

Инструкция по монтажу и эксплуатации

# KaControl для воздушно-тепловых завес

Сохраните данную инструкцию и обращайтесь к ней по мере возникновения вопросов !

Внимательно изучите данную инструкцию перед вводом изделия в эксплуатацию !



# KAMPFMAN

Genau mein Klima.

# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Обозначения:



**Внимание!**  
**Опасность!**

Невыполнение данного требования может стать причиной тяжелых травм или повреждения оборудования.



**Опасность поражения электрическим током**

Невыполнение данного требования может привести к поражению электрическим током или повреждению оборудования.

Перед началом работ внимательно изучите данную инструкцию.

Все лица, принимающие участие в монтаже, вводе в эксплуатацию и работе данного изделия, обязаны передавать данную инструкцию параллельным или последующим действующим структурам вплоть до конечного потребителя или пользователя. Сохраняйте данную инструкцию до окончательного вывода изделия из эксплуатации!

**В связи с постоянным совершенствованием конструкции технические характеристики и внешний прибор прибора может быть изменен без предварительного уведомления.**

Отпечатано на экологически чистой, отбеленной без использования хлора бумаге. Все права защищены. Запрещается перепечатка всего издания или отдельных его фрагментов без разрешения издательства.

<b>1. Общие требования по монтажу</b> .....	4
<b>2. Важная информация / Правила техники безопасности</b> .....	5
<b>3. Управление KaController</b> .....	6
3.1 Функциональные клавиши, элементы индикации. ....	7
3.2 Управление .....	9
3.2.1 Включение и выключение блока управления .....	10
3.2.2 Настройка вентилятора .....	11
3.2.3 Настройка таймера .....	12
3.2.4 Программы таймера .....	13
3.2.5 Режимы работы (клавиша Mode) .....	15
3.2.6 Режимы работы (летний режим / зимний режим) .....	16
<b>4. Сообщения о неисправностях</b> .....	17
4.1 Воздушно-тепловые завесы. ....	17
4.2 Электроника управления KaController .....	17
<b>5. Функция защиты от замерзания, защита двигателя</b> .....	18
5.1 Защита двигателя .....	18
<b>6. Прохождение питающих линий</b> .....	18
6.1 Общие указания .....	18
6.2 Одноконтурное управление приборами до 6 единиц. ....	19
6.3 KaController .....	20
6.4 Входы для обработки внешн. контактов (напр., внешний термостат, ВКЛ/ВЫКЛ и т.п.) .....	21
<b>7. Монтаж, электрическое подключение воздушно-тепловой завесы, KaController</b> .....	22
7.1 Воздушно-тепловые завесы. ....	22
7.2 KaController .....	22
<b>8. Адресация</b> .....	24
8.1 Одноконтурное управление приборами до 6 единиц. ....	24
8.1.1 Максимально 6 воздушно-тепловых завес в одной зоне регулирования. ....	24
<b>9. Настройка модели прибора посредством переключателя DIP</b> .....	25
<b>10. Функционирование и система</b> .....	28
10.1 Система 1 / заводские установки .....	28
10.2 Система 2 .....	29
10.3 Система 3 .....	30
10.4 Система 4 .....	31
10.5 Система 5 .....	32
<b>11. Настройка параметров</b> .....	33
11.1 Общая информация .....	33

11.2	Вызов сервисного меню .....	33
11.3	Настройка параметров .....	34
11.3.1	Индикация на дисплее заданной температуры/температуры в помещении .....	34
11.3.2	Блокировка функций управления .....	34
11.3.3	Управление вентилятором .....	35
11.3.3.1	Максимальное число оборотов вентилятора посредством параметра P50 .....	35
11.3.3.2	Максимальное число оборотов вентилятора посредством потенциометра .....	35
11.3.3.3	Минимальное число оборотов вентилятора .....	36
11.3.3.4	Блокировка ступеней вращения вентилятора .....	36
11.3.4	Калибровка датчиков .....	36
11.3.5	Функция многофункциональных входов AI1, AI2, AI3 .....	37
11.3.5.1	Функция AI1 .....	37
11.3.5.2	Функция AI2 .....	38
11.3.5.3	Функция AI2 .....	38
11.3.6	Функция цифровых входов DI1 и DI2 .....	39
11.3.6.1	Функция DI1 .....	39
11.3.6.2	Функция DI2 .....	39
11.3.7	Блокировка возможностей управления или функций, параметр 38 .....	40
11.4	Ключ программирования .....	41
<b>12.</b>	<b>Перечень параметров блока управления .....</b>	<b>42</b>
<b>13.</b>	<b>Контроль подключенных модулей .....</b>	<b>46</b>
<b>14.</b>	<b>Параметры KaController .....</b>	<b>47</b>
14.1	Общая информация .....	47
14.2	Вызов меню параметров KaController .....	47
14.3	Перечень параметров KaController .....	48

# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



#### 1. Общие требования по монтажу

Блок управления KaController и воздушно-тепловые завесы от компании Kamprmann соответствуют современному уровню развития техники и требованиям нормативных документов по 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 разрешается применять только в качестве рабочего прибора в помещении в сочетании с системами Kamprmann.

Использование приборов KaController разрешается исключительно

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

Использование приборов KaController запрещается:

- за пределами помещений
- в помещениях с повышенной влажностью, например, в бассейнах, сырых зонах,
- в помещениях, где имеется опасность взрыва,
- в помещениях с интенсивным пылеобразованием,
- в помещениях с агрессивной атмосферой,

Воздушно-тепловые завесы следует использовать исключительно внутри помещений (например, в жилых и офисных помещениях, выставочных залах и т.п.). Запрещается применение приборов во влажных помещениях, например в бассейнах или вне помещений.

В процессе установки изделия следует защищать от влажности. В спорных случаях возможность использования приборов следует согласовать с изготовителем. Любое другое применение считается ненадлежащим.

За возникающий при этом ущерб несёт ответственность только пользователь оборудования. К использованию прибора по назначению относится также и соблюдение указаний по монтажу, содержащихся в данной инструкции.

#### Специальные знания

Монтаж этого изделия предполагает наличие специальных знаний в области отопления, охлаждения, вентиляции и электротехники. Такие знания, которые, как правило, приобретаются в рамках профессионального обучения по означенным специальностям, отдельно не описываются. Ответственность за дефекты, возникающие по причине неквалифицированного монтажа, несёт пользователь.

Монтажник, осуществляющий установку этого прибора, должен, по причине своего профессионального образования, обладать достаточными познаниями

- о предписаниях по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев
- о директивах и общепризнанных правилах работы с техникой, например, о требованиях VDE, нормах DIN и EN.

#### Цель и сфера применения инструкции

Данная инструкция содержит информацию по работе с прибором KaController. Информация, содержащаяся в этой инструкции, может быть изменена без предварительного уведомления.



## 2. Важная информация / Правила техники безопасности

Установку, монтаж, а также работы по техническому обслуживанию электрических приборов разрешается осуществлять только электрикам-специалистам с учётом требований VDE.

Подключение следует производить в соответствии с положениями VDE, а также директивами EVU.

При игнорировании предписаний и инструкции по эксплуатации возможно возникновение нарушений в работе с косвенным ущербом, а также опасностей для людей. При неправильном подключении существует опасность для жизни в случае, если провода окажутся перепутанными! Перед началом любых работ по подключению и техническому обслуживанию следует отключить все компоненты установки от источника питания и заблокировать их от непреднамеренного повторного включения!

Прочтите все разделы данной инструкции, чтобы обеспечить квалифицированный монтаж и безупречную работу прибора KaController.

**Обязательно принимайте во внимание следующие указания по технике безопасности:**

- Отключайте от источника питания все компоненты установки, с которыми производятся работы.
- Заблокируйте установку от несанкционированного повторного включения!
- Прежде чем начинать работы по монтажу / техническому обслуживанию, дождитесь полного останова вентилятора после отключения прибора.
- Внимание! Трубопроводы, элементы обшивки и монтажные детали в зависимости от их функции могут быть очень горячими или очень холодными!
- По причине своего образования специалисты должны обладать достаточными познаниями
  - предписаниях по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев
  - директивах и действующих технических правилах, например, положениях VDE
  - нормах DIN и EN
  - предписаниях по предупреждению несчастных случаев VBG, VBG4, VBG9a
  - DIN VDE 0100, DIN VDE 0105
  - EN 60730 (часть 1)
  - предписаниях (TAB) местных энергоснабжающих предприятий

В процессе установки изделия следует защищать от влажности. В спорных случаях возможность использования приборов следует согласовать с изготовителем. Любое другое применение считается ненадлежащим. За возникающий при этом ущерб несёт ответственность только пользователь прибора. К использованию прибора по назначению относится также и соблюдение указаний по монтажу, содержащихся в данной инструкции.

### Изменение конструкции прибора

Запрещается изменять конструкцию и производить модернизацию оборудования без предварительного согласования с фирмой-производителем, так как это может привести к нарушению требований по безопасности, снижению надежности и ухудшению эксплуатационных характеристик устройств. Не предпринимайте никаких дополнительных действий по монтажу, не описанных в данной инструкции. Разрешено подключение только пригодных именно для данного прибора дополнительных принадлежностей!

## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### KaControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 3. Управление KaController

KaController осуществляет управление широким спектром систем производства Kampmann. KaController оснащается самыми современными технологиями, предлагая пользователю возможность создавать в зданиях микроклимат, соответствующий индивидуальным запросам.

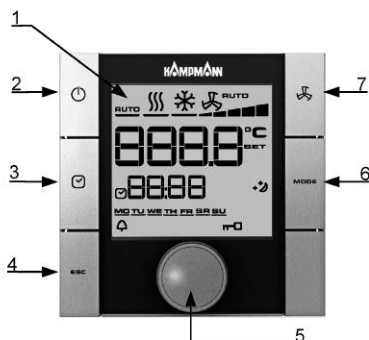
На каждый день недели можно сконфигурировать по два времени включения и выключения, чем обеспечивается регулировка температуры в помещении в соответствии с нуждами пользователя.



#### Характеристики продукта:

- встроенный датчик температуры
- универсальный большой жидкокристаллический дисплей
- автоматическая подсветка дисплея
- большой 7-сегментный индикатор для визуализации температуры в помещении
- часы реального времени со встроенным таймером
- настройка времени включения и выключения (не более двух в день)
- отображение сообщений о неисправностях на дисплее
- индивидуально изменяемые базовые показания
- нажимно-поворотный навигатор с функцией бесконечного вращения/блокировки
- возможно управление всеми функциями одной кнопкой подключение компонентов системы Kampmann посредством соединения шин
- настройки защищены паролем
- применение международных обозначений

KaController с  
функциональными  
клавишами,  
тип 3210002,



### 3.1 Функциональные клавиши, элементы индикации

1. Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой

2. Клавиша ON/OFF (в зависимости от настройки)

- ВКЛ / ВЫКЛ (заводская установка)
- Экологический режим / дневной режим

3. Клавиша TIMER

- Настройка времени
- Настройка программ таймера

4. Клавиша ESC

- Назад к стандартному экрану

5. Навигатор

- Изменение настроек
- Вызов меню

6. Клавиша MODE

- Настройка режимов работы  
(деактивирована для 2-трубных систем)

7. Клавиша ВЕНТИЛЯТОР

- Настройка управления вентилятором

KaController без  
функциональных клавиш  
(однокнопочное управление),  
тип 3210001,



Все пункты меню вызываются и устанавливаются навигатором.

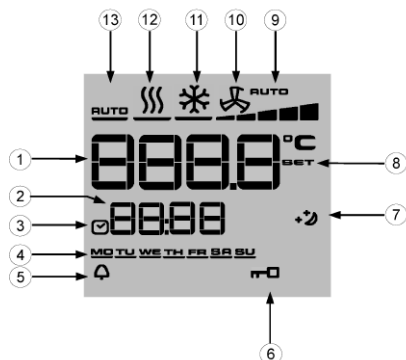
Подсветка жидкокристаллического дисплея автоматически отключается через 5 секунд после последнего действия с KaController. Подсветку дисплея можно отключить, установив необходимые параметры.


# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Графические символы на жидкокристаллическом дисплее



1	Индикация номинального значения температуры в помещении
2	Текущее время
3	Активная программа часового механизма
4	День недели
5	Аварийный сигнал
6	Выбранная функция заблокирована
7	Экологический режим 
8	Активная настройка номинального значения
9	Заданное значение управления вентилятором Авто-0-1-2-3-4-5
10	Режим работы вентиляции
11	Режим работы "Лето"
12	Режим работы "Зима"

Символы, отображаемые на дисплее, зависят от применения (2- или 4-х трубное, и т.д.), а также от установленных параметров.



### 3.2 Управление

Управление прибором KaController осуществляется посредством навигатора и функциональных клавиш. Функции, которые могут быть вызваны и настроены через навигатор, идентичны в обоих вариантах исполнения (с боковыми функциональными клавишами, без боковых функциональных клавиш), таким образом, для лучшего понимания в нижеследующей инструкции находят применение изображения прибора KaController с боковыми функциональными клавишами.

Различные меню выбора выбираются через навигатор или через боковые функциональные клавиши.

#### Выбор меню через навигатор



#### Выбор меню через функциональные клавиши



Если в течение более чем 3 секунд не осуществляется никаких действий через навигатор или функциональные клавиши, тогда сохраняются последние изменения значений и вызывается стандартный экран.

## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### KaControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

##### 3.2.1 Включение и выключение блока управления



Стандартный вид

После включения системы управления на дисплее отображается стандартный экран с текущим номинальным значением температуры в помещении и настроенной ступенью вентилятора.



После первого ввода прибора KaController в эксплуатацию на стандартном экране не отображается время (см. меню выбора "Настройка времени").



Стандартный вид

##### Выключение системы управления:

Для выключения системы управления существуют три опции:

1. Нажмите на клавишу ON/OFF
2. Поворачивайте навигатор влево до появления надписи OFF
3. Удерживайте навигатор в нажатом состоянии до появления надписи OFF



Блок управления AUS (ВЫКЛ)

##### Включение системы управления:

Для включения системы управления существуют две опции:

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

#### 3.2.2 Настройка вентилятора

Для вызова меню выбора "Настройка вентилятора" нажмите на клавишу ВЕНТИЛЯТОР (быстрый доступ) или воспользуйтесь навигатором.

Вызов меню "Настройка вентилятора" посредством навигатора:



В автоматическом режиме регулировка температуры в помещении сначала происходит с помощью естественной конвекции, а затем посредством адаптации числа оборотов вентилятора.

Дополнительно у пользователя есть возможность настройки ступеней вентилятора Авто-0-1-2-3-4-5 в зависимости от конкретных потребностей.



Ступень вентилятора 3

При нажатии навигатора в стандартном экране дисплей переключается в меню "Настройка вентилятора".

Вы можете настроить желаемую ступень вентилятора Авто-0-1-2-3-4-5, поворачивая навигатор.

При нажатии навигатора Вы активируете выбранную ступень вентилятора.



Если в течение более чем 3 секунд не осуществляется никаких действий через навигатор, тогда сохраняются последние изменения значений и вызывается стандартный экран.

# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 3.2.3 Настройка таймера

Для вызова меню выбора "Настройка времени" нажмите один раз на клавишу TIMER (быстрый доступ) или воспользуйтесь навигатором.

Вызов меню "Настройка времени" посредством навигатора:



#### Установка времени:

С помощью навигатора Вы можете настроить следующие значения:

1. Текущий час
2. Текущая минута
3. Текущий день недели



Экран настройки времени



После подтверждения текущего дня недели, нажатием навигатора автоматически вызывается меню выбора "Программы таймера".



Если в течение более чем семи секунд не осуществляется никаких действий с использованием навигатора или функциональных клавиш, тогда сохраняются последние изменения значений и вызывается стандартный экран.



Настройка удаления отображения времени в стандартном экране



После первого ввода прибора KaController в эксплуатацию в стандартном экране не отображается время.

Текущее время в стандартном экране отображается только после настройки времени!

Если вводятся значения "- : - -" для часов и минут, тогда происходит деактивация часов реального времени, а индикация времени исчезает в стандартном экране.

#### 3.2.4 Программы таймера

Прибор KaController предлагает возможность оперировать запрограммированными временами включения и выключения посредством программ таймера (ZSP) в том случае, если подготовка воздуха в помещениях должна осуществляться только в определённое время суток. В отличие от обычных термостатных регуляторов прибор KaController позволяет Вам не просто выбирать одно время включения и выключения, но и настраивать два цикла включения и отключения в течение суток.



Перед программированием времени включения и выключения следует настроить текущее время в меню выбора "Настройка времени".

Матрица ZSP

	ON1	OFF1	ON2	OFF2
MO	6:00	18:00	--:--	--:--
TU	6:00	18:00	--:--	--:--
WE	6:00	18:00	--:--	--:--
TH	6:00	18:00	--:--	--:--
FR	6:00	18:00	--:--	--:--
SA	8:00	14:00	--:--	--:--
SU	--:--	--:--	--:--	--:--

Пример недельной программы управления



Элементы индикации в меню выбора таймера



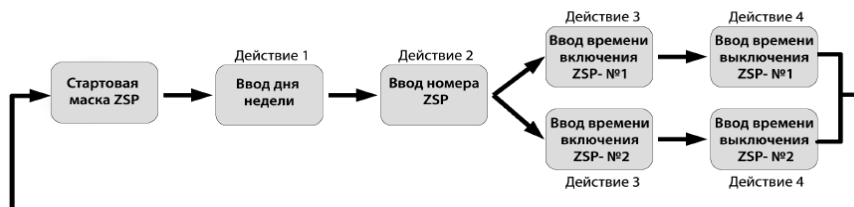
Благодаря программе часового механизма система управления включается и выключается в соответствии с введёнными значениями времени. После отключения системы управления со стороны ZSP пользователь имеет возможность включить систему управления посредством клавиши ON/OFF или навигатора.

1	ON = Программа таймера ВКЛЮЧЕНИЕ OFF = Программа таймера ВЫКЛЮЧЕНИЕ
2	1 = программа таймера № 1 2 = программа таймера № 2
3	Время суток для времени включения / времени выключения
4	День недели
5	Если в матрицу ZSP не введено время включения или выключения, тогда в стандартном экране не высвечивается символ часов.



Если в матрицу ZSP не введено время включения или выключения, тогда в стандартном экране не высвечивается символ часов.

Далее приводится схематический план действий для настройки программ таймера (ZSP). Действия 1-4 более подробно описываются в следующем разделе.



Для выхода из меню выбора "Программы таймера" нажимайте навигатор в стартовой маске ZSP в течение 3-х секунд или не осуществляйте никаких действий на KaController в течение 15 секунд.

# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для вызова меню выбора "Программы таймера" нажмите два раза на клавишу TIMER (быстрый доступ) или воспользуйтесь навигатором.

Вызов меню "Программы таймера" посредством навигатора:



Стартовая маска ZSP

#### Действие 1:

Путём поворота навигатора выберите день недели, для которого Вы бы хотели запрограммировать время включения и выключения.

У Вас есть возможность выбирать дни недели блоками (ПН-ПТ, СБ-ВС, ПН-ВС) или отдельно.

При нажатии навигатора происходит принятие настраиваемого значения (пример: ПН-ПТ) и вызов следующей маски ввода.



Маска ввода № ZSP

#### Действие 2:

Поворотом навигатора выберите номер программы таймера (№1 или №2).

При нажатии навигатора происходит принятие настраиваемого значения (пример: ZSP № 1) и вызов следующей маски ввода.



Маска ввода времени включения

#### Действие 3:

Желаемое время включения настраивается поворотом навигатора.

После выставления минут настроенное время включения перенимается нажатием навигатора, а также происходит вызов маски ввода для времени выключения выбранного номера ZSP.



Маска ввода времени  
выключения

#### Действие 4:

Желаемое время выключения настраивается поворотом навигатора.

После выставления минут настроенное время выключения перенимается нажатием навигатора, а также происходит вызов стартовой маски ZSP (-> действие 1).



*Для удаления времён включения и выключения следует вызвать тот или иной день недели и соответствующий ему номер ZSP (действие 1 + действие 2). Введённое время включения и выключения замещается значением „ - :- -“ (действие 3 + действие 4). Важно! Блочное удаление введённых данных времени невозможно!*



*Изменение введённых данных времени возможно в любое время – как блоками, так и для каждого отдельного дня.*



*Времена включения и выключения следует опрашивать только раздел но для каждого дня. Блочный опрос времён включения и выключения в случае с различными введёнными значениями времени для того или иного дня недели невозможен и время представляется как „ - :- -“!*



*Для выхода из меню выбора "Программы таймера" нажимайте навигатор в стартовой маске ZSP в течение 3-х секунд или не осуществляйте никаких действий на KaController в течение 15-и секунд.*

#### 3.2.5 Режимы работы (клавиша режимов)

Клавиша MODE заблокирована в случае с применением воздушно-тепловой завесы, поскольку активным может быть только режим отопления.

Настройка режима работы невозможна посредством прибор KaController (см. раздел 11.3.11.2)!



## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### KaControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 3.2.6 Режимы работы (летний режим / зимний режим)

Для вызова меню выбора "Режимы работы" нажмите на клавишу MODE (быстрый доступ) или воспользуйтесь навигатором.

Вызов меню "Режимы работы" посредством навигатора:



Режим работы может быть настроен посредством навигатора в зависимости от настроек параметров.

Режим работы "летний": Система управления работает исключительно в летнем режиме работы (вентилятор ВКЛ, отопление ВЫКЛ).

Режим работы "зимний": Система управления работает исключительно в режиме охлаждения (вентилятор ВКЛ, отопление ВКЛ).



Настройка зимнего режима работы

Путём вращения навигатора в меню выбора режима работы можно выбрать желаемый режим работы.

При нажатии навигатора Вы активируете выбранный режим работы.



Если переключение между летним и зимним режимом работы выполняется с помощью внешнего термостата, тогда переключение между летним и зимним режимом работы невозможно посредством прибора KaController.



Если в течение более чем 3-х секунд не осуществляется никаких действий через навигатор, тогда сохраняются последние изменения значений и вызывается стандартный экран.



#### 4. Сообщения о неисправностях

KaController отображает неисправности с помощью аварийных сообщений, перечисленных в нижеприведённых таблицах. Аварийные сообщения отображаются на дисплее в соответствии с их приоритетом.

В аварийной ситуации пометьте поступившее аварийное сообщение и для быстрого устранения неполадки свяжитесь с ответственным персоналом (администратором оборудования или монтажником / сервисным техником).

##### 4.1 Воздушно-тепловые завесы

Таблица аварийных сообщений дверного воздушного затвора

Код	Аварийный сигнал	Приоритет
A11	Неисправен регулирующий датчик	1
A12	Неполадка двигателя	2
A13	Защита от замерзания в помещении	3
A14	Аварийный сигнал конденсата	4
A15	Общий аварийный сигнал	5
A16	Неисправен датчик A11, A12 или A13	6
A18	Неисправен EEPROM	8
A19	Offline Slave в сети CAN-Bus	9



Экран тревоги  
"Неполадка двигателя"

##### 4.2 Блок управления KaController

Таблица аварийных сигналов электроники управления KaController

Код	Аварийный сигнал
tAL1	Неисправен температурный датчик в KaController
tAL3	Неисправны часы реального времени в KaController
tAL4	Неисправен EEPROM в KaController
Cn	Ошибка связи на внешней управляющей плате



Если неполадки управляющей электроники KaController возникают одновременно, тогда соответствующие аварийные сообщения отображаются на дисплее попеременно.

# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 5. Функция защиты от замерзания, защита двигателя

##### 5.1 Защита двигателя

Неполадка двигателя воздушно-тепловой завесы отображается на KaController путём высвечивания "A12". Воздушно-тепловая завеса, имеющая неполадку двигателя, отключается автоматически..

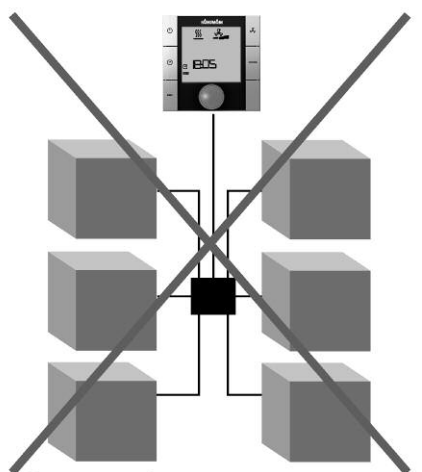
После появления неполадки двигателя проверьте, не заблокирован ли вентилятор. Для устранения неполадки отключите воздушно-тепловую завесу от источника питания и устраните источник неполадки.

