



T11101

SAUTER flexotron®400 - RDT405

Инструкция

P100012100

Отказ от ответственности

Информация в данной инструкции, была тщательно проверена и является достоверной. Однако, Fr. Sauter AG не дает никаких гарантий в отношении содержания данной инструкции и просит пользователей сообщать о наличии ошибок, неточностей или неясностей Fr. Sauter AG, для внесения поправок в следующие выпуски. Информация в настоящем документе может быть изменена без предварительного уведомления.

Программное обеспечение, описанное в этом документе, поставляется по лицензии и может использоваться или копироваться только в соответствии с условиями лицензии. Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме, электронной или печатной, без прямого письменного разрешения компании Sauter.

Товарные знаки

flexotron® является зарегистрированным товарным знаком Fr. Sauter AG.

Некоторые названия продуктов, упомянутые в данном документе, используются только для идентификации и могут являться зарегистрированными торговыми марками соответствующих компаний.

Содержание

Содержание	3
1 Об инструкции.....	4
2 Знакомство с flexotron®400	5
2.1 Контроллеры flexotron®400.....	5
3 Технические данные	7
4 Установка и подключение	9
4.1 Установка	9
4.2 Подключение	9
5 Модели регулирования	11
5.1 Модель регулирования 1, Регулирование температуры.....	12
5.2 Модель регулирования 2, Регулирование CO ₂	14
5.3 Модель регулирования 3, Основное регулирование 0...100%	15
5.4 Модель регулирования 4, Регулирование давления	16
5.5 Модель регулирования 5, Регулирование давления в зависимости от наружной температуры.	17
6 Дисплей и энкодер	18
6.1 Базовый уровень	18
7 Уставка.....	20
8 Конфигурация	21
8.1 Меню 1.0 – 5.0	21

1 Об инструкции

Эта инструкция описывает контроллер flexotron®400 - RDT405.

Дополнительные сведения

Дополнительные сведения о RDT405 можно найти в:

- **Контроллеры flexotron®RDT405** Рекламный буклет
- **RDT405** Инструкции по установке и краткое руководство
- **RDT405** страница продукта

Информация может быть загружена с сайта, <http://www.sauter-controls.com/en> .

2 Знакомство с flexotron®400

2.1 Контроллеры flexotron®400

Контроллеры flexotron®400 относятся к линейке конфигурируемых контроллеров и подходят для разных применений: регулирования температуры, давления или CO₂. Также включены возможности основного регулирования, пригодные для различных режимов управления, таких как контроль влажности или других приложений. Контроллер предназначен для использования в жилых, коммерческих и помещениях легкой промышленности.

RDT405 и RDT410

Серия flexotron®400 включает в себя два различных типа, RDT405 и RDT410.

RDT405 имеет 5 входов/выходов и может быть настроен для управления температурой, CO₂, влажностью или давлением. Имеется аналоговый вход для подключения внешнего устройства уставки Ni1000, для модели регулирования 1 (Регулирование температуры).

RDT410 имеет 10 входов/выходов и может быть настроен для управления температурой (регулирование вентиляции с подогревом и охлаждением), регулирования по графику водяного нагревателя радиатора отопления, в зависимости от наружной температуры или регулирование бытовой горячей воды. Имеется аналоговый вход для подключения внешнего устройства уставки Ni1000, для моделей регулирования 1...4. RDT410 имеет также недельную программу переключения. RDT410 доступен в двух версиях, RDT410F201 с напряжением питания 24 В AC и RDT410F301 с напряжением питания 230 В AC. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, обратитесь к отдельным инструкциям на RDT410.

Монтаж

Контроллеры flexotron®400 предназначены, в первую очередь, для монтажа на DIN-рейку, но также могут быть установлены на любую подходящую поверхность. Контроллер предназначен для стационарного использования в помещении.



flexotron®400 – RDT405

RDT405 запрограммированный, конфигурируемый контроллер. Все настройки и ручное управление выполняется с использованием дисплея и кнопки на передней панели.

Входы и выходы

RDT405 имеет:

- 1 аналоговый вход, Ni1000
- 1 аналоговый вход для внешнего устройства уставки, Ni1000
- 1 универсальный вход, 0...10 В DC или цифровой
- 1 цифровой вход
- 2 аналоговых выхода, 0...10 В DC

Модели регулирования

RDT405 запрограммирован с выбором 5 различных моделей регулирования:

- Регулирование температуры
- Регулирование CO₂
- Основное регулирование
- Регулирование давления
- Регулирование давления в зависимости от наружной температуры

3 Технические данные

Напряжение питания	24 В AC ±15%, 50...60 Hz
Потребляемая мощность	4 ВА
Температура окружающей среды	0...50°C
Влажность окружающей среды	Макс. 95% RH
Температура хранения.....	-20...70°C
Клеммы	Съемные, для кабеля сечением 1.5 mm ²
Класс защиты	IP20, когда встроен
Материал корпуса.....	Поликарбонат плюс ABS, PC+ABS
Цвет	
Крышка.....	желтый
Нижняя часть.....	черный
Вес.....	215 г., вкл. клеммы
Размеры.....	122 x 121 x 64 мм (ШxВxГ, вкл. клеммы)

LVD, Директива низкого напряжения

Этот продукт соответствует требованиям европейского LVD стандарта IEC EN 61010-1.

EMC стандарт помехоустойчивости

Этот продукт соответствует требованиям европейских стандартов EMC CENELEC EN 61000-6-1 и EN 61000-6-3 и имеет марку CE.

