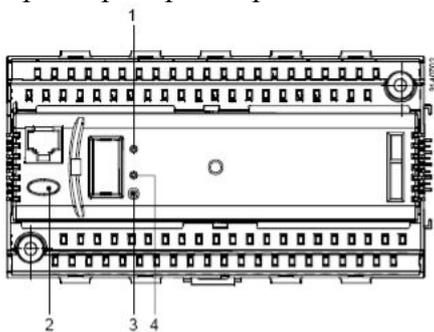




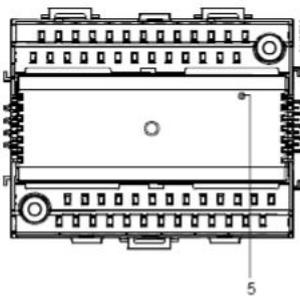
Универсальные контроллеры RMU710, RMU720, RMU730

Органы управления контроллера без блока оператора

Без блока оператора доступны следующие органы управления и элементы индикации на контроллере и расширительном модуле.



Универсальный контроллер



Расширительный модуль

Описание

- 1 светодиод (Run) для индикации рабочего состояния прибора: светодиод светится: питание включено, прибор работает, периферия в порядке светодиод погашен: нет питания, прибор не работает или неполадки с периферией
- 2 кнопка "☺" с красным светодиодом для индикации сообщений о неполадках и их подтверждения: светодиод мигает: готовность для подтверждения сообщения о неполадке светодиод светится: присутствует, но еще не квитировано сообщение о неполадке светодиод погашен: нет сообщения о неполадке нажатие кнопки: подтверждение или сброс сообщения о неполадке
- 3 кнопка (Prog) для назначения адреса устройства в кодовой системе Konnex (нужен инструмент)
- 4 светодиод (Prog) для индикации программирования: светодиод мигает: произведена адресация физического устройства
- 5 зеленый светодиод для контроля электропитания и адресации: светодиод светится: питание включено, успешная адресация светодиод мигает: питание включено, однако еще отсутствует адресация контроллера светодиод погашен: нет питания

Органы управления с блоком оператора

Функции с блоком оператора

Блок оператора служит для выполнения всех установок параметров и показаний, необходимых для эксплуатации контроллера. Все вводы, выполненные на блоке оператора, передаются в контроллер, где они обрабатываются и заносятся в память; сам по себе блок оператора не хранит никаких данных. Необходимая для оператора информация генерируется контроллером и выводится на индикацию на блок оператора.

Принцип действия

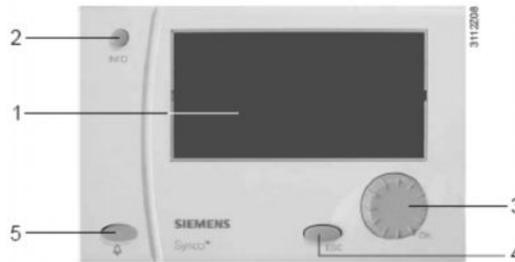
Основные понятия

Со стороны программного обеспечения все установки параметров и индицируемые значения упорядочены в виде групп данных (рабочих строк) в дереве меню. С помощью органов управления можно выбрать любую начальную установку и вывести ее на индикацию или изменить. Все меню отображаются простым текстом на жидкокристаллическом дисплее. В контроллере запрограммировано несколько языков; при вводе в эксплуатацию следует задействовать нужный язык.

Органы управления и элементы индикации



Вставной блок оператора RMZ790



Съемный блок оператора RMZ791

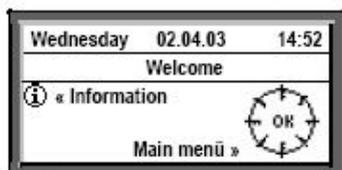
Описание

Описание

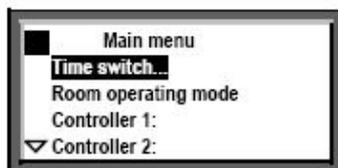
- 1 дисплей
- 2 кнопка INFO
 функция 1: индикация важных данных установки
 функция 2: отображение пояснений, относящихся к отдельным группам данных в текущем меню
- 3 ручка OK нажимного переключателя
 вращение: выбор рабочей строки или изменение значений параметров
 нажатие: подтверждение рабочей строки или установки
- 4 кнопка ESC: возврат в предыдущее меню
- 5 кнопка "Δ" подтверждения или сброса сообщений о неполадках
 светодиод: индикация состояния неполадки
 нажатие: подтверждение или сброс сообщений о неполадках

При работе с любым из этих органов управления автоматически включается подсветка дисплея. Если не трогать органы управления в течение 30 минут, подсветка выключается и появляется начальная страница.

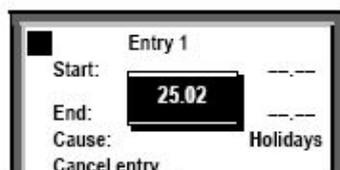
Примеры отображения информации на дисплее



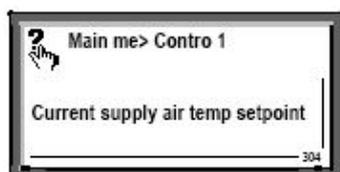
Начальная страница



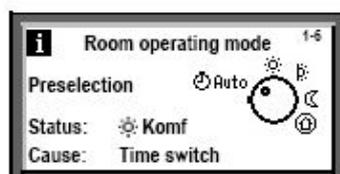
Уровень установки параметров:
Выбор подлежащего установке параметра, например, из главного меню или из пользовательского меню



Уровень установки параметров:
Всплывающее окно; установка численного значения



Уровень установки параметров:
Символ справочной системы (пояснения к установке параметров)
В правом нижнем углу дисплея индицируется идентификационный номер текста меню или установки параметров.



Информационный уровень:
Отображение главных данных установки (картинка 1 из 6)

Уровни управления

Существует два уровня управления:

- информационный уровень
- уровень установки параметров ⌚

Оба эти уровня задействованы всегда независимо от применяемого уровня доступа.

Информационный уровень

На этом уровне можно вывести на дисплей важнейшие данные установки.

Уровень установки параметров ⌚

Этот уровень структурирован подобно меню. Здесь можно выводить на дисплей группы данных и изменять их значения. С помощью кнопки INFO можно выводить на дисплей пояснения, относящиеся к меню с отдельными группами данных. Эта информация отображается, пока нажата кнопка.

Переключение рабочих уровней

- Переключение с информационного уровня на уровень установки параметров:
 1. Выбрать начальную страницу нажатием кнопки ESC.
 2. Нажать ручку OK нажимного переключателя для перехода на уровень установки параметров.
- Переключение с уровня установки параметров на информационный уровень:
 1. Выбрать начальную страницу нажатием кнопки ESC. Нажимать кнопку несколько раз, пока не появится начальная страница.
 2. Нажать кнопку INFO для перехода на информационный уровень.

Права доступа

Для каждого параметра (рабочей строки) определено право доступа. Здесь имеется три уровня доступа:

Уровень	Доступ	Символ
Пользовательский уровень (для оператора установки)	Пользовательский уровень доступен всегда. Пользователь может изменять все отображаемые здесь данные, допускающие изменение.	■
Сервисный уровень (для работ по техническому уходу)	Одновременно нажать ручку ОК и кнопку ESC. Затем выбрать рабочую строку "Service level" и подтвердить выбор нажатием ручки ОК.	■
Пароль (для ввода в эксплуатацию)	Одновременно нажать ручку ОК и кнопку ESC. Затем выбрать рабочую строку "Password level" и подтвердить выбор нажатием ручки ОК. Ввести в качестве пароля цифру 7 и нажать для подтверждения ручку ОК.	■

В зависимости от уровня доступа вводятся в действие отдельные меню и рабочие строки. На более высоком уровне доступа всегда возможен вывод на дисплей всех меню и рабочих строк более низкого уровня. Основой этих уровней является общее дерево меню. Уровень пароля отображает все дерево меню.

Переключение на другой уровень доступа

- После паузы в работе с контроллером (30 минут) он переключается на пользовательский уровень.
- Переключение с текущего уровня доступа на другой уровень доступа:
 1. Одновременно нажать ручку ОК и кнопку ESC. Появляется меню "Access level" ("Уровень доступа").
 2. Вращением ручки ОК выбрать нужный уровень доступа и подтвердить выбор нажатием этой ручки.
 3. Для получения доступа к высшему уровню ввести в качестве пароля цифру 7.

Первоначальное включение контроллера

При первоначальном включении контроллера появляется меню "Language" ("Язык"). Здесь можно выбрать язык интерфейса для ввода в эксплуатацию и эксплуатации установки. После того, как будет выбран нужный язык с соответствующим подтверждением выбора нажатием ручки ОК, можно будет установить аналогичным образом текущее время, дату и год.

После этого появляется меню "Commissioning" ("Ввод в эксплуатацию"). Уровень доступа следует установить на уровень пароля ("Password level"). В меню "Plant type" (Тип установки) предлагается выбрать тип установки. Путь к этому пункту: Main menu > Commissioning > Basic configuration > Plant type.

Базовые типы

Имеются следующие базовые типы:

- **Базовый тип А** (применяется в качестве контроллера вентиляции) Основная особенность: Контроллер 1 является регулятором комнатной температуры, регулятором температуры приточного воздуха или каскадным регулятором комнатной температуры и температуры приточного воздуха.
- **Базовый тип С** (применяется в качестве контроллера охлажденной воды в зависимости от потребности) Основная особенность: Контроллер 1 является регулятором температуры потока охлажденной воды в зависимости от потребности).
- **Базовый тип U** (применяется в качестве универсального контроллера) Основная особенность: Контроллер 1 является универсальным контроллером.

Назначение расширительных модулей

Функции контроллера можно расширить за счет установки в него расширительных модулей. К каждому типу RMU7xx могут быть подключены расширительные модули следующих типов:

- 1 x RMZ786: управление двумя сдвоенными насосами
- 1 x RMZ787: расширение входов и выходов, 4 универсальных входа, 4 релейных выхода
- 1 x RMZ788: расширение входов и выходов, 4 универсальных входа, два аналоговых выхода, 2 релейных выхода

Выход из режима ввода в эксплуатацию

Когда будет выбрано действительное применение, можно будет выйти из меню "Commissioning" следующим образом:

- Нажать кнопку ESC. На дисплее появляется диалоговое окно со следующей информацией: "Предупреждение! Система вводится в действие".

- Подтвердить это сообщение нажатием ручки ОК. Теперь контроллер инициализируется с выполненными установками параметров, вводится в действие система, и на дисплее появляется главное меню.

Выход из уровня пароля

По завершении ввода в эксплуатацию следует выбрать пользовательский уровень (уровень доступа для оператора установки). Действуйте следующим образом:

При возвращении в главное меню по завершении ввода в эксплуатацию одновременно нажмите ручку ОК и кнопку ESC. Появляется меню "Access levels" ("Уровни доступа"). Вращением ручки ОК выберите пользовательский уровень (user level) и подтвердите выбор нажатием ручки ОК.

Текущее время и дата

Принцип действия

Контроллер оборудован встроенными часами с индикацией текущего времени, дня недели и даты.

Формат представления времени

Возможны следующие форматы представления времени:

24-часовой формат (24 h):

- Дата отображается в виде dd.mm.yyyy (число.месяц.год), например: 31.05.2003
- Текущее время отображается в виде hh:mm (часы : минуты), например: 15:56

12-часовой формат (am/pm)

- Дата отображается в виде mm/dd/yy (месяц/число/год), например: 05/31/2003
- Текущее время отображается в виде hh:mm am/pm (часы : минуты до/после полудня), например: 03:56 PM

Установочные значения

 Main menu > Commissioning > Settings > ... или

 Main menu > Settings > Device >

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Time format (формат времени)	24 часа, 12 часов (am/pm)	24 h

■ Main menu > Time of day/date

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Time of day (текущее время)	00:00...24:00	00:00
Date (число)	01.01...31.12	01.01
Year (год)	2000...2100	текущий год

Переход с летнего времени на зимнее и обратно

Переход с летнего времени на зимнее и обратно производится автоматически. Дату первого перехода можно будет изменить, если изменятся соответствующие нормативные предписания. Даты, установленные для перехода с зимнего времени на летнее и обратно, обеспечивают переход с 02:00 (зимнее время) на 03:00 (летнее время) или с 03:00 (летнее время) на 02:00 (зимнее время) в первое воскресенье после этой даты. Если установить обе даты одинаковыми, то переключение зимнего/летнего времени не будет действовать.

