

LUMINA 17

LUMINA 17 TOUCH

F17



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ВЕРСИЯ А2

Примечание. Исходной и подлинной версией настоящего руководства является его версия на английском языке, выпущенная фирмой Fancom B.V. или одной из ее дочерних компаний (далее в настоящем документе — Fancom). Изменения, вносимые в настоящее руководство третьими лицами, не проверяются и не утверждаются компанией Fancom. К числу изменений, внесенных компанией Fancom, относятся переводы настоящего руководства на языки, отличные от английского, а также обновление исходного содержания документа путем добавления и удаления текста и рисунков. Fancom не несет ответственности за какой-либо ущерб или вред, не принимает претензий по гарантийным обязательствам или иных претензий, связанных с подобными изменениями, если они повлекли за собой отклонение содержимого документа от текста его исходной англоязычной версии, выпущенной компанией Fancom. За актуальной информацией об установке и эксплуатации изделия обращайтесь в отделы обслуживания клиентов и технического обслуживания компании Fancom. Если несмотря на приложенные при составлении этого руководства усилия вы обнаружите в нем какие-либо ошибки, сообщите об этом в компанию Fancom B.V. в письменном виде. Fancom B.V., PO Box 7131, 5980 AC Паннинген (Panningen) Нидерланды (The Netherlands).

© 2016 Fancom B.V.

Паннинген (Panningen) Нидерланды (The Netherlands)

Все права защищены. Копирование, распространение или перевод содержимого настоящего документа на другие языки, как полностью, так и частично, допускается только с предварительного письменного согласия компании Fancom. Fancom сохраняет право вносить в руководство изменения без уведомления. Fancom не дает в отношении настоящего документа никаких явных или подразумеваемых гарантий. Все связанные с ним риски возлагаются на пользователя.

Точности и достоверности этого руководства было уделено максимальное внимание. Если вы все же обнаружите в нем ошибку, сообщите об этом в Fancom B.V..

Арт. 5911590

RU161101

Содержание

1.	Введение	1
1.1	Документация, поставляемая с раздаточным компьютером	1
1.2	Принципы работы с этим руководством	1
1.3	Справочная служба Fancom	2
1.4	F-Central FarmManager™	2
2.	Объяснение функций управления	3
2.1	Вентиляция	3
2.2	Подогрев	11
2.3	Охлаждение	13
2.4	Влажность	14
2.5	Optisec	15
3.	Монтаж Lumina 17	17
3.1	Определение места монтажа	17
3.2	Установка Lumina 17	17
3.3	Подключение Lumina 17	18
4.	Установка раздаточного компьютера	19
4.1	Меню установки	19
4.2	Обзор процесса установки	19
4.3	Подключения и адреса	19
5.	Система	20
5.1	Система	20
5.2	Меню карты памяти SD	22
5.3	Приложение	23
5.4	Обмен данными	23
5.5	Проверка IO-Test	24
6.	Установки помещения	26
6.1	Настройка помещения	26
7.	Электромонтаж	29
7.1	Вентиляция	29
7.2	Подогрев, охлаждение и увлажнение	36
7.3	Таймеры	39
7.4	Регистрация	41
7.5	Наружные климатические условия	42
7.6	Внутренний климат	43
8.	Внешнее сигнальное устройство	44
9.	Основной принцип определения разницы температур	45
9.1	Эксплуатация	45
9.2	Активация пожарной сигнализации	46
9.3	Сброс оповещения	46
10.	Входы и выходы	47
10.1	Адреса	47
10.2	Калибровка	47
10.3	Аналоговые входы	48
10.4	Цифровые входы	48
10.5	Аналоговые выходы	48
10.6	Цифровые выходы	49
11.	Технические характеристики	50
11.1	Внутреннее устройство раздаточного компьютера	52
11.2	FDP25	52
11.3	IOB.4 (Ввод-вывод)	53
11.4	FRM.8 (Печатная плата внутреннего реле)	53

11.5	Подключение FNet и I/O-net	54
12.	Приложение. Заявление ЭГ о соответствии	55

1. Введение

Точности и достоверности этого руководства было уделено максимальное внимание. Если вы все же обнаружите ошибку, сообщите об этом в Fancom B.V..

1.1 Документация, поставляемая с раздаточным компьютером

Документация включает следующие руководства:

- **Руководство пользователя**
Руководство пользователя предназначено для конечного пользователя. Данное руководство описывает использование раздаточного компьютера после установки.
- **Руководство монтажника**
Руководство монтажника предназначено для монтажников. В данном руководстве содержится информация о подключении и настройке раздаточного компьютера.
- **Указания по эксплуатации и технике безопасности**
Указания по эксплуатации и технике безопасности приведены в отдельном руководстве. Данное руководство также применимо к другим раздаточным компьютерам Fancom серии F2000. До начала эксплуатации раздаточного компьютера непременно ознакомьтесь с указаниями и предупреждениями по технике безопасности.

Храните данное руководство вблизи раздаточного компьютера.

1.2 Принципы работы с этим руководством

В этом руководстве используются перечисленные ниже обозначения.



Советы и рекомендации.



Примечание с рекомендациями и дополнительной информацией.



Предупреждение о возможности повреждения изделия в случае несоблюдения инструкций.



Предупреждение об опасности для людей или животных.



Опасность поражения электрическим током. Опасность для людей и животных.



Пример реального применения описываемой функции.



Пример расчета.



Описывает сочетания клавиш, которые позволяют перейти к тому или иному экрану.

Дробные значения

В контроллере и в настоящем руководстве в дробных значениях используется десятичная точка. Например, вес задается как 1.5 кг, а не 1,5 кг.

1.3 Справочная служба **Fancom**

По всем вопросам и за помощью обращайтесь в региональный центр продаж и обслуживания Fancom.

1.4 **F-Central FarmManager™**

Практически всем оборудованием Fancom можно централизованно управлять из одного места. Для этого необходим программный пакет F-Central FarmManager и модуль обмена данными. Экраны интерфейса контроллеров также используются в пакете F-Central FarmManager. Это означает, что вы можете сразу же приступить к работе.

2. Объяснение функций управления

Объяснение базовых принципов управления климатом приведено в руководстве пользователя.

В данной главе описывается принцип работы нескольких функций управления, которые должны быть настроены монтажником.

2.1 Вентиляция

Вентиляция используется для создания наиболее благоприятных климатических условий в помещении. Вентиляция обеспечивает вытяжку вредных веществ из помещения и обеспечивает приток свежего воздуха в помещение. Имеются два типа вентиляции помещений:

При естественной вентиляции используется разница давления внутри и снаружи помещения для впуска воздуха в помещение и его вытяжки из помещения. Естественная вентиляция обычно обеспечивается с помощью жалюзи. Наибольшим преимуществом естественной вентиляции по сравнению с механической является экономия энергии. Недостаток заключается в зависимости от условий окружающей среды (например, ветра). Это означает, что создание надлежащих климатических условий в помещении посредством только естественной вентиляции не всегда возможно. В таких случаях используется механическая вентиляция.

При механической вентиляции вентиляторы обеспечивают приток воздуха в помещение и вытяжку отработанного воздуха. Это означает, что вы менее зависимы от наружных климатических условий, чем при использовании естественной вентиляции. При механической вентиляции обычно используется большее количество вентиляторов. Вентиляторы, используемые при конкретных процентных значениях вентиляции, указаны в таблице Combi страница 5.

Управляющий компьютер поддерживает как естественную вентиляцию, так и механическую. Принципом действия является управление климатическими условиями с использованием естественной вентиляции и задействование механической вентиляции только при необходимости.

2.1.1 Управляемые вентиляторы

Управление управляемыми вентиляторами осуществляется раздаточным компьютером с помощью заданного процентного значения. Например, раздаточный компьютер управляет вентиляторами в диапазоне от 30 % до 100 %. Это позволяет раздаточному компьютеру увеличивать вентиляцию точно до требуемого уровня.

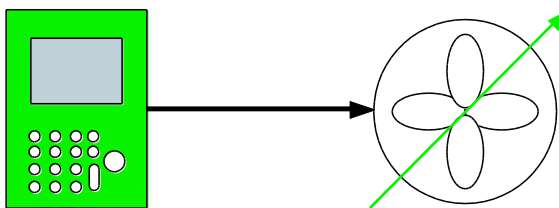


Рисунок 1: Пример регулируемого вентилятора, управление которым осуществляется с помощью раздаточного компьютера

Раздаточный компьютер управляет управляемыми вентиляторами через I/O-net или через аналоговый выход (0-10 В).

Помимо стандартных управляемых вентиляторов, компьютер может осуществлять управление не более чем тремя *дополнительными* управляемыми вентиляторами. Управление управляемыми вентиляторами может осуществляться напрямую (посредством аналогового выхода или I/O-net, значение "A" в таблице Combi) или с помощью реле (значение 'R' в таблице Combi).

Управление всеми управляемыми вентиляторами осуществляется с помощью одинакового процентного значения.

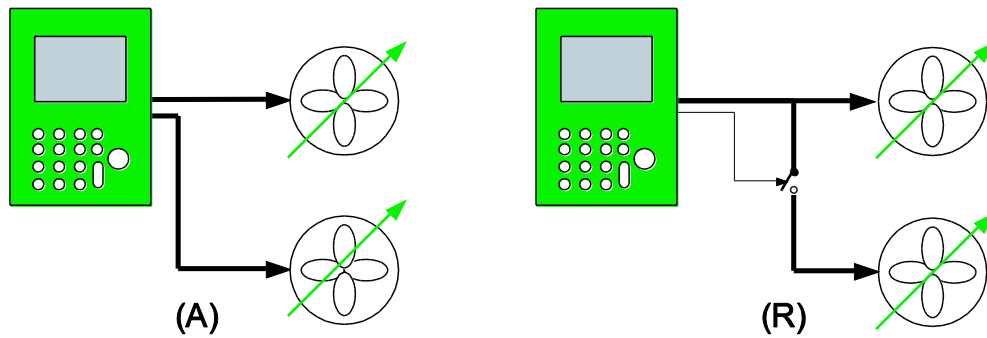


Рисунок 2: Пример регулируемого вентилятора с одним дополнительным регулируемым вентилятором. Управление осуществляется напрямую с помощью (A) или с помощью реле (B)

2.1.2 Дополнительные вентиляторы

Включение и выключение дополнительных вентиляторов всегда осуществляется с помощью реле. Обычно они используются, когда управляемые вентиляторы работают на максимальной скорости, или в сочетании с управляемыми вентиляторами для обеспечения постепенного увеличения вентиляции.

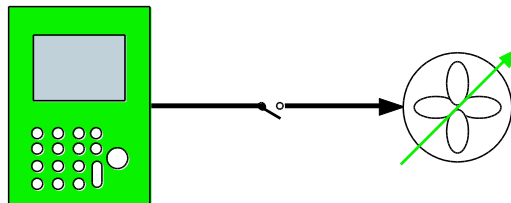


Рисунок 3: Пример включения и выключения дополнительного вентилятора раздаточным компьютером с помощью реле

2.1.3 Таблица Combi

Раздаточный компьютер определяет использование воздухоприемников, дополнительных впусков и вентиляторов в соответствии с таблицей Combi. Ниже приведен пример таблицы Combi. Данная таблица может отличаться от таблицы Combi, которая используется на вашем предприятии, например, из-за разного количества дополнительных вентиляторов. В таблице Combi приведены требуемые значения в соответствующих положениях (в данном примере от M1 до M10)

Вентиляци я		Вытяжка								Впуски			
Уровень		Непр ерыв.	Непре рыв. доп.	Дополнительные вентиляторы Реле (0 – 1)						Произв.	Прито чный воздух	Доп.	Давле ние
	%	%		1	2	3	4	5	6	м3/ч	%	%	Па
M1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	100	1	0	0
M2	14	100	0	0	0	0	0	0	0	10000	14	0	0
M3	15	50	A	0	0	0	0	0	0	10000	15	0	0
M4	30	100	A	0	0	0	0	0	0	20000	30	0	0
M5	40	100	A	1	0	0	0	0	0	30000	40	0	0
M6	55	100	A	1	1	0	0	0	0	40000	55	0	0
M7	66	100	A	1	1	1	0	0	0	50000	66	0	0
M8	75	100	A	1	1	1	1	0	0	60000	75	0	0
M9	88	100	A	1	1	1	1	1	0	70000	88	0	0
M10	100	100	A	1	1	1	1	1	1	80000	100	0	0

В таблице Combi также указана мощность системы вентиляции. Данное значение используется для определения положения вентиляции, если управление осуществляется на основании мощности вентиляции в час на одно животное (м3/ч/животное).

Значение требуемого давления в таблице Combi используется для управления впусками в соответствии с пониженным давлением внутри помещения. См. Оптимизация на основе давления страница 7.

Таблица Combi

Уровень вентиляции выражается как процентное значение. С помощью данного процентного значения раздаточный компьютер может найти требуемый уровень управления одним или несколькими вентиляторами в таблице Combi.

Дополнительные вентиляторы показаны в таблице Combi как значение '0' (выкл.) или '1' (вкл.).

Таблица Combi подразделена на положения (в данном примере от M1 до M10). Если уровень вентиляции находится между двумя положениями, раздаточный компьютер определяет среднюю точку данных положений. Применяется следующее правило:

- Управляемые вентиляторы: раздаточный компьютер постепенно переключает положение вентиляции с одного положения на другое, а также соответствующим образом регулирует воздухоприемники и дополнительные впуски.
- Дополнительные вентиляторы: при увеличении вентиляции раздаточный компьютер включает вентиляторы, только когда было достигнуто следующее положение. при уменьшении вентиляции раздаточный компьютер выключает вентиляторы, только когда было достигнуто более низкое положение.

**Пример. Получение уровней вентиляции из таблицы Combi**

В определенный день требуемый уровень вентиляции составляет 21%.

Раздаточный компьютер использует настройки в положении М3:

- Управляемые вентиляторы и дополнительные управляемые вентиляторы: 25% включено.
- Упр./дополнительные вентиляторы: отключены.
- Один вытяжной релейный вентилятор включен.
- Воздухоприемники: 21% открыто.
- Туннельные впуски: Не используйте.

**Пример. Настройки между двумя положениями**

Требуемый уровень вентиляции составляет 28%. Данное процентное значение располагается между положениями М3 и М4. Раздаточный компьютер использует следующие значения:

- Управляемые вентиляторы и дополнительные управляемые вентиляторы: 62% включено.
- Упр./дополнительные вентиляторы: отключены.
- Один вытяжной релейный вентилятор включен.
- Воздухоприемники: 28% открыто (посередине между М3 и М4).
- Туннельные впуски: Не используйте.

2.1.4 Управляемая вентиляция посредством модулирующего управления

Модулирующее управление может использоваться для управления уровнем вентиляции, выраженном как процентное значение цикла времени. Раздаточный компьютер включает/выключает вентиляторы в соответствии с фиксированным порядком. Таким образом обеспечивается приток свежего воздуха в течение коротких повторяющихся периодов времени. Модулирующие вентиляторы отмечены в таблице Combi с помощью литеры М.

**Пример. Модулирующая вентиляция**

Требуемое положение для вентиляции с помощью вентиляторов: 21%

Раздаточный компьютер переведет вентиляторы во включенное состояние в течение 50% заданного времени цикла. Вентиляция будет выключена в течение 50% времени.

Определение положения для вентиляции

Раздаточный компьютер определяет использование воздухоприемников, дополнительных впусков и вентиляторов в соответствии с таблицей Combi. На примере ниже показана таблица Combi с модулирующими вентиляторами. Релейные вентиляторы обслуживают площадь в 20 000 м³ каждый.

Вентиляция		Вытяжка							Впуски		
Уровень	РЖМ	Дополнительные вентиляторы					Произв.	Приточный воздух	Доп.	Давление	
		Реле (0-1)									
	%	%	1	2	3	4	5	м ³ /ч	%	%	Па
M1	1	1	M	0	0	0	0	200	1	0	0
M2	20	100	M	0	0	0	0	20000	20	0	0
M3	21	50	M	M	0	0	0	21000	21	0	0
M4	39	99	M	M	0	0	0	39000	39	0	0
M5	40	100	1	1	0	0	0	40000	40	0	0
M6	60	100	1	1	1	0	0	60000	50	0	0
M7	75	100	1	1	1	1	0	80000	75	0	0
M8	100	100	1	1	1	1	1	100000	100	0	0

Уровень вентиляции выражается как процентное значение. Раздаточный компьютер использует данное процентное значение для поиска требуемых настроек вентиляции в таблице Combi. Раздаточный компьютер определяет процентное значение вентиляции между двумя положениями и с его помощью осуществляет управление модулирующими вентиляторами.



Пример. Получение уровней вентиляции из таблицы Combi

Требуемый уровень вентиляции: 30%. Данное значение располагается точно между положениями M3 и M4.

Раздаточный компьютер использует следующие вентиляторы:

- Оба вентилятора будут включены в течение 75 % заданного времени цикла (посредине между M3 и M4). По мере увеличения уровня вентиляции будет увеличиваться и процентное значение модуляции.
- Управление воздухоприемником зависит от настроек. Раздаточный компьютер может открыть воздухоприемники на 30% (посредине между положениями M3 и M4). Положение впуска может модулироваться между 21% и 39%.

2.1.5 Оптимизация на основе давления

Раздаточный компьютер управляет вентиляцией с помощью вентиляторов (вытяжка) и воздухоприемников. Раздаточный компьютер получает положения из таблицы Combi. Сочетание положений вытяжки и впусков создает определенное давление внутри помещения. Требуемое пониженное давление указано в таблице Combi. Раздаточный компьютер может повлиять на положение воздухоприемников и точно управлять давлением. (оптимизация).

2.1.6 Естественная вентиляция

Потребность в вентиляции можно частично удовлетворить за счет естественной вентиляции. Во время естественной вентиляции вентиляторы выключаются. Наружный ветер обеспечивает перемещение воздуха по помещению. Во время фазы естественной вентиляции таблица Combi не используется.



Вне диапазона естественной вентиляции управление вентиляцией осуществляется с помощью вентиляторов. Воздухоприемники открыты в соответствии со значениями в таблице Combi.

Переходный низкий уровень вентиляции → естественная вентиляция

При повышении температуры и достижении значения *НИЗКИЙ уровень естест. вент. для пуска/останова Combi* раздаточный компьютер переключается в режим естественной вентиляции. Для предотвращения слишком быстрого переключения система должна некоторое время быть вне фазы естественной вентиляции до повторного перехода в данную фазу.

Раздаточный компьютер открывает жалюзи и затем выключает вентиляторы. Раздаточный компьютер определяет на основании минимальных настроек естественной вентиляции положение открытия жалюзи.

Переходный уровень естественной вентиляции → усиленная вентиляция

Если температура продолжает повышаться, раздаточный компьютер переключается на использование механической вентиляции, когда воздухоприемник максимально открывается (жалюзи максимально открыты) и температура превышает значение *ВЫСОКИЙ уровень естест. вент. для пуска/останова Combi*. Воздухоприемники для естественной вентиляции (жалюзи) при необходимости закрываются. Воздухоприемники для механической вентиляции открыты в соответствии со значениями в таблице Combi. Выполняется включение необходимых вентиляторов.

Переходный высокий уровень вентиляции → естественная вентиляция

При понижении температуры раздаточный компьютер переключается на использование естественной вентиляции, когда значение температуры оказывается ниже значения *ВЫСОКИЙ уровень естест. вент. для пуска/останова Combi*. Жалюзи максимально открываются. Затем выключаются вентиляторы. Для предотвращения слишком быстрого переключения система должна некоторое время быть вне фазы естественной вентиляции до повторного перехода в данную фазу.

Переходный уровень естественной вентиляции → низкий уровень вентиляции

При понижении температуры раздаточный компьютер переключается на использование низкого уровня вентиляции, когда жалюзи минимально открыты и значение температуры оказывается ниже значения *НИЗКИЙ уровень естест. вент. для пуска/останова Combi*. Воздухоприемники для естественной вентиляции (жалюзи) закрываются. Воздухоприемники для механической вентиляции открыты и необходимые вентиляторы включены в соответствии со значениями в таблице Combi.

Минимальное время ожидания

Введите минимальное время ожидания для предотвращения постоянного переключения между двумя типами вентиляции (постоянное срабатывание переключателя). При необходимости переключить тип вентиляции раздаточный компьютер использует время ожидания до выполнения нового перехода.

Управления воздухоприемниками по время естественной вентиляции

Воздухоприемники открываются или закрываются, когда температура отличается от значения *Уставка естественной вентиляции*.

Если температура выше значения *SN + Гистерезис*, воздухоприемники открываются. Если температура ниже значения *SN + Гистерезис*, воздухоприемники закрываются.

Скорость регулирования положений воздухоприемников зависит от разницы между измеренной температурой и значением *Уставка естественной вентиляции*. Чем больше разница, тем дольше

открываются или закрываются воздухоприемники. Закрытие до уравнивания положения воздухоприемника с настройкой *Минимум % (Естественная)*. Открытие до уравнивания положения воздухоприемника с настройкой *Максимум % (Естественная)*.

Скорость регулирования *Естественная*:

- Медленно = 120 с.
- Умеренно = 60 с.
- Быстро = 30 с.



Пример.

Уставка естественной вентиляции равна 20,5°C (Гистерезис равен 0,2).

Если измеренная температура внутри помещения находится в диапазоне от 20,3°C до 20,7°C, регулировка положений воздухоприемников не выполняется.

Воздухоприемники будут закрыты, если температура равна или ниже 20,2°C. Воздухоприемники будут открыты, если температура равна или выше 20,8°C.



При естественной вентиляции отключаются все параметры управления, заданные в таблице Combi.

В зависимости от выбранного типа помещения регулировка положения других воздухоприемников (*Минимум* и *Дополнительно*) может совпадать или не совпадать с регулировкой воздухоприемников для естественной вентиляции.

2.1.7 Установки вентиляции

Раздаточный компьютер может управлять вентиляторами в модулирующем режиме. Модулирующий режим означает, что управление (линейное или релейное) осуществляется только в определенном интервале в рамках общего времени цикла. Модулирующий режим управления позволяет добиваться минимального уровня вентиляции при использовании, например, большого вентилятора.

Fansom различает следующие типы модулирующего управления:

- Модулирующее управление с фиксированным временем модуляции
- Модулирующее управление с оптимизированным временем модуляции
- Модуляция вращения

Пояснение данных типов приводится в следующих разделах. Данное объяснение также важно для линейно управляемых вентиляторов.

Линейно управляемые вентиляторы обладают минимальным уровнем вентиляции, например, в 30 %. Данное значение определяет, при каком процентном значении будет выполняться модуляция вентиляции, а также определяет уровень вентиляции в течение модуляции. Например, если расчет выход линейной части составляет 10 %, вентиляция будет работать в течение 10/30 времени цикла на уровне 30 % и не будет работать в оставшееся время.

Модулирующее управление с фиксированным временем модуляции

Для данного типа управления введите фиксированное время цикла (ВКЛ. - плюс ВЫКЛ. - время). Общий цикл выглядит следующим образом:



Пример модулирующего управления с фиксированным временем включения

Время цикла: 10 минут

Включить модуляцию ниже %: 30%

Контрольное значение вентиляции: 15%

Если контрольное значение вентиляции ниже 30 %, раздаточный компьютер будет использовать модулирующую вентиляцию. Управляемая часть будет активна в течение 5 минут из 10 минут общего цикла при уровне вентиляции равном 30 %. Это означает, что длительность включения равна 5 минутам, и длительность отключения равна 5 минутам. Раздаточный компьютер всегда осуществляет управление на основании этих значений.

Модулирующее управление с оптимизированным временем модуляции

При модулирующем управлении с оптимизированным временем модуляции раздаточный компьютер стремится достичь значений оптимальной длительности включения и выключения, которые были заданы монтажником. Как показано на диаграмме ниже, момент включения и время цикла могут различаться:



Пример – Оптимальное модулирующее управление (1)

Оптимальное время включения: 2 минуты

Максимальное время цикла: 10 минут

Включить модуляцию ниже %: 30%

Контрольное значение вентиляции: 15%

Если контрольное значение вентиляции ниже 30 %, раздаточный компьютер будет использовать модулирующую вентиляцию. Раздаточный компьютер использует оптимальную длительность включения в 2 минуты и уровень вентиляции в 30 %. Это означает, что оптимальная длительность включения в 2 минуты должна быть равна половине общего времени цикла. Раздаточный компьютер рассчитывает время цикла как $2 \times 2 = 4$ минуты (2 минуты во включенном состоянии и 2 минуты в выключенном состоянии). В данном примере длительность выключенного состояния также будет составлять 2 минуты.



Пример – Оптимальное модулирующее управление (2)

Включить модуляцию ниже %: 30%

Контрольное значение вентиляции: 3%

Раздаточный компьютер использует оптимальную длительность включенного состояния в 2 минуты. Это означает, что оптимальная длительность включения в 2 минуты должна быть равна одной десятой ($= 3/30$) общего времени цикла. Раздаточный компьютер рассчитывает время цикла как $10 \times 2 = 20$ минут (2 минуты во включенном состоянии и 18 минут в выключенном состоянии). Однако это больше чем максимальное время цикла, равное 10 минутам.

Раздаточный компьютер рассчитывает новые значения длительности включенного и выключенного состояния на основании максимального времени цикла следующим образом: $1/10$ от 10 минут означает длительность включенного состояния, равную 1 минуте. В оставшееся время управление будет выключено.

Модуляция вращения

Вентиляторы, которые должны быть включены в определенном положении вентиляции, задаются с помощью реле или таблицы Combi. Однако это означает, что один и те же вентиляторы будут всегда включены. При таких условиях распространение воздуха по помещению не будет оптимальным. Кроме того, постоянно включенные вентиляторы быстрее изнашиваются.

Этого можно избежать путем переключения последовательности включения вентиляторов. Раздаточный компьютер будет производить включение нескольких заданных вентиляторов, но каждый раз в другой последовательности.



Переключение последовательности невозможно, если активны все реле Combi (заданные для переключения).

2.2 Подогрев

Раздаточный компьютер обладает многочисленными настройками подогрева, которые могут задаваться независимо друг от друга.

Температурные зоны в помещении

Нагреватель (воздуходувное устройство) часто обогревает только часть помещения. Рекомендуется разделить помещение на зоны и привязать температурные датчики к нагревателю, установленному в определенной зоне.

Раздельные уставки подогрева

Обычно для вентиляции и подогрева используется одна уставка температуры внутри помещения. Для подогрева также можно задать отдельную уставку, так называемую "дополнительную температуру". Значение дополнительной температуры должно быть определено в кривой.

Это может быть необходимо, если управление подогревом пола осуществляется на основании температуры. В данном случае датчик измеряет температуру, отличную от фактической температуры внутри помещения.

Управление высоким/низким уровнем подогрева

Нагреватели можно соединить вместе. Нагреватель 1 всегда является основным. Например, если нагреватель 2 соединен с нагревателем 1, данные нагреватели всегда будут использовать одинаковую фактическую уставку. Если контрольное значение нагревателя 1 изменяется, соответствующим образом изменяется контрольное значение нагревателя 2.

Вышеописанная схема также может использоваться для управления высоким/низким уровнем подогрева. Раздаточный компьютер включает нагреватели один из другим:

- При небольшой разнице между контрольным значением нагревателя 1 и температурой внутри помещения раздаточный компьютер включит данный нагреватель.
- По мере охлаждения помещения разница увеличивается. Затем раздаточный компьютер включает дополнительные нагреватели.

Введите данные о том, к каким аналоговым входам подключены один или несколько датчиков температуры и на какие выходы назначены элементы управления температурой. Также введите тип управления: **РЕЛЕЙНЫЙ** или **АНАЛОГОВЫЙ**. Тип управления зависит от используемой системы подогрева. Имеется два типа релейного управления (включение/выключение и модулирующий).

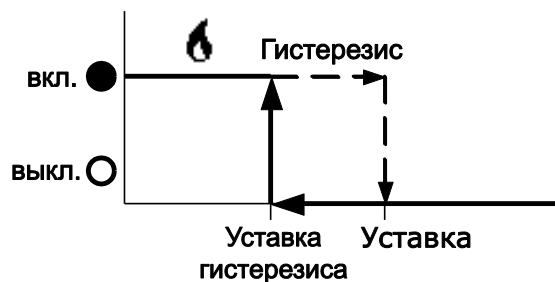
Элементы управления подогревом объяснены ниже.

2.2.1 Реле

Управление ВКЛ./ВЫКЛ.

Раздаточный компьютер включает подогрев, если температура в помещении становится ниже значения *Уставка гистерезиса*. Если температура в помещении повышается, подогрев остается включенным до тех пор, пока не будет достигнуто контрольное значение подогрева.

Заданное *Время повторения* можно использовать для устранения ненужных включений/выключений подогрева. Когда подогрев включается, длительность его включенного состояния будет не меньше *Времени повторения*. Когда подогрев выключается, длительность его выключенного состояния будет не меньше этого времени.



Модулирующее управление ВКЛ./ВЫКЛ.

Подогрев **постоянно включен**, если температура внутри помещения ниже значения *Уставка гистерезиса*.

Отопление **постоянно выключено**, если температура равно или превышает значение *Уставки*.

Подогрев включен в **модулирующем** режиме, если значение температуры находится в диапазоне *Гистерезиса*. Раздаточный компьютер рассчитывает время модуляции на основании значения *Времени повторения*.



Пример. Управление подогревом с модуляцией по времени

В пределах диапазона *Гистерезиса* раздаточный компьютер осуществляет управление подогревом в течение некоторого интервала *Времени повторения*. Раздаточный компьютер рассчитывает время включения/выключения следующим образом:

- *Уставка*: 20.0 °C
- *Измеренная температура внутри помещения*: 19.6 °C
- *Гистерезис*: 1.0 °C
- *Время повторения*: 100 с.

Реле подогрева будет циклически во включенном состоянии в течение 40 секунд и в выключенном состоянии в течение 60 секунд.

2.2.2 Аналоговое управление (линейное)

При аналоговом управлении управление подогревом осуществляется с помощью P- или PI-контроля. Используйте время повторения для определения типа управления подогревом. Если время повторения составляет менее 10 секунд, используется P-диапазон. В остальных случаях используется PI-контроль.

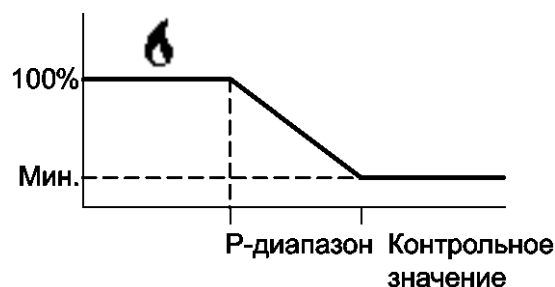
P-контроль

Если температура превышает контрольное значение, подогрев включен в минимальном положении. Минимальное положение является пользовательской настройкой.

Если температура находится между контрольным значением и контрольным значением P-диапазона, подогрев находится в положении между минимумом и 100 % в зависимости от размера разницы.

Пока измеренная температура внутри помещения остается ниже диапазона "контрольное значение - P-диапазон", раздаточный компьютер подает на выход максимальный управляющий сигнал.

P-диапазон является пользовательской настройкой.



PI-контроль

Если температура ниже контрольного значения, раздаточный компьютер осуществляет непосредственное управление подогревом на основании разницы температуры. Пока температура остается слишком низкой, подогрев будет постоянно переключаться на более высокое положение (макс. 100%). Скорость увеличения/уменьшения зависит от времени, заданного пользователем (обычно между 100 и 600 секундами).

2.3 Охлаждение

Управляющий компьютер можно использовать для управления холодильным оборудованием. Укажите, к каким аналоговым входам подключены датчики температуры и какое реле предназначено для включения системы охлаждения. Также введите тип релейного управления: **ВКЛ./ВЫКЛ.** или **ПЛАВНОЕ**. Тип управления зависит от выбранной системы охлаждения.

Для охлаждения испарением можно использовать параметр *максимальной относительной влажности при охлаждении испарением*. Различия объясняются в руководстве пользователя.

Управляющий компьютер может использовать гистерезис. Это позволяет предотвратить включение или отключение системы охлаждения при незначительных колебаниях температуры. Управляющий компьютер включает охлаждение, если температура внутри помещения превышает точку на графике гистерезиса. Если температура снижается, охлаждение остается включенным до тех пор, пока температура внутри помещения не окажется ниже заданного значения. Порядок управления в режиме охлаждения испарением объясняется в руководстве пользователя.

Здесь приведены пояснения, касающиеся способов управления включением и выключением с модуляцией по времени и без нее.

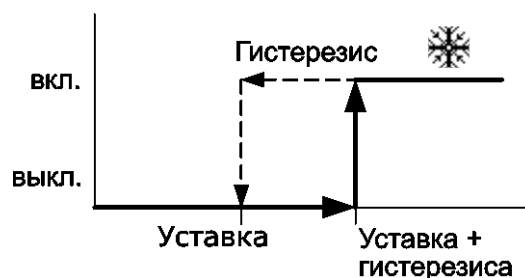
Управление включением и выключением.

Охлаждение включается, если температура внутри помещения превышает следующее значение:

Уставка + гистерезис.

Охлаждение выключается, если температура внутри помещения не превышает *Уставки.*

Время повторения можно использовать для того, чтобы исключить слишком быструю активацию или деактивацию системы охлаждения. Она будет пребывать во включенном и отключенном состоянии не меньше *времени повторения.*



Управление включением и выключением с модуляцией по времени

Этот тип управления можно выбрать, если имеется мощная система охлаждения и она подходит для плавного регулирования.

Охлаждение **постоянно** включено, если температура внутри помещения превышает следующее значение:

Уставка + гистерезис.

Охлаждение **постоянно** выключено, если температура не превышает *Уставки.*

Охлаждение включено в режиме **модуляции**, если значение температуры находится в пределах *гистерезиса*. Управляющий компьютер рассчитывает время модуляции, используя значение *времени повторения.*



Пример: управление охлаждением с модуляцией по времени

В пределах *гистерезиса* управляющий компьютер регулирует охлаждение в течение определенного интервала *времени повторения*. Компьютер рассчитывает время включения и отключения описанным ниже образом.

- *Уставка:* 27,0 °C
- *Измеренная температура внутри помещения:* 28,5 °C
- *Гистерезис:* 3,0 °C
- *Время повторения:* 100 сек.

Реле охлаждения будет попеременно включаться и отключаться на 50 секунд.

2.4 Влажность

Управление влажностью можно осуществлять только, если была задана уставка влажности. Введите реле, на которое было назначено управление влажностью. Также введите тип релейного управления:

ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ или *МОДУЛИРУЮЩЕЕ.*

См. также: Увлажнение страница 39.

Раздаточный компьютер оснащен двумя типами управления влажностью:

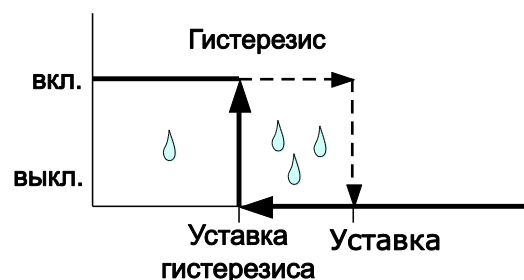
1. Управление ВКЛ./ВЫКЛ.

Увлажнение включается, как только влажность внутри помещения оказывается ниже значения *Уставка гистерезиса.*

Увлажнение отключается, когда измеренная влажность внутри помещения равна или выше значения *Уставки влажности.*

Заданное *Время повторения* можно использовать для устранения ненужных включений/выключений увлажнения.

Когда увлажнение включается, длительность его включенного состояния будет не меньше *Времени повторения*. Когда увлажнение выключается, длительность его выключенного состояния будет не меньше этого времени.



2. Управление ВКЛ./ВЫКЛ. с модуляцией по времени

Увлажнение **постоянно** включено, когда измеренная влажность внутри помещения ниже значения *Уставка гистерезиса*.

Увлажнение **постоянно** выключено, если влажность внутри помещения равна или превышает значение *Уставки*.

Увлажнение включено в **модулирующем** режиме, если влажность находится в диапазоне *гистерезиса*. Раздаточный компьютер рассчитывает время модуляции на основании значения *Времени повторения*.



Пример. Управление влажностью с модуляцией по времени

В пределах диапазона *Гистерезис* раздаточный компьютер осуществляет управление влажностью в течение некоторого интервала *Времени повторения*. Раздаточный компьютер рассчитывает время включения/выключения следующим образом:

- *Уставка*: 80%
- *Измеренная ОВ*: 75%
- *Гистерезис*: 10%
- *Время повторения*: 100 с.

Реле увлажнения будет циклически во включенном состоянии в течение 50 секунд и в выключенном состоянии в течение 50 секунд.

2.5 Optisec

OptiSec = Контроль Оптимальной Уставки

Раздаточный компьютер использует *нейтральную зону* с минимальной вентиляцией и без подогрева. Такой подход позволяет сократить расходы на энергию. Нейтральная зона — это область между контрольным значением подогрева и начальной температурой вентиляции. Если OptiSec не используется, контрольное значение подогрева ниже *уставки температуры внутри помещения*. При наличии молодняка фактическая температура в помещении может быть ниже *уставки температуры внутри помещения*.

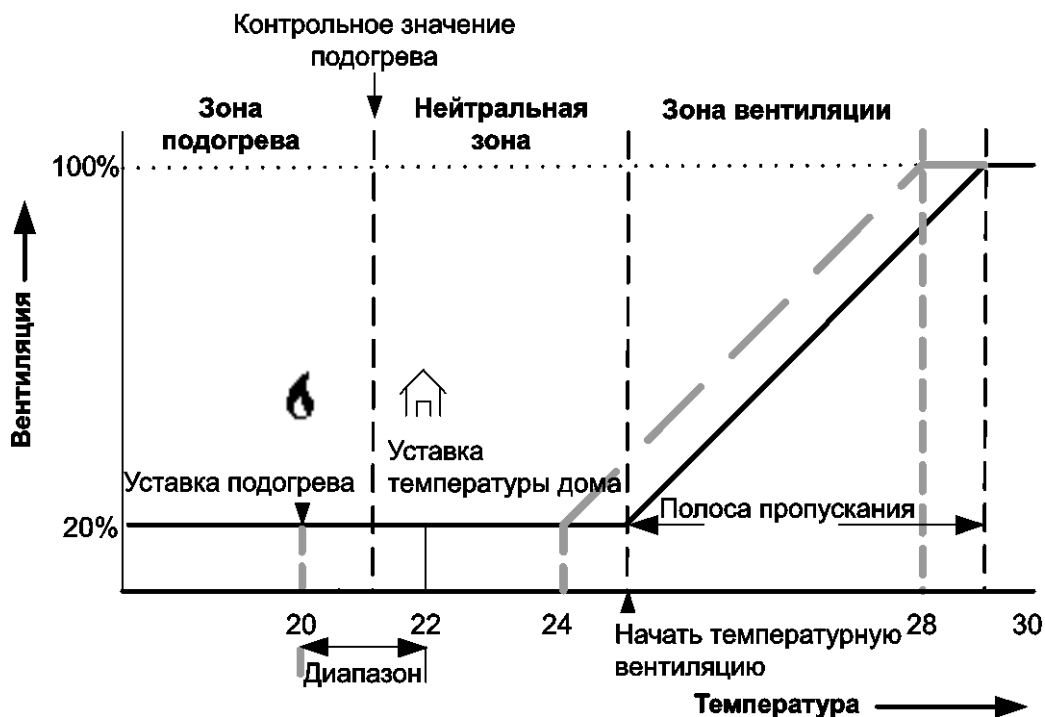


Рисунок 4: Пример OptiSec. Раздаточный компьютер приблизил уставку подогрева (была 20 °C) к уставке температуры внутри помещения (22 °C)

Как показано на рисунке, раздаточный компьютер приближает *зону подогрева* (была 20 °С) к *уставке температуры внутри помещения* (22 °С).

OptiSec приближает *контрольное значение подогрева* к (▶▶▶) *уставке температуры внутри помещения*, если фактическая температура внутри помещения ниже уставки температуры внутри помещения. Это означает, что подогрев включится ранее, а разница между фактической и требуемой температурой внутри помещения будет меньше.

Раздаточный компьютер регулярно проверяет температуру внутри помещения. Если она оказывается ниже *уставки температуры внутри помещения*, смещение подогрева будет постепенно снижаться. Одновременно с этим будет увеличено смещение начала вентиляции. Таким образом, выполняется перемещение нейтральной зоны.

Раздаточный компьютер может увеличить уставку подогрева, пока она не будет равна *уставке температуры помещения*. Максимальный размер коррекции может быть ограничен с помощью значения *Диапазон*, (вкладка *OptiSec*).

Если фактическая температура внутри помещения оказывается выше *уставки температуры внутри помещения*, коррекция OptiSec будет постепенно уменьшаться. Это означает, что уставка подогрева и *Начальная температура вентиляции* вернутся к первоначальным настройкам. Данные уставки больше уменьшаться не будут. Раздаточный компьютер не использует настройки OptiSec в обратном порядке — смещение *Начальной температуры вентиляции* не может стать меньше первоначального значения.

3. Монтаж Lumina 17

3.1 Определение места монтажа

Учитывайте следующие рекомендации:

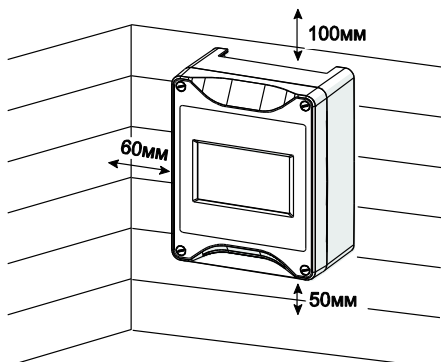


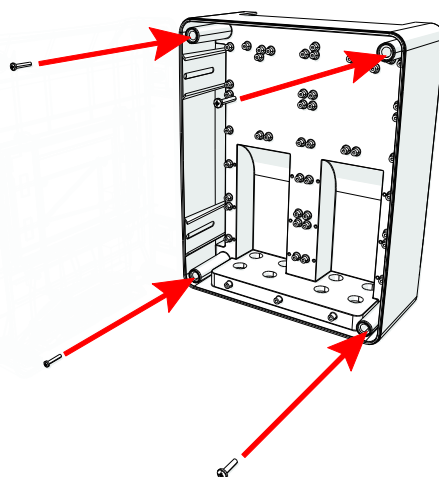
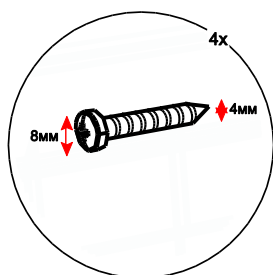
Рисунок 5: Необходимые расстояния от краев

	Не устанавливайте Lumina 17 в местах непосредственного воздействия погодных факторов (например, под прямыми солнечными лучами, в местах, где возможно резкое повышение температуры, и т. д.).
	Запрещается устанавливать Lumina 17 рядом с водопроводными, дренажными трубами и т. п.
	Запрещается устанавливать Lumina 17 во влажных и запыленных помещениях, а также в помещениях, где содержатся животные.
	Устанавливайте Lumina 17 на такой высоте, чтобы можно было легко контролировать Lumina 17 (на уровне глаз), вертикально на прочном основании. Шарниры должны быть расположены внизу.

