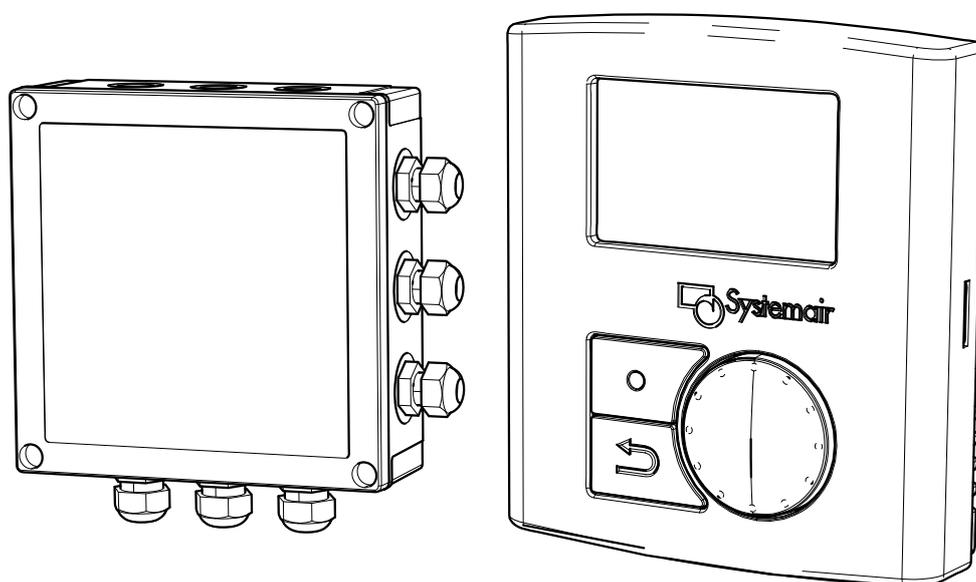


Электронно-коммутируемый вентилятор



RU Руководство по монтажу

Содержание

1 Декларация соответствия.....	1
2 Предупреждения.....	2
3 Начальные сведения об изделии	2
3.1 Общие сведения.....	2
3.1.1 Описание настенного регулятора.....	3
3.1.2 Описание главной платы.....	3
3.2 Технические характеристики.....	3
3.2.1 Номинальное напряжение и сила тока.....	4
3.3 Транспортировка и хранение.....	4
4 Установка.....	4
4.1 Распаковка.....	4
4.2 Место установки.....	4
4.3 Установка настенного регулятора и главной платы.....	5
4.3.1 Установка настенного регулятора.....	5
4.3.2 Установка главной платы.....	5
4.4 Описание внутренних компонентов.....	7
4.4.1 Главная плата.....	7
4.4.2 Настенный регулятор.....	8
5 Электрические соединения.....	9
5.1 Разъемы.....	9
5.2 Сигналы.....	9
5.2.1 Главная плата.....	9
5.2.2 Настенный регулятор.....	9
5.2.3 Общие сведения.....	10
5.3 Внешние соединения.....	11
5.3.1 Главная плата.....	11
5.3.2 Настенный регулятор.....	11
6 Компоновка системы.....	12

1 Декларация соответствия

Изготовитель



Systemair Sverige AB
Industrivdgen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg ШВЕЦИЯ
Тел.: +46 222 440 00 факс: +46 222 440 99
www.systemair.com

настоящим подтверждаем, что следующая продукция:

Электронно-коммутируемый вентилятор

(Действие настоящей декларации распространяется только на продукцию, находящуюся в состоянии, в котором она была доставлена и смонтирована на объекте в соответствии с руководством по монтажу, входящим в комплект поставки. Гарантия не распространяется на компоненты, установленные отдельно, и действия, выполненные впоследствии с продуктом.)

соответствует требованиям перечисленных ниже нормативных директив.

- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EU
- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU
- Директива 2011/65/EC RoHS2

Следующие стандарты применяются в соответствующих частях:

EN 60 730-1	Электрические устройства автоматического управления бытового и аналогичного назначения — часть 1. Общие требования.
EN 60 730-2-9	Электрические устройства автоматического управления бытового и аналогичного назначения — часть 2. Дополнительные требования к термочувствительным устройствам.
EN 60 730-2-13	Электрические устройства автоматического управления бытового и аналогичного назначения — часть 2-13. Частные требования к устройствам определения влажности.
EN 60 730-1 A 16	Электрические устройства автоматического управления бытового и аналогичного назначения — часть 1. Общие требования.

Полный комплект технической документации предоставляется по требованию.

Skinnskatteberg, 15-03-2016



Mats Sándor (Матс Сандор),
технический директор

2 Предупреждения

В различных частях данного документа встречаются приведенные ниже предостережения.

Опасно

- Перед выполнением технического обслуживания или работ с электрооборудованием всегда отсоединяйте блок от электропитания!
- Все электрические соединения должны выполняться уполномоченными монтажниками в соответствии с местными правилами и нормативными документами.

Предупреждение

Защитное заземление (PE) и рабочее заземление (GND) не должны быть соединены вместе.

Устройства Modbus необходимо подключать посредством неэкранированного кабельного разъема RJ45.

3 Начальные сведения об изделии

3.1 Общие сведения

Данный регулятор управляет вентилятором с ЕС-двигателем (0—10 В) согласно внутреннему расписанию или данным с внутренних и внешних датчиков (температуры, содержания CO₂ и т. п.) либо системы управления инженерным оборудованием здания. Он состоит из двух частей: главной платы и настенного регулятора. Главную плату следует располагать вблизи вентилятора, а настенный регулятор — рядом с пользователем либо зоной вентиляции.

Руководство по монтажу относится к главной плате и настенному регулятору, изготовленным компанией Systemair AB. Оно содержит основные сведения и рекомендации, касающиеся конструкции, монтажа, пуска и эксплуатации. Основная цель руководства — обеспечить правильную и безотказную работу системы.

Для обеспечения надлежащей и безопасной работы блока следует внимательно изучить данное руководство, использовать блок согласно приведенным указаниям и выполнять все правила техники безопасности.

3.1.1 Описание настенного регулятора

Настенный регулятор предназначен для вывода информации с установленных датчиков и для ввода пользователем нужных параметров настройки. Настенный регулятор оснащен двумя внутренними датчиками температуры и влажности, которые регистрируют температуру и влажность в месте его установки. Также можно подключить два дополнительных датчика к внутреннему клеммному блоку.

Одновременно могут работать до десяти настенных регуляторов.

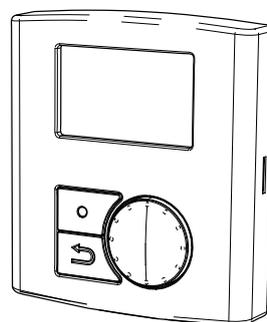


Рис. 1 Настенный регулятор

Примечание.

Работать с установленными настенными регуляторами можно только по очереди. Выполнять настройку на двух или нескольких регуляторах одновременно нельзя!

3.1.2 Описание главной платы

Основными функциями главной платы является подача электропитания 24 В постоянного тока на настенный регулятор, обмен данными с настенным регулятором согласно показаниям подключенных к нему датчиков, а также выдача правильного выходного управляющего напряжения на вентилятор или отдельный нагреватель/охладитель согласно параметрам, настроенным в настенном регуляторе.