Выбор единицы измерения температуры

У контроллера RMU7... можно выбрать в качестве единицы измерения температуры градус Цельсия или градус Фаренгейта.

Установочные значения

 Main menu > Commissioning > Settings > ... или

 Main menu > Settings > Device >

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Unit (единица измерения)	Градус Цельсия или Фаренгейта	°C

Режимы работы

Базовые типы

Базовый тип C+U: Выбор режима работы через внутренние переключающие программы. При нормальной эксплуатации режим работы базовых типов "A" и "U" задается таймером или программой для праздничных и особых дней.

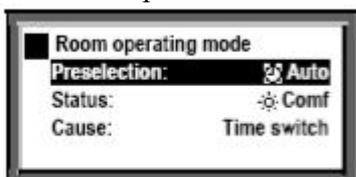


Существует четыре возможных режима работы:

Комнатный режим	Пояснения
Комфорт (☀️)	Режим работы для помещений, занятых людьми
Субкомфорт (🌿)	Энергосберегающий режим работы для помещений
Экономия (⌚)	Установка выключена. Обеспечивается минимальная или максимальная температура в помещении (непрерывный режим)
Защита (🛡️)	Установка выключена. Действует защита от мороза.

Выбор комнатного режима

Комнатный режим можно выбрать только у базовых типов "А" и "U".



Для задания режима работы можно использовать меню "Room operating mode" ("Комнатный режим"). На дисплее отображается текущий режим работы и причина для этого.

Предварительный выбор (Preselection)

Для выбора доступны следующие режимы работы:

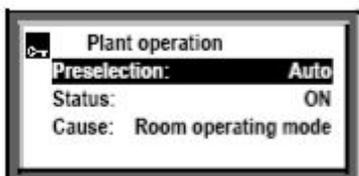
Установочные значения

■ Main menu > Room operating mode >

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Preselection (предварительный выбор)	☀️ Авто ☀️ Комфорт 🌿 Субкомфорт ⌚ Экономия 🛡️ Защита	☀️ Авто

Выбор режима работы установки

Установку можно выключить через меню "Plant operation".



Предварительный выбор (Preselection)

Для выбора доступны следующие режимы работы:

Установочные значения

☰ Main menu > Plant operation >

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Preselection (предварительный выбор)	Auto (Авто), OFF (ВЫКЛ.)	Auto

При предварительном выборе значения "ВЫКЛ." остаются задействованными функции защиты установки (например, защита от мороза и вытяжка дыма) и агрегаты (например, пуск, останов, включение в соответствии с наружной температурой и т.д.).

Состояние (Status)

Текущее состояние режима работы установки имеет следующие позиции:

- ВКЛ. (ON)
- ВЫКЛ. (OFF)
- Переходное состояние (Transit)

Причина (Cause)

В качестве причины указываются различные функции, которые могут включать и выключать установку. Предоставляется следующая информация:

- Неполадка
- Вытяжка дыма
- Предварительно выбранный останов приточного вентилятора
- Контакт режима работы
- Переключатель режима работы установки
- Дежурный режим
- Ночное охлаждение
- Комната по запросу пользователя (базовые типы А и U)
- Запрос (базовый тип С)
- Отсутствие запроса (базовый тип С)

Все прочие функции (например, функция подогрева) отображаются косвенно тем, что в качестве текущего режима отображается переходной режим ("Transit"), который означает, что включены или выключены части установки, но не установка в целом.

Выбор комнатного режима через цифровые входы

Эта функция позволяет вмешиваться в текущую программную без манипуляций на самом контроллере. Чтобы активизировать эту функцию, необходимо сконфигурировать соответствующие цифровые входы. Эту функцию можно активизировать только у базовых типов А и U.

Принцип действия

Можно сконфигурировать вмешательства следующих типов:

- Функция таймера
- Переключение в нужный режим работы или
- Переключатель комнатного режима

Если одновременно активизировать несколько этих функций, то действует следующий приоритет:

1. Переключатель комнатного режима или переключение в нужный режим работы
2. Функция таймера

Функция таймера

Цифровой выход, выбранный для функции таймера, позволяет контроллеру переключаться в режим комфорта (☺) на выбранное время.

Переключение в нужный режим

Цифровые выходы позволяют постоянно включать установку в нужный режим. Для выбора нужного режима используется рабочая строка "Preselected room optg mode" ("Предварительно выбранный комнатный режим"). Этот режим действует, пока не исчезнет сигнал на входе управления. Только тогда возобновляется обычная семидневная программа.

Переключатель комнатного режима

Два цифровых входа позволяют поддерживать установку постоянно в состоянии переключения в нужный режим через внешний переключатель. Этот режим действует, пока не исчезнет сигнал на входе управления. Только тогда возобновляется обычная семидневная программа.

Праздничные и особые дни

Здесь можно также сконфигурировать отдельные входы управления для праздничных и особых дней.

Универсальные входы

На универсальные входы можно подавать цифровые сигналы, пассивные и активные аналоговые сигналы. У отдельных типов приборов имеется следующее количество универсальных входов:

RMU710: 6 входов

RMU720: 8 входов

RMU730: 8 входов

Если нужны дополнительные входы, их можно обеспечить с помощью расширительного модуля.

RMZ787: 4 входа

RMZ788: 4 входа

Можно подключить не более одного модуля RMZ787 и одного RMZ788. Таким образом получается максимальное количество входов:

RMU710 + RMZ787 + RMZ788: 14 входов

RMU720 + RMZ787 + RMZ788: 16 входов

RMU730 + RMZ787 + RMZ788: 16 входов

Активизация функции

Всегда можно использовать все имеющиеся входы. Если они не нужны для функционирования системы, их можно использовать только для целей индикации.

Рекомендация: Неиспользуемые входы следует установить на "Digital" ("цифровой").

Каждому входу может быть присвоен идентификатор. Идентификатор определяет также единицу измерения физической величины для данного входа. Доступны следующие идентификаторы:

- Room temperature ¹⁾ – комнатная температура
- Outside temperature ¹⁾ – наружная температура
- °C
- %
- g/kg – г/кг
- kJ/kg – кДж/кг
- W/m² – Вт/м²
- m/s – м/с
- bar – бар
- mbar – мбар
- Pa – Па
- ppm – ед. 10⁻⁶
- Universal 000.0 (универсальный вход с одной десятичной позицией, разрешение – 99,9...+999,9; дискретность 0,1)
- Universal 0000 (универсальный вход без десятичных позиций, разрешение –999...+9999; дискретность 1)
- Digital – цифровой вход
- Frost protection ¹⁾ – защита от мороза
- [Controller 1] rem setp adj (абсолютная дистанционная уставка для контроллера 1) ¹⁾
- [Controller 2] rem setp adj (абсолютная дистанционная уставка для контроллера 2) ¹⁾
- [Controller 3] rem setp adj (абсолютная дистанционная уставка для контроллера 3) ¹⁾
- Rem setp adiuster relative ¹⁾ – относительная дистанционная уставка

Аналоговые входы

Аналоговые входы можно активизировать через их функции. У аналоговых входов можно выполнить следующие установки параметров: тип, измерительный диапазон и подстройка.

Тип входного сигнала

Если единицей измерения является °C, то можно выбрать тип входного сигнала. Возможны следующие типы входных сигналов:

- Ni 1000
- 2 x Ni 1000
- T1
- Pt1000
- DC 0...10 V (напряжение постоянного тока)

Подстройка измеряемой величины

При работе с пассивными датчиками температуры можно корректировать измеряемую величину на ± 3,0 K для компенсации сопротивления проводов. Это позволяет производить калибровку на месте эксплуатации по образцовым средствам измерения.

Цифровые входы

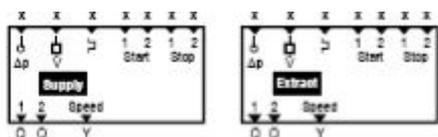
На цифровые входы подают сигналы для функций регулирования. Аналоговые входы можно активизировать, как описано в подразделе

Нормальное состояние

Для каждого цифрового входа можно задать нормальное состояние открытый или закрытый (open/closed).

Вентилятор

Эта функция управляет вентиляторами и контролирует их действие.



Вентиляторы приточной и вытяжной вентиляции

В ряде применений (вытяжной вентилятор с собственным регулятором скорости вращения, система с циркуляцией воздуха, вытяжка дыма с помощью вытяжного вентилятора и т.п.) должна быть обеспечена возможность раздельного включения приточной и вытяжной вентиляции. По этой причине управление приточными и вытяжными вентиляторами может быть активизировано независимым образом.

Примечание: Прежде всего следует сконфигурировать приточный вентилятор, поскольку контроллеры включаются только после того, как будет активизирован приточный вентилятор.

Если требуется одновременное включение приточного и вытяжного вентиляторов, то нужно активизировать лишь приточный вентилятор. Вытяжной вентилятор можно подключить параллельно к тому же реле.

Для обоих вентиляторов можно задать задержку включения. Это позволяет включать приточный вентилятор с некоторой задержкой для снижения броска нагрузки на электросеть при одновременном включении обоих вентиляторов

Активизация вентиляторных блоков

Вентиляторы можно активизировать только тогда, когда выбран базовый тип А.

Вентиляторы управляются через режим работы. Кроме того, для включения вентиляторов и переключения на более высокую скорость можно использовать следующие функции:

- Каскадный регулятор
- Дежурный режим
- Ночное охлаждение
- Контроллер IAQ

Однокоростные вентиляторы

Нормальный случай

Обычно режимы работы назначаются следующим образом:

Режим работы	Вентилятор
☉ Комфорт	ВКЛ.
☽ Субкомфорт	ВКЛ.
☾ Экономия	ВЫКЛ.

Двухскоростные вентиляторы

Обычно режимы работы назначаются следующим образом:

Режим работы	Вентилятор
☉ Комфорт	Скорость 2
☽ Субкомфорт	Скорость 1
☾ Экономия	ВЫКЛ.

Контроль

Сигнал потока

Здесь можно подключить контроль воздушного потока.

Конфигурация

☰ Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Supply air fan (приточный вентилятор)

☰ Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Extract air fan (вытяжной вентилятор)

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Flow signal (Сигнал потока)	---, N.X1, N.X2, ... (только цифровые входы)

Если вентилятор должен быть включен, то при отсутствии сигнала обратной связи спустя заданное время (задержка начала воздушного потока) выводится сообщение о неполадке и выключается установка. Если этот сигнал исчезнет в процессе работы, то также выводится сообщение о неполадке и выключается установка. Если в процессе работы могут колебаться результаты измерений, то здесь можно установить время задержки (задержка действия воздушного потока).

Установочные значения

Main menu > Commissioning > Settings > ... или

Main menu > Settings > Aggregates > Supply air fan (приточный вентилятор)

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Airflow delay start (Задержка начала воздушного потока)	00.00...10.00 мин. сек.	02.00 мин. сек.
Airflow delay operation (Задержка действия воздушного потока)	00.00...10.00 мин. сек.	00.05 мин. сек.

Main menu > Commissioning > Settings > ... или

Main menu > Settings > Aggregates > Extract air fan (вытяжной вентилятор)

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Airflow delay start (Задержка начала воздушного потока)	00.00...10.00 мин. сек.	02.00 мин. сек.
Airflow delay operation (Задержка действия воздушного потока)	00.00...10.00 мин. сек.	00.05 мин. сек.

Сигнал перегрузки

Здесь можно подключить контроль перегрузки привода с переменной скоростью вращения или защитный выключатель электродвигателя.

Конфигурация

Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Supply air fan (приточный вентилятор)

Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Extract air fan (вытяжной вентилятор)

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Overload signal (Сигнал перегрузки)	---, N.X1, N.X2, ... (только цифровые входы)

При наличии на этом входе сигнала перегрузки подается сообщение о неполадке и выключается система. При исчезновении этого сигнала система снова включается.