После этой процедуры воздушно-тепловая завеса должна снова включиться, как только на него будет подано питание и будет включена ступень вентилятора.

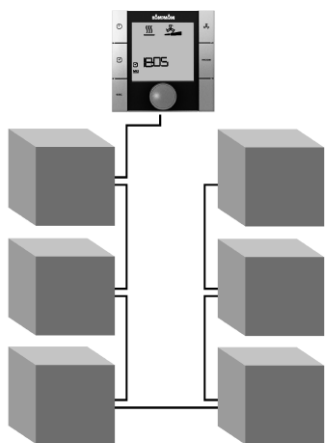
В том случае, если неполадка двигателя продолжает отображаться на дисплее, уведомите об этом сервисного техника.



*Неполадка двигателя ведомого прибора не отображается на дисплее KaController. На KaController отображается только неполадка двигателя ведущего прибора!*



**Неправильно!**  
Звездообразная прокладка шинных линии



**Правильно!**  
Линейная прокладка шинных магистралей

#### 6. Прокладка кабеля

##### 6.1 Общие указания

- Все низковольтные линии следует прокладывать по кратчайшему пути.
- Пространственное разделение низковольтных и высоковольтных линий следует осуществлять, например, с помощью металлических переборок на кабельных платформах.
- На низковольтных и шинных линиях следует использовать исключительно экранированную проводку.
- Все ШИННЫЕ магистрали необходимо прокладывать линейно. Звездообразная прокладка линий недопустима (изображение слева).
- KaController подключается к соответствующей воздушно-тепловой завесе через шинное соединение; также должно быть выполнено подключение к соответствующей управляющей плате воздушно-тепловой завесы



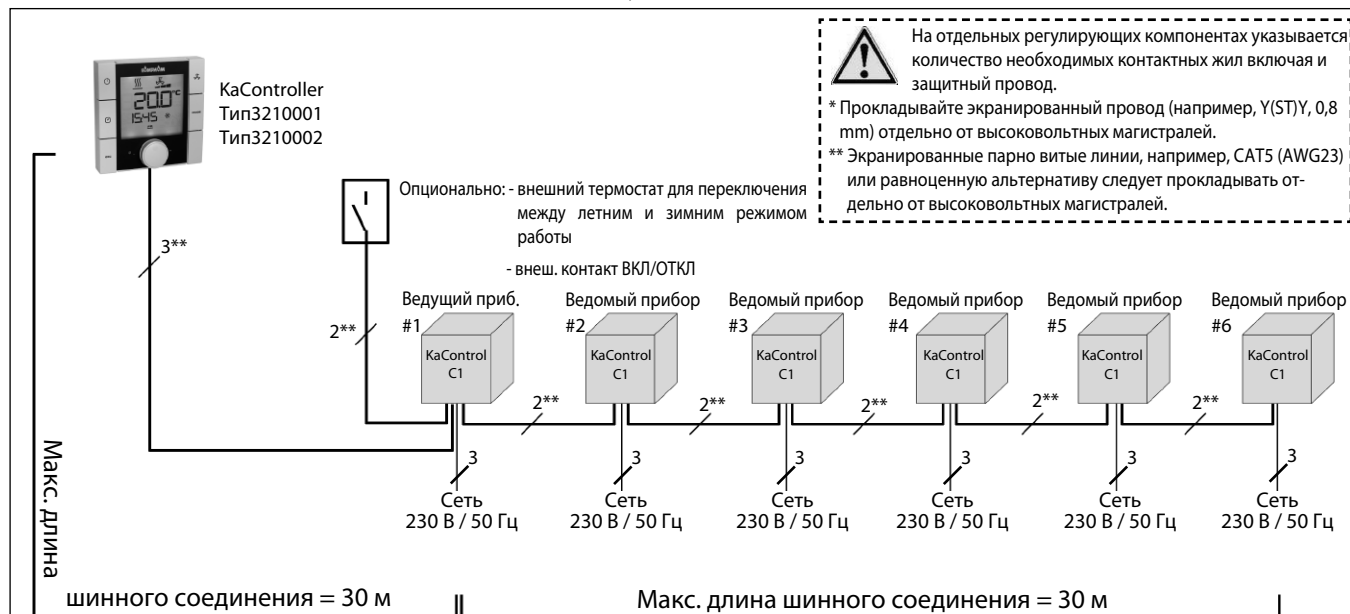
В качестве ШИННЫХ линий следует применять экранированные, парно витые кабели, например, CAT.5 (AWG23), или равноценную альтернативу.



При прокладке шинных линий избегайте образования звездообразных точек, например, в ответвительных розетках. На приборах (дверных воздушных затворах) линии должны быть прошлифованы на проход!

#### 6.2 Одноконтурное управление, не более 6 приборов

Воздушно-тепловая завеса с KaControl  
Не более 6 воздушно-тепловых завес



Схематичное изображение шинной проводки



#### Максимально допустимые длины линий

Общая длина шинных линий между воздушно-тепловыми завесами	макс. 30 м
Общая длина шинной линии между рабочим прибором в помещении и ведущим прибором	макс. 30 м
Общая длина между воздушно-тепловой завесой и внеш. беспотенциальными контактами например, внешним термостатом, внеш. контактом ВКЛ/ВЫКЛ и т.п.	макс. 30 м

## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

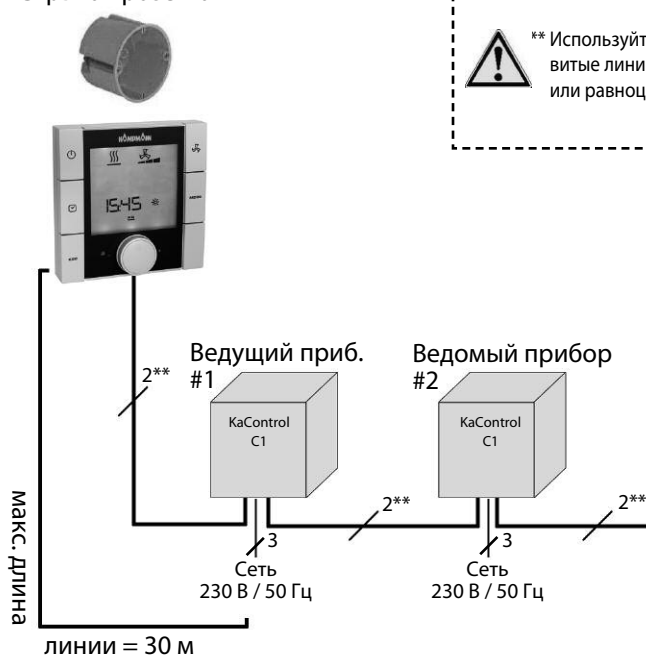
### KaControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

##### 6.3 KaController

- Для прибора KaController требуется скрытая розетка.
- Подключите KaController к ближайшей воздушно-тепловой завесе согласно электрической схеме.  
Максимальная длина шины между KaController и воздушно-тепловой завесой составляет 30 м.
- Благодаря подключению KaController соответствующая воздушно-тепловая завеса автоматически становится ведущим прибором в контуре управления.

Скрытая розетка



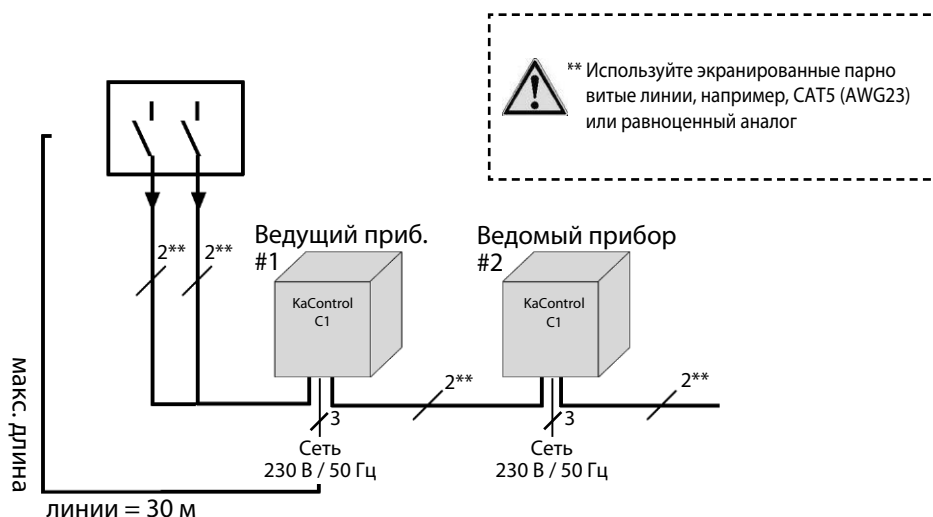
\*\* Используйте экранированные парно витые линии, например, CAT5 (AWG23) или равноценный аналог

#### 6.4 Входы для обработки внешних контактов (напр., внешний термостат, ВКЛ/ВЫКЛ и т.п.)

- Все ведущие приборы, воздушно-тепловые завесы, имеют многофункциональные входы, которые могут быть задействованы под различные функции при вводе прибора в эксплуатацию.
- Подключите линии в соответствии с электрической схемой и сконфигурируйте функции посредством прибора KaController.
- Длина линии между ведущим прибором и внешними беспотенциальными контактами не должна превышать 30 м.



*К ведомым приборам нельзя подключать внешние контакты (например, внешний термостат, внеш. ВКЛ/ВЫКЛ и т.п.).*



## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### KaControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 7. Монтаж, электрическое подключение воздушно-тепловой завесы, KaController

#### 7.1 Воздушно-тепловые завесы

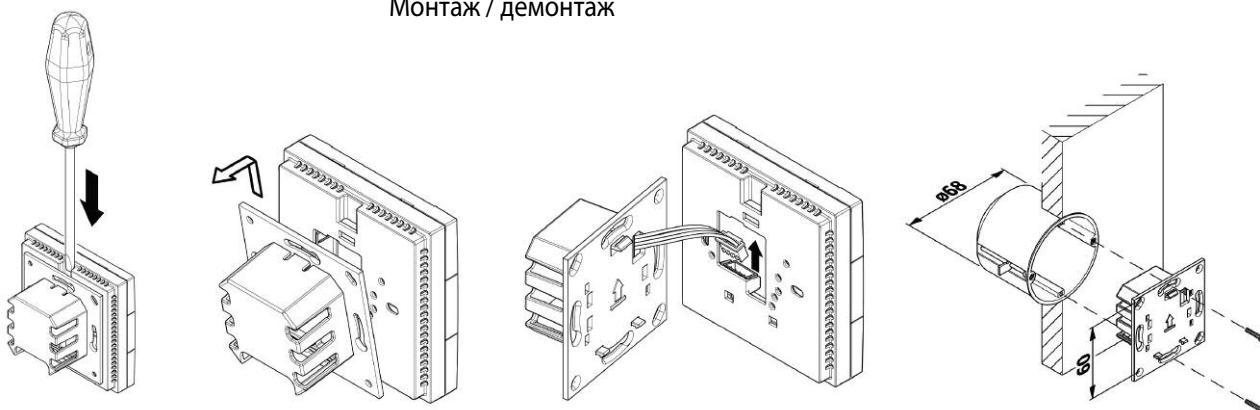
- Точки подключения электрических линий воздушно-тепловой завесы находятся в пульте управления.
- Для подключения электрических линий откройте пульт управления, введите проложенные линии и подключите их согласно электрической схеме.



- Для осуществления любых работ по подключению воздушно-тепловую завесу следует отключить от источника питания. Кроме того, и подключение шинных линий разрешается осуществлять только в обесточенном состоянии воздушно-тепловой завесы.