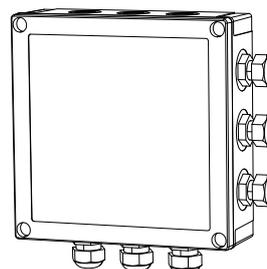


Рис. 2 Главная плата

3.2 Технические характеристики

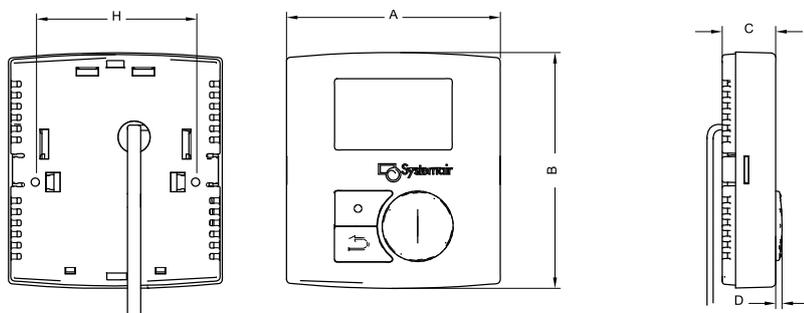


Рис. 3 Габариты настенного регулятора

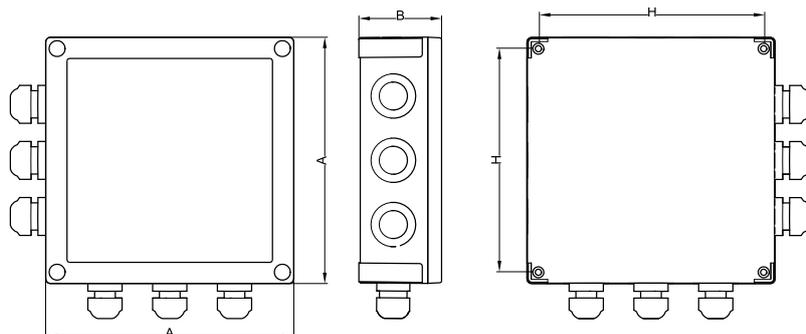


Рис. 4 Габариты главной платы

Модель	A	B	C	D	Межцентр. крепежа
Настенный регулятор	80,0	89,0	20,0	2,4	60,0
Главная плата	180,0	60,0	-	-	164,0

3.2.1 Номинальное напряжение и сила тока

- 230 В 50/60 Гц
- Макс. ток 6 А на вентиляторы через контакты главной платы
- Предохранитель электропитания на 10 А

3.3 Транспортировка и хранение

Транспортировку настенного регулятора и главной платы следует осуществлять таким образом, чтобы избежать их повреждения. Устройство поставляется комплектным в картонной коробке.

Настенный регулятор и главная плата должны храниться при температуре от -20 до $+70$ °С.

4 Установка

4.1 Распаковка

Перед началом монтажа проверьте наличие всего заказанного оборудования. О любых несоответствиях комплекта поставки следует сообщать поставщику изделий компании Systemair.

4.2 Место установки

Настенный регулятор предназначен для настенной установки в помещениях (желательно в части здания со средними показателями температуры и влажности, поскольку датчики этих показателей встроены в корпус устройства). Если встроенные датчики не используются, и вентилятор или нагреватель управляются с использованием датчиков, подключенных к главной плате, физическое расположение настенного регулятора внутри здания не играет большой роли. Диапазон рабочей температуры составляет от 0 до $+50$ °С.

Главная плата обычно устанавливается вблизи вентилятора или нагревателя, управление которыми осуществляется с ее помощью, и при необходимости может устанавливаться вне помещения. Диапазон рабочей температуры составляет от -20 до $+50$ °С.

4.3 Установка настенного регулятора и главной платы

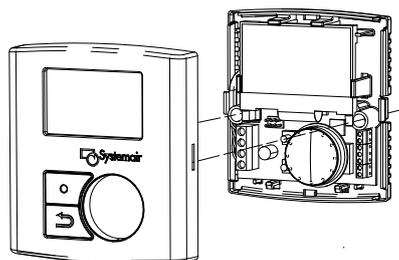
4.3.1 Установка настенного регулятора

1

Определите подходящее место для монтажа настенного регулятора. Максимальное расстояние между настенным регулятором и главной платой составляет 30 м. Входящий в комплект 4-полюсный сигнальный кабель имеет длину 10 м.

2

При необходимости просверлите в стене два отверстия (межцентровое расстояние — 60 мм). Прикрепите настенный регулятор к стене двумя винтами.