Входы

AI	Разрешение: 10 бит A/D
AI1Ni1000-датчик, диапазон -20...+140°C, разделен на три диапазона измерений, точность +/- 0.2°C	
SPI	Ni1000 устройство уставок, диапазон 0...40°C
└ ..	Подсоединение для AI и для UI при использовании как аналоговый вход UI
AI	0...10 В DC, точность +/- 0.15 % от всего выхода или DI
UI+	Подсоединение для UI при использовании как цифровой вход
DI	Закрытый беспотенциальный контакт
DI+	Подсоединение для DI

Выход

AO1	0...10 В DC; 8 бит D/A с защитой от короткого замыкания
AO2	0...10 В DC; 8 бит D/A с защитой от короткого замыкания
└	Нейтраль для аналоговых входов

Другие данные

Дисплей

Цифровой/графический. Фоновая подсветка

Настройки

	Диапазон	Заводские настройки
Уставка CO ₂ Основная(GEN) Давление (Pa) Температурный диапазон	0...100% от макс. установленного значения UI1 0...100% от макс. установленного значения UI1 0...100 от макс. установленного значения UI1 -20...+60°C 20...100°C 60...140°C	1000 ppm 20% RH 2500 Pa 21°C 55°C 95°C
10 В DC в UI1 CO ₂ Основная Давление	0...9900 ppm 1...100% 100 Pa...2500 kPa	2000 ppm 100% RH 5000 Pa
Нейтральная зона	12.5% от макс.	1°C (модель регулирования 1) 5% (модель регулирования 3)
P-диапазон CO ₂ Основная(GEN) Давление (Pa)	0...100% от UI1 0...100% от UI1 0...300% от UI1	5% от UI1 5% от UI1 5% от UI1
Время интегрирования	0...990 с	10 с
Старт компенсации наруж. температуры	-20...+60°C	0°C
Давление при наружной температуре -20°C	0 Pa...2500 kPa	1000 Pa

Аксессуары

Внешний датчик температуры.....Например: EGT330, EGT346
 Устройство уставки..... EGT338F102
 CO₂-датчик.....EGQ212
 Датчик влажности (может использоваться для основного регулирования (3))HSC120
 Датчик давления..... DSU

Аксессуары доступны у Fr. Sauter. Для получения более подробной информации, см. раздел описания продукции и инструкции, доступные на сайте: <http://www.sauter-controls.com/de>.

4 Установка и подключение

4.1 Установка

Контроллер flexotron®400 должен быть установлен в стандартный DIN бокс (минимум 7 модулей) или в шкафу, либо на DIN-рейку или, используя два винтовых отверстия, прикручен на любую подходящую ровную поверхность в шкафу. Контроллер также может быть установлен в двери шкафа или другой панели управления, используя подходящий комплект для фронтального монтажа.

Температура окружающей среды: 0...50°C.




Влажность окружающей среды: макс. 95 %RH, без конденсации.

4.2 Подключение

В этом разделе описываются только общие правила и технические ограничения при подключении.

В главе 5 содержатся специфические схемы подключения для различных моделей регулирования. Выберите самую подходящую из них для применения.

Важно убедиться, что подключение сделано правильно, в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве и в соответствии с местным законодательством для данного типа установки.

Клемма	Обозначение	Функция
-	LS	Питание 24В~
-	MM	
-		
2	DI+	Источник сигнала для DI1
3	DI1	Цифровой вход
4	UI+	Источник сигнала для UI1 цифровой режим
5	UI1	0...10В= или цифровой вход
6		Опорный сигнал для AI1 и UI1 аналоговый
7	AI1	Ni1000 вход темп. датчика
10	SPI	Вход Ni1000 устройства уставки
11	AO2	0...10В= Выход
12	AO1	0...10В= Выход
13		Опорный сигнал для AO1 и AO2

4.2.1 Питание

24 В ~ ±15%, 50...60 Hz. 3 ВА



Если RDT405 и подключенные к нему устройства запитаны от одного и того же источника, необходимо быть внимательным при подключении общих для питания и управления проводов. Неверное подключение может привести к неправильной работе или выходу оборудования из строя.

4.2.2 Входы и выходы



Все заземленные клеммы соединены между собой и подключены к MM.

Аналоговый вход AI

Аналоговые входы должны быть заземлены. AI1 только для датчиков температуры Ni1000. Диапазон температур: -20...+140°C. SPI предназначен только для устройства уставок Ni1000, диапазон 0...40°C.



Для температур ниже -9.5°C, десятичное число не будет показано. Поэтому важно различать между, например, -1.5 (минус полтора) и -15 (минус пятнадцать).

Цифровой вход DI

Цифровой вход должен подсоединяться к DI+ на клемме 2.

Цифровые входы могут быть подключены только к беспотенциальным контактам. Любое внешнее напряжение, поданное на цифровой вход, может серьезно повредить устройство.

Универсальный вход UI

Универсальный вход может, в зависимости от выбора применения, работать как аналоговый или как цифровой вход.

При использовании как аналоговый вход – для входных сигналов 0...10 В DC.

Когда универсальный вход используется как аналоговый, он должен подсоединяться к клемме \perp или земли.

При использовании как цифровой вход он должен подсоединяться к UI+ на клемме 4. Он может подключаться только к беспотенциальным контактам.

Аналоговые выходы

Аналоговые выходы должны подсоединяться к клемме \perp или напрямую к MM.



Если RDT405 и подключенные к нему устройства запитаны от одного и того же источника, необходимо чтобы этот источник использовался для подсоединения всего оборудования. Неверное подключение может привести к неправильной работе или выходу оборудования из строя.

5 Модели регулирования

Flexotron®400 может быть настроен по любой из следующих моделей регулирования.