#### 7.2 KaController

Монтаж / демонтаж

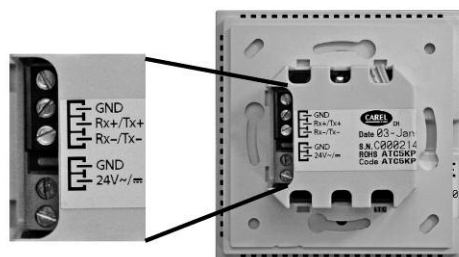


#### Электрическое подключение

- Подключите KaController к ближайшей воздушно-тепловой завесе согласно электрической схеме. Максимальная длина шины между KaController и воздушно-тепловой завесой составляет 30 м.
- Вследствие подключения прибора KaController соответствующая воздушно-тепловая завеса автоматически становится ведущим прибором в контуре управления.



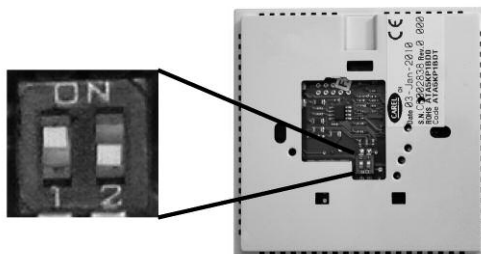
- При выполнении любых работ по подключению воздушно-тепловой завесы следует отключать от источника питания. Подключение шинных линий к KaController разрешается производить только в обесточенном состоянии воздушно-тепловой завесы.



Клеммы подключения KaController

#### Настройка переключателя DIP

- Переключатели DIP на задней панели прибора KaController следует настраивать в соответствии с приведённым изображением:



настройка переключателя  
DIP KaController

Переключатель DIP № 1: ON  
Переключатель DIP № 2: OFF

## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### KaControl для воздушно-тепловых завес

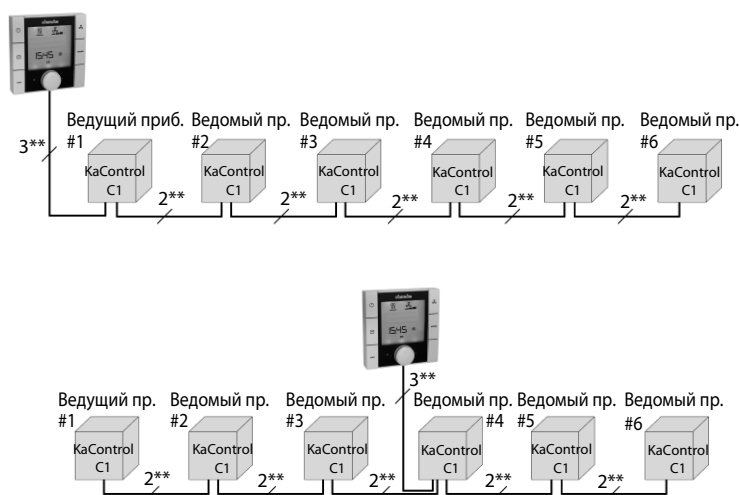
#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 8. Адресация

##### 8.1 Одноконтурное управление, не более 6 приборов

##### 8.1.1 Не более 6 воздушно-тепловых завес в одной зоне регулирования

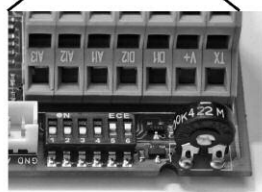
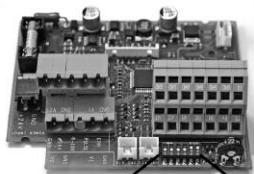
- Воздушно-тепловые завесы, не более 6 шт. в одноконтурном регулировании не подлежат адресации.
- Разделение на ведущие и ведомые приборы осуществляется путём подключения KaController.
- Вследствие подключения прибора KaController соответствующая воздушно-тепловая завеса автоматически становится ведущим прибором в контуре управления.
- Ведущий прибор не обязательно должен располагаться на конце шинной системы.
- Все ШИННЫЕ магистрали необходимо прокладывать линейно. Звездообразная прокладка линий недопустима.





#### 9. Настройка модели прибора посредством переключателя DIP

Плата управления



Переключатель DIP

Модель воздушно-тепловой завесы настраивается посредством переключателя DIP на управляющей плате.

После установки переключателя DIP происходит параметрирование всех необходимых основных функций приборной компоновки, а воздушно-тепловая завеса является немедленно готовой к работе.

Специальные возможности настройки должны быть параметрированы в сервисном меню. Такое параметрирование возможно с помощью KaController. Для проверки и вероятной настройки переключателя DIP необходимо открыть устройство управления.

**Настройки переключателя DIP осуществляются заводом-изготовителем в соответствии с приборной компоновкой!!**



**Отключите питание системы управления, прежде чем начинать настройку переключателя DIP.**

#### Функциональная таблица настроек переключателя DIP на базовой плате



DIP1	OFF = ---- ON = Управление 0..10В посредством имеющейся контрольно-измерительной аппаратуры
DIP2	OFF = Переключатель DIP № 2 следует обязательно перевести в позицию OFF ON = ----
DIP3	OFF = Накладной датчик отсутствует ON = Накладной датчик присутствует
DIP4	OFF = Переключение между летним и зимним режимом работы через KaController ON = Переключение между летним и зимним режимом работы через DI2
DIP5	OFF = Переключатель следует обязательно перевести в позицию OFF ON = ----
DIP6	OFF = Определение температуры посредством датчика температуры воздуха на входе, внешнего датчика в помещении ON = Определение температуры посредством KaController

# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Переключатель DIP № 1

Для управления воздушно-тепловыми завесами через уже имеющуюся систему автоматизации здания посредством сигналов 0..10 В следует установить переключатель DIP № 1 в позицию ON. Необходимые настройки параметров описываются в разделе 11.3.14.

Заводская установка: DIP1=OFF

#### Переключатель DIP № 2

Переключатель DIP № 2 следует обязательно перевести в позицию OFF.

Заводская установка: DIP2 = OFF

#### Переключатель DIP № 3

Для обеспечения функции защиты от замерзания накладной датчик может быть подключен в качестве датчика защиты от замерзания. Для этого переключатель DIP № 3 следует установить в позицию ON.

Заводская установка: DIP3=OFF

#### Переключатель DIP № 4

Переключение между летним и зимним режимом в стандартном исполнении настраивается через KaController. В качестве альтернативы переключение между летним и зимним режимом может быть осуществлено через внешний термостат или внешний рабочий контакт. Для этого переключатель DIP № 4 следует установить в позицию ON.

DIP4=ON + контакт внешнего термостата открыт --> зимний режим

DIP4=ON + контакт внешнего термостата закрыт --> летний режим

Заводская установка: DIP4=OFF (внешний термостат отсутствует)

#### Переключатель DIP № 5

Переключатель DIP № 5 следует обязательно перевести в позицию OFF.

Заводская установка: DIP5=OFF

#### Переключатель DIP № 6

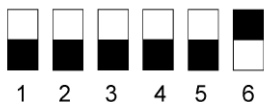
Температура в помещении может быть определена с помощью KaController или внешнего датчика температуры в помещении KaControl. Для определения температуры посредством KaController необходимо настроить переключатель DIP № 6 = ON.

Если внешнее измерение температуры настроено, а температурный датчик не смонтирован, тогда выдаётся сообщение об ошибке.

Заводская установка: DIP6=ON

#### Переключатель DIP, заводские установки, воздушно-тепловая завеса Регулирование -C1

ON



1 2 3 4 5 6

Переключатель DIP, заводские  
установки, воздушно-тепловая завеса  
Регулирование -C1

DIP1	OFF = ---- ON = Управление 0..10В посредством имеющейся контрольно-измерительной аппаратуры
DIP2	OFF = Переключатель DIP № 2 следует обязательно перевести в позицию OFF ON = ----
DIP3	OFF = Накладной датчик отсутствует ON = Накладной датчик присутствует
DIP4	OFF = Переключение между летним и зимним режимом работы через KaController ON = Переключение между летним и зимним режимом работы через DI2
DIP5	OFF = Переключатель DIP № 2 следует обязательно перевести в позицию OFF ON = ----
DIP6	OFF = Определение температуры посредством датчика температуры воздуха на входе/внешнего датчика в помещении ON = Определение температуры посредством KaController

# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

KaControl для воздушно-тепловых завес

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

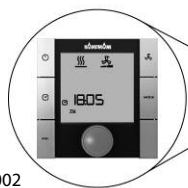
### 10. Функционирование и система

#### 10.1 Система 1 / заводские установки

Прохождение питающих линий

\*\* Экранированная ШИННАЯ магистраль, парно витая, мин. CAT 5 (AWG 23), прокладывать линейно и отдельно от высоковольтных линий! Образование звездообразных точек, например, в ответвительных розетках недопустимо. Все прочие соединения могут быть исполнены в NYM-J (или аналог).

KaController  
Тип 3210001  
или тип 3210002



Воздушно-тепловая завеса

#### Функциональное описание

- Включение и выключение воздушно-тепловая завеса через KaController
- Воздушно-тепловая завеса ВКЛ: Запорный клапан выдвигается, настроенная ступень вентилятора работает постоянно
- Возможность управления на KaController:
  - ON/OFF
  - Настройка ступеней вентилятора 1, 2, 3, 4, 5
  - Переключение между летним и зимним режимом работы
  - Настройка функции переключения по времени ON/OFF

#### Указание:

- Регулировка температуры не производится, поэтому невозможна настройка номинального значения температуры
- Вентилятор отключается только в том случае, если воздушно-тепловая завеса с KaController переключается на OFF.

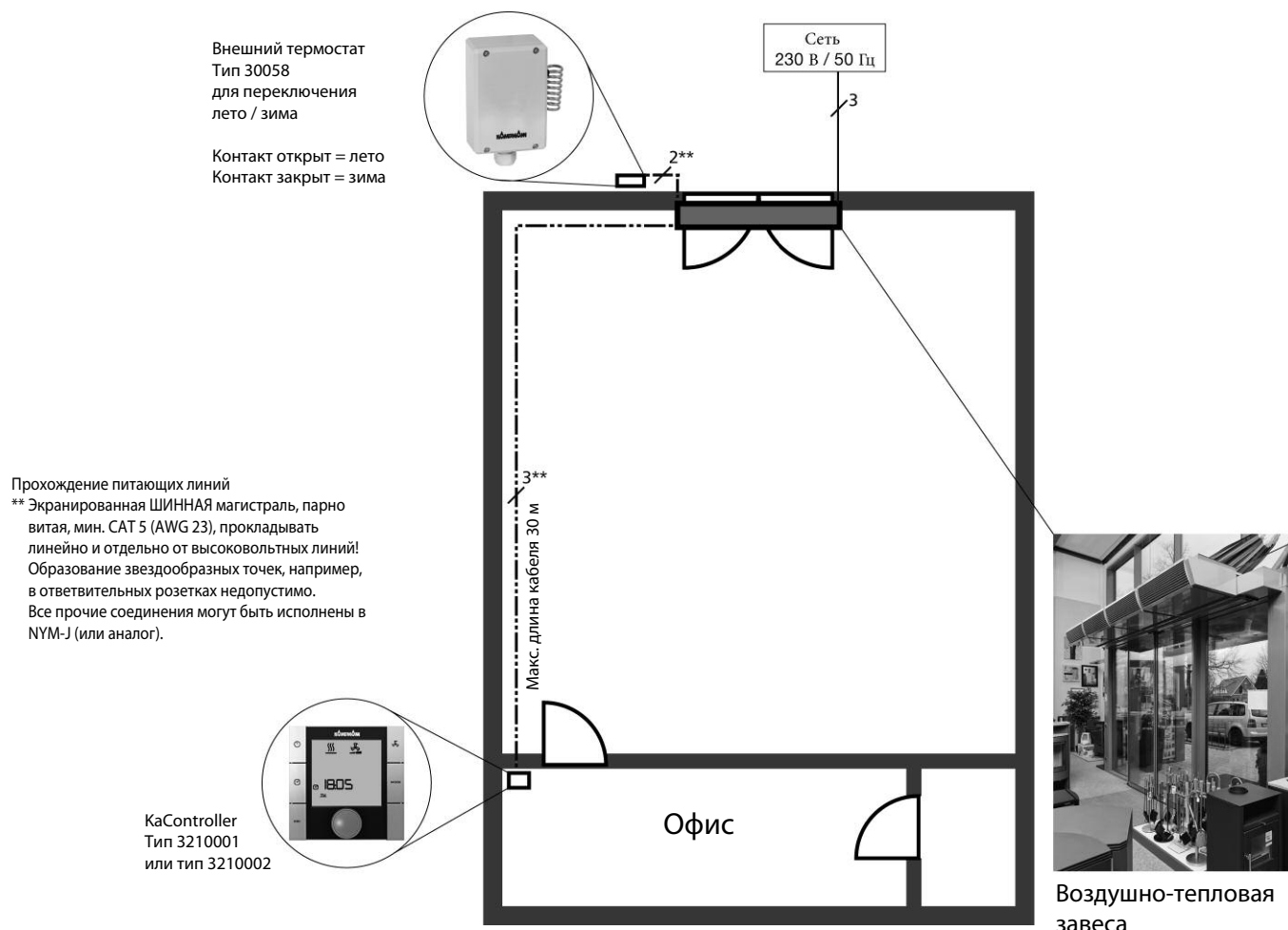
#### Настройка параметров: стандарт

##### Настройка переключателя DIP:



Плата переключателя DIP

#### 10.2 Система 2



#### Функциональное описание

- Включение и выключение воздушно-тепловой завесы через KaController
- Воздушно-тепловая завеса ВКЛ:
  - Зимний режим работы: запорный клапан выдвигается, настроенная ступень вентилятора работает постоянно
  - Летний режим работы: запорный клапан ЗАКРЫТ, настроенная ступень вентилятора работает постоянно
- Возможность управления на KaController:
  - ON/OFF
  - Настройка ступеней вентилятора 1, 2, 3, 4, 5
  - Настройка функции переключения по времени ON/OFF

#### Указание:

- Автоматическое переключение между летним и зимним режимом посредством внешнего термостата.  
Переключение с помощью KaController невозможно!

