

Acontrol

PTE-6AHQ / PTE-10AHQ

Устройство, регулирующее вентиляцию и предназначенное для однофазных вентиляторов, используемых в сельском хозяйстве

Руководство по эксплуатации



Версия программного обеспечения: D1337A начиная с версии 1.04

Содержание

1	Общие указания	4
1.1	Значение руководства по эксплуатации	4
1.2	Целевая группа	4
1.3	Освобождение от ответственности	4
1.4	Авторское право	4
2	Указания мер безопасности	4
2.1	Использование согласно с назначением	4
2.2	Условные обозначения	4
2.3	Безопасность продукта	5
2.4	Требования к персоналу / Обязанность проявлять добросовестность	5
2.5	Ввод в эксплуатацию и эксплуатация	5
2.6	Работа с устройством	6
2.7	Изменения / Вмешательство в конструкцию устройства	6
2.8	Обязанность пользователя проявлять добросовестность	6
2.9	Использование персонала, не занятого на предприятии	7
3	Обзор продукта	7
3.1	Область применения	7
3.2	Обслуживание	7
3.3	Транспортировка	7
3.4	Складирование	7
3.5	Утилизация / Переработка	7
4	Монтаж	8
4.1	Общие указания	8
4.2	Требуемая минимальная площадь	8
4.3	Монтаж на открытом воздухе	8
4.4	Место установки в условиях сельского хозяйства	9
4.5	Влияние температуры при вводе в эксплуатацию	9
5	Монтаж электрооборудования	9
5.1	Меры предосторожности	9
5.2	Монтаж с соблюдением электромагнитной совместимости	9
5.2.1	Линия двигателя	9
5.2.2	Линии цепи управления	9
5.2.3	Ток высшей гармоники для устройства ≤ 16 А	10
5.3	Подключение к сети	10
5.4	Подключение двигателя	10
5.4.1	Шумы двигателя	10
5.5	Защита двигателя	11
5.6	Подключение сенсорного датчика (E1, E2)	11
5.7	Управляющие выходы 0 - 10 В (A2, A3)	11
5.8	Релейные выходы (K1, K2)	12
5.9	Потенциал подключения – управляющего напряжения	12
6	Элементы системы управления и меню	13
6.1	ГЛАВН ПЕРЕКЛЮЧ	13
6.2	Многофункциональный - ЖК дисплей и клавиатура	13
6.3	Управление в режиме меню	14
6.4	Структура меню	14

7	Меню Установка	14
7.1	Доступ к меню Установка	14
7.2	Установка - Вентиляция	15
7.2.1	Отключение минимальной вентиляции	15
7.2.2	Настройка Начального напряжения	16
7.3	УСТАНОВКА - КЛАПАН	16
7.4	Установка - Нагрев	17
7.5	Установка - автоматика понижения	17
7.6	Установка - коррекция сенсорного датчика	18
7.7	Настройка IO = Согласование с входами и выходами	18
8	Ввод в эксплуатацию	20
8.1	Предпосылки для ввода в эксплуатацию	20
9	Настройки для работы	20
9.1	Обзор меню для работы	20
9.2	Быстрый доступ к информации, УСТАВКА, мин. и макс. температуры в отделении	20
9.3	Настройки Вентиляция	21
9.3.1	Для регулирования вентилятора	21
9.3.2	Для регулирования дроссельного клапана	22
9.3.3	Автоматика понижения	23
9.4	Настройки температурного контроля (функции аварийной сигнализации)	24
9.5	Настройки для нагрева	27
9.5.1	Регулировка нагрева посредством реле (двухточечная)	27
9.5.1.1	Пример двухточечной регулировки относительно УСТАВКА Вентиляция (заводская настройка)	27
9.5.1.2	Пример двухточечной регулировки независимой от Номинальное значение Вентиляция	28
9.5.2	Регулировка нагрева посредством сигнала 0...10 В (линейная)	29
10	Таблица меню	30
11	Неисправности / Обнаружение неисправностей	32
12	Приложение	33
12.1	Технические данные	33
12.1.1	Сокращение мощности при повышенной температуре окружающей среды	34
12.2	Схема электрических соединений	35
12.3	Расчётные формы [мм]	36
12.4	Указание производителя	37
12.5	Указание по обслуживанию	37

1 Общие указания

1.1 Значение руководства по эксплуатации

**Перед установкой и вводом в эксплуатацию внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации в целях обеспечения правильного использования!
Мы хотели бы обратить Ваше внимание на то, что данное руководство по эксплуатации относится только к устройству, а не ко всей установке в целом!**

Настоящее руководство по эксплуатации служит для безопасной работы с указанным устройством. В нем содержатся указания по безопасности, которые должны быть соблюдены, а также информация, необходимая для бесперебойной эксплуатации устройства.

Руководство по эксплуатации должно храниться при устройстве. Необходимо обеспечить, чтобы все лица, работающие с устройством, в любое время могли ознакомиться с руководством по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации следует хранить для дальнейшего использования, оно должно передаваться каждому последующему владельцу, пользователю или конечному клиенту.