1. Регулирование температуры.

Температура поддерживается датчиком на заданном значении управлением выходных сигналов на АО1 и АО2. Используется один контур ПИ-регулирования.

Могут быть выбраны три различных диапазона температур:
-20...+60, 20...100, 60...140°C

2. Регулирование CO₂.

Значение-СО₂ поддерживается датчиком на заданном значении управлением выходных сигналов на АО1. Используется один контур ПИ-регулирования.

3. Основное регулирование.

Текущее значение поддерживается датчиком на заданном значении управлением выходных сигналов на АО1 и АО2. АО1 предназначен для положительного, прямого управления, АО2 для отрицательного, обратного управления. Используется один контур ПИ-регулирования.

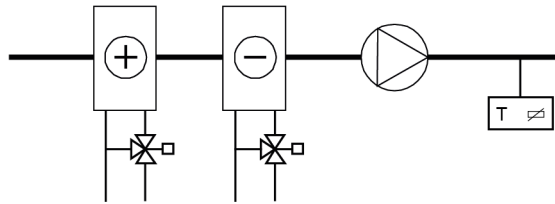
4. Регулирование давления.

Давление поддерживается датчиком на заданном значении управлением выходных сигналов на АО1. АО1 инвертирует сигнал, полученный от АО2. Используется один контур ПИ-регулирования.

5. Регулирование давления с компенсацией наружной температуры.

Давление поддерживается датчиком на заданном значении, управлением выходных сигналов на АО1. АО1 инвертирует сигнал, полученный от АО2. Уставка автоматически корректируется в соответствии с наружной температурой. Используется один контур ПИ-регулирования.

5.1 Модель регулирования 1, регулирование температуры



Аналоговые выходы могут быть сконфигурированы в следующих сочетаниях:

АО1 / АО2

- | | |
|-------------------|--|
| 1. Отопление / | - |
| 2. Охлаждение / | - |
| 3. Отопление / | Охлаждение |
| 4. Отопление / | Отопление |
| 5. Охлаждение / | Охлаждение |
| 6. Отопление / | Заслонка |
| 7. Охлаждение / | Заслонка |
| 8. Смена режима / | (Сезонная смена режима между отоплением и охлаждением) |

Если используется внешнее устройство уставки, уставка принимается через вход SPI, который имеет диапазон 0...40°C.

В варианте 4, Отопление-Отопление АО2 будет активирован первым при необходимости увеличения нагрева.

В варианте 5, Охлаждение-Охлаждение АО2 будет активирован первым при необходимости увеличения охлаждения.

В варианте 6, Отопление-Заслонка, при температурах выше уставки задвижка на АО2 будет полностью открыта. При необходимости увеличения нагрева, будет сначала закрыта задвижка на АО2 до установленного минимального значения, перед началом увеличения отопления на выходе АО1.

В варианте 7, Охлаждение-Заслонка, при температурах ниже уставки задвижка на АО2 будет полностью открыта. При необходимости увеличения охлаждения, будет сначала закрыта задвижка на АО2 до установленного минимального значения, перед началом увеличения охлаждения на выходе АО1.

Для регулирования температуры доступны на выбор три различных диапазона температур:

Низкий диапазон (1): -20...+60°C

(По умолчанию SP= 21°C, minSP= -18°C, maxSP= +60°C)

Средний диапазон (2): 20°C...100°C

(По умолчанию SP= 55°C, minSP= 22°C, maxSP= 100°C)

Высокий диапазон (3): 60...140°C

(По умолчанию SP= 95°C, minSP= 62°C, maxSP= 140°C)

DI1, Сигнал запуска

Нормальное управление будет активировано при замыкании этого контакта. Активный сигнал обозначается символом вентилятора на дисплее. Если сигнал запуска отключить, контроллер установит выходы на 0.



Этот вход должен быть всегда подключен, т.к. он управляет запуском и остановкой нормального регулирования.

Универсальный вход UI1, наружный

Функция смены режима изменит направление действия на выходе АО1. Летом выход будет работать как выход охлаждения, а зимой как выход отопления. Эту функцию используют в применениях (фэн-койлы), когда одни и те же трубопроводы транспортируют горячую воду зимой, а охлажденную воду летом.

Универсальный вход UI1 используется для смены режима в варианте 8. Подключите вход как цифровой, используйте ручной переключатель или термостат регулирования температуры подаваемой воды, чтобы открыть/закрыть вход. Открытый контакт установит режим для отопления, а закрытый – охлаждения.

Задвижка

В вариантах с задвижкой часто требуется устанавливать минимальное количество свежего воздуха. На выход в вариантах 6 и 7 возможно установить минимальное значение для выходного сигнала задвижки. Выход задвижки не будет опускаться ниже, чем установленное значение во время нормальной работы. Однако, если DI1=0, сигнал установится в ноль.

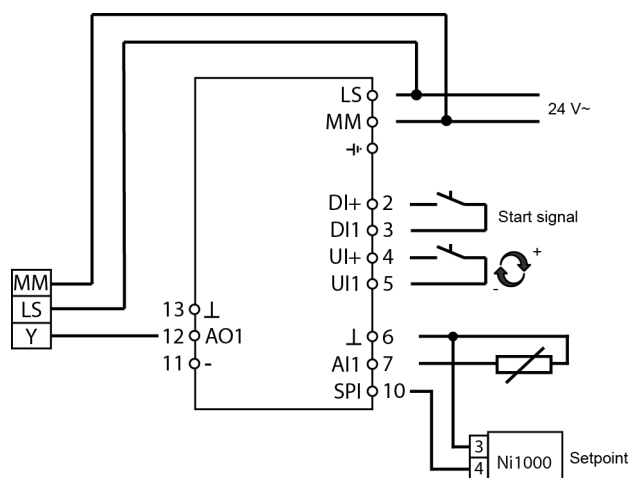
В режиме отопление-задвижка, выход задвижки будет полностью открыт для температур выше, чем уставка. При необходимости увеличения тепла, задвижка будет сначала закрываться до минимального значения перед началом открытия выхода отопления.

В режиме охлаждение-задвижка, выход задвижки будет полностью открыт для температур ниже, чем уставка. При необходимости увеличения охлаждения, задвижка будет сначала закрываться до минимального значения перед началом открытия выхода охлаждения.

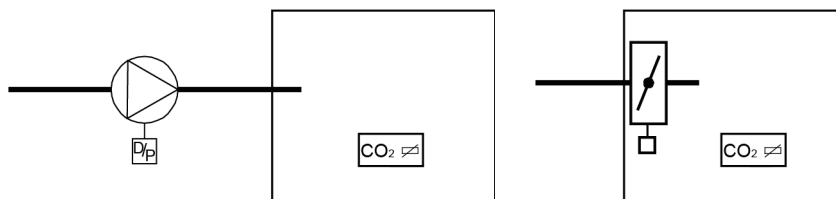
Внешняя уставка

Возможно использовать внешнее устройство уставки Ni1000. Устройство уставки подсоединяется между клеммой 10 SPI и опорным сигналом для аналоговых входов, \perp . Для большей информации по конфигурации и считыванию уставки, см. главы 7 и 8.

Пример подключения: Отопление / охлаждение с функцией смены режима



5.2 Модель регулирования 2, регулирование CO₂



Выходной сигнал будет увеличиваться, когда уровень CO₂ станет больше значения уставки.

Датчик CO₂ должен иметь выход 0...10 В DC, например:

EGT Комнатные датчики

EGQ Канальный датчик

Диапазон передатчика не может превышать 9900 ppm на выход 10 В DC. Выход может быть ограничен по мин/макс. Минимальное значение может быть установлено между 0...99%, а максимальное между 1...100%. Если мин/макс параметры случайно пересекутся друг с другом, макс. функция будет отключена, а выход будет чередоваться между мин. значением и 100%.

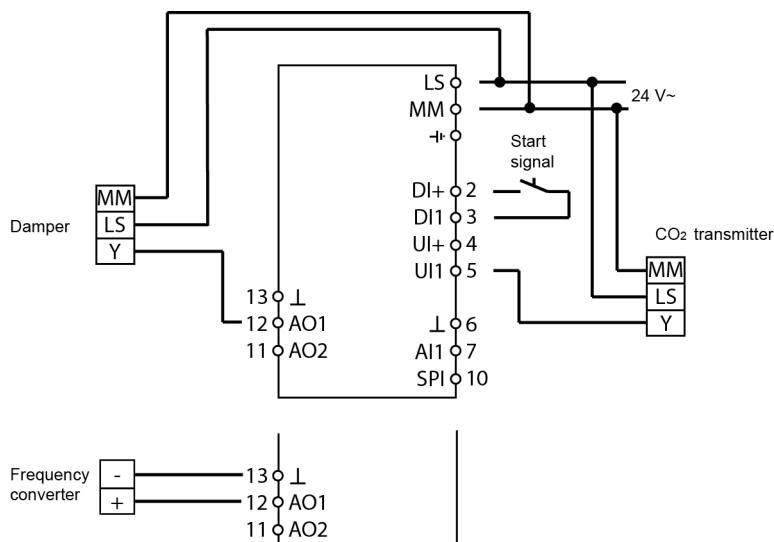
DI1, Сигнал запуска

Нормальное управление будет активировано при замыкании этого контакта. Если сигнал запуска отключить, контроллер установит выход на 0.



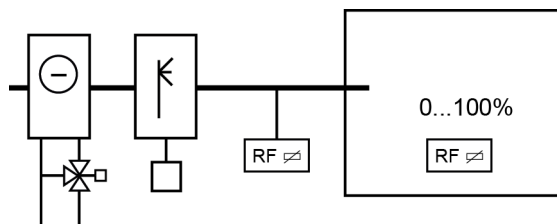
Этот вход должен быть всегда подключен, т.к. он управляет запуском и остановкой нормального регулирования.

Пример подключения: Регулирование CO₂ с использованием задвижки или частотного преобразователя



5.3 Модель регулирования 3, Основное регулирование 0...100%

Как вариант, может быть выбрано регулирование влажности:



Модель регулирования состоит из основного управления в определенной последовательности. Для AO1 и AO2 может быть установлена нейтральная зона.

Датчик должен иметь выходной сигнал 0...10 В DC.

Эту модель регулирования можно использовать для контроля влажности.

Для этого рекомендуются следующие датчики:

EGH Комнатные преобразователи влажности

EGH Канальные преобразователи

DI1, Сигнал запуска

Нормальное управление будет активировано при замыкании этого контакта. Если сигнал запуска отключить, контроллер установит выходы на 0.