#### Настройка параметров: стандарт

#### Настройка переключателя DIP:



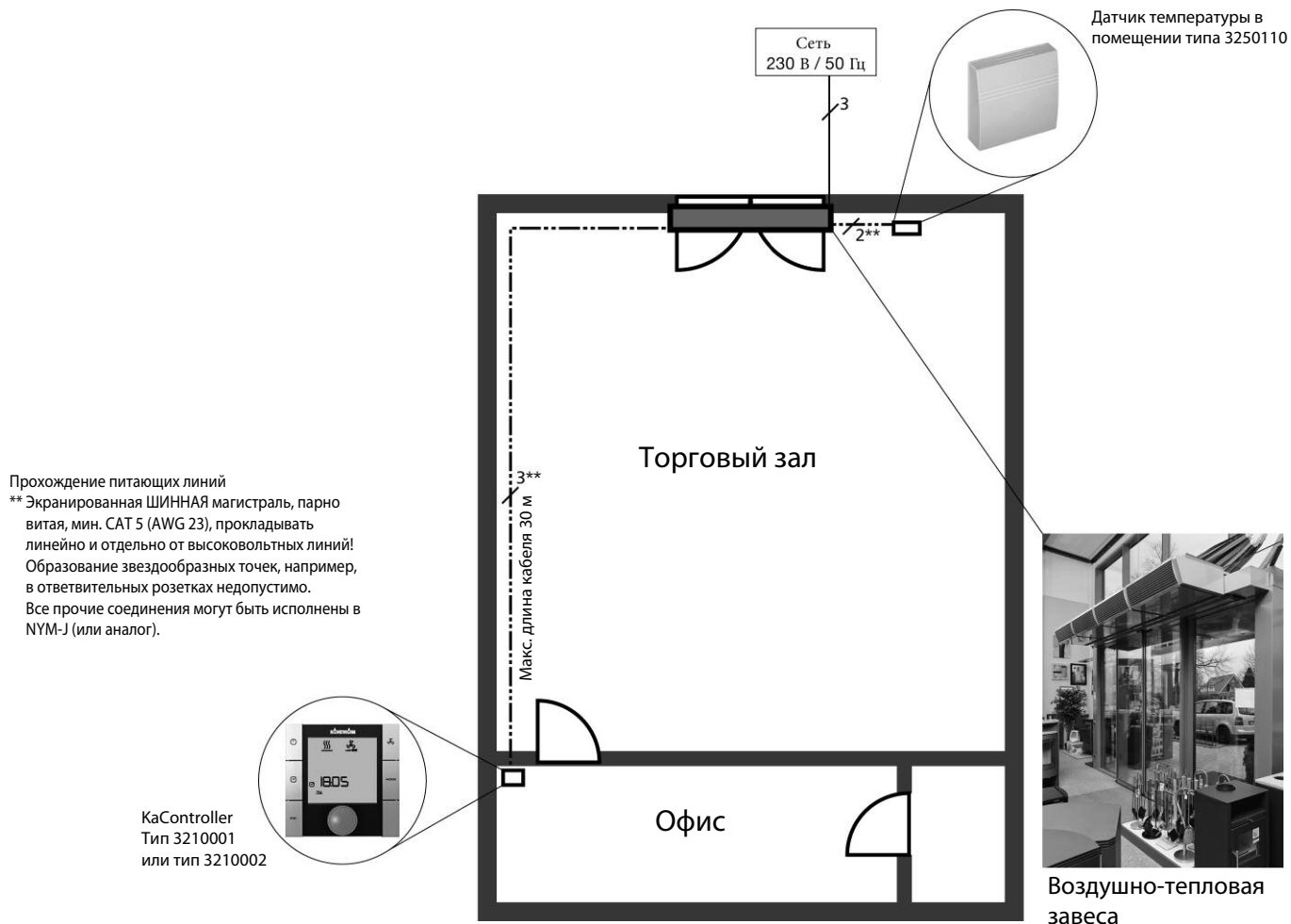
Плата переключателя DIP

## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### KaControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 10.3 Система 3



#### Функциональное описание

- Включение и выключение воздушно-тепловой завесы через KaController
- Воздушно-тепловая завеса ВКЛ: Регулировка температуры в помещении,
  - темп. в помещении < номинальное значение - клапан открыт, вентилятор работает постоянно на настроенной ступени
  - темп. в помещении > номинальное значение - клапан закрыт, вентилятор работает постоянно на настроенной ступени
- Возможность управления на KaController:
  - ON/OFF
  - Настройка ступеней вентилятора 1, 2, 3, 4, 5
  - Переключение между летним и зимним режимом работы
  - Настройка функции переключения по времени ON/OFF
  - Номинальное значение температуры в помещении

#### Указание:

- Вентилятор отключается только в том случае, если воздушно-тепловая завеса с KaController переключается на OFF.
- Защита от замерзания в помещении при температуре в помещении < 8 °C
- Летом номинальную температуру следует устанавливать на 35 °C!

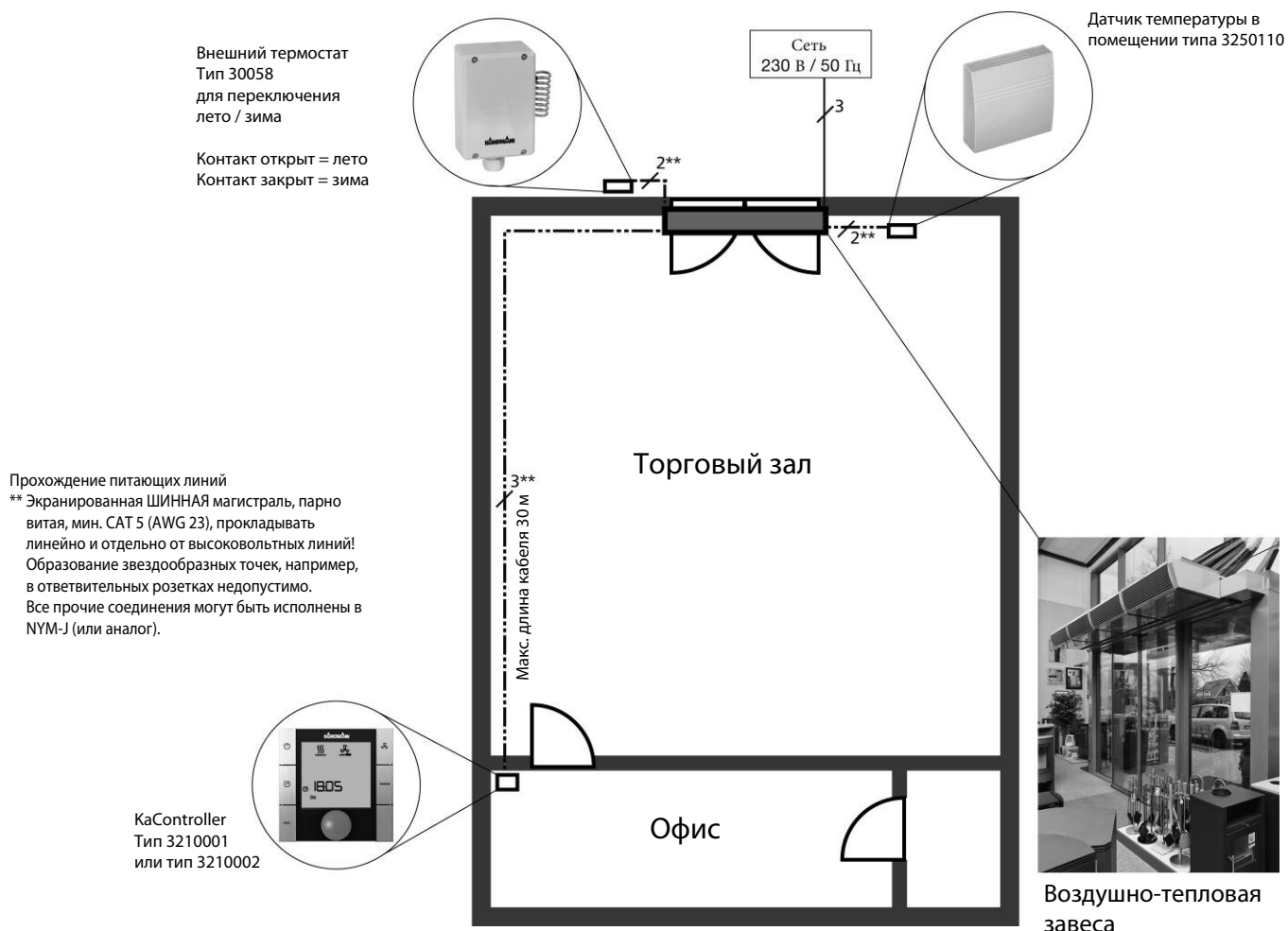
**Настройка параметров: отклонение от стандарта: P036 = 0, P037 = 1**

**Настройка переключателя DIP:**



Плата переключателя DIP

#### 10.4 Система 4



#### Функциональное описание

- Включение и выключение воздушно-тепловой завесы через KaController
- Воздушно-тепловая завеса ВКЛ: Регулировка температуры в помещении,
  - темп. в помещении < номинальное значение - клапан открыт, вентилятор работает постоянно на настроенной ступени
  - темп. в помещении > номинальное значение - клапан закрыт, вентилятор работает постоянно на настроенной ступени
- Возможность управления на KaController:
  - ON/OFF
  - Настройка ступеней вентилятора 1, 2, 3, 4, 5
  - Настройка функции переключения по времени ON/OFF
  - Номинальное значение температуры в помещении

#### Указание:

- Автоматическое переключение между летним и зимним режимом посредством внешнего термостата. Переключение с помощью KaController невозможно!
- Вентилятор отключается только в том случае, если воздушно-тепловая завеса с KaController переключается на OFF.
- Защита от замерзания в помещении при температуре в помещении < 8 °C
- Летом номинальную температуру следует устанавливать на 35 °C!

**Настройка параметров: отклонение от стандарта: P036 = 0, P037 = 1**

**Настройка переключателя DIP:**



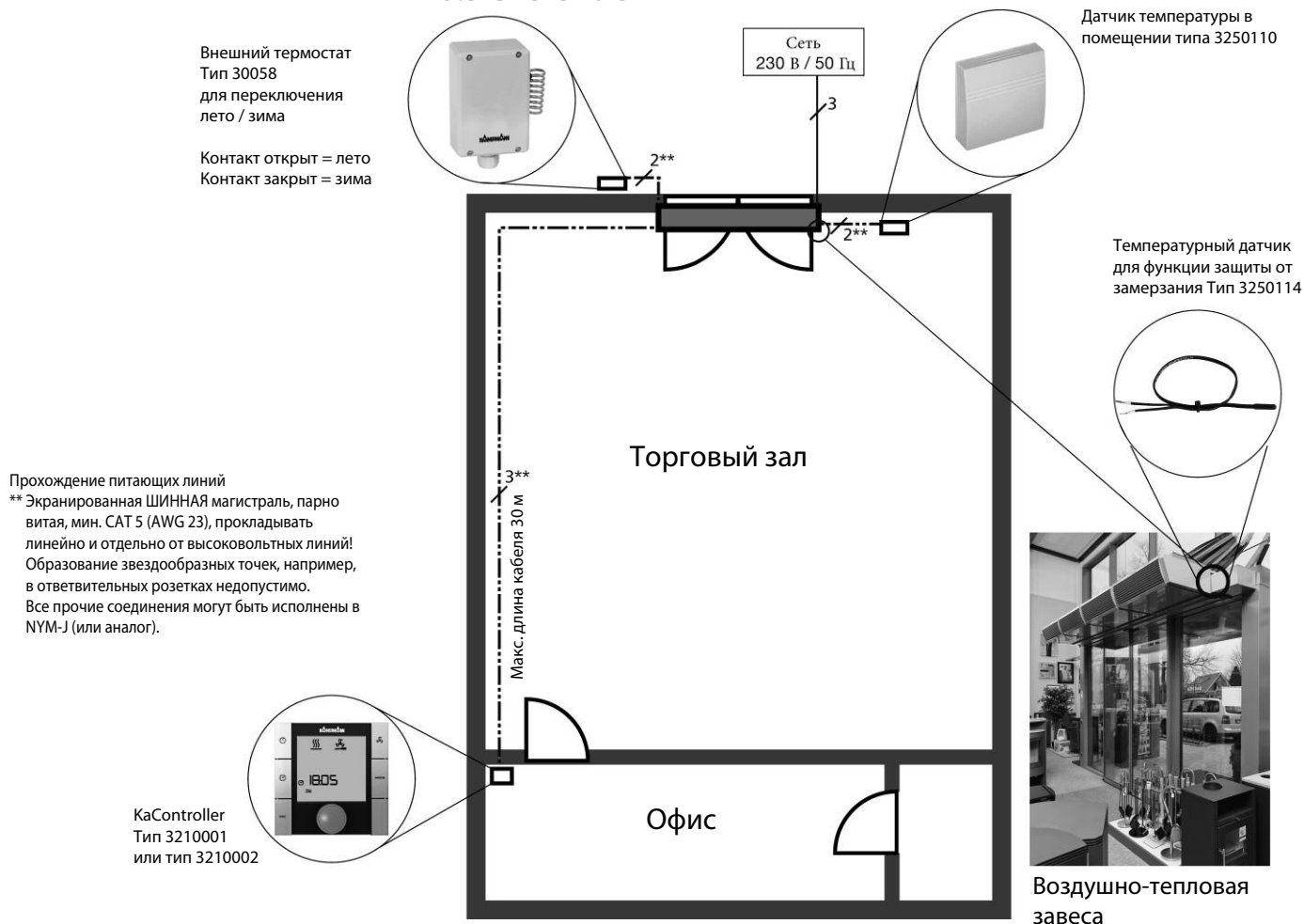


# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 10.5 Система 5



#### Функциональное описание

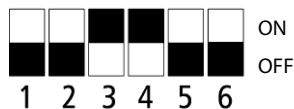
- Включение и выключение воздушно-тепловой завесы через KaController
- Дверной воздушный затвор включен: Регулировка температуры в помещении,
  - темп. в помещении < номинальное значение - клапан открыт, вентилятор работает постоянно на настроенной ступени
  - темп. в помещении > номинальное значение - клапан закрыт, вентилятор работает постоянно на настроенной ступени
- Возможность управления на KaController:
  - ON/OFF
  - Настройка ступеней вентилятора 1, 2, 3, 4, 5
  - Настройка функции переключения по времени ON/OFF
  - Номинальное значение температуры в помещении

#### Указание:

- Автоматическое переключение между летним и зимним режимом посредством внешнего термостата. Переключение с помощью KaController невозможно!
- Вентилятор отключается только в том случае, если воздушно-тепловая завеса с KaController переключается на OFF.
- Защита от замерзания в помещении при температуре в помещении < 8 °C
- Защита от замерзания при темп. < 4 °C на накладном датчике
- Летом номинальную температуру следует устанавливать на 35 °C!

**Настройка параметров: отклонение от стандарта: P036 = 0, P037 = 1**

**Настройка переключателя DIP:**



Плата переключателя DIP



## 11. Настройки параметров

### 11.1 Общая информация

Специальные системные требования могут быть сконфигурированы посредством настроек параметров в сервисном меню. Возможные варианты:

- Блокировка функций управления
- Блокировка ступеней вентилятора

Необходимые настройки можно произвести с помощью прибора KaController.

### 11.2 Вызов сервисного меню

Для настройки параметров требуется выполнение следующих шагов:

1. Воздушно-тепловую завесу следует отключить:

- нажатием клавиши ON/OFF
- или
- нажатием навигатора в течение как минимум 5 сек.
- или
- поворотом навигатора влево до появления индикации OFF

2. Вызов сервисного меню путём нажатия навигатора в течение как минимум 10 секунд. На дисплее попеременно отображается указание "Para", а затем "CODE" со значением 000.

3. Вращением навигатора выберите пароль (код) 22 и подтвердите выбор нажатием навигатора.

Теперь Вы находитесь на сервисном уровне 1, и на дисплее отображается текущая версия программного обеспечения (P000=...).

4. Теперь настройка параметров возможна через навигатор.

5. Настройка параметров:

- Выберите параметр вращением навигатора
- Вызовите редакционный режим нажатием навигатора
- Настройте желаемое значение вращением навигатора
- Сохраните новое значение нажатием навигатора

6. Существуют 3 опции для выхода из сервисного меню и вызова стандартного экрана:

- В течение более чем двух минут не выполнять никаких действий с навигатором
- Удерживать навигатор в нажатом состоянии более 5-и секунд
- Вращением навигатора выбрать обозначение "ESC" на дисплее и подтвердить выбор нажатием навигатора.



## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### KaControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 11.3 Настройки параметров

#### 11.3.1 Индикация на дисплее заданной температуры в помещении

##### Индикация на дисплее заданной температуры в помещении

###### Параметр P37

На семисегментном поле дисплея могут отображаться различные значения.

Функция	P37=0	P37=1	P37=2	P37=3	P37=4	P37=5	P37=6
Значения на дисплее не отображаются	X						
Номинальное значение температуры в помещении		X					
Текущая температура в помещении			X				
Измерение температуры AI1				X			
Измерение температуры AI2					X		
Измерение температуры AI3						X	
Управление вентилятором 0..100%							X

X = отображается значение, заводская установка P37=0

#### 11.3.2 Блокировка функций управления

##### Блокировка функций управления

###### Параметр P117

Например, в случае применения в офисе или отеле определённые функции и возможности настроек могут быть заблокированы для обеспечения простого и энергетически оптимизированного управления установкой.

Функция	P117=0	P117=1	P117=2	P117=3	P117=4	P117=5	P117=6
Клавиша ON/OFF (эко/день)					X		X
Настройка вентилятора						X	X
Функции времени		X		X	X	X	X
Задание режимов работы (Mode)			X	X	X	X	X

X = функция заблокирована, заводская установка P117=0

Пример:

Для блокировки функций времени параметр P117 следует установить на значение =1.



Для применения функции эко/день посредством программ таймера в KaController следует настроить параметр P38.

#### 11.3.3 Управление вентилятором

Управление вентилятором может быть адаптировано к запросам пользователя посредством различных настроек параметров.

##### 11.3.3.1 Максимальное число оборотов вентилятора через параметр P50

###### Параметр P50

С помощью параметров P50 достигается настройка и ограничение максимального числа оборотов вентилятора.

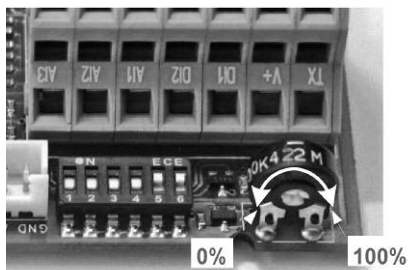
	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P50	Максимальное число оборотов вентилятора	100	0	100	%



*В качестве альтернативы максимальное число оборотов вентилятора может быть настроено с помощью потенциометра на управляющей плате*

*Минимально настроенное значение из P50 и потенциометра выполняется как максимальное число оборотов вентилятора!*

*Пример: P50 = 80%  
Потенциометр = 50%  
--> максимальное число оборотов вентилятора = 50%*



Настройка потенциометра на управляющей плате

##### 11.3.3.2 Максимальное число оборотов вентилятора посредством потенциометра

В качестве альтернативы максимальное число оборотов вентилятора можно задать посредством позиции потенциометра.

В стандартном исполнении позиция потенциометра настроена на 100%.

Настройка потенциометра:

- Отключите систему управления от источника питания, прежде чем начинать настраивать потенциометр.
- Для настройки потенциометра снимите крышку устройства управления. Потенциометр располагается на управляющей плате непосредственно рядом с переключателями DIP.
- Посредством потенциометра можно ограничить максимальное число оборотов вентилятора (принимайте во внимание параметр P50!).

## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### КаControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 11.3.3.3 Минимальное число оборотов вентилятора

##### Параметр P51

С помощью параметров P51 достигается настройка и ограничение минимального числа оборотов вентилятора.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P51	Минимальное число оборотов вентилятора	0	0	100	%

#### 11.3.3.4 Блокировка ступеней вентилятора

##### Параметр P42

Посредством параметра P42 можно блокировать отдельные ступени вентилятора (0,1,2,3,4,5,АВТО).

Заблокированные ступени вентилятора нельзя выбрать вручную через KaController

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P42	Параметры для блокировки ступеней вентилятора Ступень вентилятора 0 заблокирована заводом-изготовителем!	3	0	127	

Для каждой ступени вентилятора назначается определённое значение.

Ступень вентилятора	Значение
Автоматика вентилятора	1
Ступень 0 (ВЫКЛ)	2
Ступень 1	4
Ступень 2	8
Ступень 3	16
Ступень 4	32
Ступень 5	64

Пример:

Блокировка ступеней вентилятора 4,5

Значения заблокированных ступеней вентилятора следует суммировать и соотносить с параметром P42.

Ступень вентилятора	Значение	
Автоматика вентилятора	1	1
Ступень 0 (ВЫКЛ)	2	2
Ступень 1	4	
Ступень 2	8	
Ступень 3	16	
Ступень 4	32	
Ступень 5	64	
Настройка Параметр P42: (стандарт)		3

#### 11.3.4 Калибровка датчиков

##### Параметр P58, P61, P62

Посредством параметров P58, P61 и P62 можно осуществлять коррекцию датчиков. Коррекция температурных датчиков должна производиться при первичном вводе в эксплуатацию и при каждом техническом обслуживании.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P58	Смещение, аналоговый вход AI1 (внешний датчик температуры в помещении)	0	-99	127	°C/10
P61	Датчик смещения в KaController	0	-99	127	°C/10
P62	Смещение, аналоговый вход AI2 (накладной датчик)	0	-99	127	°C/10



В стандартной ситуации значение номинальной температуры указывается на дисплее. Для выполнения калибровки датчика необходимо отображать измеренную температуру в помещении.

Для того чтобы отображать, например, температуру в помещении, следует настроить параметр P37 = 2 (Индикация на дисплее температуры в помещении, см. раздел 11.3.1)

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P58	Смещение, аналоговый вход AI1 (внешний датчик температуры в помещении)	0	-99	127	°C/10
P61	Датчик смещения в KaController	0	-99	127	°C/10
P62	Смещение, аналоговый вход AI2 (накладной датчик)	0	-99	127	°C/10

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

Функцию многофункциональных входов AI1, AI2 и AI3 можно сконфигурировать через настройки параметров.

#### 11.3.5.1 Функция AI1

##### Параметр P15

Посредством параметра P15 осуществляется настройка многофункционального входа AI1.



Многофункциональный вход AI1 может быть установлен через параметр P15 только в том случае, если переключатель DIP Nr.6 установлен на ON! Настройка переключателя DIP описывается в разделе 10.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P15	Функция AI1 0 = не используется (вход деактивирован) 1 = NTC Внешний датчик 2 = NTC Датчик холодной / горячей воды (накладной датчик) 3 = NTC Датчик холодной воды (накладной датчик) 4 = NTC Датчик горячей воды 5 = NTC Внешн. датчик температуры в помещении / датчик температуры воздуха на входе 6 = 0..100 kOhm Управление вентилятором 7 = 0..100 kOhm Номинальное значение температуры 8 = 0..10 V BMS-Управление отоплением / охлаждением 9 = 0..10 V BMS-Управление отоплением 10 = Режим эко/день .....(контакт открыт, день) 11 = Без функции .....(контакт открыт, без функции) 12 = Аварийный сигнал конденсата .....(контакт открыт, без конденсата) 13 = Общ. аварийный сигнал .....(контакт открыт, нет аварийного сигнала) 14 = Внешн. контрольный прибор защиты от замерзания .....(контакт открыт, без конденсата) 15 = Режим эко/день .....(контакт закрыт, день) 16 = Без функции .....(контакт закрыт, без функции) 17 = Аварийный сигнал конденсата .....(контакт закрыт, без конденсата) 18 = Общ. аварийный сигнал .....(контакт закрыт, нет аварийного сигнала) 19 = Внешн. контрольный прибор защиты от замерзания .....(контакт открыт, без конденсата)	0	0	19	

# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 11.3.5.2 Функция AI2

##### Параметр P16

Посредством параметра P16 осуществляется настройка многофункционального входа AI2.



Многофункциональный вход AI2 может быть установлен через параметр P16 только в том случае, если переключатель DIP № 3 установлен на OFF! Настройка переключателя DIP описывается в разделе 10.

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

#### 11.3.5.3 Функция AI3

##### Параметр P17

Посредством параметра P17 осуществляется настройка многофункционального входа AI3.



Многофункциональный вход AI3 может быть установлен через параметр P17 только в том случае, если переключатель DIP № 3 установлен на OFF! Настройка переключателя DIP описывается в разделе 10.



Многофункциональный вход AI3 может, по сравнению с входами AI1 и AI2, обрабатывать только аналоговые сигналы.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P17	Функция AI3 0 = не используется (вход деактивирован) 1 = NTC Внешний датчик 2 = NTC Датчик холодной / горячей воды (накладной датчик) 3 = NTC Датчик холодной воды (накладной датчик) 4 = NTC Датчик горячей воды 5 = NTC Внешн. датчик температуры в помещении / датчик температуры воздуха на входе 6 = 0..100 кОМ Управление вентилятором 7 = 0..100 кОМ Номинальное значение температуры 8 = 0..10 V BMS-Управление отоплением / охлаждением 9 = 0..10 V BMS-Управление отоплением	0	0	9	

#### 11.3.6 Функция цифровых входов DI1 и DI2

Функцию цифровых входов DI1 и DI2 можно сконфигурировать через настройки параметров.

##### 11.3.7.1 Функция DI1

###### Параметр P43

Посредством параметра P43 осуществляется настройка цифрового входа DI1.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P43	Функция DI1 0 = Без функции 1 = ВКЛ / ВЫКЛ ..... (контакт открыт --> ВКЛ) 2 = Переключение отопления / охлаждения ..... (контакт открыт --> отопление) 3 = Режим эко/день ..... (контакт открыт --> день) 4 = Без функции ..... (контакт открыт --> без функции) 5 = Аварийный сигнал конденсата ..... (контакт открыт --> без конденсата) 6 = Общ. аварийный сигнал ..... (контакт открыт --> нет аварийного сигнала) 7 = Внешн. контрольный прибор защиты от замерзания (контакт открыт --> без конденсата) 8 = ВКЛ / ВЫКЛ ..... (контакт закрыт --> ВКЛ) 9 = Переключение отопления / охлаждения ..... (контакт закрыт --> отопление) 10 = Режим эко/день ..... (контакт закрыт --> день) 11 = Без функции ..... (контакт закрыт --> без функции) 12 = Аварийный сигнал конденсата ..... (контакт закрыт --> без конденсата) 13 = Общ. аварийный сигнал ..... (контакт закрыт --> нет аварийного сигнала) 14 = Внешн. контрольный прибор защиты от замерзания (контакт открыт --> без конденсата)	1	0	14	

##### 11.3.6.2 Функция DI2

###### Параметр P44

Посредством параметра P44 может быть настроена функция цифрового входа DI2, если переключатель DIP № 4 настроен на OFF.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P44	Функция DI2 0 = Без функции 1 = ВКЛ / ВЫКЛ ..... (контакт открыт --> ВКЛ) 2 = Переключение отопления / охлаждения ..... (контакт открыт --> отопление) 3 = Режим эко/день ..... (контакт открыт --> день) 4 = Без функции ..... (контакт открыт --> без функции) 5 = Аварийный сигнал конденсата ..... (контакт открыт --> без конденсата) 6 = Общ. аварийный сигнал ..... (контакт открыт --> нет аварийного сигнала) 7 = Внешн. контрольный прибор защиты от замерзания (контакт открыт --> без конденсата) 8 = ВКЛ / ВЫКЛ ..... (контакт закрыт --> ВКЛ) 9 = Переключение отопления / охлаждения ..... (контакт закрыт --> отопление) 10 = Режим эко/день ..... (контакт закрыт --> день) 11 = Без функции ..... (контакт закрыт --> без функции) 12 = Аварийный сигнал конденсата ..... (контакт закрыт --> без конденсата) 13 = Общ. аварийный сигнал ..... (контакт закрыт --> нет аварийного сигнала) 14 = Внешн. контрольный прибор защиты от замерзания (контакт открыт --> без конденсата)	1	0	14	

## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### KaControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Посредством параметра P56 регулируется полярность цифрового входа DI2 при настройке переключатель DIP № 4=ON.

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P56	Полярность DI2, если DIP4= ON (переключение отопления / охлаждения через DI2) 0 = Контакт закрыт --> отопление Контакт открыт --> охлаждение 1 = Контакт открыт --> отопление Контакт закрыт --> охлаждение	1	0	2	

### 11.3.7 Блокировка возможностей управления или функций, параметр 38

Посредством параметра P38 можно заблокировать отдельные возможности управления или функции

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица
P38	Блокировка возможностей управления и функций	105	0	255	

Каждой возможности обслуживания или функции соответствует определенное значение.

	Значение	
Режим работы – автоматика	1	
Режим работы – охлаждение	2	
Часы реального времени	4	
Режим работы – только вентиляция	8	
Режим работы – обогрев	16	
Функция автоматике вентилятора	32	
Функция эко / день	64	
Программы таймера	128	

Пример: Блокировать  
- Функция эко / день

Значения заблокированных возможностей управления или функций должны суммироваться и соотноситься с параметром P38.

	Значение	
Режим работы – автоматика	1	1 -
Режим работы – охлаждение	2	-
Часы реального времени	4	-
Режим работы – только вентиляция	8	8 -
Режим работы – обогрев	16	-
Функция автоматике вентилятора	32	32 -
Функция эко / день	64	64
Программы таймера	128	-
Настройка параметров P38 (стандарт)		105



#### 11.4 Ключ программирования

##### Ключ программирования

После настройки параметров установки могут быть просто скопированы на другие управляющие платы воздушно-тепловых завес с помощью ключа программирования. Для копирования выполните следующие шаги:

1. Отключите от источника питания ранее запрограммированную плату KaControl воздушно-тепловой завесы.

##### Параметр считывания

2. Настройте переключатель DIP ключа программирования на режим чтения (DIP1=AUS, DIP2=AUS). Переключатели DIP располагаются под обшивкой!
3. Вставьте ключ в 4-полюсный штекер управляющей платы воздушно-тепловой завесы.
4. Нажмите клавишу на ключе программирования.  
При успешно осуществлённом копировании горит красный светодиод, а затем зелёный светодиод.

##### Параметр загрузки

5. Удалите ключ программирования, переведите внутренний переключатель DIP ключа программирования в режим записи (DIP1=ВЫКЛ, DIP2=ВКЛ)
6. Повторите шаги 3 и 4 для записи параметров на новую управляющую плату воздушно-тепловой завесы.

##### Важно!

Новая управляющая плата воздушно-тепловой завесы также должна быть отключена от источника питания перед записью параметров.



Ключ программирования не входит в комплект поставки. Его можно заказать в клиентской службе компании Kamrann в качестве специального аксессуара.

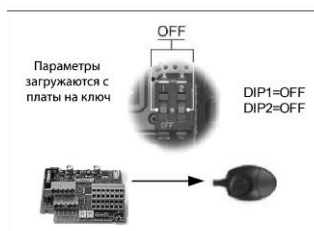


Версии программного обеспечения (см. параметр P000) управляющих плат при чтении и записи наборов параметров должны быть идентичными. Запись параметров с управляющей платы, имеющей версию программного обеспечения, например, "P000=10" и последующая запись параметров на управляющую плату с версией программного обеспечения, например, "P000=15" невозможна.



##### Указание:

Плату калорифера перед подключением программирующего соединения следует отключить от источника питания!



# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## КаControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 12. Перечень параметров управляющей платы

	Функция	Настройки	Мин.	Макс.	Единица	Примечание
P000	Версия программного обеспечения (только чтение)		0	255	-	
P001	Базовое номинальное значение для ввода номинального значения +/- 3К	<b>32</b>	8	32	°C	
P002	Гистерезис включения-выключения, клапаны	1	0	255	°C/10	
P003	Нейтральная зона с 4-трубной системой	3	0	255	°C/10	
P004	Охлаждение без поддержки вентилятора	0	0	255	°C/10	
P005	Отопление без поддержки вентилятора	3	0	255	°C/10	
P006	Гистерезис вентилятора вкл / выкл (только в режиме вентиляции)	5	0	255	°C/10	
P007	P-диапазон, отопление	17	0	100	°C/10	
P008	P-диапазон, охлаждение	20	0	100	°C/10	
P009	Смещение к базовому номинальному значению для ввода номинального значения +/- 3К	<b>0</b>	0	10	°C	
P010	Накладной датчик: Предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора 1 и 2 в режиме отопления	29	0	255	°C	
P011	Накладной датчик: Предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора 3 и 4 в режиме отопления	31	0	255	°C	
P012	Накладной датчик: Предельная температура для деблокировки ступени вентилятора 5 в режиме отопления	33	0	255	°C	
P013	Накладной датчик: Гистерезис для предельных температур P010, P011, P012, P014	10	0	255	°C/10	
P014	Накладной датчик: Предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора в режиме охлаждения	18	0	255	°C	
P015	Функция, вход AI1	0	0	19	-	
P016	Функция, вход AI2	0	0	19	-	
P017	Функция, вход AI3	0	0	9	-	
P018	Подъем температуры, номинальное значение охлаждения в режиме эко	30	0	255	°C/10	
P019	Снижение температуры, номинальное значение отопления в режиме эко	30	0	255	°C/10	
P020	Обязательно настроить стандартное значение	6	0	15	-	
P021	Обязательно настроить стандартное значение	6	0	15	-	
P022	Обязательно настроить стандартное значение	0	0	1	-	
P023	Обязательно настроить стандартное значение	0	-99	127	°C/10	
P024	Обязательно настроить стандартное значение	0	-20	20	01.10.12	
P025	Обязательно настроить стандартное значение	0	-99	127	°C/10	
P026	Обязательно настроить стандартное значение	0	-20	20	01.10.12	
P027	Настройка вентилятора: Максимальное время работы ручного режима вентилятора	0	0	255	мин.	
P028	Функция продувки: Степень вентилятора при функции продувки	2	1	5	-	
P029	Продолжительный режим работы вентилятора	<b>1</b>	0	1	-	
P030	Обязательно настроить стандартное значение	12	0	255	°C	
P031	Обязательно настроить стандартное значение	27	0	255	°C	
P032	Функция продувки: Максимальное время останова вентилятора	15	0	255	мин.	
P033	Функция продувки: Продолжительность функции продувки	240	0	255	S	