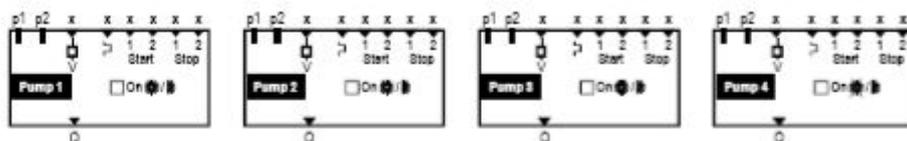
Приоритеты

При управлении вентиляторами действуют следующие приоритеты:

1. ВКЛ. / ВЫКЛ. при проверке электрических соединений
2. ВЫКЛ. через контроль вентиляторов (сигнал потока, сигнал перегрузки)
3. ВКЛ. через вытяжку дыма
4. ВЫКЛ. через сообщения о неполадках с остановкой системы
5. ВКЛ. через обход переключателя ступеней (всегда скорость 1)
6. ВЫКЛ. через условия останова вытяжного вентилятора (1+2)
7. ВЫКЛ. через условия останова приточного вентилятора (1+2)
8. ВКЛ. через условие 2 пуска
9. ВКЛ. через условие 1 пуска
10. Блокировка скорости 2 (в зависимости от наружной температуры)
11. Запрет на включение при действии функции подогрева
12. Включение или переключение на более высокую скорость через дежурный режим, ночное охлаждение или контроллер IAQ
13. Предварительный выбор при нормальной эксплуатации

Насос

Эта функция обеспечивает управление насосами



Активация функционального блока.

Конфигурация

Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Pumps > Pump 1...4

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Output (Выход)	---, N.Q1, N.Q2, ...

Принцип действия.

Чтобы разрешить включение насоса через режим работы, следует установить "Yes" в пункте "Operating mode-dependent ON".

Конфигурация

 Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Pumps > Pump 1...4

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Operating mode-dependent ON (Включение в зависимости от режима работы)	Yes, No

Назначение насосов режимам работы производится, как показано ниже:

Режим работы	Насос
 Комфорт	ВКЛ.
 Субкомфорт	ВКЛ.
 Экономия	ВЫКЛ.

Переключение контроллером последовательностей в зависимости от нагрузки

Включение насоса может производиться также контроллером последовательностей в зависимости от нагрузки (см. раздел 8.10). От контроллеров последовательностей может быть выполнено до двух проводных соединений; используется максимальный выбор. Уровни включения-выключения можно ввести через установки параметров "Load-dependent ON" и "Load-dependent OFF". При обычном применении рекомендуется включать насос при нагрузке 5% и выключать его при нагрузке 0%.

Установочные значения

 Main menu > Commissioning > Settings > ... или

 Main menu > Settings > Aggregates > Pump 1...4

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Load-dependent ON (Включение в зависимости от нагрузки)	0...100%	5%
Load-dependent OFF (Выключение в зависимости от нагрузки)	0...100%	0%

Включение в зависимости от наружной температуры

Для исключения возможности замерзания воды в трубопроводах можно включать насосы на непрерывную работу при низкой наружной температуре. Чтобы обеспечить возможность активизации этой функции, должен быть в наличии сигнал наружной температуры (см. раздел 6.6). Эту функцию можно вывести из действия, если установить предельное значение на -50°C .

Если наружная температура упадет ниже заданного предельного значения, контроллер включает циркуляционный насос. Насос выключится, когда наружная температура превысит это предельное значение на 2 К.

Установочные значения

 Main menu > Commissioning > Settings > ... или

 Main menu > Settings > Aggregates > Pump 1...4

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Outside temp-dependent ON (Включение в зависимости от наружной температуры)	$-50^{\circ}\text{C}...+250^{\circ}\text{C}$	-50°C

Кратковременное включение насосов

Чтобы предотвратить заклинивание насосов при длительных периодах простоя (например, летом), можно задействовать периодическое кратковременное включение насосов. Когда задействована эта функция, все насосы включаются на 30 секунд один раз в неделю, независимо от всех прочих функций и установок параметров.

Эта функция активизируется путем выбора "Yes" в пункте "Pump kick". Если выбрать значение "No", то кратковременное включение насосов не будет производиться. Кроме того, здесь можно установить день недели и время кратковременного включения.

Установочные значения

Main menu > Commissioning > Settings > ... или

Main menu > Settings > Aggregates > Pump 1...4

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Pump kick (Кратковременное включение насосов)	Yes, No	No
Kick day (День недели)	Mo, Tu, Wed, Th, Fr, Sa, Su (пн., вт., ср., чт., пт., сб., вск.)	No
Kick time (Время включения)	00:00...23:59 час. мин.	10:00 час. мин.

Контроль

Сигнал потока

Здесь можно подключить, к примеру, контроль потока.

Конфигурация

Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Pumps > Pump 1...4

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Flow signal (Сигнал потока)	----, N.X1, N.X2, ... (только цифровые входы)

Если в процессе эксплуатации исчезнет этот сигнал более чем на 5 секунд, также подается сообщение о неполадке и выключается насос.

Если насос включен через режим работы (установлено "Yes" в пункте "Operating mode-dependent ON") и подается сообщение о неполадке, то выключается не только насос, но и вся система (сообщение с остановкой системы). Если же в пункте "Operating mode-dependent ON" установлено значение "No", то выключается только насос.

Сигнал перегрузки

Здесь можно подключить, к примеру, контроль перегрузки защитного выключателя электродвигателя.

Конфигурация

Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Pumps > Pump 1...4

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Overload signal (Сигнал перегрузки)	----, N.X1, N.X2, ... (только цифровые входы)

При поступлении на этот вход сигнала перегрузки подается сообщение о неполадке и выключается насос.

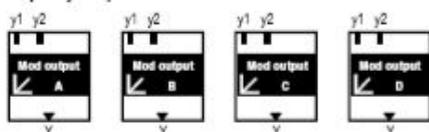
Приоритеты

При управлении насосами действуют следующие приоритеты:

1. Включение-выключение при проверке электрических соединений
2. ВЫКЛ. через контроль насосов (сигнал потока, сигнал перегрузки)
3. ВЫКЛ. через защиту от мороза (ВКЛ. в зависимости от нагрузки согласно последовательности нагрева)
4. ВЫКЛ. через сообщения о неполадках с остановкой системы (только для насосов, которые включаются непосредственно через режим работы)
5. ВКЛ. через задержку выключения
6. ВЫКЛ. через условия останова (1+2)
7. ВКЛ. через условия пуска (1+2)
8. ВКЛ. согласно наружной температуре
9. ВКЛ. через программу кратковременного включения насосов
10. ВКЛ. в зависимости от нагрузки (см. подраздел 8.10.6)
11. Предварительный выбор при нормальной эксплуатации

Аналоговый выход управления приводом (Modulating output)

Эта функция обеспечивает выходной сигнал напряжения постоянного тока 0...10 В для привода с плавным регулированием.



Активизация функционального блока

Для активизации функции аналогового выхода ("Modulating output") следует сначала назначить этой функции выход.

Конфигурация

Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Modulating outputs (Аналоговые выходы)

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Modulating output A (Аналоговый выход A)	---, N.Y1, N.Y2, ... / активизация аналогового выхода
Modulating output B (Аналоговый выход B)	---, N.Y1, N.Y2, ... / активизация аналогового выхода
Modulating output C (Аналоговый выход C)	---, N.Y1, N.Y2, ... / активизация аналогового выхода
Modulating output D (Аналоговый выход D)	---, N.Y1, N.Y2, ... / активизация аналогового выхода

Инвертирование выходов

Здесь можно инвертировать любой выход.

Установочные значения

Main menu > Commissioning > Settings > ... или

Main menu > Settings > Aggregates > Modulating outputs (Аналоговые выходы)

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Inversion (Инвертирование)	No, Yes	No

Значение:

No: нагрузка 0...100% = выход 0...100%

Yes: нагрузка 0...100% = выход 100...0%

Ограничение выходного сигнала

Сигнал на аналоговом выходе можно ограничить сверху и снизу.

Установочные значения

Main menu > Commissioning > Settings > ... или

Main menu > Settings > Aggregates > Modulating outputs (Аналоговые выходы)

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Positioning signal min (Мин. значение сигнала позиционирования)	0...100%	0%
Positioning signal max (Макс. значение сигнала позиционирования)	0...100%	100%

Комбинированная воздушная заслонка

Эта функция обеспечивает управление наружной воздушной заслонкой сигналом 0...10 В.



Активизация функционального блока.

Для активизации функции комбинированной воздушной заслонки ("Mixed air damper") прежде всего должен быть назначен выход для этой функции.

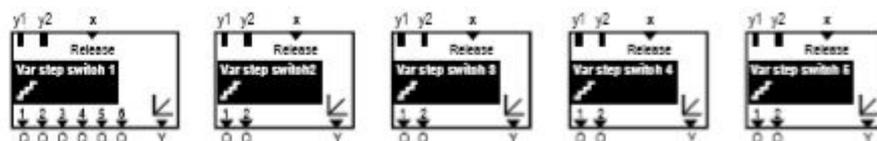
Конфигурация

Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Mixed air damper

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Output (Выход)	---, N.Y1, N.Y2, ... / активизация комбинир. воздушной заслонки

Переключатель ступеней

Эта функция (Step switch) используется для переключения многоступенчатых агрегатов. Все выходы можно устанавливать индивидуально.



Активизация функционального блока

Переключатель ступеней активизируется путем назначения выхода Qx первой ступени.

Конфигурация

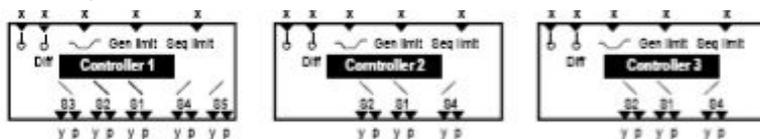
Main menu > Commissioning > Extra configuration > Aggregates > Step switch > Variable step switch 1...5

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Step 1 (Ступень 1)	---, N.Q1, N.Q2, ... (только свободные выходы) / активизация и вывод из действия переключателя ступеней
Step 1 (Ступень 2)	---, N.Q1, N.Q2, ... (только свободные выходы)
Step 1 (Ступень 3)	---, N.Q1, N.Q2, ... (только свободные выходы)
Step 1 (Ступень 4)	---, N.Q1, N.Q2, ... (только свободные выходы)
Step 1 (Ступень 5)	---, N.Q1, N.Q2, ... (только свободные выходы)
Step 1 (Ступень 6)	---, N.Q1, N.Q2, ... (только свободные выходы)
Modulating output (Аналоговый выход)	---, N.Y1, N.Y2, ... (только свободные выходы)

Контроллер

Общие сведения

С помощью компенсационной переменной, predeterminedенной через контроллер, эта функция обеспечивает сигналы позиционирования для управления назначенными агрегатами через индивидуальные последовательности.



Процедура конфигурирования

Прежде всего следует решить, что именно следует регулировать. Воздействия на уставки различаются в зависимости от выбранной стратегии регулирования. Эти воздействия рассмотрены в описании различных стратегий регулирования.

Можно активизировать следующие функции:

- Общий ограничитель
- Ограничитель последовательности
- Блокировка последовательности по наружной температуры

Ограничения и воздействия на уставки

На уставки могут оказывать воздействие следующие функции:

- Тип комнатного блока
- Летняя/зимняя компенсация
- Универсальный сдвиг уставки
- Дистанционный корректор абсолютной уставки
- Дистанционный корректор относительной уставки

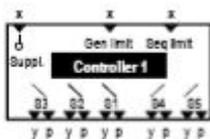
Приоритет функций

При одновременной активизации различных функций, действующих на одном контроллере, соблюдается следующий приоритет:

- Защита от мороза
- Функция подогрева
- Блокировка последовательности по наружной температуре
- Ограничитель последовательности
- Общий ограничитель
- Контроллер последовательностей, назначение агрегатов

Контроллер 1 с базовым типом А

У базового типа А контроллер 1 используется для регулирования температуры.



Конфигурация

☰ Main menu > Commissioning > Extra configuration > Controller 1 > Inputs

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Supply air temp (const/cascade) (Температура приточного воздуха)	---, N.X1, N.X2, ... (только аналоговые величины) / активизация датчика температуры приточного воздуха

Установочные значения

☰ Main menu > Commissioning > Settings > ... или

☰ Main menu > Settings > Controller 1 > Cascade controller

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Control strategy (Стратегия регулирования)	Cascade, Constant, Alternating (каскадное, постоянное, альтернативное)	Cascade

Контроллер 1 с базовым типом С

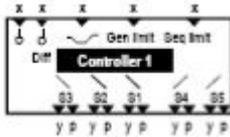
С базовым типом С контроллер 1 зарезервирован для регулирования температуры потока в зависимости от потребности (охлажденная вода). Вход N.X1 зарезервирован для датчика температуры потока.