4.3.2 Установка главной платы

1

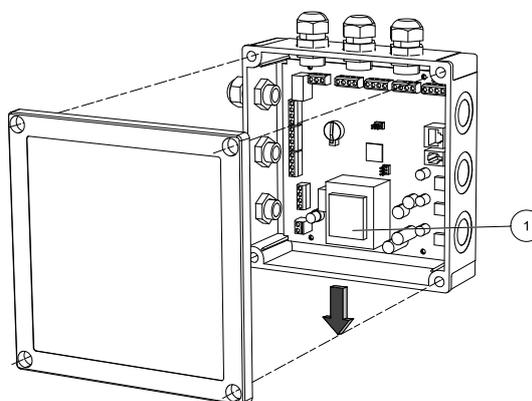
Определите подходящее место на стене для монтажа главной платы (желательно вблизи вентилятора).

2

При необходимости просверлите в стене четыре отверстия для крепления (межцентровое расстояние — 164 мм).

Примечание.

Рекомендуется устанавливать главную плату таким образом, чтобы встроенный трансформатор (поз. 1) находился внизу.



3

Подключите сигнальные кабели датчиков и системы управления вентилятором (0—10 В постоянного тока) (рисунок 7).

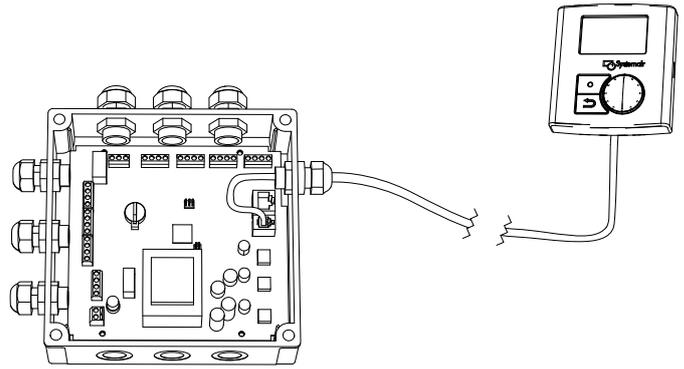
4

Подсоедините 4-полюсный сигнально-силовой кабель к модульному разъему на печатной плате.

Максимальная длина кабеля составляет 30 м. Входящий в комплект кабель имеет длину 10 м.

Кабель подключается к внешнему разъему на настенном регуляторе.

Если разъем на настенном регуляторе не используется, 4-полюсный сигнально-силовой кабель можно подключить непосредственно к клеммам на настенном регуляторе (поз. 4—7, рисунок 6). Дополнительные сведения о проводке см. в разделах рисунок 8 и таблица 2.



4.4 Описание внутренних компонентов

4.4.1 Главная плата

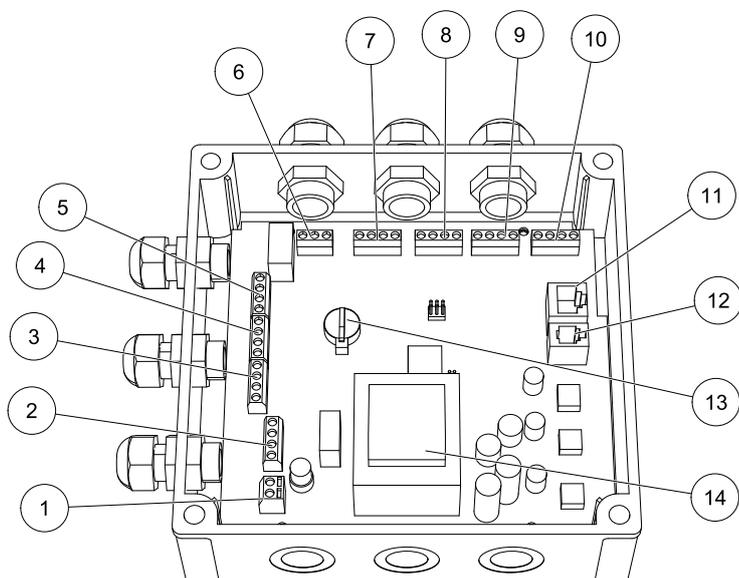
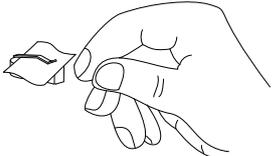


Рис. 5 Внутренние соединения главной платы

Позиция	Описание
1	Клемма соединения заземления
2	Клемма подачи сетевого питания (230 В перем. тока, 1 фаза)
3	Клемма аналогового/дискретного входа 1
4	Клемма аналогового/дискретного входа 2
5	Клемма аналогового/дискретного входа 3
6	Клемма выхода аварийного сигнала
7	Клемма подключения к вентилятору
8	Клемма аналогового/дискретного выхода 3
9	Клемма аналогового/дискретного выхода 2
10	Клемма аналогового/дискретного выхода 1
11	Модульный разъем Modbus
12	Модульный разъем настенного регулятора
13	Резервная батарея ¹ 
14	Трансформатор 230 В/24 В постоянного тока

1. Устанавливается в первую очередь при пуске системы. Предназначена для резервного питания часов при сбое электропитания. Рассчитана на 12 часов работы.

4.4.2 Настенный регулятор

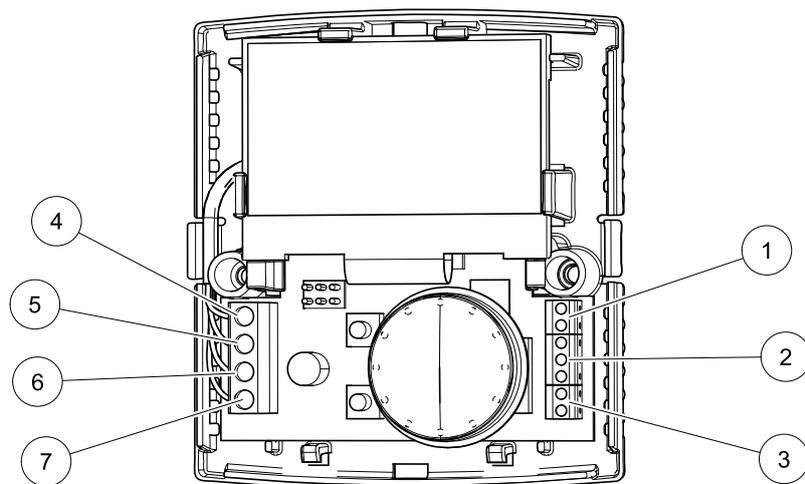


Рис. 6 Внутренние соединения настенного регулятора

Позиция	Описание
1	Рабочее заземление GND
2	Аналоговый вход 1 и 2 и подключение к датчику РТ1000 (Т1)
3	24 В постоянного тока (электропитание внешнего датчика РТ1000)
4	Сигнал данных от главной платы (проводка устанавливается производителем)
5	Сигнал данных от главной платы (проводка устанавливается производителем)
6	Провод заземления GND главной платы (проводка устанавливается производителем)
7	Напряжение 24 В постоянного тока от главной платы (проводка устанавливается производителем)

5 Электрические соединения

Опасно

- Перед выполнением технического обслуживания или работ с электрооборудованием всегда отсоединяйте блок от электропитания!
- Все электрические соединения должны выполняться уполномоченными монтажниками в соответствии с местными правилами и нормативными документами.

Предупреждение

Защитное заземление (PE) и рабочее заземление (GND) не должны быть соединены вместе.

Устройства Modbus необходимо подключать посредством неэкранированного кабельного разъема RJ45.

Перед вводом агрегата в эксплуатацию следует обязательно изучить и понять все меры безопасности при работе с электрооборудованием. Инструкции по подключению внешнего оборудования и электропитания к главной плате см. на схеме соединений (рисунок 7).

5.1 Разъемы

Главная плата и настенный регулятор оснащены перечисленными ниже разъемами.

- Разъем для обмена данными между настенным регулятором и главной платой: 4-полюсные модульные разъемы
- Разъем для подключения 8-полюсных модульных разъемов Modbus для обмена данными
- Разъем для датчика настенного регулятора для кабеля с площадью сечения 0,05—0,50 мм²
- Другие разъемы: Блок зажимных контактов для кабеля с площадью сечения 0,326—2,000 мм².

5.2 Сигналы

Главная плата и настенный регулятор оснащены перечисленными ниже входными и выходными соединениями.

5.2.1 Главная плата

- 3 входа, контакты с возможностью выбора сигнала (дискретный, 0—10 В или от датчика PT1000).
- 1 вход для счетчика для приема сигнала тахометра от двигателя.
- 1 вход на +10 В от двигателя. Макс. нагрузка — 1,1 мА.
- 3 выхода, контакты с возможностью выбора (дискретный или 0—10 В).
- 1 выходной сигнал на двигатель Широтно-импульсный модулятор.

5.2.2 Настенный регулятор

- Один вход, контакты с возможностью выбора сигнала (дискретный сигнал, 0—10 В или датчик PT1000).
- Один выход, сигнал дискретный или 0—10 В.
- 1 внутренний датчик температуры
- 1 внутренний датчик влажности

5.2.3 Общие сведения

5.2.3.1 Выходы

0...10 В	Постоянный ток, 1 мА, допуск защиты от короткого замыкания $\pm 5\%$
Дискретный	24 В пост. тока, $I_{\text{sink}} 50 \text{ мА}$
Аварийный сигнал	Реле, 1-полюсное, NO/NC, <30 В переменного/постоянного тока, 500 мА, $\cos\phi > 0,95$

5.2.3.2 Входы

0...10 В пост. тока	>100 кОм, защита от ошибок полярности и изб. напряжения менее 30 В, допуск $\pm 5\%$
PT-1000	Диапазон температуры от -30 до +70. Точность $\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$ (без учета погрешностей датчика)
Дискретный	Для беспотенциальных соединений. $U < 24 \text{ В пост. тока}$, $I < 10 \text{ мА}$
Внутренний датчик температуры	$\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$.
Внутренний датчик влажности	$\pm 5\%$ ед. отн. влажность 30—70 %