# Воздушно-тепловые завесы 1.96

KaControl для воздушно-тепловых завес

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

	Функция	Настройки	Мин.	Макс.	Единица	Примечание
P034	Функция продувки: Активация в режимах работы 0 = Функция продувки неактивна 1 = Функция продувки активна в: - режиме охлаждения - автоматическом режиме 2 = Функция продувки активна в: - режиме отопления - автоматическом режиме 3 = Функция продувки активна в: - режиме охлаждения - режиме отопления	0	0	3	-	
P035	Обязательно настроить стандартное значение	0	0	255	s	
P036	Настройка номинального значения 0 = Настройка номинального значения, абсолют. 1 = Настройка номинального значения +/- 3K	1	0	1	-	
P037	Индикация дисплея: 0 = дисплей пуст 1 = Индикация температуры номинального значения 2 = Индикация температуры в помещении 3 = Индикация датчика AI1 4 = Индикация датчика AI2 5 = Индикация датчика AI3 6 = Индикация числа оборотов вентилятора в %	0	0	6	-	
P038	8 = Переключение режима эко / день  26 = Переключение режима эко / день + переключение Отопление / охлаждения посредством накладного датчика (2 трубная система)  72 = Переключение ВКЛ/ВЫКЛ  90 = Переключение ВКЛ/ВЫКЛ + переключение Отопление / охлаждения посредством накладного датчика (2-трубное)	105	0	255	-	
P039	Цифровой выход V2: 0= без функции 1= Требование отопления 2= Требование охлаждения 3= Сборное сообщение о неполадке (SSM)	1	0	3	-	
P040	Управление клапанами посредством модуляции ширины импульса 0 = Функция деактивирована 1 = Функция активна	0	0	1	-	
P041	Время срабатывания PI-регулятора для управления вентилятором в автоматике вентилятора  Если P41=0, P-регулятор активен.  Рекомендуемое время срабатывания при использовании PI-регулятора: Время срабатывания = 13 минут	0	0	20	мин.	
P042	Настройка вентилятора: блокировка и деблокировка ступеней вентилятора	3	0	127	-	
P043	Цифровой вход DI1	1	0	14	-	
P044	Цифровой вход DI2	2	0	14	-	

# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

	Функция	Настройки	Мин.	Макс.	Единица	Примечание
P045	Обязательно настроить стандартное значение	10	0	100	kOhm	
P046	Обязательно настроить стандартное значение	18	12	34	°C	
P047	Обязательно настроить стандартное значение	24	13	35	°C	
P048	Обязательно настроить стандартное значение	10	0	100	kOhm	
P049	Обязательно настроить стандартное значение	90	0	100	kOhm	
P050	Настройка вентилятора: Макс. число оборотов вентилятора	100	0	100	%	
P051	Настройка вентилятора: Мин. число оборотов вентилятора	0	0	90	%	
P052	Настройка вентилятора: Ограничение числа оборотов 0 = Ограничение числа оборотов вентилятора активно как при работе автоматики вентилятора, так и в ручном режиме работы вентилятора 1 = Ограничение числа оборотов вентилятора активно только при работе автоматики вентилятора	0	0	1	-	
P053	Управление клапанами посредством модуляции ширины импульса Цикл переключения клапана	15	10	30	мин.	
P055	Индикация символов отопления/охлаждения: в автоматическом режиме работы 0 = Символы отопления/охлаждения деактивированы в автоматическом режиме 1 = Символы отопления/охлаждения активированы в автоматическом режиме	0	0	1	-	
P056	Настройка DI2: если DIP4=ON 0 = Контакт закрыт? Отопление Контакт открыт? Охлаждение 1 = Контакт закрыт? Охлаждение Контакт открыт? Отопление	1	0	1	-	
P057	Настройка номинального значения на значение P01 после переключения эко / день или ВКЛ/ВЫКЛ: 0 = Функция деактивирована 1 = Функция активирована	0	0	1	-	
P058	Калибровка датчика: датчик AI1	0	-99	127	°C/10	
P061	Калибровка датчика: датчик в KaController	0	-99	127	°C/10	
P062	Калибровка датчика: датчик AI2	0	-99	127	°C/10	
P064	Калибровка датчика: датчик AI3	0	-99	127	°C/10	
P093	Обязательно настроить стандартное значение	0	0	3	-	
P094	Обязательно настроить стандартное значение	60	1	255	мин.	
P095	Обязательно настроить стандартное значение	0	0	1	-	
P097	Считывание переключателя DIP (только чтение) Индикация положений переключателя DIP в виде десятичного числа. Десятичное число должно быть преобразовано в двоичное число. Пример: Индикация: 37 (десятичное) Преобразование: 100101 (двоичное) Положение переключателя DIP: DIP1 = ON DIP2 = OFF DIP	--	0	63	-	

# Воздушно-тепловые завесы **1.96**

KaControl для воздушно-тепловых завес

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

	Функция	Настройки	Мин.	Макс.	Единица	Примечание
P098	Управление 0..10В: Предел включения Клапаны	30	0	100	В/10	
P099	Управление 0..10В: Предел включения Число оборотов вентилятора мин.	40	0	100	В/10	
P100	Управление 0..10В: Предел включения Число оборотов вентилятора макс.	90	0	100	В/10	
P101	Управление клапанами посредством модуляции ширины импульса Р-диапазон в режиме отопления	15	0	100	°C/10	
P102	Обязательно настроить стандартное значение	15	0	100	°C/10	
P103	Управление клапанами посредством модуляции ширины импульса Время срабатывания PI-регулятора  Если P103=0, P-регулятор активен.  Рекомендуемое время срабатывания при использовании PI-регулятора: Время срабатывания = 13 минут	0	0	20	мин.	
P104	Управление клапанами посредством модуляции ширины импульса Минимальное время включения для клапана отопления в режиме PWM	0	0	20	мин.	
P105	Обязательно настроить стандартное значение	50	0	--	-	
P106	Обязательно настроить стандартное значение	50	0	-	-	
P107	Обязательно настроить стандартное значение	5	0	255	мин.	
P108	Обязательно настроить стандартное значение	240	35	255	мин.	
P117	Функциональные клавиши: блокировка и деблокировка	0	0	7	-	

## 1.96 Воздушно-тепловые завесы

### KaControl для воздушно-тепловых завес

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 13. Контроль подключенных модулей

KaController предлагает возможность проверки работы подключенных внешних приборов независимо от программного приложения.

Функции отдельных монтажных групп, например, вентилятора, могут быть напрямую активированы и проверены на приборе KaController.



При проверке работоспособности следует принимать во внимание аппаратные блокировки (см. соответствующую схему соединений!).

Проверка работоспособности подключенных монтажных групп активируется и выполняется с помощью следующих шагов:

1. Воздушно-тепловую завесу следует отключить:
  - нажатием клавиши ON/OFF
  - или
  - нажатием навигатора в течение как минимум 5 сек.
  - или
  - поворотом навигатора влево до появления индикации OFF
2. Вызов сервисного меню путём нажатия навигатора в течение как минимум 10 секунд. На дисплее попеременно отображается указание "Para", а затем "CODE" со значением 000.
3. Вращением навигатора выберите пароль (код) 77 и подтвердите выбор нажатием навигатора.
4. На дисплее отображается "L01", проверку работоспособности подключенных монтажных групп можно начинать.

Указание:

При нажатии навигатора происходит активация отдельных проверочных шагов.

По завершению проверки (L08) автоматически отображается стандартный экран и высвечивается OFF.

Шаг	Вход-выход	Индикация мигает	Индикация не мигает
L01*	Вход AI1	Датчик неисправен	Датчик в порядке
L02*	Вход AI2	Датчик неисправен	Датчик в порядке
L03*	Вход AI3	Датчик неисправен	Датчик в порядке
L04	Вход DI1	Контакт открыт	Контакт закрыт
L05	Вход DI2	Контакт открыт	Контакт закрыт
L06	Число оборотов вентилятора	--	Восходящее управление
	0..10В		Вентилятор 0В --> 10В
L07	Клапанный выход 1	--	Выход V1 активен
L08	Клапанный выход 2	--	Выход V2 активен

\* Посредством настроек переключателя DIP система управления автоматически определяет необходимые чувствительные элементы датчиков на аналоговых входах AI1-AI3. Если чувствительные элементы датчиков неисправны или не подключены, тогда неполадка отображается путём мигания соответствующей индикации (L01-L03).



При проверке работоспособности следует принимать во внимание аппаратные блокировки (см. соответствующую схему соединений!).

## 14. Параметры KaController

### 14.1 Общая информация



С помощью настроек параметров в KaController можно активировать и деактивировать специальные требования пользователя.

Например, посредством параметров может быть настроена минимальная и максимальная номинальная температура, регулируемая в KaController.

### 14.2 Вызов меню параметров KaController

Для настройки параметров требуется выполнение

1. Воздушно-тепловую завесу следует отключить:

- нажатием клавиши ON/OFF
- или
- нажатием навигатора в течение как минимум 5 сек.
- или
- поворотом навигатора влево до появления индикации OFF



2. Вызов сервисного меню путём нажатия навигатора в течение как минимум 10 секунд. На дисплее попеременно отображается указание "Para", а затем "CODE" со значением 000.



3. Вращением навигатора выберите пароль (код) 11 и подтвердите выбор нажатием навигатора. Теперь Вы находитесь в меню параметров KaController.

4. Теперь настройка параметров возможна через навигатор.

Настройка параметров:

- Выберите параметр вращением навигатора
- Вызовите редакционный режим нажатием навигатора
- Настройте желаемое значение вращением навигатора
- Сохраните новое значение нажатием навигатора



Существуют 3 опции меню параметров для выхода из сервисного меню и вызова стандартного экрана:

- В течение более чем двух минут не выполнять никаких действий с навигатором
- Удерживать навигатор в нажатом состоянии более 5-и секунд
- Вращением навигатора выбрать обозначение "ESC" на дисплее и подтвердить выбор нажатием



# 1.96 Воздушно-тепловые завесы

## KaControl для воздушно-тепловых завес

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 14.3. Перечень параметров KaController

(Код доступа: 11)

	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Единица	Примечание
t001	Последовательный адрес	1	0	207	–	
t002	Скорость передачи в бодах 0 = Скорость передачи в бодах 4800 1 = Скорость передачи в бодах 9600 2 = Скорость передачи в бодах 19200	2	0	2	–	
t003	Принцип действия фоновой подсветки 0 = Медленное высвечивание, быстрое угасание 1 = Медленное высвечивание, медленное угасание 2 = Быстрое высвечивание, быстрое угасание	0	0	2	–	
t004	Интенсивная фоновая подсветка	4	0	5	–	
t005	Коррекция датчика в KaController	0	-60	60	°C	
t006	Контрастность ЖК-дисплея	15	0	15		
t007	Настройка ВЕЕР 0 = ВЕЕР ВКЛ 1 = ВЕЕР ВЫКЛ	0	0	1		
t008	Пароль меню параметров KaController	11	0	999	–	
t009	Минимально настраиваемая номинальная температура	8	0	20	°C	
t010	Максимально настраиваемая номинальная температура	35	10	40	°C	
t011	Размер шага, настройка номинальных значений 0 = Автоматическая настройки в зависимости от управляющей платы (возможность параметрирования, свободного программирования) 1 = Размер шага 1°C (параметрируемые платы) 2 = Размер шага 0.5° C (свободно программируемые платы)	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: День недели	0	0	23	–	
t017	Настройка даты/времени: Минута	0	0	59	–	









# Kampmann.de

Kampmann GmbH . Friedrich-Ebert-Straße 128-130 . 49811 Lingen (Ems) . Германия  
Tel. +49 591 7108-0 . [info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)

**КАМПМАНН ГмбХ Представительство в странах Восточной Европы**  
ул. 4-ая Магистральная . дом 11 . строение 2 . 123007 Москва . Россия  
Тел. +7 495 3630244 . [info@kampmann.ru](mailto:info@kampmann.ru)

**Издание 1443/07/12/1 RU . SAP-Nr. 1140723**

все права защищены; перепечатка, в том числе и частичная, разрешается только с нашего разрешения;  
изменения возможны.