Конфигурация

☰ Main menu > Commissioning > Extra configuration > Controller 1 > Inputs

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Main controlled variable (Основная регулируемая переменная)	N.X1

Контроллер 1 с базовым типом U



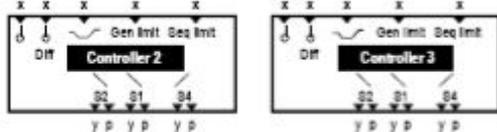
Стратегия регулирования контроллера 1 базового типа U такая же, как у контроллеров 2 и 3 (все базовые типы).

Конфигурация

☰ Main menu > Commissioning > Extra configuration > Controller 1 > Inputs

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Main controlled variable (Основная регулируемая переменная)	---, N.X1, N.X2, ... (только аналоговые величины) / активизация основной регулируемой переменной
Differential input (Дифференциальный вход)	---, N.X1, N.X2, ... (только аналоговые величины) / активизация дифференциального регулирования

Контроллеры 2 и 3 с базовыми типами А, С и U



Контроллер активизируется путем назначения ему основной регулируемой переменной.

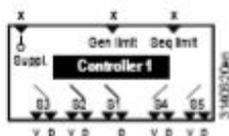
Контроллеры 2 и 3 могут применяться универсально. При выборе основной регулируемой переменной определяется единица измерения.

Контроллеры 2 и 3 можно также применять для дифференциального регулирования.

Регулирование комнатной температуры

Активизация регулирования комнатной температуры

Базовый тип А
Basic type A



Регулирование комнатной температуры всегда задействовано у контроллера базового типа А. Этот тип регулирования не нужно активизировать специально; контроллер 1 базового типа А поставляется с активизированной функцией регулирования комнатной температуры.

Уставки

Здесь можно задать специальные уставки для режимов комфорта ☉ и субкомфорта ☉ .

Установочные значения

Main menu > Commissioning > Settings > ... или

Main menu > Settings > Controller 1 > Room setpoints

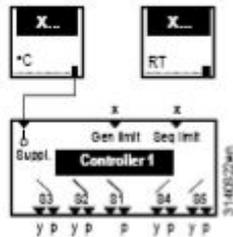
Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
☉ : Precomfort cooling setpoint (Уставка охлаждения, субкомфорт)		28°C
☉ : Comfort cooling setpoint (Уставка охлаждения, комфорт)		24°C
☉ : Comfort heating setpoint (Уставка нагрева, комфорт)		21°C
☉ : Precomfort heating setpoint (Уставка нагрева, субкомфорт)		19°C

Каскадное регулирование температуры комнатного и приточного воздуха

Активизация каскадного регулирования

Базовый тип А

Basic type A



Каскадное регулирование температуры комнатного и приточного воздуха может быть активизировано только для контроллера 1 базового типа А. Это регулирование активизируется путем назначения входа для приточного воздуха. Кроме того, в пункте "Control strategy" следует установить значение "Cas-cade" (см. подраздел 8.2.1).

Установочные значения

Main menu > Commissioning > Settings > ... или

Main menu > Settings > Controller 1 > Cascade controller

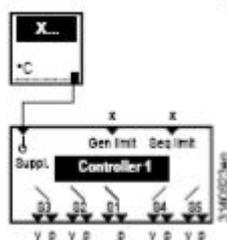
Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Control strategy (Стратегия регулирования)	Cascade, Constant, Alternating (каскадное, постоянное, альтернативное)	Cascade

Принцип действия

Основной регулируемой переменной является комнатная температура. Пропорционально-интегральный (PI) контроллер температуры предопределяет уставку температуры приточного воздуха в определенных пределах (каскадное пропорционально-интегральное и пропорционально-интегрально-дифференциальное (PI-PID) регулирование температуры комнатного и приточного воздуха). Для контроллера температуры приточного воздуха можно задать следующие предельные значения:

- Абсолютное ограничение температуры приточного воздуха по максимуму и минимуму
- Ограничение разности между действительным значением комнатной температуры и температурой приточного воздуха

Регулирование температуры приточного воздуха



Активизация регулирования температуры приточного воздуха

Регулирование температуры приточного воздуха может быть активизировано только для контроллера 1 базового типа А. Это регулирование активизируется путем назначения входа для приточного воздуха. Если имеется также сигнал комнатной температуры, то в пункте "Control strategy" следует установить значение "Constant" (см. подраздел 8.2.1).

Установочные значения

☰ Main menu > Commissioning > Settings > ... или

☰ Main menu > Settings > Controller 1 > Cascade controller

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Supply air limit value max (Верхний предел температуры приточного воздуха)		35,0°C
Supply air limit value min (Нижний предел температуры приточного воздуха)		16,0°C
Max limitation supply air delta (Макс. ограничение разн. темп. приточного воздуха)		20,0 К
Min limitation supply air delta (Мин. ограничение разн. темп. приточного воздуха)		20,0 К
Room influence Xp (Влияние комнаты Xp)		10 К
Room influence Tn (Влияние комнаты Tn)	00.00...60.00 мин. сек.	10.00 мин. сек.
[Speed 2] heat demand (потребность в тепле)	No, Yes	No
[Speed 2] refrigeration demand (потребность в холоде)	No, Yes	No
Control strategy (Стратегия регулирования)	Cascade, Constant, Alternating (каскадное, постоянное, альтернативное)	Constant

Принцип действия

Температура приточного воздуха поддерживается на уровне уставки с помощью PID-регулирования.

Структура контроллера последовательностей

Контроллер 1 Контроллер 1 может содержать до пяти последовательностей в следующих комбинациях: •

Одна последовательность: последовательность 1 или последовательность 4 • Две последовательности:

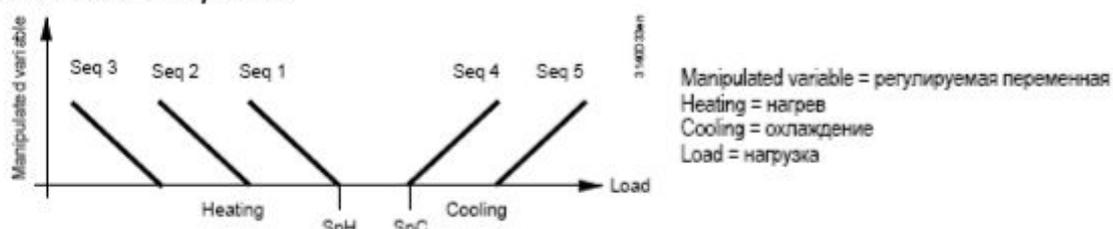
последовательность 1+2 или последовательность 1+4, или послед. 4+5 • Три последовательности:

последовательность 1+2+3 или послед. 1+2+4, или послед. 1+4+5 • Четыре последовательности:

последовательность 1+2+3+4 или последовательность 1+2+4+5 • Пять последовательностей:

последовательность 1+2+3+4+5

Функциональная диаграмма



Уставка нагрева назначена комбинированным последовательностям 1, 2 и 3. Их выходной сигнал действует обратно нагрузке (входная переменная), т.е. нагрев. Уставка охлаждения назначена комбинированным последовательностям 4 и 5. Их выходной сигнал действует согласно нагрузке (входная переменная), т.е. охлаждение.

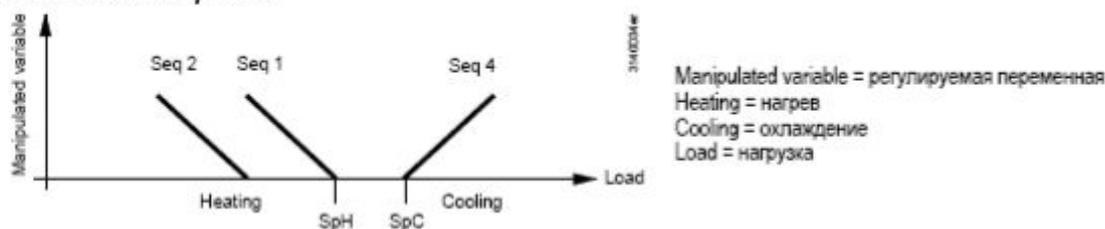
Контроллеры 2+3 Контроллеры 2+3 могут содержать до трех последовательностей в следующих комбинациях: •

Одна последовательность: последовательность 1 или последовательность 4 • Две последовательности:

последовательность 1+2 или последовательность 1+4 • Три последовательности:

последовательность 1+2+4

Функциональная диаграмма



Уставка нагрева назначена комбинированным последовательностям 1 и 2. Их выходной сигнал действует на нагрузку (входная переменная), т.е. нагрев. Уставка охлаждения назначена последовательности 4. Ее выходной сигнал действует на нагрузку (входная переменная), т.е. охлаждение.

Параметры регулирования (пропорциональный диапазон, постоянная времени интегрирования)

Для каждой запрограммированной последовательности можно установить пропорциональный диапазон X_p , время интегрирования T_i и время дифференцирования T_d . Время интегрирования $T_i = 0$: контроллер работает в пропорциональном (P-) или пропорционально-дифференциальном (PD) режиме регулирования. Время дифференцирования $T_d = 0$: контроллер работает в пропорциональном (P-) или пропорционально-интегральном (PI) режиме регулирования. Для быстрого ввода контроллера в эксплуатацию примите во внимание следующие рекомендации: • Время интегрирования T_i должно быть равно наибольшей постоянной времени регулируемой системы и • Время дифференцирования T_d должно быть равно постоянной времени измерительного датчика

Защита от мороза



Эта функция применяется для защиты нагревательных батарей водяного отопления от замерзания. Каждое устройство может использовать эту функцию лишь один раз.

Имеются следующие варианты защиты от мороза:

- Блок защиты от мороза
- Двухступенчатая защита от мороза на стороне воздуха
- Двухступенчатая защита от мороза на стороне воды

Активизация функционального блока

Следует отметить, что при недостатке тепла (например, ввиду недостаточного количества горячей воды) функция защиты от мороза не способна защитить систему!

Эта функция активизируется путем установки идентификатора входа на "Frost protection" ("Защита от мороза")

Конфигурация

Main menu > Commissioning > Extra configuration > Input identifier

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
x	Активизация функции защиты от мороза путем назначения входу значения "Frost protection"	

Установочные значения

Main menu > Commissioning > Settings > ... или

Main menu > Settings > Frost protection >

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Identification (Идентификация)	Monitor, active DC 0...10 V = 0...15°C (сторона воздуха), passive Ni1000 (сторона воды)	Frst prot
Risk of frost limit (Предел риска замерзания)	-50.0...+50.0°C	5.0°C
P-band X_p (Пропорцион. диапазон)	0.5...999.5 K	5.0 K
Plant OFF frost protection setp (Уставка выключения системы для защиты)	-50.0...+50.0°C	20.0°C
Plant OFF X_p (Пропорциональный диапазон выкл. системы)	0.5...999.5 K	7.0 K
Plant OFF T_i (Время интегрирования при выкл. системы)	00.00...60.00 мин. сек.	03.00 мин. сек.
Control loop with risk of frost (Контур регулирования с риском замерзания)	Контроллер 1...3	Contr 1

Пункт "Идентификация" используется для выбора датчика или блока для защиты от мороза. В зависимости от сделанного выбора активизируется следующая функция защиты от мороза: • Frost protection unit: блок защиты от мороза • Active DC 0...10 V: двухступенчатая защита от мороза, датчик защиты от мороза с активным сигналом 0...10 В, для защиты от мороза на стороне воздуха

- Passive Ni1000: двухступенчатая защита от мороза, датчик защиты от мороза с пассивным сигналом Ni 1000, для защиты от мороза на стороне воды

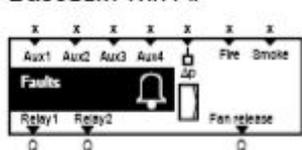
Для правильной работы двухступенчатой защиты от мороза на стороне воды должен быть установлен насос нагревательной батареи и должен быть в наличии сигнал наружной температуры.

Кроме того, функция защиты от мороза должна быть назначена контроллеру, к которому подключена соответствующая нагревательная батарея.

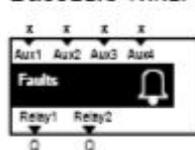
Обработка сообщений о неполадках

Функция "Faults" служит для сбора и обработки всех сообщений о неполадках, а также для инициализации соответствующих действий во избежание повреждений здания и оборудования.

Базовый тип А:



Базовые типы С и U:



Чтобы задействовать эту функцию, необходимо активизировать ее для каждого входа. Большинство сообщений о неполадках регистрируется автоматически и не требует конфигурирования в функциональном блоке "Faults"; эти сообщения описаны в соответствующих разделах.

Типы сообщений о неполадках

Существует три типа сообщений о неполадках, которые различаются в следующих отношениях:

- Подтверждение сообщений о неполадках
- Приоритет сообщений о неполадках
- Действие сообщений о неполадках

Приоритет сообщений о неполадках

Контроллер различает два уровня приоритета сообщений о неполадках:

Экстренное сообщение Это сообщения о неполадках, которые сигнализируют об угрозе для оборудования или о ситуациях, в которых больше не обеспечивается надежное функционирование системы (например, "Мороз", "Вытяжка дыма").

Неэкстренное сообщение Это сообщения о неполадках, которые сигнализируют о прямой угрозе функционированию оборудования (например, "Загрязнение фильтра", "Неполадка датчика наружной температуры").

Действие сообщений о неполадках

У контроллера запрограммирована остановка системы для некоторых сообщений о неполадках:

Остановка: в случае появления сообщений о неполадках, представляющих угрозу для системы (например, "Перегрузка подачи воздуха").

Без остановки в случае появления сообщений о неполадках, не представляющих угрозы для системы (например, "Неполадка датчика наружной температуры").

Универсальные входы сигнализации неполадок (AUX1...4)

У каждого контроллера есть четыре универсальных входа сигнализации неполадок. Для активизации этой функции необходимо назначить соответствующие функции входов.

Конфигурация

... > Commissioning > Extra configuration > Faults

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Fault input 1 (Вход 1 сигнализации неполадок)	---, X1, X2, ... (только цифровые входы) /активизация функции "Fault"
Fault input 2 (Вход 2 сигнализации неполадок)	---, X1, X2, ... (только цифровые входы) /активизация функции "Fault"
Fault input 3 (Вход 3 сигнализации неполадок)	---, X1, X2, ... (только цифровые входы) /активизация функции "Fault"
Fault input 4 (Вход 4 сигнализации неполадок)	---, X1, X2, ... (только цифровые входы)

Предопределенные входы сигнализации неполадок

У каждого контроллера есть три предопределенных входа сигнализации неполадок для базового типа А, которым назначены следующие сообщения:

- Вытяжка дыма
- Контроль фильтра
- Выключение пожарной сигнализацией

Контроль фильтра

Для активизации этой функции необходимо назначить ей вход.

Конфигурация

 Main menu > Commissioning > Extra configuration > Faults

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Filter supervision (Контроль фильтра)	---, X1, X2, ... (только цифровые входы)

Этот вход используется для контроля контактного датчика фильтра и для обработки его сигнала. Если в результате загрязнения фильтра чрезмерно повысится падение давления на нем, будет подано сообщение о неполадке.

Сообщения о неполадках

№	Текст	Эффект
3911	Filter dirty (Загрязнение фильтра)	Неэкстренное сообщение; требует подтверждения и сброса

Если необходимо контролировать несколько фильтров (например, фильтры вытяжного и приточного воздуха), то можно соединить последовательно оба контактных датчика фильтров. Это сообщение о неполадке всегда является неэкстренным. При засорении фильтра система не выключается.

Выключение пожарной сигнализацией

Для активизации этой функции необходимо назначить ей вход.

Конфигурация

 Main menu > Commissioning > Extra configuration > Faults

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Fire alarm off (Выключение пожарной сигнализацией)	---, X1, X2, ... (только цифровые входы)

В экстренной ситуации система может быть выключена пожарной сигнализацией через этот вход. Этот вход может управляться внешним оборудованием пожарной сигнализации. Это сообщение всегда является экстренным и требует подтверждения и сброса. Только после этого возможно возобновление функционирования системы по хронизирующей программе.

Сообщения о неполадках

№	Текст	Эффект
3900	Fire alarm off (Выключение пожарной сигнализацией)	Экстренное сообщение с остановкой системы; требует подтверждения и сброса

Вытяжка дыма

Для активизации этой функции необходимо назначить ей вход.

Конфигурация

 Main menu > Commissioning > Extra configuration > Faults

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Smoke extraction (Вытяжка дыма)	---, X1, X2, ... (только цифровые входы)

В экстренной ситуации система может быть включена через этот вход. Здесь можно сделать установку для определения секций системы, которые используются для вытяжки дыма:

- Supply air + extract air: вентиляторы приточной и вытяжной вентиляции
- Supply air: только приточный вентилятор (вытяжной вентилятор выключен при вытяжке дыма)
- Extract air: только вытяжной вентилятор (приточный вентилятор выключен при вытяжке дыма)

Реле индикации неполадок

Для передачи сообщений о неполадках, а также для визуальной или звуковой сигнализации на пульте управления можно запрограммировать два выхода индикации неполадок.

Конфигурация

☰ Main menu > Commissioning > Extra configuration > Faults

Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Fault relay 1 (Реле 1 инд. неполадок)	---, Q1, Q2, ... (только свободные реле) / назначение реле инд. неполадок
Fault relay 2 (Реле 2 инд. неполадок)	---, Q1, Q2, ... (только свободные реле) / назначение реле инд. неполадок

Для каждого реле можно выполнить следующие установки:

- Источник сообщения о неполадке: после того, как будет активизирован обмен данными, можно будет установить источник сообщения о неполадке (см. раздел 17.1)
- Приоритет сообщения о неполадке: можно установить приоритеты возбуждения реле (см. подраздел 14.1.1)

Установочные значения

☰ Main menu > Commissioning > Settings > ... или

☰ Main menu > Settings > Faults > Fault relay 1...2

Рабочая строка	Диапазон	Заводская установка
Fault priority (Приоритет сообщения о неполадке)	Urgent (экстренное), Not urgent (неэкстренное), All (все)	All
Fault source (Источник сообщения о неполадке)	Intenal (внутренний), Bus (шина)	Internal

Реле деблокировки вентиляторов

Реле деблокировки вентиляторов можно сконфигурировать только для базового типа А.

Конфигурация

☰ Main menu > Commissioning > Extra configuration > Faults

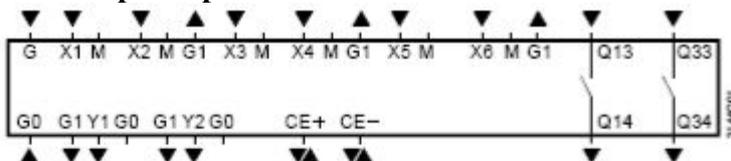
Рабочая строка	Установочные значения и комментарии
Fan release relay (Реле деблокировки вентиляторов)	---, Q1, Q2, ... (только свободные реле) / назначение реле деблокировки

Это реле отпускается, как только поступит сообщение о неполадке, где вентиляторы должны быть выключены (например, риск замерзания). Если для вентиляторов применяются внешние переключатели, имеющие более высокий приоритет, чем контроллер (в цепи регулирования после контроллеров или переключателя нагрузки), то рекомендуется деблокировать вентиляторы только через это реле, позволяющее блокировать вентиляторы в экстренном случае.

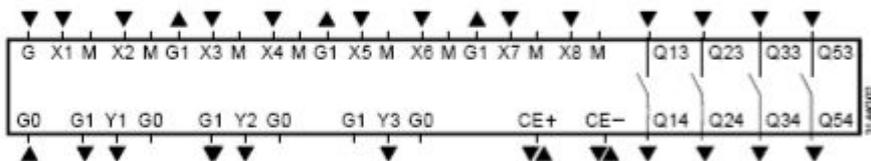
Присоединительные клеммы

Универсальные контроллеры RMU7...

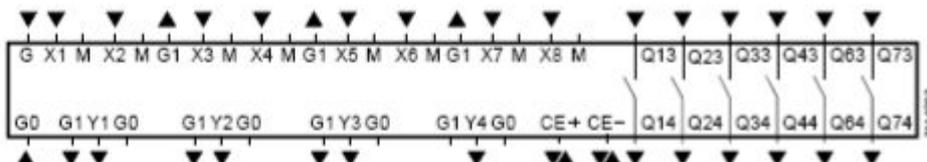
RMU710



RMU720



RMU730



- G, G0 номинальное напряжение 24 В~
- G1 электропитание 24 В~ для активных датчиков, источников сигнала и ограничителей
- M измерительный общий провод для сигнального входа
- G0 системный общий провод для сигнального выхода
- X1...X8 универсальные сигнальные входы для сигналов датчиков LG Ni 1000, 2 x Ni 1000 (усреднение), T1, Pt 1000, 0...10 В~, 0...1000 Ом (уставка), 1000...1175 Ом (отн. уставка), контактные беспотенциальные датчики
- Y1...Y4 Выходы управления или индикации состояния, аналоговый сигнал 0...10 В~
- Q... беспотенциальные релейные выходы (нормально разомкнутый контакт) для перем. напряжения 24...230 В
- CE+ линия данных шины Kopflex, положительный вывод
- CE- линия данных шины Kopflex, отрицательный вывод

Список применяемых сокращений и условных обозначений

⊕	нагревание
⊖	охлаждение
Δws	сдвиг уставки
Δws	разностное значение летней компенсации
Δww	разностное значение зимней компенсации
AC	переменное напряжение, переменный ток
ACC	охлаждающая батарея
AHC	нагревательная батарея
AI	аналоговый вход
AO	аналоговый выход
DC	постоянное напряжение, постоянный ток
DHW	домашняя горячая вода
DI	цифровой вход
DO	цифровой выход
EA	вытяжной воздух
EHA	отработанный воздух
EIB	Европейская системная шина (подлежит замене на Konnex)
E _s	конечная точка летней компенсации
E _w	конечная точка зимней компенсации
F _s	начальная точка летней компенсации
F _w	начальная точка зимней компенсации
I	интегральный режим регулирования
IAQ	качество воздуха в помещении
KNX	соединение с шиной Konnex (для управления и технологической информации)
Режим KNX LTE	новый коммуникационный стандарт, применяемый у Synco и RXB
Режим KNX S	до настоящего времени аналогичен EIB
LCD	жидкокристаллический дисплей
LED	светодиод
MECH	переключение воздушных заслонок на максимальную экономию
MMI	пользовательский интерфейс
OA	наружный воздух
OT	наружная температура
P	пропорциональный режим регулирования
PI	пропорционально-интегральный режим регулирования
RFL	предел риска замерзания
SA	приточный воздух
SD	гистерезис переключения
SI	интервал переключения
SpC	уставка охлаждения
SpCCmf	уставка комфортного охлаждения
SpCEco	уставка экономичного охлаждения
SpH	уставка нагрева
SpHCmf	уставка комфортного нагрева
SpHEco	уставка экономичного нагрева
SpSu	уставка температуры приточного воздуха
t	время
TiCst	длительность разгона
TiRup	длительность замедления
Tn	время интегрирования
tNmin	минимальное время для ночного охлаждения
T _R	температура комнатного или вытяжного воздуха
t _{SE}	время включения входа управления
tSmin	рабочее время для дежурного режима
Tv	время дифференцирования
w	уставка
w _F	уставка защиты от мороза
w _{FP}	уставка выключения системы для защиты от мороза
w _R	уставка температуры комнатного или вытяжного воздуха
w _Z	уставка температуры приточного воздуха
x	действительное значение
Xp	пропорциональный диапазон регулирования
X _R	действительное значение комнатной температуры
X _Z	действительное значение температуры приточного воздуха

Дерево меню

Со стороны программного обеспечения все установки параметров и индицируемые значения организованы в виде групп данных (рабочая строка) дерева меню.

С помощью органов управления на блоке оператора можно выбрать каждую рабочую строку, вывести данные на индикацию или выполнить установки в зависимости от уровня доступа.

Главное меню делится на 15 субменю:

1. Ввод в эксплуатацию
2. Реле времени
3. Комнатный режим
4. Режим работы установки
5. Входы
6. Агрегаты
7. Контроллер 1
8. Контроллер 2
9. Контроллер 3
10. Праздничные и особые дни
11. Текущее время и дата
12. Сообщения о неполадках
13. Общие установки параметров
14. Информация об устройствах
15. Сохранение данных

<i>Рабочая строка</i>	
1. Ввод в эксплуатацию	
Базовая конфигурация	
	<i>Тип установки</i>
	<i>Позиция 1</i>
	<i>Позиция 2</i>
	<i>Позиция 3</i>
Дополнительная конфигурация	
Идентификатор входа	
	<i>N.X1</i>
	<i>N.X2</i>
	<i>N.X3</i>
	<i>N.X4</i>
	<i>N.X5</i>
	<i>N.X6</i>
	<i>N.X7</i>
	<i>N.X8</i>
	<i>RMZ787.X1</i>
	<i>RMZ787.X2</i>
	<i>RMZ787.X3</i>
	<i>RMZ787.X4</i>
	<i>RMZ788.X1</i>
	<i>RMZ788.X2</i>
	<i>RMZ788.X3</i>
	<i>RMZ788.X4</i>
Агрегаты	
Приточный вентилятор	
	<i>Скорость 1 вращения вентилятора</i>
	<i>Скорость 2 вращения вентилятора</i>
	<i>Скорость вращения</i>
	<i>Датчик давления</i>
	<i>Сигнал потока</i>
	<i>Сигнал перегрузки</i>
	<i>Условие 1 пуска</i>
	<i>Условие 2 пуска</i>
	<i>Условие 1 останова</i>
	<i>Условие 2 останова</i>

<i>Рабочая строка</i>		
1. Ввод в эксплуатацию (продолжение)		
		Вытяжной вентилятор
		<i>Скорость 1 вращения вентилятора</i>
		<i>Скорость 2 вращения вентилятора</i>
		<i>Скорость вращения</i>
		<i>Датчик давления</i>
		<i>Сигнал потока</i>
		<i>Сигнал перегрузки</i>
		<i>Условие 1 пуска</i>
		<i>Условие 2 пуска</i>
		<i>Условие 1 останова</i>
		<i>Условие 2 останова</i>
		Насосы
		Насос 1
		<i>Выход</i>
		<i>Сигнал потока</i>
		<i>Сигнал перегрузки</i>
		<i>Условие 1 пуска</i>
		<i>Условие 2 пуска</i>
		<i>Условие 1 останова</i>
		<i>Условие 2 останова</i>
		<i>Включение в зависимости от режима работы</i>
		Насос 2
		<i>Выход</i>
		<i>Сигнал потока</i>
		<i>Сигнал перегрузки</i>
		<i>Условие 1 пуска</i>
		<i>Условие 2 пуска</i>
		<i>Условие 1 останова</i>
		<i>Условие 2 останова</i>
		<i>Включение в зависимости от режима работы</i>
		Насос 3
		<i>Выход</i>
		<i>Сигнал потока</i>
		<i>Сигнал перегрузки</i>
		<i>Условие 1 пуска</i>
		<i>Условие 2 пуска</i>
		<i>Условие 1 останова</i>
		<i>Условие 2 останова</i>
		<i>Включение в зависимости от режима работы</i>
		Насос 4
		<i>Выход</i>
		<i>Сигнал потока</i>
		<i>Сигнал перегрузки</i>
		<i>Условие 1 пуска</i>
		<i>Условие 2 пуска</i>
		<i>Условие 1 останова</i>
		<i>Условие 2 останова</i>
		<i>Включение в зависимости от режима работы</i>
		Аналоговые выходы
		<i>Аналоговый выход А</i>
		<i>Аналоговый выход В</i>
		<i>Аналоговый выход С</i>
		<i>Аналоговый выход D</i>
		Тепловозвратное оборудование
		<i>Выход</i>
		<i>Вход 1 МЕСН</i>
		<i>Вход 2 МЕСН</i>
		<i>Вход 1 измерения эффективности</i>
		<i>Вход 2 измерения эффективности</i>
		<i>Клапан охлаждающей батареи</i>
		Комбинированная воздушная заслонка
		<i>Выход</i>
		<i>Выход 1 МЕСН</i>

Рабочая строка	
1. Ввод в эксплуатацию (продолжение)	
	<i>Выход 1 МЕСН</i>
	<i>Клапан охлаждающей батареи</i>
	Переключатель ступеней
	Переключатель 1 переменных ступеней
	<i>Ступень 1</i>
	<i>Ступень 2</i>
	<i>Ступень 3</i>
	<i>Ступень 4</i>
	<i>Ступень 5</i>
	<i>Ступень 6</i>
	<i>Аналоговый выход</i>
	<i>Внешняя деблокировка</i>
	Переключатель 2 переменных ступеней
	<i>Ступень 1</i>
	<i>Ступень 2</i>
	<i>Аналоговый выход</i>
	<i>Внешняя деблокировка</i>
	Переключатель 3 переменных ступеней
	<i>Ступень 1</i>
	<i>Ступень 2</i>
	<i>Аналоговый выход</i>
	<i>Внешняя деблокировка</i>
	Переключатель 4 переменных ступеней
	<i>Ступень 1</i>
	<i>Ступень 2</i>
	<i>Аналоговый выход</i>
	<i>Внешняя деблокировка</i>
	Переключатель 5 переменных ступеней
	<i>Ступень 1</i>
	<i>Ступень 2</i>
	<i>Аналоговый выход</i>
	<i>Внешняя деблокировка</i>
	Контроллер 1
	Входы
	<i>Температура приточного воздуха (const/cascade)</i>
	<i>Дифференциальный вход</i>
	<i>Универсальный сдвиг уставки</i>
	<i>Контроллер с общим ограничением</i>
	<i>Контроллер-ограничитель последовательности</i>
	Выходы III
	<i>[Последовательность 1], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 1], насос</i>
	<i>[Последовательность 2], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 2], насос</i>
	<i>[Последовательность 3], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 3], насос</i>
	Выходы II
	<i>[Последовательность 4], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 4], насос</i>
	<i>[Последовательность 5], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 5], насос</i>
	Контроллер 2
	Входы
	<i>Основная регулируемая переменная</i>
	<i>Дифференциальный вход</i>
	<i>Универсальный сдвиг уставки</i>
	<i>Контроллер с общим ограничением</i>
	<i>Контроллер-ограничитель последовательности</i>
	Выходы III
	<i>[Последовательность 1], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 1], насос</i>
	<i>[Последовательность 2], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 2], насос</i>

Рабочая строка	
1. Ввод в эксплуатацию (продолжение)	
	Выходы II
	[Последовательность 4], нагрузка
	[Последовательность 4], насос
	Контроллер 3
	Входы
	Основная регулируемая переменная
	Дифференциальный вход
	Универсальный сдвиг уставки
	Контроллер с общим ограничением
	Контроллер-ограничитель последовательности
	Выходы III
	[Последовательность 1], нагрузка
	[Последовательность 1], насос
	[Последовательность 2], нагрузка
	[Последовательность 2], насос
	Выходы II
	[Последовательность 4], нагрузка
	[Последовательность 4], насос
	Контроллер качества воздуха в помещении (IAQ)
	Вход
	Приоритет качества воздуха в помещении
	Рабочий режим
	Функция таймера
	Комнатный режим, вход 1
	Комнатный режим, вход 2
	Праздничные дни, вход
	Особые дни, вход
	Контакт запроса
	Двухтрубная система нагрева/охлаждения
	Вход переключения "нагрев/охлаждение"
	Сообщения о неполадках
	Вход 1 сигнализации неполадок
	Вход 2 сигнализации неполадок
	Вход 3 сигнализации неполадок
	Вход 4 сигнализации неполадок
	Контроль фильтра
	Выключение пожарной сигнализацией
	Вытяжка дыма
	Реле 1 индикации неполадок
	Реле 2 индикации неполадок
	Реле деблокировки вентиляторов
	Потребность в тепле
	Контроллер 1
	Контроллер 2
	Контроллер 3
	Контроль
	Реле потребности в тепле
	Потребность в холоде
	Контроллер 1
	Контроллер 2
	Контроллер 3
	Контроль
	Реле потребности в тепле
	Разное
	Реле времени (только с базовым типом C)
	Вход праздничных дней (только с базовым типом C)
	Вход особых дней (только с базовым типом C)
	Визитная карточка
	Установки параметров (такое же дерево меню, как в пункте 13. Установки параметров)
	Коммуникационные параметры
	Базовые установки параметров
	Область
	Линия

Рабочая строка	
1. Ввод в эксплуатацию (продолжение)	
	<i>Адрес устройства</i>
	<i>Децентрализованное питание шины</i>
	<i>Синхронизация</i>
	<i>Дистанционная установка часов подчиненного устройства</i>
	<i>Дистанционный сброс сообщений о неполадках</i>
	Помещение
	<i>Географическая зона (помещение)</i>
	<i>Режим работы по таймеру</i>
	<i>Подчиненное устройство по таймеру (помещение)</i>
	Праздничные и особые дни
	<i>Режим работы для праздничных и особых дней</i>
	<i>Зона праздничных и особых дней</i>
	Зоны распределения
	<i>Зона наружной температуры</i>
	<i>Сторона потребителя зоны распределения холода</i>
	<i>Сторона источника зоны распределения холода</i>
	<i>Снижение уставки потребности в охлаждении</i>
	<i>Сторона потребителя зоны распределения тепла</i>
	<i>Сторона источника зоны распределения тепла</i>
	<i>Повышение уставки потребности в тепле</i>
	Проверка электрических соединений
	Входы
	Выходы
2. Реле времени	
	Понедельник
	<i>Первая точка переключения</i>
	<i>Вторая точка переключения</i>
	<i>Третья точка переключения</i>
	<i>Четвертая точка переключения</i>
	<i>Пятая точка переключения</i>
	<i>Шестая точка переключения</i>
	<i>Копировать в ...</i>
	Вторник
	<i>Первая точка переключения</i>
	<i>Вторая точка переключения</i>
	<i>Третья точка переключения</i>
	<i>Четвертая точка переключения</i>
	<i>Пятая точка переключения</i>
	<i>Шестая точка переключения</i>
	<i>Копировать в ...</i>
	Среда
	<i>Первая точка переключения</i>
	<i>Вторая точка переключения</i>
	<i>Третья точка переключения</i>
	<i>Четвертая точка переключения</i>
	<i>Пятая точка переключения</i>
	<i>Шестая точка переключения</i>
	<i>Копировать в ...</i>
	Четверг
	<i>Первая точка переключения</i>
	<i>Вторая точка переключения</i>
	<i>Третья точка переключения</i>
	<i>Четвертая точка переключения</i>
	<i>Пятая точка переключения</i>
	<i>Шестая точка переключения</i>
	<i>Копировать в ...</i>
	Пятница
	<i>Первая точка переключения</i>
	<i>Вторая точка переключения</i>
	<i>Третья точка переключения</i>
	<i>Четвертая точка переключения</i>
	<i>Пятая точка переключения</i>

Рабочая строка	
2. Реле времени (продолжение)	
	<i>Шестая точка переключения</i>
	<i>Копировать в ...</i>
Суббота	
	<i>Первая точка переключения</i>
	<i>Вторая точка переключения</i>
	<i>Третья точка переключения</i>
	<i>Четвертая точка переключения</i>
	<i>Пятая точка переключения</i>
	<i>Шестая точка переключения</i>
	<i>Копировать в ...</i>
Воскресенье	
	<i>Первая точка переключения</i>
	<i>Вторая точка переключения</i>
	<i>Третья точка переключения</i>
	<i>Четвертая точка переключения</i>
	<i>Пятая точка переключения</i>
	<i>Шестая точка переключения</i>
	<i>Копировать в ...</i>
Особый день	
	<i>Первая точка переключения</i>
	<i>Вторая точка переключения</i>
	<i>Третья точка переключения</i>
	<i>Четвертая точка переключения</i>
	<i>Пятая точка переключения</i>
	<i>Шестая точка переключения</i>
	<i>Копировать в ...</i>
3. Комнатный режим	
	<i>Предварительный выбор</i>
	<i>Состояние</i>
	<i>Причина</i>
4. Режим работы установки	
	<i>Предварительный выбор</i>
	<i>Состояние</i>
	<i>Причина</i>
5. Входы	
	<i>N.X1</i>
	<i>N.X2</i>
	<i>N.X3</i>
	<i>N.X4</i>
	<i>N.X5</i>
	<i>N.X6</i>
	<i>N.X7</i>
	<i>N.X8</i>
	<i>RMZ787.X1</i>
	<i>RMZ787.X2</i>
	<i>RMZ787.X3</i>
	<i>RMZ787.X4</i>
	<i>RMZ788.X1</i>
	<i>RMZ788.X2</i>
	<i>RMZ788.X3</i>
	<i>RMZ788.X4</i>
	<i>[Насос 1A], сигнал перегрузки</i>
	<i>[Насос 1B], сигнал перегрузки</i>
	<i>[Насос 2A], сигнал перегрузки</i>
	<i>[Насос 2B], сигнал перегрузки</i>
	<i>[Комнатная температура 1], шина</i>
	<i>[Комнатная температура 2], шина</i>
	<i>Действительное значение комнатной температуры</i>
	<i>Действительное значение защиты от мороза</i>
	<i>Действительное значение наружной температуры</i>
	<i>Имитация наружной температуры</i>