5.3 Внешние соединения

5.3.1 Главная плата

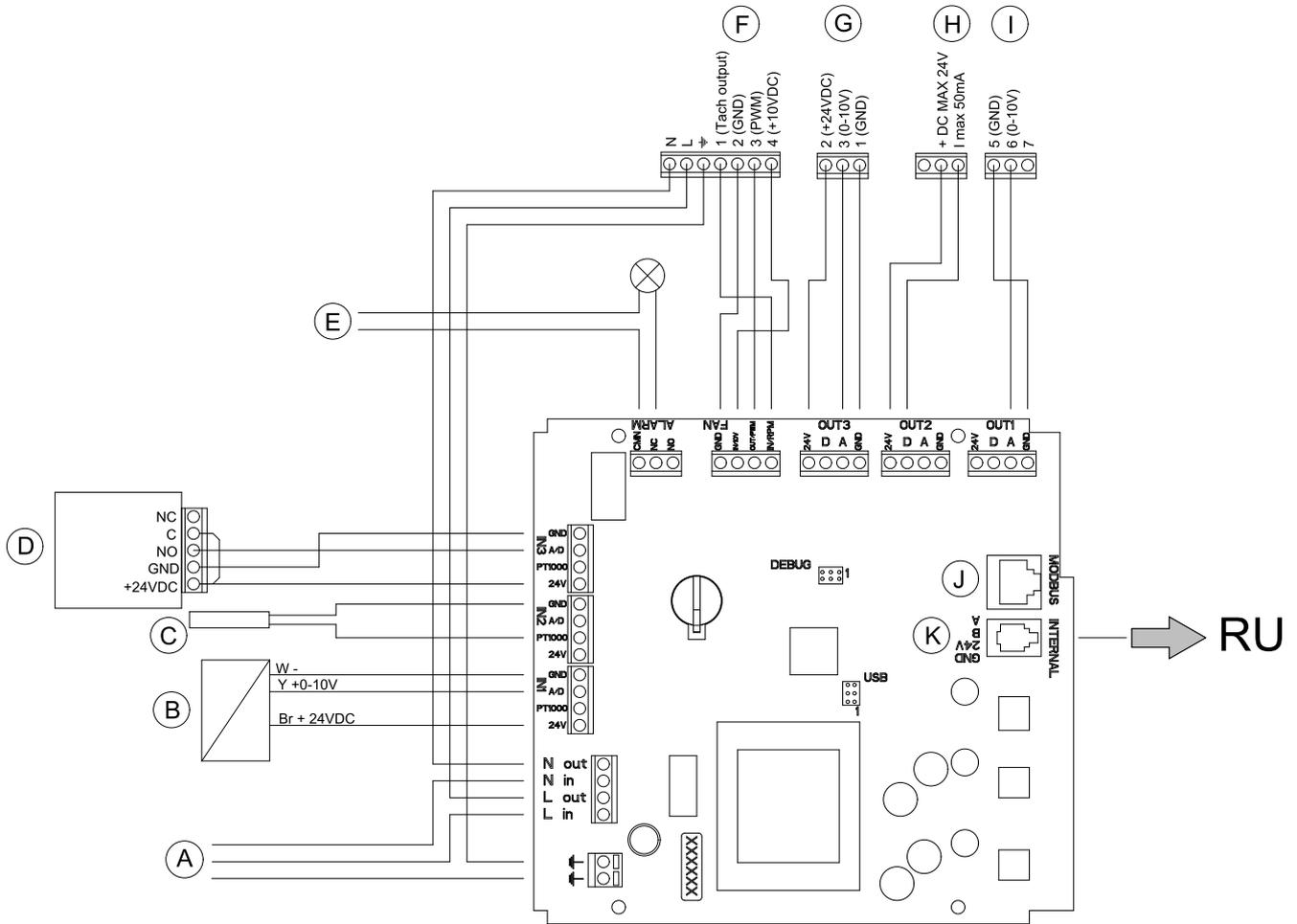


Рис. 7 Пример подключения внешних компонентов к главной плате

5.3.2 Настенный регулятор

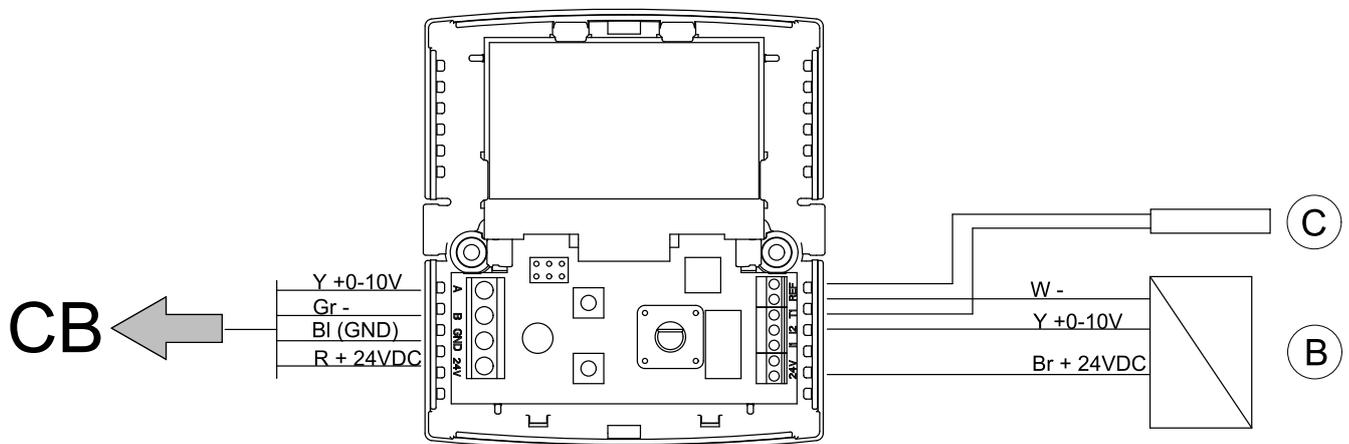


Рис. 8 Пример подключения внешних компонентов к настенному регулятору

Таблица 1: Описание соединений

Позиция	Описание
A	Однофазное сетевое питание 230 В перем. тока (10 А)
B	Аналоговый датчик (например, датчик давления)
C	Аналоговый датчик (например, датчик температуры PT1000)
D	Дискретный датчик (например, инфракрасный датчик присутствия)
E	Выход аварийного сигнала (макс. 24 В перем./пост. тока, макс. 500 мА, $\cos\phi > 0,95$)
F	Выход на электрический вентилятор ЕС
G	Выход на аналоговый исполнительный механизм с электропитанием 24 В постоянного тока
H	Выход дискретного сигнала сигнала (макс. 24 В, макс. 50 мА)
I	Выход на аналоговый исполнительный механизм (например, привод воздухонагревателя)
J	Подключение Modbus
K	Подключение к настенному регулятору