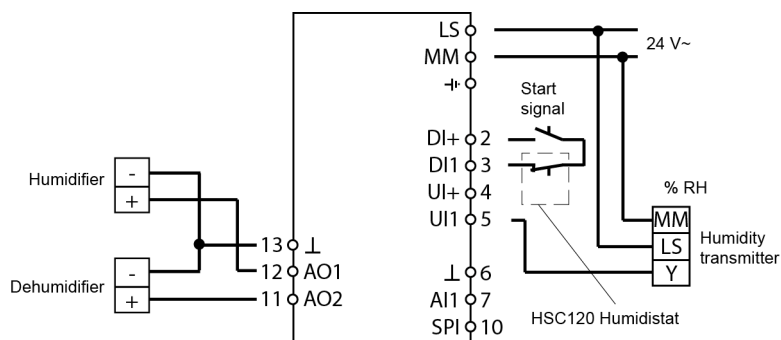
Максимальный предел, максимум относительной влажности

При запуске увлажнения в помещении с основного датчика, в некоторых случаях желательно иметь какой-либо максимальный предел влажности приточного воздуха.

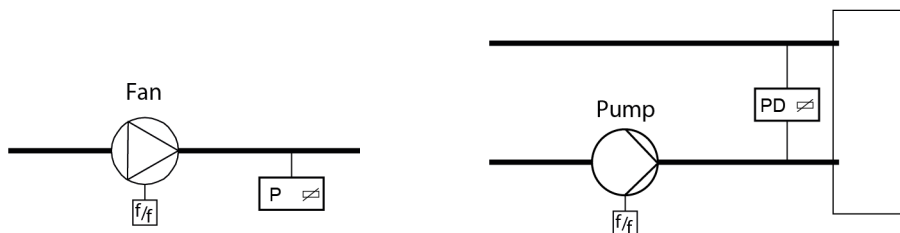
Для создания такой лимитирующей функции, используют гидростат с дискретным выходом, например HSC, его помещают в воздухопровод и подключают на вход DI1 для запуска системы. Гидростат должен быть нормально закрыт.

Открытие контакта при увеличении влажности выше установленного максимального значения, установит выход влажности на 0.

Пример подключения: Комбинирование увлажнения/осушение



5.4 Модель регулирования 4, Регулирование давления



Выходной сигнал будет увеличиваться, при падении сигнала давления ниже значения уставки.

Преобразователь давления должен иметь выходной сигнал 0...10 В DC, например DSU.

Диапазоны давления могут быть установлены до 2500 кПа.

AO1 инвертирует сигнал, полученный от AO2.

DI1, Сигнал запуска

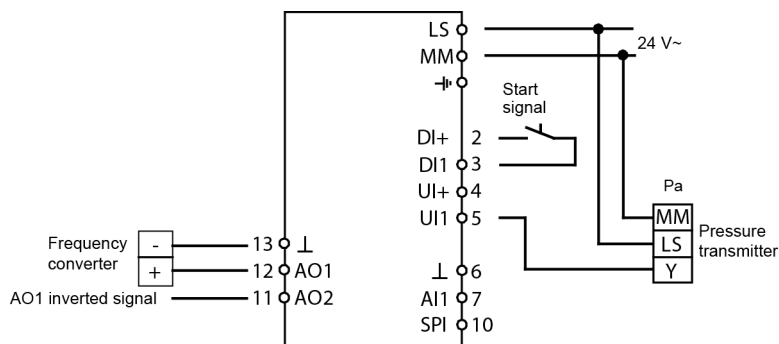
Нормальное управление будет активировано при замыкании этого контакта.

Если сигнал запуска отключить, контроллер установит выход на 0.

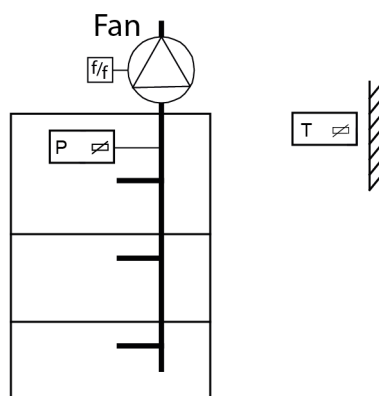


Этот вход должен быть всегда подключен, т.к. он управляет запуском и остановкой нормального регулирования.

Пример подключения: Регулирование давления



5.5 Модель регулирования 5, Регулирование давления с компенсацией наружной температуры от уставки давления



Выходной сигнал будет увеличиваться, при падении сигнала давления ниже значения уставки.

АО1 инвертирует сигнал, полученный от АО2.

Значение уставки придерживается установленной связи давление – наружная температура.

Преобразователь давления должен иметь выходной сигнал 0...10 В DC, например DSU.

Диапазоны давления могут быть установлены до 2500 кПа.

Для этой модели регулирования установлен низкий диапазон наружной температуры, -20...+60°C.

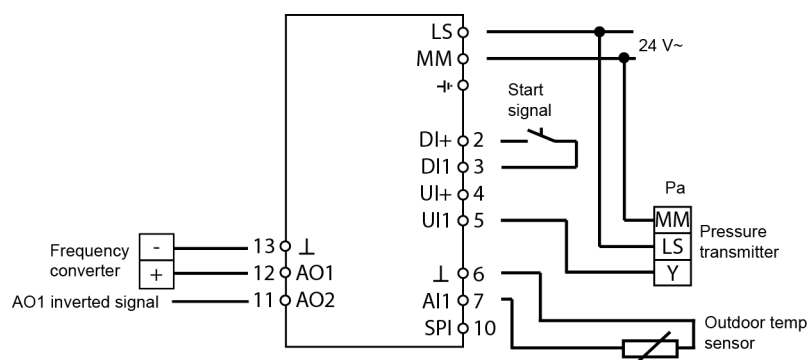
DI1, Сигнал запуска

Нормальное управление будет активировано при замыкании этого контакта. Если сигнал запуска отключить, контроллер установит выход на 0.



Этот вход должен быть всегда подключен, т.к. он управляет запуском и остановкой нормального регулирования.

Пример подключения: Регулирование давления с компенсацией наружной температуры



6 Дисплей и энкодер

Вся настройка и конфигурация производится через кнопку энкодера и дисплей. Информация доступна через древовидное меню. Используя энкодер вы можете перемещаться между пунктами меню, задавать уставки и т.д. Для изменения настроек вам следует нажать на энкодер в любом конфигурационном меню. После этого, вращением кнопки энкодера выберете желаемое значение. Для подтверждения выбора нажмите на кнопку ещё раз. Система меню разделена на два уровня: Базовый уровень и 10-ти ступенчатый второй уровень, который содержит все конфигурационные меню.

6.1 Базовый уровень

Базовый уровень включает в себя три типа отображения меню, Стандартное отображение, отображение I/O и отображение уставки.

Стандартное отображение

Это пример стандартного отображения, при отсутствии действий оператора.



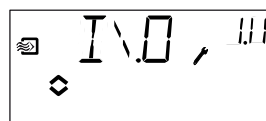
В верхней строке показана выбранная модель управления, в данном случае 1-я модель управления, **Контроль температуры**. В нижней строке показано текущее значение контролируемого параметра.

Текущее значение выходов отображается при помощи шкал. В модели управления 1 символы показывают настройку выходов. (Нагрев, Охлаждение, Заслонка или Смена режима).

I/O

Во время стандартного отображения поверните кнопку против часовой стрелки до пункта I/O и затем нажмите её, здесь вы сможете посмотреть значения и состояния всех входов и выходов.

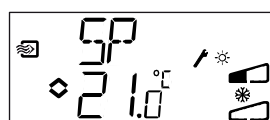
Для выхода из этого меню, нажмите на кнопку и затем вращайте по часовой стрелке до возвращения в исходное меню.



Уставка

Находясь в стандартном отображении, нажмите на кнопку энкодера для прямого доступа в меню задания уставки.

См. главу 7 Уставка.



Расчётная уставка

При модели управления 4, Контроль давления с внешней компенсацией, Контроллер не стремится к постоянному значению уставки. Вместо этого, используется расчётное значение, которое зависит от внешней температуры. Для показа расчётного значения поверните кнопку по часовой стрелке, когда находитесь в базовом меню.

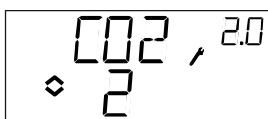


6.1.1 10-ступенчатый второй уровень

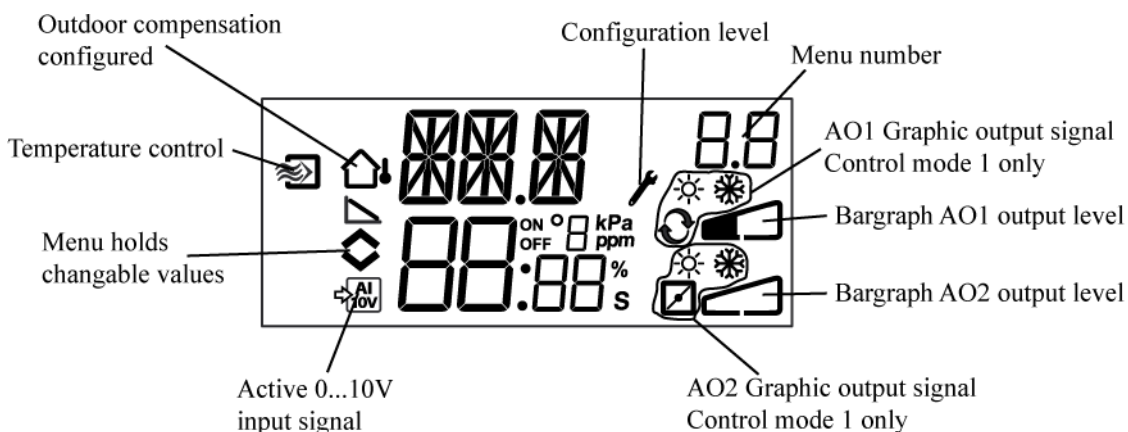
Для доступа на этот уровень следует нажать и держать кнопку энкодера в течение 10-ти секунд. 10-ступенчатый уровень содержит все конфигурационные меню. См. главу 8 Настройка.



Для доступа на 10-ступенчатый уровень, при нажатии кнопки энкодера, контроллер должен находиться в режиме стандартного отображения

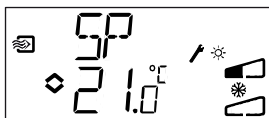


6.1.2 Символы дисплея



7 Уставка

Для доступа к меню уставки нажмите кнопку энкодера в режиме стандартного отображения.



Если вы желаете изменить отображаемое значение, снова нажмите на кнопку энкодера, мигающие индикаторы (◇) покажут, что вы находитесь в режиме изменения значения. Вращайте кнопку по часовой стрелке для увеличения значения и против часовой для уменьшения значения.

В применениях с активным входным сигналом (модели управления 2, 3, 4 и 5) уставка не может быть выше, чем значение соответствующие 10 V DC входного сигнала.

После выбора желаемого значения, нажмите кнопку для подтверждения.

Для возврата к стандартному виду, поверните кнопку.

Для конфигурации с одним выходным сигналом, уставка есть начальная точка для выходного значения.

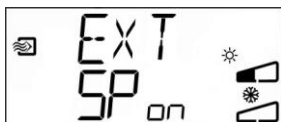
Для конфигурации двух разных выходных сигналов с нейтральной зоной (нагрев – охлаждение или общего последовательного управления) уставка расположена в середине нейтральной зоны.

Для конфигурации двух разных выходных сигналов без нейтральной зоны (нагрев – нагрев, охлаждение – охлаждение, нагрев – заслонка или охлаждение – заслонка) значение уставки есть начальная точка для первой последовательности (Y2)

Внешняя уставка (SPI)

Когда используется внешнее устройство задания уставки, значение уставки может быть прочитано через стандартный вид, нажатием кнопки энкодера.

При повторном нажатии, символ начнёт мигать, показывая, что используется внешняя уставка и она не может быть изменена через дисплей. Внешняя уставка может использоваться в модели управления 1. Вход SPI доступен для чтения в I/O меню. Температурный диапазон для внешнего устройства уставки 0...40°C.



8 Конфигурация

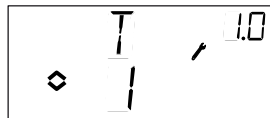
Все конфигурационные меню расположены на 10-ступенчатом уровне. Для доступа на этот уровень необходимо нажать и держать кнопку энкодера в течение 10-ти секунд, находясь в стандартном меню. Подсветка экрана загорается, когда используется кнопка.

Здесь находятся все меню настройки, охватывающие все возможные опции и комбинации.

В некоторых случаях, при определённом выборе в одном меню, становятся доступны новые пункты в других меню. Например, меню настройки минимального предела заслонки будет показано, только если вы настроили АО2, как выход управления заслонкой.

8.1 Меню 1.0 – 5.0

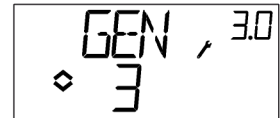
В первом наборе конфигурационного меню можно выбрать пять моделей управления, которые вы хотите запустить. Верхняя текстовая строка, нижняя строка с номером и первая цифра в меню показывает, какая модель управления активна.



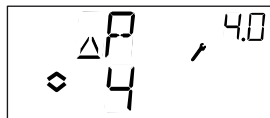
1. Температурный контроль



2. CO2-контроль



3. Общий



4. Контроль давления



5. Контроль давления с внешней компенсацией














8.1.1 Меню X.1

Выходные сигналы (Модель управления 1)

Передачик диапазона (Модели управления 2, 3, 4 и 5)

Модель управления 1.

Для контроля температуры здесь имеется 8 различных комбинаций выходных сигналов. Выберите вручную одну из комбинаций.

AO1	/	AO2	Output symbol	Graphic symbol
1. Heating	/	-	\	
2. Cooling	/	-	/	
3. Heating	/	Cooling	\/	 
4. Heating	/	Heating	\ \	 
5. Cooling	/	Cooling	//	 
6. Heating	/	Damper	\/	 
7. Cooling	/	Damper	\/	 
8. Change-over	/	-		

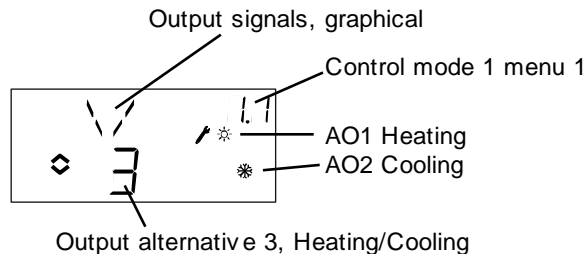
В варианте 4, Heating-Heating AO2 будет активирован первым при увеличении тепловой нагрузки.

В варианте 5, Cooling-Cooling AO2 будет активирован первым при увеличении нагрузки охлаждения.

В варианте 6, Heating-Damper, при температуре выше уставки, заслонка на выходе АО2 будет полностью открыта. При увеличении потребности в

отоплении, заслонка на выходе AO2 закроется до минимального значения, прежде чем выход отопления AO1 начнёт увеличивать значение. В варианте 7, Cooling-Damper, при температуре ниже уставки, заслонка на AO2 будет полностью открыта. При увеличении потребности в охлаждении, заслонка на AO2 будет полностью закрыта, прежде чем значение на выходе охлаждения AO1 начнёт расти.

Каждый альтернативный вариант настройки показан вместе с графическим символом выходного сигнала, а так же, символом, следующим за шкалой для каждого выхода.



Пример, Меню 1.1

Контроль температуры с альтернативным выходом 3 Heating/Cooling

Модели управления 2, 3, 4 и 5

Для моделей управления использующих активные 0...10 V DC передатчики необходимо масштабировать входной сигнал. Например, если у вас датчик давления, выдающий 0...10 V для диапазона давлений от 0 до 5000 Pa, установите значение 5000 Pa. Давление зависит от диапазона и может быть дано в Pa или kPa. Диапазон доступен до 2500 kPa. Кроме того, не все значения между 0 и 2500 kPa могут быть установлены, иначе это повлекло бы за собой большое количество поворотов энкодера. На низком диапазоне значения находятся близко друг к другу, но расстояние увеличивается по мере того как он идёт вверх.

Для CO₂ передатчиков диапазон устанавливается в ppm, а для главного датчика в %.



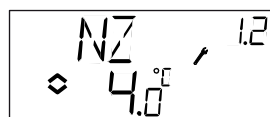
Пример, Меню 2.1

CO₂-управление с входным сигналом 0...10 V для CO₂ значения 0...2000 ppm.

8.1.2 Меню X.2

Нейтральная зона (Модель управления 1 и 3)

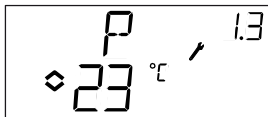
В двух моделях управления с участием расходящихся сигналов (Нагрев – охлаждение или основное управление) вы можете установить нейтральную зону между выходами. Уставка находится в середине нейтральной зоны.