Рабочая строка	
6. Агрегаты	
	Приточный вентилятор
	Уставка давления приточного воздуха
	Действительное значение давления приточного воздуха
	Вытяжной вентилятор
	Уставка давления вытяжной вентиляции
	Действительное значения давления вытяжной вентиляции
	Насос 1
	Насос 1А
	Насос 1В
	Насос 2
	Насос 2А
	Насос 2В
	Насос 3
	Аналоговый выход А
	Аналоговый выход В
	Аналоговый выход С
	Аналоговый выход D
	Выход рекуперации тепла (тепловозврата)
	Эффективность тепловозврата
	Выход комбинированной воздушной заслонки
	Переключатель переменных ступеней 1
	Переключатель переменных ступеней 2
	Переключатель переменных ступеней 3
	Переключатель переменных ступеней 4
	Переключатель переменных ступеней 5
	Реле индикации неполадок 1
	Реле индикации неполадок 2
	Реле деблокировки вентиляторов
	Реле потребности в тепле
	Реле потребности в холоде
7. Контроллер 1	
	Действительное значение комнатной температуры
	Текущая уставка комнатной температуры
	Уставка экономичного охлаждения
	Уставка субкомфортного охлаждения
	Уставка комфортного охлаждения
	Уставка комфортного нагрева
	Уставка субкомфортного нагрева
	Уставка экономичного нагрева
	Действительное значение температуры приточного воздуха
	Текущая уставка температуры приточного воздуха
	Верхний предел температуры приточного воздуха
	Нижний предел температуры приточного воздуха
	Действительное значение (только с базовыми типами С и U)
	Действительное разностное значение (только с базовыми типами С и U)
	Уставка температуры потока нагрева (только с базовым типом С)
	Уставка температуры потока охлажденной воды (только с базовым типом С)
	Текущая уставка (только с базовыми типами С и U)
	Верхняя уставка субкомфорта (только с базовыми типами С и U)
	Верхняя уставка комфорта (только с базовыми типами С и U)
	Нижняя уставка комфорта (только с базовыми типами С и U)
	Нижняя уставка субкомфорта (только с базовыми типами С и U)
	Действительное значение наружной температуры
	Действительное значение общего ограничителя
	Действительное значение ограничителя последовательностей
	[Последовательность 1 _], нагрузка
	[Последовательность 2 _], нагрузка
	[Последовательность 3 _], нагрузка
	[Последовательность 4 _], нагрузка
	[Последовательность 5 _], нагрузка

	<i>Нижняя уставка комфорта</i>
	<i>Нижняя уставка субкомфорта</i>
	<i>Действительное значение общего ограничителя</i>
	<i>Действительное значение ограничителя последовательностей</i>
	<i>[Последовательность 1 _], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 2 _], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 4 _ /], нагрузка</i>
9. Контроллер 3	
	<i>Действительное значение</i>
	<i>Действительное разностное значение</i>
	<i>Текущая уставка</i>
	<i>Верхняя уставка субкомфорта</i>
	<i>Верхняя уставка комфорта</i>
	<i>Нижняя уставка комфорта</i>
	<i>Нижняя уставка субкомфорта</i>
	<i>Действительное значение общего ограничителя</i>
	<i>Действительное значение ограничителя последовательностей</i>
	<i>[Последовательность 1 _], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 2 _], нагрузка</i>
	<i>[Последовательность 4 _ /], нагрузка</i>
10. Праздничные и особые дни	
	Календарь
	Пункты 1...16
	<i>Начало</i>
	<i>Конец</i>
	<i>Причина</i>
	<i>Отмена</i>
	Комнатный режим в праздничные дни
	Режим двойных окон в праздничные дни
11. Текущее время и дата	
	<i>Текущее время</i>
	<i>Дата</i>
	<i>Год</i>
	<i>Начало летнего времени</i>
	<i>Начало зимнего времени</i>
12. Сообщения о неполадках	
	Текущие сообщения о неполадках
	Неполадки 1...10
	<i>Номер неполадки</i>
	Хронология неполадок
	Неполадки 1...10
	<i>Номер неполадки</i>
	Сигнализация неполадок по шине
	Неполадки 1...10
	<i>Номер неполадки</i>
	<i>Адрес устройства</i>
	Удаление сообщений о неполадках
13. Общие установки параметров	
	Прибор
	<i>Язык интерфейса</i>
	<i>Единица измерения</i>
	<i>Формат представления времени</i>
	<i>Контраст дисплея</i>
	Режим работы
	<i>Функция таймера</i>
	<i>Предварительно выбранный комнатный режим</i>

<i>Рабочая строка</i>	
13. Общие установки параметров (продолжение)	
	Входы
	N.X1
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	N.X2
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	N.X3
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	N.X4
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	N.X5
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	N.X6
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	N.X7
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	N.X8
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	RMZ787.X1
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	RMZ787.X2
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>

<i>Рабочая строка</i>	
13. Общие установки параметров (продолжение)	
	RMZ787.X3
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	RMZ787.X4
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	RMZ788.X1
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	RMZ788.X2
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	RMZ788.X3
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
	RMZ788.X4
	<i>Тип</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Коррекция</i>
	<i>Нормальное состояние</i>
Агрегаты	
	Приточный вентилятор
	<i>Уставка давления</i>
	<i>Регулятор давления, Хр</i>
	<i>Регулятор давления, Тп</i>
	<i>Минимальная скорость вращения</i>
	<i>Задержка включения</i>
	<i>Длительность разгона</i>
	<i>Длительность замедления</i>
	<i>Задержка начала воздушного потока</i>
	<i>Задержка действия воздушного потока</i>
	<i>Блокировка скорости 2 (в зависимости от наружной температуры)</i>
	<i>Приоритет скорости 2 при работе по реле времени</i>
	<i>Режим циркуляции воздуха</i>
	<i>Скорость вращения при условии 1 пуска</i>
	<i>Скорость вращения при условии 2 пуска</i>
	Вытяжной вентилятор
	<i>Уставка давления</i>
	<i>Регулятор давления, Хр</i>
	<i>Регулятор давления, Тп</i>
	<i>Минимальная скорость вращения</i>
	<i>Задержка включения</i>
	<i>Длительность разгона</i>
	<i>Длительность замедления</i>
	<i>Задержка начала воздушного потока</i>
	<i>Задержка действия воздушного потока</i>

		<i>включен в зависимости от парული температур</i>
		<i>Задержка выключения</i>
		<i>Кратковременное включение насоса</i>
		<i>День недели для кратковременного включения</i>
		<i>Время для кратковременного включения</i>
		<i>Приоритет рабочего хода</i>
		<i>Интервал переключения двух насосов</i>
		<i>Нормальное состояние входа "перегрузка"</i>
		<i>Тип насоса</i>
		Насос 2
		<i>Включение в зависимости от нагрузки</i>
		<i>Выключение в зависимости от нагрузки</i>
		<i>Включение в зависимости от наружной температуры</i>
		<i>Задержка выключения</i>
		<i>Кратковременное включение насоса</i>
		<i>День недели для кратковременного включения</i>
		<i>Время для кратковременного включения</i>
		<i>Приоритет рабочего хода</i>
		<i>Интервал переключения двух насосов</i>
		<i>Нормальное состояние входа "перегрузка"</i>
		<i>Тип насоса</i>
		Насос 3
		<i>Включение в зависимости от нагрузки</i>
		<i>Выключение в зависимости от нагрузки</i>
		<i>Включение в зависимости от наружной температуры</i>
		<i>Задержка выключения</i>
		<i>Кратковременное включение насоса</i>
		<i>День недели для кратковременного включения</i>
		<i>Время для кратковременного включения</i>
		Насос 4
		<i>Включение в зависимости от нагрузки</i>
		<i>Выключение в зависимости от нагрузки</i>
		<i>Включение в зависимости от наружной температуры</i>
		<i>Задержка выключения</i>
		<i>Кратковременное включение насоса</i>
		<i>День недели для кратковременного включения</i>
		<i>Время для кратковременного включения</i>
		Аналоговый выход А
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Инвертирование</i>
		Аналоговый выход В
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Инвертирование</i>
		Аналоговый выход С
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Инвертирование</i>
		Аналоговый выход D
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Инвертирование</i>
		Тепловозвратное оборудование
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>

<i>Рабочая строка</i>		
13. Общие установки параметров (продолжение)		
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Пределное значение МЕСН</i>
		<i>Измерительная система</i>
		<i>Задержка сигнализации неполадок</i>
		<i>Предел наружной температуры</i>
		<i>Коррекция влияния вентилятора</i>
		<i>Предел эффективности</i>
		<i>Инвертирование</i>
		Комбинированная воздушная заслонка
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Начальная наружная температура для максимального положения заслонки</i>
		<i>Конечная наружная температура для максимального положения заслонки</i>
		<i>Конечное максимальное ограничение</i>
		<i>Пределное значение МЕСН</i>
		<i>Длительность пускового этапа</i>
		Переключатель переменных ступеней 1
		<i>[Ступень 1] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 1] ВЫКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВЫКЛ.</i>
		<i>[Ступень 3] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 3] ВЫКЛ.</i>
		<i>[Ступень 4] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 4] ВЫКЛ.</i>
		<i>[Ступень 5] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 5] ВЫКЛ.</i>
		<i>[Ступень 6] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 6] ВЫКЛ.</i>
		<i>Время блокировки</i>
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Инвертирование</i>
		<i>Деблокировка задержки выключения</i>
		<i>Длительность выбега вентилятора</i>
		Переключатель переменных ступеней 2
		<i>[Ступень 1] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 1] ВЫКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВЫКЛ.</i>
		<i>Время блокировки</i>
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Инвертирование</i>
		<i>Деблокировка задержки выключения</i>
		<i>Длительность выбега вентилятора</i>
		Переключатель переменных ступеней 3
		<i>[Ступень 1] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 1] ВЫКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВЫКЛ.</i>
		<i>Время блокировки</i>
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Инвертирование</i>
		<i>Деблокировка задержки выключения</i>
		<i>Длительность выбега вентилятора</i>
		Переключатель переменных ступеней 4
		<i>[Ступень 1] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 1] ВЫКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВЫКЛ.</i>
		<i>Время блокировки</i>