3.2 Установка Lumina 17

Установка Lumina 17 производится в следующем порядке.

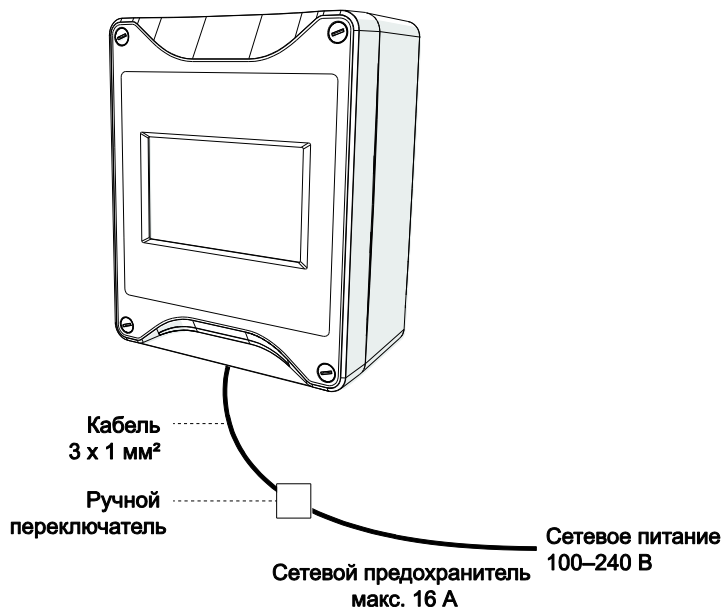
1. Отметьте точки отверстий для винтов с помощью шаблона (с учетом необходимого расстояния от краев).
2. Откройте крышку и закрепите раздаточный компьютер в монтажных отверстиях на углах.











3.3 Подключение Lumina 17

Подключение Lumina 17 производится в следующем порядке.

1. Откройте крышку.
2. Подключите Lumina 17 к ручному выключателю.
3. Подключите ручной выключатель к сети питания (убедитесь, что питание отключено).
4. Подключите другие (сигнальные) провода к Lumina 17 (см. раздел «Технические характеристики»).
5. Закройте крышку.



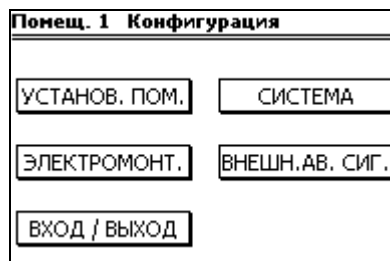
	Для подключения Lumina 17 всегда используйте шарнирные кабельные соединения. Герметизируйте неиспользуемые шарнирные соединения с помощью мембран из комплекта поставки. После подключения компьютера обеспечьте герметичность всех шарнирных соединений с помощью герметизирующего состава для предотвращения проникновения влаги и агрессивных газов.
	Убедитесь, что напряжение и частота сети питания соответствуют напряжению и частоте, на которые рассчитан компьютер.
	Обеспечьте надлежащее заземление Lumina 17. При использовании металлических кабельных желобов рекомендуется заземлить один конец желоба.
	Необходимо предусмотреть возможность отключения Lumina 17 с помощью двухполюсного выключателя.
	Подключите Lumina 17 к группе с главного распределителя и проложите кабели в отдельных желобах.
	Максимально ограничьте длину сигнальных проводов. Избегайте пересечения низковольтных и высоковольтных проводов.
	Для защиты от молний установите в блок питания Lumina 17 устройство защиты от перенапряжения.
	Не допускайте образования конденсата в раздаточном компьютере.

4. Установка раздаточного компьютера

4.1 Меню установки

Монтажник может конфигурировать раздаточный компьютер с помощью меню установки. Данное меню также содержит экраны для стандартных системных настроек и диагностики.

Чтобы вызвать меню установки: нажмите клавиши навигации ВВЕРХ и ВНИЗ **одновременно** и удерживайте их в течение нескольких секунд. Отобразится следующее меню установки:



4.2 Обзор процесса установки

Чтобы установить раздаточный компьютер, выполните шаги, описанные ниже:

1. Системные настройки
Настройки, не связанные с процессом кормления, например, дата, время и обмен данными с FarmManager.
2. Установки помещения
Общие настройки, такие как количество устройств подогрева, направление вентиляции и использование таймеров.
3. Климатические настройки
Настройки вентиляции, подогрева, охлаждения и увлажнения.
4. Таймеры, регистрация и внешние оповещения
Настройка таймеров, вход для внешних регистрационных данных и наружных климатических условий.
5. Внешние оповещения
Настройка внешних оповещений.

4.3 Подключения и адреса

Раздаточный компьютер оснащен различными входами и выходами для подключения внешнего оборудования.

Входы и выходы состоят из цифровых входов (DI), цифровых выходов (DO), аналоговых входов (AI) и аналоговых выходов (AO).

Адреса

Адрес выбранного подключения должен быть введен в соответствующих системных настройках.

Адрес входа или выхода состоит из двух частей, разделенных точкой: NN.MM

Первая часть (NN) является аппаратным адресом:

- Для подключения внутренних аппаратных компонентов (на центральном вычислительном устройстве): NN = 0
- Для подключения к внешней вспомогательной карте (номер I/O-net): NN = 1 – 31

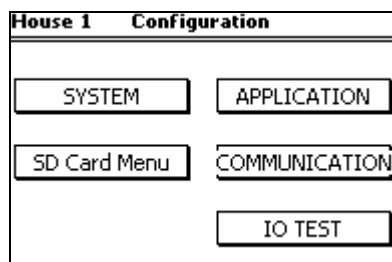
Вторая часть (MM) является порядковым номером конкретного подключения: MM = 1 – 99.

5. Система

Чтобы получить доступ к системному меню, нажмите клавиши навигации ВВЕРХ и ВНИЗ одновременно и удерживайте их в течение нескольких секунд.



SYSTEM



5.1 Система



SYSTEM → *SYSTEM* → вкладка *Common*

House 1 System menu	
Program version	A.0 .4
Clock type	24 HR
Time	11:44
Date	30 Jun 2006
Computer name	House 1
Computer number	1
Language	ENGLISH (GB)
S2S MasterSlave	SLAVE
Common	Units
	Access

Program version

Вывод версии программы

Clock type

Настройка 12 или 24-часового отображения времени.

Time and Date

Настройка текущего времени и даты

Computer name

Настройка имени раздаточного компьютера.

Computer number

Настройка порядкового номера раздаточного компьютера в сети.

Language

Настройка языка программы.

S2S MasterSlave

Настройка "Главный/подчиненный" Если раздаточный компьютер включен в сеть, только один раздаточный компьютер в сети должен быть определен как *MASTER*. Определите все остальные раздаточные компьютеры как *SLAVE*.



SYSTEM → SYSTEM → вкладка *Units*

House 1 System menu	
Unit of measurement	METRIC
Quantity	Unit
Temperature	°C
Absolute humidity	g/m ³
Mixing ratio	g/Kg
Air pressure	Pa
Length	cm
Weight	Kg
Common Units Access	

Unit of measurement

Настройка для одновременного переключения всех устройств на использование **МЕТРИЧЕСКОЙ** или **НЕМЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**.

Используйте клавиши + и - на буквенно-цифровой клавиатуре для изменения конкретных значений.



SYSTEM → SYSTEM → вкладка *Access*

House 1 System menu	
Change password AdvancedMode	▶
Change password EditMode	▶
Common Units Access	

Change Password AdvancedMode

Параметр пароля для защиты настроек пользователя с расширенными правами (команда *More*) от несанкционированного доступа.

- Пароль должен содержать четыре цифры.
- Чтобы отключить защиту паролем, введите код **1111**.
- После ввода правильного пароля доступны все части пользовательского интерфейса.
- Система вновь запросит пароль, если раздаточный компьютер не использовался в течение нескольких минут.

Change password EditMode*

Настройка пароля, для того чтобы только авторизованные пользователи могли менять пользовательские настройки.

- Пароль должен содержать четыре цифры.
- Введите код **1111** для отключения защиты паролем.
- Если вы ввели пароль, отличный от **1111**, раздаточный компьютер запросит пароль при попытке изменения настройки. После ввода правильного пароля настройку можно изменить.
- Система вновь запросит пароль, если раздаточный компьютер не использовался в течение нескольких минут.

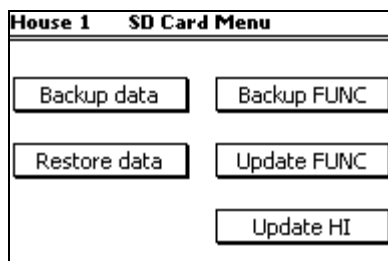
5.2 Меню карты памяти SD

Установленные данные и операционную программу раздаточного компьютера можно скопировать на карту памяти SD. Эти данные можно скопировать назад на раздаточный компьютер с карты памяти SD. Эти операции должны осуществляться только авторизованным монтажником, за исключением случаев резервного копирования данных.

Поместите карту памяти SD в держатель карт памяти SD на FUNC (ЦПУ).



SYSTEM → SD Card Menu



Backup data

Функция резервного копирования данных записывает все данные, имеющиеся в раздаточном компьютере, на карту памяти SD (тип FBU). Эти данные могут потребоваться инженеру по сервисному обслуживанию для проверки настроек на другом раздаточном компьютере.

Restore data

Функция восстановления данных позволяет копировать ранее сохраненные данные с карты памяти SD на раздаточный компьютер (тип FBU).



Данные, сохраненные на одном раздаточном компьютере, можно загрузить на другой раздаточный компьютер, только если оба компьютера одного типа. Кроме того, заданные номера раздаточных компьютеров должны быть идентичны. Если оба данных условия не соблюдены, загрузка не удастся.

Backup FUNC

Команда *Backup FUNC* записывает копию операционной системы (в виде FIN-файла) с раздаточного компьютера на SD-карту.

Update FUNC

Команда *Update FUNC* загружает операционную систему (в виде FIN-файла) с SD-карты на раздаточный компьютер. Выберите файл с помощью клавиш «+» и «-» на алфавитно-цифровой клавиатуре. Подтвердите ввод с помощью клавиши ENTER.

Update HI

Функция *Update HI* (HI — Human Interface, или человеко-машинный интерфейс) загружает операционную систему (в виде HIN-файла) для клавиатуры и экрана с SD-карты на раздаточный компьютер. Выберите файл с помощью клавиш «+» и «-» на алфавитно-цифровой клавиатуре. Подтвердите ввод с помощью клавиши ENTER.

5.3 Приложение

В меню приложения содержатся данные раздаточного компьютера.



SYSTEM → *APPLICATION*

House 1 APPLICATION	
Application name	F17
FNet name	F17
Application version	A0 .4
Build	9681- CA00
Enter action code	0

5.4 Обмен данными

I²C является коммуникационной шиной для соединения панелей раздаточного компьютера (например, AI.4).



SYSTEM → *COMMUNICATION* → вкладка *I2C*

House 1 COMMUNICATION				House 1 COMMUNICATION				House 1 COMMUNICATION			
Number of Messages	3936			<u>Errors</u>				Last error	0		
Errors	3			Write	0	Module busy	0	with module	0000		
Alarms	0			CRC	0	Module CRC	0	Reset counters	NO		
	Last 100	Total		Timeout	0	Module timeout	0				
Attempt 1x	0 %	34		Device	3	Module overflow	0				
Attempt 2x	0 %	0				Unknown	0				
Attempt 3x	0 %	0									
Attempt 4x	0 %	0									
I2C	IO-Net	FNet	Slaves	I2C	IO-Net	FNet	Slaves	I2C	IO-Net	FNet	Slaves

Reset counters

Настройка, используемая для одновременного обнуления всех значений.

Сеть I/O net позволяет подключить интеллектуальные сетевые модули. Например, интеллектуальные релейные модули (ИРМ), интеллектуальные цифровые модули (ИЦМ) или интеллектуальные сенсорные модули (ИСМ).



SYSTEM → *COMMUNICATION* → вкладка *IO-Net*

House 1 COMMUNICATION				House 1 COMMUNICATION				House 1 COMMUNICATION			
Number of Messages	0			<u>Errors</u>				Last error	0		
Errors	0			Write	0	Module busy	0	with module	0		
Alarms	0			CRC	0	Module CRC	0	Reset counters	NO		
	Last 100	Total		Timeout	0	Module timeout	0				
Attempt 1x	0 %	0		Device	0	Module overflow	0				
Attempt 2x	0 %	0				Unknown	0				
Attempt 3x	0 %	0									
Attempt 4x	0 %	0									
I2C	IO-Net	FNet	Slaves	I2C	IO-Net	FNet	Slaves	I2C	IO-Net	FNet	Slaves

Reset counters

Настройка, используемая для одновременного обнуления всех значений.

FNet — это сеть Fansom. С помощью данной сети можно соединить несколько раздаточных компьютеров. FNet также используется для управления подключенными раздаточными компьютерами с помощью подключенного ПК.



SYSTEM → COMMUNICATION → вкладка FNet

House 1 COMMUNICATION		House 1 COMMUNICATION	
Number of Messages	53256	S2S	Receive counter 0
Errors	0		Transmit counter 0
Defers	0		S2S Status 255
Collisions	0		Reset counters NO
Last error	0		
I2C IO-Net FNet Slaves		I2C IO-Net FNet Slaves	

Reset counters

Настройка, используемая для одновременного обнуления всех значений.

Если обмен данными S2S отсутствует, счетчики "Получить" и "Передать" должны быть установлены на ноль.

На вкладке Slaves отображаются подключенные модули I2C и модули IO-Net, а также дополнительные данные для диагностики. Данная вкладка предназначена в качестве служебного инструмента для обнаружения ошибок обмена данными.



SYSTEM → COMMUNICATION → вкладка Slaves

House 1 COMMUNICATION				House 1 COMMUNICATION			
Type	Version	Bus	Addr.	Type	#Mess.	#Err.	Last Err.
1 PROM	-0.0	I2C	80	1 PROM	9	0	0
2 PROM	-0.0	I2C	81	2 PROM	0	0	0
3 IOB4	A 1.5	I2C	0	3 IOB4	8528	0	0
4	0.0	I2C	3	4	94	0	0
5	0.0	0	0	5	0	0	0
Reset counters NO				Reset counters NO			
I2C IO-Net FNet Slaves				I2C IO-Net FNet Slaves			

Reset counters

Настройка, используемая для одновременного обнуления всех значений.

5.5 Проверка IO-Test

Используйте меню проверки входов (I) и выходов (O), чтобы настроить раздаточный компьютер для проверки каналов связи.

В меню проверки IO-test пользователь может ознакомиться с выводами входов и управлять выходами на уровне системы



SYSTEM → IO-TEST

House 1	IO TEST
---TEST MODE---	
Do you wish to stop normal operation to go to TEST MODE	
<input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Cancel"/>	



Использование функций меню проверки IO-test приводит к прекращению выполнения всех управляющих действий раздаточного компьютера, используйте данную проверку только для быстрой проверки функций ввода-вывода.

Данная функция предназначена только для использования квалифицированным персоналом, поскольку при прямом управлении могут быть повреждены части установки.

6. Установки помещения

В данной главе поясняется использование всех опций в меню *УСТАНОВКИ ПОМЕЩЕНИЯ*.

В меню *УСТАНОВКИ ПОМЕЩЕНИЯ* выберите части раздаточного компьютера, которые вы намереваетесь использовать. Раздаточный компьютер отобразит на экранах только те данные, которые вам необходимы. Неиспользуемые части не отображаются. Большинство кодов пояснения не требуют.

6.1 Настройка помещения



УСТАНОВКИ ПОМЕЩЕНИЯ, вкладка *Вну./Нар.*

Помещ. 1 Установки пом.		Помещ. 1 Установки пом.	
Подогрев	2	Измер. наружн. темп.	ДА
Охлаждение	1	Измер. наружн. ОВ	ДА
Изм. давления	ДА	Напр./скор. ветра	ДА
Измер. ОВ	ДА		
Увлажнение	ДА		
Измерение CO ₂ /NH ₃	CO ₂		

Вну./Нар. Комби Часы Пользов.

Подогрев

Настройка количества используемых устройств подогрева.

Охлаждение

Настройка количества используемых устройств охлаждения.

Измерение давления

Настройка указывает, используется ли измерение давления. Если измерение давления используется, давление может оказать влияние на вытяжную вентиляцию и дополнительные впуски (*ДА/НЕТ*).

Измерение ОВ

Настройка указывает, используется ли измерение относительной влажности. Если измерение относительной влажности используется, относительная влажность оказывает влияние на подогрев и охлаждение; также может использоваться вентиляция.

Увлажнение

Настройка указывает, используется ли контроль влажности. Данная настройка может использоваться только в сочетании с измерением относительной влажности.

Измерение CO₂/NH₃

Настройка указывает, используется ли измерение CO₂ или NH₃.

Измерение наружной темп.

Настройка указывает, используется ли измерение наружной температуры. Если измерение наружной температуры используется, наружная температура может оказать влияние на ряд параметров управления.

Измерение наружной ОВ

Настройка указывает, используется ли измерение наружной относительной влажности. С помощью расчета абсолютной влажности раздаточный компьютер определяет, требуется ли осушение для наружного воздуха.

Напр./скор. ветра

Настройка указывает, используется ли измерение направления и скорости ветра. Если измерение направления и скорости ветра используется, ветер может повлиять на ряд параметров управления.



УСТАНОВКИ ПОМЕЩЕНИЯ, вкладка *Комби*

Помещ. 1 Установки пом.		Помещ. 1 Установки пом.	
Рег. часть	ЛИНЕЙНО	Естеств. вент.	ДА
Тип	ПРЯМАЯ	Кол. прит.возд.	1
Анал. доп. подключ.	1	Допол. клапан	ДА
Дроссельн. клап. прис.	ДА	Кол. позиц. в Combi	20
		Кол. реле	10
[Вну./Нар.] Комби Часы Пользов.		[Вну./Нар.] Комби Часы Пользов.	

Рег. часть

Настройка указывает, состоит ли управляемая часть системы вентиляции из линейных управляемых вентиляторов (*LINEAIR*) или вентиляторов плавного включения/выключения (*RELAY*).

Тип

Настройка указывает, какой тип контроля вентиляции используется.

- *Прямой*
- *ProFlow прямой*
- *Оконечная станция Proflow*
- *EasyFlow*

*Аналоговое доп. переключение**

Настройка указывает количество аналоговых (линейных управляемых) вентиляторов, которые можно включать в качестве дополнительных вентиляторов в управляемой части.

*Реле доп. переключения**

Настройка указывает количество вентиляторов плавного включения/выключения, которые можно включать в качестве дополнительных вентиляторов в управляемой части.

Дроссельн. клап. прис.

Настройка указывает, используется ли контроль демпфера завихрения. Управление демпфером завихрения всегда аналоговое. На каждый дополнительноключаемый вентилятор имеется один демпфер завихрения.

Естественная вентиляция

Настройка указывает, имеется/присутствует ли в помещении естественная вентиляция

Количество прит. возд.

Настройка количества используемых воздухоприемников.

Дополнительный клапан

Настройка указывает, имеется ли в помещении дополнительный воздухозабор.

Количество позиц. в Combi

Настройка указывает количество ступеней, используемых в таблице Combi.

Количество реле

Настройка указывает количество реле, которые требуется использовать для дополнительных вентиляторов.



УСТАНОВКИ ПОМЕЩЕНИЯ, вкладка Часы

Помещ. 1 Установки пом.	
Регистрирование	ДА
Употр. таймеров	ДА
Таймер	ДА
Часы кормления	ДА
[Вну./Нар.] [Комби] [Часы] [Пользов.]	

Регистрирование

Настройка указывает, используются ли регистрационные вводные.

Употребление таймеров

Настройка указывает, используются ли таймеры.

Таймер

Настройка указывает, используется ли таймер.

Часы кормления

Настройка указывает, используется ли таймер кормления.



УСТАНОВКИ ПОМЕЩЕНИЯ, вкладка Пользователь

Помещ. 1 Установки пом.	
Употр. кривую темп.	ДА
Употр. кривую вент.	ДА
Данные связ. с животн.	ДА
Вент. норма	м3/в ч/ж.
Употр. OptiSec	ДА
[Вну./Нар.] [Комби] [Часы] [Пользов.]	

Употр. кривую температуры

Настройка указывает, используется ли управление температурой внутри помещения на основании кривой.

Употр. кривую вентиляции

Настройка указывает, должно ли управление минимальным и максимальным уровнем вентиляции осуществляться на основании кривой.

Данные, связанные с животными

Настройка указывает, что управление таймерами должно осуществляться, только если в помещении находятся животные.

Вент. норма

Настройка определяет порядок ввода нормы минимальной вентиляции:

- Как процентное значение вне зависимости от количества животных.
- На одно животное (*м3/ч/животное*).

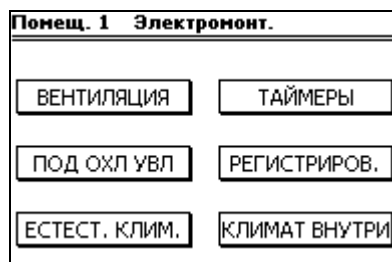
Использовать OptiSec

Настройка указывает, должен ли использоваться OptiSec для оказания влияния на *контрольное значение подогрева* и *начальную температуру вентиляции*.

См. также: Установки OptiSec страница 37.

7. Электромонтаж

В данной главе поясняется использование всех опций в меню **ЭЛЕКТРОМОНТАЖ**.



7.1 Вентиляция

7.1.1 Вентиляция - таблица Combi

В таблице Combi вводится отношение между вентиляцией и воздухоприемниками для всего пути вентиляции. Для получения дальнейшей информации о таблице Combi см. "Таблица Combi страница 5".



Все позиции в таблице Combi должны быть заполнены. Даже если используется естественная вентиляция, должны быть заданы реле в данных положениях. Это позволяет избежать полного отключения вентиляции, если пользователь (времененно) отключает естественную вентиляцию.



МОНТАЖНИК → **ВЕНТИЛЯЦИЯ** → *таблица COMBI* → *вкладка Вытяжка*

Помещ. 1 Таблица Combi					Помещ. 1 Таблица Combi				
Уровень %	Вытяжка			Реле 0-1	Уровень %	Вытяжка			Реле 0-1
	Рег. %	Рег. Дополн.	Рег. 0-1			Рег. %	Рег. Дополн.	Рег. 0-1	
м1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
м2	10	10	0	0	0	0	0	0	0
м3	20	20	0	0	0	0	0	0	0
м4	30	30	0	0	0	0	0	0	0
м5	40	40	0	0	0	0	0	0	0
м6	60	60	0	0	0	0	0	0	0
Вытяжка Пр. воз. Произв.					Вытяжка Пр. воз. Произв.				

Введите следующие данные для каждого положения:

Уровень %

Настройка процентного значения вентиляции, при котором включаются/выключаются вентиляторы и открываются/закрываются воздухоприемники. Процентные значения вентиляции должны увеличиваться от самого низкого до самого высокого положения.

Положения Combi также используются для естественной вентиляции.

Реж. % /
Реж. дополнительные /
реле (0-1)

Ввод данных зависит от системной настройки *Управляемая часть* в **НАСТРОЙКА ПОМЕЩЕНИЯ**, вкладка *Combi*:

- **ЛИНЕЙНО (Реж. %)**

Введите положения линейных управляемых вентиляторов.

- **Кон. Доп.**

(Данный столбец активен, только если в управляемой части используются дополнительные вентиляторы)

Управление дополнительным вентилятором

Настройки: Положение 0-R для реле

Настройка: Положение 0-A для линейного

- **RELAY (Реж. %)**

(Данный столбец присутствует, только если используются вентиляторы плавного включения/выключения)

Раздаточный компьютер использует заданное процентное значение вентиляции для расчета времени включения и выключения вентиляторов плавного включения/выключения.

Реле

0 = вентилятор выключен

1 = вентилятор включен

M = вентилятор плавного включения/выключения (Данная опция возможна, только если используются вентиляторы плавного включения/выключения)



МОНТАЖНИК → ВЕНТИЛЯЦИЯ → таблица COMBI → вкладка *Пр. воз.*

Помещ. 1 Таблица Combi					Помещ. 1 Таблица Combi				
		Прит. воздух					Прит. воздух		
Уровень	Пр. воз.	Дополн.	Давлен.		Уровень	Пр. воз.	Дополн.	Давлен.	
%	%	%	Pa		%	%	%	Pa	
m1	1	1	1	0	m15	0	0	0	0
m2	10	10	10	0	m16	0	0	0	0
m3	20	20	20	0	m17	0	0	0	0
m4	30	30	30	0	m18	0	0	0	0
m5	40	40	40	0	m19	0	0	0	0
m6	60	60	60	0	m20	0	0	0	0

Уровень %

Вывод процентного значения вентиляции, при котором включаются/выключаются вентиляторы и открываются/закрываются воздухоприемники. Процентные значения вентиляции должны увеличиваться от самого низкого до самого высокого положения.

Пр. воз. %

Настройка требуемых положений впуска.

Доп. %

Настройка требуемых дополнительных положений впуска.

Давление Pa

Настройка требуемого давления для соответствующего положения. Базовое правило: чем выше положение вентиляции, тем ниже требуемое давление. Для отключения управления давлением введите 0.



МОНТАЖНИК → ВЕНТИЛЯЦИЯ → таблица COMBI → вкладка Произв.

Помещ. 1 Таблица Combi			Помещ. 1 Таблица Combi		
Вытяжка			Вытяжка		
Уровень	%	Ёмк. м3/ч	Уровень	%	Ёмк. м3/ч
м1	1	100	м15	0	17000
м2	10	1000	м16	0	18000
м3	20	2000	м17	0	19000
м4	30	3000	м18	0	20000
м5	40	4000	м19	0	21000
м6	60	6000	м20	0	22000

Уровень %

Вывод процентного значения вентиляции, при котором включаются/выключаются вентиляторы и открываются/закрываются воздухоприемники. Процентные значения вентиляции должны увеличиваться от самого низкого до самого высокого положения.

Ёмк. м3/ч

Настройка мощности вентиляции (м3/ч) для всех используемых положений. Обязательно заполняйте данный столбец, если используется значение вентиляции, выраженное в м3/ч/животное.

7.1.2 Вентиляция – Настройки



МОНТАЖНИК → ВЕНТИЛЯЦИЯ → УСТАНОВКИ → вкладка Разные

Помещ. 1 Установки	
Регулиро. Комби	УМЕРЕННО
Центр.вент.	Пр. воз.

Разные Рег. часть Др. клап. Реле

Регулиро. Комби

Настройка скорости перехода к следующему или предыдущему положению в таблице Combi. Выберите из МЕДЛЕННО/НОРМАЛЬНО/БЫСТРО.

Выберите МЕДЛЕННО, если последовательность переходов осуществляется слишком быстро. Если раздаточный компьютер переходит к следующему положению слишком медленно, выберите БЫСТРО.

Центр.вент.

Настройка использования центрального воздухоприемника или центральной вытяжки.



МОНТАЖНИК → ВЕНТИЛЯЦИЯ → УСТАНОВКИ → вкладка Рег. часть

Помещ. 1 Установки		Помещ. 1 Установки	
Описание	Вар.	Модулирующ.	ОПТИМАЛЬНО
Адрес выхода	0.00	Модулировать ниже %	30 %
Доп. аналог.	1:0.00	Оптим. время "Включ."	10 Мин
		Максим. время цикла	20 Мин
		Расчит. время цикла	20:00 Мин
		Рас.вр.ВКЛ/ВЫК.13:12 Мин	6:48 Мин

Разные Рег. часть Др. клап. Реле

<i>Описание</i>	Настройка имени функции
<i>Адрес выхода</i>	Настройка адреса аналогового выхода.
<i>Доп. аналог.</i>	Настройка адресов аналоговых входов управляемой части.
<i>Дополнительные реле</i>	Настройка адресов цифрового выхода дополнительных вентиляторов.
<i>Позиция наветренной стороны</i>	Настройка положений компаса, которые представляют наветренную сторону строения. Если ветер дует из этого направления (положений), он может повлиять на управление вентиляцией.
<i>Позиция подветренной стороны</i>	Настройка положений компаса, которые представляют подветренную сторону строения. Если ветер дует из этого направления (положений) в наветренную сторону, он может повлиять на управление вентиляцией.
<i>Адрес измерения</i>	Настройка адреса цифрового входа для измерения подачи воздуха.
<i>Доп. измерение</i>	Настройка адресов цифрового входа измерений расхода воздуха для дополнительных вентиляторов.
<i>Тип ProFlow</i>	<p>Настройка указывает тип вентиляции. Выберите из:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Стандарт</i>: управление вентиляцией путем регулировки работы вентилятора и контрольного клапана на основании полученных данных о скорости работы. ● <i>Мульти</i>: может использоваться, если применяется несколько систем управления Reflow с функцией обратной связи. Для повышения стабильности управления вентиляторами увеличивается напряжение тока питания вентиляторов. ● <i>Эффективное использование энергии</i>: управление вентиляцией путем регулировки работы вентилятора и контрольного клапана на основании полученных данных о скорости работы. Выполняется дальнейшее понижение напряжения тока питания вентиляторов, и контрольный клапан открывается шире, чем при настройке <i>Стандартная</i>. ● <i>Естественная</i>: управление вентиляцией путем регулировки работы вентилятора и контрольного клапана на основании полученных данных о скорости работы, которое отключает вентилятор, если в помещении присутствует достаточная естественный сквозняк (термальный).
<i>Модулирующий</i>	Настройка указывает требуемый тип модуляции (НЕТ / ОПТИМАЛЬНО / ФИКСИРОВАННОЕ ВРЕМЯ).
Модулирующий: НЕТ	
	Не использовать модулирующие вентиляторы.
Модулирующий: ОПТИМАЛЬНЫЙ	
<i>Модулировать ниже %</i>	Настройка процентного значения вентиляции, ниже которого раздаточный компьютер применит модулирующее управления к линейно управляемой части.
<i>Оптимальное время включения</i>	Настройка времени включения, когда раздаточный компьютер пытается выполнить цикл (минимальное время ВКЛЮЧЕНИЯ составляет 10 секунд).

Максимальное время цикла Настройка максимальной длительности цикла (период ВКЛЮЧЕНИЯ плюс ВЫКЛЮЧЕНИЯ).

Расчетное время цикла Вывод фактического времени цикла

Расч. время ВКЛ./ВЫКЛ. Вывод фактического времени ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Модулирующий: ФИКСИРОВАННОЕ ВРЕМЯ

Модулировать ниже % Настройка процентного значения вентиляции, ниже которого раздаточный компьютер применит модулирующее управления к линейно управляемой части.

Настройка процентного значения вентиляции, ниже которого раздаточный компьютер применит модулирующее управления к линейно управляемой части.

Это относится к вентиляторам, управление которыми не осуществляется ниже данного процентного значения. Линейно контролируемые вентиляторы обладают минимальным уровнем вентиляции. Раздаточный компьютер не может обеспечить надежное управление вентиляторами ниже данного уровня. Ниже данного уровня может использоваться модулирующее управление.

Время цикла Настройка длительности цикла (период ВКЛЮЧЕНИЯ плюс ВЫКЛЮЧЕНИЯ).

Расчетное время ВКЛ./ВЫКЛ. Вывод фактического времени ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ



МОНТАЖНИК → **ВЕНТИЛЯЦИЯ** → **УСТАНОВКИ** → вкладка **Др. клап.**

Помещ. 1		Установки	
Описание	Дроссельн.		
Адрес выхода	0.00		
Доп. аналог.	1:0.00		
<input type="checkbox"/> Разные <input type="checkbox"/> Рег. часть <input type="checkbox"/> Др. клап. <input type="checkbox"/> Реле			

Описание Вывод имени функции.

Адрес выхода Настройка адреса аналогового выхода.

Доп. аналог. Настройка адресов аналоговых входов управляемой части.



МОНТАЖНИК → **ВЕНТИЛЯЦИЯ** → **УСТАНОВКИ** → вкладка **Реле**

Помещ. 1		Установки	
Максим. время вращ.		20 Мин	
Реле Комби	Адрес выхода	Ротиров.	
1	0.00	НЕТ	
2	0.02	НЕТ	
3	0.03	НЕТ	
4	0.04	НЕТ	
5	0.05	НЕТ	
6	0.06	НЕТ	
7	0.07	НЕТ	
<input type="checkbox"/> Разные <input type="checkbox"/> Рег. часть <input type="checkbox"/> Др. клап. <input type="checkbox"/> Реле			

<i>Максим. время вращения</i>	Настройка периода, после которого осуществляется вращение реле.
<i>Реле Комби</i>	Настройка количества реле в таблице Combi.
<i>Адрес выхода</i>	Настройка адресов реле Combi.
<i>Ротиров.</i>	Настройка указывает, вращаются ли управляемые реле Combi вентиляторы в определенной последовательности.

7.1.3 Вентиляция – Воздухоприемники



МОНТАЖНИК → ВЕНТИЛЯЦИЯ → ВПУСКИ → вкладка *Приточный воздух*

Помещ. 1 Приточн. воздух 1		Помещ. 1 Приточн. воздух 1	
Описание	Прит.1	от	до
Входы темп.	1:0.01 2:0.00 3:0.00 4:0.00	Поз. наветр. стор	-
Адрес выхода	0.04	Поз. подве. сто.	-
Тип аналог.	10-0V	Модулиров. связь	ДА
Во время мех. вент.	COMBI	Предв. время	0:12 Мин
[Пр. воз. Дополн. Естеств.]		[Пр. воз. Дополн. Естеств.]	

<i>Описание</i>	Настройка имени функции
<i>Входы темп.</i>	Настройка адресов аналоговых входов. Если датчики температуры не заданы, раздаточный компьютер будет использовать температуру внутри помещения.
<i>Адрес выхода</i>	Настройка адреса аналогового выхода.
<i>Тип аналога</i>	Настройка указывает аналоговый тип управления
<i>Во время мех. вент.</i>	<p>Настройка указывает, открыт или закрыт воздухоприемник во время этой фазы.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● СЛЕДОВАТЬ COMBI: в соответствии с процентным значением в таблице Combi (нормальная настройка). ● ЗАКРТ: закрыть (жалюзи в той стороне помещения, где размещаются вентиляторы, должны быть закрыты во время механической вентиляции).
<i>Позиция наветренной стороны</i>	Настройка положений компаса, которые представляют наветренную сторону строения. Если ветер дует из этого направления (положений), он может повлиять на управление вентиляцией.
<i>Позиция подветренной стороны</i>	Настройка положений компаса, которые представляют подветренную сторону строения. Если ветер дует из этого направления (положений) в наветренную сторону, он может повлиять на управление вентиляцией.
<i>Модулированная связь</i>	Настройка указывает, следует ли включать данные воздухоприемники в модулирующую вентиляцию, если используется модулирующая вентиляция.
<i>Предварительное время*</i>	Настройка времени, в течение которого воздухоприемники приходят в требуемое положение до включения вентиляторов.



МОНТАЖНИК → ВЕНТИЛЯЦИЯ → ВПУСКИ → вкладка *Дополнительно*

Помещ. 1 Приточн. воздух		Помещ. 1 Приточн. воздух	
Описание	Дополн	Модулиров. связь	ДА
Адрес выхода	0.00	Предв. время	0:15 Мин
Тип аналог.	10-0V	Во время ест. вен	СЛЕД. ПРИТ.В
	от до		
Поз. наветр. стор	-		
Поз. подве. сто.	-		
Модулиров. связь	ДА		
Предв. время	0:15 Мин		
Пр. воз.	Дополн.	Естестве.	

- Описание** Настройка имени функции
- Адрес выхода** Настройка адреса аналогового выхода.
- Тип аналога** Настройка указывает аналоговый тип управления
- Позиция наветренной стороны** Настройка положений компаса, которые представляют наветренную сторону строения. Если ветер дует из этого направления (положений), он может повлиять на управление вентиляцией.
- Позиция подветренной стороны** Настройка положений компаса, которые представляют подветренную сторону строения. Если ветер дует из этого направления (положений) в наветренную сторону, он может повлиять на управление вентиляцией.
- Модулированная связь** Настройка указывает, следует ли включать данные воздухоприемники в модулирующую вентиляцию, если используется модулирующая вентиляция.
- Предварительное время** Настройка времени, в течение которого воздухоприемники приходят в требуемое положение до включения вентиляторов.
- Во время ест. вент.** Настройка указывает, открыты или закрыты доп. воздухоприемник во время естественной вентиляции.
- **ЗАКРП:** закрыть (нормальная настройка)
 - **СЛЕДОВАТЬ ВПУСКУ:** если дополнительный воздухоприемник должен "следовать" за обычным воздухоприемником (например, чтобы дополнительные жалюзи также открывались при естественной вентиляции).



МОНТАЖНИК → ВЕНТИЛЯЦИЯ → ВПУСКИ → вкладка *Естественная*

Помещ. 1 Приточн. воздух	
Combi Начало/Стоп	
Позиция низк.	(22.8°) м 3
Позиция высок.	(24.1°) м 5
Демпфирование	УМЕРЕННО
Минимум время ожидания	0:30
Пр. воз.	Дополн. Естестве.

- Combi Начало / Стоп** Настройка переходного положения, когда осуществляется переход от очень низкого уровня механической вентиляции до естественной вентиляции. Соответствующая температура отображается в скобках (на основании фактических настроек).

*Позиц. низк.
/ Позиц. высок.*

Настройка переходного положения, когда осуществляется переход от естественной вентиляции до высокого уровня механической вентиляции. Соответствующая температура отображается в скобках (на основании фактических настроек).

Демпфирование

Настройка указывает скорость открытия/закрытия воздухоприемников во время естественной вентиляции.

Мин. время ожидания

Настройка минимального времени ожидания для перехода. В течение этого времени контроллер не может вернуться к естественной вентиляции.

7.2 Подогрев, охлаждение и увлажнение

7.2.1 Настройки управления подогревом



ЭЛЕКТРОМОНТАЖ → ПОДОГРЕВ ОХЛАЖДЕНИЕ ВЛАЖНОСТЬ → вкладка *Подог.*

Помещ. 1 ПОД ОХЛ УВЛ		1
Описание	Подогр	
Входы темп.	1:0.01	2:0.00
	3:0.00	4:0.00
Управл.	РЕЛЕ	
Адрес выхода	0.01	
Тип реле	ВКЛ/ВЫКЛ	
Предварит. регул.	НЕТ	
<input type="checkbox"/> Подог. <input type="checkbox"/> ОртiSec <input type="checkbox"/> Охлаж. <input type="checkbox"/> Увлажн		

Описание

Настройка имени функции

Темп. входы

Настройка адресов аналоговых входов. Если датчики температуры не заданы, раздаточный компьютер будет использовать температуру внутри помещения.

Управление

Настройка типа управления подогревом: *ЛИНЕЙНОЕ* или *РЕЛЕЙНОЕ*.

Адрес выхода

Настройка адреса аналогового выхода (выбор *ЛИНЕЙНОЕ*) или адреса релейного выхода (выбор *РЕЛЕЙНОЕ*).

Тип реле

Настройка типа релейного управления. *ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ* или *МОДУЛИРУЮЩЕЕ*.

*Тип аналога**

Настройка указывает аналоговый тип управления

Предварит. регул.

Настройка указывает, следует ли передавать потребность обогрева в управление центральным бойлером (предварительное управление)

7.2.2 Настройки OptiSec



ЭЛЕКТРОМОНТАЖ → ПОДОГРЕВ ОХЛАЖДЕНИЕ УВЛАЖНЕНИЕ → вкладка OptiSec

Помещ. 1 ПОД ОХЛ УВЛ	
Установки	
Диапазон	2.0
Время задержки	2:00
Время перехода	6:00
OptiSec статус	
Счётчик времени	88
Коррекция	2.0
<input type="checkbox"/> Подог. <input checked="" type="checkbox"/> OptiSec <input type="checkbox"/> Охлажд. <input type="checkbox"/> Увлажн.	

Диапазон

Настройки максимальной коррекции (*Диапазон*). Раздаточный компьютер может увеличить уставку подогрева, пока она не будет равна уставке температуры помещения.

Время задержки

Настройка *Задержки* для минимизации влияния флуктуаций температуры.

Раздаточный компьютер применяет только коррекцию OptiSec, если фактическая температура внутри помещения стала ниже уставки температуры внутри помещения в течение времени ожидания.

Например, задайте время ожидания в 2 часа. Раздаточный компьютер увеличит коррекцию, только если фактическая температура внутри помещения была ниже уставки температуры внутри помещения непрерывно в течение 2 часов. Если фактическая температура внутри помещения стала ненадолго выше уставки температуры внутри помещения, будет выполнен сброс значения *Задержки*.

Время ожидания также применяется для уменьшения коррекций. Раздаточный компьютер уменьшит коррекцию, только если фактическая температура внутри помещения была выше уставки температуры внутри помещения непрерывно в течение 2 часов.

Время перехода

Настройка периода времени, в течение которого раздаточный компьютер должен завершить требуемое увеличение или уменьшение коррекции.

Счетчик времени

Вывод уже истекшего времени *Задержки* (минуты).

Коррекция

Вывод фактической коррекции с использованием OptiSec.

7.2.3 Установки управления охлаждением



МОНТАЖНИК → ПОДОГРЕВ ОХЛАЖДЕНИЕ УВЛАЖНЕНИЕ → вкладка Охлаждение

Помещ. 1 ПОД ОХЛ УВЛ	
Описание	Охлажд
Входы темп.	1:0.00 2:0.00
	3:0.00 4:0.00
Адрес выхода	0.00
Мокр. охлажд.	ДА
<input type="checkbox"/> Подог. <input checked="" type="checkbox"/> OptiSec <input type="checkbox"/> Охлажд. <input type="checkbox"/> Увлажн.	

<i>Описание</i>	Настройка имени функции
<i>Входы темп.</i>	Настройка адресов аналоговых входов. Если датчики температуры не заданы, раздаточный компьютер будет использовать температуру внутри помещения.
<i>Адрес выхода</i>	Настройка адреса аналогового выхода (выберите <i>ЛИНЕЙНО</i> или <i>НЕ РЕЛЕ</i>).
<i>Тип реле</i>	Настройка типа релейного управления. <i>ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ</i> или <i>МОДУЛИРУЮЩЕЕ</i> .
<i>Мокр. охлаждение</i>	Настройка указывает, используется ли испарительное охлаждение (пункты <i>НЕТ</i> , <i>ДА</i> или <i>КАПЕЛЬНОЕ</i>).

7.2.4 Установки влажности



МОНТАЖНИК → *ПОДОГРЕВ ОХЛАЖДЕНИЕ ВЛАЖНОСТЬ* → вкладка *Увлажн.*

Помещ. 1 ПОД ОХЛ УВЛ	
Описание	Увлажн.
Адрес выхода	0.00
Тип реле	ВКЛ/ВЫКЛ
<input type="checkbox"/> Подог. <input type="checkbox"/> OptiSec <input type="checkbox"/> Охлаж. <input type="checkbox"/> Увлажн.	

<i>Описание</i>	Настройка имени функции
<i>Адрес выхода</i>	Настройка адреса аналогового выхода (выберите <i>ЛИНЕЙНО</i> или <i>НЕ РЕЛЕ</i>).
<i>Тип реле</i>	Настройка типа релейного управления. <i>ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ</i> или <i>МОДУЛИРУЮЩЕЕ</i> .

7.3 Таймеры

7.3.1 Таймер

Таймер может использоваться для переключения дополнительного оборудования. В одном помещении можно использовать один таймер.



МОНТАЖНИК → *ТАЙМЕРЫ* → *ТАЙМЕРЫ* → *ТАЙМЕР*

Помещ. 1 Таймеры		1
Название	Тайм.001	
Тип таймера	ВКЛ/ВЫКЛ	
Реле таймера	0.17	
Тип реле	N.O.	

<i>Название</i>	Настройка имени функции
<i>Тип таймера</i>	<p>Настройка указывает, как пользователь может использовать таймер:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ВКЛ./ВЫКЛ.: Пользователь вводит время включения/выключения. • ВКЛ./ДЛИТЕЛЬНОСТЬ: Пользователь вводит время и длительность активации.
<i>Реле таймера</i>	Настройка адреса аналогового выхода (выберите ЛИНЕЙНО или НЕ РЕЛЕ).
<i>Тип реле</i>	<p>Установка пассивного (неуправляемого) состояния реле.</p> <ul style="list-style-type: none"> • N.O. (normally open, нормально разомкнуто): контакт отсутствует. • N.C. (normally closed, нормально замкнуто): контакт присутствует.

7.3.2 Таймер кормления



МОНТАЖНИК → ТАЙМЕРЫ → ТАЙМЕРЫ → ЧАСЫ КОРМЛЕНИЯ

Помещ. 1 Часы кормления	
Описание	Час.кор.
Макс. время работы трансп.	1:30 Часы
Сенсор задержки	5 Мин
Адрес входа сенсора	0.15
Адрес реле раздающей цепи	0.16

<i>Описание</i>	Настройка имени функции
<i>Макс. время работы трансп.</i>	Настройка максимального времени работы системы раздачи корма за один цикл кормления.
<i>Сенсор задержки</i>	Настройка задержки считывания показания датчика после начала цикла кормления.
<i>Адрес входа сенсора</i>	Настройка адреса цифрового входа сигнала датчика. Датчик указывает, что линия корма полна.
<i>Адрес реле раздающей цепи</i>	Настройка адреса цифрового выхода реле, управляющего системой раздачи корма.

7.4 Регистрация

Контроллер позволяет регистрировать цифровые входы. Эти входы можно использовать для регистрации единиц (например, воды).

Единица регистрируется с использованием значений импульсов (их числа) или контакта. Контроллер суммирует значения количества или измеряет время активности и преобразует его в измеряемую единицу.



МОНТАЖНИК → РЕГИСТРАЦИЯ

Понед. 1 Регистрирование		1
<input checked="" type="checkbox"/>	1	14:57
Описание	Reg-01	
Адрес	0, 0	
Вход	МЕДЛ. ИМПУЛ.	
Кол./импульс	1.000	
Общий	0.0	

<i>Описание</i>	Настройка имени функции
<i>Адрес</i>	Настройка адреса цифрового входа.
<i>Вход регистрации</i>	<p>Параметр, определяющий тип измерения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ВРУЧНУЮ: позволяет ввести количество корма на сегодня вручную. • МЕДЛЕННЫЙ ИМПУЛЬС: измерительные инструменты с максимальной частотой 20 импульсов в секунду (20 Гц). • БЫСТРЫЙ ИМПУЛЬС: измерительные инструменты с максимальной частотой 20 импульсов в секунду (20 Гц). Их следует использовать только при наличии соединения с часами. • КОНТАКТ: пока датчик фиксирует замыкание контакта, значение добавляется к текущей сумме. Таким образом, количество определяется временем, в течение которого контакт находится в состоянии ВЫСОКОЕ.
<i>Единица/импульс</i>	Настройка единицы измерения, соответствующей одному импульсу. (Только для типов измерения МЕДЛЕННЫЙ ИМПУЛЬС и БЫСТРЫЙ ИМПУЛЬС .)
<i>Единица/минута*</i>	Настройка количества "единиц", которое измеряется в течение минуты. Данная опция доступна, только если Дисплей=КОЛИЧЕСТВО . (Только для типа измерения КОНТАКТ .)
<i>Показание*</i>	<p>Настройка отображения количества:</p> <ul style="list-style-type: none"> • КОЛИЧЕСТВО: количество "единиц" в минуту (<i>Количество в минуту</i>). • ВРЕМЯ: время, в течение которого датчик контактирует. (Только для типа измерения КОНТАКТ.)
<i>Единиц сегодня*</i>	Вывод количества, измеренного сегодня. Выполните сброс данного значения для обнуления всей регистрации.
<i>Статус входа*</i>	Вывод фактического состояния ввода. ВЫСОКОЕ или НИЗКОЕ . (Только для типа измерения КОНТАКТ .)
<i>Общий</i>	Суммарное значение измеренных единиц.

7.5 Наружные климатические условия

Раздаточный компьютер может выполнять различные наружные измерения. Данные измерения могут также выполняться другим раздаточным компьютером в рамках сети.



ЭЛЕКТРОМОНТАЖ → ЕСТЕСТВЕННЫЙ КЛИМАТ → вкладка *Темп./ОВ*

Помещ. 1 Естеств. климат	
Измер. наружн. темп.	INT.
Адрес	0.09 <input type="button" value="COMM"/>
Измер. наружн. ОВ	INT.
Адрес	0.10 <input type="button" value="COMM"/>
<input type="button" value="Темп/ОВ"/> <input type="button" value="Ветер"/>	

Измерение наружной темп.

Настройка определяет, выполняет ли раздаточный компьютер измерение наружных параметров самостоятельно (*INT*) или с помощью коммуникационной сети (*COMM*). Адрес входа необходимо ввести, только если выбрано значение *INT*.

Адрес

Настройка адреса аналогового выхода.

Измерение наружной ОВ

Настройка определяет, выполняет ли раздаточный компьютер измерение наружных параметров самостоятельно (*INT*) или с помощью коммуникационной сети (*COMM*). Адрес входа необходимо ввести, только если выбрано значение *INT*.

Адрес

Настройка адреса аналогового выхода.



ЭЛЕКТРОМОНТАЖ → ЕСТЕСТВЕННЫЙ КЛИМАТ → вкладка *Ветер*

Помещ. 1 Естеств. климат	
Напр./скор. ветра	INT.
Изм. вход скор. ветра	0.08 <input type="button" value="COMM"/>
Тип измер. ветра	ЗЕЛЕНЫЙ_2P
Изм. вход флюгера	0.08 <input type="button" value="COMM"/>
Измер. направл. ветра	-
<input type="button" value="Темп/ОВ"/> <input type="button" value="Ветер"/>	

Напр./скор. ветра

Настройка определяет, выполняет ли раздаточный компьютер измерение наружных параметров самостоятельно (*INT*) или с помощью коммуникационной сети (*COMM*). Адрес входа необходимо ввести, только если выбрано значение *INT*.

Изменение входной скорости ветра

Настройка адреса цифрового входа.

Тип измер. ветра

Настройка типа используемого анемометра. Фансом использует следующие типы анемометров:

- *ЗЕЛЕНЫЙ_2P* (по умолчанию)
- *BLACK_4P*
- *BLACK_2P*
- *DAVIS*
- *PA2*

После выбора требуемого типа и определения правильных вводов раздаточный компьютер автоматически произведет все соответствующие настройки.

Измерение входа флюгера Настройка адреса аналогового выхода.

Измер. направл. ветра Вывод текущего направления ветра.

7.6 Внутренний климат



МОНТАЖНИК → КЛИМАТ ВНУТРИ

Помещ. 1 Климат внутри		
Входы темп.	1:0.01	2:0.00
	3:0.00	4:0.00
Измер. давление		0.03
Быстр.регул. дав.	УМЕРЕННО	
Изм. вход ОВ		0.04
Быстр. регул. ОВ	УМЕРЕННО	
Изм. вход CO2		0.05
Быстр.регул. CO2	УМЕРЕННО	

Входы. темп. Настройка адресов температурных входов.

Измер. давления Настройка адреса аналогового выхода.

Быстр. регул. дав. Настройка скорости, с которой раздаточный компьютер определяет влияние (*МЕДЛЕННО / УМЕРЕННО / БЫСТРО*).

Измерение входа ОВ Настройка адреса аналогового выхода.

Быстрое регулирование ОВ Настройка скорости, с которой раздаточный компьютер определяет влияние (*МЕДЛЕННО / УМЕРЕННО / БЫСТРО*).

Измер. вход CO2 Настройка адреса аналогового выхода.

Быстрое регул. CO2 Настройка скорости, с которой раздаточный компьютер определяет влияние (*МЕДЛЕННО / УМЕРЕННО / БЫСТРО*).

8. Внешнее сигнальное устройство

Управляющий компьютер имеет входы, к которым можно подключить внешние сигнальные устройства.



ВНЕШНЕЕ СИГНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Помещ. 1 В=еш. ав. сиг=#	
Описа=ие	В=еш.Трев.-01
А-рес	(НИЗК.) 0.0
Тип А-рес	УСТА=, КО=ТАКТ
Тип сиг=.	Выкл.

Описа=ие

Настройка имени оповещения при срабатывании внешнего оповещения.

А-рес

Настройка адреса цифрового входа.

Тип А-рес

Настройка состояния пассивного (неуправляемого) входа:

- *Контакт Н.О.* (нормально открыто), если не контактирует.
- *Контакт Н.З.* (нормально закрыто), если контактирует.
- *iPRODUCTS* для получения оповещений от интеллектуального модуля через I/O-net.

В данном случае только первая часть (аппаратный адрес) адреса входа является значимым. Последняя часть (порядковый номер) значения не имеет и может быть установлен на ноль.

Тип сиг=.

Настройка обработки аварийных сигналов

- *Выкл.:* : сигнализация отключена.
- *ГРОМКО:* громкий сигнал тревоги.
- *ТИХО:* тихий сигнал тревоги.

9. Основной принцип определения разницы температур

Чрезмерное повышение температуры может стать причиной пожара. В таком случае важно как можно скорее создать оповещение. Установленные в зонах датчики выявляют внезапное повышение температуры. Они создают оповещения в указанных ниже случаях.

- Температура поднялась выше 58 °С.
- Превышена максимальная скорость возрастания температуры (например, она увеличилась на 5 °С в течение 2 минут).

Для определения этого состояния контроллер измеряет текущую температуру в помещении каждые 30 секунд и сравнивает ее со значениями за последние 2 минуты.

9.1 Эксплуатация



Помимо реле оповещения, контроллер оснащен дополнительным реле для подключения системы пожарной сигнализации. После ее срабатывания это реле может инициировать дополнительные действия, например закрывать пожарные двери, включать спринклеры или выключать вентиляторы.

9.2 Активация пожарной сигнализации

Чтобы активировать определение разницы температур, необходимо назначить соответствующее реле.



INSTALLER → ALARM → вкладка *Thermo*

Помещ. 1 Thermo-differential	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	16:10
Relay thermo diff.	0.00
Relay type	N.O.
Alarm type	
<input type="checkbox"/> External <input checked="" type="checkbox"/> Thermo	

Relay thermo diff.

Настройка адреса цифрового выхода.

Relay type

Установка пассивного (неуправляемого) состояния реле.

- *N.O.* (normally open, нормально разомкнуто): контакт отсутствует.
- *N.C.* (normally closed, нормально замкнуто): контакт присутствует.

Alarm type

Настройка способа обработки оповещения.

- *LOUD*: громкое оповещение (включение реле оповещения).
- *SILENT*: тихое оповещение.

9.3 Сброс оповещения



Помещ. 1 Обзор тревог	
Тревожн. система	АКТИВНО
Сообщение трев.	Статус
Thermo diff. 0.1	ТРЕВОГА
<input type="button" value="Обзор"/> <input type="button" value="Устан."/> <input type="button" value="Обзор"/> <input type="button" value="Reset"/>	

Reset

Кнопка для сброса оповещений о разнице температур.

10. Входы и выходы



После назначения элементов управления настройки ввода/вывода заполняются автоматически. При использовании оборудования Fancom данные настройки обычно обеспечивают правильность управления. Данные настройки можно изменять с помощью функции масштабирования (↔).



Вывод и изменение настроек ввода и вывода осуществляется меню ВВОД / ВЫВОД. Однако рекомендуется не вносить изменения здесь, а производить изменения и выполнять калибровку с помощью пользовательских экранов.

Имеется четыре различных подключения:

- Цифровой вход: отображает **состояние** определенного объекта
- Цифровой выход (реле): **управляет** процессов путем включения или выключения данного выхода
- Аналоговый вход: **вывод** определенного значения (например, температуры внутри помещения)
- Аналоговый выход: **управляет** процессом при определенном значении (например, вентиляторами при значении 40 %)

В нижеследующих разделах приведены пояснения вариантов настройки в соответствии с типом, входом или выходом.

10.1 Адреса

Адрес выбранного подключения должен быть введен в соответствующих системных настройках.

Адрес входа или выхода состоит из двух частей, разделенных точкой: NN.MM

Первая часть (NN) является аппаратным адресом:

- Для подключений к внутренним аппаратным компонентам (IOB): NN = 0
- Для подключения к внешней вспомогательной карте (номер I/O-net): NN = 1 – 31

Вторая часть (MM) является порядковым номером конкретного подключения: MM = 1 – 99. Для внутренних подключений порядковый номер отображается в разделе Внутреннее устройство раздаточного компьютера страница 52.

10.2 Калибровка

Калибровка может выполняться для следующих измерений:

- Давление
- Относительная влажность
- Температура
- Направление флюгера

В соответствующем окне масштабирования задайте значения **ВЫСОКОЕ** и **НИЗКОЕ** с помощью фактического значения измерения.

Используйте программную клавишу для выбора мастера для калибровки значений:

- **Калибровать ноль НИЗКОГО значения:** Настройка нулевого значения для измерения. При данном входном значении измерение является минимальным.
- **Калибровать диапазоне ВЫСОКОГО значения:** Настройка значения диапазона для измерения. При данном входном значении измерение является максимальным.

