первичным адресом в коммуникационном модуле M-bus

Конфигурирование *Common (Общий)*

Main index (Главный индекс) > с Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Max.lim.rt.temp.PC (Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе, устанавливаемое в первичном контроллере)	No, Yes (Нет, Да)	Выбор максимального ограничения температуры в обратном трубопроводе в первичном контроллере.
Max.lim.rt.t.diff. (Максимальное ограничение разности температур в обратном трубопроводе)	No, Yes (Нет, Да)	Выбор максимального ограничения DRT (разности температур в обратном трубопроводе).

Lim.type h.meter (Тип ограничения теплосчетчика)	None (Нет) Flow (Поток) Power (Мощность) Flow+Power (Поток+Мощность)	Тип ограничения теплосчетчика: Отсутствует Ограничение потока Ограничение мощности Ограничение потока и мощности

Конфигурирование

***Pre-controller* (Первичный контроллер)**

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Pre-controller (Первичный контроллер) >

Параметр	Диапазон	Описание
Pre-controller 1 .. 3 (Первичный контроллер 1 .. 3)		
-Lim.h.meter common (Общее ограничение теплосчетчика)	No, Yes (Нет, Да)	Общее ограничение теплосчетчика
-Lim.h.meter PC 1..3 (Ограничение теплосчетчика в первичном контроллере 1 .. 3)	None (Нет) Flow (Поток) Power (Мощность) Flow+Power (Поток+Мощность)	Тип ограничения теплосчетчика: Отсутствует Ограничение потока Ограничение мощности Ограничение потока и мощности

5.2.9.1 Ограничение температуры в обратном трубопроводе первичного контура

Предварительные условия

Конфигурация датчика температуры в обратном трубопроводе (TrtrnPrim или TrtrnSec) настроена, и он становится доступным.

Кроме того, активируют ограничение температуры в обратном трубопроводе первичного контура (Max.lim.rt.temp.PC = *Yes*) (Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе, устанавливаемое в первичном контроллере = Да).

Общие сведения

Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе может быть предусмотрено для того, чтобы …

- предотвратить обратную подачу слишком горячей воды на ТЭЦ,
- свести к минимуму мощность перекачки с ТЭЦ,
- обеспечить соблюдение требований ТЭЦ (условия соединения).

Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе получает значение температуры в обратном трубопроводе первичного или вторичного контура и дросселирует 2-ходовой клапан первичного контура при превышении предельного значения.

Параметризация датчика и контроллера

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant setting (Настройки установки) > Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3) >

Параметр	Диапазон	Описание
Contr.rt.temp.lim.(Регулирование ограничения температуры в обратном трубопроводе)		К параметрам регулирования
-Selection rt.temp. (Выбор температуры в обратном трубопроводе)	Primary, Secondary (Первый контур, второй контур)	Выбор датчика для ограничения температуры в обратном трубопроводе

Параметризация контроллера

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant setting (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Contr.rt.temp.lim. (Регулирование ограничения температуры в обратном трубопроводе) >

Параметр	Диапазон	Описание
Gain (Усиление)	0…-1000.00	Зона пропорционального регулирования Xp (частотный диапазон P)
Int.action time (Время	0…18000 [c]	Время интегрального воздействия Tn

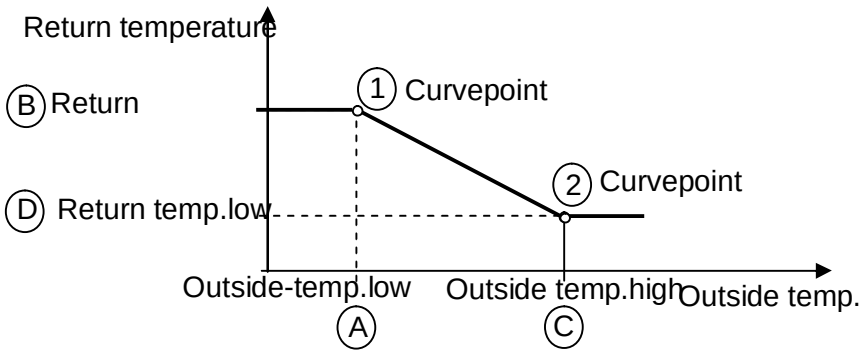
интегрального воздействия)		
Derivative acttime (Время воздействия по производной)	0...18000 [c]	Время упреждения Tv (воздействие по производной)

Параметризация кривой ограничения

Main index (Главный индекс) > p Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Limitation.. -Setpoint (Common) (Ограничение.. –Заданное значение (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Outside temp.low (Наружная т-ра низкая)	-75... Outside temp.high [°C] (-75… Высокая наружная температура [°C])	Точка A наружной температуры для точки кривой 1.
Return temp.high (Т-ра в обратном трубопроводе высокая)	Return temp.low …200 [°C] (Низкая температура в обратном трубопроводе …200 [°C])	Точка D температуры потока для точки кривой 1.
Outside temp.high (Наружная т-ра высокая)	Outside temp.low...75 [°C] (Низкая наружная температура …75 [°C])	Точка C наружной температуры для точки кривой 2.
Return temp.low (Т-ра в обратном трубопроводе низкая)	0... Return temp.high [°C] (0... Высокая температура в обратном трубопроводе [°C])	Точка B температуры потока для точки кривой 2.

Ограничение температуры в обратном трубопроводе в зависимости от наружной температуры:



Return temperature	Температура в обратном трубопроводе
Return temp.high	Температура в обратном трубопроводе высокая
Return temp.low	Температура в обратном трубопроводе низкая
Outside-temp.low	Наружная температура низкая
Outside temp.high	Наружная температура высокая
Outside temp.	Наружная температура
Curvepoint	Точка кривой

5.2.9.2 Максимальное ограничение разности температур в обратном трубопроводе (функция "DRT")

Предварительные условия

Конфигурация датчиков температуры в обратном трубопроводе (TrtrnPrim и TrtrnSec) настроена, и датчики доступны. Кроме того, активируется ограничение DRT (Max.Lim.RL-T'diff. = *Yes*) (Максимальное ограничение разности температур в обратном трубопроводе = Да)

Параметризация ограничения

DRT

Main index (Главный индекс) > p Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) >

Параметр	Диапазон	Описание
Ограничения		К экрану *oLimitations (Ограничения)*
-None (Отсутствует)	0…100 [%]	Состояние органичения с указанием % ограничения
-Return temp.diff. (Разность температур в обратном трубопроводе)	0.0... [K]	Отображение DRT на дисплее
-Setpoint (Заданное значение)	0.0...50.0 [K]	Заданное значение ограничения для функции «DRT»

Режим работы функции "DRT"

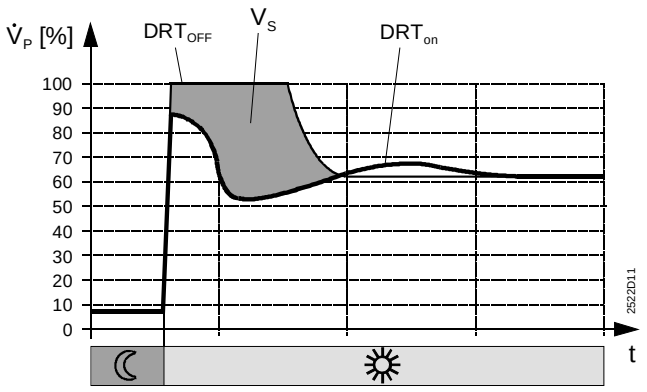
Во всех типах установок – за исключением установок без контуров отопления – DRT (разность температур в обратном трубопроводе первичного и вторичного контура) может быть ограничена до максимума. Предварительное условие заключается в том, что требующийся для этой цели температурный датчик (TrtrnSec) должен быть установлен во вторичном обратном трубопроводе контура отопления. Если разность температур в двух обратных трубопроводах превышает установленный максимальный предел (заданное значение), то дросселируется 2-ходовой клапан (Vlv, Vlv..) в первичном контуре.

Назначение функции "DRT"

Когда разность температур в первичном и во вторичном обратных трубопроводах ограничена, ограничивается количество тепла или объемный поток, потребленный из сети ТЭЦ при первой тепловой нагрузке утром, когда трубы остыли за ночь (тем самым предотвращается поступление неиспользуемого тепла и ненужная обратная подача тепла, связанная с наименьшей из возможных температур в обратном трубопроводе). Кроме того, функция "DRT" …

- действует как динамическое ограничение температуры в обратном трубопроводе, а также
- снижает пики нагрузки.

Влияние максимального ограничения разности температур в обратном трубопроводе:



DRT_{ON}	С максимальным ограничением
DRT_{OFF}	Без максимального ограничения
t	Время
V_P	Объемный поток в первом контуре
V_S	Сэкономленный объем

Разность температур в обратном трубопроводе зависит от типа теплообменника и обычно составляет 2…5 °C.

Максимальное ограничение разности температур в первичном и во вторичном обратных трубопроводах имеет приоритет над минимальным ограничением температуры потока в контуре отопления.

Во время нагрева ГВС, функция "DRT" дезактивируется во всех типах установок.

5.2.9.3 Ограничение потока и/или мощности с помощью теплосчетчика

Предварительное условие Конфигурация импульсного входа или адреса M-bus теплосчетчика настроена, и они доступны.

Конфигурирование первичного адреса M-bus

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Integrations (Интеграция) > M-Bus >

Параметр	Диапазон	Описание
Addr.heat meter (Адрес теплосчетчика)	0; 1…250	Первичный адрес коммуникации теплосчетчика (0 = теплосчетчик отсутствует).
Addr.heat meter PC1(…3) (Адрес теплосчетчика в первичном контроллере 1(…3))	0; 1…250	Первичный адрес коммуникации теплосчетчика (0 = теплосчетчик отсутствует).

Конфигурирование типа ограничения

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Pre-controller (Первичный контроллер) > Pre-controller x (Первичный контроллер x)

Параметр	Диапазон	Описание
-Lim.type h'meter (Тип ограничения теплосчетчика)	None (Нет) Flow (Поток) Power (Мощность) Flow+Power (Поток+Мощность)	Тип ограничения теплосчетчика: Отсутствует Ограничение потока Ограничение мощности Ограничение потока и мощности

Конфигурирование заданных значений ограничения

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) >

Параметр	Диапазон	Описание
SP Flow limit.PC1 (Задание по ограничению потока в первичном	0,00…100,00 [м^3/ч]	Задание по ограничению потока.

контроллере 1)		
SP Power lim.PC1 (Задание по ограничению мощности в первичном контроллере 1)	0,0…1000,0 [kW]	Задание по ограничению мощности.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >

Конфигурирование заданных значений ограничения

Параметр	Диапазон	Описание
Setp.flow limit. (Задание по ограничению потока)	0,00…100,00 [м^3/ч]	Заданное значение по ограничению потока
Power lim. (Ограничение мощности)	0,0…1000,0 [кВт]	Заданное значение по ограничению мощности
P.lim.h.meter0% (Ограничение импульсов теплосчетчика 0%)	0,0…75,0 [импульсов/мин]	Заданное значение по ограничению импульсов при 0%
P.lim.h.meter100% (Ограничение импульсов теплосчетчика 100%)	5,0…1500,0 [импульсов/мин]	Заданное значение по ограничению импульсов при 100%

Конфигурирование регулирования ограничения потока

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Control flow lim. (Регулирование ограничения потока) >

Параметр	Диапазон	Описание
Gain (Усиление)	0... [K]	Зона пропорционального регулирования Xp (частотный диапазон P)
Int.action time (Время интегрирования)	0...18000 [c]	Время интегрального воздействия.
Derivative acttime (Время воздействия по производной)	0...18000 [c]	Время упреждения Tv (воздействие по производной).

Конфигурирование регулирования ограничения мощности

Main index(Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Control power lim. (Регулирование ограничения мощности) >

Параметр	Диапазон	Описание
Gain (Усиление)	0... [K]	Зона пропорционального регулирования Xp (частотный диапазон P)
Int.action time (Время интегрирования)	0...18000 [c]	Время интегрального воздействия Tn
Derivative acttime (Время воздействия по производной)	0...18000 [c]	Время упреждения Tv (воздействие по производной)

5.2.10 Подавление дрейфа, связанного с гидравлическим сопротивлением

Предварительное условие

Конфигурация всех входов и выходов для первичного контроллера настраивается в *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)*.

Режим работы

Для того, чтобы предовратить ошибки измерения теплосчетчиком, связанные с чрезвычайно низким расходом, количество воды, проходящей через двухходовой клапан в обратном трубопроводе первичного контура, можно ограничить до определенного минимума (функция Y_{min}). Это предотвратит отбор потребителями такого тепла, которое нельзя приобрести и оплатить по выставленным счетам.

Функция

Когда при открытом клапане достигается значение минимального предела, клапан останавливается в положении минимума. Он закрывается полностью и остается закрытым только при выключении контроллера. Затем, клапан открывается вновь, только когда контроллер достигает минимального ограничения. Это не позволяет клапану принять положение ниже минимального ограничения.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Flow leaksupr.PC (Подавление сопротивления утечки для первичного контроллера)	0...50 [%]	Подавление дрейфа, связанного с гидравлическим сопротивлением, влияющего на первичный контроллер

5.2.11 Насосы

Предварительное условие

Настраивается конфигурация одного или двух насосов первичного контура.

Функция

Насосы можно активировать/дезактивировать через цифровой выход и/или устанавливать на определенное значение, используя непрерывный сигнал.

Если настроена конфигурация двух насосов, и один из них выйдет из строя, будет активирован другой насос. Если задана конфигурация *Change type = OpHours (Тип смены = Часы работы)*, приоритет насосов зависит от интервала смены и/или настройки *Prio.change pump (Приоритет смены насоса)*.

- Если в конфигурации задан только один интервал смены, приоритет насосов меняется, когда насос, находящийся в работе в данный момент, в следующий раз деактивируется по истечении времени работы согласно заданному интервалу смены насоса.
- Если насос работает непрерывно, то есть, дольше установленного времени *Change interval (Интервал смены насоса)*, то переход на другой насос вводится в действие после дополнительного периода в 48 часов.
- Если, кроме того, настроена конфигурация *Prio.change pump (Приоритет смены насоса)*, т.е., задание не соответствует *, *:*, то приоритет насосов меняется в заданное время суток и/или в установленный день недели по истечении интервала смены насосов.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Pump (Насос)

Параметр	Диапазон	Описание
-Min.run time (Минимальное время работы)	0…6000 [мин]	Минимальное время работы.
-Overrun time (Время инерционной работы)	1…6000 [мин]	Время инерционной работы.

Конфигурирование сдвоенных насосов

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3) > Pump (Насос)

Параметр	Диапазон	Описание
-Change type (Тип смены)	PrioPu1 (Приоритет насосу 1)	Приоритет насосу 1
	PrioPu2 (Приоритет насосу 2)	Приоритет насосу 2
	OpHours (Часы работы)	Переход с одного насоса на другой в соответствии с заданным интервалом смены
-Change time (Время смены)	-600...600 [с]	Задержка смены насоса
-Change interval (Интервал смены насоса)	10...1000 [ч]	Интервал смены насоса

-Prio.change pump (Приоритет смены насоса)	*; *:*	День недели; время суток в часах: минутах

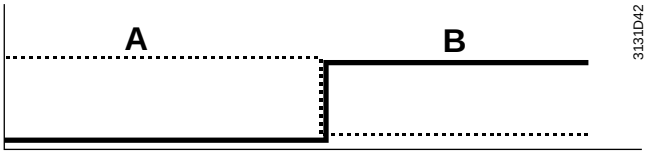
Время смены

Переход с одного насоса на другой может происходить тремя разными способами, в зависимости от применения:

- без прерывания (Время смены = 0 с);
- с перекрытием (Время смены < 0 с);
- с прерыванием (Время смены > 0 с).

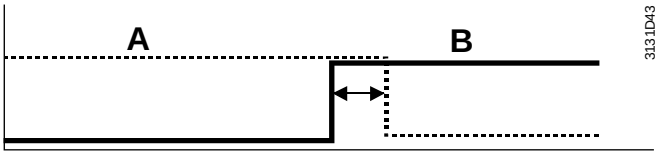
Смена насоса без задержки

Переход с насоса 1 (A) на насос 2 (B) происходит мгновенно:



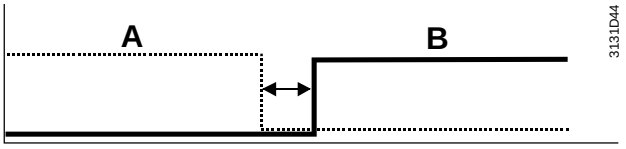
Смена насоса с отрицательной задержкой

Переход с насоса 1 (A) на насос 2 (B) происходит с перекрытием, например, с целью предотвращения помех. Тот насос, который должен отключиться, работает инерционно в течение заданного периода времени:



Смена насоса с положительной задержкой

Переход с насоса 1 (A) на насос 2 (B) происходит после определенной задержки во избежание бросков напряжения или повышенного давления воды, например:



5.2.12 Насосы с регулируемой скоростью

Предварительное условие

Конфигурация выходов сигналов для насосов с регулируемой скоростью настраивается в *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)*.

Функция

Насосы с регулируемой скоростью управляются сигналами 0...10 В постоянного тока. Возможно задание постоянной скорости.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)) > Pump (Насос)

Параметр	Диапазон	Описание
-Speed (Скорость)	10…100 [%]	Сигнал для скорости

5.3 Управление контуром отопления

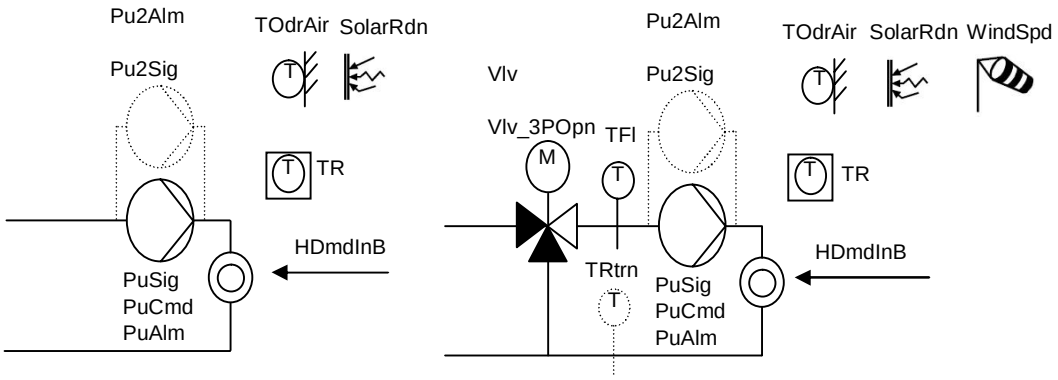
5.3.1 Общие сведения

Предварительные условия

Для возможности активации 1 из 4 имеющихся контуров отопления, надо, как минимум, настроить конфигурацию насоса (PuSig или PuCmd) в *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)* и установить требуемые настройки *IO settings (Настройки входов-выходов)*. Кроме того, следует установить наружную температуру и выполнить необходимые настройки *IO settings (Настройки входов-выходов)* в общей части контроллера.

5.3.2 Обзор фукнционального блока

Схема контура отопления



Обозначение на схеме	Рабочая строка (например, HMI)	Описание
TOdrAir	Outside temp.	Датчик наружной температуры (только один на каждый контроллер)
WindSpd	Wind speed	Датчик скорости ветра (только один на каждый контроллер)
SolarRdn	Solar radiation	Датчик интенсивности солнечного излучения (только один на каждый контроллер)
TR	Room temperature	Комнатный датчик температуры
TFl	Flow temperature	Датчик температуры потока
TRtrn	Return temperature	Датчик температуры в обратном трубопроводе
HDmdInB	Thermostat	Вход тепловой нагрузки, двоичный (ВКЛ./ОТКЛ.)
PuSig	Signal pump	Непрерывный сигнал насоса (0...10 В постоянного

		тока)
PuCmd	Command pump	Команда насоса (ВКЛ./ОТКЛ.)
PuAlm	Alarm pump	Аварийный сигнал насоса
Pu2Sig	Signal pump 2	Непрерывный сигнал насоса 2 (0...10 В постоянного тока)
Pu2Cmd	Command pump 2	Команда насоса 2 (ВКЛ./ОТКЛ.)
Pu2Alm	Alarm pump 2	Аварийный сигнал насоса 2
Vlv	Signal valve	Модулирование первичного клапана (0...10 В постоянного тока)
Vlv_3POpn	Open com.valve	Открытие трехпозиционного первичного клапана
Vlv_3PCls	Close com.valve	Закрытие трехпозиционного первичного клапана

5.3.3 Конфигурирование контура (контуров) отопления

Предварительные условия

Настраивают конфигурацию входов-выходов *(IO configuration)* и заданные значения входов-выходов *(IO settings)* и потверждают выбором *Done (Выполнено)*. Таким образом определяют требуемые входы и выходы контуров отопления.

Примечание

В зависимости от выбора входов и выходов доступны следующие функции и их задания:

Конфигурирование контура(-ов) отопления

Heating circuit(s)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Heating circuit(s) (Контур(ы) отопления) > Heating circuit 1…4 (Контур отопления 1…4)

Параметр	Диапазон	Описание
-Time schedule (Календарный план)	None (Отсутствует) Local (Локальный) Common (Общий)	Выбор календарного плана: Отсутствует Локальный Общий
-Heat distr.segment (Сегмент распределения тепла)	Direct, PC1, PC2, PC3 (Напрямую, PC1, PC2, PC3)	Назначение контуру отопления: контуры отопления могут быть соединены либо напрямую (сторона первичного контура), либо с одним из доступных первичных контроллеров (PC).
-Control type	Weather, Weat+Room	Выбор типа управления: с поправкой на погодные условия или с

(Тип управления)	(Погодный, Погодный +Комнатный)	поправкой на погодные условия и влиянием помещения.
-Quick setback (Кратковременное снижение)	No, Yes (Нет, Да)	Можно ативировать кратковременное снижение.
-Alarm type pump (Тип аварийного сигнала насоса)	Alarm, Feedback (Аварийный сигнал, обратная связь)	Аварийный сигнал насоса в форме сообщения (линейный автомат защиты, термопредохранитель и т.п.) или сигнала обратной связи (реле потока).
-Alarm room temp. (Аварийный сигнал температуры в помещении)	No, Yes (Нет, Да)	Активация сигнала, если отклонение температуры в помещении слишком велико.
-Alarm flow temp. (Аварийный сигнал температуры потока)	No, Yes (Нет, Да)	Активация сигнала, если отклонение температуры потока слишком велико.
-Alarm return temp. (Аварийный сигнал температуры в обратном трубопроводе)	No, Yes (Нет, Да)	Активация сигнала, если отклонение температуры в обратном трубопроводе слишком велико.

Конфигурирование заданных значений

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (…4) (Контур отопления 1…4) >

Параметр	Диапазон	Описание
Time schedule (Временная программа)		К экрану *pTime schedule HC1 (…4)* (локальная временная программа)
Room temperature (Температура в помещении)		К заданию *Room temperature (Температура в помещении)* (корректировка настроек аварийного сигнала и датчика)
Flow temperature (Температура потока)		К заданию *Flow temperature (Температура потока)* (корректировка настроек аварийного сигнала и датчика)

Return temperature (Температура в обратном трубопроводе)		К заданию *Return temperature (Температура в обратном трубопроводе)* (корректировка настроек аварийного сигнала и датчика)
Room temp.comf. (Температура в помещении «комфорт»)	Room temp.eco. …50.0 [°C] (Температура в помещении «экономичный» …50,0 [°C])	Заданное значение температуры в помещении в режиме *Comfort (Комфорт)*
Room temp.eco. (Температура в помещении «экономичный»)	Setp.build.prot... Room temp.comf. [°C] (Заданное значение защиты здания... Температура в помещении «комфорт» [°C])	Заданое значение комнатной температуры в режиме *ECO (Экономичный).*
Setp.boost h.dem. (Заданное значение повышения тепловой нагрузки)	0.0...200.0 [°C]	Заданное значение повышения тепловой нагрузки.

5.3.4 Кривая нагревания

Предварительное условие

Устанавливают датчик наружной температуры и настраивают его конфигурацию.

Параметризация точек кривой

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Натсройки установки) > Heating circuit 1 (…4) (Контур отопления 1…4) > -Curve points (Точки кривой) >

Параметр	Диапазон	Описание
Outs.temp.design (Расчет наружной температуры)	-50.0...10.0 [°C]	Расчет наружной температуры.
Flow temp. design (Расчет температуры потока)	25.0…130.0 [°C]	Расчет задания температуры потока.
Outside temp.high (Наружная температура высокая)	5.0…25.0 [°C]	Предел отопления для наружной температуры.
Setp.fl.temp.high (Задание температуры потока высокое)	20.0…55.0 [°C]	Предел отопления для задания температуры потока.

Параметризация

Main index (Главный индекс)> c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (…4) (Контур отопления 1…4) > Heating curve (Кривая нагревания)

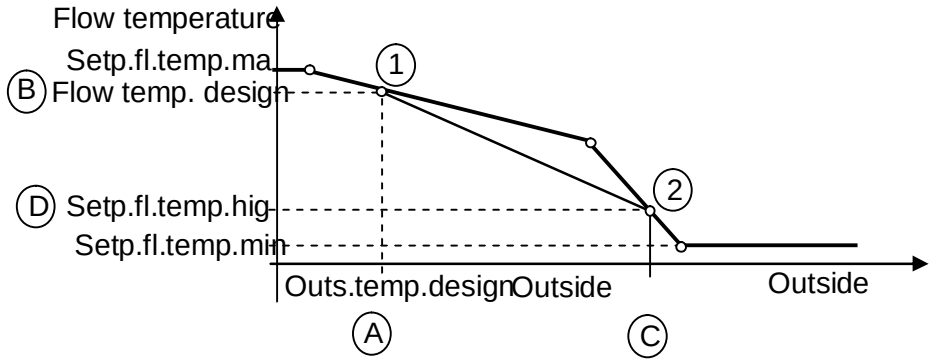
Параметр	Диапазон	Описание
-Room influence (Влияние температуры помещении)	0...100 [%]	Влияние температуры в помещении.
-Setp.fl.temp.max. (Максимальное ограничение задания температуры потока)	Setp.fl.temp.min. ...200 [°C] (Минимальный предел температуры потока ...200 [°C])	Заданное значение температуры потока, максимальное ограничение
-Setp.fl.temp.min. (Минимальное ограничение	0... Setp.fl.temp.max.[°C]	Заданное значение температуры потока, минимальное ограничение

задания температуры потока)	(0...Максимальный предел задания температуры потока [°C])	
-Flow temp.shift (Смещение температуры потока)	-10.0...10.0 [K]	Параллельное смещение кривой нагревания
-Radiator exponent (Радиаторный показатель)	1.00…1.50	Радиаторный показатель
-Sol.rad.nominal (Номинал солнечного излучения)	0.0...15.0 [K]	Увеличение температуры в помещении при нормальной интенсивности солнечного излучения
-W.speed nominal (Номинал скорости ветра)	0.0…10.0 [K]	Увеличение температуры в помещении при нормальной скорости ветра

Точки кривой

Кривая нагревания задается двумя точками:

①	**точка расчетной температуры**
	Расчетная наружная температура Ⓐ
	Расчетная температура потока Ⓑ
②	**точка теоретического предельного значения нагревания**
	Наружная температура высокая Ⓒ
	Задание температуры потока высокое Ⓓ



Flow temperature	Температура потока
Setp.fl.temp.max	Максимальное ограничение задания температуры потока
Flow temp. design	Расчетная температура потока
Setp.fl.temp.high	Задание температуры потока, высокое
Setp.fl.temp.min.	Задание температуры потока, минимальное
Outs.temp.design	Расчетная наружная температура
Outside temp.high	Наружная температура высокая
Outside temp.	Наружная температура

Радиаторный показатель

Нелинейная теплопередача учитывается в радиаторном показателе *nH*. В показанной ниже таблице приводится обзор типично используемых систем отопления:

Теплопередача через …	*Радиаторный показатель nH*
Система напольного панельного отопления	1.05…1.1
Плоские радиаторы	1.26…1.33
Радиаторы в соответствии со стандартом DIN 4703	1.3
Конвекторы	1.25…1.45

Точка перегиба кривой

При радиаторном показателе *nH* в интервале 1…1,5 кривая нагревания лишь немного отклоняется и поэтому может быть заменена двумя линеаризованными участками. Это достигается путем установки очередной точки кривой, так называемой точки перегиба кривой.

Точка перегиба кривой лежит на 30% ниже наружной температуры, при которой заданной значение наружной температуры составляет 20 °C, а наружная температура Ⓐ находится в точке кривой ①.

Это означает, что точка кривой ② (обычно устанавливаемая на предельном значении нагревания) не определяет непосредственно место точки перегиба кривой.

Примечание.

Базовая кривая нагревания применяется к заданному значению температуры в помещении, составляющему 20 °C. Если заданное значение находится выше или ниже, кривая нагревания сместится в соответствующую сторону.

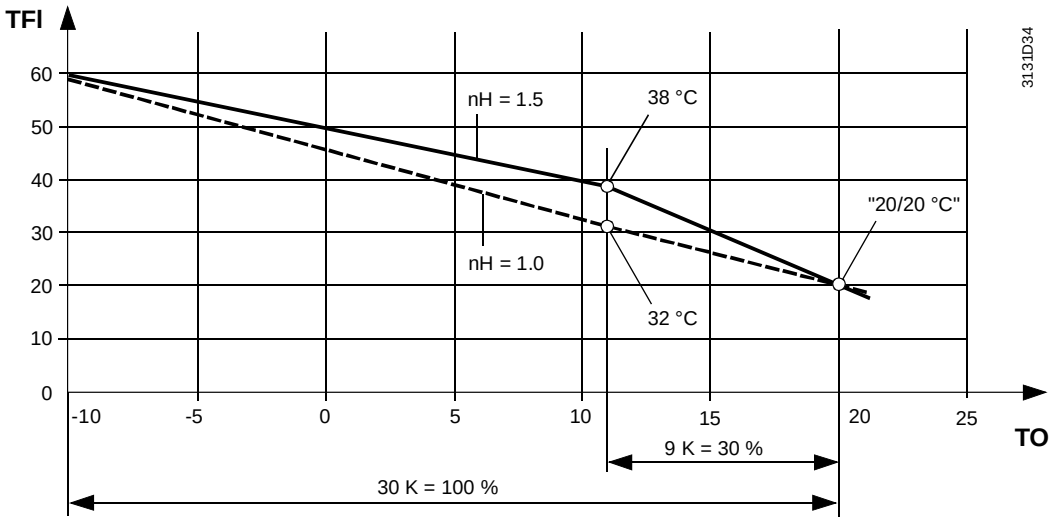
Пример.

Наружная температура при заданном значении температуры потока 20 °C = 20 °C

Наружная температура Ⓐ = –10 °C

30% от данного диапазона = 9 K

Таким образом, точка перегиба кривой – это наружная температура 11 °C.



Подъем в точке перегиба зависит от заданного значения температуры потока и радиаторного показателя.

5.3.5 Интенсивность солнечного излучения

Предварительное условие

Устанавливают датчик интенсивности солнечного излучения и настраивают его конфигурацию.

Интенсивность солнечного излучения

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Настройки входов-выходов) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Solar radiation (Солнечное излучение)	0-10 В постоянного тока, 4-20 мА	Выбор сигнала датчика интенсивности солнечного излучения
Solar rad.max. (Солнечное излучение макс.)	0…2000 [Вт/м^2]	Интенсивность солнечного излучения при максимальном уровне сигнала
Solar rad.min. (Солнечное излучение мин.)	0…500 [Вт/м^2]	Интенсивность солнечного излучения при минимальном уровне сигнала

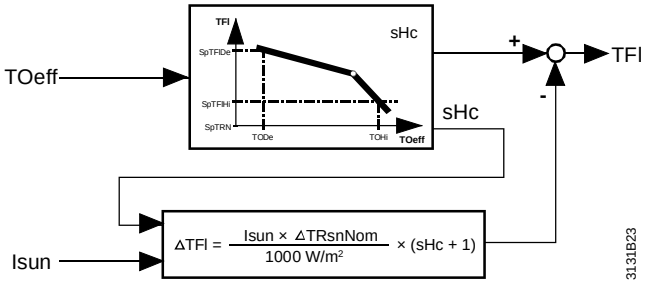
Влияние интенсивности солнечного излучения

К каждому контроллеру может быть подсоединен только один датчик интенсивности солнечного излучения. Влияние интенсивности солнечного излучения задается отдельно для кажого контура отопления. Его можно деактивировать.

Настройки

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Heating curve (Кривая нагревания)

Параметр	Диапазон	Описание
-Sol.rad.nominal (Солнечное излучение номинал)	0.0…20.0 [K]	Влияние интенсивности солнечного излучения (ΔTRsnNom)



ΔTRsnNom Повышение температуры в помещении при 1000 Вт/м^2

Isun Интенсивность солнечного излучения, пропущенная через фильтр

sHc Наклон кривой нагревания

Датчик интенсивности солнечного излучения необходимо настраивать в дополнительной конфигурации. При необходимости, под выход датчика следует приспособить вход контроллера 0…10 В постоянного тока.

Заводская настройка следующая: 0…10 В постоянного тока $\cong$ 0…1000 Вт/м^2.

В любом случае, заданное значение влияния интенсивности солнечного излучения должно соответствовать типу здания. Должно быть задано повышение температуры в помещении ΔTRsnNorm в результате солнечного излучения мощностью 1000 Вт/м^2.

Используя этот параметр, а также текущую (слегка) аттенуированную интенсивность солнечного излучения, контроллер вычисляет поправку температуры потока ΔTFl на интенсивность солнечного излучения (Isun) по следующей формуле:

$$\Delta TFl = \frac{Isun \times \Delta TRsnNorm}{1000} \times (sHc + 1)$$

5.3.6 Скорость ветра

Предварительное условие Устанавливают датчик скорости ветра и настраивают его конфигурацию.

Датчик скорости ветра

Main index (Главный индекс)> с Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Настройки входов-выходов) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Wind speed (Скорость ветра)	0-10 В постоянного тока, 4-20 мА	Выбор сигнала датчика скорости ветра.
Wind speed max. (Скорость ветра макс.)	0…50 [м/с]	Скорость ветра при максимальном уровне сигнала.
Wind speed min. (Скорость ветра мин.)	0…10 [м/с]	Скорость ветра при минимальном уровне сигнала.

Влияние скорости ветра

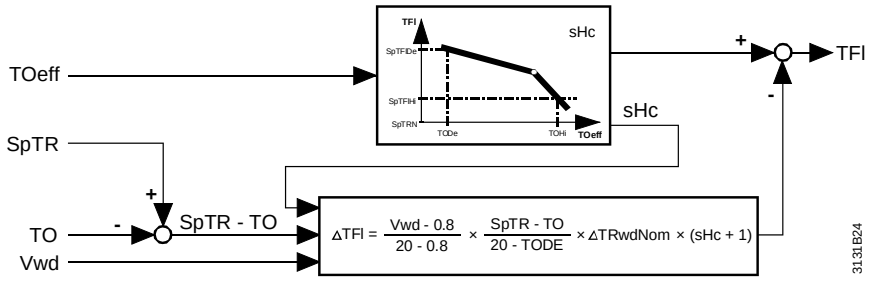
К каждому контроллеру может быть подсоединен только один датчик скорости ветра. Влияние скорости ветра задается отдельно для кажого контура отопления. Его можно деактивировать.

Заданные значения

Main index (Главный индекс) > с Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Heating curve (Кривая нагревания)

Параметр	Диапазон	Описание
-W.speed nominal (Скорость ветра номинал)	0.0…20.0 [K]	Влияние скорости ветра (ΔTRwdNom)

Необходимо задать понижение температуры в помещении в результате ветра со скоростью 20 м/с. Влияние скорости ветра относится к расчетной температуре в точке кривой ①.



ΔTRwdNom Понижение температуры в помещении при t 20 °C

sHc	Уклон кривой нагревания
SpTR	Заданное значение температуры в помещении
TODE	Наружная температура в расчетной точке
TOeff	Эффективная наружная температура
Vwd	Скорость ветра, пропущенная через фильтр

Датчик скорости ветра необходимо настраивать в дополнительной конфигурации. При необходимости, под выход датчика следует приспособить вход контроллера 0…10 В постоянного тока.

Заводская настройка составляет 0…10 В постоянного тока $\cong$ 0…20 м/с.

В любом случае, заданное значение влияния ветра должно соответствовать типу здания. Необходимо задать понижение температуры в помещении ΔTRwdNorm в результате ветра со скоростью 20 м/с при комнатной температуре 20°C и расчетной температуре, соответствующей нижней точке кривой.

Используя этот параметр, а также текущую (слегка) аттенуированную скорость ветра, контроллер вычисляет поправку температуры потока ΔTFl на ветер по следующей формуле:

$$\Delta TFl = \frac{Vwd - 0.8}{19.2} \times \frac{SpTR - TO}{20 - TODE} \times \Delta TRwdNorm \times (sHc + 1)$$

5.3.7 Предельное значение отопления (автоматический режим экономии ECO)

Предварительное условие

Конфигурация наружной температуры настроена, этот параметр доступен.

Параметры

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Heating limit (Предельное значение отопления)	-10.0…30.0 [°C]	Предельное значение отопления

Описание предельного значения отопления

Функции "ECO" работают с разными профильтрованными наружными температурами и предельным значением отопления.

Режим работы функции «ECO1»

Функция "ECO1" работает в качестве автоматического переключателя «лето/зима». Когда аттенуированная наружная температура превышает предельное значение отопления, система отопления отключается (смесительный клапан закрыт, насос контура отопления выключен).
Система отопления включается снова, как только все 3 значения наружной температуры (текущая, составная и аттенуированная наружная температура) опускаются на разность переключения ниже предельного значения отопления.

Режим работы функции «ECO2»

Функция "ECO2" работает в качестве автоматического круглосуточного ограничителя отопления. Когда текущая **или** составная наружная температура превышает предельное значение отопления, система отопления отключается (смесительный клапан закрыт, насос контура отопления выключен).
Система отопления включается снова, как только все 3 значения наружной температуры (текущая, составная и аттенуированная наружная температура) опускаются на разность переключения ниже предельного значения отопления.

5.3.8 Режимы работы

Предварительное условие

Настроена конфигурация одного из контуров отопления.

Дисплей/задания

Main index (Главный индекс) > p Heating circuit 1 (…4) (Контур отопления 1…4) > Operating mode (Режим работы)

Режим работы

Контур отопления может принимать следующие режимы работы:

Off (Отключен)	Режим *Off (Отключен)* может быть выбран через HMI (*ManuallyOff*) *(Отключение вручную),* но только при нахождении на сервисном уровне.
Comfort (Комфортный режим)	Предусматривает контроль соответствия температуры в помещении заданному значению *Comfort (Комфорт)*. Данный режим работы выбирают при постоянном нахождении в комнате.
Economy (Экономичный режим)	Если комната несколько часов не используется, или желательная пониженная температура в комнате, выбирают режим *Economy (Экономичный)*. Как правило, именно этот режим работы выбирают на ночь.
BuildProt (Защита здания)	В режиме *Building protection (Защита здания)* комната обогревается только в тех случаях, когда существует риск ущерба в результате замерзания водяных труб и т.п. (см. также пункт 5.1.2.3)

При выборе *Auto (Авто)*, режим работы определяется программой времени или через коммуникационный модуль (например, от BACS). Если режим работы выбирают вручную (*BuildProt*, *Economy* or *Comfort*) *(Защита здания, Экономичный или Комфорт)*, он поддерживается до тех пор, пока не будет сделан переход обратно на *Auto (Авто),* где *Auto (Авто)* означает *No manual intervention (Ручное вмешательство недопустимо)*.

Заданное значение температуры в помещении зависит от режима работы. Заданное значение температуры потока, предельное значение отопления и функции оптимизации зависят от заданного значения текущей температуры в помещении.

Внимание!

В режиме *Off (Отключен)* функции защиты от замерзания "Frost protection" уже не обеспечиваются.

5.3.9 Состояния режимов работы

Предварительное условие

Активирован контур отопления.

Состояния режимов работы

Состояния режимов работы	Описание
Alarm (Аварийный сигнал)	Режим работы – *Off (Отключен)* по причине аварийного сигнала с приоритетом аварийного сигнала или ошибки *PlantOff (Установка отключена).* Базовое задание в случае ошибки температуры потока, если настроена конфигурация температуры потока.
Manual (Ручное вмешательство)	Рабочий режим – *Off (Отключен)* по причине ручного вмешательства. Об этом также сигнализирует аварийный сигнал, входящий в список аварийных сигналов.
Frost (Замерзание)	Поддерживается рабочий режим *BuildProt (Защита здания)*, *Comfort (Комфорт)* или *Economy (Экономичный)*. Насос и управление включены с более высоким приоритетом потому, что температура воды, полученная одним из датчиков, слишком низка или комнатная температура слишком низка. Об этом также сигнализирует аварийный сигнал замерзания воды или замерзания здания, входящий в список аварийных сигналов.
On (Включен)	Режим работы – *BuildProt (Защита здания).* Насос и управление включены потому, что комнатная температура опустилась ниже значения, заданного для защиты здания.
Summer switch (Переключатель «лето/зима»)	Режим работы переключен на *BuildProt (Защита здания)*. Подсоединенный переключатель «лето/зима» находится в положении «лето».
Disable (Блокировка)	Поддерживается режим *Comfort (Комфорт)* или *Economy (Экономичный)*. Источник тепла блокирует контуры отопления потому, что, например, идет нагрев ГВС, подсоединенного к тому же первичному контроллеру.
Manual operation (Ручное управление)	Режим работы вручную устанавливается на *BuildProt (Защита здания)*, *Economy (Экономичный)* или *Comfort (Комфорт)* (то есть, не на *Auto (Авто)).*

6. Overrun (Инерционная работа)	Коммуникационный модуль (Modbus, BACnet или LON) устанавливает режим работы на *BuildProt (Защита здания)*, *Economy (Экономичный)* или *Comfort (Комфорт)* (то есть, не на *Auto (Авто).*
Summer funct. (Функция перехода на летний режим)	Автоматический переход «лето/зима» устанавливает режим работы на *BuildProt (Защита здания)*, т.е. лето, что обусловлено функцией «ECO1» или датой.
Quick setb. (Кратковременное снижение)	Поддерживается режим *Comfort (Комфорт)* или *Economy (Экономичный)*. При обратном переключении с *Comfort (Комфорт)* на *Economy (Экономичный)* управление и насос отключаются до тех пор, пока комнатная температура не достигнет своего нижнего заданного значения, предусмотренного для режима *Economy (Экономичный)*.

Daily heat lim. (Суточный предел отопления)	Поддерживается режим *Comfort (Комфорт)* или *Economy (Экономичный)*. При превышении суточного предельного значения отопления, т.е. при активации функции «ECO2», управление и насос отключаются.
Room temp.lim. (Предел температуры в помещении)	Поддерживается режим *Comfort (Комфорт)* или *Economy (Экономичный)*. Если комнатная температура превышает регулируемую разницу по отношению к заданному значению текущей температуры в помещении, управление отключается.
Thermostat (Термостат)	Режим работы – *Comfort (Комфорт)* из-за подсоединенного комнатного термостата.
Permanent running (Постоянная работа)	Режим работы – *Comfort (Комфорт),* поскольку программа времени не активирована, и состояние режима работы более высокого уровня не переключает установку в определенный режим работы.
Overrun (Инерционная работа)	Режим работы – *Comfort (Комфорт),*по причине команды от источника тепла на сброс тепла в течение определенного периода времени, например.
Time program (Программа времени)	Программа времени данного контура отопления переключает установку в режим *BuildProt (Защита здания)*, *Economy (Экономичный)* или *Comfort (Комфорт).*
Common time prog. (Общая программа времени)	Общая программа времени переключает установку в режим *BuildProt (Защита здания)*, *Economy (Экономичный)* или *Comfort (Комфорт).*

Примечание

Режимы работы *Fixed setting value (Фиксированное заданное значение)* и *ECO (Экономичный),* а также *Curve (Кривая)* и *ECO (Экономичный),* предназначены для внешних потребителей тепла, которые направляют свой запрос на тепловую нагрузку посредством двоичного сигнала и требуют функции «ECO».

6.1.1 Быстрое снижение

Предварительное условие

Установлен датчик температуры в помещении.

Функция

При переходе с верхнего заданного значения температуры в помещении на нижнее, т.е. при переключении с …

- режима *Comfort (Комфорт)* на режим *Economy (Экономичный)*,
- режима *Comfort (Комфорт)* на режим *BuildProt (Защита здания)*,
- режима *Economy (Экономичный)* на режим *BuildProt (Защита здания)*,

управление и насос отключаются до тех пор, пока комнатная температура не достигнет нижнего заданного значения. В этом случае поддерживается текущее состояние режима работы. Состояние режима работы *Quick setback (Быстрое снижение)* поддерживается столько времени, сколько оно остается активным.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Heating circuit(s) (Контур(-ы) отопления) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4)

Параметр	Диапазон	Описание
-Quick setback (Быстрое снижение)	No, Yes (Нет, Да)	«Быстрое снижение» отключен или включен (Да)

6.1.2 Программа времени

Предварительное условие

Активирован локальный или общий календарный план.

Функция

При использовании календарного плана с максимальным числом переключений 6 (шесть), можно выбрать режим работы на каждый день недели (с понедельника по воскресенье). Кроме того, имеется исключительный день, также с числом переключений 6, которым можно пользоваться для выбора режимов работы. Календарь определяет исключительные дни для всех существующих программ времени в общей части контроллера. Более подробную информацию см. в пункте 5.1.5.

Активация …

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Heating circuit(s) (Контур(ы) отопления) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4)

Параметр	Диапазон	Описание
-Time schedule (Временная	None, Local, Common (Отсутствует,	Назначение временной программы.

	программа)	Локальный, Общий)

Задание локальной временной программы

Main index (Главный индекс) > p Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Time schedule (Временная программа) >

Заданные значения временной программы см. в разделе **Error! Reference source not found.**.

6.1.3 Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе вторичного контура

Предварительное условие

Первичный контроллер и группа теплоснабжения со смесительным контуром, использующим датчик потока, датчик обратного трубопровода, клапан и насос, сконфигурированы и выбраны типы датчиков.

Общие сведения

В зависимости от типа установки, температуру в обратном трубопроводе вторичного контура можно ограничить до определенного максимума. В этом случае следует ввести предельное значение (Max.lim.rt.t.red.) в качестве снижения текущего предельного значения максимального ограничения температуры в обратном трубопроводе первичного контура.

Эта функция может стать активной, только когда включено максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе первичного контура (контура отопления или ГВС).

Примечание

Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе вторичного контура может использоваться только в соединении с первичным контроллером.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Max.lim.rt.temp.HC (Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе контура отопления)	No, Yes (Нет, Да)	Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе вторичного контура.

Примечание

При изменении параметра *Max.lim.rt.temp.HC* (Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе контура отопления), конфигурацию установки *Plant config*. следует переключить с *Done (Выполнено)* на *NotDone (Не выполнено)*, открывая тем самам возможность изменения параметров. После этого конфигурацию установки *Plant config.* следует поставить обратно на *Done (Выполнено)* (перезагрузка с принятием конфигурации).

Параметры при Max.lim.rt.temp.HC = *Yes* (Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе контура отопления = Да)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Max.lim.rt.t.red. (Снижение максимального ограничения температуры в обратном трубопроводе)	-50…0 [°C]	Снижение ограничения температуры в обратном трубопроводе вторичного контура.

Конфигурирование параметров регулирования = Да

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Contr.rt.temp.lim. (Регулирование ограничения температуры в обратном трубопроводе) >

Параметр	Диапазон	Описание
Gain (Усиление)	-1000.0…0.0 [K]	Зона пропорционального регулирования Xp (частотный диапазон P)
Int.action time (Время интегрирования)	0…18000 [c]	Время интегрального воздействия Tn
Derivative acttime (Время воздействия по производной)	0...18000 [c]	Время упреждения Tv (воздействие по производной).

6.1.4 Сигнал отклонения температуры

Предварительные условия

Для выдачи сигнала отклонения температуры настраивается конфигурация соответствующего датчика и определяется тип датчика. Для выдачи сигнала отклонения температуры в обратном трубопроводе настраивается конфигурация максимального ограничения температуры в обратном трубопроводе контура отопления.

Функция

Мониторинг задания температуры и фактического значения: если текущая температура отклоняется от задания в течение определенного периода времени, выдается сигнал в следующих случаях:

Фактическое значение > задание + максимальное отклонение

Фактическое значение < задание - максимальное отклонение

Заданные значения

- Сигнал температуры в помещении
  Действующее в данный момент заданное значение температуры в помещении зависит от текущего режима работы и сдвига температуры в помещении и показывается как текущее задание температуры в помещении:

Main index (Главный индекс) > p Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Act.room setpoint (Актуальное заданное значение температуры в помещении)

- Сигнал температуры потока
  Действующее в данный момент заданное значение температуры потока зависит от расчета кривой нагревания и отображается на дисплее как текущее задание температуры потока:

Main index (Главный индекс) > p Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > -Act.fl.temp.setp. (Актуальное заданное значение температуры потока)

- Сигнал температуры в обратном трубопроводе. Действующее в данный момент заданное значение температуры в обратном трубопроводе зависит от наружной температуры и отображается на дисплее как текущее задание температуры в обратном трубопроводе:

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > -Return temp.limit. (Ограничение температуры в обратном трубопроводе)

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Heating circuit(s) (Контур(-ы) отопления) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4)

Параметр	Диапазон	Описание
-Alarm room temp. (Сигнал комнатной температуры)	No, Yes (Нет, Да)	Активация сигнала отклонения комнатной температуры

-Alarm flow temp. (Сигнал температуры потока)	No, Yes (Нет, Да)	Активация сигнала отклонения температуры потока
-Alarm return temp. (Аварийный сигнал температуры в обратном трубопроводе)	No, Yes (Нет, Да)	Активация сигнала отклонения температуры в обратном трубопроводе

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Common (Общий)

Параметр	Диапазон	Описание
- Max.lim.rt.temp.HC (Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе контуров отопления)	No, Yes (Нет, Да)	Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе контуров отопления

Параметризация

Main index (Главный индекс)> c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Dev.alm.room temp. (Сигнал отклонения температуры в помещении)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Dev.alarm fl.temp. (Сигнал отклонения температуры потока)

Main index (Главный индекс)> c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Dev.alarm rt.temp. (Сигнал отклонения температуры в обратном трубопроводе)

Заданные значения

См. пункт 5.2.8.

Примечание

Если температурный датчик выходит из строя, мониторинг отключается.

6.1.5 Подавление дрейфа, связанного с гидравлическим сопротивлением

Предварительное условие

Конфигурация всех входов и выходов для хотя бы одного контура отопления настраивается в *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)*.

Примечание

Данная функция предназначена только для контуров отопления, соединенных напрямую (без первичного контроллера).

Режим работы

Для того, чтобы предотвратить ошибки измерения теплосчетчиком, связанные с чрезвычайно низким расходом, количество воды, проходящей через двухходовой клапан в обратном трубопроводе первичного контура, можно ограничить до определенного минимума (функция Y_{min}). Это предотвратит отбор потребителями такого тепла, которое нельзя приобрести и оплатить по выставленным счетам.

Функция

Когда при открытом клапане достигается значение минимального предела, клапан останавливается в положении минимума. Он закрывается полностью и остается закрытым, только когда контроллер прекращает свое управляющее действие. Из полностью закрытого состояния клапан открывается, только когда контроллер достигает минимального ограничения. Это не позволяет клапану принять положение ниже минимального ограничения.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Flow leaksupr.HC (Подавление сопротивления утечки контура отопления)	0...50 [%]	Подавление дрейфа, связанного с гидравлическим сопротивлением в контуре отопления

6.1.6 Управление смесительным контуром

Предварительное условие

Контур отопления конфигурируется как смесительный контур.

Функция

Когда контур отопления является смесительным контуром, можно выбрать тип сигнала исполнительного механизма смесительного клапана и задать время работы исполнительного механизма для открытия и закрытия клапана. Для контроллера смесительного контура можно задать частотный диапазон P, время интегрирования и, при необходимости, время воздействия по производной. Температура потока определяется по кривой нагревания, наружной температуре и – при желании - по влиянию комнатной температуры.

Конфигурирование типа исполнительного механизма и времени его работы

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Valve (Клапан)

Параметр	Диапазон	Функция
-Type (Тип)		Тип сигнала исполнительного механизма смесительного клапана
	3P_LongSynch	Трехпозиционный сигнал с поддерживаемым конечным положением
	3P_1.5Synch	Трехпозиционный сигнал
-Opening time (Время открытия)	1…1000 [c]	Время открытия исполнительного механизма (только у трехпозиционных исполнительных механизмов)
-Closing time (Время закрытия)	1…1000 [c] (	Время закрытия исполнительного механизма (только у трехпозиционных исполнительных механизмов)

Примечание о типах исполнительных механизмов

В случае трехпозиционного сигнала цифровой выход может оставаться закрытым при достижении конечного положения (клапан полностью открыт или полностью закрыт) (3P_LongSynch), либо на период времени, в 1,5 раза больший, чем время работы исполнительного механизма (3P_1.5Synch). В случае трехпозиционного сигнала с обратной связью, корректировка выполняется незамедлительно, после чего следует отключение, сразу же по получении сигнала обратной связи.

Настройка конфигурации PID-контроллера

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Valve control (Управление клапаном) >

Параметр	Диапазон	Описание
Gain (Усиление)	-1000…1000 [K]	Зона пропорционального регулирования Xp (частотный

		диапазон P)
Int.action time (Время интегрирования)	0…18000 [c]	Время интегрального воздействия Tn.
Derivative acttime (Время воздействия по производной)	0…18000 [c]	Время упреждения Tv (воздействие по производной)

6.1.7 Насосы

Предварительное условие

Настраивается конфигурация одного или двух насосов контура отопления.

Функция

Насосы можно активировать/дезактивировать через цифровой выход и/или устанавливать на определенное значение, используя непрерывный сигнал.

Если настроена конфигурация двух насосов, и один из них выйдет из строя, то будет активирован другой насос. Если задана конфигурация *Change type = OpHours (Тип смены = Часы работы)*, приоритет насосов зависит от интервала смены и/или настройки *Prio.change pump (Приоритет смены насоса)*.

- Если в конфигурации задан только один интервал смены, приоритет насосов меняется, когда насос, находящийся в работе в данный момент, в следующий раз деактивируется по истечении времени работы согласно заданному интервалу смены насоса.
- Если насос работает непрерывно, то есть, дольше установленного интервала смены, то переход на другой насос вводится в действие после периода времени, равного 5-кратному интервалу смены.
- Если, кроме того, настроена конфигурация *Prio.change pump (Приоритет смены насоса)*, т.е., задание не соответствует *, *:*, то приоритет насосов меняется в заданное время суток и/или в установленный день недели по истечении интервала смены насосов.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Pump

Параметр	Диапазон	Описание
-Change type (Тип смены)	PrioPu1 (Приоритет насосу 1) PrioPu2 (Приоритет насосу 2) OpHours (Часы работы)	Приоритет насосу 1 Приоритет насосу 2 Переход с одного насоса на другой в соответствии с заданным интервалом смены
-Change time (Время смены)	-600...600 [c]	Задержка смены насоса.
-Min.run time (Минимальное время работы)	0…6000 [мин]	Минимальное время работы.
-Overrun time (Время	1…6000 [мин]	Время инерционной работы.

инерционной работы)		
-Change interval (Интервал смены насоса)	10...1000 [ч]	Интервал смены насоса.
-Prio.change pump (Приоритет смены насоса)	*; *:*	День недели; время суток в часах: минутах.

Время смены

Более подробную информацию о времени смены см. в пункте **Error! Reference source not found.**.

6.1.8 Насосы с регулируемой скоростью

Предварительное условие

Конфигурация выходов сигналов для насосов с регулируемой скоростью настраивается в *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)*.

Функция

Насосы с регулируемой скоростью управляются сигналами 0...10 В постоянного тока. Возможно задание постоянной скорости.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1…4) > Pump (Насос)

Параметр	Диапазон	Описание
-Speed (Скорость)	10…100 [%]	Сигнал для скорости

6.2 Горячее водоснабжение

6.2.1 Общие сведения

Предварительные условия

Для того, чтобы активировать один из двух типов нагрева ГВС, настраивают конфигурацию минимально требуемых компонентов в *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)*, а также выполняют необходимые настройки входов-выходов в *IO settings (Настройки входов-выходов)*. Требуемые компоненты зависят от типа нагрева ГВС. Более подробную информацию см. в пунктах 6.3 and 6.4.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Domestic hot water (Горячее водоснабжение) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2))

Параметр	Диапазон	Описание
-DW type (Тип ГВС)	Tank (Бак) Direct (Прямое)	Выбор: накопительный резервуар ГВС или прямоточное горячее водоснабжение
-Legion.function (Функция «легионелла»)	No (Нет) Yes (Да) CirPump (Циркуляционный насос)	Функция «легионелла» отсутствует. Функция «легионелла». Функция «легионелла» с циркуляционным насосом.
-Alm.typ.char.pump (Тип аварийного сигнала подающего насоса)	Alarm (Аварийный сигнал) Feedback (Сигнал обратной связи)	Тип аварийного сигнала подающего насоса: Аварийный сигнал Сигнал обратной связи
-Alarm type pump (Тип аварийного сигнала насоса)	Alarm (Аварийный сигнал) Feedback (Сигнал обратной связи)	Тип аварийного сигнала насоса промежуточного контура: Аварийный сигнал Сигнал обратной связи
-Alm.type cir.pump (Тип аварийного сигнала циркуляционного	Alarm	Тип аварийного сигнала циркуляционного насоса: Аварийный сигнал

насоса)	(Аварийный сигнал) Feedback (Сигнал обратной связи)	Сигнал обратной связи
-Alarm flow temp. (Аварийный сигнал температуры потока)	No, Yes (Нет, Да)	Активация аварийного сигнала отклонения температуры потока

-Heat distr.segment (Сегмент распределения теплоснабжения)	Direct (Прямое) PC1 (Первичный контроллер 1) PC2 (Первичный контроллер 2) PC3 (Первичный контроллер 3)	Сегмент запроса на нагрев: Прямое соединение с сетью централизованного теплоснабжения, соединение с первичным контроллером 1, соединение с первичным контроллером 2, соединение с первичным контроллером 3
-Time schedule (Временная программа)	None (Нет) Local (Локальный) Common (Общий)	Временная программа ГВС: Временная программа отсутствует. Локальная временная программа. Общая временная программа.
-Time sch.cir.pump (Временная программа циркуляционного насоса)	None (Нет) Local (Локальный) Common (Общий)	Временная программа ГВС для циркуляционного насоса: Временная программа отсутствует. Локальная временная программа. Общая временная программа.
-Lim.h.met.common (Ограничение в общем теплосчетчике)	No, Yes (Нет, Да)	Ограничение в общем теплосчетчике

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2)) >

Параметр	Диапазон	Описание
Time schedule (Календарный план)		К экрану *pTime schedule DW1 (Временная программа ГВС 1)*
T.schedule circ.p. (Временная программа циркуляционного		К экрану *pT.schedule circ.p. (Временная программа циркуляционного насоса*)

насоса)		
Setpoint legion. (Заданное значение функции «легионелла)	55…100 [°C]	Заданное значение функции «легионелла»
Setp.temp.normal (Заданное значение нормальной температуры)	Setp.temp.reduced …80 [°C] (Заданное значение пониженной температуры …80 [°C])	Заданное значение температуры ГВС *Normal (Нормальная)*
Setp.temp.reduced (Заданное значение пониженной температуры)	15…Setp.temp.normal [°C] (15…Заданное значение нормальной температуры [°C])	Заданное значение температуры ГВС *Reduced (Пониженная)*
Flow temp.boost (Повышение температуры потока)	0.0…20.0 [K]	Повышение температуры потока
Max.charge time (Максимальное время подачи)	0…600 [мин]	Максимальное время подачи
Min.charge time (Минимальное время подачи)	0…600 [мин]	Минимальное время подачи
Delay charg.pump (Время задержки подающего насоса)	0.0...2000.0 [мин]	Время задержки подающего насоса
Numb.charge retry (Число повторных попыток подачи)	0…50 [-]	Charging retries (Число повторных попыток подачи)
Time legion. (Время начала функции «легионелла»)	*:*, 00…23:00…59	Время начала функции «легионелла»
Weekday 1 legion. (Функция «легионелла» в	None, Monday…Sunday (Нет, Пнд…Вскр)	Функция «легионелла» в день недели 1

день недели 1)		
Weekday 2 legion. (Функция «легионелла» в день недели 2)	None, Monday…Sunday (Нет, Пнд…Вскр)	Функция «легионелла» в день недели 2

Weekday 3 legion. (Функция «легионелла» в день недели 3)	None, Monday…Sunday (Нет, Пнд…Вскр)	Функция «легионелла» в день недели 3
Weekday 4 legion. (Функция «легионелла» в день недели 4)	None, Monday…Sunday (Нет, Пнд…Вскр)	Функция «легионелла» в день недели 4
Legion.hold time (Время выдержки температуры функции «легионелла»)	0.00…600.00 [мин	Время выдержки температуры функции «легионелла»
Legion.interval (Интервал функции «легионелла»)	0...20 [дней]	Интервал функции «легионелла»
Legion.failure (Сбой функции «легионелла»)		К заданию аварийного сигнала ошибки функции «легионелла» в ГВС 1
-	*Delay* (Задержка)*, Alarm priority (*Приоритет аварийного сигнала)	Задержка и приоритет аварийного сигнала
Electr.char.summer (Погружной электрический нагеватель в летнее время)	Passive, Active (Пассивен, Активен)	Погружной электрический нагеватель в летнее время
Charge pump (Подающий насос)		Подающий насос
-Min.run time (Минимальное время работы)	0.0...6000.0 [мин]	Минимальное время работы
-Overrun time (Время инерционной работы)	0.0...6000.0 [мин]	Время инерционной работы
Circulation pump (Циркуляционный		Циркуляционный насос

насос)		
-Overrun time (Время инерционной работы)	0...6000 [мин]	Время инерционной работы подающего насоса

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2)) >

Part 2 (Часть 2) >

Параметр	Диапазон	Описание
Valve control (Управление клапаном)		К экрану *cControl valve (Управление клапаном)*
- *Gain (Усиление)*	*Inte.action time (Время интегрирования)*	Ввод усиления, время интегрирования
Valve (Клапан)		
Priority charging (Приоритет подачи)	None (Нет) MaxLim (Максимальное ограничение) Absolut (Абсолютный)	Задание приоритета подачи: Приоритет подачи отсутствует Максимальное ограничение Абсолютный приоритет

		подачи ГВС
Setp.boost h.dem. (Заданное значение повышения тепловой нагрузки)	0.0…200.0 [°C]	Заданное значение повышения тепловой нагрузки

6.2.2 Режимы работы

Предварительное условие

Настроена конфигурация одного из двух контуров ГВС.

Дисплей/заданные значения

Main index (Главный индекс) > Dom.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2)) > Operating mode (Режим работы)

Режимы работы

Нагрев ГВС может принимать следующие режимы работы:

Off (Отключен)	Режим работы *Off (Отключен)* может быть выбран через HMI HMI (*ManuallyOff - Отключение вручную*), но только при нахождении на сервисном уровне.
Normal (Нормальный)	ГВС нагревается до заданного значения *Normal (Нормальное).*
Reduced (Пониженный)	ГВС также может быть нагрет до заданного значения *Reduced (Пониженное)*. Как правило, этот режим работы выбирают, когда здание заселено не полностью, но необходимо наличие не только холодной воды.
PlantProt (Защита установки)	В режиме *PlantProt (Защита установки)* ГВС нагревается, только если есть опасность замерзания, приводящая к замерзанию труб водоснабжения и т.п.

При выборе *Auto (Авто)*, режим работы определяется программой времени или через коммуникационный модуль (например, от BACS). Если режим работы выбирают вручную (*PlantProt*, *Reduced* or *Normal*) (*Защита установки*, *Пониженный* или *Нормальный*), он поддерживается до тех пор, пока не будет сделан переход обратно на *Auto (Авто),* где *Auto (Авто)* означает *No manual intervention (Ручное вмешательство недопустимо)*.

Режим работы определяет различные заданные значения для температуры потока и температуры воды в накопительном резервуаре.

Внимание!

В режиме *Off (Отключен)* функции защиты от замерзания "Frost protection" уже не обеспечиваются.

6.2.3 Состояния режимов работы

Предварительное условие

Активирован нагрев ГВС.

Состояния режимов работы

Состояние режима работы	Описание
Alarm (Аварийный сигнал)	Рабочий режим – *Off (Отключен)* по причине аварийного сигнала с приоритетом аварийного сигнала или приоритетом ошибки *PlantOff (Установка отключена).* Значение по умолчанию в случае ошибки температуры потока, если настроена конфигурация температуры потока.
Manual (Ручное вмешательство)	Рабочий режим – *Off (Отключен)* по причине ручного вмешательства. Об этом также сигнализирует аварийный сигнал, входящий в список аварийных сигналов.
Water frost (Замерзание воды)	Поддерживается режим *BuildProt (Защита здания)*, *Normal(Нормальный)* или *Reduced (Пониженный)*. Насос и управление включены с более высоким приоритетом из-за слишком низкого значения температуры воды, полученного одним из датчиков, или слишком низкой температуры в помещении. Об этом также сигнализирует аварийный сигнал замерзания воды, входящий в список аварийных сигналов.
Flow active (Активен поток)	В установках с мгновенным нагревом ГВС, когда реле расхода реагирует на открытие крана.
Elect.charg.manual (Подача тепла с использованием электронагревателя, ручное управление)	В установках с накопительным резервуаром, где подача тепла запускается вручную, и для подачи тепла используется погружной электрический нагеватель.
Elect.charg.legio. (Подача тепла с использованием электронагревателя до температуры функции «легионелла»)	В установках с накопительным резервуаром, когда погружной электрический нагеватель используется для подачи тепла до уровня температуры функции «легионелла».
Electric charging (Подача тепла с использованием электронагревателя)	В установках с накопительным резервуаром, когда для подачи тепла используется погружной электрический нагеватель, например, летом, или в случае отсутствия или недостатка первичной

	электроэнергии.
Charging manual (Подача тепла с ручным управлением)	В установках с накопительным резервуаром, когда подача тепла запускается вручную.
Charging legio. (Подача тепла до температуры функции «легионелла»)	В установках с накопительным резервуаром, когда осуществляется подача тепла до уровня температуры функции «легионелла».
Charging active (Активна подача тепла)	В установках с накопительным резервуаром, когда осуществляется подача тепла.

Manual operation (Ручное управление)	Режим работы вручную устанавливается на *PlantProt (Защита установки)*, *Reduced (Пониженный)* или *Normal* (*Нормальный*) (то есть, не на *Auto (Авто)).*
Overrun (Инерционная работа)	Средства коммуникации (Modbus, BACnet или LON) устанавливают режим работы на *PlantProt (Защита установки)*, *Reduced (Пониженный)* или *Normal* (*Нормальный*) (то есть, не на *Auto (Авто)).*
Permanent running (Постоянная работа)	Режим работы – *Comfort (Комфорт),* поскольку программа времени не активирована, и состояние режима работы более высокого уровня не переключает установку в определенный режим работы.
Time program (Программа времени)	Программа времени данного контура ГВС переключает установку в режим *PlantProt (Защита установки)*, *Reduced (Пониженный)* или *Normal* (*Нормальный*).
Common time prog. (Общая программа времени)	Общая программа времени переключает установку в режим *PlantProt - Защита установки*, *(BuildProt - Защита здания)*, *Reduced – Пониженный* (*Economy - Экономичный)* или *Normal-Нормальный (Comfort - Комфорт).*

6.2.4 Временная программа

Предварительное условие

Активирована локальная или общая временная программа.

Функция

При использовании временной программы с максимальным числом переключений 6 (шесть), можно выбрать режим работы на каждый день недели (с понедельника по воскресенье). Кроме того, имеется исключительный день, также с числом переключений 6 и выбором режимов работы. Календарь определяет исключительные дни для всех существующих временных программ в общей части контроллера. Более подробную информацию см. в пункте 5.1.5.

Активация…

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Domestic hot water (Горячее водоснабжение) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2)

Задание локальной временной программы

Параметр	Диапазон	Описание
-Time schedule (Временная программа)	None, Local, Common (Отсутствует, Локальный, Общий)	Назначение временной программы.

Main index (Главный индекс) > a Dom.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2) > Time schedule (Временная программа) >

Заданные значения программы времени см. в разделе **Error! Reference source not found.**.

6.2.5 Программа времени для циркуляционного насоса

Предварительное условие

Активирована локальная или общая временная программа.

Функция

При использовании временной программы с максимальным числом переключений 6 (шесть), можно выбрать режим работы на каждый день недели (с понедельника по воскресенье). Кроме того, имеется исключительный день, также с числом переключений 6 и выбором режимов работы. Календарь определяет исключительные дни для всех существующих календарных планов в общей части контроллера. Более подробную информацию см. в пункте 5.1.5.

Активация…

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Domestic hot water (Горячее водоснабжение) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2))

Параметр	Диапазон	Описание
-Time sch.cir.pump (Временная программа циркуляционного насоса)	None, Local, Common (Отсутствует, Локальный, Общий)	Назначение календарного плана

Задание локального календарного плана

Main index (Главный индекс) > a Dom.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2)) > Time sch.cir.pump (Временная программа циркуляционного насоса) >

Заданные значения календарного плана см. в разделе **Error! Reference source not found.**.

Задание локального календарного плана

Если для циркуляционного насоса используется общая Временная программа, следует определить режим работы, во время которого насос не должен работать:

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2))

Параметр	Диапазон	Описание
-Circ.pumpOffif (Условия отключения циркуляционного насоса)	BuildProt (Защита здания), BProt+Eco (Защита здания + Экономичный)	При использовании заданного значения *BuildProt (Защита здания),* насос работает в режимах *Comfort (Комфорт)* и *Economy (Экономичный)*, а при заданном значении *BProt+Eco (Защита здания + Экономичный)* - только в режиме *Comfort (Комфорт).*

6.2.6 Функция «легионелла»

Предварительное условие

Конфигурация нагрева ГВС настроена путем задания входов и выходов, тем самым нагрев ГВС активирован.

Функция

Функция «легионелла» может быть активирована для каждого контура ГВС – с циркуляционным насосом или без него. Также, можно ввести заданное значение функции «легионелла» и время выдержки. В течение времени выдержки не допускается падение температуры ГВС ниже заданного значения температуры функции «легионелла».
Если температура ГВС держалась выше заданного значения температуры функции «легионелла» в течение всего времени выдержки, то функция «легионелла» заканчивается. Её можно повторять с интервалом от 1 до 20 дней. Функция выполняется в конце интервала при первой активации нагрева ГВС.

Конфигурирование *Plant config.* (Конфигурация установки)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Domestic hot water (Горячее водоснабжение) > Domest.hot water 1 (…2) (ГВС 1 (...2))

Параметр	Диапазон	Описание
Legion.function (Функция «легионелла»)	No (Нет)	Функция «легионелла» отсутствует.
	Yes (Да)	Функция «легионелла».
	CirPump (Циркуляционный насос)	Функция «легионелла» с циркуляционным насосом.

Конфигурирование Plant settings (Настройки установки)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (…2) (ГВС 1 (...2))>

Параметр	Диапазон	Описание
Setpoint legion. (Заданное значение функции «легионелла)	55...100 [°C]	Заданное значение функции «легионелла»
Time legion. (Время начала функции «легионелла»)	*:*, 00…23:00…59	Время начала функции «легионелла»
Weekday 1 legion. (Функция «легионелла» в день недели 1)	None, Monday…Sunday (Нет, Пнд…Вскр)	Функция «легионелла» в день недели 1

Weekday 2 legion. (Функция «легионелла» в день недели 2)	None, Monday…Sunday (Нет, Пнд…Вскр)	Функция «легионелла» в день недели 2
Weekday 3 legion. (Функция «легионелла» в день недели 3)	None, Monday…Sunday (Нет, Пнд…Вскр)	Функция «легионелла» в день недели 3
Weekday 4 legion. (Функция «легионелла» в день недели 4)	None, Monday…Sunday (Нет, Пнд…Вскр)	Функция «легионелла» в день недели 4

Legion.hold time (Время выдержки температуры функции «легионелла»)	0.00…600.00 [мин]	Время выдержки температуры функции «легионелла»
Legion.interval (Интервал функции «легионелла»)	0...20 [дней]	Интервал функции «легионелла»
Legion.failure (Сбой функции «легионелла»)		К заданию аварийного сигнала ошибки функции «легионелла» в ГВС 1
-	*Delay* (Задержка), *Alarm priority (*Приоритет аварийного сигнала)	Задержка и приоритет аварийного сигнала

6.2.7 Сигнал отклонения температуры

Предварительное условие

Для подачи аварийного сигнала отклонения температуры настраивается конфигурация соответствующего датчика и определяется тип датчика.

Функция

Мониторинг задания температуры и фактического значения: если текущая температура отклоняется от задания в течение определенного периода времени, выдается аварийный сигнал в следующих случаях:

Фактическое значение > задание + максимальное отклонение

Фактическое значение < задание - максимальное отклонение

Заданное значение

- Аварийный сигнал температуры потока
  Действующее в данный момент заданное значение температуры потока зависит от текущего режима работы, функции «легионелла» и ручного запуска подачи тепла. Оно отображается на дисплее как текущее задание температуры потока:

Main index (Главный индекс) > Dom.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2)) > Act.fl.temp.setp. (Актуальное задание температуры потока)

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Domestic hot water (Горячее водоснабжение) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2))

Параметр	Диапазон	Описание
Alarm flow temp. (Аварийный сигнал температуры потока)	No, Yes (Нет, Да)	Активация аварийного сигнала отклонения температуры потока
Alm.fl.temp.prim. (Аварийный сигнал температуры потока в первом контуре)	No, Yes (Нет, Да)	Активация аварийного сигнала температуры потока в первом контуре

Параметризация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2)) >

Dev.alarm fl.temp. (Аварийный сигнал отклонения температуры потока)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2)

> Dev.alm.fl.t.prim. (Аварийный сигнал отклонения температуры потока в первом контуре)

Задание значений — См. пункт 5.2.8.

Примечание — Если температурный датчик выходит из строя, мониторинг отключается.

6.2.8 Насосы

Предварительное условие

Настраивается конфигурация одного, двух или трех насосов. Это могут быть:

- Подающий насос;
- Насос первичного контура;
- Циркуляционный насос (конфигурация как сдвоенного насоса невозможна).

Функция

Насосы можно активировать/деактивировать через цифровой выход и/или устанавливать на определенное значение, используя непрерывный сигнал.

Если настроена конфигурация двух насосов, и один из них выйдет из строя, то будет активирован другой насос. Если задана конфигурация *Change type = OpHours (Тип смены = Часы работы)*, приоритет насосов зависит от интервала смены и/или настройки *Prio.change pump (Приоритет смены насоса)*.

- Если в конфигурации задан только один интервал смены, приоритет насосов меняется, когда насос, находящийся в работе в данный момент, в следующий раз деактивируется по истечении времени работы согласно заданному интервалу смены насоса.
- Если насос работает непрерывно, то есть, дольше установленного интервала смены, то переход на другой насос вводится в действие после периода времени, равного 5-кратному интервалу смены.
- Если, кроме того, настроена конфигурация Prio.change pump (Приоритет смены насоса), т.е., задание не соответствует *, *:*, то приоритет насосов меняется в заданное время суток и/или в установленный день недели по истечении интервала смены насосов.

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (...2)) > Charge pump (Подающий насос),

Параметр	Диапазон	Описание
-Change type (Тип смены)	PrioPu1 (Приоритет насосу 1) PrioPu2 (Приоритет насосу 2) OpHours (Часы работы)	Приоритет насосу 1 Приоритет насосу 2 Переход с одного насоса на другой в соответствии с заданным интервалом смены
-Change time (Время смены)	-600...600 [c]	Задержка смены насоса
-Min.run time (Минимальное время работы)	0…6000 [мин]	Минимальное время работы
-Overrun time (Время	1…6000 [мин]	Время инерционной работы

инерционной работы)		
-Change interval (Интервал смены насоса)	10…1000 [ч] (	Интервал смены насоса
-Prio.ch.char.pump (Приоритет смены подающего насоса)	*; *:*	День недели; время суток в часах:минутах

Время смены

Более подробную информацию о времени смены см. в пункте **Error! Reference source not found.**.

6.2.9 Насосы с регулируемой скоростью

Предварительное условие

Конфигурация выходов сигналов для насосов с регулируемой скоростью настраивается в *IO configuration (Конфигурация входов-выходов)*.

Функция

Насосы с регулируемой скоростью управляются сигналами 0...10 В постоянного тока. Возможно задание постоянной скорости

Конфигурация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (…2) (ГВС 1 (...2)) > Pump (Насос)

Параметр	Диапазон	Описание
-Speed (Скорость)	10…100 [%]	Сигнал для скорости

6.3 Горячее водоснабжение с накопительным резервуаром

6.3.1 Общие сведения

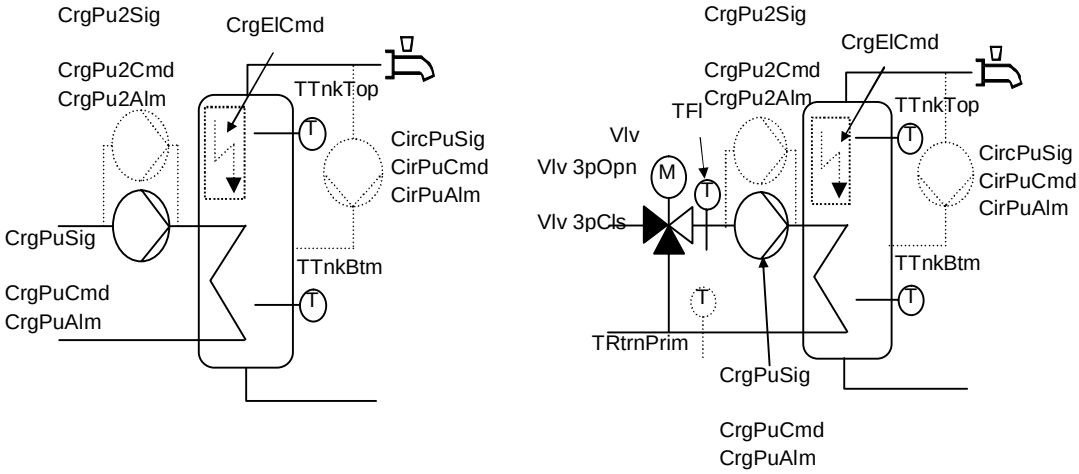
Предварительное условие

Для активации нагрева ГВС с накопительным резервуаром необходимо настроить конфигурацию хотя бы одного датчика накопительного резервуара (TTnkTop или TTnkBtm) и подающего насоса (CrgPu) и выполнить требуемые настройки входов-выходов в *IO settings* (Настройки входов-выходов).

6.3.2 Обзор функционального блока

Схема

Нагрев ГВС с использованием накопительного резервуара со встроенным теплообменником и погружным электрическим нагревателем.

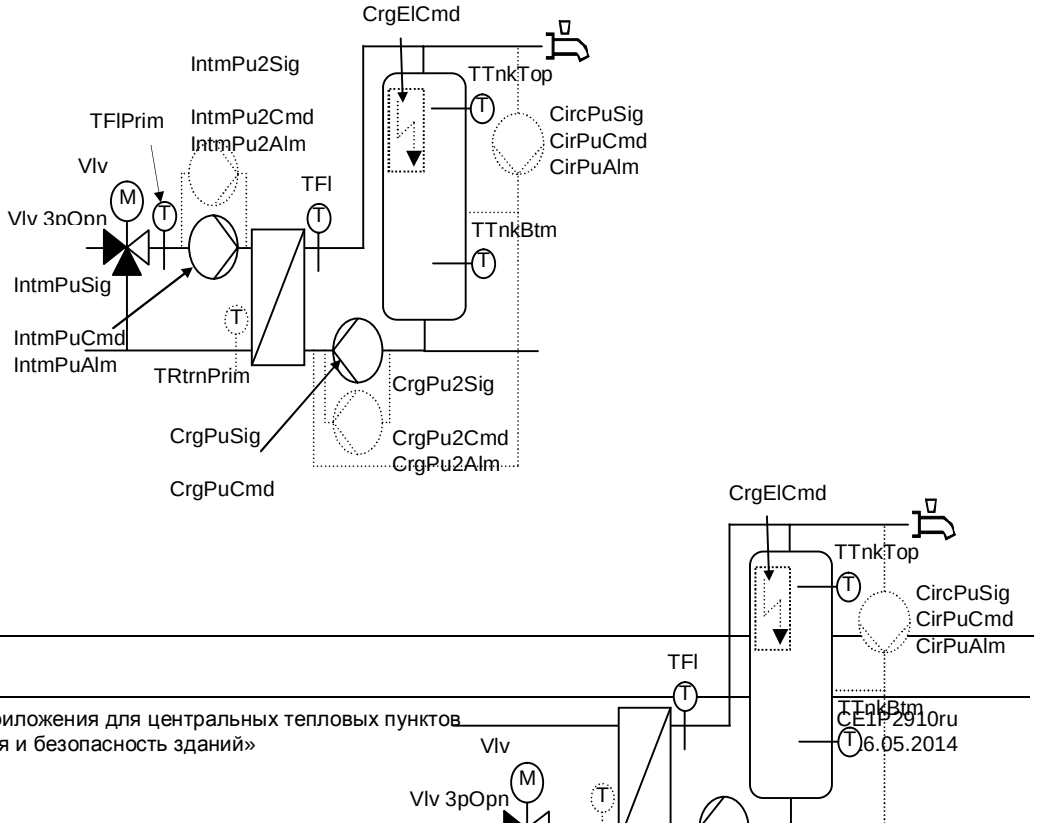


Обозначение на схеме	Рабочая строка (например, HMI)	Описание
TFl	Flow temperature	Датчик температуры потока
TRtrnPrim	Return temp.prim.	Датчик температуры в обратном трубопроводе

		первичного контура
TTnkTop	Tank temp.top	Датчик температуры в накопительном резервуаре, верхний
TTnkBtm	Tank temp.bottom	Датчик температуры в накопительном резервуаре, нижний
CircPuSig	Signal circ.pump	Сигнал циркуляционного насоса
CircPuCmd	Command circ.pump	Команда циркуляционного насоса (ВКЛ/ОТКЛ)
CircPuAlm	Alarm circ.pump	Аварийный сигнал циркуляционного насоса
CrgPuSig	Signal charg.pump	Сигнал подающего насоса
CrgPuCmd	Command charg.pump	Команда подающего насоса
CrgPuAlm	Alarm charg.pump	Аварийный сигнал подающего насоса
CrgPu2Sig	Sign.charg.pump 2	Сигнал подающего насоса 2
CrgPu2Cmd	Com.charg.pump 2	Команда подающего насоса 2
CrgPu2Alm	Alarm charg.pump 2	Аварийный сигнал подающего насоса 2
Vlv	Signal valve	Модулирование первичного клапана (0...10 В постоянного тока)
Vlv_3POpn	Open com.valve	Открытие трехпозиционного первичного клапана
Vlv_3PCls	Close com.valve	Закрытие трехпозиционного первичного клапана
CrgElCmd	Com.electr.charg.	Команда погружного электрического нагревателя

Схема

Нагрев ГВС с накопительным резервуаром, внешним теплообменником и погружным электрическим нагревателем.



Обозначение на схеме	Рабочая строка (например, HMI)	Описание
TFl	Flow temperature	Датчик температуры потока
TFlPrim	Flow temp.prim.	Датчик температуры потока в первом контуре
TRtrnPrim	Return temp.prim.	Датчик температуры в обратном трубопроводе первичного контура
TTnkTop	Tank temp.top	Датчик температуры в накопительном резервуаре, верхний
TTnkBtm	Tank temp.bottom	Датчик температуры в накопительном резервуаре, нижний
TraPuSig	Signal prim.pump	Сигнал промежуточного насоса
TraPuCmd	Command prim.pump	Команда промежуточного насоса
TraPuAlm	Alarm prim.pump	Аварийный сигнал промежуточного насоса
TraPu2Sig	Signal prim.pump 2	Сигнал промежуточного насоса 2
TraPu2Cmd	Com.prim.pump 2	Команда промежуточного насоса 2
TraPu2Alm	Alarm prim.pump 2	Аварийный сигнал промежуточного насоса 2
CircPuSig	Signal circ.pump	Сигнал циркуляционного насоса
CircPuCmd	Command circ.pump	Команда циркуляционного насоса (ВКЛ/ОТКЛ)
CircPuAlm	Alarm circ.pump	Аварийный сигнал циркуляционного насоса
CrgPuSig	Signal charg.pump	Сигнал подающего насоса

CrgPuCmd	Command charg.pump	Команда подающего насоса
CrgPuAlm	Alarm charg.pump	Аварийный сигнал подающего насоса
CrgPu2Sig	Sign.charg.pump 2	Сигнал подающего насоса 2
CrgPu2Cmd	Com.charg.pump 2	Команда подающего насоса 2
CrgPu2Alm	Alarm charg.pump 2	Аварийный сигнал подающего насоса 2
Vlv	Signal valve	Модулирование первичного клапана (0...10 В постоянного тока)
Vlv_3POpn	Open com.valve	Открытие трехпозиционного первичного клапана
Vlv_3PCls	Close com.valve	Закрытие трехпозиционного первичного клапана
CrgElCmd	Com.electr.charg.	Команда погружного электрического нагревателя

6.4 Мгновенный нагрев горячего водоснабжения

6.4.1 Общие сведения

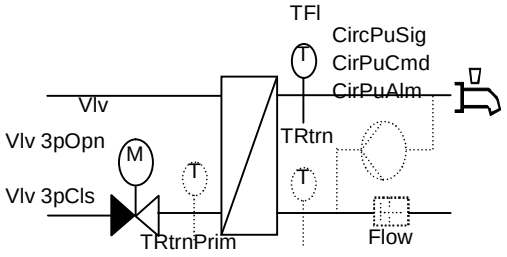
Предварительные условия

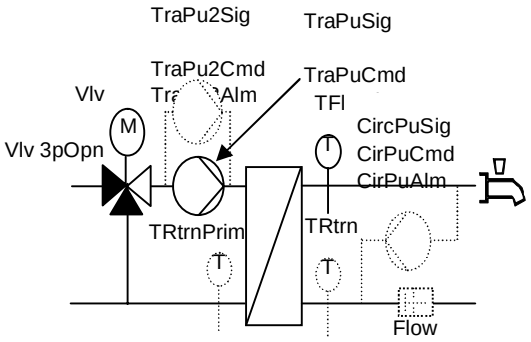
Дл того, чтобы активировать мгновенный нагрев ГВС, надо настроить конфигурацию хотя бы одного датчика температуры потока (TFl) и первичного клапана (Vlv или Vlv 3pOpn и Vlv 3pCls) и выполнить необходимые настройки входов-выходов в *IO settings (Настройки входов-выходов)*.

6.4.2 Обзор функционального блока

Схема

Мгновенный нагрев ГВС со смесительным клапаном в первом контуре или без него.





Обозначение на схеме	Рабочая строка (например, HMI)	Описание
TFl	Flow temperature	Датчик температуры потока
TRtrn	Circ. temperature	Датчик температуры в циркуляционном или обратном трубопроводе
TRtrnPrim	Return temp.prim.	Датчик температуры в обратном трубопроводе первичного контура
Flow	Flow switch	Реле расхода
CircPuSig	Signal circ.pump	Сигнал циркуляционного насоса
CircPuCmd	Command circ.pump	Команда циркуляционного насоса (ВКЛ/ОТКЛ)
CircPuAlm	Alarm circ.pump	Аварийный сигнал циркуляционного насоса
TraPuSig	Signal prim.pump	Сигнал промежуточного насоса
TraPuCmd	Command prim.pump	Команда промежуточного насоса
TraPuAlm	Alarm prim.pump	Аварийный сигнал промежуточного насоса
TraPu2Sig	Signal prim.pump 2	Сигнал промежуточного насоса 2
TraPu2Cmd	Com.prim.pump 2	Команда промежуточного насоса 2
TraPu2Alm	Alarm prim.pump 2	Аварийный сигнал промежуточного насоса 2
Vlv	Signal valve	Модулирование первичного клапана (0...10 В постоянного тока)
Vlv_3POpn	Open com.valve	Открытие трехпозиционного первичного клапана
Vlv_3PCls	Close com.valve	Закрытие трехпозиционного первичного клапана

Функция

Мгновенный нагрев ГВС может быть реализован в виде смесительного контура или с помощью регулирования потока. В обоих случаях температура (TFl) регулируется до выбранного заданного значения температуры ГВС. Датчик температуры в обратном трубопроводе первичного контура (TRtrnPrim) можно использовать для ограничения температуры в обратном трубопроводе. Предел температуры в обратном трубопроводе может быть автоматически увеличен во время действия функции «легионелла» с целью достижения и поддержания требуемого заданного значения функции «легионелла». Реле расхода позволяет системе управления обнаруживать потребление ГВС и немедленно реагировать.

.

6.5 Вспомогательные функции

6.5.1 Общие сведения

Предварительное условие

Вводится пароль для уровня изготовителя комплектного оборудования или производится перезагрузка контроллера.

Конфигурация входов-выходов

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входов-выходов) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Auxiliary temp. (Вспомогательная температура)	0...3UI1...8	Вход вспомогательного температурного датчика для отображения на дисплее
Auxiliary press. (Вспомогательное давление)	0...3UI1...8	Вход вспомогательного датчика давления для отображения на дисплее.
Auxiliary alarm (Вспомогательный аварийный сигнал)	0BI1...5, 1...3UI1...8	Вход вспомогательного аварийного сигнала для подсоединения внешнего аварийного сигнала.
Auxiliary meter 1 (Вспомогательный счетчик 1)	0BI1...5	Вспомогательный счетчик 1 для счетчиков с импульсным выходом.
Auxiliary meter 2 (Вспомогательный счетчик 2)	0BI1...5	Вспомогательный счетчик 2 для счетчиков с импульсным выходом.
Auxiliary meter 3 (Вспомогательный счетчик 3)	0BI1...5	Вспомогательный счетчик 3 для счетчиков с импульсным выходом.
Auxiliary meter 4 (Вспомогательный счетчик 4)	0BI1...5	Вспомогательный счетчик 4 для счетчиков с импульсным выходом.
Auxiliary output (Вспомогательный выход)	0BO1...6, 1...4BO1...4	Вспомогательный выход для переключения внешних установок в соответствии с временной программой или календарем.

Конфигурирование *IO settings*

(Настройки входов-выходов)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Настройки входов-выходов) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Auxiliary temp. (Вспомогательная температура)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 V, 4-20 mA (0-10 В, 4-20 мА)	Вход вспомогательного температурного датчика для отображения на дисплее.
Auxiliary press. (Вспомогательное давление)	0-10 В, 4-20 мА	Входной сигнал вспомогательного датчика давления.
Aux.pressure max. (Вспомогательное давление максимум)	0…5000 [кПа]	Давление при максимальном сигнале.

Aux.pressure min. (Вспомогательное давление минимум)	0…2000 [кПа]	Давление при минимальном сигнале.
Divisor aux.met.1 (Делитель для вспомогательного счетчика 1)	0...1000000 [-]	Делитель для вспомогательного счетчика 1.
Divisor aux.met.2 (Делитель для вспомогательного счетчика 2)	0...1000000 [-]	Делитель для вспомогательного счетчика 2.
Divisor aux.met.3 (Делитель для вспомогательного счетчика 3)	0...1000000 [-]	Делитель для вспомогательного счетчика 3.
Divisor aux.met.4 (Делитель для вспомогательного счетчика 4)	0...1000000 [-]	Делитель для вспомогательного счетчика 4.

Функция

Эти дополнительные функции (входы, выходы с временной программой и календарем) не оказывают влияния на управление. Они служат исключительно для целей отображения на дисплее или для коммутации или регулирования автономных устройств.

Конфигурация установки

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Ti.funct.aux.outp. (Функция времени для вспомогательного выхода)	No, Yes (Нет, Да)	Функция «Time» (Время) для вспомогательного выхода.
Typ aux.meter 1 (Тип вспомогательного счетчика 1)	$м^3$, кВтч, МВтч	Блок для вспомогательного счетчика типа 1.
Typ aux.meter 2 (Тип вспомогательного	$м^3$, кВтч, МВтч	Блок для вспомогательного счетчика типа 2.

счетчика 2)		
Тур aux.meter 3 (Тип вспомогательного счетчика 3)	$м^3$, кВтч, МВтч	Блок для вспомогательного счетчика типа 3.
Тур aux.meter 4 (Тип вспомогательного счетчика 4)	$м^3$, кВтч, МВтч	Блок для вспомогательного счетчика типа 4.

Plant settings (Настройки установки)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Auxiliary temp. (Вспомогательная температура)		К экрану *cAuxiliary temp. (Вспомогательная температура).*
Auxiliary pressure (Вспомогательное давление)		К экрану *cAuxiliary pressure (Вспомогательное давление.)*
Auxiliary alarm (Вспомогательный аварийный сигнал)		К экрану *cAuxiliary alarm (Вспомогательный сигнал.)*
T.sched.aux.outp. (Вспомогательный выход программы времени)		К экрану *pT.sched.aux.outp. (Вспомогательный выход программы времени).*
Calendar aux.outp. (Вспомогательный выход календаря)		К экрану *pCalendar aux.outp. (Вспомогательный выход календаря).*

6.5.2 Временная программа для вспомогательного выхода

Параметр

Plant settings (Настройки установки)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >
Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Aux.time schedule (Вспомогательная временная программа) >

О настройках временной программы см. пункт **Error! Reference source not found.**.

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Aux.time schedule (Вспомогательная календарный план) > Monday…Sunday, Exception (Понедельник…Воскресенье, Исключение)

О настройках временной программы см. пункт 8.3.

6.5.3 Календарь для вспомогательного выхода

Параметр

Plant settings (Настройки установки)

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >
Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Calendar aux.outp. (Календарь вспомогательного выхода) >

О настройках календарного плана см. пункт 9.4.

6.6 Выходы аварийных сигналов

Активация

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входов-выходов) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Alarm output high (Выход аварийного сигнала высокий)	0BO1..6	Назначение выхода аварийного сигнала *High (Высокий)*
Alarm output low (Выход аварийного сигнала низкий)	0BO1..6	Назначение выхода аварийного сигнала *Low (Низкий)*

Функция

Отображение на дисплее состояний коммуникационного модуля и параметризации выходов аварийных сигналов: для одного выхода аварийного сигнала определяется, какие аварийные сигналы (*High* and/or *Low – Высокий* и/или *Низкий)* должны отображаться на дисплее. Два выхода используются для того, чтобы всегда отображать высокие сигналы через выход *High (Высокий)* и низкие аварийные сигналы через выход *Low* (например, *Low (Низкий)* или *Warning (Предупреждение)*).

Параметры

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
OutSel (Выбор выхода)	High, High+Low (Высокий, Высокий+Низкий)	Выбор состояний аварийных сигналов для выхода аварийных сигналов

7. Экран обзора

7.1 Общие данные

Настоящий раздел содержит обзор точек данных приложения ЦТП, выбор и настройка конфигурации которого выполнены вами.

Уровень доступа

Чтение/запись страниц обзора могут быть выполнены с использованием следующих уровней доступа:

- **Чтение**: уровень конечного пользователя и обслуживания, особые значения и настройки только с сервисного уровня.
- **Запись при наличии разрешения и возможности:** через сервисный уровень.

Осторожно!

Изменения параметров и заданий могут кардинально повлиять на правильность работы установки и безопасность установки.

7.2 Ограничения

Доступ.

Доступ к странице с детальными ограничениями можно получить несколькими способами, например:

- Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Limitations (Ограничения)>

Уровень доступа

- Чтение и запись: сервисный уровень

Параметры

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Limitations (Ограничения)>

oОграничения		
Параметр	Диапазон	Описание
Common (Общий)		Общая часть
-Control flow (Управление расходом)	0...100 [%]	Управление ограничением расхода.
- *Setpoint (Заданное значение)*	*Значение* [м^3/ч]	Отображение заданного значения и фактической величины.
-Control power (Управление мощностью)	0…100 [%]	Ограничение мощности контроллера.
- *Setpoint*	*Значение*	Отображение заданного значения и

(Заданное значение)	[кВт]	фактической величины.
-Return temp.limit (Граница температуры обратного трубопровода)	*Граница* [°C]	Ограничение температуры обратного трубопровода.
Act.limitation PC1(…3) (Активное ограничение ПК 1 (...3)	0...100 [%]	Активное ограничение первичного контроллера 1(…3).
-*State (Состояние)*	0...100 [%]	Состояние ограничения.
-Contr.return temp.(Управление температурой в обратном трубопроводе)	0...100 [%]	Ограничение температуры обратного трубопровода.
- *Setpoint (Заданное значение)*	*Значение* [°C]	Задание значений ограничения обратного трубопровода.
- Contr.rt.t.diff.(Перепад температуры обратного трубопровода)	0...100 [%]	Ограничение перепада температуры обратного трубопровода.
- *Setpoint (Заданное значение)*	*Значение* [°C]	Задание значений ограничения перепада обратного трубопровода.
-Control flow (Управление потоком)	0...100 [%]	Ограничение потока.
- *Setpoint (Заданное значение)*	*Значение* [°C]	Задание значений ограничения потока.
-Control power (Управление мощностью)	0...100 [%]	Ограничение мощности.
- *Setpoint (Заданное значение)*	*Значение* [°C]	Задание значений ограничения мощности.
Act.limitation HC1(…4) (Активное ограничение)	0...100 [%]	Активное ограничение контура отопления 1(…4).
-*State (Состояние)*	0...100 [%]	Состояние ограничения.

-Contr.return temp. (Управление температурой обратного трубопровода)	0...100 [%]	К ограничению температуры теплоносителя обратного трубопровода.
- *Setpoint (Заданное значение)*	*Значение* [°C]	Задание значений для ограничений обратного трубопровода (PI).
Act.limitation DW1(2) (Активное ограничение)		Активное ограничение контура ГВС 1(2).
-*State (Состояние)*	0…100 [%]	Состояние ограничения.
Настройки		К настройкам.

7.3 Часы работы

Доступ

Доступ к странице с часами работы можно получить следующим образом:

- Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Operating hours (Часы работы) >

Уровень доступа

- Только чтение: уровень конечного пользователя и сервисный уровень.

Функция

Регистрация часов работы показывает количество рабочих часов следующих компонентов:

- базового контроллера Climatix POL638;
- отопительного периода;
- насосов
- только трехпозиционных клапанов.

Количество рабочих часов может быть сброшено на *0* (ноль) на сервисном уровне. Сброс данных регистрируется (последний сброс: дата и время).

Часы работы

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Operating hours (часы работы) >

Параметр	Диапазон	Описание
Device (Устройство)	0... [ч]	Часы работы базового контроллера Climatix POL638.
Su/Wi switch (Переключатель Лето/Зима)	0... [ч]	Часы работы отопительного периода.
Heat demand output (Выход тепловой нагрузки)	0... [ч]	Часы работы выхода тепловой нагрузки.
Fault high output (Выход отказа по высокому значению)	0... [ч]	Часы работы выхода отказа по высокому значению.
Fault low output(Выход отказа по низкому значению)	0... [ч]	Часы работы выхода отказа по низкому значению.

Pump PC1(..3) (Насос PC 1(..3)	0... [ч]	Часы работы насоса для первичного контроллера 1 (...3).
Pump 2 PC1 (Насос 2 PC1)	0... [ч]	Часы работы насоса 2 для первичного контроллера 1(..3)
3pValve PC1(..3) (Трехпозиционный клапан PC1(..3)	0... [ч]	Рабочие часы 3-позиционного исполнительного механизма первичного контроллера 1 (...3).
Pump HC1(..4) (Насос HC1 (..4)	0... [ч]	Рабочие часы насоса для отопительного контура 1 (...4).
Pump 2 HC1(..4) (Насос 2 HC1 (..4)	0... [ч]	Рабочие часы насоса 2 для отопительного контура 1 (...4)
3pValve HC1(…4) (Трехпозиционный клапан HC1 (..4)	0... [ч]	Рабочие часы трехпозиционного исполнительного механизма отопительного контура1 (...4).
Charge pump (Насос закачки DW1)	0... [ч]	Рабочие часы насоса закачки для DW1.
Char.pump 2 DW1 (Подающий насос 2 DW1)	0... [ч]	Рабочие часы подающего насоса 2 для DW1.
Charge pump DW2 (Подающий насос DW2)	0... [ч]	Рабочие часы подающего насоса для DW2.
Char.pump 2 DW2 (Подающий насос 2 DW2)	0... [ч]	Рабочие часы подающего насоса2 для DW2.
Prim.pump DW1 (2) (Насос первой ступени DW1 (2)	0... [ч]	Рабочие часы первичного насоса для DW1(2).
Prim.pump 2 DW1 (2) (Насос первой ступени 2 DW1 (2)	0... [ч]	Рабочие часы первичного насоса 2 для DW1(2).
Circ.pump DW1 (2) (Циркуляционный насос DW1 (2)	0... [ч]	Рабочие часы циркуляционного насоса для DW1(2).
3pValve DW1(2) (Трехпозиционный клапан DW1(2)	0... [ч]	Рабочие часы трехпозиционного исполнительного механизма для DW1(2).
Com.refilling PC1(…3)	0... [ч]	Рабочие часы первичного контроллера 1

(Команда на заполнение ПК 1 (…3)		(...3) клапана заполнения.

7.4 Измерения

Доступ

Доступ к странице с измерениями можно получить следующим образом:

- Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Measurements (Измерения)>

Уровень доступа

- Чтение: уровень конечного пользователя и сервисный уровень
- Запись: недоступен для записи.

Параметры

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Measurements (Измерения) >

oИзмерения		
Параметр	Диапазон	Описание
Outside temp. (Наружная температура)	... [°C]	Наружная температура.
Solar radiation (Солнечное излучение)	… [Вт/м^2]	Солнечное излучение.
Wind speed (Скорость ветра)	… [м/в]	Скорость ветра.
Auxiliary temp.(Вспомогательная температура)	... [°C]	Вспомогательный температурный датчик.
Auxiliary pressure (Вспомогательное давление)	… [кПа]	Вспомогательный датчик давления.
Flow temp.sec.PC1 (Температура потока PC1)	... [°C]	Первичный контроллер 1(…3) температуры потока.
Flow temp.HC1(…4) (Температура потока HC1(…4)	... [°C]	Температура потока контура отопления 1(…4)
Tank temp.top DW1(Температура емкости, верх DW1)	... [°C]	Температура в емкости хранения, верх, ГВС1.
Tank temp.bot.DW1 (Температура емкости, низ, DW1)	... [°C]	Температура в емкости хранения, низ DHW1

Tank temp.top DW2 (Температура емкости, верх DW2)	... [°C]	Температура в емкости хранения, верх ГВС2.
Tank temp.bot.DW2 (Температура емкости, низ DW2)	... [°C]	Температура в емкости хранения, низ ГВС2.
Flow temp.DW1 (Температура потока DW1)	… [°C]	Температура потока ГВС1.
Circ.temp.DW1 (Температура циркуляции DW1)	... [°C]	Температура циркулирующего потока ГВС1.
Flow temp.prim.DW1 (Температура потока DW1 первичного контура)	... [°C]	Температура потока ГВС1 первичного контура.
Rt.temp.prim.DW1 (Температура обратного трубопровода DW1 первичного контура)	… [°C]	Температура обратного трубопровода ГВС1 первичного контура.
Flow temp.DW2 (Температура потока DW2)	... [°C]	Температура потока ГВС2.
Circ.temp.DW2 (Температура циркуляции DW2)	... [°C]	Температура циркулирующего потока ГВС2.
Flow temp.prim.DW2 (Температура потока DW2 первичного контура)	... [°C]	Температура потока ГВС2 первичного контура.
Rt.temp.prim.DW2 (Температура обратного трубопровода DW2 первичного контура).	... [°C]	Температура обратного трубопровода ГВС2 первичного контура.

7.5 Счетчики

Доступ

Доступ к странице с измерительными приборами и вспомогательными счетчиками можно получить следующим образом:

- Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Meters (Счетчики)>

Уровень доступа

- Только чтение: уровень конечного пользователя и сервисный уровень.

Теплосчетчики

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Meters (Счетчики) > Heatmeter (Теплосчетчик)

oСчетчики		
Параметр	Диапазон	Описание
-Flow (Расход)	0... [м^3/ч]	Расход.
-Flow temperature (Температура потока)	0.0... [°C]	Температура потока.
-Return temperature (Температура в возвратном трубопроводе)	0.0... [°C]	Температура в обратном трубопроводе.
-Power (Мощность)	0... [кВт]	Мощность.
-Cumul.energy (Накопленная энергия)	0.000... [МВт ч]	Накопленная энергия.
-Cumul.volume (Накопленный объем)	0... [м^3/ч]	Накопленный объем.

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора)> Meters (Счетчики) > Heatmeter (Теплосчетчик) PC1…PC3

oСчетчики		
Параметр	Диапазон	Описание
-Flow (Расход)	0... [м^3/ч]	Расход
-Flow temperature (Температура потока)	0.0... [°C]	Температура потока.

-Return temperature (Температура в возвратном трубопроводе)	0.0... [°C]	Температура в обратном трубопроводе.
- Heat power (Тепловая мощность)	0... [кВт]	Мощность.
-Cumul.energy (Накопленная энергия)	0.000... [МВт ч]	Накопленная энергия.
-Cumul.volume (Накопленный объем)	0... [м^3/ч]	Накопленный объем.

Вспомогательные Счетчики

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора)> Meters (Счетчики) > Auxiliary meters (Вспомогательные Счетчики)

oСчетчики		
Параметр	Параметр	Параметр
-1	0... [м^3,кВт ч, МВт ч]	Вспомогательный прибор 1 для считывания показаний измерительного устройства.
-2	0... [м^3,кВт ч, МВт ч]	Вспомогательный прибор 2 для считывания показаний измерительного устройства.
-3	0... [м^3,кВт ч, МВт ч]	Вспомогательный прибор 3 для считывания показаний измерительного устройства.
-4	0... [м^3,кВт ч, МВт ч]	Вспомогательный прибор 4 для считывания показаний измерительного устройства.

7.6 Тепловая нагрузка

Уровень доступа

- Только чтение: уровень конечного пользователя и сервисный уровень

Параметры

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Heat demands (Тепловая нагрузка) >

o Тепловая нагрузка		
Параметр	Диапазон	Описание
Common (Общий)		
-Signal heat demand (Сигнал тепловой нагрузки)	0... [°C]	Отображение сигнала тепловой нагрузки.
Common (Общий)		
-Heat demand output (Выход тепловой нагрузки)	No, Yes (Нет, Да)	Отображение выхода тепловой нагрузки.
Pre-controller 1(…3) (Первичный контроллер 1 (…3)		
-Signal heat demand (Сигнал тепловой нагрузки)	0... [°C]	Отображение сигнала тепловой нагрузки PC1(…3).
Settings (Настройки)		К настройкам.

7.7 Контроллеры

Уровень доступа

- Только чтение: регистрация на уровне конечного пользователя и сервисном уровне.

Параметры

⟜Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Controllers (Контроллеры) >

oКонтроллеры

Параметр	Диапазон	Описание
Valve control PC1 (Управление клапаном PC1)	0...100 [%]	Первичный контроллер 1 управления клапаном с положением клапана.
- *Setpoint, actual value (Заданное значение, фактическая величина)*	… [°C]	Заданное значение и фактическая величина управления.
Valve control PC2 (Управление клапаном PC2)	0...100 [%]	Первичный контроллер 2 управления клапаном с положением клапана.
- *Setpoint, actual value (Заданное значение, фактическая величина)*	… [°C]	Заданное значение и фактическая величина управления.
Valve control PC3 (Управление клапаном PC3)	0...100 [%]	Первичный контроллер 3 управления клапаном с положением клапана.
- *Setpoint, actual value (Заданное значение, фактическая величина)*	… [°C]	Заданное значение и фактическая величина управления.
Valve control HC1 (Управление клапаном HC1)	0...100 [%]	Управление клапаном контура отопления 1 с положением клапана.
- *Setpoint, actual value (Заданное значение, фактическая*	… [°C]	Заданное значение и фактическая величина управления.

величина)		
Valve control HC 2 (Управление клапаном HC2)	0...100 [%]	Управление клапаном контура отопления 2 с положением клапана.
- *Setpoint, actual value (Заданное значение, фактическая величина)*	… [°C]	Заданное значение и фактическая величина управления.
Valve control HC3 (Управление клапаном HC3)	0...100 [%]	Управление клапаном контура отопления 3 с положением клапана.
- *Setpoint, actual value (Заданное значение, фактическая величина)*	… [°C]	Заданное значение и фактическая величина управления.
Valve control HC4 (Управление клапаном HC4)	0...100 [%]	Управление клапаном контура отопления 4 с положением клапана.
- *Soll-, Istwert*	… [°C]	Заданное значение и фактическая величина управления.
Valve control DW1 (Управление клапаном DW1)	0...100 [%]	Управление клапаном DW1 с положением клапана.
- *Setpoint, actual value (Заданное значение, фактическая величина)*	… [°C]	Заданное значение и фактическая величина управления.
Valve control DW2 (Управление клапаном DW2)	0...100 [%]	Управление клапаном DW2 с положением клапана.
- *Setpoint, actual value (Заданное значение, фактическая величина)*	… °C]	Заданное значение и фактическая величина управления

Settings (Настройки)		К другим настройкам.

8. Страницы с подробным описанием контроллеров

В настоящем разделе рассматривается параметризация контроллеров PID.

Все заданные значения, необходимые для контроллеров PID, можно получить на странице «*cКлапан управления*». По этой причине все физические единицы были опущены.

8.1 Контуры управления

8.1.1 Общие данные

Доступ

Путь к странице с подробным описанием контроллеров PID:

Примеры

- Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Controllers (контроллеры) > Valve control DW1 (…2) (Управление клапаном DW1 (…2).
- Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Controllers (контроллеры) > Valve control HC1 (…4) (Управление клапаном HC1 (…4).
- Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Controllers (контроллеры) > Valve control PC1 (…3) (Управление клапаном PC1 (…3)

Параметры

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Controllers (Контроллеры) > одна строка под **Управлением клапаном …>**

Параметр	Диапазон	Описание
Output (Выход)	0...100 [%]	Текущий выходной сигнал контроллера.
Setpoint (Заданное значение)	… [°C]	Текущее заданное значение контроллера.
Present value (Существующее значение)	… [°C]	Фактическое значение (значение входа) контроллера.

8.1.2 Настройки контроллера

Доступ

Путь к странице с подробным описанием контроллеров PID:

Параметры

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Controllers (Контроллеры) > Settings (Настройки) > Valve control … (Управление клапаном) >

Параметр	Диапазон	Описание

Gain (Усиление)	-1000.00… 1000.00	Коэффициент усиления (KP).
Int.action time (Время интегрального воздействия)	0…18000 [c]	Время интегрального воздействия (Tn).
Derivative acttime (Время упреждения)	0…18000 [c]	Время упреждающего воздействия (Tv).

9. Страницы с подробным описанием программирования времени

9.1 Общие данные

В настоящем разделе рассматриваются функции и варианты заданий для блока календарного планирования.

Если хотя бы один из контуров отопления или временная программа контура ГВС установлены на режим *Common* (Общий), то общая часть контроллера будет иметь временную программу с календарем.

Кроме этого, для каждого контура отопления или контура ГВС, по необходимости, может быть активирована локальная временная программа.

Временная программа включает в себя календарь с особыми днями, к которым применяется индивидуальная временная программа. Для всех временных программ (общих и локальных), особые дни в календаре могут быть определены совместно в общей части.

При настройке конфигурации вспомогательного выхода, он получает специальную программу времени, т.е. график времени и специальный календарь.

Функция

Временная программа позволяет выбрать рабочий режим контуров отопления, ГВС и циркуляционного насоса в контуре ГВС.

При выборе общей временной программы для отопления ГВС рабочие режимы будут означать следующее:

- Common BuildProt (Общая защита здания) → Защитное ГВС.
- Common Economy (Общий экономичный) → Сокращенное ГВС.
- Common Comfort (Общий комфорт) → Нормальное ГВС.

Каждая 24-часовая программа предлагает максимум 6 точек переключения для каждого дня недели и для особого дня.

9.2 Временная программа

Параметры *p Common (Общий)*, *p Heating circuit 1…4 (Контур отопления 1 .. 4)*, *p Domest.hot water 1...2 (Горячее водоснабжение 1…2)*

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Time schedule (Временная программа) >
Main index (Главный индекс) > p Heating circuit 1 (...4) (контур отопления 1 (…4) > Time schedule (Временная программа) >
Main index (Главный индекс)> p Domest.hot water 1 (…2) (Горячее водоснабжение 1 (…2) > Time schedule (Временная программа) >

Параметр	Диапазон	Описание
Present value (Существующее значение)	Comfort (Комфорт),…	Текущее рабочее состояние.
Monday (Понедельник)		К странице *d Monday (Понедельник).*
Copy (Копировать)	✓ Понедельник на, Вт - Пт, Вт – Сб.	Временная программа понедельника копируется на период со вторника по пятницу (Вт - Пт) или со вторника по субботу (Вт - Сб) (без исключений).
Tuesday (Вторник)		К странице *dTuesday(Вторник)*
Wednesday (Среда)		К странице *dWednesday(Среда)*
Thursday (Четверг)		К странице *dThursday (Четверг)*
Friday (Пятница)		К странице *dFriday (Пятница).*
Saturday (Суббота)		К странице *dSaturday (Суббота).*
Sunday (Воскресенье)		К странице *dSunday (Воскресенье).*
Exception (Исключение)		К странице *dException (Исключение).*

9.3 24-часовая программа

Параметры Ввод 24-часовой программы для каждого дня недели и для особого дня.

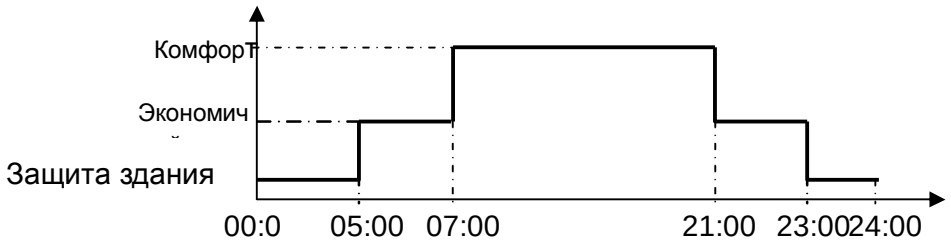
Праметры *p Common (Общий), p Heating circuit 1…4 (Контур отопления 1…4), p Domest.hot water 1...2 (Горячее водоснабжение 1…2)*

Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Time schedule (временная программа) > Monday…Exception (Понедельник … исключение) >
Main index (Главный индекс) > p Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1 (1…4) > Time schedule (Временная программа) > Monday…Exception (Понедельник … исключение) >
Main index (Главный индекс) > p Domest.hot water 1 (…2) (Горячее водоснабжение 1 (…2) > Time schedule (Временная программа) > Monday…Exception (Понедельник … исключение) >

Параметр	Диапазон	Описание
Time-1 (Время - 1)	*:*, 00:00...23:59	Время 1 в часах: минутах.
Value-1 (Значение 1)	BuildProt (Защита здания) Economy (Экономичный) Comfort (Комфорт)	Состояние 1. *Защита здания.* Состояние 1. *Экономичный.* Состояние1. *Комфорт.*
Time-2 (Время - 2)… Time-6 (Время – 6)	*:*, 00:00...23:59	Время 2…6 в часах: минутах.
Value-2 (Значение -2)… Valuet-6 (Значение 6).	BuildProt (Защита здания) Economy (Экономичный) Comfort (Комфорт)	Состояние 2…6. *Защита здания.* Состояние 2…6. *Экономичный.* Состояние 2…6. *Комфорт.*

Пример Пример 24-часовой программы:

Время-1 =	00:00	00:00 часов.
Значение -1 =	BuildProt	Рабочее состояние установлено на режим *BuildProt (Защита здания).*
Время-2 =	05:00	05:00 часов.
Значение -2 =	Economy	Рабочее состояние установлено на режим *Economy (Экономичный).*
Время-3 =	07:00	07:00 часов
Значение -3 =	Comfort	Рабочее состояние установлено на режим *Comfort (Комфорт).*
Время 4 =	21:00	21:00 часов.
Значение -4 =	Economy	Рабочее состояние установлено на режим *Economy (Экономичный)*
Время -5 =	23:00	23:00 часов
Значение - 5	BuildProt	Рабочее состояние установлено на режим *BuildProt (Защита здания).*
Время - 6	*:*	Неактивен.
Значение - 6	BuildProt	Поддерживается последнее рабочее состояние.



9.4 Календарь (исключение и настройка отключения)

Календарь используется для определения особых дней. Это могут быть определенные дни, периоды времени или определенные дни недели. Теперь для всех сконфигурированных программ имеется возможность определить индивидуальную 24-часовую программу для таких дней. Это задается в 24-часовой программе *Exception (Исключение),* с использованием максимум 6 переключений.

Параметры

- **Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Calendar (Календарь) >**
- **Main index (Главный индекс) > p Common (Общий) > Calendar aux.outp. (Вспомогательный выход календаря) >**

Параметр	Диапазон	Описание
Present value (Существующее значение)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	На дисплее отображается, является ли отметка в календаре активной. Отсутствуют активные отметки в календаре. Отметка в календаре в настоящее время активна.
Choice-x (Выбор – x)	Date (Дата) Range (Диапазон) Weekday (День недели) Invalid (Недействительна)	Указание отметки для исключения: определенный день (например, пятница); определенный период времени (например, праздники); определенный день недели. Отметки игнорируются. Это значение всегда устанавливается в последнюю очередь, после ввода даты.
-(Start)date (Дата начала)		*Choice- x = Range (Выбор-x = Диапазон)*: Ввод даты начала периода. (Choice-x = *Date (Выбор x = Дата)*: ввод даты отдельного дня.
-End date (Дата окончания)		Только с *Choice-x = Range (Выбор-x = Диапазон)*: ввод даты окончания периода. Дата окончания всегда следует за датой начала.
-Weekday (День		Только с *Choice-x = Weekday (Выбор-x = День*

недели)		*недели)*: ввод дня недели.

Примеры варианта Choice x = date (Выбор x = дата)

Значимым является только ввод *-(Start)date* (Даты начала).

- *-(Start)date* (Дата начала)= *,01.Jan.11 (*, 01 янв. 11) => результат: 1 января 2011 – особый день.
- *-(Start)date* (Дата начала) = Mo,*.*.** (пон,*.*.**) => каждый день является особым.
- *-(Start)date* (Дата начала) = *, *.Evn.** (*,*. чет.**) => каждый четный месяц (февраль, апрель, июнь, август, пр.), все дни этого месяца становятся особыми.
- *-(Start)date* (Дата начала) = Mo,ld.***.** (пон, посл.д ***.**) => последний понедельник каждого месяца является особым днем.

Примеры варианта Choice-1 = range (Выбор 1 = диапазон)

Значимыми являются вводы *-(Start)date* (Даты начала) и *-End date* (Даты окончания).

- *-(Start)date* (Дата начала) = *,23.Jun.10 (*,23 июня.10) или *-End date* (Дата окончания) = *,12.Jul.10 (*12 июля.10), все дни с 23 июня 2010 г. По 12 июля 2010 г. являются особыми (например, праздники).
- *-(Start)date* (Дата начала) = *,23.Dec.** (*,23 дек.**) или *-End date* (Дата окончания) = *,31.Dec.** (*,31 дек.**). Каждый год все дни с 23 декабря по 31 декабрч являются особыми. Ввод *-End date* (Дата окончания) = *,01.Jan.** (*,01 янв.**) не действует, т.к. 1 января наступает раньше 23 декабря.
- *-(Start)date* (Дата начала) = *,23.12.10 или *-End date* (Дата окончания) = *,01.Jan.11 (*,01. Янв.11). Все дни с 23 декабря 2010, по 1 января 2011 являются особыми.
- *-(Start)date* (Дата начала) = *,*.*.** или *-End date* (Дата окончания) = *,*.*.**

  Внимание! Этот ввод всегда является активным! Установка всегда работает в режиме особого дня.

Примеры варианта *Choice-2 = Weekday* (Выбор – 2 = день недели)

Значимыми являются вводы *-Weekday* (дня недели).

- *Weekday* (День недели) = *,Fr,* (*,Пт,*) => каждая пятница является особым днем.
- *Weekday* (День недели) = *,Fr,Odd (*,пт, нечетный)

  Каждая пятница нечетного месяца (январь, март, май и т.д.) является особым днем.
- *Weekday* (День недели) = *,*,*

  Внимание! Данный ввод всегда является активным! Установка всегда работает по режиму особого дня.

10. Связь

10.1 Общие данные

Имеется ряд опций коммуникации, которые зависят от типа базового контроллера и подлюченных внешних коммуникационных модулей.

Опции коммуникации с базовыми контроллерами

Базовый контроллер	Modbus	TCP/IP
POL638.00/DH1	X	X
POL638.70/DH1	X	X

Базовый контроллер и внешние коммуникационные модули

Базовый контроллер	Выбор внешнего коммуникационного модуля	
	Шина M-bus POL907.00/STD	BACnet IP POL908.00/x
POL638.00/DH1	X	X
POL638.70/DH1	X	X

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Integrations (Интеграция) >

Параметр	Диапазон	Описание
M-Bus		К настройкам M-bus.
Modbus internal (Внутренний Modbus)	None (нет) Slave (Подчиненный)	Внутренний интерфейс Modbus активируется выбором режима *Slave (подчиненный).*

Main index (Главнй индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) >

Параметр	Диапазон	Описание
Modules (Модули)		На страницы параметризации всех внешних коммуникационных модулей.
Process bus (Технологическая шина)	- OK - Not OK (неудовлетворительно)	На страницу параметризации технологической шины (для HMI и комнатного блока).

IP-Configuration (IP-конфигурация)	xxx.xxx.xxx.xxx	Адрес контроллера на шине. Имя контроллера на шине. На страницу параметризации внутреннего соединения TCP/IP (см. сайт HMI).
Modbus internal (Внутренний Modbus)		На страницу параметризации внутреннего интерфейса Modbus.
Modem (Модем)		На страницу параметризации для подключения модема.
SMS (СМС)		На страницу параметризации для реализации функции «СМС» через модем.

10.2 Modbus

Внутренний интерфейс.

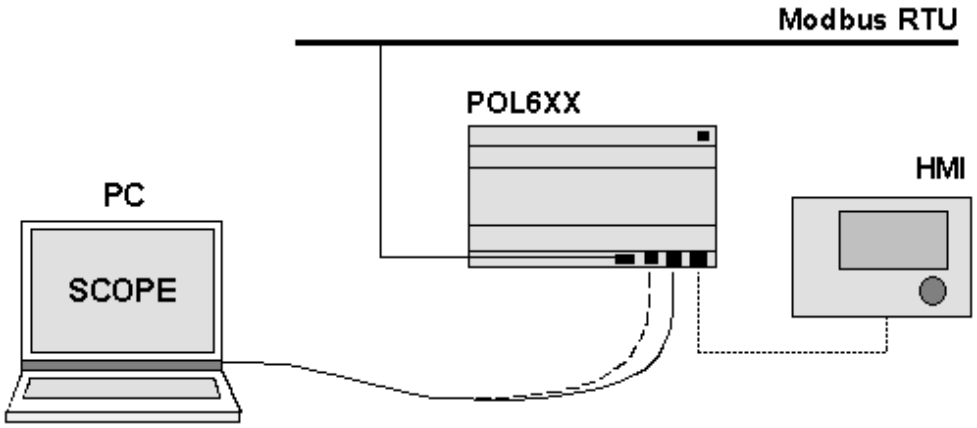
Базовый контроллер всегда оборудован интерфейсом Modbus. Этот интерфейс может быть охарактеризован как подчиненный, или может быть дезактивирован.

10.2.1 Пуско-наладка внутреннего интерфейса Modbus

Устройства

Используемые устройства:

Контроллер Climatix POL638.



PC	ПК
HMI	HMI
Modbus RTU	Удаленный терминал Modbus

Предварительные условия

Предварительные условия для пуско-наладки:

- Операционное приложение (например, приложение ЦТП) закружено в контроллер Climatix и запущено. Пуско-наладка приложения ЦТП завершена.
- Файл соответствия (OBH.bin) загружен, таким образом, соединение с Modbus установлено.

Конфигурация внутреннего интерфейса Modbus

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Integrations (Интеграция) >

Параметр	Диапазон	Описание
Modbus internal (Внутренний Modbus)	None (отсутствует), Slave (подчиненный)	Интерфейс внутреннего Modbus активируется при выборе режима *Slave (Подчиненный).*

Параметризация *Modbus*

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) > Modbus internal (Внутренний Modbus) >

Параметр	Диапазон	Описание
Slave address (Адрес подчиненного устройства)	0…247	Адрес контроллера на Modbus.
Baudrate (Скорость передачи данных в бодах).	2400 4800 9600 19200 38400	Скорость передачи на шину. Все пользователи должны иметь одинаковые настройки.
Parity (Четность)	Even (четный) Odd (нечетный) None (отсутствует)	Четность. Все пользователи должны иметь одинаковые настройки.
Stopbit (стоп-бит)	One (Один) Two (Два)	Количество стоповых битов. Все пользователи должны иметь одинаковые настройки.
Response delay (Задержка ответной реакции)	0...1000 [мс]	Задержка ответной реакции.
Resp.fail timeout (Истечение лимита времени ожидания ответной реакции)	0...1000 [мс]	Задержка ответной реакции по причине ошибки.
Alarn (Предупредительный сигнал)		На страницу с приоритетом предупредительных сигналов.
After modification Restart (повторный запуск после модификаций)	✓ Execute (Выполнение)	После изменения настроек, контроллер должен быть перезапущен для подтверждения принятия всех данных.

10.3 BACnet IP

10.3.1 Пуско-наладка модуля BACnet/IP

Устройства.

Используемые устройства:

Контроллер Climatix POL638..

BACnet IP коммуникационный модуль POL908.00/STD, версия V9.26 или более поздняя.

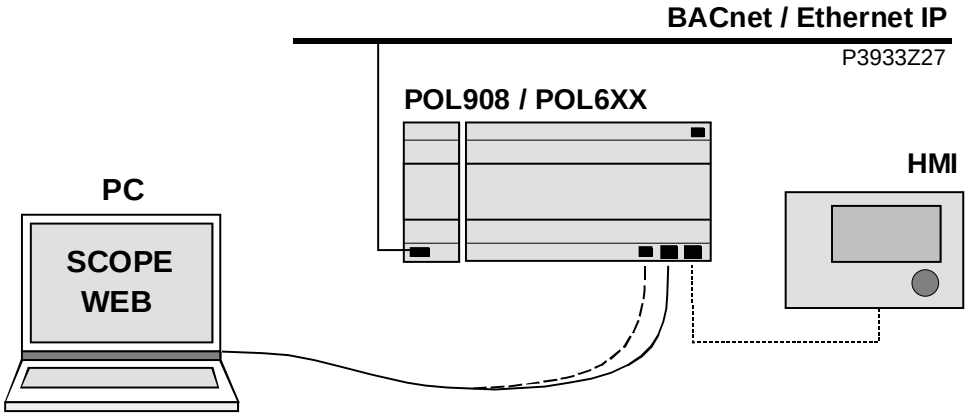
Инструменты.

Используемые инструменты:

операторский модуль (HMI);

ПК с веб-браузером.

Иллюстрация



PC	ПК
WEB	ВЕБ
HMI	HMI

Предварительное условие

Пуско-наладка приложения ЦТП завершена.

Пуско-наладка модуля BACnet/IP

Подключите модуль BACnet/IP к шине и выполните его настройку. Процедура:

Шаг	Действие
1	**Выключите** контроллер.
2	Подключите модуль BACnet/IP к контроллеру при помощи соединительного элемента.
3	Для подключения моудля используйте кабель BACnet/IP.
4	**Включите** контроллер: → модуль запущен или выполняется инициализация; → как только 2 СИД «BSP» и «BUS» загорятся зеленым Связь с контоллером и модулем (BACnet) является активной.
5	Введите настройки BACnet через HMI и веб-браузер.
6	Выполните конфигурацию модуля BACnet/IP.

Параметры.

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) > Modules (Модули) > [x]-BACnet IP module (Модуль [x]-BACnet IP)>

Параметр	Диапазон	Описание
State (Состояние)	Init (Инициализация) OK Alarm (Аварийный сигнал)	Состояние модуля.
Comm.failure (Сбой связи)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	Ошибка связи между модулем и контроллером.
BACnet:		Строка названия.
-Device name (Название устройства)		Название контроллера в сети.
-Device ID (Идентификация устройства)		Адрес контроллера в сети.
-Port (Порт)		Коммуникационный порт в сети.
-Advanced (Расширенный)		Страница с дополнительными настройками.
TCP/IP:		Строка названия.
-WINS Name (Название WINS)		Отображение названия модуля.
-DHCP	Active (Активный) Passive (Пассивный)	Отображение типа адресной ссылки: получение адреса с сервера DHCP; готовый адрес IP.
-Actual IP (Реальный IP)		Отображение адреса IP контроллера.
-Actual Mask (Реальная маска)	255.255…	Отображение маски подсети.

-Act.Gateway (Реальный шлюз)		Отображение адреса шлюза
-Given IP (присвоенный IP)		Настройте адрес IP.
-Given Mask (Присвоенная маска)	255.255…	Настройте адрес маски.
-Giv Gateway (Присвоенный шлюз)		Настройте адрес шлюза.
-Write settings (Настройки записи)	Active (Активный) Passive (Пассивный)	Сохранение настроек.
General (Общий):		Строка названия
-Software version (Версия программы)	9.26	Версия программы модуля.
-Device ID (Код устройства)	8201	Код внутреннего устройства модуля.
-Module (Модуль)		Тип модуля (например, POL908 BACnet IP)
-Diagnostic (Диагностика)		Отображение аппаратного обеспечения и версии программы модуля.
After use default or … Restart required! (после использования по умолчанию или… Необходим перезапуск)	✓ Execute (Выполнение)	(Только отображение) после изменения параметров контроллер должен быть перезапущен для обеспечения принятия данных.
Use default (по умолчанию)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	На сервисном уровне, переустановите все параметры BACnet IP на заводские значения модуля по умолчанию.

Параметризация BACnet

Main index (Главный индекс)> s Systemobjects (Системные объекты)> Communication (Связь) > Modules (Модули) > [x]-BACnet IP Modul (Модуль [x]-BACnet IP) > -Advanced (Расширенный)>

Параметр	Диапазон	Описание
Eng.unit support (Поддержка единиц измерения)	None (Отсутствует) Target (Целевой) Metric (Метрический) Imperial (Имперская)	Без переключения. Целевая. Метрическая. Имперская.
Description lang.(Язык описания)	English (Английский) Swedish (Шведский) Deutsch (Немецкий)	Язык описания для файла EDE для выполнения интегрирования BACnet.
Unicode (Уникод)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	Настройка символов для языка описания. Используется стандартный набор символов ASCII. Требуется только для китайского и русского языков (пока не реализовано).
Security level (Уровень безопасности)	0...9	Уровень доступа через BACnet.
Alarm server ID (Код сервера сигнализации)	0…8	
Alarm device ID1 (Устройство сигнализации ID1)	0…4294967295	
Alarm device ID2 (Устройство сигнализации	0…4294967295	

ID2)		
Alarm device ID3 (Устройство сигнализации ID3)	0…4294967295	
Communication (Связь)	Mapping 1 (Преобразование 1) Mapping 2 (Преобразование 2)	Таблица преобразования для коммуникации: (16384 = используется таблица отображения com1). (16385 = используется таблица преобразования com2, но она не реализована). Данное значение не подлежит корректировке!
After modification of values Restart required! (После изменения значений требуется перезапуск!)	✓ Execute (Выполнение)	(Только отображение) После изменения параметров контроллер обязательно должен быть перезапущен для подтверждения всех данных.

10.4 M-bus

10.4.1 Пуско-наладка модуля M-bus

Устройства

Используемые устройства:

Контроллер Climatix POL638..

Коммуникационный модуль POL907.00/STD, версия V9.16 или лучше.

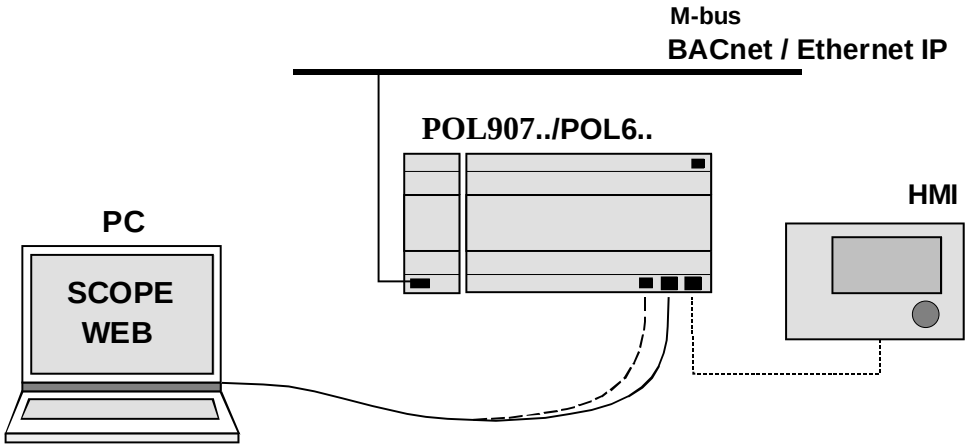
Инструменты

Используемые инструменты:

Операторский модуль (HMI)

ПК в веб-браузером.

Иллюстрация.



PC	ПК
WEB	ВЕБ
HMI	HMI

Предварительные условия

Пуско-наладка приложения ЦТП завершена.

Пуско-наладка модуля M-bus

Подключите модуль M-bus к шине и выполните его конфигурацию. Процедура:

Шаг	Действие
1	**Выключите** контроллер.
2	Подключите модуль M-bus к контроллеру при помощи соединительного элемента.
3	Для подключения модуля используйте кабель M-bus.
4	**Включите** контроллер: → Модуль запущен или выполняется инициализация. → Как только 2 СИД «BSP» и «BUS» загорятся зеленым, связь контроллера с шиной (M-bus) является активной.
5	Введите настройки M-bus через HMI или веб-браузер.
6	Выполните конфигурацию модуля M-bus.

Параметры

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) > Modules (Модули) > [x]-M Bus module (Модуль x]-M Bus) >

Параметр	Диапазон	Описание
State (состояние)	OK Alarm (Аварийный сигнал)	Состояние модуля
Comm.failure (Сбой связи)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	Ошибка связи между модулем и контроллером.
Power overload (Перегрузка по мощности)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	M-bus перегружен (например, слишком много подключенных устройств M-bus или короткое замыкание).
Baud rate (Скорость передачи данных)	0…19200, (300, 2400)	Скорость передачи данных по M-bus.
Pol rate (Частота опроса)	0…14400	Минимальное время опроса в секундах.
All device OK (Все устройства ОК)	Active (Активный)	Все устройства ОК.
Nbr.config.devices (количество конфигурируемых устройств)	0...6	Количество конфигурируемых устройств.
Nbr.devices OK (Количество устройств ОК)	0...6	Количество устройств ОК.
Software version (Версия программы)	9.16	Версия программы модуля M-bus.
Device ID (Код устройства)	8198	Идентификционный код модуля.
Module (Модуль)		Строка названия модуля
-Module name (Название модуля)	POL907MBUS	Системное имя модуля.

Конфигурация первичного адреса M-bus

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Integrations (Интеграция) > M-Bus >
Add M bus device = Execute (Добавьте устройство M bus = Выполнение).

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Integrations (Интеграция) > M-Bus >

Параметр	Диапазон	Описание
Addr. heat meter (Адрес Теплосчетчика)	0, 1…250	Первичный адрес M-bus, 0= устройство отсутствует
Addr.heat meter PC1 (Адрес Теплосчетчика ПК1)	0, 1…250	Первичный адрес M-bus, 0= устройство отсутствует.
Addr.heat meter PC2 (Адрес Теплосчетчика ПК2)	0, 1…250	Первичный адрес M-bus, 0= устройство отсутствует.
Addr.heat meter PC3 (Адрес Теплосчетчика ПК3).	0, 1...250	Первичный адрес M-bus, 0= устройство отсутствует.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Integrations (Интеграция) > M-Bus >

After modification Restart = Execute (Перезапуск после изменения = Выполнение).

Значения M-bus

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация выхода)>

Настроить конфигурацию выходного сигнала на *Done (Выполнено), и все остальные настроить на Done (Выполнено).*

Main index (Главный индекс) > o Overviews (Экран обзора) > Meters (Измерительные устройства) > Heatmeter, Heatmeter PC1 (…PC3) (Теплосчетчик, Теплосчетчик PC1 (…PC3).

Параметр	Диапазон	Описание
-Flow (Поток)	0.0... [м^3/ч]	Расход.
-Flow temperature (Температура потока)	0.0... [°C]	Температура потока
-Return temperature (Температура обратного трубопровода)	0.0... [°C]	Температура обратного трубопровода.

-Heat power (Тепловая мощность)	0.0... [кВт]	Мощность.
-Cumul.energy (Накопленная энергия)	0.000... [МВт ч]	Накопленная энергия.
-Cumul.volume (Накопленный объем)	0.0… [м^3]	Накопленный объем.

Протестированные устройства M-bus

Каждое используемое устройство M-bus должно быть утверждено по стандарту M-bus.

В перечне ниже указаны согласованные устройства M-bus, пригодные для использования с Climatix:

Наименование	**Поставщик**	**№ изделия**
Теплосчетчик	«Сименс»	SONOHEAT 2WR5, 2WR6
Теплосчетчик	Landis+Gyr	Ultraheat XS, UH50
Теплосчетчик	«Сименс»	Siemeca, e.g. WFM21.D111
Адаптер пульсации	«Сименс»	Siemeca AEW310.2

Для получения полного перечня в настоящее время утвержденных устройств M-bus обратитесь в департамент «Сименс Клаймэтикс Филд Саппорт».

11. Информация об установке

Основная информация

Основную информацию об установке можно прочитать не вводя пароль:

имя;

улица;

город.

Параметры

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Plant information (информация об установке) >

Параметр	Разъяснение/пример:
Name (Имя)	Например, Миллер.
Street (Улица)	Например, улица, на которой расположена установка.
City (Город)	Например, адрес установки.
Advanced (Расширенный)	(Только на сервисном уровне) На страницу *aPlant info (Информация об установке).*

- Необходимый сервисный уровень:

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Plant information (Информация об установке) > Advanced (Расширенные данные) >

Параметр	Разъяснение/Пример	
Plant info 4 (Информация об установке 4) - *Name (Имя)*		Текстовый ввод информации 4 по приложению.
Plant info 5 (Информация об установке 5) - *Street* *(Улица)*		Текстовый ввод информации 5 по приложению.
Plant info 6 (Информация об		Текстовый ввод информации 6 по приложению.

установке 6) - *City* *(Город)*		

Пример текстового ввода:

1. Выберите строку ввода, нажав на ручку OK.
2. Измените первый знак, повернув ручку OK.
3. Перейдите к следующему знаку, нажав на ручку OK.
4. Следуйте этой процедуре для каждого знака. Предоставляется максимум 19 знаков.
5. Если строка короче, чем 19 знаков: введите # для завершения ввода.

Примечание: После знака # другие символы не допускаются.

12. Параметры хранения/восстановления

Функция

- Готовые данные установки с выполненной конфигурацией и параметризацией могут быть сохранены на карте SD или загружены с карты SD на контроллер.
- В контроллере могут быть сохранены и восстановлены два различных набора параметров установки с идентичной конфигурацией. Например, сохранение после параметризации стандартных параметров на заводе изготовителе (Sett.factory sp.) и сохранение параметров установки после пуско-наладки (Sett.servive sp.).

Указанные ниже действия могут быть выполнены только на соответствующем уровне доступа.

Выполнение

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты)> Save / load (Сохранить/Загрузить) >

Параметр	Диапазон	Описание
Settings save -> SD (Сохранение настроек -> SD)	✓ Execute (Выполнение)	Сохранение текущей конфигурации. установки со всеми параметрами на карте SD: Пассивный. Выполните сохранение. После этого дисплей возвращается к ✓. Любой файл с параметрами (Param.bin) на плате будет замещен.
Sett.saving done (Сохранение настроек выполнено)	No (Нет) Yes (Да)	Отображение успешного сохранения конфигурации на карте SD: сохранение не выполнено или выполнено неудачно; сохранение выполнено удачно. После сбоя питания или переустановки, данный параметр переустанавливается на *No (Нет).*
Set appli.default (Настройка приложения по умолчанию).	✓ Execute (Выполнение)	Загрузка конфигурации со всеми параметрами в соответствии со стандартной программой на заводе-изготовителе. После этого вновь потребуется полная пуско-наладка! Пассивный. Выполните загрузку. Затем дисплей перейдет к странице *cCommissioning (Пуско-наладка).*
Setting load <- SD (Загрузка		Загрузка файла конфигурации с конфигурацией установки и всеми

настроек <- SD)	✓ Execute (Выполнение)	параметрами с карты SD на контроллер. После загрузки должна быть выполнена переустановка! Пассивный. Выполните загрузку. Затем дисплей перейдет к ✓.
Sett.loading done (Загрузка настроек выполнена)	No (Нет) Yes (Да)	Дисплей показывает, успешно ли выполнена загрузка конфигурации: загрузка не выполнена или выполнена неудачно; загрузка выполнена удачно. После сбоя питания или переустановки, данный параметр переустанавливается на *No (Нет).* После этого контроллер будет работать с конфигурацией, загруженной с карты SD.

Restart required! (Требуется повторный пуск!)	✓ Execute (Выполнение)	После загрузки параметров выполните переустановку. Пассивный. Выполните переустановку. Контроллер будет работать с конфигурацией, загруженной с карты SD.
Sett.service load (Загрузка сервичных настроек)	✓ Execute (Выполнение)	Загрузка файла с параметрами пуско-наладки. Пассивный. Выполните загрузку. Затем дисплей перейдет к странице *Main overview (Главный обзор).*
Sett.factory load (Загрузка заводских настроек)	✓ Execute (Выполнение)	Загрузка файла с параметрами по умолчанию*: Пассивный. Выполните загрузку. Затем дисплей вернется к ✓.
Sett.service save (Сохранение настроек обслуживания)	✓ Execute (Выполнение)	Копирование файла с параметрами пуско-наладки на контроллер. Пассивный. Выполните сохранение. Затем дисплей вернется к ✓.
A-Snapshot save -> SD (Сохранение образа A-> SD)	✓ Execute (Выполнение)	Сохранение образа аварийного сигнала на карте SD.
Archive save -> SD (Сохранение архива -> SD)	None (Отсутствует) If full (Заполнен) Monthly (Ежемесячно) Weekly (Еженедельно) Execute (Выполнение)	Сохарнение архива на карте SD если: карта SD заполнена; каждый месяц; каждую неделю.

Trace save. -> SD (Сохранение состояний системы-> SD)	✓ Execute (Выполнение)	
BSP load (Загрузка BSP)	✓ Execute (Выполнение)	Загрузка BSP может быть инициирована через HMI.

* Завод производителя подстанции для централизованного теплоснабжения (производитель комплектного оборудования).

13. Интегрированная веб-функциональность

Контроллер POL638.xxx оборудован веб-сервером для возможности дистанционного управления через стандартный веб-браузер.

Предварительные условия

Для соединения через Ethernet, необходимо выполнить следующие условия:

- загрузка файла соответствия (HMI4Web);
- подключение контроллера к Ethernet

Изменение параметров TCP/IP

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) > IP configuration (Конфигурация IP) >

Параметр	Диапазон	Описание
DHCP	Active (Активный) Passive (Пассивный)	Отображение источника адреса: получение адреса с сервера DHCP; адрес IP уже настроен.
Actual IP (актуальный IP)		Отображение адреса IP контроллера.
Actual Mask (Актуальная маска)		Отображение маски подсети.
Act.Gateway (Актуальный шлюз)		Отображение адреса шлюза.
Given IP (Присвоенный IP)		Настройте адрес IP xxx.xxx.xxx.xxx
Given Mask (Присвоенная маска)		Настройте маску (например, 255.255.255.000)
Giv Gateway (Настроенный шлюз)		Настройте шлюз xxx.xxx.xxx.xxx
100 MBit (Мбит)	Active (Активный) Passive	

	(Пассивный)	
Name (Имя)		Отображение имени контроллера.
MAC		Отображение адреса MAC контроллера.
Link (Ссылка)	Active (Активный) Passive (Пассивный)	
User name (Имя пользователя)		Название строки для имени пользователя.
-	*Name (Имя)*	
Password (Пароль)		Название строки для пароля.
-	*Password (Пароль)*	
FTP user name (Имя пользователя FTP)		
-	*Name (Имя)*	
FTP password (Пароль FTP)		
-	*Password (Пароль)*	
After modification of values Restart required! (Повторный запуск требуется после изменения значений!)	✓ Execute (Выполнение)	Информация. Повторный запуск выполнен.

Соединение с веб-HMI

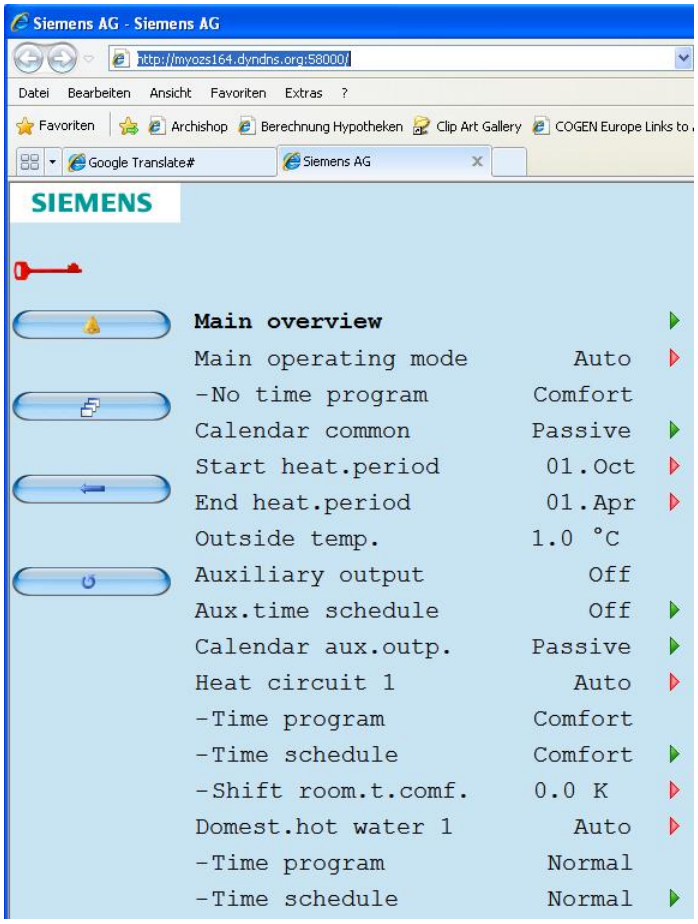
Процедура:

1. Откройте веб-браузер.
2. Введите адрес (целевое имя или адрес IP).
   ---> Диалог **Verbindung zu ..... herstellen**:



3. Введите имя пользователя [ADMIN].
4. Введите пароль [SBTAdmin!].

5. Для подтверждения нажмите OK.
---> Открывается стартовая страница приложения ЦТП:



Теперь работа осуществляется так же, как и со стандартным HMI.

14. Настройки системы

14.1 Пароль

Защита паролем включает 3 уровня.

На различных уровнях могут быть выполнены следующие действия:

- Уровень пользователя: все пользователи, пароль не требуется.
  - Доступ для чтения всех меню, кроме *s Systemobjects (Системных объектов)*, конфигурации и страниц с подробными описаниями.
  - Доступ для чтения страниц *sAlarm list* (Перечень аварийных и предупредительных сигналов) и *sAlarm history (Журнала аварийных и предупредительных сигналов).*

- Уровень конечного пользователя: конечный пользователь (пароль 1000).
  - Отображение уровня на HMI-DM (POL895.51/STD), со знаком
  - Отображение уровня на POL638.70/DH1, обозначенного 6 в ячейке вверху справа.
  - Уровень пользователя плюс:
  - Доступ для чтения всех меню, кроме *Configuration (Конфигурации).*
  - Разрешение записи наиболее важных заданных значений.
  - Аварийные сигналы могут быть подтверждены или сброшены.

- Сервисный уровень: обслуживающий персонал (пароль 2000).
  - Отображение уровня на HMI-DM (POL895.51/STD), с обозначением
  - Отображение уровня на POL638.70/DH1, обозначенного 4 в ячейке вверху справа.
  - Доступ к уровню конечного пользователя и сервисному уровню.

Каждый операционный уровень подразумевает уровень с более высоким номером.

14.2 Управление паролем

Стандартные пароли могут быть изменены. При необходимости изменения необходим пароль для уровня обслуживания.

Параметры

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Password handling (Управление паролем) >

Параметр	Диапазон	Описание
Log in (Вход в систему)		Здесь может быть введен пароль для уровня пользователя. Эта строка недоступна на самом высоком уровне пользователя.
Log off (Выход из системы)		Выход. Появляется страница *Main overview* (Главный обзор).
Change user password (Изменение пароля пользователя)		Возможно только на сервисном уровне: может быть изменен пароль для конечного пользователя.
Change service password (Изменение пароля обслуживания)		Возможно только на сервисном уровне: может быть изменен пароль для уровня обслуживания.

Пример: действия, выполняемые для изменения сервисного пароля.

1. Для изменения пароля: выберите сервисный уровень.
2. Введите новый пароль под строкой *Password enter (Ввод пароля)*:
   Поверните ручку OK: активирование изменений численных данных.
   Нажмите на ручку OK: переход к следующему цифровому знаку.
   Нажмите после четвертой цифры: к первой цифре строки *Confirm password (Подтвердите пароль)*.
3. Повторно введите новый пароль как указано выше.
   Нажмите после четвертой цифры: новый пароль становится действующим.

ESC (отмена)

Ввод нового пароля прерван. Предыдущий пароль по-прежнему является действующим.

14.3 Языковая поддержка

Языки могут быть загружены и выбраны.

В качестве стандартного варианта все контроллеры поддерживают английский и немецкий языки (HMI).

Параметры

- Минимальный необходимый уровень – это уровень конечного пользователя:

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Language selection (Выбор языка) >

- Минимальный необходимый уровень – это уровень пользователя:

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Language selection (Выбор языка) >

Параметр	Диапазон	Описание
HMI language (Язык HMI)	English (Английский) Deutsch (немецкий)	Английский язык. Немецкий язык.
Образ аварийного сигнала.		Строка названия
- Save -> SD (Сохранение -> SD)	English (Английский) Deutsch (немецкий)	Английский язык. Немецкий язык.
Modem (Модем)		Строка названия
-Language (Язык)	English.. (Английский …)	На сервисном уровне, английский …
-SMS language (Язык СМС)	English.. (Английский)	Язык СМС.
[x]-BACnet IP module (Модуль [x]-BACnet IP)	English.. (Английский …)	Язык для точек данных BACnet.

14.4 Операторский модуль (HMI)

14.4.1 Общие данные

Основные настройки операторского модуля (HMI): дополнение *inbuilt (встроенный) означает*, что эти параметры применяются только, когда операторский модуль интегрирован в контроллер (POL638.70/DH1).

Параметры

⊶Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > HMI (HMI) >

Параметр	Диапазон	Описание
HMI language (Язык HMI)	English (Английский) Deutsch (Немецкий)	Отображение выбранного языка и опций по его изменению: английский язык; немецкий язык.
Reset time (Время сброса)	3...30 [min] (мин)	Задание промежутка времени, после которого прекращается вход через уровень доступа последней операции. По истечении этого времени требуется повторный вход в систему.
Brightness: inbuilt (Яркость: встроенная)	0...31	Яркость экрана с подсветкой.
Contrast: inbuilt (Контраст: встроенный)	0...31	Контраст экрана с подсветкой.
Message durat.:inb. (Продолжительность сообщения: встроенная)	2...15 [s]	Время, в течение которого отображается страница ошибки. Например, случай, когда вы попытались ввести задание вне границ диапазона заданий.

15. Карта SD и модем

15.1 Функции карты SD

Контроллер имеет гнездо для карты SD с объемом памяти до 4 ГБ.

Карта SD предлагает следующие возможности:

- **Закачивание приложений**:
  - Операционная система (например, POL63x_BSP_V918.ucf).
  - Прикладная программа (например, MBRTCode_POL63x_V038.ucf).
  - Операционная программа HMI (например, HMIcomp.ucf).
  - Операционная программа для веб HMI (например, HMI4Web.ucf).
  - Языки и информация о коммуникации (например, OBHcomp.ucf).
- **Загрузка настроек:**
  - Конфигурация установки с параметрами (Param.bin).
- **Хранение настроечных параметров:**
  - Конфигурация установки с параметрами (Param.bin).

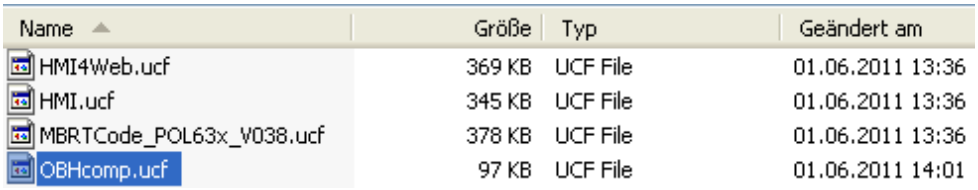
Закачивание приложения

Эта функция используется для обновления/модернизации контроллера и приложения.

Предварительные условия

Загружаемые файлы должны находиться (распакованные) на самом верхнем уровне директории (в корне) карты SD.

Файлы в карте SD



Процедура

1. Вставьте карту SD в контроллер.
2. Выключите питание.
3. При помощи тонкого предмета осторожно нажмите на кнопку за отверстием рядом с дисплеем состояния контроллера (небольшое сопротивление и отчетливый щелчок) и удерживайте кнопку в нажатом состоянии.
4. Включите питание.
5. Дождитесь, когда СИД замигает красным и зеленым.
6. Отпустите кнопку.
7. Дождитесь, когда СИД потухнет.

8. Отключите питание.

9. Включите питание.

Загрузка/выгрузка конфигураций

После пуско-наладки и регулировки заданные значения параметров и конфигурации могут храниться на карте SD (загрузка PARAM.bin). Отсюда они могут быть выгружены на другой контроллер, например, с такой же базовой конфигурацией (операционной системой, приложением, HMI, HMI4Web и языками/коммуникацией). Для этого требуется пароль для уровня обслуживания.

Процедура для уровня обслуживания

1. Вставьте пустую карту SD в контроллер.

2. Сохраните данные на карте SD:
   Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Save / load (Сохранение /загрузка) > **Settings save (Сохранение заданных значений) -> SD > Execute (Выполнение)**

3. Дождитесь:
   Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Save / load (Сохранение /загрузка) > **Sett.saving done = *Yes (Заданные значения сохранены = Да).***

4. Вставьте карту SD в следующий контроллер.

5. Выгрузите данные с карты SD на контроллер:
   Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Save / load (Сохранение /загрузка) > **Settings load (Загрузка заданных значений) <- SD > Execute** (**Выполнение**)

6. Дождитесь:
   Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Save / load (Сохранение /загрузка) > **Sett.loading done = *Yes (Загрузка заданных значений выполнена = Да).***

7. **Повторите операции 5 и 6.**

8. Переустановите контроллер:
   Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Save / load (Сохранение /загрузка) > **Restart required! (Повторный запуск!) > Execute (Выполнение).**

15.2 Модем/CMC

Интерфейс для удаленного обслуживания

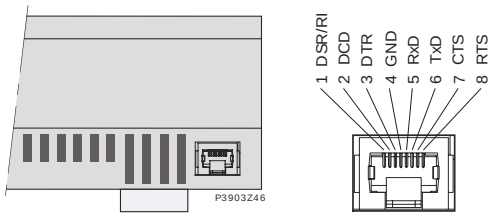
Все контроллеры Climatix 6xx оборудованы интерфейсом для внешнего модема. Это обеспечивает доступ к дистанционному обслуживанию установки через Climatix SCOPE. Контроллер может пересылать аварийные CMC. Для получения перечня проверенных модемов обращайтесь в компанию «Сименс».

15.2.1 Пуско-наладка модема/функции CMC

Тип разъема

Гнездо RJ45, 8 контактов.

Этот узел подключения расположен под крышкой контроллера вверху справа:



На рисунке показана адресация контактов.

Монтаж и пуско-наладка

Для подключения модема выполните следующие действия:

Для контроллера Climatix*:*

Шаг	Действие
1	Отключите питание
2	Подключите модем
3	Включите питание
4	Проверьте настройки модема

Предварительные условия

Предварительные условия для пуско-наладки модема:

- Пуско-наладка приложения ЦТП завершена.
- Сервисный уровень (пароль 2000).
- Файл соответствия (OBHcomp.ucf) загружен.

Пуско-наладка контроллера

Шаг	Действие
1	В меню **Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) >**, select **SMS (Выберите CMC).**
2	Выполните конфигурацию настроек.

Примечание:

После успешного выполнения пуско-наладки модема, он может быть использован для получения доступа к контроллеру через программу Climatix SCOPE.

Параметры

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) > Modem (Модем) >

Параметр	Диапазон	Описание
SMS active nbr (Активный номер СМС)	Disable (Блокировать) Nbr 1 (№ 1) Nbr 2 (№ 2) Nbr 3 (№ 3) Nbr 4 (№ 4)	Отмена выбора функции «СМС». Передача СМС на телефонный номер 1 – 4.
SMS language (Язык СМС)	English (Английский) Deutsch (Немецкий)	Выбор языка для передачи СМС.

Параметризация СМС **Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) > SMS (СМС) >**

Параметр	Диапазон	Описание
Free SMS 1 (Бесплатные СМС 1) -Climatix free SMS…(Бесплатные СМС Climatix)		Вводимый текст 1 бесплатного СМС.
Free SMS 2 (Бесплатные СМС 2) -Climatix free SMS…(Бесплатные СМС Climatix)		Вводимый текст 2 бесплатного СМС.
Fix SMS 1…(Настройка СМС 1) Fix SMS 10 (Настройка СМС 10)	NoSMS (Без СМС)	
Free SMS 1 (Бесплатное СМС 1)		Строка названия.
- *Text SMS 1(Текст*		Ввод текста бесплатного СМС 1.

CMC 1)		
Free SMS 2…10 (Бесплатные CMC 2 …10)		Строка названия.
- Text SMS 2…10 (Текстовые CMC 2…10)		Ввод текста бесплатных CMC 2…10.

Параметризация модема **Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) > Modem (Модем) >**

Параметр	Диапазон	Описание
Connection type (Тип соединения)	NoModem, . (Без модема).	Дисплей показывает, подключен модем или нет.
State (состояние)		
- Reason for state (причина состояния)	General (Обшая) Error (Ошибка) , ..	
Signal strength GSM Мощность сигнала GSM		Мощность сигнала с модемом GSM.
PIN		Номер PIN модема.
SMS PIN (CMC PIN)		Контроллер также может получать CMC, но они обрабатываются только, если имеют определенный PIN, который может быть настроен здесь.
Phone nbr. 1 (Номер телефона 1)		Ввод номер телефона 1.
Phone nbr. 2 (Номер телефона 2)		Ввод номер телефона 2.
Phone nbr. 3 (Номер телефона		Ввод номер телефона 3.

Параметр	Диапазон	Описание
3)		
Phone nbr. 4 ((Номер телефона 4)		Ввод номер телефона 4.
SMS active nbr. (Активный номер для СМС).	0…4	Отображение номера, на который будет передано СМС. 0 = передача СМС отключена.
SMS language (Язык СМС)	English (Английский) Swedish (Шведский) Deutsch (Немецкий)	Отображения языка СМС.
Send string (Строка отправки)		Отображение строки инициализации модема для отправки.
Receive string (Строка получения)		Отображение строки инициализации модема для получения.
Advanced (Расширенный)		На страницу *eModem* (Модем) для ввода необходимых параметров, например, строки инициализации.

Описание операционных состояний

Значение	Операционное состояние
0	OK, CMC.
1	OK, Общий.
2	Модем запускается.
3	Модем передает данные.
4	Модем не подключен к системе провайдера.
5	Поиск сети.
6	Провайдер не разрешил подключение к сети.
7	Неизвестное.
8	Модем выполняет подключение.
9	Модем подключен.
10	Общая ошибка, модем не отечает, возможно, модем не поключен.
11	Сбой инициализации модема.

Параметризация модема

Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) > Communication (Связь) > Modem (Модем) > Advanced (Расширенный) >

Параметр	Диапазон	Описание
Enable bus LED (Активирование СИД шины)	No (Нет) Yes (Да)	Активируйте СИД шины. Off (Выкл.) = модем не подключен или СИД не активирован. Желтый = модем подключен и запущен, связь неактивна. Зеленый = модем подключен, связь активна. Красный = модем подключен, но произошла ошибка (например, отсутствует провайдер или инициализация невозможна)
Init string 1 (Строка инициализации 1)		Строка инициализации 1 модема.
Force reset (Принудительный сброс)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	Инициирование повторного запуска (сброса)

Параметр	Диапазон	Описание
Language (Язык)	English (Английский) Deutsch (Немецкий)	Выбор языка.
SMS PDU mode (Режим PDU CMC)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	**Пассивный:** CMC передаются как текстовые сообщения. **Активный:** CMC передаются в режиме PDU (некоторые старые сотовые телефоны поддерживают только этот режим).
Cell phone (Сотовый телефон)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	**Пассивный:** Модем GSM подключен как передающее устройство. **Активный:** сотовый телефон подключен как передающее устройство.
Baud rate (19200) (Скорость передачи данных в бодах)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	**Пассивный:** скорость передачи данных между контроллером и модемом составляет 57600 кБит. **Активный:** скорость передачи данных в бодах 19200.

16. Пуско-наладка

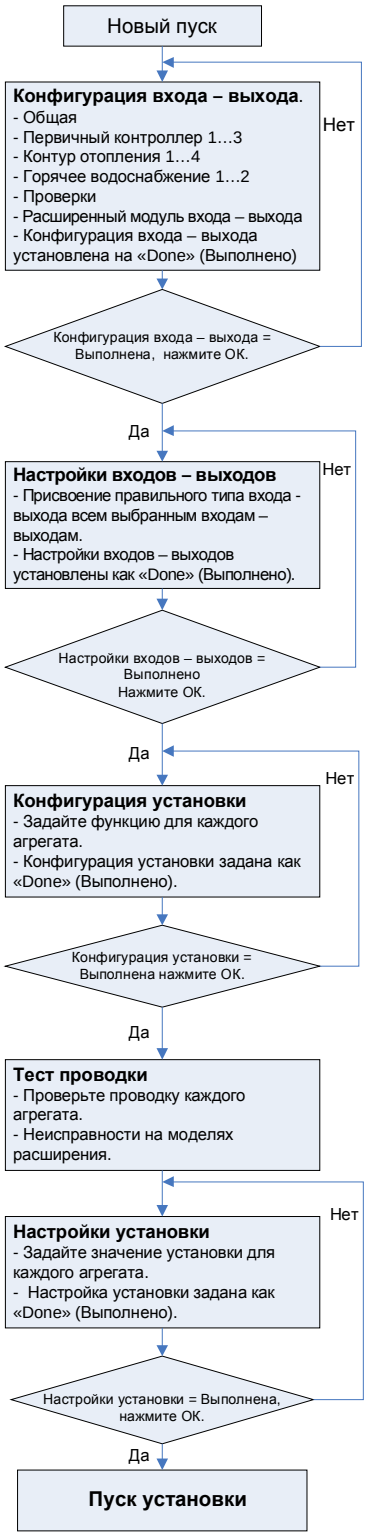
Основные шаги

При выполнении пуско-наладки системы нужная установка выбирается через входы и выхода, а все настройки установки заданы заранее. Выполняются следующие основные шаги:

- Конфигурация входа – выхода.
- Настройки входа – выхода.
- Конфигурация установки.
- Настройки установки.

Инструкция

Эти шаги должны быть выполнены последовательно.



Подготовка

Ввод пароля для уровня обслуживания:

Выберите страницу *Main index (Главный индекс) – Password enter* (Ввод пароля) ---> Введите пароль для уровня обслуживания.

Выберите страницу *Main index(Главный индекс) – с Commissioning* **(Пуско-наладка)**---> страница *cCommissioning (Пуско-наладка).*

Содержание страницы конфигурации

Страница *cCommissioning* (Пуско-наладка) содержит следующие строки с соответствующими параметрами:

Строка	Параметр	Описание
IO configuration (Конфигурация входа – выхода)	NotDone (Не выполнено) Done (Выполнено)	Ссылка на страницу *IO configuration (Конфигурация входа – выхода)* и дисплей, показываюший, была ли выполнена параметризация в разделе *IO configuration* (Конфигурация входа – выхода).
IO settings (Настройки входа – выхода)	NotDone (Не выполнено) Done (Выполнено)	Ссылка на страницу *IO settings (Настройки входа – выхода)* и дисплей, показываюший, была ли выполнена параметризация в разделе *IO settings* (Настройки входа – выхода).
Plant config. (Конфигурация установки)	NotDone (Не выполнено) Done (Выполнено)	Ссылка на страницу *Plant config.(Конфигурация установки)* и дисплей, показываюший, была ли выполнена параметризация в разделе *Plant config.* (Конфигурация установки).
Wiring test (Тест проводки)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	Ссылка на страницу *Wiring test (Испытание проводки)* и дисплей, показываюший, является ли испытание в разделе *Wiring test* (Испытание проводки) активным или пассивным.
Plant settings (Настройки установки)	NotDone (Не выполнено) Done (Выполнено)	Ссылка на страницу *Plant settings (Настройки установки) и* дисплей, показываюший, была ли выполнена параметризация в разделе *Plant settings* (Настройки установки).
Set appli.default (Настройка приложения по умолчанию)	 ✓ Execute	Загрузка конфигурации со всеми параметрами в соответствии с полной стандартной программой, загруженной на заводе. После этого требуется повторная пуско-наладка! Пассивный. Выполните загрузку. Затем появится страница *cCommissioning* (Пуско-наладка).

	(Выполнение)	
Settings load <- SD (Загрузка настроек <- SD)	✓ Execute (Выполнение)	Настройки загружены с карты SD на контроллер.
Sett.load done (Загрузка настроек выполнена)	No (Нет) Yes (Да)	Настройки загружены с карты SD на контроллер.
IO handoperated (Ручной режим управления входами – выходами)		Все входы – выходы настроены на режим *Manual (Ручной).*
Set all to auto (Перевод всех настроек в авторежим)	✓ Execute (Выполнение)	Перевод всех ручных настроек входов – выходов в режим *Automatic (Автоматический).*
Integrations (Интеграция)	---	Ссылка на страницу *Integrations* (Интеграция) для пуско-наладки реализованных внешних коммуникационных установок.

Примечание.

Установка не может быть запущена без выполнения следующих условий: *IO configuration = Done (Конфигурация входа – выхода = Выполнено)*, *IO settings = Done (Настройки входов – выходов = Выполнено)*, *Plant config. = Done (Конфигурация установки = Выполнено)*, и *Plant settings = Done (Настройки установки = Выполнено)*.

16.1 Конфигурация входов – выходов.

Задание

В *IO configuration (конфигурация входов – выходов)*, входы и выходы установки назначаются главному контроллеру и модулям расширения.

Назначения базового контроллера и модулей расширения.

1-е место.

- Базовый контроллер: 1-е место 0 (ноль), POL638.xx/DH1.
- Модули расширения с 1 по 3 с адресом 1 - 3 - это модули POL955:
  - на первом месте стоит 1 – 3, как в 1DOx или 2AOx, соответственно 1DO4 или 2AO3, в качестве примера.
- Модуль расширения 4 с адресом 4 – это модуль POL945:
  - на первом месте стоит 4, как в 4DOx, 4AOx, соответственно, 4AO3, в качестве примера.
- Связь: на первом месте стоит 5, как в 5DOx.
- Не используется: на первом месте стоит 6, как в 6DOx.

2-е место:

- Тип входа или выхода, например U для универсального, A для аналогового, и B для бинарного.

3-е место:

- Обозначение входа или выхода.

4-е место:

- положение входа или выхода на контроллере или модуле расширения от 0 (не подключен) до имеющегося номера (POL638.00/STD имеет от 1 до 8 UI (универсальных входов) и от 1 до 5 BI (двоичных или цифровых входов DI), от 1 до 6 BO (двоичных выходов), и от 1 до 2 AO (аналоговых выходов).

Примечание.

Входы и выходы могут быть использованы только один раз. Двойные назначения обнаруживаются и отображаются как ошибка. Используемые модули расширения должны быть активированы (параметр: модули расширения = 955 или 945 + 955 или...).

Конфигурация входа-выхода должна завершаться выбором команды *Done (Выполнено)* перед выполнением дальнейших настроек и конфигураций.

Ввод

Если требуется: введите пароль для уровня обслуживания:

Main index (Главный индекс) > Password enter (Ввод пароля)>

Затем:

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входа – выхода) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание

Параметр	Диапазон	Описание
Outside temp.(Наружная температура)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Вход для датчика наружной температуры.
Wind speed (Скорость ветра)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Датчик скорости ветра.
Solar radiation (Солнечное излучение)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Датчик интенсивности солнечного излучения.
Main flow temp.(Главный датчик температуры потока)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Главный датчик температуры потока.
Auxiliary temp.(Вспомогательная температура)	0UI0...8, 1…3UI0...8	Вспомогательный датчик температуры.
Auxiliary press.(Вспомогательное давление)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Вспомогательный датчик давления.
Acknowledgement (Подтверждение)	0BI0...5, 0...3UI0...8	Переключатель подтверждения.
Su/Wi switch (Переключатель «лето/зима»)	0BI0...5, 0...3UI0...8	Переключатель режима «лето/зима».
Auxiliary alarm (Вспомогательный аварийный сигнал)	0BI0…5, 0...3UI0...8	Вспомогательный аварийный сигнал
Auxiliary meter 1 (Вспомогатльный счетчик 1)	0BI0...5	Вспомогательный измекрительный прибор 1.
Auxiliary meter 2 (Вспомогатльный счетчик 2)	0BI0...5	Вспомогательный измерительный прибор 2.
Auxiliary meter 3 (Вспомогатльный счетчик 3)	0BI0...5	Вспомогательный измерительный прибор 3.
Auxiliary meter 4 (Вспомогатльный	0BI0...5	Вспомогательный

Параметр	Диапазон	Описание
счетчик 4)		измерительный прибор 4.
Pulse heat meter (Импульсный Теплосчетчик)	0BI0...5	Теплосчетчик ограничения питания.
Signal heat demand (Сигнал тепловой нагрузки)	0...3AI0...2, 0UI0,3...8, 1...3UI0...8	Аналоговый выход тепловой нагрузки ГВС.
Alarm output high (Аварийный выход высокого уровня)	0BO0...6, 1...4BO0...4	Аварийный выход с высоким приоритетом.
Alarm output low (Аварийный выход низкого уровня)	0BO0..6, 1…4BO0...4	Аварийный выход с низким приоритетом.
Command heat dem.(Команда тепловой нагрузки)	0BO0...6, 1...4BO0...4	Двоичный выход тепловой нагрузки ГВС.
Auxiliary output (Вспомогательный выход)	0BO0...6, 1...4BO0...4	Вспомогательная временная программа.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входов – выходов > Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3) >

Параметр	Диапазон	Описание
Flow temp.sec.(Температура потока вторичного контура)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Температура потока вторичного контура.
Return temp.sec.(Температура обратного трубопровода вторичного контура)	0UI0…8, 1…3UI0...8	Температура обратного трубопровода вторичного контура.

Параметр	Диапазон	Описание
Return temp.prim. (Температура обратного трубопровода первичного контура)	0UI0...8, 1…3UI0...8	Температура обратного трубопровода первичного контура.
Flow press.sec.(Давление потока вторичного контура)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Давление потока вторичного контура.
Return press.sec.(Давление обратного трубопровода вторичного контура)	0UI0…8, 1...3UI0...8	Давление обратного трубопровода вторичного контура.
Flow press.prim.(Давление потока первичного контура)	0UI0...8, 1…3UI0…8	Давление потока первичного контура.
Return press.prim.(Давление обратного трубопровода первичного потока)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Давление обратного трубопровода первичного потока.
Signal heat demand (Сигнал тепловой нагрузки)	0UI0…8, 1...3UI0...8	Аналоговый вход тепловой нагрузки ГВС.
Volume refill(Заполнение объема)	0BI0...5	Объем воды заполнения.
Alarm pump (Аварийный сигнал насоса)	0BI0...5, 0…3UI0...8	Аварийный сигнал насоса.
Alarm pump 2 (Аварийный сигнал насоса 2)	0BI0...5, 0…3UI0…8	Аварийный сигнал насоса 2.

Параметр	Диапазон	Описание
Command heat dem.(Команда тепловой нагрузки)	0BI0...5, 0...3UI0…8	Цифровой вход тепловой нагрузки ГВС.
Signal valve (Сигнал клапана)	0...3AI0...2, 1...3UI0...8	Клапан
Signal valve 2 (Сигнал клапана 2)	0…3AI0..2, 1…3UI0…8	Клапан 2
Signal pump (Сигнал насоса)	0…3AI0..2, 1...3UI0...8	Сигнал насоса.
Signal pump 2 (Сигнал насоса 2)	0…3AI0..2, 1...3UI0...8	Сигнал насоса 2.
Open com.valve (Команда на открытие клапана)	0BO0...6, 1...4BO0…4	3-позиционный клапан, открытие.
Close com.valve (Команда на закрытие клапана)	0BO0…6, 1...4BO0...4	3-позиционный клапан, закрытие.
Open com.valve 2 (Команда на открытие клапана 2)	0BO0...6, 1...4BO0…4	Клапан 2 3-позиционный, открытие.
Close com.valve 2 Команда на закрытие клапана 2)	0BO0...6, 1…4BO0…4	Клапан 2 3-позиционный, закрытие.
Command pump (Команда для насоса)	0BO0…6, 1...4BO0...4	Команда для насоса.
Command pump 2 (Команда для насоса 2)	0BO0...6, 1...4BO0…4	Команда для насоса 2
Com.valve refill (Команда клапану заполнения)	0BO0…6, 1...4BO0...4	Заполнение через клапан.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входа – выхода) > Heating circuit 1 (…4) (Контур отопления 1 (…4) >

Параметр	Диапазон	Описание
Room temperature (Температура в помещении)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Температура в помещении.
Flow temperature (Температура потока)	0UI0…8, 1…3UI0...8	Температура потока.
Return temperature (Температура обратного **трубопров**ода)	0UI0…8, 1...3UI0...8	Температура обратного трубопровода.
Alarm pump (Аварийный сигнал насоса)	0BI0…5, 0...3UI0…8	Аварийный сигнал насоса.
Alarm pump 2 (Аварийный сигнал насоса 2)	0BI0…5, 0…3UI0…8	Аварийный сигнал насоса 2.
Thermostat (Термостат)	0BI0…5, 0...3UI0…8	Цифровой вход тепловой нагрузки ГВС.
Signal valve (Сигнал клапана)	0...3AI0…2, 1...3UI0...8	Клапан.
Signal pump (Сигнал насоса)	0…3AI0…2, 1...3UI0...8	Сигнал насоса.
Signal pump 2 (Сигнал насоса 2)	0…3AI0…2, 1...3UI0…8	Сигнал насоса 2.
Open com.valve (Команда на открытие клапана)	0BO0...6, 1...4BO0…4	3-позиционный клапан, открытие.
Close com.valve (Команда на закрытие клана)	0BO0...6, 1…4BO0…4	3-позиционный клапан, закрытие.
Command pump (Команда для	0BO0...6,	Команда для насоса.

Параметр	Диапазон	Описание
насоса)	1...4BO0…4	
Command pump 2 (Команда для насоса 2)	0BO0...6, 1...4BO0...4	Команда для насоса 2.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входа – выхода) > Domest.hot water 1 (…2) (Горячее водоснабжение 1 (…2) >

Параметр	Диапазон	Описание
Tank temp.bottom (Температура нижней части емкости)	0UI0...8, 1…3UI0...8	Температура в емкости хранения, нижняя часть.
Tank temp.top (Температура верхней части емкости)	0UI0...8, 1…3UI0…8	Температура в емкости хранения, верхняя часть.
Flow temperature (Температура потока)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Температура потока.
Circ.temperature (Температура циркуляции)	0UI0...8, 1…3UI0...8	Температура циркуляции.
Flow temp.prim. (Температура потока первичного контура)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Температура потока первичного контура.
Return temp.prim. (Температура обратного трубопровода первичного контура)	0UI0...8, 1...3UI0...8	Температура обратного трубопровода первичного контура.
Flow switch (Реле потока)	0BI0...5	Расход.
Alarm charg.pump (Аварийный сигнал заправочного насоса)	0BI0...5, 0...3UI0...8	Аварийный сигнал заправочного насоса.

Параметр	Диапазон	Описание
Alarm charg.pump 2 (Аварийный сигнал заправочного насоса 2)	0BI0...5, 0...3UI0...8	Аварийный сигнал заправочного насоса 2.
Alarm prim.pump (Аварийный сигнал насоса первичного контура)	0BI0...5, 0...3UI0...8	Аварийный сигнал насоса промежуточного контура.
Alarm prim.pump 2 (Аварийный сигнал насоса 2 первичного контура)	0BI0...5, 0...3UI0...8	Аварийный сигнал насоса 2 промежуточного контура
Alarm circ.pump (Аварийный сигнал циркуляционного насоса)	0BI0…5, 0...3UI0...8	Аварийный сигнал циркуляционного насоса.
Signal valve (Сигнал клапана)	0...3AI0...2, 1...3UI0...8	Клапан.
Signal charg.pump (Сигнал подающего насоса)	0…3AI0...2, 1...3UI0...8	Сигнал насоса.
Sign.charg.pump 2 (Сигнал подающего насоса 2)	0...3AI0...2, 1...3UI0...8	Сигнал насоса.
Signal prim.pump (Сигнал насоса первичного контура)	0...3AI0...2, 1...3UI0...8	Сигнал насоса промежуточного контура.
Signal prim.pump 2 (Сигнал первичного насоса 2)	0...3AI0...2, 1...3UI0…8	Сигнал насоса 2 промежуточного контура.
Signal circ.pump (Сигнал циркуляционного насоса)	0...3AI0...2, 1…3UI0...8	Сигнал циркуляционного насоса.
Open com.valve (Команда на открытие клапана)	0BO0...6, 1...4BO0...4	3-позиционный клапан, открытие.
Close com.valve (Команда на	0BO0...6, 1...4BO0...4	3-позиционный клапан,

Параметр	Диапазон	Описание
закрытие клапана)		закрытие.
Command charg.pump (Команда для подающего насоса)	0BO0...6, 1...4BO0...4	Команда для подающего насоса.
Com.charg.pump 2 (Команда для подающего насоса 2)	0BO0...6, 1…4BO0...4	Команда для заправочного насоса.
Command prim.pump (Команда для насоса первичного контура)	0BO0...6, 1...4BO0...4	Команда для насоса промежуточного контура.
Com.prim.pump 2 (Команда для первичного насоса 2)	0BO0…6, 1...4BO0...4	Команда для насоса промежуточного контура.
Command circ.pump (Команда для циркуляционного насоса)	0BO0…6, 1...4BO0...4	Команда для циркуляционного насоса.
Com.electr.charg.(Команда электронагревателю)	0BO0...6, 1...4BO0…4	Команда электронагревателю

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входов – выходов) >

Параметр	Диапазон	Описание
Checks (проверки)	OK Error (Ошибка)	Проверка конфигурации входа – выхода для определения двойных назначений входов – выходов.
Extended IO-module (Расширенный модуль входа – выхода)	None (Отсутствует)	Входы – выходы базового контроллера являются достаточными.

Параметр	Диапазон	Описание
	945	Подключен один модуль расширения POL945 (адрес 4).
	955	Подключен один модуль расширения POL955 (адрес 1).
	945+955	Подключены модули расширения POL945 (адрес 4) и один POL955 (адрес 1).
	2x955	Подключены два модуля расширения POL955 (адрес 1, 2).
	945+2x955	Подключены один модуль расширения POL945 (адрес 4) и 2 POL955 (адрес 1, 2).
	3x955	Подключены 3 модуля расширения POL955 (адрес 1, 2, 3).
	945+3x955	Подключены один модуль расширения POL945 (адрес 4) и 3 POL955 (адрес 1, 2, 3).
IO configuration (Конфигурация входа – выхода)	NotDone (Не выполнено) Done (Выполнено)	После завершения конфигурации входа - выхода, настройка может быть изменена на *Done (Выполнено).*

16.1.1 Проверка конфигурации входов – выходов

Задание

Эта функция используется для проверки назначений адресов аппаратных средств, выполненных при конфигурации входов – выходов:

- Проверка делается для выявления любых двойных назначений для входов или выходов аппаратного оборудования.
- Проверка делается для подтверждения правильности вводов.

Предварительные условия

Входы и выходы агрегатов (общий, первичный контроллер 1...3, контур отопления 1...4, и горячее водоснабжение 1…2) заданы в конфигурации входа – выхода.

Ввод

При необходимости:

Main index (Главный индекс) > Password enter (Ввод пароля) >

Затем:

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входов – выходов) > Checks (Проверки) >

Параметр	Диапазон	Описание
Strings (Строки)	OK NOK	Отображение правильности ввода.
Error number (Номер ошибки)	0, ...	Отображение ошибок.
Doubled (Двойной)	OK NOK	Отображение наличия двойных назначений для входов или выходов аппаратных средств.

16.2 Настройки входов - выходов

Задание

В разделе заданий входа - выхода, входам и выходам, сконфигурированным в разделе конфигурации входа – выхода, присваиваются типы входов и выходов.

Предварительные условия

Конфигурация входа – выхода завершается выбором команды Done (Выполнено) (+ переустановка).

Примечание

Если настройки входа – выхода были сделаны для всех выбранных входов и выходов, то настройки входов – выходов должны быть и могут быть установлены на *Done (Выполнено)*.

Ввод

При необходимости:

Main index (Главный индекс) > Password enter (Ввод пароля) >

Затем:

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Настройки входа – выхода) > Common (Общие) >

Параметр	Диапазон	Описание
Outside temp.(Наружная температура).	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Тип наружного датчика.
Main flow temp.(Главная температура потока)	NTC 10k, KTY, Pt 1000, Ni 1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Тип главного датчика температуры потока.
Auxiliary temp.(Вспомогательная температура)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Тип вспомогательного датчика температуры.
Auxiliary press.(Вспомогательное давление)	0-10 В, 4-20 мА	Тип вспомогательного датчика давления.
Aux.pressure max.(Макс. вспомогательное давление)	0...5000 кПа	Вспомогательный датчик давления, максимальное значение.
Aux.pressure min.(Мин. вспомогательное	0...2000 кПа	Вспомогательный датчик давления, минимальное значение

Параметр	Диапазон	Описание
давление)		
Wind speed (Скорость ветра)	0-10 В, 4-20 мА	Скорость ветра, тип сигнала.
Wind speed max.(Макс. скорость ветра)	0...50 [м/с]	Скорость ветра, максимальное значение.
Wind speed min.(Мин. скорость ветра)	0…10 [м/с]	Скорость ветра, минимальное значение.
Solar radiation (Солнечное излучение)	0-10 В, 4-20 мА	Интенсивность солнечного излучения, тип сигнала.
Solar rad.max.(Макс. солнечное излучение)	0...2000 [Вт/м^2]	Интенсивность солнечного излучения, максимальное значение.
Solar rad.min.(Мин. солнечное излучение)	0...500 [Вт/м^2]	Интенсивность солнечного излучения, минимальное значение.
Divisor aux.met.1 (Делительный вспомогательный измерительный прибор 1)	0...1'000’000	Делительный вспомогательный измерительный прибор 1
Divisor aux.met.2 (Делительный вспомогательный измерительный прибор 2)	0...1'000’000	Делительный вспомогательный измерительный прибор 2.
Divisor aux.met.3 (Делительный вспомогательный измерительный прибор 3)	0...1'000’000	Делительный вспомогательный измерительный прибор 3.
Divisor aux.met.4 (Делительный вспомогательный измерительный прибор 4)	0...1'000’000	Делительный вспомогательный измерительный прибор 4.
P.lim.h.meter0%	0...	Ограничительные импульсы,

Параметр	Диапазон	Описание
(Измерительный прибор ограничительных импульсов)	P.lim.h.meter100% [pulse/min] (Измерительный прибор ограничительных импульсов [импульс/мин].	нижняя граница, в импульсах в минуту.
P.lim.h.meter100% (Измерительный прибор ограничительных импульсов)	0...1500 [pulse/min] ([импульс/мин]).	Ограничительные импульсы, верхняя граница, в импульсах в минуту.
Signal heat demand (Сигнал тепловой нагрузки)		Выходной сигнал тепловой нагрузки, постоянный ток, 0…10 В.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (настройки входов – выходов) > Common (Общий) > Signal heat demand (Сигнал тепловой нагрузки) >

Параметр	Диапазон	Описание
Present value (Текущее значение)	….. [°C]	Фактическое значение сигнала тепловой нагрузки.
Temperature 0 V (Температура 0 В)	-10…190 [°C]	Температура тепловой нагрузки при 0 В.
Temperature 10 V (Температура 10 В)	-10…190 [°C]	Температура тепловой нагрузки при 10 В.

Примечание. Назначение температур активным температурным датчикам (постоянный ток 0…10 В или 4...20 мА) выполняется одинаково для всех типов.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Настройки входов – выходов) > Pre-controller (Первичный контроллер) > Pre-controller

1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3)

Параметр	Диапазон	Описание
-Flow temp.sec.(Температура потока во	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000,	Температура потока во вторичном контуре.

Параметр	Диапазон	Описание
вторичном контуре)	Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	
-Return temp.sec.(Температура обратного трубопровода во вторичном контуре)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Температура обратного трубопровода во вторичном контуре.
-Return temp.prim.(Температура обратного трубопровода в первичном контуре)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, PT 500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Температура обратного трубопровода в первичном контуре.
-Flow press.sec. (Давление потока во вторичном контуре)	0-10 В, 4-20 мА	Давление потока во вторичном контуре.
-Maximum value (Максимальное значение)	0...50000 [кПа]	Давление потока во вторичном контуре, максимальное значение при 10 В.
-Minimum value (Минимальное значение)	0…2000 [кПа]	Давление потока во вторичном контуре, минимальное значение при 0 В.
-Return press.sec.(Давление обратного трубопровода во вторичном контуре)	0-10 В, 4-20 мА	Давление обратного трубопровода во вторичном контуре.
-Maximum value (Максимальное значение)	0...50000 [кПа]	Давление обратного трубопровода во вторичном контуре, максимальное значение при 10 В.
-Minimum value (Минимальное значение)	0...2000 [кПа]	Давление обратного трубопровода во вторичном контуре, минимальное значение при 0 В.
-Flow press.prim.(Давление потока в первичном	0-10 В, 4-20 мА	Давление потока в первичном контуре.

Параметр	Диапазон	Описание
контуре)		
-Maximum value (Максимальное значение)	0…50000 [кПа]	Давление потока в первичном контуре, максимальное значение при 10 В.
-Minimum value (Минимальное значение)	0…2000 [кПа]	Давление потока в первичном контуре, минимальное значение при 0 В.
-Return press.prim.(Давление обратного трубопровода в первичном контуре)	0-10 В, 4-20 мА	Давление обратного трубопровода в первичном контуре.
-Maximum value (Максимальное значение)	0...50000 [кПа]	Давление обратного трубопровода в первичном контуре, максимальное значение при 10 В.
-Minimum value (Минимальное значение)	0...2000 [кПа]	Давление обратного трубопровода в первичном контуре, минимальное значение при 0 В.
Heat demand (Тепловая нагрузка)	0-10 В, 4-20 мА	Вход тепловой нагрузки, ГВС аналоговый.
-Maximum value (Максимальное значение)	0...200 [°C]	Вход тепловой нагрузки при максимальном сигнале.
-Minimum value (Минимальное значение)	0...200 [°C]	Вход тепловой нагрузки при минимальном сигнале.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Настройки входов – выходов) > Heating circuit(s) (Контур(ы) отопления > Heating circuits 1(…4) (Контуры отопления 1 (…4).

Параметр	Диапазон	Описание
-Room temperature (Температура в помещении)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Тип датчика комнатной температуры.
-Flow temperature (Температура потока)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Тип датчика температуры потока.
-Return temperature (Температура обратного трубопровода)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Тип датчика температуры обратного трубопровода.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > IO settings (Настройки входа – выхода) > Domestic hot water (Горячее водоснабжение) >

Domest.hot water 1 (…2) (Горячее водоснабжение 1 (…2).

Параметр	Диапазон	Описание
-Tank temp.bottom (Температура нижней части емкости)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА.	Тип температурного датчика емкости хранения, низ.
- Tank temp.top (Температура верхней части емкости)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Тип температурного датчика емкости хранения, верх.
-Flow temperature (Температура потока)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА.	Тип температурного датчика потока.
-Circ.temperature (Температура циркуляционного потока)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА	Тип температурного датчика циркуляционного потока.

Параметр	Диапазон	Описание
-Flow temp.prim.(Температура потока в первичном контуре)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni 1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА.	Тип температурного дачика потока в первичном контуре.
-Return temp.prim.(Температура обратного трубопровода в первичном контуре)	NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, 0-10 В, 4-20 мА.	Тип температурного датчика обратного трубопровода в первичном контуре.

Параметр	Диапазон	Описание
IO settings (Настройки входа – выхода)	NotDone (Не выполнено) Done (Выполнено)	После выполнения настроек входов – выходов настройку можно изменить на *Done (Выполнено).*

16.2.1 Температура

Указанные назначения аппаратных средств подходят для всех типов температурных датчиков.

Входы – выходы ГВС	Позиция	Тип
Температура в помещении. Наружная температура. Температура магистрального потока. Вспомогательный температурный датчик. Температура потока во вторичном контуре. Температура обратного трубопровода во вторичном контуре. Температура обратного трубопровода в первичном контуре. Температура потока Температура нижней части емкости. Температура верхней части емкости. Температура циркуляции	X1...X8, Comm (Общий) , NU (не используется)	NC, NTC 10k, KTY, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, Pt500, NTC 575, постоянный ток 0...10 В, 4…20 мА

Измерения температуры

- Комнатная температура для контуров отопления 1…4.
- Наружная температура.
- Температура потока для первичных контроллеров 1...3, контуров отопления 1...4, DW1 и DW2.
- Температура обратного трубопровода в первичном контуре.
- Температура обратного трубопровода во вторичном контуре.
- Температура обратного трубопровода для первичных контроллеров 1...3, контуров отопления 1...4, DW1 и DW2.
- Температура емкости хранения, верхней и нижней частей, для DW1 и DW2.

Позиции клемм

Позиция	Описание
X1...X8	Соединительные клеммы на базовом контроллере.
X1...X8	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 1…3 с POL955
X1...X4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 4 с POL945, только для входов температурного датчика NTC 10k.
Comm (Связь)	Датчик подключен через коммуникационный канал, следовательно, нет необходимости в использовании аппаратного входа. Определенные датчики также могут быть подключены через коммуникационный канал (более подробная информация содержится в перечнях, включенных в базовую документацию по Modbus и BACnet). Датчики также могут быть подключены параллельно (через аппаратное средство и коммуникационный канал). При подключении по коммуникационному каналу следует правильно настроить селекторный переключатель значения.
NU (не используется)	Не используется: позиция аппаратного устройства пока не выбрана. Если активированный датчик настроен на *NU*, то установка будет заблокирована на включение, будет выдаваться следующий сигнал неисправного состояния: *NotConfigured* (Не конфигурирован) (функция активирована, но аппаратное устройство не назначено).

Типы датчиков

Следующие типы сенсорных элементов пригодны для использования со всеми типами температурных датчиков:

- NTC 10k: NTC 10 кОм;
- KTY: KTY (1630 Ом при 0 °C), с характеристикой PTC;

- Pt1000: платиновый 1000 Ом;
- Ni1000: никелевый 1000 Ом;
- LG-Ni1000: LG никелевый 1000 Ом;
- Pt500: платиновый 500 Ом;
- NTC 575: NTC 575 Ом;
- 0-10 В: Активный датчик подает сигналыпостоянного тока 0…10 В;
- 4-20 мА: Активный датчик, подающий сигналы 4…20 мА.

Примечание

При использовании активных температурных датчиков значения температуры могут вводиться для 0 В и 10 В или для 4 мА и 20 мА. Эти значения затем применяются ко всем типам используемых активных температурных датчиков.

16.2.2 Датчики давления

Указанные назначения аппаратных устройств пригодны для всех типов датчиков давления. К каждому первичному контроллеру может быть подключено до 4 датчиков давления (Датчики давления потока/обратного трубопровода в первичном и вторичном контурах).

Вход – выход ГВС	Позиция	Минимальное значение (давление при 0 В/ давление при 4 мА)	Максимальное значение (давление при 10 В/ давление при 20 мА)
Давление потока в первичном контуре	NU (не используется), X1…X8, Comm (Связь)	0,0…5000 кПа	0,0…5000 кПа
Давление обратного трубопровода в первичном контуре	NU (не используется), X1…X8, Comm (Связь)	0,0…5000 кПа	0,0…5000 кПа
Давление потока во вторичном контуре.	NU (не используется), X1…X8, Comm (Связь)	0,0…5000 кПа	0,0…5000 кПа
Return press.sec.(Давление в обратном трубопроводе во вторичном котуре)	NU (не используется), X1…X8, Comm (Связь)	0,0…5000 кПа	0,0…5000 кПа
Давление вспомогательного контура	NU (не используется), X1…X8, Comm (Связь)	0,0…5000 кПа	0,0…5000 кПа

Позиции клемм

Позиция	Описание
X1...X8	Соединительные клеммы базового контроллера.
X1...X8	Соединительные клеммы модуля расширения с адресом 1…3 с POL955
Comm (Связь)	Датчик подключен через коммуникационный канал, следовательно, нет необходимости в использовании аппаратного входа. Определенные датчики также могут быть подключены через коммуникационный канал (более подробная информация содержится в перечнях,

	включенных в базовую документацию по Modbus и BACnet). Датчики также могут быть подключены параллельно (через аппаратное средство и коммуникационный канал). При подключении по коммуникационному каналу следует правильно настроить селекторный переключатель значения.
NU (не используется)	Не используется: позиция аппаратного устройства пока не выбрана. Если активированный датчик настроен на *NU*, то установка будет заблокирована на включение, будет выдаваться следующий сигнал неисправного состояния: *NotConfigured* (Не конфигурирован) (функция активирована, но аппаратное устройство не назначено).

16.2.3 Цифровые входы

Указанные назначения аппаратных устройство пригодны для всех цифровых входов.

Вход – выход ГВС	Позиция
Подтверждение	NU (Не используется), DI1...DI5, X1…8, X1...4, Comm (Связь)
Переключатель лето/зима	NU (Не используется), DI1...DI5, X1...8, X1...4, Comm (Связь)
Вспомогательный аварийный сигнал	NU (Не используется), DI1...DI5, X1…8, X1…4, Comm (Связь)
Вспомогательный измерительный прибор 1..4	NU (Не используется), DI1...DI5, Comm (Связь)
Импульсный теплосчетчик	NU (Не используется), DI1...DI5, Comm (Связь)
Долив объема	NU (Не используется), DI1...DI5, Comm (Связь)
Аварийный сигнал насоса	NU (Не используется), DI1...DI5, X1...8, X1…4, Comm (Связь)
Аварийный сигнал насоса 2	NU (Не используется), DI1...DI5, X1...8, X1…4, Comm (Связь)
Команда тепловой нагрузки	NU (Не используется), DI1...DI5, X1...8, X1…4, Comm (Связь)
Термостат	NU (Не используется), DI1...DI5, X1…8, X1...4, Comm (Связь)
Реле потока	NU (Не используется), DI1...DI5, Comm (Связь)
Аварийный сигнал подающего насоса	NU (Не используется), DI1...DI5, X1...8, X1…4, Comm (Связь)
Аварийный сигнал подающего насоса 2	NU (Не используется), DI1...DI5, X1...8, X1…4, Comm (Связь)
Аварийный сигнал насоса первичного контура	NU (Не используется), DI1...DI5, X1...8, X1…4, Comm (Связь)
Аварийный сигнал насоса 2 первичного контура	NU (Не используется), DI1...DI5, X1…8, X1...4, Comm (Связь)
Аварийный сигнал циркуляционного	NU (Не используется), DI1...DI5, X1...8, X1...4,

Вход – выход ГВС	Позиция
насоса	Comm (Связь)

Позиции клемм

Позиция	Описание
X1...X8	Соединительные клеммы на базовом контроллере (0UI1...8).
DI1...DI5	Соединительные клеммы на базовом контроллере (0BI1...5).
X1...X8	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 1…3 с POL955.
X1...X4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 4 с POL945.
Comm (Связь)	Датчик подключен через коммуникационный канал, следовательно, нет необходимости в использовании аппаратного входа. Определенные датчики также могут быть подключены через коммуникационный канал (более подробная информация содержится в перечнях, включенных в базовую документацию по Modbus и BACnet). Датчики также могут быть подключены параллельно (через аппаратное средство и коммуникационный канал). При подключении по коммуникационному каналу следует правильно настроить селекторный переключатель значения.
NU (не используется)	Не используется: позиция аппаратного устройства пока не выбрана. Если активированный датчик настроен на *NU*, то установка будет заблокирована на включение, будет выдаваться следующий сигнал неисправного состояния: *NotConfigured* (Не конфигурирован) (функция активирована, но аппаратное устройство не назначено).

Примечание.

Универсальные входы не могут быть использованы в качестве измерительных входов (например, вспомогательные измерительные устройства 1...4) или цифровых ограничительных входов (например, ограничение Теплосчетчика).

16.2.4 Прочие аналоговые входы

Указанные назначения аппаратных устройств пригодны для датчиков ветра и солнца.

Вход – выход ГВС	Позиция	Значение сигнала (при 0 В)	Значение сигнала (при 10 В)
Датчик ветра	NU (не используется), X1…X8, Comm (Связь)	0…10 м/с	0…50 м/с
Солнечный датчик	NU (не используется), X1…X8, Comm (Связь)	0…500 Вт/м^2	0…2000 Вт/м^2
Сигнал тепловой нагрузки	NU (не используется), X1…X8, Comm (Связь)	0...200 [°C]	0...200 [°C]

Позиции клемм

Позиция	Описание
X1...X8	Соединительные клеммы на базовом контроллере.
X1...X8	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 1…3 с POL955
Comm (Связь)	Датчик подключен через коммуникационный канал, следовательно, нет необходимости в использовании аппаратного входа. Определенные датчики также могут быть подключены через коммуникационный канал (более подробная информация содержится в перечнях, включенных в базовую документацию по Modbus и BACnet). Датчики также могут быть подключены параллельно (через аппаратное средство и коммуникационный канал). При подключении по коммуникационному каналу следует правильно настроить селекторный переключатель значения.
NU (не используется)	Не используется: позиция аппаратного устройства пока не выбрана. Если активированный датчик настроен на *NU*, то установка будет заблокирована на включение, будет выдаваться следующий сигнал неисправного состояния: *NotConfigured* (Не конфигурирован) (функция активирована, но аппаратное устройство не назначено).

16.2.5 Выходы: насосы

Указанные назначения аппаратных устройств также подходят для заслонок.

Вход – выход ГВС	Позиция
Команда насосу	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь).
Команда насосу 2	NU (не используется), Q1…Q6, Q1... Q4, Comm (Связь)
Сигнал насоса	NU (не используется), Y1, Y2, X3...Q8, X1...X8, Comm (Связь)
Сигнал насоса 2	NU (не используется), Y1, Y2, X3...Q8, X1...X8, Comm (Связь)
Команда заправочному насосу	NU (не используется), Q1…Q6, Q1…Q4, Comm (Связь)
Команда заправочному насосу 2	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь).
Сигнал заправочного насоса	NU (не используется), Y1, Y2, X3... Q8, X1...X8, Comm (Связь).
Сигнал заправочного насоса 2	NU (не используется), Y1, Y2, X3…Q8, X1...X8, Comm (Связь).
Команда насосу первичного контура	NU (не используется), Q1…Q6, Q1... Q4, Comm (Связь).
Команда насосу 2 первичного контура	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь).
Сигнал насоса первичного контура	NU (не используется), Y1, Y2, X3...Q8, X1...X8, Comm (Связь).
Сигнал насоса 2 первичного контура	NU (не используется), Y1, Y2, X3...Q8, X1...X8, Comm (Связь).
Команда циркуляционному насосу	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь).
Сигнал циркуляционного насоса	NU (не используется), Y1, Y2, X3...Q8, X1…X8, Comm (Связь).

Позиции клемм

Позиция	Описание
Q1…Q6	Соединительные клеммы на базовом контроллере.
Y1,Y2, X3...X8	Соединительные клеммы на базовом контроллере.
Q1..Q4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 1…3 с POL955.
Y1,Y2, X1...X8	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 1…3 с POL955.
Q1…Q4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 4 с POL945.
Comm (Связь)	Датчик подключен через коммуникационный канал, следовательно, нет необходимости в использовании аппаратного входа. Определенные датчики также могут быть подключены через коммуникационный канал (более подробная информация содержится в перечнях, включенных в базовую документацию по Modbus и BACnet). Датчики также могут быть подключены параллельно (через аппаратное средство и коммуникационный канал). При подключении по коммуникационному каналу следует правильно настроить селекторный переключатель значения.
NU (не используется)	Не используется: позиция аппаратного устройства пока не выбрана. Если активированный датчик настроен на *NU*, то установка будет заблокирована на включение, будет выдаваться следующий сигнал неисправного состояния: *NotConfigured* (Не конфигурирован) (функция активирована, но аппаратное устройство не назначено).

16.2.6 Выходы: 3-позиционные или модулирующие клапаны (постоянный ток 0...10 В)

Указанные назначения аппаратных устройств пригодны как для 3-позиционных, так и для модулирующих клапанов (постоянный ток 0...10 В).

Вход - выход	Позиция
Сигнал клапана	NU (не используется), Y1, Y2, X3…Q8, X1…X8, Comm (Связь)
Сигнал клапана 2	NU (не используется), Y1, Y2, X3 .. Q8, X1…X8, Comm (Связь)
Команда на открытие клапана	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь)
Команда на закрытие клапана	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь)
Команда на открытие клапана 2	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь)
Команда на закрытие клапана 2	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь).

Позиции клемм

Позиция	Описание
Q1…Q6	Соединительные клеммы на базовом контроллере.
Y1, Y2, X3...X8	Соединительные клеммы на базовом контроллере.
Q1..Q4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 1…3 с POL955.
Y1, Y2, X1...X8	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 1…3 с POL955.
Q1…Q4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 4 с POL945.
Comm (Связь)	Датчик подключен через коммуникационный канал, следовательно, нет необходимости в использовании аппаратного входа. Определенные датчики также могут быть подключены через коммуникационный канал (более подробная информация содержится в перечнях, включенных в базовую документацию по Modbus и BACnet). Датчики также могут быть подключены параллельно (через аппаратное средство и коммуникационный канал). При подключении по коммуникационному каналу следует

	правильно настроить селекторный переключатель значения.
NU (не используется)	Не используется: позиция аппаратного устройства пока не выбрана. Если активированный датчик настроен на *NU*, то установка будет заблокирована на включение, будет выдаваться следующий сигнал неисправного состояния: *NotConfigured* (Не конфигурирован) (функция активирована, но аппаратное устройство не назначено).

16.2.7 Выходы: специальные функции

Указанные назначения аппаратных устройств подходят для всех выходов.

Вход – выход ГВС	Позиция
Команда тепловой нагрузки	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь)
Вспомогательный выход	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь)
Команда на клапан заполнения	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь)
Команда электронагревателю	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь)

Позиции клемм

Позиция	Описание
Q1...Q6	Соединительные клеммы на базовом контроллере.
Q1...Q4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 1…3 с POL955.
Q1...Q4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 4 с POL945.
Comm (Связь)	Датчик подключен через коммуникационный канал, следовательно, нет необходимости в использовании аппаратного входа. Определенные датчики также могут быть подключены через коммуникационный канал (более подробная информация содержится в перечнях, включенных в базовую документацию по Modbus и BACnet). Датчики также могут быть подключены параллельно (через аппаратное средство и коммуникационный канал). При подключении по коммуникационному каналу следует правильно настроить селекторный переключатель значения.
NU (не используется)	Не используется: позиция аппаратного устройства пока не выбрана. Если активированный датчик настроен на *NU*, то установка будет заблокирована на включение, будет выдаваться следующий сигнал неисправного состояния: *NotConfigured* (Не конфигурирован) (функция активирована, но аппаратное устройство не назначено).

16.2.8 Выходы: аварийные сигналы

Указанные назначения аппаратных устройств подходят для всех выходов.

Вход – выход ГВС	Позиция
Высокий уровень аварийного выхода	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь).
Низкий уровень аварийного выхода	NU (не используется), Q1…Q6, Q1...Q4, Comm (Связь).

Позиции клемм цифровых выходов

Позиция	Описание
Q1…Q6	Соединительные клеммы на базовом контроллере.
Q1...Q4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 1…3 с POL955.
Q1...Q4	Соединительные клеммы на модуле расширения с адресом 4 с POL945.
Comm (Связь)	Датчик подключен через коммуникационный канал, следовательно, нет необходимости в использовании аппаратного входа. Определенные датчики также могут быть подключены через коммуникационный канал (более подробная информация содержится в перечнях, включенных в базовую документацию по Modbus и BACnet). Датчики также могут быть подключены параллельно (через аппаратное средство и коммуникационный канал). При подключении по коммуникационному каналу следует правильно настроить селекторный переключатель значения.
NU (не используется)	Не используется: позиция аппаратного устройства пока не выбрана. Если активированный датчик настроен на *NU*, то установка будет заблокирована на включение, будет выдаваться следующий сигнал неисправного состояния: *NotConfigured* (Не конфигурирован) (функция активирована, но аппаратное устройство не назначено).

16.3 Конфигурация установки

Задание

Функции, выбранные посредством входов – выходов, могут быть конфигурированы в разделе «*Конфигурация установки*». Имеются настройки по умолчанию.

Примечание

Конфигурация установки может быть выполнена только для входов – выходов и агрегатов, выбранных в разделе «*Конфигурация входа – выхода*».

Предварительные условия

Завершение конфигурации входа – выхода и настроек входа - выхода (*IO configuration = Done (Конфигурация входа – выхода = Выполнено)*, *IO settings = Done (Настройки входа – выхода = Выполнено*).

Ввод

Если требуется:

Main index (Главный индекс) > Password enter (Ввод пароля)>

Затем:

Main index (Главный индекс) > с Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Pump&valve kick (Кратковременное включение насоса и клапана)	No (Нет) Pu+Valve (Насос + клапана) Pump (Насос) Valve (Клапан)	Функция кратковременного отключения дезактивирована или действует только для: насосов и клапанов, или только для насосов, или только для клапанов.
Max.lim.rt.temp.PC (макс. ограничение температуры обратного трубопровода, первичный контроллер)	No, Yes (Нет, Да)	Максимальное ограничение температуры обратного трубопровода, первичный контроллер.
Max.lim.rl.t.HG (макс. ограничение температуры обратного трубопровода, отопление)	No, Yes (Нет, Да)	Максимальное ограничение температуры обратного трубопровода, отопление.
Max.lim.rt.temp.DW (макс. ограничение температуры обратного	No, Yes (Нет, Да)	Максимальное ограничение температуры обратного трубопровода, ГВС.

Параметр	Диапазон	Описание
трубопровода, ГВС)		
Max.lim.rt.t.diff (Максимальное ограничение разности температур в обратном трубопроводе)	No, Yes (Нет, Да)	Максимальное ограничение разности температур в обратном трубопроводе.
Alm rt.temp.diff.(Аварийный сигнал перепада температур в обратном трубопроводе)	No, Yes (Нет, Да)	Аварийный сигнал перепада температур в обратном трубопроводе, теплообменник назначен для первичного контроллера.
Heat lim.function (Функция «границы нагревания»)	None (Отсутствует), SumWin (Лето/Зима) Daily (Ежедневно) S/W+Day (Лето/Зима + День)	Функция «границы нагревания» неактивна. Лето/Зима. Ежедневно. Лето/Зима и ежедневно.
Ti.funct.aux.outp.(Вспомогательный выход функции времени)	No, Yes (Нет, Да)	Вспомогательный выход функции времени.
Lim.type h.meter (Тип ограничения для Теплосчетчика)	None (Отсутствует) Flow (Поток) Power (Мощность) Flow+Power (Мощность + Поток)	Отсутствуют ограничения Теплосчетчика. Ограничение потока. Ограничение мощности. Ограничение потока и мощности.
Typ aux.meter 1 (Тип	$м^3$, кВт ч,	Единицы счетчика 1.

Параметр	Диапазон	Описание
вспомогательного измерительного прибора 1)	МВт ч	
Typ aux.meter 2 (Тип вспомогательного измерительного прибора 2)	$м^3$, кВт ч, МВт ч	Единицы счетчика 2.
Typ aux.meter 3 (Тип вспомогательного измерительного прибора 3)	$м^3$, кВт ч, МВт ч	Единицы счетчика 3.
Typ aux.meter 4 (Тип вспомогательного измерительного прибора 4)	$м^3$, кВт ч, МВт ч	Единицы счетчика 4.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) > Pre-controller (Первичный контроллер) >

Pre-controller 1 (...3) (Первичный контроллер 1 (…3)

Параметр	Диапазон	Описание
-Setp.type fl.temp.(Тип заданного значения температуры потока)	HeatDem (Тепловая нагузка)	Тепловая нагрузка.
	Curve+S/W (Кривая + лето/зима)	Кривая + переключение лето/зима.
	Curve (Кривая)	Кривая
	Fix+S/W (Фиксированное значение + Лето/зима)	Фиксированное значение + переключение лето/зима
	Fix (Фиксированное значение)	Фиксированное значение
-Alarm type pump (Тип аварийного сигнала насоса)	Alarm (Аварийный сигнал)	Аварийный сигнал насоса.
	Feedback (Ответный сигнал)	Ответный сигнал насоса.
-Alarm fl.temp.sec.(Авариный сигнал температуры потока вторичного контура)	No, Yes (Нет, Да)	Сигнал отклонения от заданного значения температуры потока вторичного контура.
-Lim.h.meter common (Ограничение общего теплосчетчика)	No, Yes (Нет, Да)	Ограничение общего теплосчетчика.
-Lim.type h.meter	None	Ограничения теплосчетчика

Параметр	Диапазон	Описание
(Тип ограничения теплосчетчика)	(Отсутствует) Flow (Поток) Power (Мощность) Flow+Power (Поток + Мощность)	отсутствуют. Ограничение потока. Ограничение мощности. Ограничение потока и мощности.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config.(Конфигурация установки) > Heating circuit(s) (Контуры отопления) > Heating circuit 1 (...4) (Контур отопления 1 (…4)

Параметр	Диапазон	Описание
-Time schedule (Временная программа)	None (Отсутствует), Local (Локальная), Common (Общая)	Назначение временной программы.
-Heat distr.segment (блок распределения тепла)	Direct (прямой), PC1 (ПК 1), PC2 (ПК2), PC3 (ПК3)	Блок распределения тепла, подключенный к сети теплоснабжения напрямую или через первичный контроллер 1 – 3.
-Control type (Тип регулирования)	Weather (погода) Weat+Room (погода + помещение)	Компенсация с учетом погодных условий или компенсация с учетом погодных условий и влияния температуры в помещении.
-Quick setback (Быстрое снижение)	No, Yes (Нет, Да)	Активирование быстрого снижения.
-Alarm type pump (Типа аварийного сигнала насоса)	Alarm (Аварийный сигнал) Feedback (Ответный сигнал)	Тип аварийного сигнала насоса может быть определен как аварийный сигнал или ответный сигнал.
-Alarm room temp.(Аварийный сигнал	No, Yes (Нет, Да)	Сигнал отклонения от заданной температуры омещения.

Параметр	Диапазон	Описание
температуры в помещении)		
-Alarm flow temp. (Предупредительный сигнал температуры потока)	No, Yes (Нет, Да)	Сигнал отклонения температуры потока.
-Alarm return temp.(Предупредительный сигнал температуры в обратном трубопроводе)	No, Yes (Нет, Да)	Сигнал отклонения температуры в обратном трубопроводе.
- Lim.h.met.common (Ограничение общего Теплосчетчика)	No, Yes (Нет, Да)	Ограничение общего теплосчетчика.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config.(Конфигурация установки) > Domestic hot water (Горячее водоснабжение)>

Domest.hot water 1 (…2) (Горячее водоснабжение 1 (…2)

Параметр	Диапазон	Описание
-DW type (Тип ГВС)	Tank, Flow (Емкость, поток)	Тип обогрева ГВС.
-Legion.function (функция «легионелла»)	No, Yes, CirPump (Нет, Да, Циркуляционный насос)	Активирование функции защиты от легионелл.
- Alm.typ.char.pump (Тип сигнализации насоса закачки)	Alarm (Предупредительный сигнал) Feedback (Ответный сигнал)	Режим сигнализации насоса закачки, предупредительный или ответный сигнал.
-Alarm typ pump (Тип сигнализации насоса)	Alarm (Предупредительный сигнал) Feedback (Ответный сигнал)	Режим сигнализации насос, предупредительный или ответный сигнал.

Параметр	Диапазон	Описание
-Alarm flow temp. (Предупредительный сигнал температуры потока)	No, Yes (Нет, Да)	Сигнал отклонения температуры потока.
Alm.fl.temp.prim.(Предупредительный сигнал температуры потока в первичном контуре)	No, Yes (Нет, Да)	Сигнал отклонения температуры потока в первичном контуре.
-Heat distr.segment (Блок распределения тепла)	Direct (прямой), PC1 (ПК 1), PC2 (ПК2), PC3 (ПК3)	Блок распределения тепла.
-Time schedule (Временная программа)	None (Отсутствует), Local (Локальная), Common (Общая)	Назначение временной программы.
-Time sch.circ.pump (Временная программа циркуляционного насоса)	None (Отсутствует), Local (Локальная), Common (Общая)	Временная программа циркуляционного насоса
-Cool down protect.(Защита от охлаждения)	Passive (Пассивная), Active (Активнаа), CirTiSch (Временная программа циркуляции)	Защита от охлаждения выключена/ включена и включена с циркуляционным насосом.
-Lim.h.met.common (Ограничение общего теплосчетчика)	No, Yes (Нет, Да)	Ограничение общего теплосчетчика.

Main index (Главный иднекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant config. (Конфигурация установки) >

Параметр	Диапазон	Описание
Plant config.(Конфигурация установки)	Done, NotDone (Выполнено, Не выполнено)	После конфигурации установки поменяйте настройки с *NotDone* (Не выполнено) на *Done* (Выполнено).

16.4 Настройки установки

Задание

В разделе «*Настройки установки*» могут быть проверены и изменены нстройки каждого агрегата (общего, первичного контроллера, контуров отоплениями горячего водоснабжения).

Примечание

Настройки установки могут быть выполнены только для входов – выходов и агрегатов, выбранных в разделе «*Конфигурация входа – выхода*».

Предварительные условия

Конфигурация входа - выхода, *Настройки входов - выходов* и *конфигурация установки* завершены (*IO configuration = Done (Конфигурация входа – выхода = Выполнено)*,
IO settings = Done (Настройки входа – выхода = Выполнено), *Plant config. = Done* (*Конфигурация установки = Выполнено*).

Ввод

Если требуется:

Main index (Главный индекс) > Password enter (Ввод пароля)>

Затем:

Main index (Главный индекс) > с Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Common (Общий) >

Параметр	Диапазон	Описание
Time schedule (Временная программа)		К экрану временной программе.
Calendar (Календарь)		К экрану календаря.
Start heat.period (Начало отопительного периода)	1.* …31.Dec (1* … 31 декабря)	Дата начала отопительного периода.
End heat.period (Конец отопительного периода)	1.* …31.Dec (1* … 31 декабря)	Дата конца отопительного периода.
Heating limit (Норма отопления)	-10.0…30.0 [°C]	Норма отопления.
Outside temp.(Наружная температура)		К странице *aOutside temp (Наружная температура).*
Calc.outside temp.(расчетная наружная температура_		К экрану расчетной наружной температуре.
- *Build.time const.(Постоянная времени здания)*	*Su/Wi time (Время лето/зима)*	Прямой ввод постоянных времени.
Wind speed (Скорость ветра)		К странице *iWind speed (Скорость ветра).*
Solar radiation (Солнечное		К странице *iSolar radiation*

Параметр	Диапазон	Описание
излучение)		*(Солнечное излучение).*
Main flow temp.(Температура магистрального потока).		К странице *iMain flow temp.*
Auxiliary temp.(Температура вспомогательного контура)		К странице *iAuxiliary temp.(Температура вспомогательного контура).*
Auxiliary press.(Давление вспомогательного контура)		К странице *iAuxiliary press.(Давление вспомогательного контура).*
Su/Wi switch (Переключение лето/зима)		К странице *iSu/Wi switch (Переключение лето/зима).*
Auxiliary alarm (Вспомогательная сигнализация).		К странице *iAuxiliary alarm (Вспомогательная сигнализация).*
Acknowledgement (Подтверждение)		К странице *iAcknowledgement (подтверждение).*
Setp.build.prot.(Заданное значение защиты здания)	0.0…40.0 [°C]	Заданное значение защиты здания от промерзания.
Room.t.d.build.fr.(Температура в помещении и температура защиты)	0.0...5.0 [K]	Разность комнатной температуры и температуры защиты здания.
Plant frost (Замерзание установки)	No, Yes (Нет, Да)	Активирование защиты установки от замерзания.
Setp.plant frost (Заданное значение защиты от промерзания)	-4.0...15.0 [°C]	Заданное значение для защиты от промерзания установки.
Fl.temp.incr.lim. (Ограничение увеличения температуры потока)	0...600 [°C/м]	Ограничение увеличения температуры потока.
Max.lim.rt.t.DW (Ограничение максимальной температуры обратного трубопровода ГВС).	-10…190 [°C]	Ограничение максимальной температуры обратного трубопровода ГВС.

Параметр	Диапазон	Описание
Max.lim.rt.t.leg.DW (Ограничение максимальной температуры обратного трубопровода во время активирования функции защиты от легионелл)	-10…190 [°C]	Ограничение максимальной температуры обратного трубопровода во время активирования функции защиты от легионелл.
Max.lim.rt.t.red.(Ограничение снижения максимальной температуры обратного трубопровода)	-50…0 [°C]	Ограничение снижения максимальной температуры обратного трубопровода.
Flow leaksupr.PC (Подавление утечки первичного контроллера)	0…50 [%]	Подавление гидравлического дрейфа .первичного контроллера.
Flow leaksupr.HC (Подавление утечки контура отопления)	0...50 [%]	Подавление гидравлического дрейфа контура отопления.
Su/Wi DW valve (Клапан ГВС лето/зима)		К странице *iSu/Wi DW (ГВС лето/Зима).*
-	... [°C] ... [%]	Пониженное задание (зима).
-	… [°C] … [%]	Повышенное задание (лето).
Pump&valve kick (Кратковременное включение насоса и клапана)	*, *:*	День недели, время суток в часах: минутах.
-Duration (Продолжительность)	0...200 [с]	Длительность (продолжительность) кратковременного включения.
-Standby time (Время готовности)	0...2000 [ч]	Время ожидания (интервал) кратковременного включения.
T.sched.aux.outp.(Временная программа для вспомогатльного выхода)		К временной программе для вспомогательного выхода.
Calendar aux.outp.(Календарь вспомогательного выхода)		К календарю вспомогательного выхода.

Параметр	Диапазон	Описание
Signal heat demand (Сигнал тепловой нагрузки)		К настройке выхода тепловой нагрузки.
Ext.IO mod.fault (неисправность входа – выхода модуля расширения)		К настройке сигнала ошибки входа – выхода модуля расширения.
Comm.module change (Замена модуля коммуникации)		К настройке для замены сигнализации коммуникационного модуля.
A-Snapshot control (Управление образом A)	Disable (Блокирование) Enable (Включение) Exp.-> SD (Экспорт на карту SD) Erase (Удаление)	Настройка образа сигнала.
Export archive (Экспорт архива)	None (Отсутствует) If full (при заполнении) Monthly (Ежемесячно) Weekly (Еженедельно)	Настройка экспорта конфигурированного архива на карту SD.
Archive full (Заполнение архива)		Настройка сигнала *Archive full (Заполнение архива),*

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Pre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3) >

Параметр	Диапазон	Описание
Return temp.sec.(Температура обратного трубопровода		К странице *cRt.temp.sec.PC1 (…3)* (Температура обратного трубопровода вторичного

Параметр	Диапазон	Описание
вторичного контура)		контура ПК 1(…3).
Flow temp.sec.(Температура потока вторичного контура)		К странице *cFlow temp.sec.PC1 (…3)* (Температура потока вторичного контура ПК 1(…3).
Dev.alm.fl.t.sec.(Сигнал отклонения температуры потока вторичного контура)		Заголовок
-Max.deviation (Максимальное отклонение)	0.0...50.0 [K]	- Максимальное отклонение.
-Start delay (Начало задержки)	0...36000 [c]	- Начало задержки.
-Delay (Задержка)	0…65535 [c]	- Задержка
- Priority (Приоритет)	Приоритет сигнала: Plant off (Установка выключена)(A), Critical (Критичный) (A), Low (Низкий) (B), Warning (Предупредительный) (C), No Alarm (Нет сигнала)	Ответное действие: Сигнал, и затронутый блок установки отключается. Сообщение *Critical (Критичный)* (только информация). Сообщение *Low* (Низкий)(только информация). *Warning (Предупреждение)* (только информация). Максимальное отклонение отсутствует.
Dev.alm.rt.t.diff.(Сигнал отклонения разности температур в обратном трубопроводе)		Заголовок.
-Max.deviation (Максимальное	0.0...50.0 [K]	-Максимальное

Параметр	Диапазон	Описание
отклонение)		отклонение.
-Start delay (Начало задержки)	0...36000 [c]	- Начало задержки.
-Delay (Задержка)	0…65535 [c]	- Задержка.
- Priority (Приоритет)	Приоритет сигнала: Plant off (Установка выключена)(A), Critical (Критичный) (A), Low (Низкий) (B), Warning (Предупредительный) (C), No Alarm (Нет сигнала)	Ответное действие: Сигнал, и поврежденный блок установки отключается. Сообщение *Critical (Критичный)* (только информационное). Сообщение *Low* (Низкий)(только информация). *Warning (Предупреждение)* (только информационное). Максимальное отклонение отсутствует.
Flow refill (Наполнение потока)		Заголовок
-Divisor calc.(Расчет дивизора)	0...100000000	Расчет дивизора для наполнениянотока.
Pump (Насос)		Заголовок)
-Min.run time (Минимальное время работы)	0…6000 [мин]	Минимальное время работы насоса.
-Overun time (Время инерционной работы)		Время инерционной работы насоса.
Valve control (Управление клапаном)		К странице *iController valve (Контроллер клапана)*
- *Gain (Усиление)*	*Int.action time [s](Время интегральное воздействия (с)*	Усиление, время интегрального воздействия.

Параметр	Диапазон	Описание
Valve range big (Большой диапазон клапана)	50…100 [%]	Начало открытия второго клапана.
Valve (Клапан)		Заголовок.
-Type (Тип)	3P-LngSyn 3P-1.5Syn	3-позиционный сигнальный с поддержанием конечного положения. 3-позиционный сигнальный.
-Opening time (Время открытия)	1...1000 [c]	Время открытия 3-позиционного исполнительного механизма.
-Closing time (Время закрытия)	1...1000 [c]	Время закрытия 3-позиционного исполнительного механизма.
Refilling (Наполнение)		Заголовок.
-Setp.press.high (Верхнее заданное значение давления)	Sollw.Druck unten... 5000 [кПа]	Верхнее заданное значение давления.
-Setp.press.low (Нижнее заданное значение давления)	100...300 [кПа]	Нижнее заданное значение давления.
-Alarm (Сигнализация)		К странице *pCom.refilling PC1 (…3)(ПК 1 (…3) общего заполнения).*
Setp.boost h.dem. (Повышение заданного значения тепловой нагрузки)	0.0…200.0 [°C]	Повышение заданного значения тепловой нагрузки.
Setp.fl.temp.min. (Минимальное заданное значение температуры потока)	-10...Setp.fl.temp. max.(Заданное значение температуры потока, макс.) [°C]	Заданное значение температуры потока, минимальное.
Setp.fl.temp.max. (Максимальное заданное значение	Setp.fl.temp.min.(Заданное значение температуры потока,	Заданное значение температуры потока,

Параметр	Диапазон	Описание
температуры потока)	минимальное) ...190 [°C]	максимальное.
Fl.temp heat dem. (Тепловая нагрузка температуры потока)		К странице *cFl.temp heat dem.(Тепловая нагрузка температуры потока).*
- *Fl.temp.high (Высокая температура потока)*	*Outside temp.low (Низкая наружная температура)*	
- *Fl.temp.low (Низкая температура потока)*	*Outside temp.high (Высокая наружная температура)*	
Heat demand (Тепловая нагрузка)		К странице *Heat demand (Тепловая нагрузка).*

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Heating circuit 1 (…4) (Контур отопления 1 (…4) >

Параметр	Диапазон	Описание
Time schedule (Верменная программа)		К временной программе.
Room temperature (Температура в помещении)		К температуре в помещении.
Dev.alarm room temp.(Сигнал отклонения температуры в помещении)		Сигнал отклонения температуры в помещении.
-Max.deviation (Максимальное отклонение)	0.0...50.0 [K]	- Максимальное отклонение.
-Start delay (Начало задержки)	0...36000 [c]	- Начало задержки.
-Delay (Задержка)	0…65535 [c]	- Задержка
- Priority	Приоритет сигнала:	Ответное действие:

Параметр	Диапазон	Описание
(Приоритет)	Plant off (Установка выключена)(A),	сигнал, и поврежденный блок установки отключается.
	Critical (Критичный) (A),	Сообщение *Critical (Критичный)* (только информация).
	Low (Низкий) (B),	Сообщение *Low* (Низкий) (только информация).
	Warning (Предупредительный) (C),	*Warning (Предупреждение)* (только информация).
	No Alarm (Нет сигнала)	Максимальное отклонение отсутствует.
Flow temperature (Температура потока)		К температуре потока.
Dev.alarm fl.temp.(Сигнал отклонения температуры потока)		Сигнал отклонения температуры потока.
-Max.deviation (Максимальное отклонение)	0.0...50.0 [K]	- Максимальное отклонение.
-Start delay (Начало задержки)	0...36000 [c]	- Начало задержки.
-Delay (Задержка)	0…65535 [c]	- Задержка
- Priority (Приоритет)	Приоритет сигнала:	Ответное действие:
	Plant off (Установка выключена)(A),	сигнал, и затронутый блок установки отключается.
	Critical (Критичный) (A),	Сообщение *Critical (Критичный)* (только информация).
	Low (Низкий) (B),	Сообщение *Low* (Низкий) (только информация).
	Warning (Предупредительный) (C),	*Warning (Предупреждение)* (только информация).
	No Alarm (Нет	Максимальное отклонение

Параметр	Диапазон	Описание
	сигнала)	отсутствует.
Return temperature (Температура обратного трубопровода).		
Dev.alarm rt.temp.(Сигнал отклонения температуры обратного трубопровода)		
-Max.deviation (Максимальное отклонение)	0.0...50.0 [K]	- Максимальное отклонение.
-Start delay (Начало задержки)	0...36000 [c]	- Начало задержки.
-Delay (Задержка)	0…65535 [c]	- Задержка
- Priority (Приоритет)	Приоритет сигнала: Plant off (Установка выключена)(A), Critical (Критичный) (A), Low (Низкий) (B), Warning (Предупредительный) (C), No Alarm (Нет сигнала)	Ответное действие: сигнал, и поврежденный блок установки отключается. Сообщение *Critical (Критичный)* (только информация). Сообщение *Low* (Низкий) (только информация). *Warning (Предупреждение)* (только информация). Максимальное отклонение отсутствует.
Room temp.comf. (Комфортная температура в помещении)	Room temp.eco. (Экономичная температура в помещении) …50.0 [°C]	*Комфортная* температура в помещении.
Room temp.eco. (Экономичная температура в помещении)	10.0… Room temp.comf.(Комфортная температура в помещении) [°C]	Экономичная температура в помещении.

Параметр	Диапазон	Описание
Heat curve (кривая нагрева)		Название строки.
-Room influence (Влияние на температуру в помещении)	0...100 [%]	- Влияние на температуру в помещении.
-Setp.fl.temp.max. (Максимальное заданное значение температуры потока)	Setp.fl.temp.min (Минимальное заданное значение температуры потока)….200 [°C]	-Заданное значение температуры потока, максимальное.
-Setp.fl.temp.min. (Минимальное заданное значение температуры потока)	0…Setp.fl.temp.max. (Максимальное заданное значение температуры потока) [°C]	- Заданное значение температуры потока, минимальное.
-Curve points (Точки кривой)		- К точкам кривой нагревания.
- *Flow temp. Design (Расчетная температура потока)*	*Outs.temp.design (Расчетная наружная температура)*	
- *Flow temp.high (Высокая температура потока)*	*Outs.temp.high (Высокая наружная температура)*	
-Flow temp.shift (Сдвиг температуры потока)	-10.0…10.0 [K]	- Сдвиг температуры потока.
-Radiator exponent (Радиаторный показатель)	1.00…1.50	- Радиаторный показатель.
-Sol.rad.nominal (Номинальное солнечное излучение)	0.0…20.0 [K]	Влияние интенсивности солнечного излучения (∆TRsnNom).
-W.speed nominal (Номинальная скорость ветра)	0.0…20.0 [K]	Влияние скорости ветра (∆TRwdNom).

Параметр	Диапазон	Описание
Pump (Насос)		Название строки.
-Min.run time (Минимальное время работы)	0...6000 [мин]	-Минимальное время работы.
-Overrun time (Вермя инерционной работы)	1...6000 [мин]	- Вермя инерционной работы
Room t.diff.max.(Максимальная разница температур в помещении)	0.0…40.0 [K]	Максимальная разница температур в помещении.
Contr.rt.temp.lim.(Ограничение контроллера температуры обратного трубопровода)		Ограничение контроллера температуры обратного трубопровода.
- Gain (*Усиление)*	*Int.action time* [s] (Время интегрального воздействия [с])	Усиление, время интегрального воздействия.
Valve control (Управление клапаном)		К настройкам управления клапаном.
- Gain (*Усиление)*	*Int.action time* [s] (Время интегрального воздействия [с])	Усиление, время интегрального воздействия.
Valve (Клапан)		К настройкам клапана.
-Type (Тип)	3P-LngSyn 3P-1.5Syn	3-позиционный сигнальный с поддержанием конечного положения. 3-позиционный сигнальный.
-Opening time (Время открытия)	1...1000 [с]	Время открытия 3-позиционного исполнительного механизма.
-Closing time (Время закрытия)	1...1000 [с]	Время закрытия 3-позиционного исполнительного механизма.

Параметр	Диапазон	Описание
Setp.boost h.dem.(Повышение заданного значения тепловой нагрузки)	0.0...200.0 [°C]	Повышение заданного значения тепловой нагрузки.
Dis.sign.producer (Блокирование источника сигнала)	No, Yes (Нет, Да)	Блокирование источника сигнала нагревания.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-нладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (...2) (Горячее водоснабжение 1 (…2) >

Параметр	Диапазон	Описание
Time schedule(Временная программа)	*Operating state* *(Рабочее состояние)*	К странице *aTime schedule DW1 (2) (Временная программа ГВС1 (2)*
T.schedule circ.p. (Временная программа циркуляционного насоса)	*Operating state* *(Рабочее состояние)*	К странице *T.schedule circ.p (Временная программа циркуляционного насоса).*
Dev.alarm Fl.temp.(Сигнал отклонения температуры потока)		Заголовок.
-Max.deviation (Максимальное отклонение)	0.0...50.0 [K]	- Максимальное отклонение.
-Start delay (Начало задержки)	0...36000 [c]	- Начало задержки.
-Delay (Задержка)	0…65535 [c]	- Задержка
- Priority (Приоритет)	Приоритет сигнала: Plant off (Установка выключена)(A), Critical (Критичный) (A), Low (Низкий) (B), Warning (Предупредительный) (C), No Alarm (Нет сигнала)	Ответное действие: Сигнал, и затронутый блок установки отключается. Сообщение *Critical (Критичный)* (только информация). Сообщение *Low* (Низкий)(только информация). *Warning (Предупреждение)* (только информация). Максимальное отклонение отсутствует.
Setpoint legion.(Заданное значение защиты	Setp.temp.reduced (Заданное значение температуры	Заданное значение температуры для защиты

Параметр	Диапазон	Описание
от легионеллы)	снижено) …100 [°C]	от легионеллы.
Setp.temp.normal (Нормальное заданное значение температуры)	Setp.temp.reduced (Заданное значение температуры снижено) …80 [°C]	Заданное значение температуры *Normal (Нормальное).*
Setp.temp.reduced (Заданное значение температуры снижено)	15 [°C]... Setp.temp.normal	Заданное значение температуры *Reduced (Снижено).*
Flow temp.boost (Повышение температуры потока)	0.0...20.0 [K]	Повышение температур потока.
Max.charge time (Макс. Время загрузки)	0...600 [мин]	Максимальное время загрузки.
Min.charge time (Минимальное время загрузки)	0...600 [мин]	Минимальное время загрузки.
Delay charg.pump (Задержка загрузочного насоса)	0.0...2000.0 [мин]	Задержка загрузочного насоса.
Numb.charge retry (Количество попыток загрузки)	0...50 [-]	Количество попыток загрузки.
Charge failure (Сбой загрузки)		К странице *pCharge failure DW1*(*2*) (Сбой загрузки ГВС1 (2).
Time legion.(Время защиты от легионеллы).	*: *, 00…23:00…59	Время запуска функции защиты от легионеллы.
Weekday x legion.(День недели x легионелла).	None (Отсутствует), Monday…Sunday (понедельник … воскресенье)	День недели x (от 1 до 4) для функции «легионелла».
Legion.hold time (Время выдержки температуры для функции	0.00...600.00 [мин]	Время выдержки температуры защиты от легионеллы.

Параметр	Диапазон	Описание
«легионелла»)		
Legion.interval (Интервал защиты от легионеллы)	0…20 [дней]	Интервал защиты от легионеллы.
Legion.failure (Сбой функции «легионелла»)		Сбой функции «легионелла».
Charg pump (Загрузочный насос)		
-Min.run time (Минимальное время работы).	0…6000 [мин]	-Минимальное рабочее время.
-Overrun time (Время инерционной работы)	1...6000 [мин]	- Время инерционной работы.
Circulation pump (Циркуляционый насос)		
-Overrun time (Время инерционной работы)	1…6000 [мин]	- Время инерционной работы.
Часть 2		К части 2.

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Plant settings (Настройки установки) > Domest.hot water 1 (...2) (ГВС 1 (…2) > Часть 2 >

Параметр	Диапазон	Описание
Valve control (Управление клапаном)		К странице *iController valve (Контроллер клапана)*
- *Gain (Усиление)*	*Int.action time* [s] (Время интегрального воздействия [с])	Усиление, время интегрального воздействия.

Параметр	Диапазон	Описание
Valve (Клапан)		Заголовок
-Type (Тип)	3P-LngSyn 3P-1.5Syn	3-позиционный с длительной синхронизацией 3-позиционный
-Opening time (Время открытия)	1...1000 [c]	Время открытия клапана.
-Closing time (Время закрытия)	1…1000 [c]	Время закрытия клапана.
Priority charging (Приоритетная загрузка)	None (Отсутствует), MaxLim (Максимальное ограничение), Absolute (абсолютная)	Параллельная работа, максимальное ограничение, абсолютный приоритет ГВС.
Setp.boost h.dem. (Повышение заданного значения тепловой нагрузки)	0.0...200.0 [°C]	Повышение заданного значения тепловой нагрузки.

16.5 Тест проводки

Задание

Пуско-наладка завершена, и установка может быть протестирована.

Предварительное условие

Пуско-наладка завершена.

Einstieg

Если требуется:

Main index (Главный индекс) > Password enter (Ввод пароля)>

Затем:

Main index (Главный индекс) > c Commissioning (Пуско-наладка) > Wiring test (Тест проводки)>

Параметр	Диапазон	Описание
Wiring test (Тест проводки)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	Тест проводки отключен. Тест проводки включен.
Ext.IO modul fault (Неисправность входа – выхода модуля расширения	Normal (Нормальный)	
Common (Общий)		К странице *cCommon* (Общий)
Pre-controller 1(…3)*(Первичный контроллер 1 (…3)*		К странице *cPre-controller 1 (…3)(Первичный контроллер 1 (…3).*
Heating circuit 1(…4)*(Контур отопление 1 (…4)*		К странице *cHeating circuit 1 (…4)* (Контур отопления 1 (…4).
Domest.hot water 1* (Горячее водоснабжение 1*)		К странице *cDom.hot water 1(Горячее водоснабжение 1).*
Domest.hot water 2*(Горячее водоснабжение 2*)		К странице *cDom.hot water 2 (Горячее водоснабжение 2).*

Параметр	Диапазон	Описание
Wiring test (Тест проводки)	Passive (Пассивный)	Тест проводки отключен.
	Active (Активный)	Тест проводки включен.

* Доступно, если входы/выходы сконфигурированы.

17. Операторский блок (HMI)

17.1 Обзор

Точки данных доступны в зависимости от выбранной конфигурации. Если сконфигурированы только один контур отопления и один предварительный контроллер, то появляются только эти точки данных.

17.2 Общий экран обзора

Главный обзор

Параметр	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения
Date , time (Дата, время).	Текущие дата и время.	Day.month.year, hour:min.:s (День.месяц.год, час:минута:с).	
Main operating mode (Главный рабочий режим)	Рабочий режим установки.	Auto, BuilProt, Economy, Comfort (Автоматический, Защита здания, Экономичный, Комфортный).	
-O*perating status (Рабочее состояние)*	Отображение текущего рабочего состояния.		
Time sched.common (Общая временная программа)	Общая временная программа.	Auto, BuilProt, Economy, Comfort (Автоматический, Защита здания, Экономичный, Комфортный).	
Calendar common (Общий календарь)	Общий календарь (праздники).	Passive, Active (Пассивный, Активный).	
Start heat period (Начало отопительного периода)	Дата начала отопительного периода.	1.* , 01.Jan…31.Dec (1.* , 01.января…31.декабря).	
End heat period (Окончание отопительного периода).	Дата окончания отопительного периода.	1.* , 01.Jan…31.Dec (1.* , 01.января…31.декабря).	
Outside temp.(Наружная температура)	Наружная температура.	-75.0...75.0	°C
Solar radiation (Солнечное излучение)	Интенсивность солнечного излучения.	0…50	18.
Wind speed (Скорость ветра)	Скорость ветра	0…2000	19.
Auxiliary output (Вспомогательный выход)	Состояние вспомогательного включающего выхода.	Off, On (Выключен, Включен).	

Главный обзор

Параметр	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения
Aux.time schedule (Временная программа вспомогательного выхода)	Временная программа вспомогательного включающего выхода.	Off, On (Выключен, Включен).	
Calendar aux.outp.(Календарь вспомогательного выхода)	Календарь вспомогательного включающего выхода.	Passive, Active (Пассивный, Активный).	
Start aux.output (Вспомогательный выход пуска)	Задержка пуска вспомогательного включающего выхода.	0.00…200.00	ч
Runtime aux.outp.(Время работы вспомогательного выхода).	Время работы вспомогательного включающего выхода	0.00…200.00	ч
Heating circuit 1(…4) (Контур отопления 1 (…4).	Рабочий режим контура отопления 1 (…4)	Auto, BuilProt, Economy, Comfort (Автоматический, Защита здания, Экономичный, Комфортный).	
-O*perating status (Рабочее состояние)*	Отображение текущего рабочего состояния.		
-Time schedule (Временная программа)	Локальная временная программа для контура отопления 1 (…4)	BuilProt, Economy, Comfort (Защита здания, Экономичный, Комфортный)	
-Shift room.t.comf (Перевод заданного значения температуры в помещении в комфортный режим).	Перевод заданного значения температуры в помещении в режим *«Клмфорт».*	-12.0...12.0	K
Domest.hot.water 1(Горячее водоснабжение 1)	Горячее водоснабжение 1.	Auto, PlantProt, Reduced, Normal (Автоматический, Защита установки, Сокращенный, Нормальный).	
-O*perating status (Рабочее состояние)*	Отображение текущего рабочего состояния.		
-Time schedule (Временная программа)	Локальная временная программа для DW1.	PlantPro, Reduced, Normal (Защита установки, Сокращенный, Нормальный)	
-Tank temp.top (Температура в верхней части емкости).	Датчик емкости хранения ГВС, верх.	0...200	°C
Domest.hot.water 2 (Горячее водоснабжение 2)	Горячее водоснабжение 2.	Auto, PlantProt, Reduced, Normal (Автоматический, Защита установки, Сокращенный, Нормальный).	

Главный обзор

Параметр	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения
-*Operating status (Рабочее состояние)*	Отображение текущего рабочего состояния.		
-Time schedule (Временная программа)	Локальная временная программа для DW2.	PlantPro, Reduced, Normal (Защита установки, Сокращенный, Нормальный)	
-Tank temp.top (Температура в верхней части емкости).	Датчик емкости хранения ГВС, верх.	0…200	°C
Pre-controller 1(…3) (Первичный контроллер 1 (…3).	Рабочий режим первичного контроллера 1 (…3)	Off, On (Включен, Выключен).	
-*Operating status (Рабочее состояние)*	Отображение текущего рабочего состояния.		
-Flow temp.sec. (Температура потока вторичного контура)	Температура потока вторичного контура, первичный контроллер 1 (…3).	0…200	°C
Cumul.energy (Совокупная энергия)	Общий Теплосчетчик совокупной энергии.	0.000...	МВт ч
Aux.meter 1(…4) (Вспомогательный измерительный прибор 1 (…4)	Вспомогательный измерительный прибор 1 (…4), только энергия.	0.000…	кВт ч, МВт ч
Cum.energy PC1 (Совокупная энергия ПК1)	Теплосчетчик совокупной энергии, первичный контроллер 1.	0.000...	МВт ч
Cum.energy PC2 (Совокупная энергия ПК2)	Теплосчетчик совокупной энергии, первичный контроллер 2.	0.000...	МВт ч
Cum.energy PC3 (Совокупная энергия ПК3)	Теплосчетчик совокупной энергии, первичный контроллер 3	0.000...	МВт ч
Main index (Главный индекс)	К экрану *Main index (Главный индекс)*		

Примечание

Первичные контроллеры 1 (…3) и отопительный период отображаются только на уровне конечного пользователя (пароль 1000) или на более высоком уровне.

19.1 Главный индекс

Главный индекс			
Параметр	Описание	Диапазон значений	Ед. измерения
Password enter (Ввод пароля)	К странице *Password* (Пароль).		
c Commissioning (Пуско-наладка)	Уровень доступа 4, к странице *cCommissioning (Пуско-наладка).*		
p Common (Общий)	Рабочее состояние и к странице *pCommon (Общий).*		
p Heating circuit 1(…4) (Контур отопления 1 (…4).	Рабочее состояние и к странице *pHeating circuit 1 (…4) (Контур отопления 1 (…4).*		
p Dom.hot water 1(Горячее водоснабжение 1)	Рабочее состояние и к странице *pDomest.hot water 1(Горячее водоснабжение 1).*		
p Dom.hot water 2 (Горячее водоснабжение 2)	Рабочее состояние и к странице *pDomest.hot water 2(Горячее водоснабжение 2.*		
p Pre-controller 1(…3) (Первичный контроллер 1 (…3)	Рабочее состояние и к странице *pPre-controller 1 (…3) (Первичный контроллер 1 (…3).*		
o Overviews (Экран обзора)	К странице *oOverviews (Экран обзора).*		
s Systemobjects (Системные объекты)	К странице *sSystem objects (Системные объекты).*		

Примечание. Первичные контроллеры 1 (…3) отображаются только на уровне конечного пользователя (пароль 1000).

19.2 Конфигурация

Для доступа к этой странице требуется доступ с правом записи на сервисном уровне или повторный запуск.

Main index (Главный индекс)> c Commissioning (Пуско-наладка)>			
cCommissioning (Пуско-наладка)			
Параметр	Описание	Диапазон настройки	Единица измерения
IO configuration (Конфигурация входов – выходов)	Конфигурация входов – выходов агрегата и приложения.		