<i>Рабочая строка</i>		
13. Общие установки параметров (продолжение)		
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Инвертирование</i>
		<i>Деблокировка задержки выключения</i>
		<i>Длительность выбега вентилятора</i>
	Переключатель переменных ступеней 5	
		<i>[Ступень 1] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 1] ВЫКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВКЛ.</i>
		<i>[Ступень 2] ВЫКЛ.</i>
		<i>Время блокировки</i>
		<i>Минимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Максимальный сигнал позиционирования</i>
		<i>Инвертирование</i>
		<i>Деблокировка задержки выключения</i>
		<i>Длительность выбега вентилятора</i>
	Контроллер 1	
	Комнатные уставки	
		<i>Уставка субкомфортного охлаждения</i>
		<i>Уставка комфортного охлаждения</i>
		<i>Уставка комфортного нагрева</i>
		<i>Уставка субкомфортного нагрева</i>
	Уставки (только с базовым типом C + U)	
		<i>Верхняя уставка субкомфорта</i>
		<i>Верхняя уставка комфорта</i>
		<i>Нижняя уставка комфорта</i>
		<i>Нижняя уставка субкомфорта</i>
		<i>Уставка температуры потока нагрева</i>
		<i>Максимальное снижение температуры потока</i>
		<i>Уставка температуры потока охлажденной воды</i>
		<i>Максимальное повышение температуры потока</i>
	Воздействия на уставки	
		<i>Верхний предел температуры приточного воздуха (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>Нижний предел температуры приточного воздуха (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>Режим регулирования (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>Оценка запроса (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>Разностное значение летней компенсации</i>
		<i>Конец летней компенсации</i>
		<i>Начало летней компенсации</i>
		<i>Начало зимней компенсации</i>
		<i>Конец зимней компенсации</i>
		<i>Разностное значение зимней компенсации</i>
		<i>[Компенсация уставки 1], разностное значение (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>[Компенсация уставки 1], конечное значение (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>[Компенсация уставки 1], начальное значение (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>[Компенсация уставки 2], начальное значение (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>[Компенсация уставки 2], конечное значение (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>[Компенсация уставки 2], разностное значение (только с базовым типом C + U)</i>
		<i>Сигнал рассогласования</i>
		<i>Задержка сигнала рассогласования вверху</i>
		<i>Задержка сигнала рассогласования внизу</i>
	Каскадный регулятор	
		<i>Верхний предел температуры приточного воздуха</i>
		<i>Нижний предел температуры приточного воздуха</i>
		<i>Максимальное ограничение разности температур приточного воздуха</i>
		<i>Максимальное ограничение разности температур приточного воздуха</i>
		<i>Влияние комнаты Xp</i>
		<i>Влияние комнаты Tp</i>
		<i>[Скорость 2], потребность в тепле</i>
		<i>[Скорость 2], потребность в холоде</i>
		<i>Стратегия регулирования</i>

Рабочая строка	
13. Общие установки параметров (продолжение)	
	Параметры регулирования
	[Последовательность 1 \] Xp
	[Последовательность 1 \] Tn
	[Последовательность 1 \] Tv
	[Последовательность 2 \] Xp
	[Последовательность 2 \] Tn
	[Последовательность 2 \] Tv
	[Последовательность 3 \] Xp
	[Последовательность 3 \] Tn
	[Последовательность 3 \] Tv
	[Последовательность 4 /] Xp
	[Последовательность 4 /] Tn
	[Последовательность 4 /] Tv
	[Последовательность 5 ..] Xp
	[Последовательность 5 ..] Tn
	[Последовательность 5 ..] Tv
	Общий ограничитель
	Верхний предел
	Нижний предел
	Верхняя разность
	Нижняя разность
	Ограничение охлаждения
	Пропорциональный диапазон Xp
	Время интегрирования Tn
	Ограничитель последовательностей
	Тип ограничения
	Выбор последовательности
	Предельное значение
	Пропорциональный диапазон Xp
	Время интегрирования Tn
	Блокировка последовательностей по наружной температуре
	[Последовательность 1], наружная температура >
	[Последовательность 2], наружная температура >
	[Последовательность 3], наружная температура >
	[Последовательность 4], наружная температура <
	[Последовательность 5], наружная температура <
	Контроллер 2
	Уставки
	Верхняя уставка субкомфорта
	Верхняя уставка комфорта
	Нижняя уставка комфорта
	Нижняя уставка субкомфорта
	Воздействия на уставки
	[Компенсация уставки 1], разностное значение
	[Компенсация уставки 1], конечное значение
	[Компенсация уставки 1], начальное значение
	[Компенсация уставки 2], начальное значение
	[Компенсация уставки 2], конечное значение
	[Компенсация уставки 2], разностное значение
	Сигнал рассогласования
	Задержка сигнала рассогласования вверх
	Задержка сигнала рассогласования вниз
	Параметры регулирования
	[Последовательность 1 \] Xp
	[Последовательность 1 \] Tn
	[Последовательность 1 \] Tv
	[Последовательность 2 \] Xp
	[Последовательность 2 \] Tn
	[Последовательность 2 \] Tv
	[Последовательность 4 /] Xp
	[Последовательность 4 /] Tn
	[Последовательность 4 /] Tv

<i>Рабочая строка</i>	
13. Общие установки параметров (продолжение)	
	Общий ограничитель
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхняя разность</i>
	<i>Нижняя разность</i>
	<i>Ограничение охлаждения</i>
	<i>Пропорциональный диапазон Хр</i>
	<i>Время интегрирования Тп</i>
	Ограничитель последовательностей
	<i>Тип ограничения</i>
	<i>Выбор последовательности</i>
	<i>Предельное значение</i>
	<i>Пропорциональный диапазон Хр</i>
	<i>Время интегрирования Тп</i>
	Блокировка последовательностей по наружной температуре
	<i>[Последовательность 1], наружная температура ></i>
	<i>[Последовательность 2], наружная температура ></i>
	<i>[Последовательность 4], наружная температура <</i>
	Контроллер 3
	Уставки
	<i>Верхняя уставка субкомфорта</i>
	<i>Верхняя уставка комфорта</i>
	<i>Нижняя уставка комфорта</i>
	<i>Нижняя уставка субкомфорта</i>
	Воздействия на уставки
	<i>[Компенсация уставки 1], разностное значение</i>
	<i>[Компенсация уставки 1], конечное значение</i>
	<i>[Компенсация уставки 1], начальное значение</i>
	<i>[Компенсация уставки 2], начальное значение</i>
	<i>[Компенсация уставки 2], конечное значение</i>
	<i>[Компенсация уставки 2], разностное значение</i>
	<i>Сигнал рассогласования</i>
	<i>Задержка сигнала рассогласования вверх</i>
	<i>Задержка сигнала рассогласования вниз</i>
	Параметры регулирования
	<i>[Последовательность 1 \] Хр</i>
	<i>[Последовательность 1 \] Тп</i>
	<i>[Последовательность 1 \] Тv</i>
	<i>[Последовательность 2 \] Хр</i>
	<i>[Последовательность 2 \] Тп</i>
	<i>[Последовательность 2 \] Тv</i>
	<i>[Последовательность 4 /] Хр</i>
	<i>[Последовательность 4 /] Тп</i>
	<i>[Последовательность 4 /] Тv</i>
	Общий ограничитель
	<i>Верхний предел</i>
	<i>Нижний предел</i>
	<i>Верхняя разность</i>
	<i>Нижняя разность</i>
	<i>Ограничение охлаждения</i>
	<i>Пропорциональный диапазон Хр</i>
	<i>Время интегрирования Тп</i>
	Ограничитель последовательностей
	<i>Тип ограничения</i>
	<i>Выбор последовательности</i>
	<i>Предельное значение</i>
	<i>Пропорциональный диапазон Хр</i>
	<i>Время интегрирования Тп</i>
	Блокировка последовательностей по наружной температуре
	<i>[Последовательность 1], наружная температура ></i>
	<i>[Последовательность 2], наружная температура ></i>
	<i>[Последовательность 4], наружная температура <</i>

<i>Рабочая строка</i>	
13. Общие установки параметров (продолжение)	
Контроллер качества воздуха в помещении (IAQ)	
	<i>Уставка воздушной заслонки</i>
	<i>Пропорциональный диапазон Хр воздушной заслонки</i>
	<i>Уставка вентилятора</i>
	<i>Скорость 2 вращения вентилятора</i>
Защита от мороза	
	<i>Идентификация</i>
	<i>Подтверждение сообщений о неполадках</i>
	<i>Предел риска замерзания</i>
	<i>Пропорциональный диапазон Хр</i>
	<i>Уставка выключения системы для защиты</i>
	<i>Пропорциональный диапазон Хр выключения системы</i>
	<i>Время интегрирования Тп при выключении системы</i>
	<i>Контур регулирования с риском замерзания</i>
Функция подогрева	
	<i>Предел наружной температуры</i>
	<i>Проектная температура</i>
	<i>Максимальная длительность продувки</i>
	<i>Длительность блокировки</i>
Дежурный режим	
	<i>Уставка экономичного охлаждения</i>
	<i>Уставка экономичного нагрева</i>
	<i>Минимальная рабочая длительность</i>
Ночное охлаждение	
	<i>Предел наружной температуры</i>
	<i>Разность комнатной и наружной температуры</i>
	<i>Минимальная рабочая длительность</i>
	<i>Максимальная длительность начального охлаждения</i>
	<i>Скорость вращения вентиляторов</i>
Сообщения о неполадках	
Вход 1 сигнализации неполадок	
	<i>Задержка сигнализации неполадок</i>
	<i>Подтверждение сообщения о неполадке</i>
	<i>Приоритет сообщения о неполадке</i>
	<i>Действие сообщения о неполадке</i>
Вход 2 сигнализации неполадок	
	<i>Задержка сигнализации неполадок</i>
	<i>Подтверждение сообщения о неполадке</i>
	<i>Приоритет сообщения о неполадке</i>
	<i>Действие сообщения о неполадке</i>
Вход 3 сигнализации неполадок	
	<i>Задержка сигнализации неполадок</i>
	<i>Подтверждение сообщения о неполадке</i>
	<i>Приоритет сообщения о неполадке</i>
	<i>Действие сообщения о неполадке</i>
Вход 4 сигнализации неполадок	
	<i>Задержка сигнализации неполадок</i>
	<i>Подтверждение сообщения о неполадке</i>
	<i>Приоритет сообщения о неполадке</i>
	<i>Действие сообщения о неполадке</i>
Реле 1 индикации неполадок	
	<i>Приоритет сообщения о неполадке</i>
	<i>Источник сообщения о неполадке</i>
Реле 2 индикации неполадок	
	<i>Приоритет сообщения о неполадке</i>
	<i>Источник сообщения о неполадке</i>
Способ вытяжки дыма	
Потребность в тепле	
	<i>Предельное значение</i>
	<i>Задержка сигнализации неполадок</i>
	<i>Действие сообщения о неполадке</i>

<i>Рабочая строка</i>	
13. Общие установки параметров (продолжение)	
Потребность в холоде	
	<i>Предельное значение</i>
	<i>Задержка сигнализации неполадок</i>
	<i>Действие сообщения о неполадке</i>
Текст	
	<i>Наименование прибора</i>
	<i>Вход 1 сигнализации неполадок</i>
	<i>Вход 2 сигнализации неполадок</i>
	<i>Вход 3 сигнализации неполадок</i>
	<i>Вход 4 сигнализации неполадок</i>
	<i>Визитная карточка, строка1</i>
	<i>Визитная карточка, строка2</i>
	<i>Визитная карточка, строка3</i>
	<i>Визитная карточка, строка 4</i>
14. Информация об устройствах	
Контроллер	
	<i>Тип установки</i>
	<i>Адаптация к типу установки</i>
	<i>Имя файла</i>
	<i>Программная версия</i>
	<i>Аппаратная версия</i>
Позиция 1	
	<i>Расширительный модуль</i>
	<i>Программная версия</i>
	<i>Аппаратная версия</i>
Позиция 2	
	<i>Расширительный модуль</i>
	<i>Программная версия</i>
	<i>Аппаратная версия</i>
Позиция 3	
	<i>Расширительный модуль</i>
	<i>Программная версия</i>
	<i>Аппаратная версия</i>
Дополнительная конфигурация	
	<i>Идентификатор входов</i>
	<i>Агрегаты</i>
	<i>Контроллер 1</i>
	<i>Контроллер 2</i>
	<i>Контроллер 3</i>
	<i>Контроллер IAQ</i>
	<i>Режим работы</i>
	<i>Сообщения о неполадках</i>
	<i>Потребность в тепле</i>
	<i>Потребность в холоде</i>
	<i>Разное</i>
Коммуникационные параметры	
	<i>Базовые установки параметров</i>
	<i>Область</i>
	<i>Линия</i>
	<i>Адрес устройства</i>
	<i>Децентрализованное питание шины</i>
	<i>Режим синхронизации</i>
	<i>Дистанционная установка часов подчиненного прибора</i>
	<i>Дистанционный сброс сообщений о неполадках</i>
	<i>Помещение</i>
	<i>Праздничные и особые дни</i>
	<i>Зоны распределения</i>
15. Сохранение данных	
	<i>Дата сохранения</i>
	<i>Год сохранения</i>
	<i>Восстановление</i>
	<i>Сохранение</i>