1.2 Целевая группа

Руководство по эксплуатации предназначено для лиц, занимающихся проектированием, установкой, вводом в эксплуатацию, а также обслуживанием и поддержкой, и располагающих соответствующими знаниями и квалификациями для выполнения своей деятельности.

1.3 Освобождение от ответственности

Соответствие содержания данного руководства по эксплуатации описанному оборудованию и программному обеспечению прибора было проверено. При этом не исключается наличие отклонений; составитель не несёт ответственности за полное соответствие. Мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкцию и технические данные в интересах дальнейшего развития. Данные, рисунки, а также чертежи и описания не являются основанием для предъявления требований. Мы также оставляем за собой право на ошибку.

Фирма Ziehl-Abegg AG не несёт ответственности за убытки, понесённые в результате неправильного использования, ненадлежащего или несоответствующего применения или вследствие неавторизованного ремонта или модификаций.

1.4 Авторское право

Данное руководство по эксплуатации содержит сведения, защищённые авторским правом. Без предварительного разрешения Ziehl-Abegg AG руководство по эксплуатации в целом и отрывки из него нельзя ксерокопировать, размножать, переводить или записывать на электронные носители. Нарушения караются возмещением убытков. Все права сохраняются, включая права, возникающие в результате выдачи патентов или регистрации образца.

2 Указания мер безопасности

Данный раздел содержит указания по избежанию получения травм персоналом и возникновения материального ущерба. Указания не претендуют на полноту. При возникновении вопросов или проблем обращайтесь к сотрудникам нашего технического отдела.




2.1 Использование согласно с назначением

Устройство предназначено исключительно для задач, указанных в подтверждении заказа. Другое или выходящие за эти рамки использование, если это не оговорено в договоре, является использованием не по назначению. За возникший в результате этого ущерб производитель не несёт ответственности. Риск берет на себя только пользователь.

К применению согласно с назначением также относится и чтение настоящего Руководства по эксплуатации и выполнение всех содержащихся в нём указаний, в особенности - мер предосторожности. Следует также соблюдать Руководства по эксплуатации всех подсоединённых компонентов. За любые травмы или материальный ущерб, нанесённые в результате применения не соответствующего назначению, несёт ответственность пользователь устройства, а не его изготовитель.

2.2 Условные обозначения

Указания по мерам предосторожности выделяются предупреждающим треугольником и в зависимости от степени опасности представлены следующим образом.

	Внимание! Опасное место общего характера. Непринятие надлежащих мер предосторожности может привести к гибели или тяжким телесным повреждениям!
	Опасность электрического тока Предупреждение об опасном напряжении или опасном электрическом токе.
	Информация Важная дополнительная информация и советы по эксплуатации.

2.3 Безопасность продукта

Устройство соответствует уровню техники, существующему в момент его поставки, а также признано в качестве безопасного во время эксплуатации. Устройство и его оснастку разрешается устанавливать и использовать только в безупречном техническом состоянии при соблюдении Руководства по монтажу или Руководства по эксплуатации. Использование, выходящее за рамки технических спецификаций устройства (☞ фирменная табличка и Приложение / Технические данные), может привести к его повреждению и причинить дальнейшие убытки!

При возникновении неполадок или при поломке устройства, для предотвращения получения травм или материального ущерба необходимо отдельное отслеживание функций с функциями аварийной сигнализации, при этом необходимо учитывать возможность работы в резервном режиме! При использовании для интенсивного ухода за животными необходимо удостовериться, что нарушения в системе обеспечения воздухом могут быть обнаружены вовремя, во избежание возникновения ситуаций, угрожающих жизни животных. При планировании и установке системы необходимо учитывать местные условия и нормативы. В Германии, помимо прочего, к таковым относятся норма DIN VDE 0100, Положение о защите животных и обращении с сельскохозяйственными животными, Положение о свиноводстве и т.д. Следует также соблюдать инструкции AEL, DLG, VdS.

2.4 Требования к персоналу / Обязанность проявлять добросовестность

Лица, ответственные за планирование, установку, ввод в эксплуатацию, а также за обслуживание и техническое обеспечение устройства, должны обладать соответствующими знаниями и квалификацией.

Кроме того, они должны владеть знаниями о правилах безопасности, нормативах ЕС, предписаниях по предотвращению несчастных случаев и соответствующих национальных, региональных и отраслевых предписаниях. Лица, находящиеся в процессе тренировки, инструктажа или обучения, могут работать с прибором только под наблюдением опытного сотрудника. Это также относится к персоналу, находящемуся в процессе общего обучения. Необходимо соблюдать установленный законом минимальный возраст.

Данное устройство не предназначено для эксплуатации лицами (включая детей), с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или же не обладающими достаточным опытом и / или достаточными познаниями.

2.5 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация



Внимание!

- При вводе в эксплуатацию неправильная настройка, неисправные компоненты или неправильное электрическое подключение могут привести к возникновению неожиданных и опасных состояний на всей установке. Из опасной зоны должны быть удалены все лица и предметы.
- При эксплуатации устройство должно быть закрыто или встроено в электрощкаф. