



# UniLine

## ► Инструкция по монтажу и эксплуатации

Сохраняйте данную инструкцию для дальнейшего использования!



[Kampmann.de/installation\\_manuals](http://Kampmann.de/installation_manuals)

**[kampmann.ru/hvac/produkte/luftschleier/uniline](http://kampmann.ru/hvac/produkte/luftschleier/uniline)**

**Kampmann GmbH & Co. KG**

Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130  
49811 Lingen (Ems)  
Германия

**T** +49 591 7108-660  
**F** +49 591 7108-173  
**E** [export@kampmann.de](mailto:export@kampmann.de)  
**W** [Kampmann.eu](http://Kampmann.eu)

**Московское представительство**

ул. 4- Магистральная, д. 11, строение 2,  
123007 Москва  
Россия

**T** +7 495 3630244  
**Ф** +7 495 3630244  
**E** [info@kampmann.ru](mailto:info@kampmann.ru)  
**W** [Kampmann.ru](http://Kampmann.ru)



## Содержание

‣ Информация о данной инструкции _____	5
‣ Условные обозначения _____	5
<b>1 ‣ Использование по назначению</b>	<b>6</b>
<b>2 ‣ Правила техники безопасности</b>	<b>8</b>
<b>3 ‣ Транспортировка и хранение</b>	<b>9</b>
<b>4 ‣ Комплект поставки</b>	<b>9</b>
<b>5 ‣ Монтаж</b>	<b>9</b>
‣ 5.1 Монтаж UniLine, типоразмеры 10 - 25, с настенными консолями _____	10
‣ 5.2 Монтаж UniLine, типоразмер 30, с настенными консолями _____	11
‣ 5.3 Монтаж UniLine, типоразмеры 10 - 25, с потолочными консолями _____	12
‣ 5.4 Монтаж UniLine, типоразмер 30, с потолочными консолями _____	13
<b>6 ‣ Гидравлическое подключение</b>	<b>14</b>
‣ 6.1 Монтаж термоэлектрического запорного клапана и клапана ограничения температуры воздуха на выходе _____	15
‣ 6.2 Монтаж дистанционного датчика клапана ограничения температуры воздуха на выходе _____	16
‣ 6.3 Установка воздуховыпускной спрямляющей решетки для равномерного распределения воздушного потока _____	16
<b>7 ‣ Технические характеристики</b>	<b>17</b>
<b>8 ‣ Ввод в эксплуатацию</b>	<b>18</b>
<b>9 ‣ Техническое обслуживание</b>	<b>19</b>
<b>10 ‣ Электрическое подключение</b>	<b>20</b>
‣ 10.1 UniLine AC, исполнение с электромеханическим управлением (*00) _____	21
‣ 10.2 UniLine AC, исполнение для интеграции в систему управления зданием заказчика (*P) _____	23
‣ 10.3 UniLine EC, исполнение с электромеханическим управлением со встроенной функцией обработки сообщений о неисправностях (*00) _____	25
‣ 10.4 UniLine EC, исполнение с электромеханическим управлением и внешним устройством обработки сообщений о неисправностях (*T) _____	28

‣ 10.5 UniLine EC, исполнение с KaControl (*C1)	31
‣ 10.5.1 Использование по назначению	31
‣ 10.5.2 Пульт управления KaController	32
‣ 10.5.2.1 Функциональные клавиши, элементы индикации	33
‣ 10.5.2.2 Управление	34
‣ 10.6 Сообщения о неисправностях	43
‣ 10.7 Описание ошибок A11 – A17	45
‣ 10.8 Прокладка кабеля	47
‣ 10.8.1 Общие указания	47
‣ 10.8.2 KaController	47
‣ 10.8.3 Внешний датчик комнатной температуры	48
‣ 10.8.4 Входы для обработки внешних сигналов (например, автоматизированной системы управления зданием заказчика и т. п.)	48
‣ 10.8.5 Встроенный в прибор датчик температуры	48
‣ 10.9 Адресация – одноконтурное регулирование	49
‣ 10.10 Настройка конфигурации прибора с помощью DIP-переключателей	50
‣ 10.11 Настройка параметров	52
‣ 10.12 Настройка параметров	53
‣ 10.12.1 Настройка требуемого значения температуры: фактическое или $\pm 3\text{K}$	53
‣ 10.12.2 Функция ON/OFF, Есо/День	54
‣ 10.12.3 Функция DI2	55
‣ 10.12.4 Функция цифровых выходов V1 и V2	56
‣ 10.12.5 Функция многофункциональных входов AI1, AI2, AI3	57
‣ 10.13 Проверка функций подключенных узлов конструкции	59
‣ 10.14 Перечень параметров платы управления	60
‣ 10.15 Параметры KaController	63
‣ 10.15.1 Общие сведения	63
‣ 10.15.2 Вызов меню настройки параметров	63
‣ 10.15.3 Перечень параметров KaController	64

## Информация о данной инструкции

Тщательно изучите данную инструкцию перед началом работ по монтажу и эксплуатации!

Весь персонал, участвующий в монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации данного продукта, обязан передавать данную инструкцию службам, осуществляющим деятельность одновременно либо в дальнейшем, вплоть до конечного потребителя или пользователя. Сохраняйте данную инструкцию до окончательного вывода прибора из эксплуатации!

**Комплектность или конструкция прибора могут быть изменены без предварительного уведомления!**

## Условные обозначения

### Правила техники безопасности



#### **Внимание! Опасно!**

Несоблюдение данного указания может привести к тяжелым травмам или повреждению имущества.



#### **Указание**

Важное указание! При несоблюдении данных требований гарантировать бесперебойное функционирование приборов(-а) невозможно.

# 1 ► Использование по назначению

---

Воздушно-тепловые завесы Kampmann UniLine созданы в соответствии с новейшими техническими решениями и общепринятыми нормами технической безопасности. Однако существует риск возникновения опасных ситуаций для персонала или повреждения прибора или другого имущества во время использования в случае неправильного монтажа и ввода в эксплуатацию, или его применения не по назначению.

## Область применения

Воздушно-тепловые завесы UniLine **предназначены для использования исключительно**

- во внутренних помещениях (например, в офисных помещениях, выставочных залах, торговых центрах и т. д.).

Воздушно-тепловые завесы UniLine **не предназначены для использования**

- вне помещений;
- во влажных помещениях, например, в бассейнах, в местах с повышенной влажностью;
- в помещениях со взрывоопасной средой;
- в помещениях с высокой запыленностью;
- в помещениях с агрессивной атмосферой.

Во время монтажа следует защищать продукты от воздействия влаги. При возникновении сомнений необходимо согласовать использование прибора с производителем. Применение прибора в иных целях считается использованием не по назначению. Ответственность за ущерб, возникший в результате такого использования, несет исключительно пользователь прибора. К использованию по назначению относится также соблюдение указаний по монтажу, представленных в настоящей инструкции.

## Требования к квалификации

Монтаж данного продукта должен осуществляться специалистами, обладающими профессиональными знаниями в области отопления, охлаждения, вентиляции и электротехники. Данные знания, приобретаемые, как правило, во время обучения по специальности в профессиональных областях, указанных в разделе 2, и не рассматриваются здесь отдельно. Ответственность за ущерб, причиненный в результате неправильного монтажа, несет пользователь.

Специалист, осуществляющий монтаж данного прибора, должен, в соответствии со своим профессиональным образованием, обладать достаточными знаниями о

- правилах техники безопасности и предотвращения несчастных случаев;
- директивах и общепринятых технических регламентах, например, о правилах VDE, стандартах DIN и EN.

## Границы рабочего диапазона и предельные параметры

Предельные параметры		
Температура воды мин./макс.	°C	40 - 90
Температура окружающей среды мин./макс.	°C	6 - 40
Влажность воздуха мин./макс.	%	15 - 75
Рабочее давление макс.	бар	10
Доля гликоля мин./макс.	%	25 - 50

Для защиты приборов указываются свойства используемого теплоносителя по VDI-2035 лист 1 & 2, DIN EN 14336, а также DIN EN 14868. Следующие значения представлены в ознакомительных целях. Используемая вода не должна содержать примесей, таких как взвешенные частицы и активные вещества.

Качественный состав воды		
Ph значение		8 - 9
Проводимость	μS/см	< 700
Содержание кислорода (O <sub>2</sub> )	мг/л	< 0,1
Жесткость	°dH	4 - 8,5
Ионы серы (S)		н/д
Ионы натрия (Na <sup>+</sup> )	мг/л	< 100
Ионы железа (Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> )	мг/л	< 0,1
Ионы марганца (Mn <sup>2+</sup> )	мг/л	< 0,05
Ионы аммиака (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	мг/л	< 0,1
Ионы хлора (Cl)	мг/л	< 100
CO <sub>2</sub>	ппм	< 50
Ионы сульфата (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/л	< 50
Ион нитрита (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	мг/л	< 50
Ион нитрата (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/л	< 50

## 2 Правила техники безопасности

---



Установку и монтаж, а также техническое обслуживание электроприборов, должен осуществлять квалифицированный электротехнический персонал в соответствии с требованиями VDE. Подключение прибора следует проводить в соответствии с действующими правилами VDE и руководствами электроснабжающей организации. При несоблюдении предписаний и инструкции по эксплуатации возможно возникновение функциональных неисправностей и, как следствие, причинение ущерба имуществу, и возникновение опасности для людей. При неправильном подключении существует вероятность возникновения опасности для жизни вследствие неправильного соединения проводов! Перед началом любых работ по подключению и техническому обслуживанию следует отключить от напряжения все компоненты оборудования и обеспечить защиту от повторного включения!

Внимательно изучите все разделы данной инструкции для обеспечения надлежащего монтажа и бесперебойного функционирования воздушно-тепловой завесы UniLine.



### **Строго соблюдайте следующие указания по технике безопасности:**

- Отключайте от напряжения все компоненты установки при работе с ними. Обеспечьте защиту прибора от случайного повторного включения!
- Перед началом работ по монтажу / техническому обслуживанию после отключения прибора убедитесь в полной остановке вентилятора.
- **Внимание!** Трубопроводы, кожухи, а также встроенные и навесные элементы могут, в зависимости от режима эксплуатации, сильно нагреваться!
- **Внимание!** При перемещении прибора используйте защитные перчатки, защитную обувь и соответствующую спецодежду! Несмотря на тщательную обработку, возможно наличие острых краев.
- При проведении монтажа используйте устойчивые подъемные платформы и подмости!

Во время монтажа следует защищать оборудование от воздействия влаги. При возникновении сомнений необходимо согласовать использование прибора с производителем. Применение прибора в иных целях считается использованием не по назначению. Ответственность за ущерб, причиненный в результате такого использования, несет исключительно пользователь прибора. К использованию по назначению относится также соблюдение указаний по монтажу, представленных в данной инструкции.

### **Изменение конструкции прибора**

Без согласования с производителем запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию воздушно-тепловой завесы UniLine, производить работы по переоборудованию или монтажу, поскольку они могут привести к нарушению безопасности или работоспособности прибора. Не совершайте с прибором никаких действий, не предусмотренных в данной инструкции. Внесение изменения в конструкцию, осуществляемое заказчиком, и прокладка проводов должны соответствовать предусмотренной схеме!



## 3 ▶ Транспортировка и хранение

- Соблюдайте правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.
- **Осторожно!** Возможно наличие острых краев! При перемещении используйте защитные перчатки, защитную обувь и соответствующую спецодежду.
- Переносите приборы вдвоем. При транспортировке во избежание причинения вреда здоровью используйте предназначенное для этой цели оборудование!

Приборы можно хранить в сухих, защищенных от пыли и воздействия атмосферных явлений помещениях.

- Не ставьте приборы друг на друга. Это позволит избежать повреждений!
- Используйте для хранения оригинальную упаковку.

## 4 ▶ Комплект поставки

Проверьте сразу после получения:

- Нет ли повреждений?
- Поставлен ли именно тот прибор, который был заказан?  
При необходимости сопоставьте номера моделей.
- Соответствуют ли заказу комплект поставки и количество поставленных товаров?

## 5 ▶ Монтаж



### Внимание!

Для обеспечения бесперебойной работы прибора при подвешивании убедитесь, что он располагается точно горизонтально!

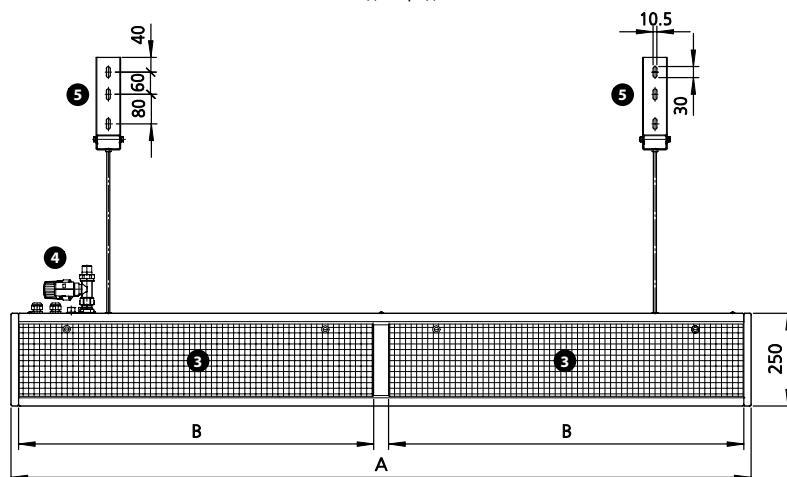
Для удобства монтажа и обеспечения доступа к клапанам над прибором следует предусмотреть достаточное свободное пространство (рекомендовано: не менее 30 см)!

Замеры точек подвешивания

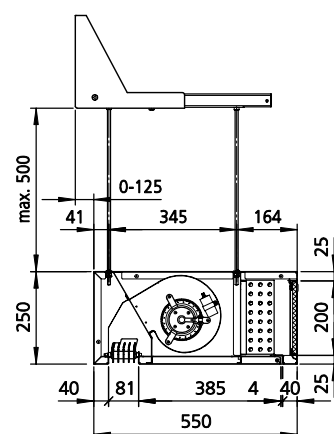
Прибор	UniLine				
Типоразмер	10	15	20	25	30
Размер А (мм)	1000	1500	2000	2500	3000
Размер В (мм)	960	1460	960	1210	1460
Размер С (мм)	480	980	1480	1980	1240

## 5.1. Монтаж UniLine, типоразмеры 10 - 25, с настенными консолями

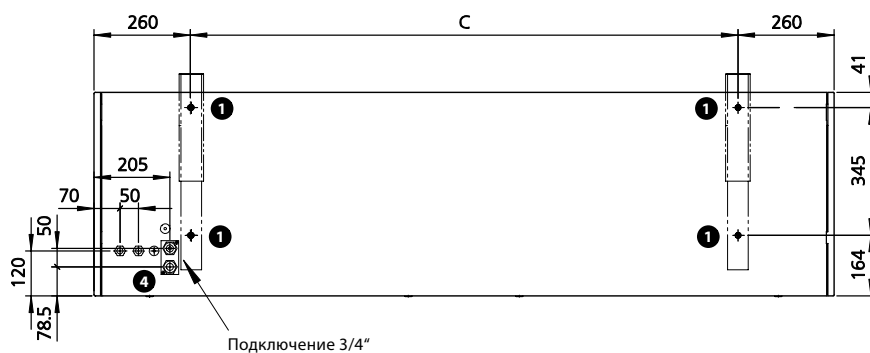
Вид спереди



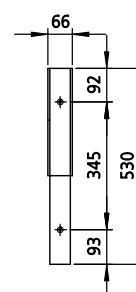
В разрезе



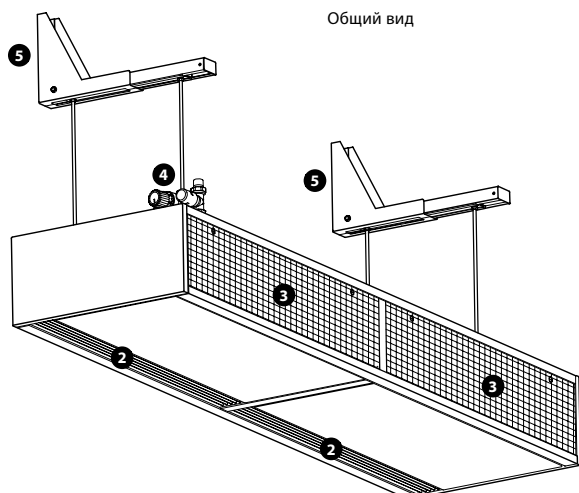
Вид сверху



Настенная консоль, вид сверху

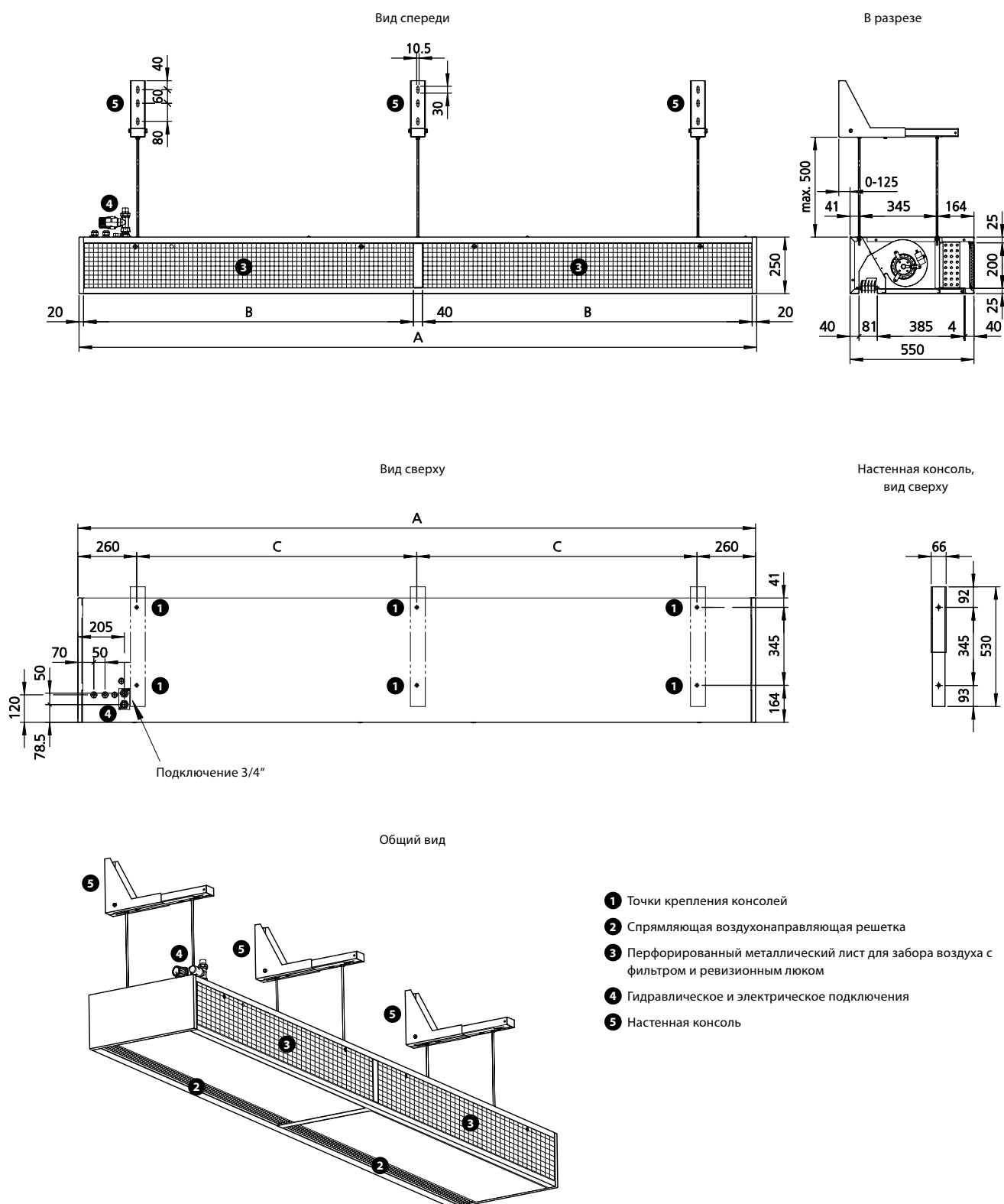


Общий вид



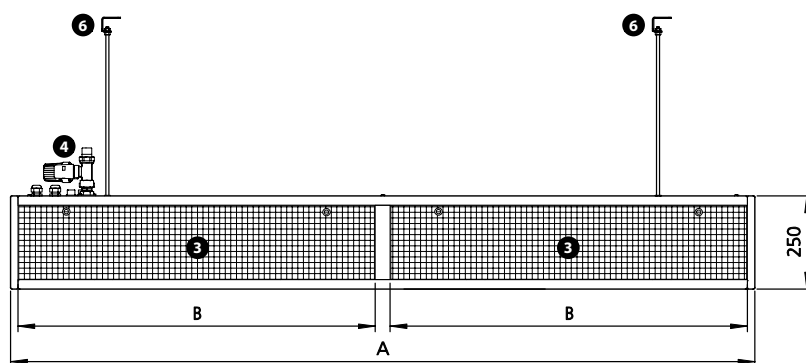
- ❶ Точки крепления консолей
- ❷ Справляющая воздухораспределительная решетка
- ❸ Перфорированный металлический лист для забора воздуха с фильтром и ревизионным люком
- ❹ Гидравлическое и электрическое подключения
- ❺ Настенная консоль

## 5.2. Монтаж UniLine, типоразмер 30, с настенными консолями

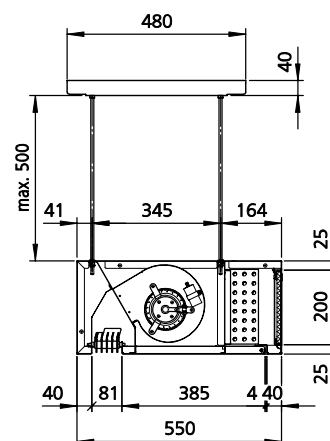


## 5.3. Монтаж UniLine, типоразмеры 10 - 25, с потолочными консолями

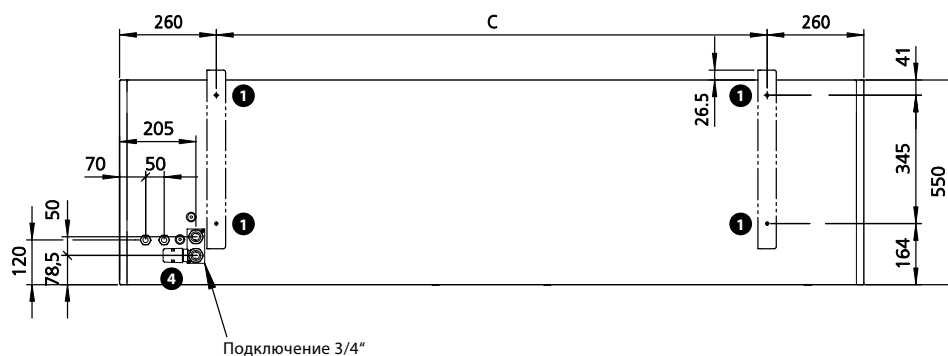
Вид спереди



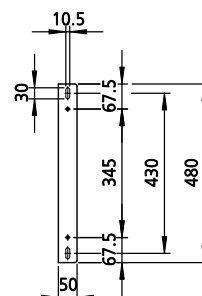
В разрезе



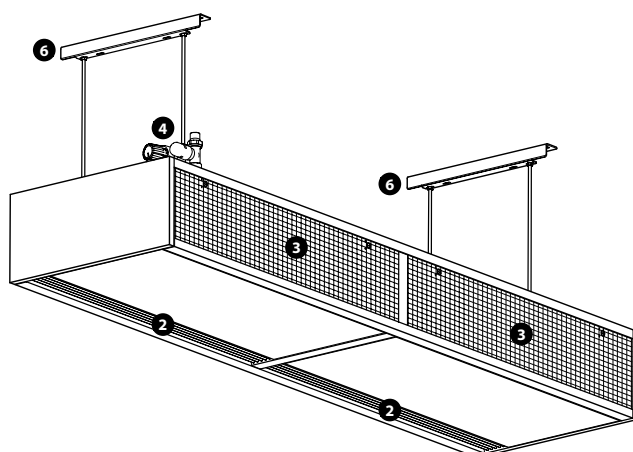
Вид сверху



Потолочная консоль, вид сверху

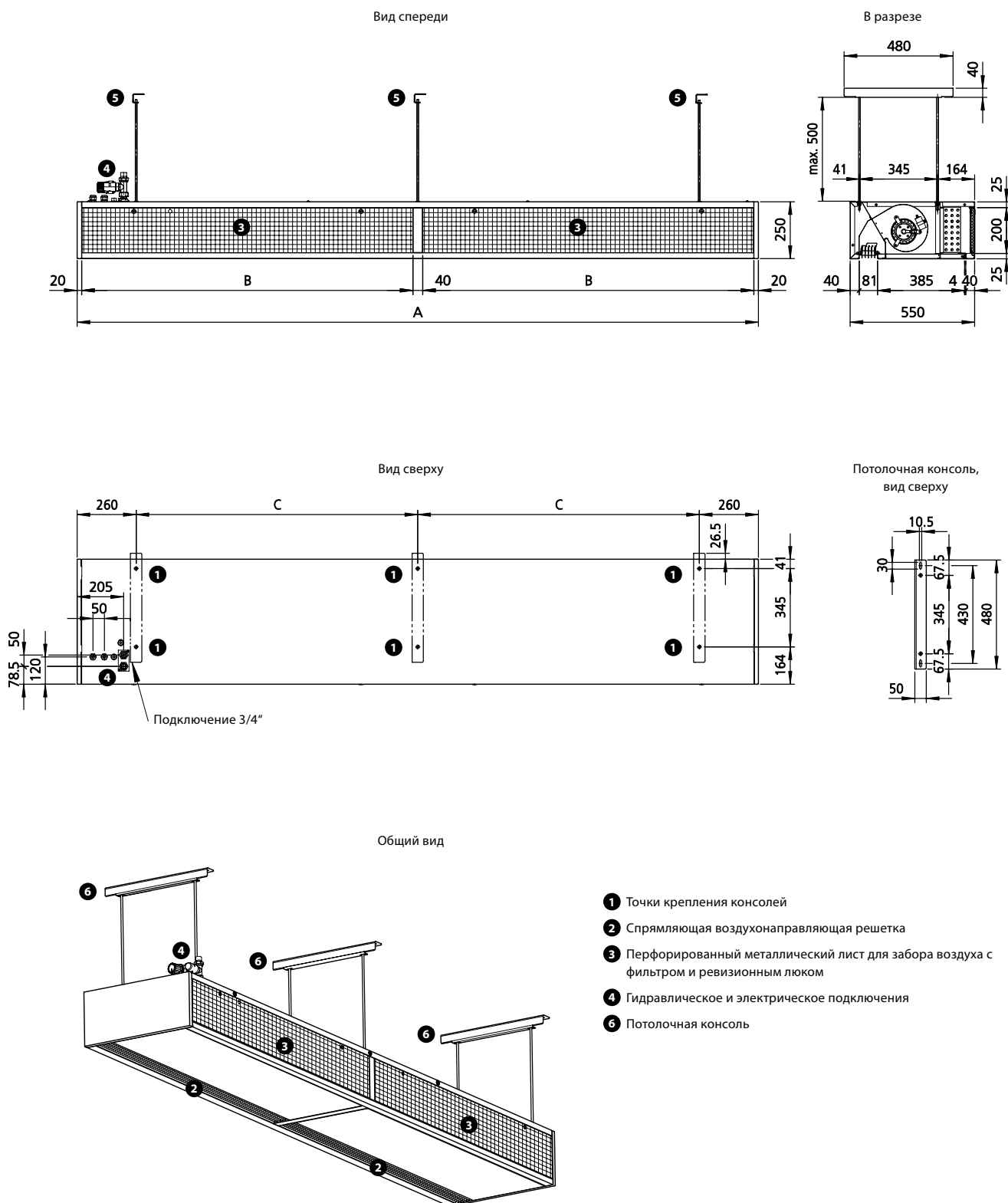


Общий вид



- ❶ Точки крепления консолей
- ❷ Справляющая воздухонаправляющая решетка
- ❸ Перфорированный металлический лист для забора воздуха с фильтром и ревизионным люком
- ❹ Гидравлическое и электрическое подключения
- ❺ Потолочная консоль

## 5.4. Монтаж UniLine, типоразмер 30, с потолочными консолями



## 6 ► Гидравлическое подключение



### Указания по технике безопасности

Специалист, выполняющий гидравлическое подключение, должен обладать профессиональными знаниями в области отопительной техники. Перед началом работы с прибором или устройствами управления убедитесь в том, что соблюдены следующие указания по подключению системы:

- максимальная температура теплоносителя 90°C;
- максимальное рабочее давление 10 бар.

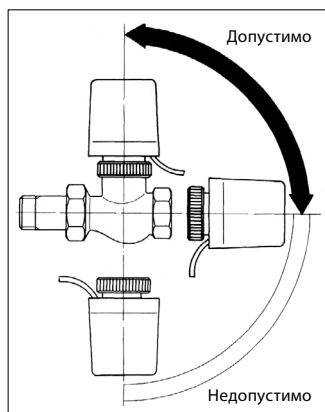
### Подключение к водопроводной сети

Патрубки подающего и обратного трубопроводов в приборах серийного образца расположены в верхней части корпуса с левой стороны от воздухозаборной решетки. Присоединительный размер теплообменника составляет 3/4".

При проведении гидравлического подключения выполните следующие действия:

- Перекройте доступ теплоносителя в подающий трубопровод.
- Снимите защитные колпачки с патрубков подающего и обратного трубопроводов
- Затем соедините трубы.
- Обеспечьте герметизацию соединений клапанов, закрутите их и надежно зафиксируйте соединительную гайку для предотвращения сдвига и проворачивания.

**Внимание! Надежно зафиксируйте соединительную гайку с помощью соответствующего инструмента для предотвращения сдвига и проворачивания! При проведении монтажа соединительные патрубки не должны подвергаться механической деформации!**



Допустимое монтажное положение запорного клапана с термoeлектрическим сервоприводом



### Монтаж сервопривода клапана

При наличии термoeлектрического запорного клапана монтаж термoeлектрического сервопривода осуществляется следующим образом:

- Установите термoeлектрический привод на клапан и затяните накидную гайку рукой.
- Протяните кабель подключения к электрической сети через предусмотренные отверстия в приборе к электрораспределительной коробке.
- Соблюдайте допустимое монтажное положение термoeлектрического сервопривода в соответствии с рисунком.

## 6.1 Монтаж термоэлектрического запорного клапана и клапана ограничения температуры воздуха на выходе



- ❶ Подающая линия
- ❷ Обратная линия
- ❸ Клапан ограничения температуры воздуха на выходе, тип 100967; монтаж на подающей линии
- ❹ Термоэлектрический запорный клапан, тип 100912
- ❺ Отверстие дистанционного датчика клапана ограничения температуры воздуха на выходе (дополнительные принадлежности)
- ❻ Отверстие для кабеля подключения термоэлектрического запорного клапана (дополнительные принадлежности)
- ❼ Отверстия для подключения к электрической сети

## 6.2 Монтаж дистанционного датчика клапана ограничения температуры воздуха на выходе



- ❶ Дистанционный датчик клапана ограничения температуры воздуха на выходе (дополнительные принадлежности), установка хомутов для труб ❸ с помощью прилагаемых болтов
- ❷ Ревизионный люк (открыт)

## 6.3 Регулировка спрямляющей воздухонаправляющей решетки



Чтобы отрегулировать направление выдува воздуха, затяните или ослабьте болты на спрямляющей воздухонаправляющей решетке в зависимости требуемого направления потока.





# 7 ► Технические характеристики

---

Прибор		UniLine AC				
Типоразмер		10	15	20	25	30
Габаритная длина	мм	1000	1500	2000	2500	3000
Вес	кг	52	72	94	122	145
Потребляемая электроэнергия	А	1,82	2,67	3,70	4,75	7,81
Макс. потребляемая мощность электроэнергии	Вт	382	565	757	940	1604
Напряжение сети	В	230	230	230	230	230
Частота питающей сети	Гц	50	50	50	50	50

Прибор		UniLine EC				
Типоразмер		10	15	20	25	30
Габаритная длина	мм	1000	1500	2000	2500	3000
Вес	кг	39	56	70	88	104
Потребляемая электроэнергия	А	1,04	1,73	2,07	2,82	3,46
Макс. потребляемая мощность электроэнергии	Вт	148	254	196	409	508
Напряжение сети	В	230	230	230	230	230
Частота питающей сети	Гц	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60

## 8 ► Ввод в эксплуатацию

---

### Проверка перед вводом в эксплуатацию:

- Установлен ли прибор на стене/под потолком с помощью соответствующих крепежных консолей?
- Подключение к электрической сети:
  - Проложены ли кабели в соответствии с окружающими условиями и действующими нормами?
  - Проложены ли все кабели в соответствии со схемами электрических подключений?
  - Не поврежден ли проложенный провод защитного заземления и надежно ли он соединен?
- Подключение к трубопроводам сети:
  - Выведены ли трубы подающего и обратного трубопроводов правильно, надлежащим образом?
  - Правильно ли установлены клапаны?
  - Все ли клапаны функционируют исправно? (обратите внимание на допустимое монтажное положение, см. рис. на странице 14).

### Включение

- Подключите прибор к сети питания.
- Запустите воздушно-тепловую завесу UniLine с помощью подключенного устройства регулирования.
- Проверьте работу вентилятора на разных скоростях вращения, изменяя положение многопозиционного переключателя.
- Проверьте остальные функции переключения и управления прибором.

### Вывод из эксплуатации на длительный срок

- Отключите прибор от сети питания.

#### ■ Внимание!

#### Если существует вероятность

#### замораживания:

- Отсоедините теплообменник.
- Слейте воду из теплообменника!

## 9 ▶ Техническое обслуживание



### Фильтры

При загрязнении фильтров снижается теплопроизводительность прибора, а вентиляторы могут быть повреждены вследствие чрезмерной нагрузки. По этой причине необходимо регулярно проверять фильтры на заборе воздуха.

- Проверяйте фильтры на заборе воздуха не реже 2 раз в год и, при необходимости, осуществляйте их чистку.
- При высокой запыленности помещения осуществляйте проверку и чистку фильтра чаще.
- Для проверки и чистки фильтров откройте задвижку воздухозаборной решетки с помощью отвертки и снимите воздухозаборную решетку с прибора.
- Ослабьте фиксирующую проволоку, чтобы извлечь фильтрующую прокладку из воздухозаборной решетки.
- Если фильтр загрязнен, очистите его с помощью пылесоса или промойте.
- При очень сильном загрязнении фильтр следует заменить!
- После чистки/замены фильтра производится установка в обратном порядке.



### Внимание!

Эксплуатировать воздушно-тепловую завесу UniLine без фильтра запрещается!

### Вентиляторы и теплообменник



### Внимание!

Перед началом работы с вентиляторами и теплообменниками внимательно изучите правила техники безопасности, приведенные в данной инструкции!



Соблюдайте закрепленные в нормативных документах интервалы проведения технического обслуживания. Периодичность технического обслуживания зависит от условий эксплуатации.

Только чистые теплообменники могут обеспечить полноценную теплоотдачу в течение длительного времени!

- Периодичность технического обслуживания: не менее 1 раза в полгода или чаще, в зависимости от уровня запыленности.
- Откройте ревизионный люк, удалив болты и аккуратно опустив ревизионный люк.
- Чтобы почистить теплообменник, осторожно пропылесосьте его. Не повредите трубы и пластины.
- Ремонт вентилятора и теплообменника можно проводить при открытом ревизионном люке. При этом следует соблюдать правила техники безопасности, описанные в разделе 2.

# 10 ► Электрическое подключение

---



## Правила техники безопасности

Электромонтаж данного прибора должен осуществляться специалистами, обладающими профессиональными знаниями в области электротехники. Данные знания, приобретаемые, как правило, во время обучения по специальности в вышеуказанных профессиональных областях, не рассматриваются здесь отдельно.

**Разрешается подключать к электрической сети только оборудование, имеющее сетевой разъединитель с зазором между контактами не менее 3 мм!**

Перед началом любых работ с системой управления и с воздушно-тепловой завесой следует проконтролировать соблюдение следующих правил техники безопасности:

- Отключите установку от сети и обеспечьте защиту от непредусмотренного включения.
- Выполняйте электроподключение в соответствии с прилагаемыми схемами расположения оборудования.
- Выполняйте электроподключение только в соответствии с действующими директивами VDI и EN, а также с ТУ (техническими условиями на подключение) местных энергоснабжающих организаций.
- Подключайте прибор только к стационарно проложенным кабелям.

Ошибки при подключении могут привести к повреждению прибора! За вред, нанесенный здоровью людей, и материальный ущерб, причиненный в результате неправильного подключения и/или неквалифицированного обращения, производитель ответственности не несет!

## Подключение к электрической сети

Клеммная колодка находится на корпусе прибора слева, если смотреть со стороны воздухозаборной решетки, за съемной воздухом направляющей решеткой.

- Снимите воздухозаборную решетку.
- Снимите крышку клеммной колодки.
- Проложите электрические провода в соответствии с прилагаемыми схемами расположения оборудования. При этом необходимо учитывать предусмотренный вариант регулирования.

При установке устройства защитного отключения рекомендуется использовать устройство типа В с замедленным размыканием (высокая устойчивость, характеристика К).

### Варианты регулирования

Прокладка кабеля, а также электрическое подключение, зависит от используемых устройств управления. К приборам прилагаются соответствующие схемы расположения оборудования.

## 10.1 UniLine AC, исполнение с электромеханическим управлением (\*00)

### Описание подключения:

- Подключение воздушно-тепловой завесы к сети питания осуществляется через встроенный трансформатор.
- Пять выходов трансформатора подключаются к ступенчатому переключателю.
- Выбор требуемой частоты вращения вентиляторов (= степень напряжения) осуществляется путем замыкания нижнего контакта переключателя.
- Клапан отопления (при наличии) открывается или закрывается с помощью отдельного контакта 230 В.

При использовании ступенчатых переключателей Kamptopp размещайте проволочную перемычку в соответствии с таблицей!

Вариант регулирования	Тип	Проволочная перемычка
5-ступенчатый переключатель для открытого монтажа	100925	Клемма 10 – Клемма 12
5-ступенчатый переключатель для скрытого монтажа	100926	
5-ступенчатый переключатель с режимами «Лето-Зима» для открытого монтажа	100928	
5-ступенчатый переключатель с режимами «Лето-Зима» для скрытого монтажа	100929	

### Параллельное подключение

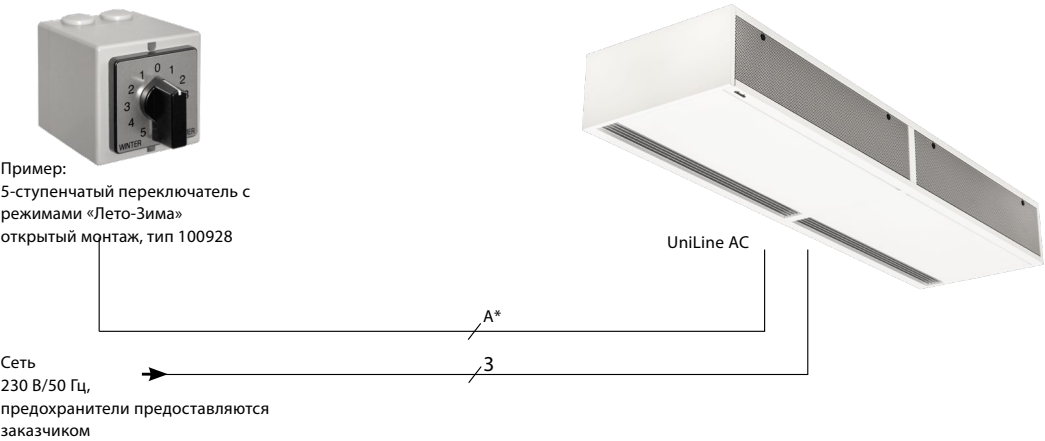
С помощью одного каскадного модуля, тип 100906, можно параллельно подключить не более двух воздушно-тепловых завес. При использовании дополнительных каскадных модулей количество приборов в группах можно увеличить. Таким образом, количество требуемых каскадных модулей зависит от числа параллельно эксплуатируемых воздушно-тепловых завес и представлено в таблице ниже.

### Количество каскадных модулей при параллельной эксплуатации воздушно-тепловых завес (макс. 10 приборов)

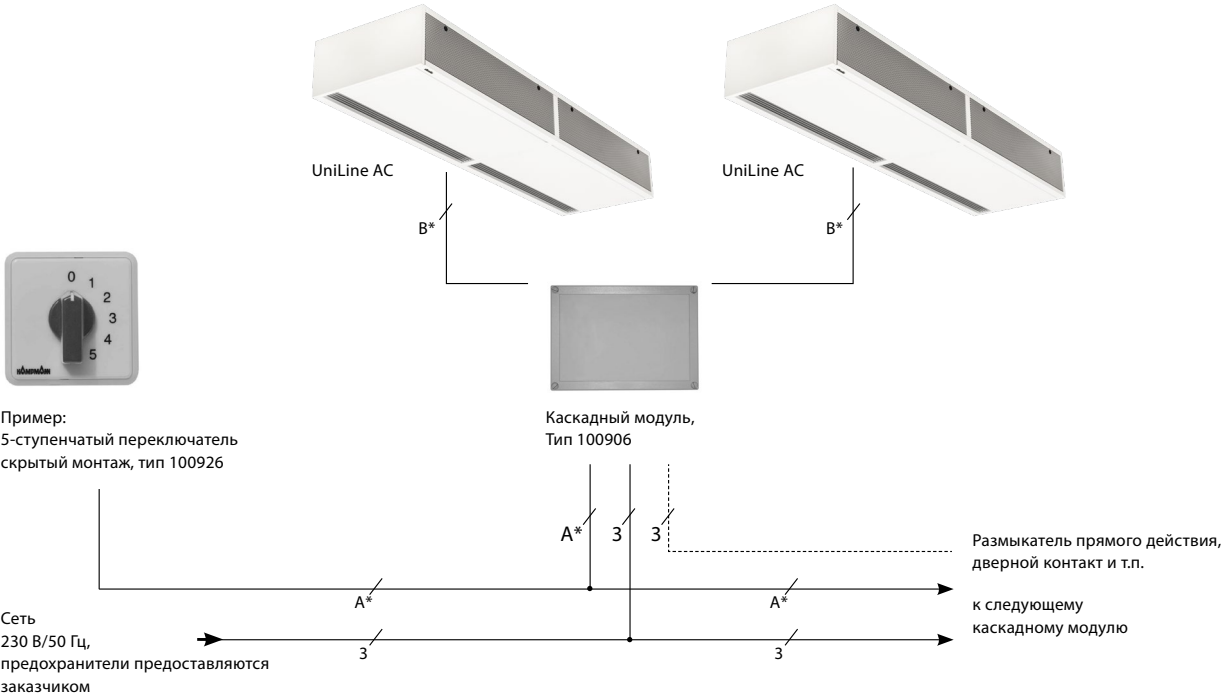
	Количество последовательно расположенных воздушно-тепловых завес Параллельное подключение (предварительная и основная тепловая завеса)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество каскадных модулей при регулировании с помощью ступенчатого переключателя	0	1	2	2	3	3	4	4	5	5

UniLine AC, схема элетроподключений

Одиночная эксплуатация воздушно-тепловой завесы UniLine AC



Параллельная эксплуатация воздушно-тепловых завес UniLine AC

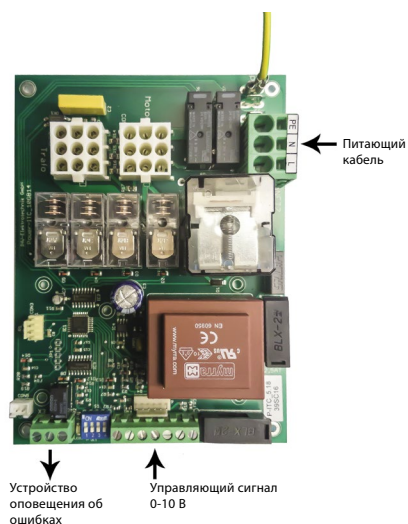


\* Количество жил кабеля, обозначенных буквами, см. в таблице ниже. Количество жил прочих кабелей, вкл. провод защитного заземления, указано непосредственно в схеме монтажа проводов. Значение, указанное в скобках, действительно при использовании термостата защиты от замерзания (необходим только при использовании в неотапливаемых помещениях).

Количество проводов, вкл. провод защитного заземления

Провод	5-ступенчатый переключатель, тип 100925/100926	5-ступенчатый переключатель с режимами «Лето-Зима», тип 100928/100929
A	8	8
B	9 (12)	9 (12)

## 10.2 UniLine AC, исполнение для интеграции в систему управления зданием заказчика (\*P)



### Описание подключения:

- Подключение воздушно-тепловой завесы к электросети осуществляется через клеммы подачи питания.
- Сигнал управления числом оборотов поступает на входные клеммы воздушно-тепловой завесы. Управление требуемым числом оборотов, в зависимости от конфигурации оборудования, может осуществляться посредством активного сигнала 0..10 В постоянного тока или при помощи потенциометра в диапазоне 0..100 кОм. Встроенное устройство регулирования автоматически преобразует бесступенчатый управляющий сигнал в сигнал выбора одной из пяти ступеней числа оборотов вентилятора.
- Активация возможна с помощью размыкающего контакта.
- Клапан отопления (при наличии) можно открывать или закрывать с помощью сухого замыкающего контакта через систему управления зданием заказчика.
- Вызвать сообщение об ошибке при необходимости можно посредством встроенного сухого замыкающего контакта (допустимая нагрузка 60 В переменного тока, 1 А).
- При переключении ступеней числа оборотов вентиляторов силовой контактор на короткое время отключает вентиляторы во избежание возникновения замыкания трансформатора.

### Настройки Dip-переключателя на плате силового модуля:

DIP	Заводские настройки	Функция	Описание
1	OFF (ВЫКЛ.)	Сигнал управления числом оборотов	OFF: активный сигнал 0-10 В ON: потенциометр 0-100 кОм
2	OFF (ВЫКЛ.)	Сигнал активации	OFF: встроенная активация ON: активация посредством сухого (внешнего) замыкающего контакта
3	ON (ВКЛ.)	Выбор программы	OFF: программа для типа управления *C1 ON: программа для типа управления *P
4	OFF (ВЫКЛ.)	Выбор программы	OFF: обязательная настройка

### Технические параметры входов/выходов на плате силового модуля:

Входное сопротивление АЕ:  $\geq 50 \text{ кОм}$

Контакт оповещения об ошибках:  $U = \text{макс. } 60 \text{ В перем./пост. тока}$   $I = \text{макс. } 1 \text{ А}$

Выходной контакт аварийного сигнала:  $U = \text{макс. } 24 \text{ В пост. тока}$   $I = \text{макс. } 0,5 \text{ А}$

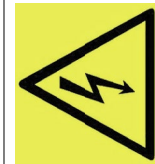
### Сообщения светодиодного индикатора на плате силового модуля:

Продолжительный световой сигнал	Готов к работе
Долгое мигание, с интервалом 2 с.	Активирован
Быстрое мигание, с интервалом 0,5 с.	Ошибка

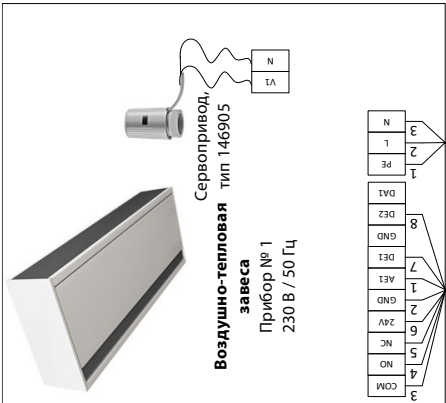
### Устранение неисправностей

В случае неисправности АС-вентиляторов устройство регулирования выключает и блокирует их.

После устранения причины ошибки воздушно-тепловую завесу можно включить, сначала отключив от сети, а затем вновь подключив к сети питания.



**Сеть 230 В переменного тока**  
Предохранители предоставляются заказчиком  
Устройство защитного отключения, как минимум, типа В, 300 мА, с высокой устойчивостью, характеристика К.

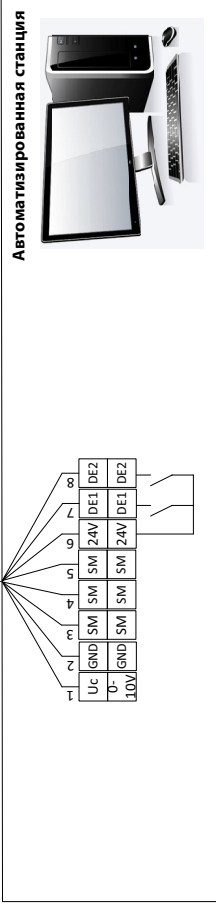


**\*\* Экранированные кабели с попарно скрученными жилами, например CAT5 (AWG23) или, как минимум, равные, прокладывать отдельно от силовых кабелей.**  
**W1:** Подать электропитание  
**W2:** Управляющий сигнал для вентилятора, сервопривода и устройства оповещения об ошибках, длина кабеля макс. 30 м

3  
W1

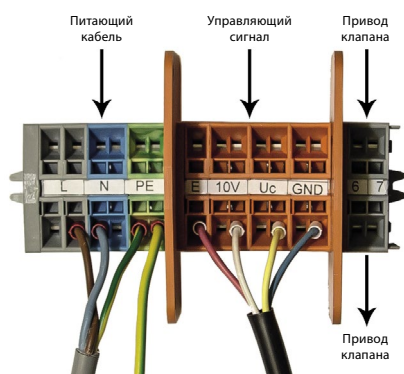
8\*  
W2

2\*  
W2





### 10.3 UniLine EC, исполнение с электромеханическим управлением со встроенной функцией обработки сообщений о неисправностях (\*00)



#### Описание подключения:

- Подключение воздушно-тепловой завесы к электросети осуществляется через клеммы подачи питания.
- Плавная настройка числа оборотов осуществляется с помощью активного сигнала 0..10 В постоянного тока.
- Встроенная функция анализа возможных неисправностей двигателя и выключения ЕС-вентиляторов.
- Клапан отопления (при наличии) можно открывать или закрывать с помощью компактного устройства регулирования, тип 30158, или через систему управления зданием заказчика посредством команды переключения.

#### Компактное устройство регулирования

Комбинация многопозиционного переключателя режимов работы и датчика числа оборотов с возможностью внешнего управления и обслуживания.

При помощи компактного устройства регулирования осуществляется выбор требуемого режима работы.

В режиме ожидания воздушно-тепловая завеса является неактивной.

Настройки позволяют активировать функцию защиты от замораживания.

В режиме «Зима» число оборотов вентиляторов можно устанавливать с помощью поворотной кнопки, сервопривод открыт. В режиме «Лето»

число оборотов вентиляторов регулируется с помощью поворотной кнопки, сервопривод закрыт.

При подключении дверного контактного выключателя и при выборе соответствующих параметров можно настроить время движения вентиляторов по инерции или увеличить частоту вращения.

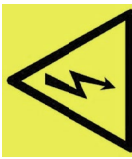
Дополнительно существует возможность активации регулятора температуры воздуха в помещении, который закрывает клапан подачи горячей воды и выключает вентилятор, когда температура достигает установленного требуемого значения.

Дополнительно существует возможность активации регулятора температуры воздуха в помещении, который закрывает клапан подачи горячей воды и выключает вентилятор, когда температура достигает установленного требуемого значения.

Компактное устройство регулирования в плоском корпусе для открытого монтажа, цвет - белый


Степень защиты IP 30, напряжение 230 В/50 Гц

Размеры Ш x В x Г : 110 x 110 x 27 мм



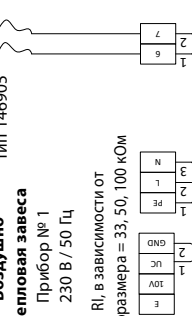
**Сеть 230 В переменного тока**  
Предохранители предоставляются заказчиком

Устройство защитного отключения, как минимум, типа В, 300 мА, с высокой устойчивостью, характеристика К.

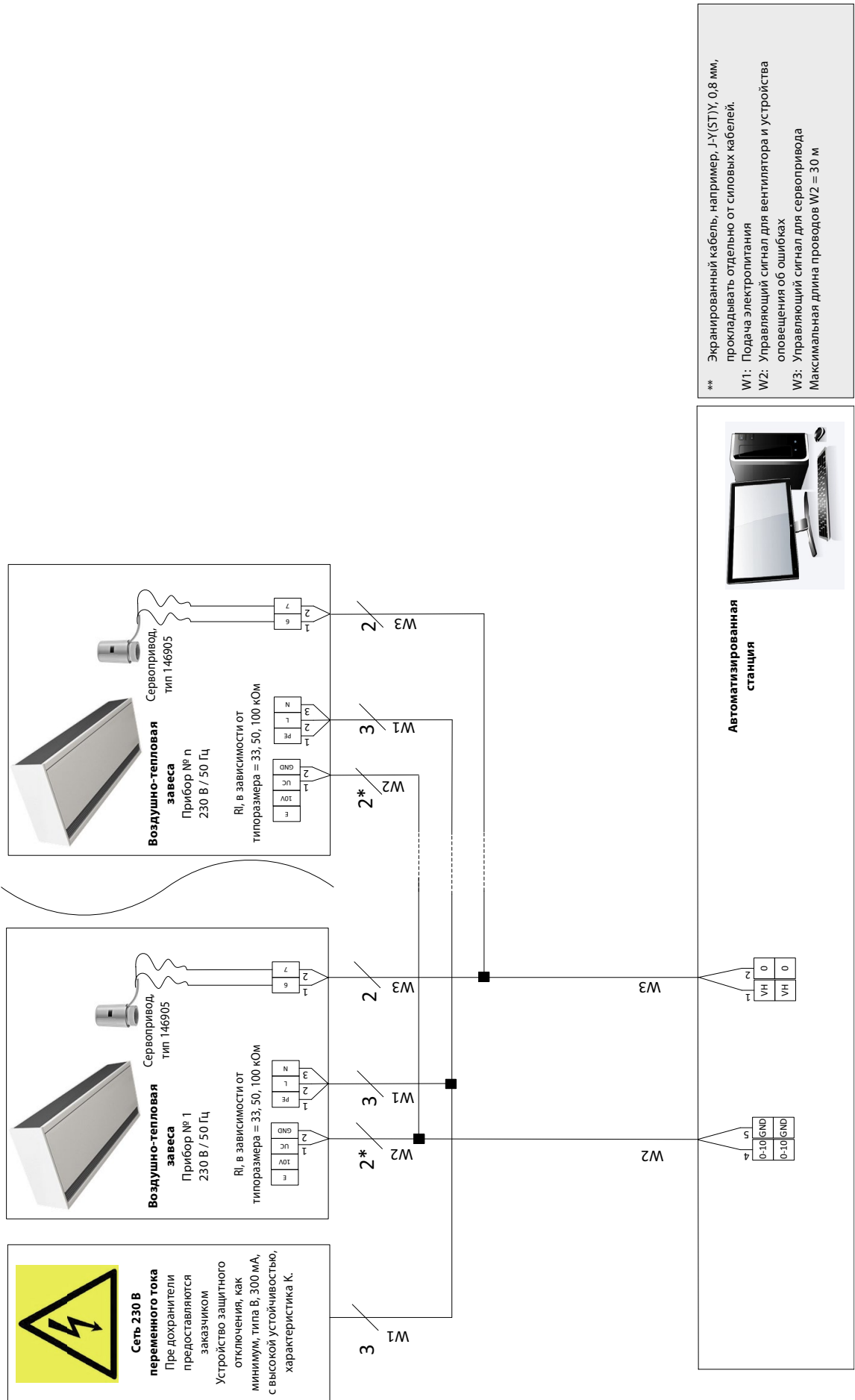


**Воздушно-тепловая завеса**  
Сервопривод, тип 146905  
Прибор № 1  
230 В / 50 Гц

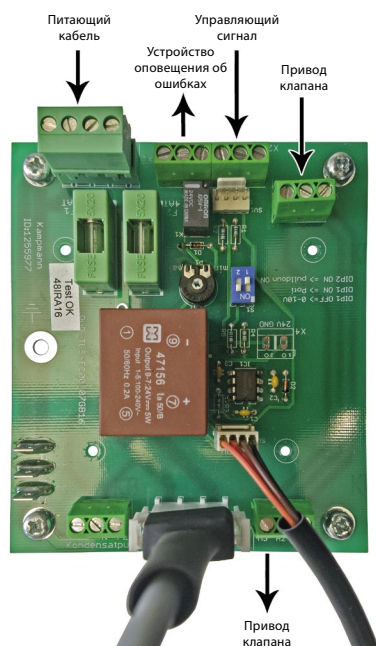
RL в зависимости от типоразмера = 33, 50, 100 кОм



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 26



## 10.4 UniLine EC, исполнение с электромеханическим управлением и внешним устройством обработки сообщений о неисправностях (\*T)



### Описание подключения:

- x Подключение воздушно-тепловой завесы к электросети осуществляется через клеммы подачи питания.
- x Плавная настройка числа оборотов осуществляется с помощью активного сигнала 0..10 В постоянного тока или потенциометра.
- x Встроенная функция анализа возможных неисправностей двигателя с устройством выключения ЕС-вентиляторов и сухим контактом оповещения об ошибках.
- x Возможность настройки максимального числа оборотов ЕС-вентиляторов с помощью потенциометра.
- x Клапан отопления (при наличии) можно открывать или закрывать с помощью компактного устройства регулирования, тип 30158, или через систему управления зданием заказчика посредством команды переключения.

### Настройки DIP-переключателя на плате силового модуля:

DIP	Заводские настройки	Функция	Описание
1	OFF (ВЫКЛ.)	Сигнал управления частотой вращения	OFF: активный сигнал 0-10 В ON: потенциометр 0-100 кОм
2	ON (ВКЛ.)	Сигнал управления частотой вращения	OFF: потенциометр 0-100 кОм ON: активный сигнал 0-10 В

### Технические параметры входов/выходов на плате силового модуля:

Входное сопротивление 0-10:  $\geq 100 \text{ кОм}$   
 Контакт оповещения об ошибках:  $U = \text{макс. } 60 \text{ В перем./пост. тока}$      $I = \text{макс. } 1 \text{ А}$   
 Предохранитель F1: 1А  
 Предохранитель F2: 4А

### Компактное устройство регулирования

Комбинация многопозиционного переключателя режимов работы и датчика числа оборотов с возможностью внешнего управления и обслуживания. Выбор требуемого режима работы осуществляется при помощи компактного устройства регулирования.

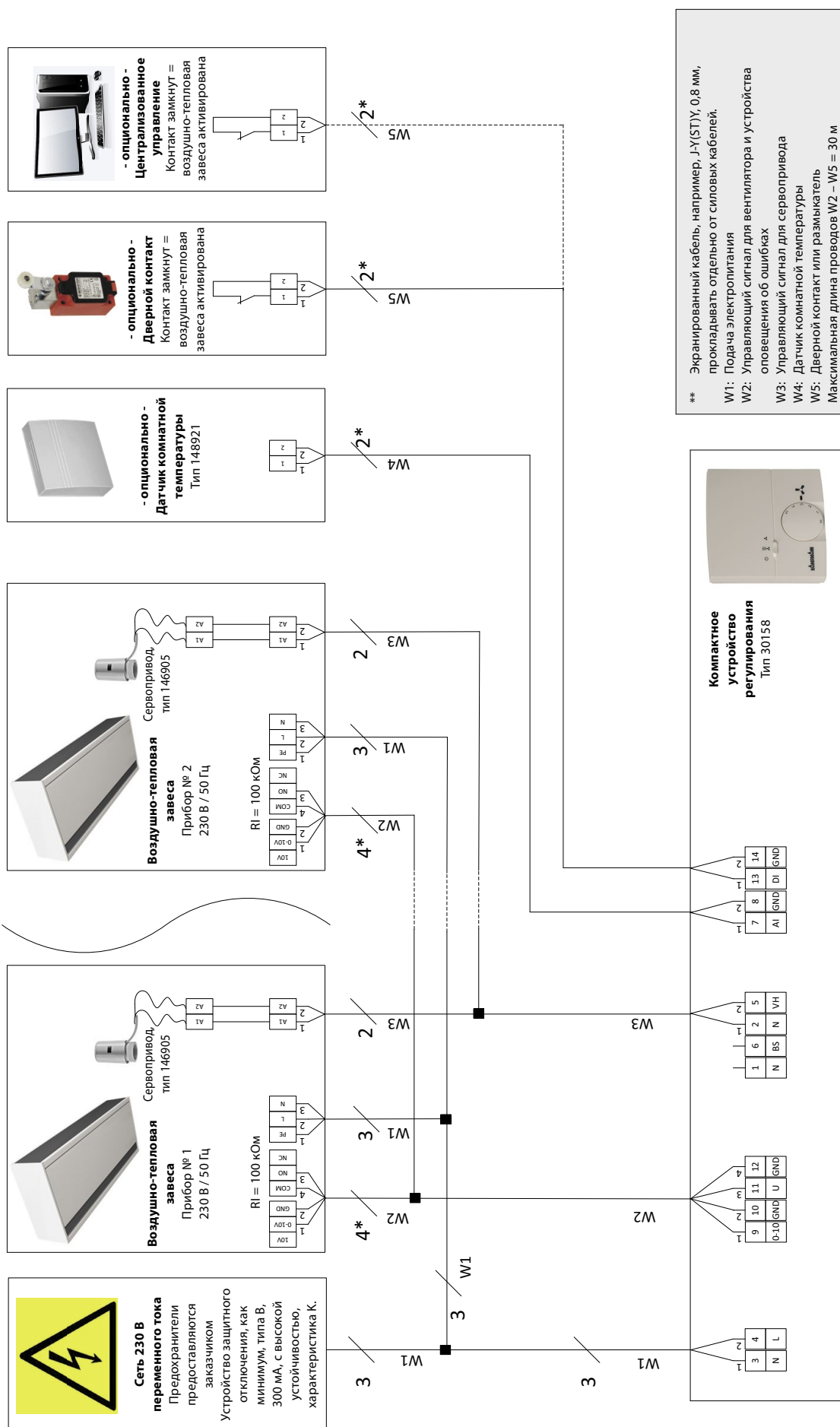
В режиме ожидания воздушно-тепловая завеса является неактивной. Настройки позволяют активировать функцию защиты от замораживания. В режиме «Зима» число оборотов вентиляторов можно устанавливать с помощью поворотной кнопки, сервопривод открыт. В режиме «Лето» число оборотов вентиляторов регулируется с помощью поворотной кнопки, сервопривод закрыт. При подключении дверного контактного выключателя и при выборе соответствующих параметров можно настроить выбег вентиляторов или увеличить число оборотов. Дополнительно существует возможность активации регулятора температуры воздуха в помещении, который закрывает клапан подачи горячей воды и выключает вентилятор, когда температура достигает установленного требуемого значения.

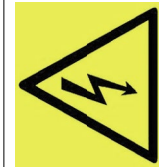
Компактное устройство регулирования в плоском корпусе для открытого монтажа, цвет - белый

Степень защиты IP 30, напряжение 230 В/50 Гц

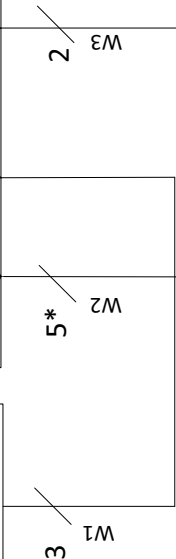
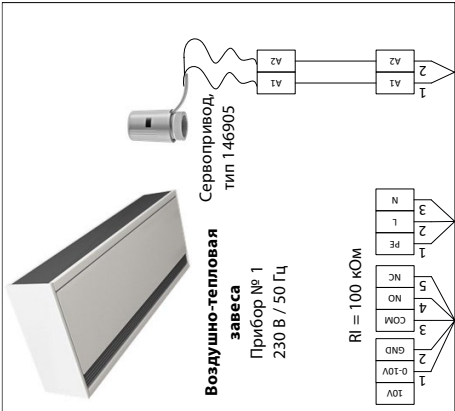
Размеры Ш x В x Г : 110 x 110 x 27 мм



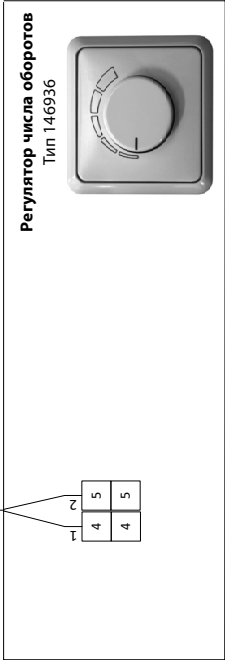
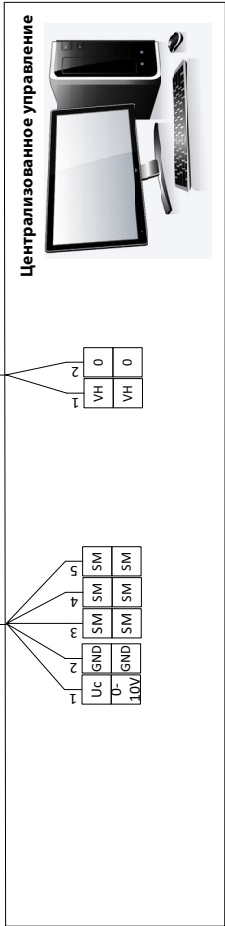




**Сеть 230 В переменного тока**  
Предохранители предоставляются заказчиком  
Устройство защитного отключения, как минимум, типа В, 300 мА, с высокой устойчивостью, характеристика К.



\*\* Экранированный кабель, например, J-Y(ST)Y, 0,8 мм, прокладывать отдельно от силовых кабелей.  
W1: Подача электропитания  
W2: Управляющий сигнал для вентилятора и устройства оповещения об ошибках  
W3: Управляющий сигнал для сервопривода  
Максимальная длина проводов W2 = 30 м



## 10.5 UniLine EC, исполнение с KaControl (\*C1)

### 10.5.1 Использование по назначению



Модули Kampmann KaController и KaControl соответствуют современному уровню развития техники и общепринятыми нормам технической безопасности. Следует однако помнить, что несоблюдение требований по монтажу, вводу в эксплуатацию и эксплуатации может привести к повреждению оборудования, материальному ущербу и травмам.

#### **Область применения**

KaController можно использовать только в качестве пульта управления в комбинации с системами Kampmann.

KaController предназначен для использования исключительно

- внутри помещений (например, в жилых и офисных помещениях, выставочных залах и т. д.)

KaController не предназначен для использования

- вне помещений;
- во влажных помещениях, например, в бассейнах, в местах повышенной влажности;
- в помещениях с взрывоопасной средой;
- в помещениях с высокой запыленностью;
- в помещениях с агрессивной атмосферой.

Во время монтажа следует защищать приборы от воздействия влаги. При возникновении сомнений необходимо согласовать использование прибора с производителем. Применение прибора в иных целях считается использованием не по назначению.

Ответственность за ущерб, возникший в результате такого использования, несет исключительно пользователь прибора. К использованию по назначению относится также соблюдение указаний по монтажу, представленных в данной инструкции.

#### **Требования к квалификации**

Монтаж данного продукта должен осуществляться специалистами, обладающими профессиональными знаниями в области отопления, охлаждения, вентиляции и электротехники. Данные знания, приобретаемые, как правило, во время обучения по специальности в указанных профессиональных областях не рассматриваются здесь отдельно. Ответственность за ущерб, причиненный в результате неправильного монтажа, несет пользователь.

Специалист, осуществляющий монтаж данного прибора, должен, в соответствии со своим профессиональным образованием, обладать достаточными знаниями о

- правилах техники безопасности и предотвращения несчастных случаев;
- директивах и общепринятых технических регламентах, например, о правилах VDE, стандартах DIN и EN.

#### **Назначение и сфера действия инструкции**

Данная инструкция содержит информацию о вводе в эксплуатацию, работе и обслуживании системы управления KaControl. Сведения, содержащиеся в данной инструкции, могут быть изменены без предварительного уведомления.

## 10.5.2 Пульт управления KaController

KaController предназначен для управления широким ассортиментом систем Kampmann. KaController оснащен самыми современными технологиями и предлагает пользователю возможность управлять микроклиматом в зданиях в соответствии с индивидуальными потребностями.

Для каждого дня недели существует возможность задать до двух вариантов времени включения и выключения, что позволяет пользователю настраивать режим регулирования температуры по мере необходимости.

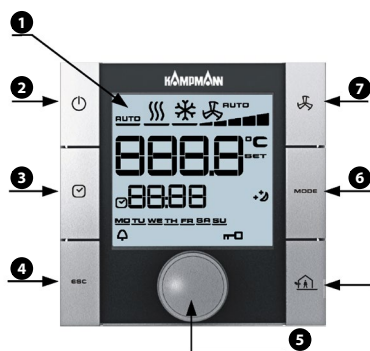


### Характеристики продукта:

- встроенный датчик температуры NTC для регулирования температуры в помещении;
- большой многофункциональный ЖК-дисплей с наглядными значками;
- выбор отображаемого значения (температура в помещении, требуемое значение, отклонение от требуемого значения);
- автоматическая светодиодная подсветка дисплея;
- большой семисегментный экран для визуализации отображаемого значения;
- часы реального времени со встроенным программируемым таймером;
- 2 режима времени включения и выключения в течение дня;
- переключение режимов «Есо/День»;
- индикация сообщений о неисправностях на дисплее;
- блокировка кнопок (ограничение функций для офисов, отелей, ...);
- эксплуатация в ручном или автоматическом режиме;
- поворотной-нажимная кнопка с функцией бесконечного вращения/фиксации;
- возможность однокнопочного управления всеми функциями;
- подключение ко всем компонентам системы Kampmann с помощью шинных соединений;
- защищенный паролем доступ к обслуживанию прибора;
- визуализация, не зависящая от языка; возможность использования в любой стране.



### 10.5.2.1 Функциональные клавиши, элементы индикации



KaController с функциональными клавишами  
Тип 3210002  
Тип 3210004

- 1 Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой
- 2 Клавиша ON/OFF (в зависимости от настройки)  
– ВКЛ./ВЫКЛ. (заводская настройка);  
– режим Есо/дневной режим
- 3 Клавиша ТАЙМЕР  
– настройка часов;  
– настройка программ таймера
- 4 Клавиша ESC  
– назад к стандартному виду экрана
- 5 Навигатор  
– изменение настроек;  
– вызов меню
- 6 Клавиша MODE  
– настройка режимов работы (не функционирует для двухтрубных систем)
- 7 Клавиша ВЕНТИЛЯТОР  
– настройка работы вентилятора

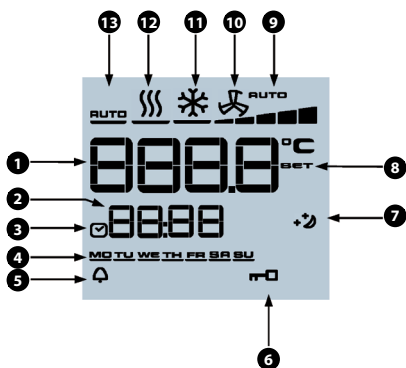
Все пункты меню выбираются и настраиваются с помощью навигатора.

Светодиодная подсветка автоматически выключается через 5 секунд после последних действий на KaController. Можно настроить отключение подсветки через более продолжительное время.



KaController без функциональных клавиш  
(однокнопочное управление)  
Тип 3210001  
Тип 3210003

- 1 Индикация требуемого значения комнатной температуры
- 2 Текущее время
- 3 Таймер
- 4 День недели
- 5 Аварийный сигнал
- 6 Выбранная функция заблокирована
- 7 Режим Есо
- 8 Настройка требуемого значения активирована
- 9 Управление настройками вентилятора Авто-0-1-2-3-4-5
- 10 Режим «Вентиляция»
- 11 Режим «Лето»
- 12 Режим «Зима»
- 13 Автоматическое переключение режимов «Зима/Лето»



Отображаемые на дисплее символы зависят от рабочего режима (2- или 4-трубный, и т.д.) и установленных параметров.

## 10.5.2.2 Управление

Управление KaController осуществляется с помощью навигатора и функциональных клавиш.

Функции, вызываемые и настраиваемые с помощью навигатора, одинаковы в обоих вариантах исполнения (с боковыми функциональными клавишами, без боковых функциональных клавиш), поэтому для большей ясности в ниже приведенной инструкции по эксплуатации используется изображение KaController с боковыми функциональными клавишами. Выбор различных пунктов меню осуществляется с помощью навигатора или боковых функциональных клавиш.

### Выбор пунктов меню с помощью навигатора



### Выбор пунктов меню с помощью функциональных клавиш



Если пользователь дольше 3 секунд не выполняет никаких действий с помощью навигатора или функциональных клавиш, сохраняется последнее введенное значение и экран переходит в режим стандартного вида.

**Включение и выключение пульта управления**

После включения пульта управления на дисплее отображается стандартный вид с индикацией актуального требуемого значения комнатной температуры и выбранной ступени вентилятора.



При первом включении KaController время в стандартном режиме экрана не отображается (см. пункт меню «Установка времени»).

**Выключение пульта управления:**

Пульт управления можно выключить 3 способами:

1. Нажмите на клавишу ON/OFF.
2. Поворачивайте навигатор влево до тех пор, пока на дисплее не появится надпись OFF.
3. Нажмите на навигатор и удерживайте его до тех пор, пока на дисплее не появится надпись OFF.

**Включение пульта управления:**

Пульт управления можно включить 2 способами:

1. Нажмите на клавишу ON/OFF.
2. Нажмите на навигатор.

### Настройки вентилятора

Для вызова пункта меню «Настройки вентилятора» нажмите на клавишу ВЕНТИЛЯТОР (клавиша быстрого доступа) или используйте навигатор.

Вызов пункта меню «Настройки вентилятора» с помощью навигатора:



В автоматическом режиме регулирование температуры в помещении осуществляется сначала посредством естественной конвекции, а затем путем постоянной коррекции числа оборотов вентилятора. Дополнительно пользователь может настроить ступени работы вентилятора - Авто-0-1-2-3-4-5 - в соответствии с потребностями.

При нажатии на навигатор в стандартном режиме экрана на дисплее появляется меню «Настройки вентилятора». Вы можете выбрать требуемую ступень работы вентилятора (Авто-0-1-2-3-4-5), поворачивая навигатор. Путем нажатия на навигатор вы активируете выбранную ступень работы вентилятора.



Ступень работы вентилятора 3



Если пользователь дольше 3 секунд не выполняет никаких действий с помощью навигатора или функциональных клавиш, сохраняется последнее введенное значение и экран переходит в режим стандартного вида.

### Настройка режимов «Лето / Зима»

Для вызова пункта меню «Режимы работы» нажмите на клавишу MODE (клавиша быстрого доступа) или используйте навигатор.

Вызов пункта меню «Режимы работы» с помощью навигатора:



Установить режим работы можно путем настройки параметров с помощью навигатора.

Режим «Лето»: пульт управления работает исключительно в летнем режиме (вентиляция ВКЛЮЧЕНА, отопление ОТКЛЮЧЕНО).

Режим «Зима»: пульт управления работает исключительно в зимнем режиме (вентиляция ВКЛЮЧЕНА, отопление ВКЛЮЧЕНО).

Поворачивая навигатор, в меню можно выбрать требуемый режим работы.

Путем нажатия на навигатор вы активируете выбранный режим работы.



Настройка режима «Зима»



Если переключение режимов «Лето/Зима» было выполнено с помощью внешнего термостата, изменить режимы «Лето/Зима» при помощи пульта KaController будет невозможно.



Если пользователь дольше 3 секунд не выполняет никаких действий с помощью навигатора, сохраняется последнее введенное значение и экран переходит в режим стандартного вида.

### Установка времени

Для выбора пункта меню «Установка времени» нажмите 1 раз на клавишу ТАЙМЕР (клавиша быстрого доступа) или используйте навигатор.

Вызов пункта меню «Установка времени» с помощью навигатора:



Вид экрана в режиме «Установка времени»

### Настройка времени:

Используя навигатор, настройте следующие значения:

1. Текущий час
2. Текущую минуту
3. Текущий день недели



После подтверждения текущего дня недели автоматически происходит вызов пункта меню «Программы таймера».



Если пользователь дольше 7 секунд не выполняет никаких действий с помощью навигатора или функциональных клавиш, сохраняется последнее введенное значение и экран переходит в режим стандартного вида.



При первом включении KaController время в стандартном режиме экрана не отображается. Только после установки актуального времени оно отображается в стандартном режиме экрана!  
Если для часов и минут введены значения «-- : --», часы реального времени и индикация времени в стандартном режиме экрана будут отключены.



Настройка выключения индикации времени в стандартном режиме экрана

### Программы таймера

KaController позволяет устанавливать время включения и выключения с помощью одной из программ таймера в том случае, если работа приборов в помещении необходима только в определенное время дня. В отличие от стандартных регулирующих термостатов, с помощью KaController вы можете выбрать не одно, а два значения времени включения и выключения в день.

Таблица программ таймера

	ON1	OFF1	ON2	OFF2
MO (ПН)	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
TU (ВТ)	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
WE (СР)	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
TH (ЧТ)	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
FR (ПТ)	6 : 00	18 : 00	-- : --	-- : --
SA (СБ)	8 : 00	14 : 00	-- : --	-- : --
SU (ВС)	-- : --	-- : --	-- : --	-- : --

Пример недельной уставки



Элементы индикации в пункте меню «Программы таймера»

- 1 ON = ВКЛЮЧИТЬ программу таймера  
OFF = ВЫКЛЮЧИТЬ программу таймера
- 2 1 = Программа таймера № 1  
2 = Программа таймера № 2
- 3 Установка времени включения/  
выключения
- 4 День недели
- 5 Если в таблице программ таймера значения времени включения или выключения не заданы, символ «Часы» в стандартном режиме экрана отображаться не будет.



Перед настройкой параметров времени включения и выключения следует установить актуальное время в пункте меню «Установка времени».

KaController позволяет настроить 2 времени включения и 2 времени выключения для каждого дня недели. Задать время включения и выключения можно для группы дней или отдельно для каждого дня.

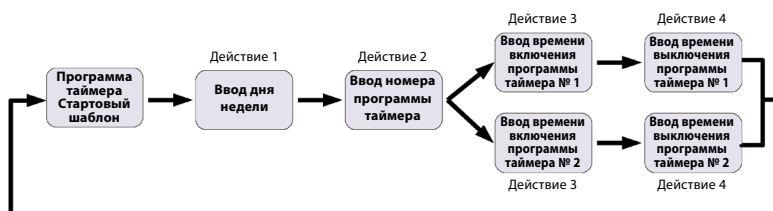


Программа таймера включает и выключает управление прибором в соответствии с заданными параметрами времени. После выключения пульта управления с помощью программы таймера пользователь может включить пульт управления при помощи клавиши ON/OFF или навигатора.



Если в таблице программ таймера значения времени включения или выключения не заданы, символ «Часы» в стандартном режиме экрана отображаться не будет.

Ниже представлено схематическое изображение процесса настройки программ таймера. Действия 1–4 описаны в следующем разделе.



Чтобы покинуть меню «Программы таймера», в стартовом шаблоне программ таймера нажмите на навигатор и удерживайте его в течение 3 секунд или в течение 15 секунд не выполняйте никаких действий с помощью KaController.

Для вызова пункта меню «Программы таймера» нажмите на клавишу ТАЙМЕР (клавиша быстрого доступа) 2 раза или используйте навигатор.

Вызов пункта меню «Программы таймера» с помощью навигатора:



Стартовый шаблон программ таймера

#### Действие 1:

Поворачивая навигатор, выберите день недели, для которого вам нужно задать параметры времени включения или выключения.

Вы можете выбрать группу дней недели (ПН–ПТ, СБ–ВС, ПН–ВС) или отдельные дни.

При нажатии на навигатор происходит запоминание настраиваемого значения (например: ПН–ПТ) и переход к следующему шаблону ввода данных.



Шаблон ввода данных программы таймера №

#### Действие 2:

Поворачивая навигатор, выберите номер программы таймера (№ 1 или № 2).

При нажатии на навигатор происходит запоминание настраиваемого значения (например: программа таймера № 1) и переход к следующему шаблону ввода данных.



Шаблон ввода времени включения

#### Действие 3:

Поворачивая навигатор, настройте требуемое **время включения**.

После настройки минут при нажатии на навигатор происходит запоминание заданного **значения времени включения** и переход к шаблону ввода времени выключения выбранного номера программы таймера.



Шаблон ввода **времени выключения****Действие 4:**

Поворачивая навигатор, настройте требуемое **время выключения**. После настройки минут при нажатии на навигатор происходит запоминание заданного **значения времени выключения** и переход к стартовому шаблону программ таймера (⇒ Действие 1).

**УКАЗАНИЕ:**

- Для удаления заданных параметров времени включения и выключения следует выбрать требуемый день недели и вызвать соответствующий номер программы таймера (Действие 1 + Действие 2). Установленное время включения или выключения следует заменить значением «-- : --» (Действие 3 + Действие 4).
- Изменить заданные параметры времени можно в любой момент как для группы дней, так и для каждого дня в отдельности.
- Запрос параметров времени включения и выключения следует вводить для каждого дня в отдельности. Введение группового запроса времени включения и выключения в случае несовпадения заданных параметров для соответствующих дней недели является невозможным, и на экране появится значение «-- : --»!
- Чтобы покинуть меню «Программы таймера», в стартовом шаблоне программ таймера нажмите на навигатор и удерживайте его в течение 3 секунд или в течение 15 секунд не выполняйте никаких действий с помощью KaController.



### Удаление всех настроек программ таймера и времени

Для удаления всех настроек программ таймера и времени необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключить KaController:
  - нажав на клавишу ON/OFF;
  - нажав на навигатор и удерживая его в течение не менее 5 секунд;
  - поворачивая навигатор влево до тех пор, пока не на дисплее не появится надпись OFF.
2. Вызвать сервисное меню, нажав на навигатор и удерживая его не менее 10 секунд. На дисплее поочередно появятся сначала указание «Para», а затем «CODE» со значением «000».
3. Поворачивая навигатор, набрать код 44 и подтвердить его, нажав на навигатор. Теперь все настройки программ таймера и времени удалены.
4. Выйти из сервисного меню и перейти к стандартному виду экрана можно 3 способами:
  - в течение более чем 2 минут не производить никаких действий с помощью навигатора;
  - нажать на навигатор и удерживать его в течение не менее 5 секунд;
  - поворачивая навигатор, выбрать надпись ESC на дисплее и подтвердить выбор нажатием на навигатор.
5. Чтобы изменения были приняты, следует отключить прибор от источника питания на 1 минуту.

10.6 Сообщения о неисправностях

KaController оповещает об ошибках в работе оборудования с помощью сообщений о неисправностях, приведенных в таблицах ниже. Сообщения о неисправностях отображаются на дисплее в порядке приоритета. При возникновении неисправности запишите сообщение и обратитесь к компетентному сотруднику (оператору установки, монтажнику или сервисному технику).



Аварийный сигнал конденсата (Пример сообщение о неисправности A14)

Таблица сообщений о неисправностях SmartBoard

Код	Сообщение о неисправности	Приоритет
A11	Неисправен регулирующий датчик	1
A12	Неполадка двигателя (локальная остановка)	2
A13	Защита помещения от замораживания	3
A14	Аварийный сигнал конденсата	4
A15	Общий аварийный сигнал	5
A16	Неисправен датчик A11, A12 или A13	6
A17	Защита прибора от замораживания	7
A18	Неисправен EEPROM	8
A19	Ведомое устройство не подключено к сети CAN-Bus	9



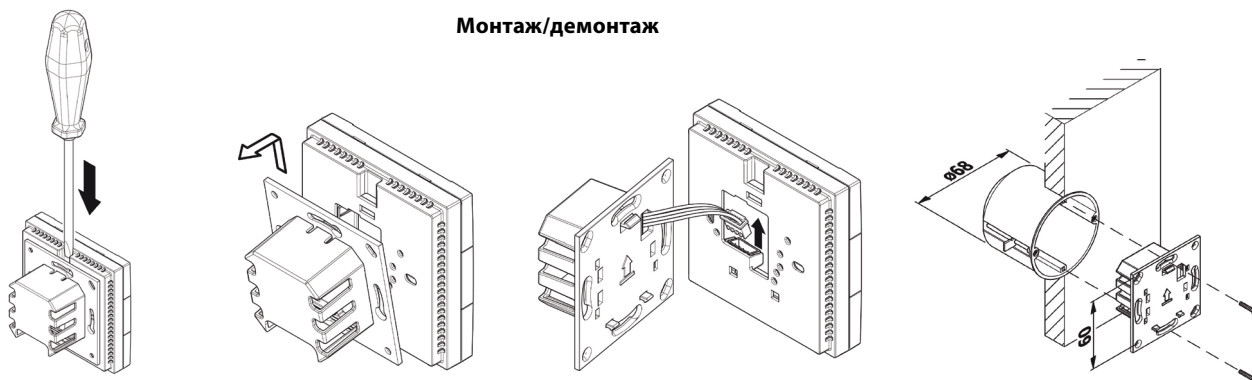
Таблица сообщений о неисправностях KaController

Код	Сообщение о неисправности
Код	Сообщение о неисправности
tAL1	Неисправлен температурный датчик в KaController
tAL3	Неисправны часы реального времени в KaController
tAL4	Неисправен EEPROM в KaController
Cn	Ошибка связи с внешним устройством управления

При одновременном обнаружении нескольких неисправностей в устройстве управления KaController сообщения о них будут отображаться на дисплее попеременно.

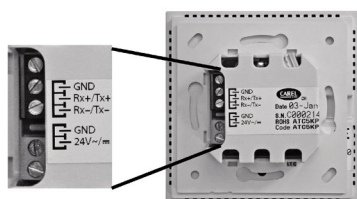
## 10.7 Монтаж KaController

### Монтаж/демонтаж



### Электрическое подключение

- Подключите KaController к ближайшему прибору KaControl в соответствии со схемой электрических соединений. Максимальная длина шины между KaController и прибором KaControl составляет 30 м.
- При подключении пульта KaController соответствующий прибор KaControl автоматически становится ведущим устройством в контуре регулирования.



Соединительные клеммы KaController



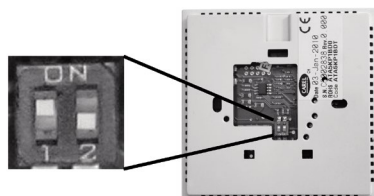
При проведении всех работ по подключению приборы необходимо отключить от напряжения!



Подключение шинных кабелей разрешается проводить также только после отключения прибора KaControl от напряжения.

### Настройка DIP-переключателей

- DIP-переключатели на задней панели пульта KaController следует настроить в соответствии с приведенным рядом изображением:  
DIP-переключатель № 1: **ON**  
DIP-переключатель № 2: **OFF**



Настройка DIP-переключателей KaController

DIP-переключатель № 1: **ON**

DIP-переключатель № 2: **OFF**

### 10.7.1 Описание ошибок A11 – A17

Сообщения о неисправностях ведомого устройства не отображаются на пульте KaController. На экране прибора KaController появляются только сообщения о неисправностях ведущего устройства.

#### **A11 Неисправен регулирующий датчик**

Регулирование температуры воздуха в помещении осуществляется в соответствии с выбранным регулирующим датчиком, т.е. в зависимости от положения DIP-переключателя, неисправным может быть внешний датчик комнатной температуры/датчик температуры воздуха на входе. Если неисправен датчик комнатной температуры в KaController, данное сообщение будет загораться попеременно с tAL1.

#### **Результат данного сообщения о неисправности:**

Вентилятор выключается, а клапаны закрываются.

#### **A12 Регулирующий датчик защиты двигателя**

При неисправности двигателя прибора KaControl на дисплее KaController появляется сообщение «A12».

При обнаружении ошибки в работе двигателя проверьте, заблокирован ли вентилятор. Для устранения неисправности отключите прибор от сети и устраните причину неисправности. В результате этого после подключения к источнику энергии и выбора ступени вентилятора прибор должен вновь начать работать.

#### **Результат данного сообщения о неисправности:**

Вентилятор выключается, а клапаны закрываются.

#### **A13 Функция защиты помещения от замораживания**

В любом состоянии оборудования осуществляется контроль предельно допустимой температуры воздуха в помещении, равной 8°C. Если температура в помещении опускается ниже 8°C, активируется функция защиты помещения от замораживания. Функция защиты помещения от замораживания отключается, когда температура в помещении становится выше предельно допустимого значения 8°C.



Предельно допустимое значение комнатной температуры 8°C является фиксированным для функции защиты помещения от замораживания и не может быть изменено.

#### **Результат данного сообщения о неисправности:**

Клапан отопления открывается и включается 1 ступень вентилятора.

**A14 Аварийный сигнал конденсата**

При обнаружении ошибки «Конденсат» в приборе, управляемом устройством KaControl, на дисплее KaController появляется сообщение «A14». В приборе с активной ошибкой «Конденсат» автоматически закрываются все клапаны.

При появлении оповещения об ошибке «Конденсат» проверьте корректность работы конденсатного насоса и уровень воды в поддоне для конденсата.

**Результат данного сообщения о неисправности:**

Клапан отопления закрывается и включается 1 ступень вентилятора.

**A15 Общий аварийный сигнал**

Общий аварийный сигнал в приборах, управляемых устройством KaControl, появляется только в том случае, если на устройстве управления KaControl были заданы соответствующие настройки входящих сигналов.

**Результат данного сообщения о неисправности:**

Клапан отопления закрывается, а вентилятор выключается.

**A16 Неисправен датчик A11, A12 или A13**

Оповещение о неисправности датчика появляется, если один из активных датчиков передает устройству управления KaControl недостоверные показания измерений.

Проверьте правильность электромонтажа устройства управления KaControl и выполните повторную проверку датчика.

**Результат данного сообщения о неисправности:**

Клапан отопления закрывается, а вентилятор выключается.

**A17 Функция защиты прибора от замораживания**

В любом состоянии оборудования осуществляется контроль предельно допустимой температуры воздуха рядом с температурным датчиком, равной 4°C. Если температура опускается ниже 4°C, активируется функция защиты прибора от замораживания. Клапан отопления открывается, а вентилятор выключается.

Функция защиты прибора от замораживания отключается, когда температура воздуха рядом с датчиком становится выше предельно допустимого значения 4°C. Если температура воздуха в помещении опускается ниже 4°C, также активируется функция защиты прибора от замораживания.



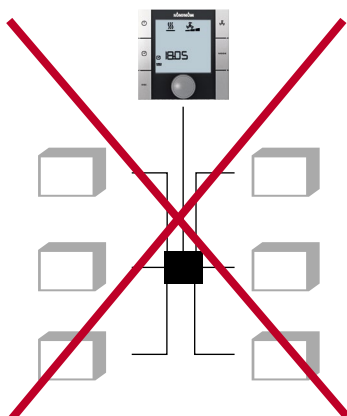
Предельно допустимое значение температуры 4°C является фиксированным для функции защиты прибора от замораживания и не может быть изменено.

**Результат данного сообщения о неисправности:**

Клапан отопления открывается, а вентилятор выключается.

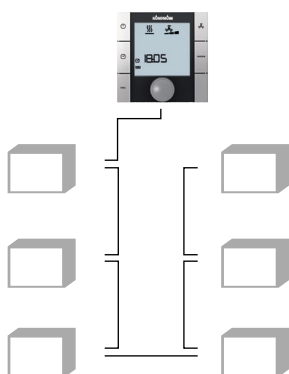
## 10.8 Прокладка кабеля

### 10.8.1 Общие указания



**Неверно!**

Соединение шинных кабелей звездой



**Верно!**

Линейное соединение шинных кабелей

- Все низковольтные линии следует прокладывать по кратчайшему пути.
- Необходимо обеспечить разделение низковольтных и силовых кабелей, например, с помощью металлических перегородок на кабельных лотках.
- В качестве низковольтных и шинных кабелей следует использовать исключительно экранированные кабели.
- Все шинные кабели следует прокладывать линейно. Соединение звездой недопустимо (рисунок слева).
- KaController с помощью шинного соединения подключают к соответствующей плате управления прибора.

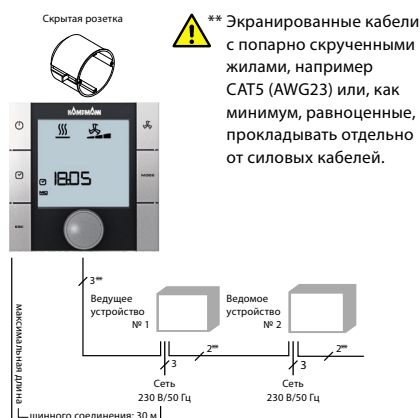


В качестве шинных кабелей следует использовать экранированные кабели с попарно скрученными жилами, например CAT5 (AWG 18), как минимум, равноценные или более высокой категории.



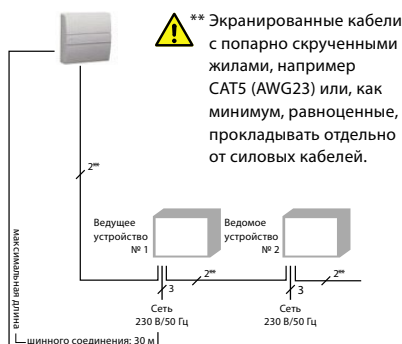
При прокладке шинных кабелей необходимо избегать возникновения звездообразных точек, например, в распределительных коробках. Кабели следует протягивать к приборам последовательно!

### 10.8.2 KaController



- Для прибора KaController необходима скрытая розетка.
- Подключите KaController к ближайшему прибору KaControl в соответствии со схемой электрических соединений. Максимальная длина шины между KaController и прибором KaControl составляет 30 м.
- При подключении пульта KaController соответствующий прибор KaControl автоматически становится ведущим устройством в контуре регулирования.

### 10.8.3 Внешний датчик комнатной температуры



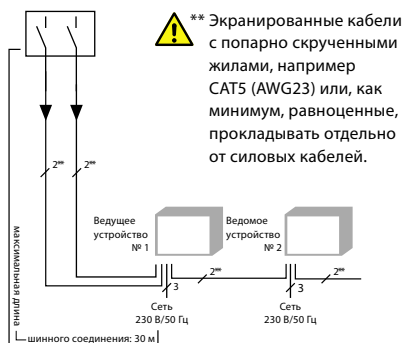
- У всех ведущих устройств KaControl имеется аналоговый вход для подключения внешнего датчика комнатной температуры.
- Соедините кабели в соответствии со схемой электрических подключений и настройте функции с помощью Dip-переключателей и пульта KaController.
- Длина кабеля между ведущим устройством и датчиком комнатной температуры не может превышать 30 м.



К ведомым устройствам подключить внешний датчик комнатной температуры невозможно. При использовании внешнего датчика комнатной температуры для ведущего устройства DIP-переключатель № 6 следует установить в положение OFF.

### 10.8.4 Входы для обработки внешних сигналов

(например, автоматизированной системы управления зданием заказчика и т. п.)

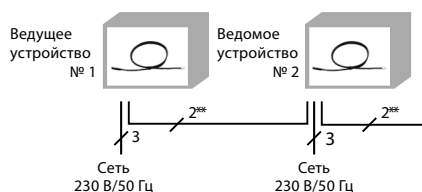


- Все ведущие устройства KaControl имеют многофункциональные входы, за которыми при вводе в эксплуатацию можно закрепить различные функции.
- Соедините кабели в соответствии со схемой электрических подключений и настройте функции с помощью пульта KaController.
- Длина кабеля между ведущим устройством и внешними сухими контактами не может превышать 30 м.



К ведомым устройствам подключить внешние контакты (например, оконный контакт, устройство считывания карт и т. д.) невозможно.

### 10.8.5 Встроенный в прибор датчик температуры



- Все ведущие устройства KaControl имеют многофункциональные входы, за которыми при вводе в эксплуатацию можно закрепить различные функции, например, встроенный в прибор датчик температуры для защиты от замораживания.
- Соедините кабели в соответствии со схемой электрических подключений и настройте функции с помощью пульта KaController.

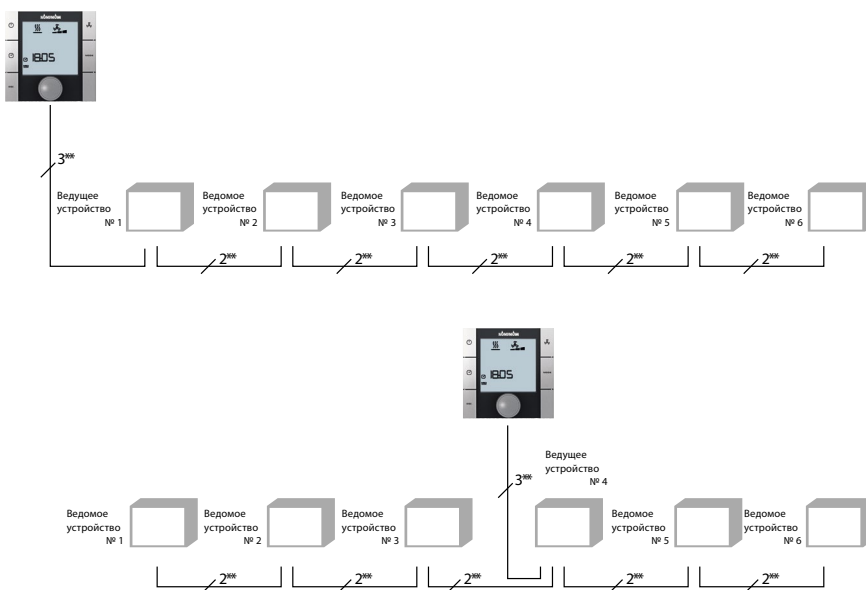


При использовании встроенного в прибор датчика температуры DIP-переключатель № 3 следует установить в положение ON.

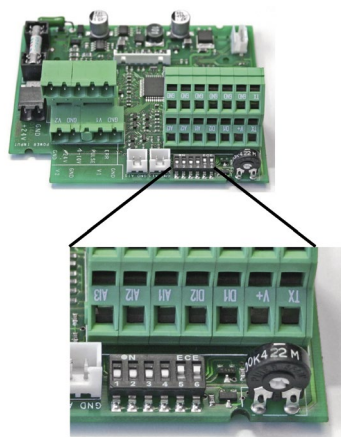


## 10.9 Адресация – одноконтурное регулирование

- Для приборов KaControl при одноконтурном регулировании не более 6 приборов адресация не нужна.
- Определение ведущего прибора/ведомого прибора осуществляется автоматически при подключении пульта KaController.
- При подключении пульта KaController соответствующий прибор KaControl автоматически становится ведущим устройством в контуре регулирования.
- Ведущее устройство не обязательно должно располагаться в конце системы шин.
- Все шинные кабели следует прокладывать линейно. Соединение звездой недопустимо.



## 10.10 Настройка конфигурации прибора с помощью DIP-переключателей



Настройка конфигурации каждого прибора KaControl осуществляется с помощью DIP-переключателей на плате управления.

После установки DIP-переключателей в требуемое положение параметры всех основных необходимых функций прибора заданы, и KaControl сразу готов к работе.

Задать особые параметры, как например, уменьшение требуемого значения температуры в режиме Есо, можно в сервисном меню. Данные параметры можно установить при помощи пульта KaController.

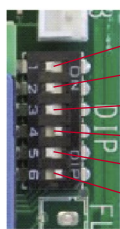
Для проверки и, при необходимости, настройки DIP-переключателей, устройство управления необходимо открыть.

**По умолчанию, DIP-переключатели настроены в соответствии с конфигурацией прибора!!**



Отключите устройство управления от сети перед началом настройки DIP-переключателей.

### Функциональная таблица настроек DIP-переключателя на плате управления



DIP1	OFF = --- ON = Управляющий сигнал 0..10 В системы управления зданием заказчика
DIP2	OFF = --- ON = Управление с помощью потенциометра 0..100 кОм
DIP3	OFF = Датчик температуры поверхности отсутствует ON = Датчик температуры поверхности имеется
DIP4	OFF = 4-трубная система или переключение режимов «Зима/Лето» с помощью датчика температуры поверхности ON = Переключение режимов «Зима/Лето» с помощью DI2
DIP5	OFF = 2-трубная система ON = 4-трубная система
DIP6	OFF = Регулирование температуры в помещении с помощью датчика у воздухозаборного отверстия/ внешнего датчика комнатной температуры ON = Регулирование температуры в помещении с помощью датчика в приборе KaController



Для ведомых устройств DIP-переключатель № 6 должен быть установлен в положение ON, если температура в помещении измеряется с помощью внешнего датчика комнатной температуры или KaController.

**DIP-переключатель № 1**

Для управления прибором KaControl посредством автоматизированной системы управления зданием заказчика с помощью сигналов 0..10 В

DIP-переключатель № 1 должен быть установлен в положение ON.

Необходимые настройки параметров описаны в разделе 10.3.17.

■ Заводская настройка: DIP1 = OFF

**DIP-переключатель № 2**

DIP-переключатель № 2 необходимо обязательно установить в положение OFF.

■ Заводская настройка: DIP2 = OFF

**DIP-переключатель № 3**

Для защиты от замораживания можно подключить датчик защиты от замораживания. Для этого DIP-переключатель № 3 необходимо установить в положение ON.

■ Заводская настройка: DIP3 = OFF

**DIP-переключатель № 4**

Настройка переключения режимов «Лето/Зима», как правило, осуществляется с помощью KaController. В качестве альтернативы можно выполнять переключение режимов «Лето/Зима» и при помощи внешнего термостата или внешнего замыкающего контакта. Для этого DIP-переключатель № 4 следует установить в положение ON.

DIP4 = ON + контакт внешнего термостата разомкнут ⇒ Режим «Зима»

DIP4 = ON + контакт внешнего термостата замкнут ⇒ Режим «Лето»

DIP4 = OFF (внешний термостат отсутствует)

■ Заводская настройка: DIP4 = OFF

**DIP-переключатель № 5**

DIP-переключатель № 5 необходимо обязательно установить в положение OFF.

■ Заводская настройка: DIP5 = OFF

**DIP-переключатель № 6**

Для регулирования температуры можно использовать встроенный в KaController датчик температуры или внешний датчик комнатной температуры.

DIP-переключатель № 6 = OFF Регулирование температуры в помещении с помощью датчика у воздухозаборного отверстия/ внешнего датчика комнатной температуры

DIP-переключатель № 6 = ON Регулирование температуры в помещении с помощью встроенного в KaController датчика

■ Заводская настройка: DIP6 = ON

## 10.11 Настройка параметров

При наличии особых системных требований настройку параметров можно выполнить в сервисном меню.

### Особыми системными требованиями могут быть:

- индикация на дисплее: температура в помещении или требуемое значение температуры;
- блокировка функций управления;
- настройка требуемого значения температуры: абсолютное или  $\pm 3K$ ;
- настройки параметров в режимах «Есо/День»;
- корректировка датчика.

Необходимые настройки можно выполнить с помощью KaController.

### Вызов сервисного меню

Для настройки параметров необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключить прибор KaControl:
  - нажав на клавишу ON/OFF
  - или
  - нажав на навигатор и удерживая его в течение не менее 5 секунд
  - или
  - поворачивая навигатор влево до тех пор, пока не на дисплее не появится надпись OFF.
2. Вызвать сервисное меню, нажав на навигатор и удерживая его не менее 10 секунд. На дисплее поочередно появятся сначала указание «Para», а затем «CODE» со значением «000».
3. Поворачивая навигатор, набрать пароль (код) 22 и подтвердить его, нажав на навигатор. Теперь вы находитесь на сервисном уровне 1, и на дисплее отображается актуальная версия программного обеспечения (P000=...).
4. Теперь можно задать параметры с помощью навигатора.
5. Задать параметры:
  - поворачивая навигатор, выбрать параметр;
  - нажав на навигатор, перейти в режим редактирования;
  - поворачивая навигатор, установить требуемое значение;
  - нажав на навигатор, сохранить новое значение.
6. Выйти из сервисного меню и перейти к стандартному виду экрана можно 3 способами:
  - в течение более чем 2 минут не производить никаких действий с помощью навигатора;
  - нажать на навигатор и удерживать его в течение не менее 5 секунд;
  - поворачивая навигатор, выбрать надпись ESC на дисплее и подтвердить выбор нажатием на навигатор.



При изменении параметров через сервисное меню изменения принимает только ведущее устройство. Для изменения параметров ведомых устройств необходимо к соответствующему ведомому устройству подключить KaController.



## 10.12. Настройка параметров

### 10.12.1 Настройка требуемого значения температуры: абсолютное или $\pm 3K$



Параметр R36=0  
Настройка требуемого значения температуры: «фактическое»



Параметр R36=1  
Настройка требуемого значения температуры:  $\pm 3K$

#### Параметр R36

При использовании прибора в офисных помещениях или отелях иногда необходимо, чтобы оператор оборудования задал базовое значение требуемой температуры. Тогда пользователь будет иметь возможность изменить требуемое значение температуры на  $\pm 3K$ , чтобы скорректировать разницу в восприятии температуры в помещении. В качестве альтернативы возможна настройка абсолютного значения требуемой температуры.

Способ настройки требуемого значения температуры задается с помощью параметра R36.

	Функция
R36	Настройка требуемого значения температуры 0 = Настройка требуемого значения температуры: «абсолютное» 1 = Настройка требуемого значения температуры: $\pm 3K$

С помощью параметра P01 осуществляется установка базового значения требуемой температуры для варианта «Настройка требуемого значения температуры:  $\pm 3K$ ».

	Функция
P01	Базовое значение требуемой температуры для варианта «Настройка требуемого значения температуры: $\pm 3K$ ».



При установке параметров

R37=1  $\Rightarrow$  Индикация требуемого значения температуры

R36=1  $\Rightarrow$  Требуемое значение температуры  $\pm 3K$

в стандартном режиме экрана требуемое значение не отображается!

### 10.12.2 Функция ON/OFF, Есо/День

#### Параметр P38

Функция клавиши ON/OFF и программ таймера задается параметром P38.

С помощью клавиши ON/OFF и программ таймера можно включать и выключать прибор либо переключать режимы Есо и «День».

#### Опция 1:

С помощью клавиши ON/OFF и программ таймера выполняется переключение режимов Есо и «День».

#### Опция 2:

С помощью клавиши ON/OFF и программ таймера включается и выключается прибор KaControl.

Настройка параметра P38 необходима также для функции «Переключение режимов «Зима/Лето» с помощью накладного датчика температуры» (раздел 10.3.7).

	Функция
P38	<p>8 = Переключение Есо/День</p> <p>26 = Переключение Есо/День + переключение «Зима/Лето» с помощью датчика температуры поверхности (2-трубная система)</p> <p><b>72 = Переключение ВКЛ./ВЫКЛ.</b></p> <p>90 = Переключение ВКЛ./ВЫКЛ. + переключение «Зима/Лето» с помощью накладного датчика температуры (2-рубная система)</p>



В качестве альтернативы можно включать и выключать прибор KaControl или переключать режимы Есо и «День» с помощью внешнего сухого контакта! Конфигурация описана в разделе 10.3.14.

### 10.12.3 Функция DI2

Для выполнения различных функций преимущественно следует использовать цифровой вход DI1. При необходимости использования цифрового входа DI2 требуется задать следующие настройки:

1. Установить DIP-переключатель № 4 в положение OFF.
2. Конфигурация цифрового входа DI2 путем настройки параметра P44.



Если DIP-переключатель № 4 установлен в положение ON, в 2-трубной системе с помощью цифрового входа DI2 осуществляется переключение режимов «Зима» и «Лето».

#### Параметр P44

С помощью параметра P44 можно настроить функцию цифрового входа DI2, если DIP-переключатель № 4 установлен в положение OFF.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P44	Функция DI2 0 = Функция отсутствует 1 = ВКЛ./ВЫКЛ. (контакт разомкнут ⇔ EIN) 2 = Переключение режимов «Зима/Лето» (контакт разомкнут ⇔ обогрев) 3 = Режимы Есо/День (контакт разомкнут ⇔ День) 4 = Функция отсутствует (контакт разомкнут ⇔ функция отсутствует) 5 = Аварийный сигнал конденсата (контакт разомкнут ⇔ конденсат отсутствует) 6 = Общий аварийный сигнал (контакт разомкнут ⇔ аварийный сигнал отсутствует) 7 = Внешний датчик защиты от замораживания (контакт разомкнут ⇔ замораживание отсутствует) 8 = ВКЛ./ВЫКЛ. (контакт замкнут ⇔ ВКЛ.) 9 = Переключение режимов «Зима/Лето» (контакт замкнут ⇔ обогрев) 10 = Режимы Есо/День (контакт замкнут ⇔ День) 11 = Функция отсутствует (контакт замкнут ⇔ функция отсутствует) 12 = Аварийный сигнал конденсата (контакт замкнут ⇔ конденсат отсутствует) 13 = Общий аварийный сигнал (контакт замкнут ⇔ аварийный сигнал отсутствует) 14 = Внешний датчик защиты от замораживания (контакт замкнут ⇔ замораживание отсутствует)	0	0	14	

#### Параметр P56

С помощью параметра P56 выполняется настройка полярности цифрового входа DI2 при установке DIP-переключателя № 4 в положение ON.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P56	Полярность DI2 при DIP4 = ON (переключение режимов «Зима/Лето» с помощью DI2) 0 = Контакт замкнут ⇔ Зима Контакт разомкнут ⇔ Лето 1 = Контакт разомкнут ⇔ Зима Контакт замкнут ⇔ Лето	1	0	2	

### 10.12.4 Функция цифровых выходов V1 и V2

Функция цифрового выхода V1 закреплена.

Функцию цифрового выхода V2 можно задать путем настройки параметров.

#### Цифровой выход V2

В 4-трубной системе цифровой выход V2 используется для управления клапаном отопления.

Настроить функцию цифрового выхода V2 можно с помощью параметра P39.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P39	Функция V2 в 2-трубной системе 0 = Функция отсутствует 1 = Необходимость обогрева 2 = Необходимость охлаждения 3 = Сообщение о неисправности прибора	0	0	3	



Через цифровой выход V2 проходит 24 В постоянного тока.  
Цифровой выход не является сухим контактом и может использоваться только при надлежащем подключении!



### 10.12.5 Функция многофункциональных входов AI1, AI2, AI3

Функцию многофункциональных входов AI1, AI2 и AI3 можно задать путем настройки параметров.

#### Функция AI1 – параметр P15

С помощью параметра P15 выполняется настройка функции многофункционального входа AI1.



Функцию многофункционального входа AI1 можно задать с помощью параметра P15 только в том случае, если DIP-переключатель № 6 установлен в положение ON! Настройка DIP-переключателей описана в разделе 10.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P15	Функция AI1 0 = Не используется (вход неактивен) 1 = Датчик температуры наружного воздуха, NTC 2 = Датчик температуры холодной/горячей воды (датчик температуры поверхности), NTC 3 = Датчик температуры холодной воды (датчик температуры поверхности), NTC 4 = Датчик температуры горячей воды, NTC 5 = Внешний датчик комнатной температуры/датчик у воздухозаборного отверстия, NTC 6 = 0..100 кОм, управление вентилятором 7 = 0..100 кОм, требуемое значение температуры 8 = 0..100 В, BMS-управление, Зима/Лето 9 = 0..100 В, BMS-управление, Зима 10 = Режимы Есо/День                      контакт разомкнут    ⇨ День 11 = Функция отсутствует                      контакт разомкнут    ⇨ Функция отсутствует 12 = Аварийный сигнал конденсата                      контакт разомкнут    ⇨ конденсат отсутствует 13 = Общий аварийный сигнал                      контакт разомкнут    ⇨ аварийный сигнал отсутствует 14 = Внешний датчик защиты от замораживания                      контакт разомкнут    ⇨ замораживание отсутствует 15 = Режимы Есо/День                      контакт замкнут                      ⇨ День 16 = Функция отсутствует                      контакт замкнут                      ⇨ функция отсутствует 17 = Аварийный сигнал конденсата                      контакт замкнут                      ⇨ конденсат отсутствует 18 = Общий аварийный сигнал                      контакт замкнут                      ⇨ аварийный сигнал отсутствует 19 = Внешний датчик защиты от замораживания                      контакт замкнут                      ⇨ замораживание отсутствует	0	0	19	

**Функция AI2 – параметр P16**

С помощью параметра P16 выполняется настройка функции многофункционального входа AI2.



Функцию многофункционального входа AI2 можно задать с помощью параметра P16 только в том случае, если DIP-переключатель № 3 установлен в положение OFF! Настройка DIP-переключателей описана в разделе 10.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P16	Функция AI2: см. P15	0	0	19	

**Функция AI3 – параметр P17**

С помощью параметра P17 выполняется настройка функции многофункционального входа AI3.



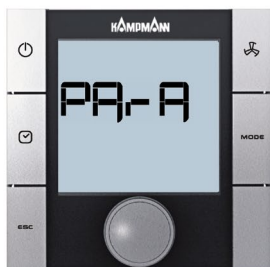
Функцию многофункционального входа AI3 можно задать с помощью параметра P17 только в том случае, если DIP-переключатель № 3 установлен в положение OFF! Настройка DIP-переключателей описана в разделе 10.



Многофункциональный вход AI3, в отличие от входов AI1 и AI2, обрабатывать только аналоговые сигналы.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P17	Функция AI3 0 = Не используется (вход неактивен) 1 = Датчик температуры наружного воздуха, NTC 2 = Датчик температуры холодной/горячей воды (накладной датчик температуры), NTC 3 = Датчик температуры холодной воды (накладной датчик температуры), NTC 4 = Датчик температуры горячей воды, NTC 5 = Внешний датчик комнатной температуры/ датчик у воздухозаборного отверстия, NTC 6 = 0..100 кОм, управление вентилятором 7 = 0..100 кОм, требуемое значение температуры 8 = 0..100 В, BMS-управление, Зима/Лето 9 = 0..100 В, BMS-управление, Зима	0	0	9	

### 10.13 Проверка функций подключенных узлов конструкции



KaController позволяет контролировать работу подключенных внешних приборов независимо от программного обеспечения. Отдельные узлы конструкции, например, ЕС-вентиляторы, можно непосредственно активировать и контролировать путем ввода данных через KaController.

Для проверки функционирования подключенных узлов конструкции необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключить прибор KaControl:
  - нажав на клавишу ON/OFF
  - или
  - нажав на навигатор и удерживая его в течение не менее 5 секунд
  - или
  - поворачивая навигатор влево до тех пор, пока не на дисплее не появится надпись OFF.
2. Вызвать меню настройки параметров, нажав на навигатор и удерживая его не менее 10 секунд. На дисплее поочередно появятся сначала указание «Para», а затем «CODE» со значением «000».
3. Поворачивая навигатор, набрать пароль (код) 77 и подтвердить его, нажав на навигатор.
4. На дисплее появится сообщение «L01», можно начинать проверку функционирования подключенных узлов конструкции.

Указание:

При нажатии на навигатор осуществляется переход к отдельным этапам проверки. По окончании проверки (L08) экран автоматически перейдет в стандартный режим с надписью OFF.

Этап	Вход/выход	Экран мигает	Экран не мигает
L01*	Вход AI1	Датчик неисправен	Датчик исправен
L02*	Вход AI2	Датчик неисправен	Датчик исправен
L03*	Вход AI3	Датчик неисправен	Датчик исправен
L04	Вход DI1	Контакт разомкнут	Контакт замкнут
L05	Вход DI2	Контакт разомкнут	Контакт замкнут
L06	Входящий сигнал оповещения о неисправности	Аварийный сигнал отсутствует	Аварийный сигнал есть
L07	Частота вращения вентилятора, 0..10 В	--	Управляющий сигнал вентиляторов возрастает 0 В ▢ 10 В
L08	Выход клапана V1	--	Выход V1 активен
L09	Выход клапана 2	--	Выход V2 активен

\* При настройке DIP-переключателя устройство управления автоматически распознает необходимые датчики на аналоговых входах AI1 – AI3. Если датчики неисправны или не подключены, на экране будет мигать соответствующее сообщение (L01 – L03) о сбое в работе.



При проверке функционирования следует обратить внимание на аппаратную защиту (см. соответствующую схему электрических соединений).

## 10.14 Перечень параметров платы управления

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица	Примечание
P000	Версия программного обеспечения	-	0	255	-	-
P001	Базовое значение требуемой температуры для варианта «Настройка требуемого значения температуры: ± 3K»	22	8	32	°C	32
P002	Гистерезис включения и выключения клапанов	3	0	255	K/10	1
P003	Нейтральная зона в 4-трубной системе (только для автоматического режима)	3	0	255	K/10	3
P004	Охлаждение без использования вентилятора (естественная конвекция)	0	0	255	K/10	0
P005	Обогрев без использования вентилятора (естественная конвекция)	5	0	255	K/10	3
P006	Гистерезис включения/выключения вентиляторов (только в режиме вентиляции)	5	0	255	K/10	5
P007	P-диапазон, обогрев	15	0	100	K/10	17
P008	P-диапазон, охлаждение	20	0	100	K/10	20
P009	Смещение от базового значения требуемой температуры для варианта «Настройка требуемого значения температуры: ± 3K»	3	0	10	K	0
P010	Датчик температуры поверхности: предельное значение температуры для активации ступеней вентилятора 1 и 2 в режиме обогрева	29	0	255	°C	29
P011	Датчик температуры поверхности: предельное значение температуры для активации ступеней вентилятора 3 и 4 в режиме обогрева	31	0	255	°C	31
P012	Накладной датчик температуры: предельное значение температуры для активации ступени вентилятора 5 в режиме обогрева	33	0	255	°C	33
P013	Накладной датчик температуры: гистерезис для предельных значений температуры P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10
P014	Датчик температуры поверхности: предельное значение температуры для активации ступеней вентилятора в режиме охлаждения	18	0	255	°C	18
P015	Функция входа AI1	0	0	19	-	0
P016	Функция входа AI2	0	0	19	-	0
P017	Функция входа AI3	0	0	9	-	0
P018	Увеличение требуемого значения температуры охлаждения в режиме Eco	30	0	255	K/10	30
P019	Понижение требуемого значения температуры обогрева в режиме Eco	30	0	255	K/10	30
P020	Ограничивающий коэффициент АЦП	6	0	15	-	6
P021	Средний коэффициент АЦП	6	0	15	-	6
P022	Активация / выключение значка «Солнце» в режиме «Комфорт»	0	0	1	-	0
P023	Разница для компенсирования в режиме охлаждения	0	-99	127	K/10	0
P024	Коэффициент для компенсирования в режиме охлаждения	0	-20	20	1/10	0
P025	Разница для компенсирования в режиме обогрева	0	-99	127	K/10	0
P026	Коэффициент для компенсирования в режиме обогрева	0	-20	20	1/10	0
P027	Настройка вентилятора: максимальная продолжительность работы в ручном режиме	0	0	255	мин	0
P028	Функция продувания: ступень вентилятора во время продувания	2	1	5	-	2
P029	Активация режима непрерывной эксплуатации	0	0	1	-	1
P030	Температура для активации вентиляции	12	0	255	°C	12
P031	Интервал при вентиляции	27	0	255	°C	27
P032	Функция продувания: максимальное время простоя вентилятора	15	0	255	мин	15
P033	Функция продувания: продолжительность продувания	240	0	255	с	240
P034	Функция продувания: активация в рабочих режимах	0	0	3	-	0
P035	Время работы вентилятора на ступени 1 после изменения режима работы	0	0	255	с	0
P036	Тип настройки требуемого значения	0	0	1	-	1
P037	Сообщение на дисплее	1	0	7	-	0
P038	Блокировка/отключение функции на блоке управления	64	0	255	-	105
P039	Функция цифрового выхода V2 (в 2-трубной системе)	0	0	3	-	1
P040	Управление клапанами посредством широтно-импульсной модуляции	0	0	1	-	0
P041	Время изменения управляющего воздействия PI-регулятора для настройки вентилятора в автоматическом устройстве управления вентилятором	0	0	20	мин	0
P042	Настройка вентилятора: блокировка и активация ступеней вентилятора	0	0	127	-	3
P043	Функция цифрового входа DI1	1	0	14	-	1

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица	Примечание
P044	Функция цифрового входа DI2	0	0	14	-	2
P045	Пороговое напряжение потенциометра, при котором прибор включается	10	0	100	кОм	10
P046	Параметры температуры соответствуют минимальной величине сопротивления = 10 кОм в потенциометре	18	12	34	°C	18
P047	Параметры температуры соответствуют максимальной величине сопротивления = 100 кОм в потенциометре	24	13	35	°C	24
P048	Пороговое напряжение потенциометра для включения вентиляторов	10	0	100	кОм	10
P049	Пороговое напряжение потенциометра для обеспечения максимального числа оборотов вентиляторов	90	0	100	кОм	90
P050	Настройка вентилятора: макс. число оборотов вентилятора	100	0	100	%	100
P051	Настройка вентилятора: мин. число оборотов вентилятора	0	0	90	%	0
P052	Настройка вентилятора: активация ограничения числа оборотов	0	0	1	-	0
P053	Управление клапанами посредством широтно-импульсной модуляции, цикл открываний и закрываний клапана	15	10	30	мин	15
P054	Конфигурация системы	0	0	2	-	0
P055	Индикация значков «Обогрев/Охлаждение»: в автоматическом режиме	0	0	1	-	0
P056	Настройка DI2 (полярность) при DIP 4 = ON	1	0	1	-	1
P057	Возврат параметра P01 для настройки требуемого значения температуры (после изменения программы работы)	0	0	1	-	0
P058	Корректировка датчика: датчик AI1	0	-99	127	K/10	0
P059	Резервная функция	-	-	-	-	-
P060	Резервная функция	-	-	-	-	-
P061	Корректировка датчика: датчик в KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Корректировка датчика: датчик AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	Резервная функция	-	-	-	-	-
P064	Корректировка датчика: датчик AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	Резервная функция	-	-	-	-	-
P066	Распределение ведущего/ведомого устройств в CANBus	0	0	1	-	0
P067	Последовательная адресация CANBus	1	1	125	-	1
P068	Логический узел гидравлических алгоритмов	0	0	7	-	0
P069	Сетевой адрес	1	0	207	-	1
P070	Зависимость гидравлических алгоритмов (для ведомых устройств)	0	0	7	-	0
P071	Последовательная адресация: ведомое устройство 1	0	0	207	-	0
P072	Последовательная адресация: ведомое устройство 2	0	0	207	-	0
P073	Последовательная адресация: ведомое устройство 3	0	0	207	-	0
P074	Последовательная адресация: ведомое устройство 4	0	0	207	-	0
P075	Последовательная адресация: ведомое устройство 5	0	0	207	-	0
P076	Последовательная адресация: ведомое устройство 6	0	0	207	-	0
P077	Последовательная адресация: ведомое устройство 7	0	0	207	-	0
P078	Последовательная адресация: ведомое устройство 8	0	0	207	-	0
P079	Последовательная адресация: ведомое устройство 9	0	0	207	-	0
P080	Последовательная адресация: ведомое устройство 10	0	0	207	-	0
P081	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 1	0	0	7	-	0
P082	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 2	0	0	7	-	0
P083	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 3	0	0	7	-	0
P084	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 4	0	0	7	-	0
P085	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 5	0	0	7	-	0

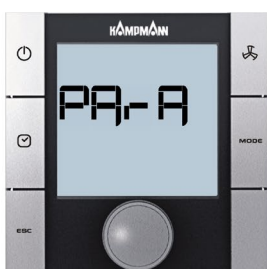
	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица	Примечание
P086	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 6	0	0	7	-	0
P087	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 7	0	0	7	-	0
P088	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 8	0	0	7	-	0
P089	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 9	0	0	7	-	0
P090	Зависимость гидравлических алгоритмов: ведомое устройство 10	0	0	7	-	0
P091	Загрузка стандартных значений (настройка по умолчанию)	0	0	255	-	0
P092	Управление паролями	0	0	255	-	0
P093	Тип предварительного создания комфортных условий	0	0	3	-	0
P094	Таймер для предварительного создания комфортных условий	60	1	255	мин	60
P095	Отключение настроек DIP-переключателя	0	0	1	-	0
P096	Резервная функция	-	-	-	-	-
P097	Выбор DIP-переключателей	-	0	63	-	-
P098	Управляющий сигнал 0..10 В: пороговое значение для открытия клапанов	30	0	100	V/10	30
P099	Управляющий сигнал 0..10 В: пороговое значения для включения вентиляторов с макс. числом оборотов	40	0	100	V/10	40
P100	Управляющий сигнал 0..10 В: пороговое значения для включения вентиляторов с макс. числом оборотов	90	0	100	V/10	90
P101	Управление клапанами посредством широтно-импульсной модуляции, Р-диапазон в режиме обогрева	15	0	100	K/10	15
P102	Управление клапанами посредством широтно-импульсной модуляции, Р-диапазон в режиме охлаждения	15	0	100	K/10	15
P103	Управление клапанами посредством широтно-импульсной модуляции, время изменения управляющего воздействия PI-регулятора	0	0	20	мин	0
P104	Минимальное время включения при управлении клапанами посредством ШИМ	3	0	20	мин	3
P105	Резервная функция	-	-	-	-	-
P106	Резервная функция	-	-	-	-	-
P107	Продолжительность нахождения клапана в открытом состоянии для контроля температуры воды	5	0	255	мин	5
P108	Продолжительность нахождения клапана в закрытом состоянии	240	35	255	мин	240
P109	Резервная функция	-	-	-	-	-
P110	Резервная функция	-	-	-	-	-
P111	Резервная функция	-	-	-	-	-
P112	Резервная функция	-	-	-	-	-
P113	Резервная функция	-	-	-	-	-
P114	Резервная функция	-	-	-	-	-
P115	Резервная функция	-	-	-	-	-
P116	Резервная функция	-	-	-	-	-
P117	Блокировка функций управления (функциональные клавиши на KaController)	0	0	7	-	0
P118	Резервная функция	-	-	-	-	-
P119	Резервная функция	-	-	-	-	-
P120	Резервная функция	-	-	-	-	-
P121	Резервная функция	-	-	-	-	-
P122	Резервная функция	-	-	-	-	-
P123	Резервная функция	-	-	-	-	-
P124	Резервная функция	-	-	-	-	-
P125	Резервная функция	-	-	-	-	-

## 10.15 Параметры KaController

### 10.15.1 Общие сведения

Путем настройки параметров на пульте KaController можно активировать и отключать особые функции по запросу пользователей, например, можно настраивать минимальное и максимальное требуемое значение температуры, задаваемое с помощью параметров на KaController.

### 10.15.2 Вызов меню настройки параметров



Для настройки параметров необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключить прибор KaControl:
  - нажав на клавишу ON/OFF
  - или
  - нажав на навигатор и удерживая его в течение не менее 5 секунд
  - или
  - поворачивая навигатор влево до тех пор, пока не на дисплее не появится надпись OFF.
2. Вызвать меню настройки параметров, нажав на навигатор и удерживая его не менее 10 секунд. На дисплее поочередно появятся сначала указание «Para», а затем «CODE» со значением «000».
3. Поворачивая навигатор, набрать пароль (код) 11 и подтвердить его, нажав на навигатор. В меню настройки параметров KaController.
4. Теперь можно задать параметры с помощью навигатора.

Настройка параметров:

- Поворачивая навигатор, выбрать параметр.
- Нажав на навигатор, перейти в режим редактирования.
- Поворачивая навигатор, установить требуемое значение.
- Нажав на навигатор, сохранить новое значение.

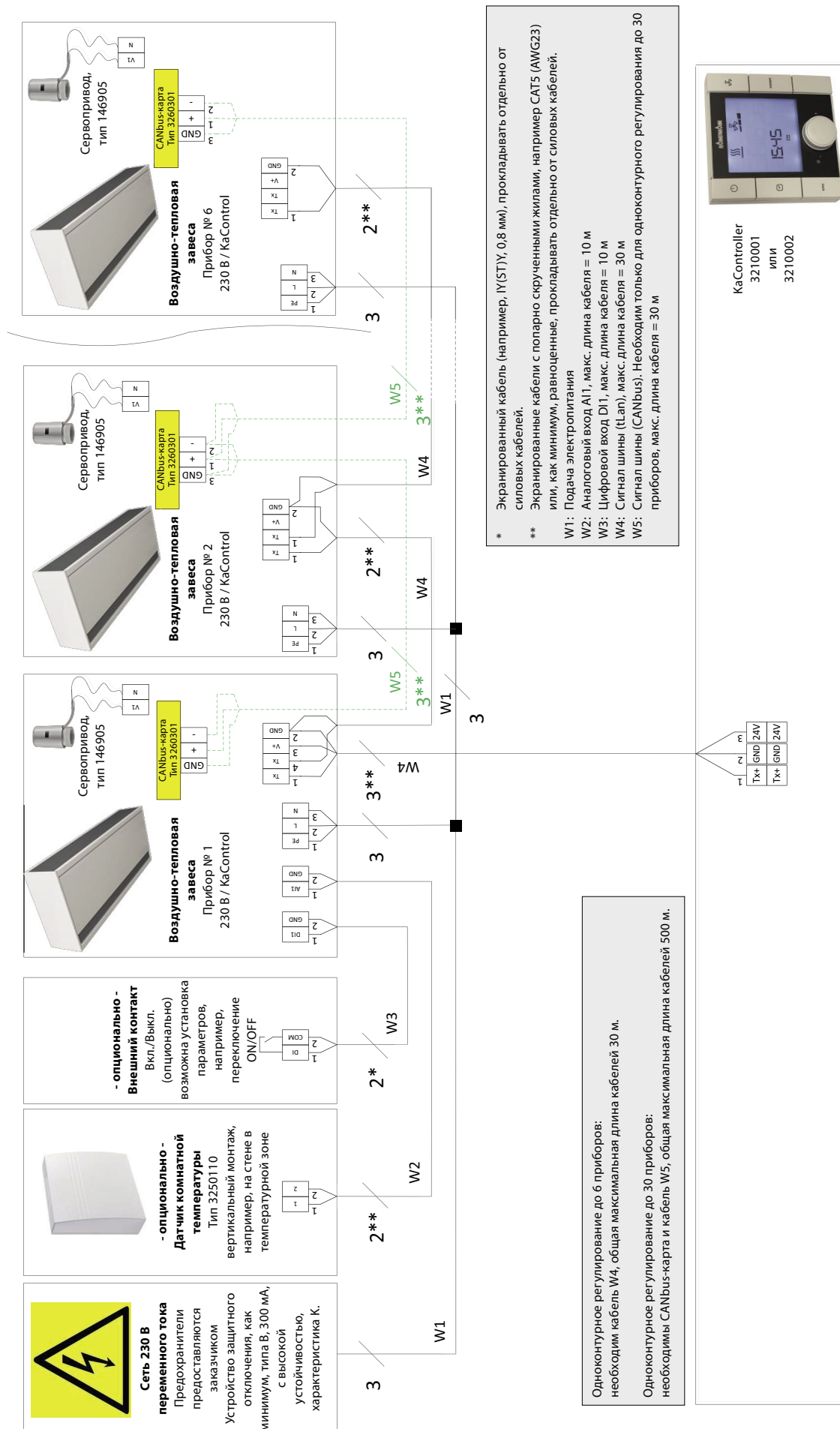
Выйти из меню настройки параметров и перейти к стандартному виду экрана можно 3 способами:

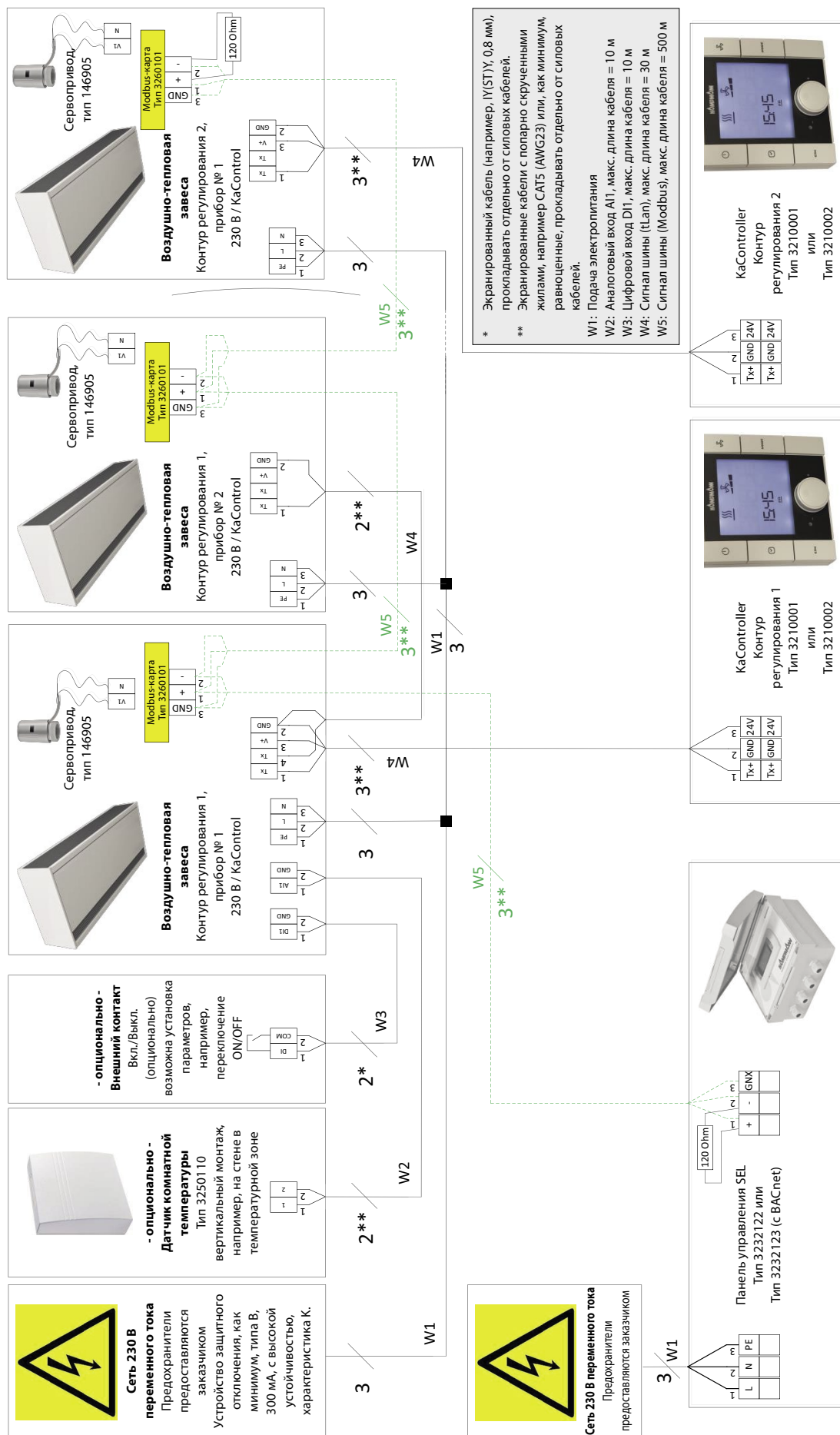
- в течение более чем 2 минут не производить никаких действий с помощью навигатора;
- нажать на навигатор и удерживать его в течение не менее 5 секунд;
- поворачивая навигатор, выбрать надпись ESC на дисплее и подтвердить выбор нажатием на навигатор.

## 10.15.3 Перечень параметров KaController

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица	Примечание
t001	Последовательная адресация	1	0	207	-	
t002	Скорость передачи данных (по последовательному каналу?) 0 = скорость передачи данных (по последовательному каналу?) 4800 1 = скорость передачи данных (по последовательному каналу?) 9600 2 = скорость передачи данных (по последовательному каналу?) 19200	2	0	2	-	
t003	Режим функционирования подсветки 0 = продолжительное появление, быстрое отключение 1 = продолжительное появление, продолжительное отключение 2 = быстрое появление, быстрое отключение	0	0	2	-	
t004	Яркость подсветки	4	0	5	-	
t005	Корректировка датчика: датчик в KaController	0	-60	60	°C	
t006	Контрастность ЖК-дисплея	15	0	15	-	
t007	Настройка звукового сигнала 0 = Звуковой сигнал ВКЛ. 1 = Звуковой сигнал ВЫКЛ.	0	0	1	-	
t008	Пароли меню параметров KaController	11	0	999	-	
t009	Минимальное устанавливаемое требуемое значение температуры	8	0	20	°C	
t010	Максимальное устанавливаемое требуемое значение температуры	35	10	40	°C	
t011	Величина шага настройки требуемого значения температуры 0 = автоматическая настройка в соответствии с платой управления (с возможностью задания параметров, гибким программированием) 1 = Величина шага 1°C (платы с возможностью задания параметров) 2 = Величина шага 0,5°C (платы с гибким программированием)	0	0	2	-	
t012	Настройка даты/времени: год	9	0	99	-	
t013	Настройка даты/времени: месяц	1	1	12	-	
t014	Настройка даты/времени: день месяца	1	1	31	-	
t015	Настройка даты/времени: день недели	1	1	7	-	
t016	Настройка даты/времени: часы	0	0	23	-	
t017	Настройка даты/времени: минуты	0	0	59	-	









[kampmann.ru/hvac/produkte/luftscheier/uniline](http://kampmann.ru/hvac/produkte/luftscheier/uniline)

**Kampmann GmbH & Co. KG**

Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130  
49811 Lingen (Ems)  
Германия

**T** +49 591 7108-660  
**F** +49 591 7108-173  
**E** [export@kampmann.de](mailto:export@kampmann.de)  
**W** [Kampmann.eu](http://Kampmann.eu)

**Московское представительство**

ул. 4- Магистральная, д. 11, строение 2,  
123007 Москва  
Россия

**T** +7 495 3630244  
**Ф** +7 495 3630244  
**E** [info@kampmann.ru](mailto:info@kampmann.ru)  
**W** [Kampmann.ru](http://Kampmann.ru)