10.3 Аналоговые входы

Для аналоговых входов имеются следующие настройки:

<i>Адрес</i>	Адрес аналогового входа.
<i>Тип</i>	Вывод типа проводимого измерения: <ul style="list-style-type: none"> ● НЕТ ● ТЕМПЕРАТУРА ● ДАВЛЕНИЕ Pa ● CO2 5000 PP ● ЛИНЕЙНЫЙ (U) ● ЛИНЕЙНЫЙ (R) ● ПОЛИНОМНЫЙ (U) ● ЛЮКС (R)
<i>Измерение</i>	Измеренный сигнал
<i>Коррекция</i>	Может использоваться для корректировки измерения, например, если имеются отличия в используемом датчике.

10.4 Цифровые входы

Для цифровых входов имеются следующие настройки:

<i>Адрес</i>	Адрес аналогового входа.
<i>Тип</i>	Настройка типа проводимого измерения. <ul style="list-style-type: none"> ● НЕТ ● УРОВЕНЬ ● ПОДСЧЕТ ● ЧАСТОТА ● Обратный сигнал DSR

10.5 Аналоговые выходы

Для аналоговых выходов имеются следующие настройки:

<i>Адрес выхода</i>	Адрес выхода.
<i>Тип канала</i>	Показывает тип аналогового выхода.
<i>Функция канала</i>	Настройка типа аналогового управления (0-10 В / 10-0 В).
<i>Коэффициент поправки</i>	Коэффициент для определения подстройки уставки. Данный коэффициент снижает эффект управления.
<i>Время повторения</i>	Минимальное время между двумя подстройками управления, производимыми раздаточным компьютером. Данная настройка означает, что раздаточный компьютер не изменить степень управления слишком быстро.

<i>Макс. буфер</i>	Раздаточный компьютер постоянно определяет разницу между фактическим контрольным значением и требуемой уставкой. Значения данной разницы помещаются в буфер, пока не будет достигнуто значение <i>Макс. буфер</i> . Подстройка уставки является средней величиной значений, хранимых в буфере. Раздаточный компьютер может исправить подстройку с помощью <i>коэффициента поправки</i> .
<i>Мин. переход ... макс.</i>	Диапазон управления аналогового выхода. Введите минимальный и максимальный переход (в %).
<i>Фактическое значение</i>	Показывает фактическое значение управляющего напряжения аналогового выхода.

10.6 Цифровые выходы

Для цифровых выходов имеются следующие настройки:

<i>Адрес выхода</i>	Адрес выхода.
<i>Тип канала</i>	Показывает тип используемого реле <ul style="list-style-type: none"> ● НЕТ ● ВКЛ./ВЫКЛ.: ● МОДУЛИРУЮЩИЙ ● ОТКРЫТЬ/О/ЗАКРЫТЬ ● СВЯЗАНО
<i>Функция канала</i>	Настройка типа релейного управления. <ul style="list-style-type: none"> ● НАПРЯМ ● ПОДОГРЕВ ● ОХЛАЖДЕНИЕ
<i>Гистерезис</i>	Для управления вкл./выкл. данное значение является разницей переключения релейного управления. Для модулирующего управления данное значение является диапазоном переключения релейного управления.
<i>Время повторения</i>	При наличии управления включением/выключением данное значение определяет минимальное время, в течение которого реле активно/неактивно. При наличии модулирующего управления включением/выключением раздаточный компьютер вычитает время модуляции из данного значения времени.
<i>Макс. буфер</i>	Всегда устанавливайте на 0 при наличии реле.
<i>Фактическое значение</i>	Показывает фактическое состояние реле.

11. Технические характеристики

FDP25		
Напряжение сети	90 - 264 В переменного тока	
Частота сети	50/60 Гц	
Максимальное энергопотребление	25 В·А	
Блок ввода-вывода IOB.4		
Питание для датчиков и периферийного оборудования		
24 В постоянного тока (с защитой от короткого замыкания)	макс. 500 мА	
12 В постоянного тока (с защитой от короткого замыкания)	макс. 70 мА	
4 аналоговых выхода (АО)		
Диапазон напряжений	0-10 В постоянного тока	
Макс. нагрузка	1 мА	
Выходное сопротивление	570Ω	
4 аналоговых входа (АИ)		
Типы выбирают с помощью перемычки	сопротивление или напряжение	
Сопротивление	Диапазон температур, измеряемых датчиком типа S.7	-50°C до +110 °C
:	- точность (от -25 °C до +100 °C)	<0.5°C
	- точность (от 0 °C до +60 °C)	<0.2°C
	Диапазон измерений для обратного сигнала положения	0-20 Ω
Напряжение:	Диапазон измерений (входное сопротивление 100 Ω)	0-10 В постоянного тока
	Точность	+/- 15 милливольт постоянного тока
4 цифровых входа (DI)		
Напряжение открытого контакта	12 В постоянного тока	
Нижний уровень	<1,0 В постоянного тока	
Применение: Вход счетчика, мин. ширина импульса 25 микросекунд	макс. частота 20 Гц	
Применение: Входная частота	макс. частота 5 кГц	
5 цифровых выходов (relais)		
Реле 1, 2, 3 (переключающие контакты) и 4: беспотенциальные	макс. 2 А 60 В постоянного тока / 30 В переменного тока	
Реле 5 (реле оповещения): беспотенциальные	макс. 2 А 60 В постоянного тока / 30 В переменного тока	
Дополнительные цифровые выходы (DO)		
Подключение для дополнительного реле (плата FRM.8)		
Обмен данными		
I/O-Net для дополнительных входов и выходов с использованием модулей ввода/вывода.		
FNet, сеть Fancom для двустороннего обмена данными между раздаточными компьютерами и ПК.		
FRM.8		
8 Цифровых выходных сигналов (relais)		
Реле 1, 3, 5, 7: переключающий контакт	Макс. 2 А 60 В постоянного тока / 30 В переменного тока	
Реле 2, 4, 6, 8: беспотенциальные	Макс. 2 А 60 В постоянного тока / 30 В переменного тока	

Иное

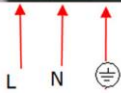
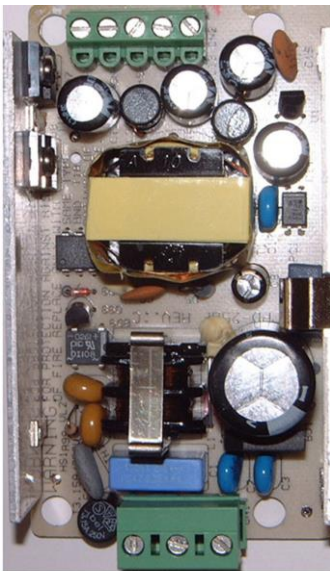
Корпус	
Пластиковый корпус с винтовой крышкой	IP54
Размеры (д×ш×в)	300 × 240 × 140 мм
Вес (нетто)	2,6 кг
Окружающая среда	
Диапазон рабочих температур	0°C до +40 °C
Диапазон температур хранения	-10°C до 50 °C
Относительная влажность	< 95 %, неконденсированная

11.1 Внутреннее устройство раздаточного компьютера

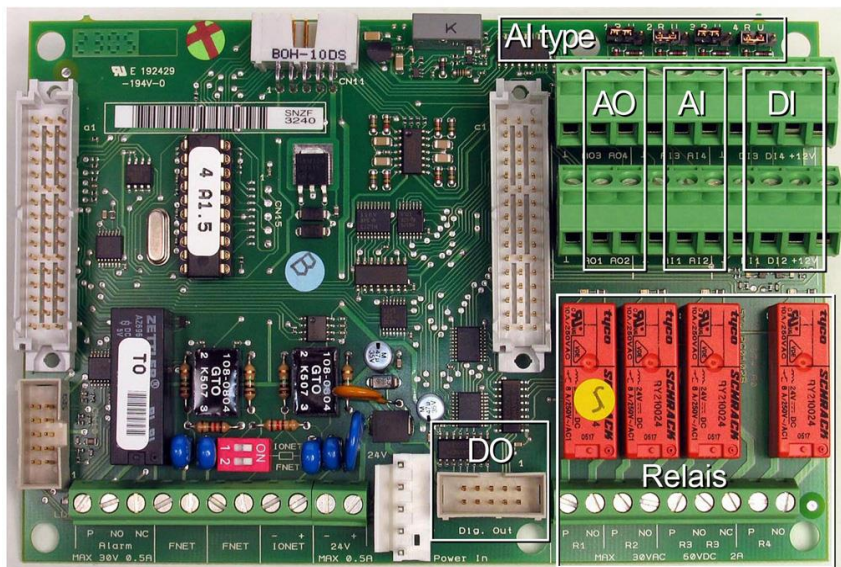


1. Сенсорный экран
2. НИ (Человеко-машинный интерфейс)
3. SBC
4. Светодиодная полоса
5. FUNC (ЦПУ)
6. IOB.4 (I/O)
7. FDP25 (Электропитание)
8. FRM.8 (Внутреннее реле)

11.2 FDP25

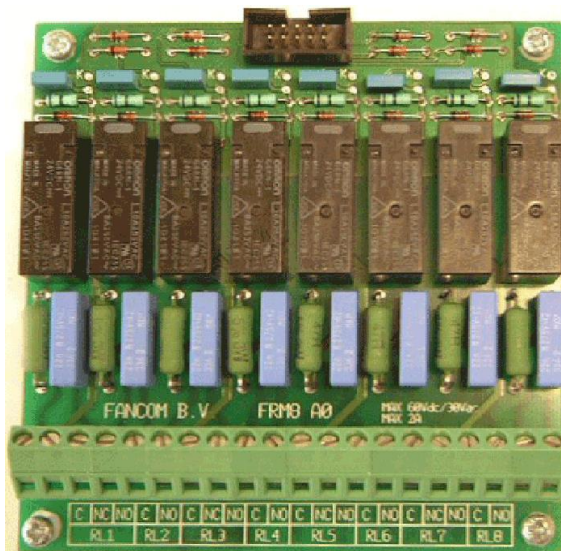


11.3 IOB.4 (Ввод-вывод)



AI type	Вход аналогового типа
	<ul style="list-style-type: none"> Измерение напряжения (U) ◯ ■■ Измерение сопротивления (R) ■■ ◯
AO	4 аналоговых выхода
AI	4 аналоговых входа
DI	4 цифровых входа
Relais	4 цифровых выходов (реле)
DO	8 дополнительных цифровых выходов

11.4 FRM.8 (Печатная плата внутреннего реле)



11.5 Подключение FNet и I/O-net

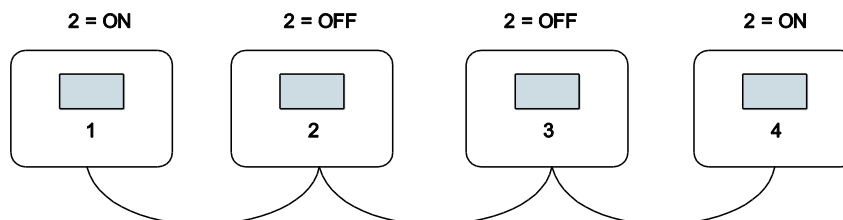
Использование оконечного резистора зависит от расположения раздаточного компьютера в сети FNet или I/O. Для компьютеров в замкнутом контуре резисторы не требуются.

Для раздаточных компьютеров или рабочих станций, установленных в начале или конце сети, необходимо оконечный резистор. В зависимости от типа устройства для оконцевания раздаточного компьютера используется резистор на 120 Ом, переключатель или переключатель.



Пример: использование оконечного резистора в сети FNet

Четыре раздаточных компьютера подключены по сети FNet.



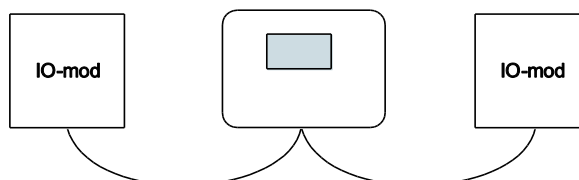
Компьютеры 1 и 4 находятся по краям сети. Их необходимо оконцевать.

Раздаточные компьютеры 2 и 3 закольцованы. Для них оконечный резистор не нужен.



Пример: использование оконечного резистора в сети I/O-net

Один раздаточный компьютер подключен к двум сетевым модулям ввода-вывода в одной сети I/O-net.



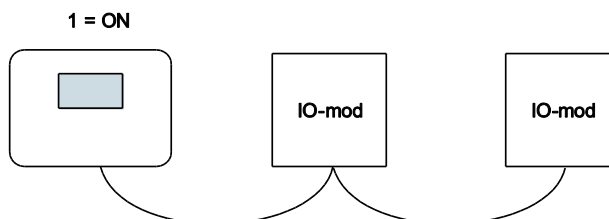
Он расположен между двумя сетевыми модулями. Для него не нужен оконечный резистор.

Оба сетевых модуля ввода-вывода находятся по краям сети. Их необходимо оконцевать.



Пример: использование оконечного резистора в сети I/O-net (2)

Один раздаточный компьютер подключен к одному сетевому модулю ввода-вывода в сети I/O-net. Этот модуль подключен ко второму сетевому модулю ввода-вывода.



Для раздаточного компьютера и второго модуля необходим оконечный резистор.

Первый сетевой модуль ввода-вывода закольцован. Для него не нужен оконечный резистор.



В сетях FNET и I/O-net используется кабель Fancom Greenlink (неэкранированная витая пара 1 x 2 x 0,8 мм). Максимальная длина кабеля составляет 1200 метров.



Подключайте каждое устройство Fancom в соответствии с действующими законодательными и нормативными предписаниями в области электротехники.

12. Приложение. Заявление ЭГ о соответствии

Производитель Fancom B.V.

Адрес: Industrieterrein 34

Место: Паннинген (Panningen) Нидерланды (The Netherlands)

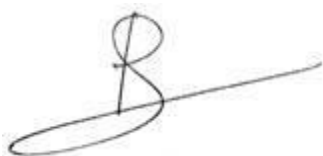
Настоящим заявляется о том, **Lumina 17**
что:

Удовлетворяет требованиям:

1. Директивы о низковольтном оборудовании 2014/35/ЕС В соответствии со стандартом EN-61010
2. Руководство по ЭМС, директива ЕС 2014/30/ЕС
Излучение и помехоустойчивость соответствуют требованиям стандарта NEN-EN-IEC 61326.

Паннинген (Panningen)

Дата: 01-11-2016



Paul Smits

Managing Director