8.1.3 Меню X.3

P-band

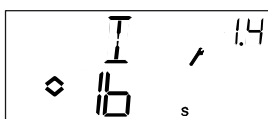
Здесь вы можете установить P-band (диапазон пропорциональности). Единица зоны пропорциональности зависит от выбранной модели регулирования. P-band контролирует смещение, необходимое для управления выходным сигналом от 0 до 100%. В конфигурациях с участием 2-х выходов P-band относится к обоим выходам.



8.1.4 Меню X.4

I-time

Здесь устанавливается время интегрирования (Reset time). Если I-time установлено в 0, то эта функция не активна и контроллер использует только P-составляющую.



8.1.5 Меню 1.5

Минимальная позиция заслонки (Только 1 модель управления)

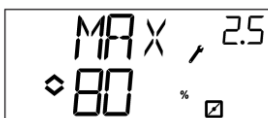
Если в меню 1.1 выход сконфигурирован AO2 для заслонки, альтернативно 6 или 7, вы можете установить минимальное значение для сигнала привода. Выход заслонки не будет опускаться ниже этого значения в процессе нормальной работы. Однако, в выключенном состоянии, сигнал установится в ноль и полностью закроет заслонку.



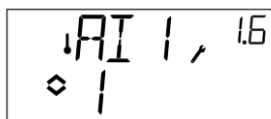
8.1.6 Меню 2.5

Ограничение выхода min./max. (Модель управления 2)

Выход может быть ограничен по min./max. Минимальное значение может быть между 0...99%, максимальное 1...100%. Если min./max. параметры случайно будут перекрывать друг друга, max. функция будет отключена и на выход будет возвращено управление.



8.1.7 Меню 1.6

Выбор температурного диапазона для AI1 (Модель регулирования 1)

Для модели управления 1, есть возможность выбрать между тремя различными температурными диапазонами:

Диапазон 1: -20...+60°C

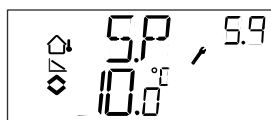
Диапазон 2: 20...100°C

Диапазон 3: 60...140°C

8.1.8 Меню 5.9

Начальная точка для внешней компенсации (Только 5 модель регулирования)

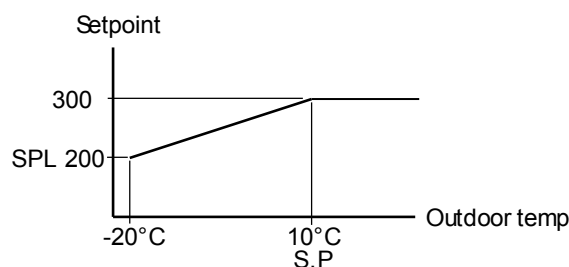
S.P есть внешняя температура при которой начинается компенсация уставки. При температурах выше S.P сохраняется нормальное значение уставки. Когда внешняя температура падает ниже S.P уставка давления меняется линейно что бы достичь параметра SPL заданного в меню 5.9 ниже внешней температуры -20°C



8.1.9 Меню 5.9

Максимум компенсации (Только модель управления 5)

SPL является уставкой при внешней температуре -20°C. Смещение уставки начинается, когда наружная температура падает ниже значения установленного в S.P в меню 5.7 и будет изменяться линейно с понижением наружной температуры до значения SPL, когда наружная температура достигнет -20°C. Обратите внимание, что SPL не смещение уставки для добавления к нормальному значению уставки, а актуальное значение при внешней температуре -20°C.



Пример: При обычной уставке 300 Pa, начальной точке S.P +10°C и SPL 200 Pa при -20°C, вы получаете линейную зависимость уставки от внешней температуры.

8.1.10 Меню 1.E

Внешняя уставка (Модель управления 1)

В этом меню вы устанавливаете, хотите ли вы использовать устройство внешней уставки, либо задавать её через дисплей. Внешняя уставка применяется для модели управления 1. Внешняя уставка может задаваться в диапазоне 0...40°C.



8.1.11 Меню X.11

I/O

После последнего конфигурационного меню вы можете найти меню для просмотра действительных значений всех входов и выходов. Это меню доступно также прямо из базового отображения, поворотом кнопки энкодера против часовой стрелки и нажатия. См. главу 6.

8.1.12 Меню ОК

В последнем уровне конфигурационного меню находится ОК-меню. Покидая конфигурационный уровень, зайдите в этот пункт и нажмите кнопку энкодера.



При выходе из конфигурационного уровня вы попадаете на базовый уровень. Присутствует так же функция time-out при которой конфигурационный уровень автоматически покидается после 5-ти минут бездействия

8.1.13 Сохранение настроек

Все конфигурационные настройки становятся действительными сразу после подтверждения их нажатием кнопки энкодера. Однако, они не сохраняются на флеш память до момента выхода из конфигурационного уровня через меню ОК или функцию time-out.

Настройки не сохраняются на флеш память, если происходит отключение питания в момент работы в конфигурационном меню. Для выхода из конфигурационного меню, без сохранения настроек на флеш память, отключите питание. Все значения останутся такими, какие были до входа в конфигурационное меню.

8.1.14 Сброс к заводским настройкам

Для сброса RDT405 к заводским настройкам выберете основное управление (mode 3), настройте выход на 100% и P-band на 99. Затем отключите питание. При следующем включении питания все параметры будут сброшены к заводским настройкам.

Printed in Switzerland
© Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Basel
Tel. +41 61 - 695 55 55
Fax +41 61 - 695 55 10
www.sauter-controls.com
info@sauter-controls.com