Таблица 2: Описание цветов проводки

W	Белый
Y	Желтый
Br	Коричневый
Gr	Зеленый
Bl	Черный
R	Красный

6 Компоновка системы

Система управления Электронно-коммутируемый вентилятор может иметь до пяти активных аналоговых датчиков (температуры, влажности, содержания CO₂, давления и скорости воздушного потока) и до десяти одновременно подключенных настенных регуляторов. Если вентилятор управляется одновременно двумя датчиками температуры, скорость его работы контролируется сигналом с более высоким значением. Могут использоваться только датчики температуры PT1000.

Возможность отдельного управления нагревом и охлаждением с ограничением максимальной и минимальной температуры при использовании комнатного датчика.

Три дискретных входа (например, для управления форсированным режимом скорости вентилятора, изменения уставки, остановки, работы в продленном режиме и т. д.).

Дополнительные сведения о других возможностях эксплуатации см. “Руководство пользователя”

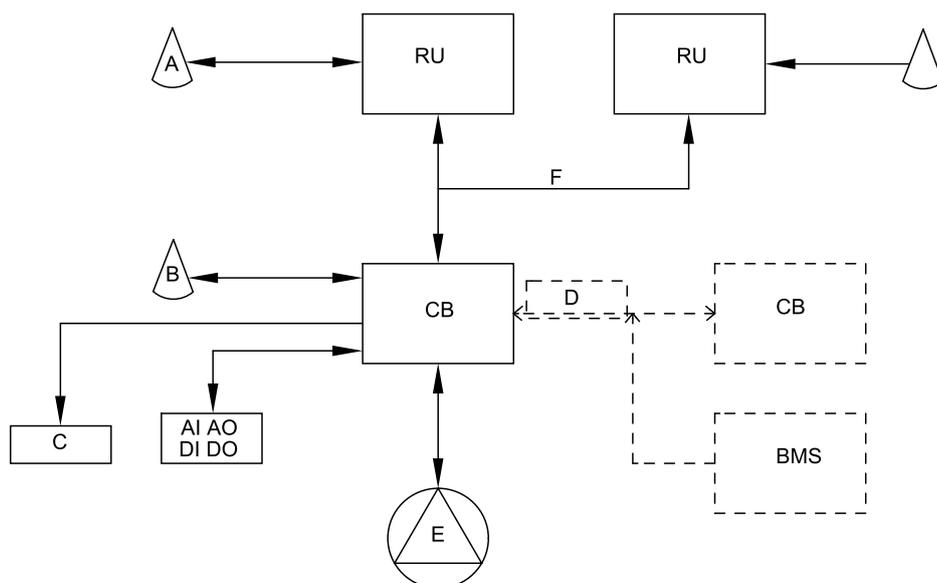


Рис. 9 Возможная компоновка системы Электронно-коммутируемый вентилятор

Позиция	Описание
A	Датчики, до 2 шт. (настенный регулятор)
B	Датчики, до 3 шт. (главная плата)
C	Сигнализация
D	Modbus
E	ЕС-вентилятор
F	Внутренняя шина
RU	Настенный регулятор
CB	Главная плата
AI AO DI DO	Аналоговые (или дискретные) входы и выходы
BMS	Система управления инженерным оборудованием здания

Systemair Sverige AB оставляет за собой право на изменения и уточнения содержания настоящего руководства без предварительного уведомления.



Systemair Sverige AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg, Sweden

Phone +46 222 440 00

Fax +46 222 440 99

www.systemair.com