Main index (Главный индекс)> c Commissioning (Пуско-наладка)>

cCommissioning (Пуско-наладка)

Параметр	Описание	Диапазон настройки	Единица измерения
IO settings (Настройки входов – выходов)	Типы входов и выходов могут быть определены.	Температурный датчик (NTC, Ni..), DC 0…10 V, ..(постоянный ток, 0 … 10 В).	
Plant config.(Конфигурация установки)	Функции установки могут быть выбраны для каждого активированного агрегата.		
Wiring test (Тест проводки)	Тест проводки по агрегатам приложения может быть выполнен в ручном режиме.		
Plant settings (Настройки установки)	Настройки установки могут быть выполнены для каждого агрегата приложения.		
Set appli.default (Настройка приложения по умолчанию).	Настройка приложения по умолчанию.		
Settings load <- SD (Загрузка настроек<- карта SD)	Загрузка настроек с карты SD.		
Sett.load done (Выполнена загрузка настроек)	Настройки загружены с карты SD.	No, Yes (Нет, Да).	
IO handoperated (Входы – выходы в ручном режиме)	Входы – выходы в ручном режиме.	None, Alarm (Отсутствуют, Сигнализация).	
Set all to auto (Настроить все на авто).	Настройка на «*Автоматический*» режим.	, Execute (Выполнить).	
Integrations (Интеграция)	К странице *Integrations (Интеграция).*		

19.2.1 Конфигурация входа – выхода.

Для доступа к этой странице требуется доступ с правом записи на сервисном уровне.

Main index (Главный индекс)> c Commissioning (Пуско-наладка) > IO configuration (Конфигурация входа – выхода) >

cIO configuration (Конфигурация входа – выхода).

Параметр	Описание	Диапазон настройки	Единица измерения

Common (Общий)	К общим входам – выходам.		
Pre-controller 1(…3) (Первичный контроллер 1 (…3).	К кходам – выходам первичного контроллера 1 (…3).		
Heating circuit 1(…4) (Контур отопления 1 (…4)	К входам – выходам контура отопления 1 (…4).		
Domest.hot water 1(2) (Горячее водоснабжение 1 (2).	К входам – выходам горячего водоснабжения 1(2)		
Checks (Проверки)	Проверьте конфигурацию входа – выхода.		
Extended IO module (Расширенный модуль входа – выхода).	Выберите нужные модули расширения.	None (отсутствуют), 945, 955, 945+955, 2x955, 945+2x955, 3x955, 945+3x955	
IO configuration (Конфигурация входа – выхода)	Завершите конфигурацию входа – выхода -> выполните переустановку.	NotDone (Не выполнено), Done (Выполнено).	

Информация о прочих настройках содержится в главе 15.

20. Сигнализация

20.1 Общие данные

В настоящем разделе рассматриваются следующие темы:

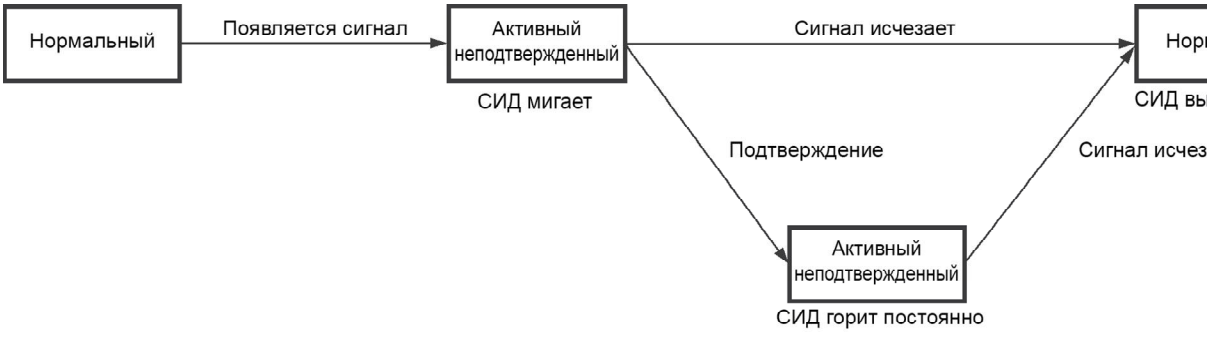
- Предупредительные и аварийные сигналы;
- Приоритет сигналов и ошибок;
- Перечень сигналов (активные и неподтвержденные сигналы);
- Журнал (перечень всех входящих и исходящих сигналов);
- Подтверждения сигналов.

Основные принципы

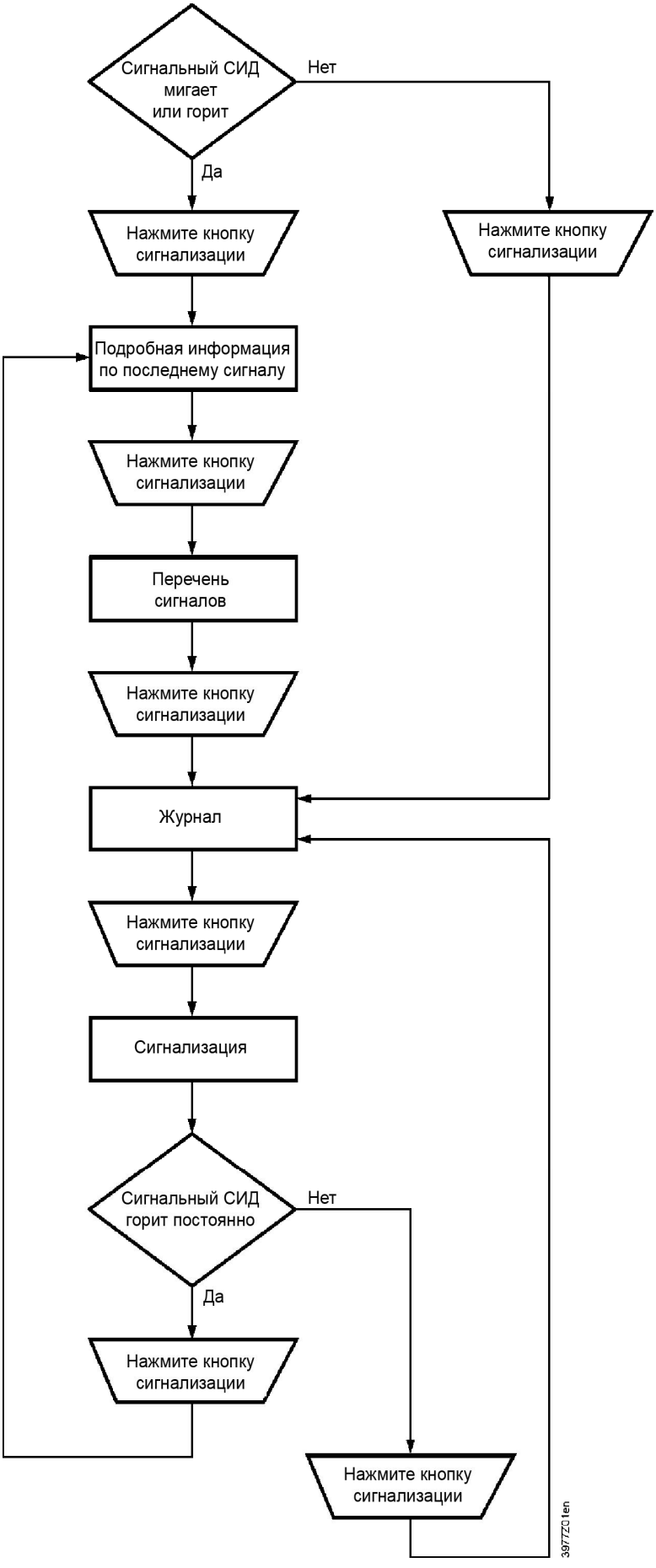
- Перечни сигналов и журнал могут содержать по 50 записей.
- Все отправляемые сигналы сопровождаются нешифрованным текстом, приоритетом сигнала или ошибки, датой и временем суток.
- Каждый входящий сигнал вносится в перечень сигналов и журнал.
- Актуальный активный сигнал:
  - Мигает сигнальный СИД на выносном операторском блоке.
  - Раскачивается знак звонка на встроенном операторском блоке.
  - Подтвержденный, но активный сигнал в обработке:
  - Сигнальный СИД на удаленном операторском блоке горит.
  - Знак звонка на встроенном операторском блоке находится в состоянии покоя.
- Подтверждение неактивного сигнала или исходящего –сигнала хранения:
  - Перечень сигналов: запись отменена.
  - Журнал: показан как исходящий сигнал в виде тире -.

Сохраняемые и несохраняемые сигналы

Процесс для несохраняемых сигналов:



Функция кнопки сигнализации.


Сигнальный СИД мигает или горит
Нет
Да
Нажмите кнопку сигнализации
Нажмите кнопку сигнализации
Подробная информация по последнему сигналу
Нажмите кнопку сигнализации
Перечень сигналов
Нажмите кнопку сигнализации
Журнал
Нажмите кнопку сигнализации
Сигнализация
Сигнальный СИД горит постоянно
Нет
Да
Нажмите кнопку сигнализации
Нажмите кнопку сигнализации
397720 1en

При пуско-наладке установки можно задать приоритет сигналов для различных аналоговых и двоичных вводов.

Приоритет сигналов

- Для аналогового ввода это позволит определить, что произойдет при выходе за пределы верхнего или нижнего значения.
- Для бинарного входа это позволит определить, что произойдет, если вход будет равен установленному уровню сигнала.
- Приоритеты сигнала не поддерживаются для двоичных выходов.
- Для аналоговых выходов приоритет сигнала обычно не задается. Можно определить, что произойдет при выходе за пределы верхнего или нижнего значения.

Приоритет ошибок

При пуско-наладке установки можно задать приоритет ошибки для различных входов и выходов аппаратных устройств.

Возможны следующие типы ошибок на аналоговых входах контроллера:

no sensor (отсутствует датчик)	Датчик не подключен или обрыв линии с пассивными датчиками.
over range (выше диапазона)	Слишком высокое значение, измеренное активными датчиками.
under range (Ниже диапазона)	Слишком низкое значение, измеренное активными датчиками и текущий входной сигнал.
shortd loop (короткое замыкание)	Короткое замыкание соединительной линии или сенсорного элемента пассивных датчиков.
com.err.(ошибка связи)	Отсутствует калибровка (контроллер должен быть возвращен поставщику).
prozess err	Внутренняя вычислительная ошибка.
config err (Ошибка конфигурации)	Несконфигурированы универсальный вход или выход.

Аналоговые входы модулей расширения входа – выхода могут иметь следующие типы ошибок:

no sensor (отсутствует	Датчик не подключен или обрыв линии с пассивными

датчик)	датчиками.
over range (выше диапазона)	Слишком высокое измеренное значение.
over range (выше диапазона)	Слишком низкое измеренное значение.
com.err.(ошибка связи)	Ошибка связи между контроллером и моудлем расширения входа – выхода.
config err (Ошибка конфигурации)	Несконфигурированы универсальный вход или выход.

Ошибки не могут быть идентифицированы для двоичных входов/выходов и налоговых выходов контроллера.

Для двоичных входов/выходов и налоговых выходов модулей расширения входа-выхода, ошибки, обычно, идентифицируются для всего модуля расширения входа – выхода. В этом случае модуль расширения входа – выхода генерирует сообщение об ошибке в перечне предупредительных сигналов.

Priorities

Приоритеты сигналов и ошибок могут быть настроены следующим образом:

0	Plant off (Отключение установки) (A)	В случае ошибки или сигнала, соответствующий блок установки отключается. В этом случае точки данных общей части контроллера отключают все установки. Базовая настройка приоритета сигнала или ошибки – *PlantOff (Отключение установки)*. Точки данных появляются в перечне сигналов.
1	Critical (Критичный) (A)	Точки данных появляются в перечне сигналов с данным приоритетом.
2	Low (Низкий) (B)	Точки данных появляются в перечне сигналов с данным приоритетом.
3	Warning (Предупредительный) (C)	Точки данных появляются в перечне сигналов с данным приоритетом.
4	No Alarm (Сигнал отсутствует).	Точки данных не появляются в перечне сигналов.

Приоритеты «*Критичный*», «*Низкий*» и «*Предупредительный*» показывают важность точки данных и могут быть использованы для различения прохождения сигналов. Пример:

- Если сконфигурированы оба сигнальных выхода, то сигналы с приоритетом *PlantOff* (*Отключение установки*) и *Critical* (*Критичный*) регистрируются как *Alarm output high* (*Сигналы с высоким уровнем выхода*), а сигналы с приоритетами *Low* (*Низкий*) и *Warning* (Предупредительный) регистрируются как *Alarm output low (Сигналы с низким уровнем выхода).*
- Если сконфигурирован только *Alarm output high* (*Сигнал с высоким уровнем выхода*), то можно выбрать, будут регистрироваться все приоритеты или только приоритеты *PlantOff* (*Отключение установки*) и *Critical* (*Критичный*).
- СМС или электронные сообщения могут использоваться только для передачи сигналов с приоритеом *PlantOff* (*Отключение установки*).
- В электронных сообщениях сигналы с приоритетами *PlantOff* (*Отключение установки*) и *Critical* (*Критичный*) должны сопровождаться дополнительным текстом, например:
  - Свяжитесь со своим сервисным инженером, телефон №. +41 (99) 123 45 67, и пр.

20.1.1 Приоритетные точки данных *PlantOff (Отключение установки).*

С определенными точками данных приоритетом ошибки или сигнала для базовых настроек является *PlantOff (Отключение установки)*. В этом случае отключается соответствующий блок установки, например, первичный контроллер, контур отопления или горячее водоснабжение. Если точка данных относится к общему блоку установки, как, например, наружная температура, то происходит останов всех установок.

Примечание

Если такая настройка нежелательна, то приоритет можно изменить с *PlantOff* (*Отключение установки*) на *Critical (Критичный)*. При этом чледует учесть, что в случае неверной температуры система управления продолжает работу с использованием неверной температуры. Это также может привести к перегреву установки или, например, к повреждению контура отопления.

20.2 Подробные данные сигналов и журнала сигналов.

При первоначальном нажатии кнопки сигнала, появляется подробная информация о последнем поступившем сигнале.

Любая запись в перечне сингналов или журнале сигналов позволяет перейти к соответствующему представлению подробной информации по данной записи.

Подробное представление содержит следующую информацию:

1ая строка	+ Название и тип сигнала.
2-я строка	Приоритет сигнала или ошибки в числовом или текстовом выражении.
3-я строка	Дата и время суток. Перечень сигналов: входящий сигнал. Журнал сигналов: входящий (+) или исходящий сигнал (-).
пример:	+ Outside temp.: No sensor (Наружная температура: отсутствует датчик) 1 Critical (Критичный)(A) 14.10.2011 13:58:32

20.3 Перечень аварийных сигналов

При повторном нажатии кнопки сигнала появлется перечень сигналов, при условии выполнения записи. Запись существует в течение периода присутствия активного сигнала или пока не получено подтверждение неактивного сигнала.

В первой строке указана возможность подтверждения сигнала, и перечень показывает количество записей.

От записи в перечне сигналов можно перейти к соответствующему подробному представлению записи сигнала.

Перечень сигналов содержит следующие опции и данные:

1-я строка	Подтверждение. 14 Сигналы могут быть подтверждены нажатием кнопки OK в данной строке и выбором команды *Execute (Выполнение).*
Дополнительные строки	+ Название и типы сигналов.
Пример:	+ Outside temp.: No sensor (Наружная температура:

	отсутствует датчик). + Building frost HC1: Alarm (Контур отопления от промерзания здания HC1: сигнал). + Puls.lim.h’meter: under range (Ограничение импульса Теплосчетчика: ниже диапазона).

Примечание Перечень содержит максимум 50 записей.

20.4 Журнал аварийных сигналов

Каждый раз при нажатии кнопки сигнала во второй или третий раз появляется журнал сигналов, независимо от наличия записей в перечне сигналов.

В перечне сигналв или в журнале сигналов каждый поступающий сигнал регистрируется как поступающий сигнал.

Кроме этого, в журнале сигналов регистрируются исходящие сигналы. Исходящие сигналы генерируются в случае, если несохраняемый сигнал становится неактивным или сохраняемый неактивный сигнал получает подтверждение.

Сигналы могут быть подтверждены в первой строке, и перечень покажет количество записей.

От любой записи в перечне сигналов можно перейти к соответствующему подробному представлению записи сигнала в журнале.

Журнал содержит следующие опции и данные:

1-я строка	Подтверждение. 14 Сигналы могут быть подтверждены нажатием кнопки OK в данной строке и выбором команды *Execute (Выполнение).*
Последующие строки	+ Название и типы сигналов.
Пример:	- Outside temp.: OK (Наружная температура: ОК) +Building frost HC1: Alarm (Контур отопления от промерзания здания HC1: сигнал). - Puls.lim.h'meter: OK (Ограничение импульса Теплосчетчика: ОК).

Примечание. Перечень содержит максимум 50 записей.

20.5 Настройки для аварийных сигналов/журнала аварийных сигналов.

Настройки сигналов используются для настройки…

- перечня сигналов,
- журнала сигналов, и
- образов сигналов.

От настроек сигналов можно также перейти к перечням с образами сигналов.

Параметры.

Параметр	Диапазон	Описание
Alarm snapshot (Образ сигнала)		К конфигурированному перечню, показывающему количество активных записей.
Alarm list (Перечень сигналов):		К перечню сигналов.
-Reset (Сброс)	Execute (Выполнение)	**Внимание:** все записи перечня должны быть удалены, даже если они являются все еще активными, неактивными или неподтвержденными. Для возврата записей в перечень требуется поступление новых сигналов.
- Sort order 1 (Порядок сортировки 1)	Time (Время) Object ID (код объекта) Priority (Приоритет) State (Состояние)	Основной критерий сортировки: сортировка по дате и времени суток; сортировка по алфавиту в возрастающем порядке; сортировка по приоритету сигнала и ошибки; сортировка по типу сигнала.
- Sort order 2 (Порядок сортировки 2)	Time (Время) Object ID (код объекта) Priority (Приоритет)	Второстепенный критерий сортировки: см. *Sort order 1.*

	State (Состояние)	
-Descending order (Нисходящий порядок)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	Перечень представлен в обратном порядке, в соответствии с критериями сортировки.
-Alarm-snapshot (Сигнал – образ)	Enable Disable (Включить Отключить).	Дисплей, показывающий включен или отключен образ сигнала.
Alarm history (Журнал сигналов):		К журналу сигналов.
-Reset (Сброс)	Execute (Выполнение)	Удаление всех записей перечня.
- Sort order 1 (Порядок сортировки 1)	Time (Время) Object ID (код объекта) Priority (Приоритет) State (Состояние)	Основной критерий сортировки: см. *Alarm list (Перечень сигналов).*
- Sort order 2 (Порядок сортировки 2)	Time (Время) Object ID (код объекта) Priority (Приоритет) State (Состояние)	Второстепенный критерий сортировки: см. *Alarm list (Перечень сигналов).*
-Descending order (Нисходящий порядок)	Passive (Пассивный) Active (Активный)	См. *Alarm list (Перечень сигналов).*
-Alarm-snapshot (Сигнал – образ)	Enable Disable (Включить Отключить).	Дисплей, показывающий включен или отключен образ сигнала.

20.6 Образ сигнала

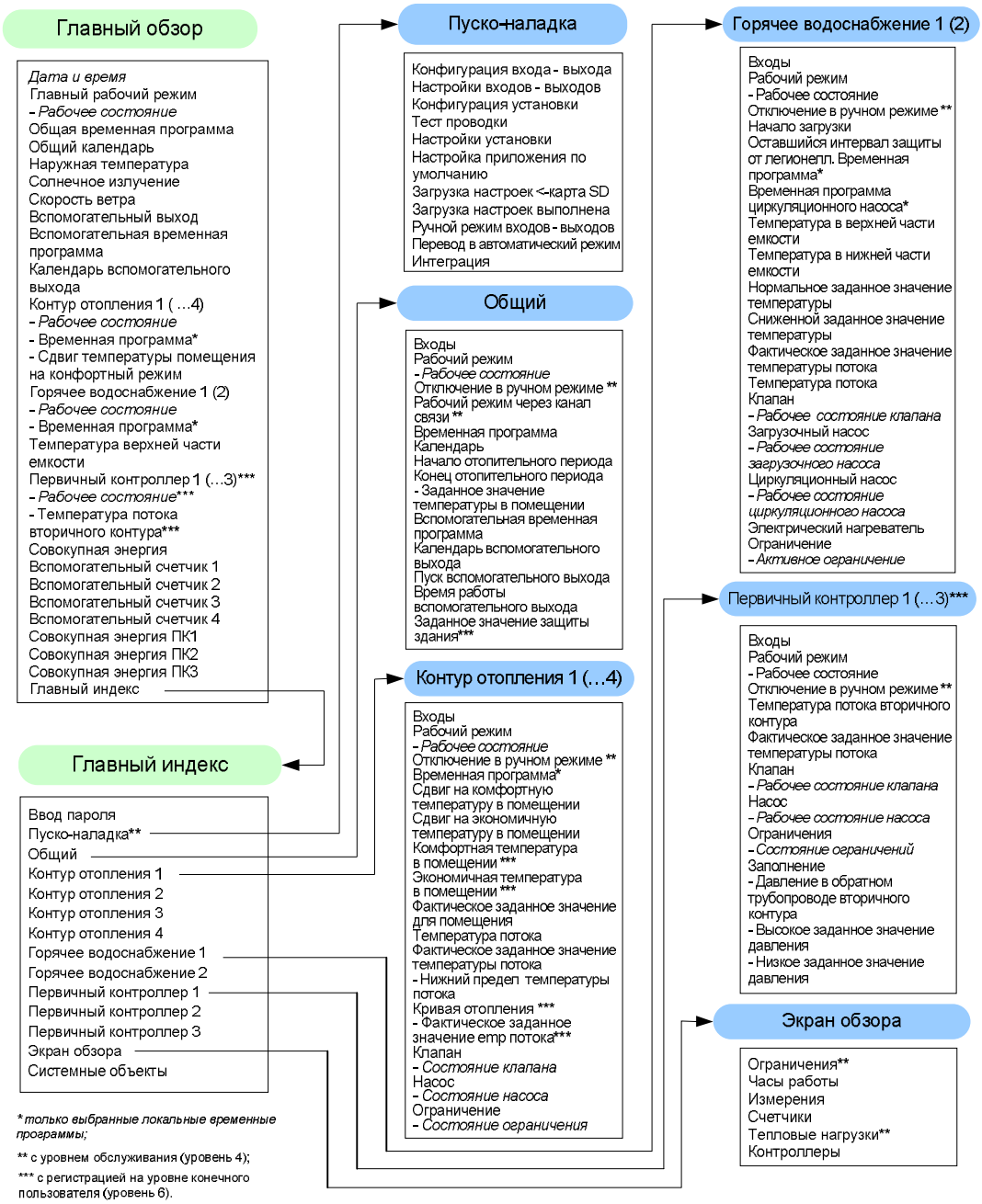
К *Alarm snapshot* (Образу сигнала) можно перейти, нажав на кнопку сигнала несколько раз до появления страницы *eAlarming* (*Сигнализация*). Если кнопка ОК будет нажата на первой строке, то появится обзорная страница *eAlarm snapshot* (*Образ сигнала*).

Примечание. Более подробная информация содержится в документации компании «Клаймэтикс».

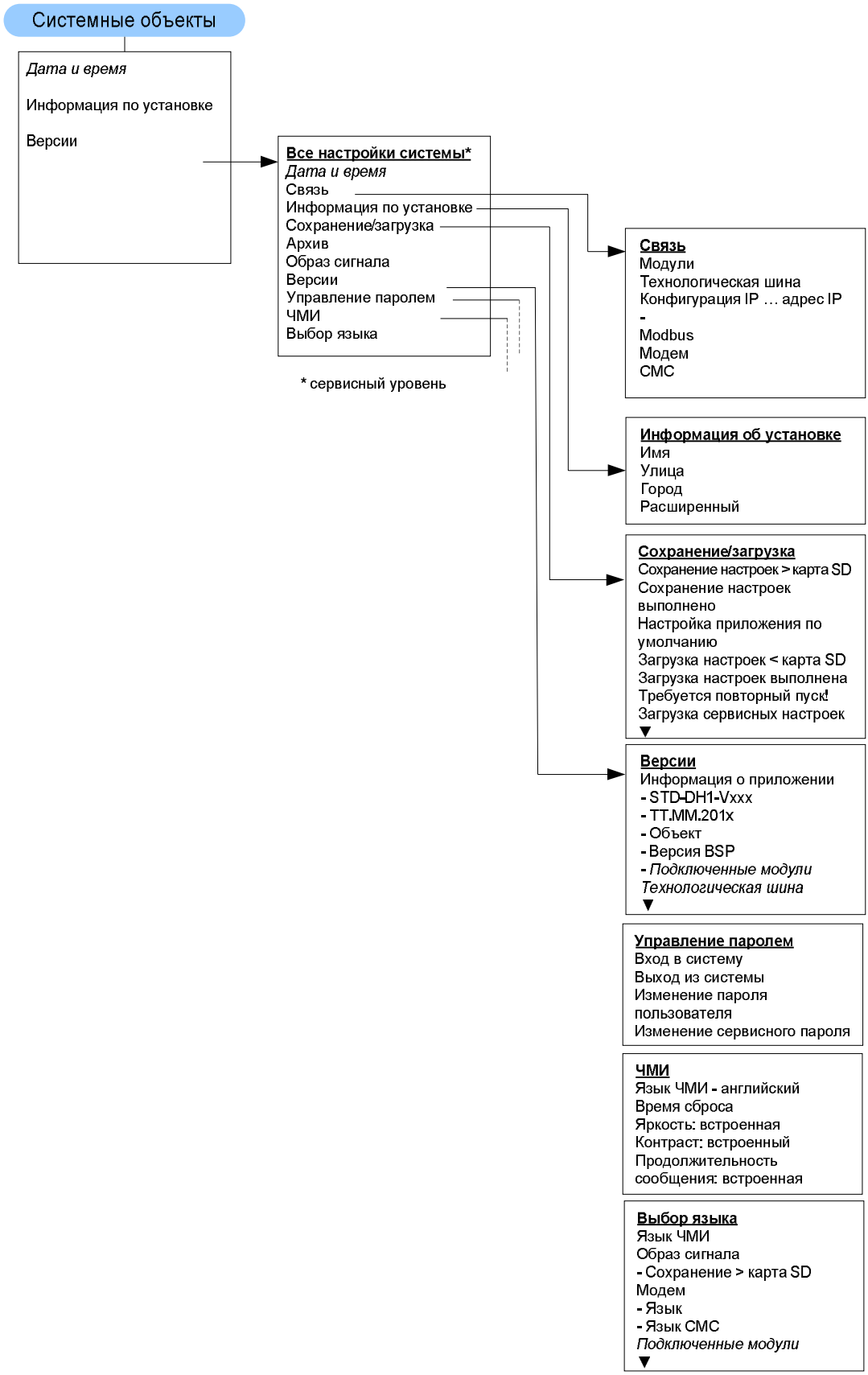
21. Приложение

21.1 Навигация

Начальная страница ***Главный обзор*** и ***Главный индекс.***

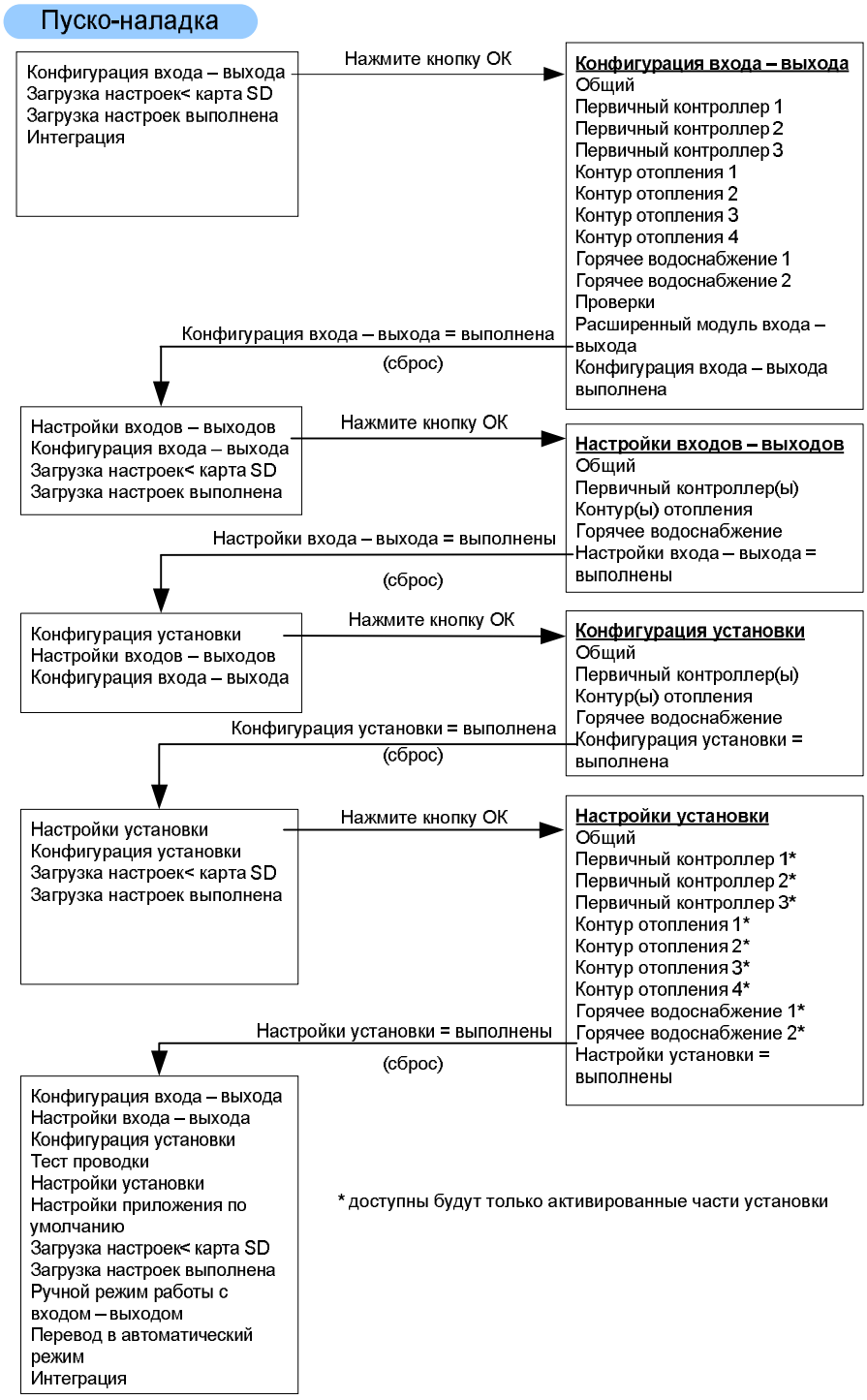


Main overview (Главный обзор) > Main index (Главный индекс) > s Systemobjects (Системные объекты) >



После повторного запуска на производстве компании «Сименс».

Выбор вариантов настроек сокращен в соответствии с выбранными входами/выходами и функциями.



Указатель

2

24-часовая программа, 130

B

BACnet IP, 137

I

Impact of wind speed, 76

M

M-bus, 142

Modbus, 135

O

Operating mode states, 47

Operating modes, 47

P

POL638, 16

POL895.., 24

POL945.00/STD, 22

POL955.00/STD, 19

А

Автоматический режим экономии ECO, 78

Б

Безопасность труда, 8

Быстрое снижение, 81

В

Временная программа, 99, 128

Временная программа для вспомогательного выхода, 115

Вспомогательные входы для температуры и давления, 42

Вспомогательные функции, 112

Вспомогательный переключающий выход, 41

Вспомогательный счетчик с импульсным блоком, 39

Выносной HMI, 24

Выходы

- клапаны, 186
- специальные функции, 187

Выходы аварийных сигналов, 115

Выходы тепловой нагрузки, 42

Выходы: насосы, 184

Г

Главный индекс, 209

Горячее водоснабжение, 91

Горячее водоснабжение с накопительным резервуаром, 106

Д

Датчики давления, 179

Ж

Журнал аварийных сигналов, 217

З

Защита от замерзания для воды, 28

Защита от замерзания для здания, 29

Защита от замерзания для установки, 28

И

Измерения, 121

Интегрированная веб-функциональность, 149

Интенсивность солнечного излучения, 74

Информация об установке, 145

К

Календарь (исключение и настройка отключения), 132

Календарь (праздники), 36

Календарь для вспомогательного выхода, 115

Контроллеры, 125

Контуры управления, 127

Конфигурация, 209

Конфигурация входа – выхода, 209

Конфигурация входов – выходов, 164

Конфигурация установки, 189

Кривая нагревания, 71

Л

Листок изменений, 6

М

Максимальное ограничение разности температур в обратном трубопроводе, 60

Максимальное ограничение температуры в обратном трубопроводе вторичного контура, 83

Мгновенный нагрев горячего водоснабжения, 109

Модуль расширения, 19, 22

Н

Навигация, 221

Насосы, 66, 89, 104

Настройки входов - выходов, 172

Настройки установки, 195

О

Обзор аппаратных средств, 16

Обзор фукнционального блока, 68

Обзор функционального блока, 46, 106, 109

Общие функции, 28

Общий обзор, 207

Ограничение потока и/или мощности с помощью теплосчетчика, 62

Ограничение температуры в обратном трубопроводе первичного контура, 58

Ограничения, 117

Ограничительные импульсы от теплосчетчика, 45

Операторский блок (HMI), 207

Операторский модуль (HMI), 155

Отопительный период, 38

П

Параметры хранения, 146

Первичные контроллеры, 46

Перечень аварийных сигналов, 216

Подавление дрейфа, 87

Подавление дрейфа, связанного с гидравлическим сопротивлением, 64

Правила техники безопасности, 8

Проверка конфигурации входов – выходов, 171

Программа времени, 82

Программа времени для циркуляционного насоса, 99

Прочие аналоговые входы, 183

Пуско-наладка, 161

С

Связь, 134

Сигнал отклонения температуры, 54, 85, 103

Сигнализация, 211

Скорость ветра, 76

Сокращения, 11

Состояния режимов работы, 80, 97

Ссылочные документы, 6

Страницы с подробным описанием программирования времени, 128

Схемы установок, 14

Счетчики, 123

Т

Температура, 177

Температура потока магистрали, 42

Тепловая нагрузка, 49, 124, 175, 191, 199

Тест проводки, 206

Техническое обслуживание, 9

Товарные знаки, 6

У

Управление контуром отопления, 68

Управление паролем, 153

Управление смесительным контуром, 88

Утилизация отходов, 9

Ф

Функция «легионелла, 101

Функция кратковременного включения, 37

Х

Хранение, 9

Ц

Цифровые входы, 181

Ч

Часы работы, 119

Э

Экран обзора, 117

Я

Языковая поддержка, 153

«Сименс Свитзерланд Лтд»

Сектор инфраструктуры и городского хозяйства

Отделение технологии зданий

6301 Швейцария, Цуг

Губельштрассе 22

Тел. +41 41-724 24 24

© 2007 - 2011 «Сименс Свитзерланд Лтд»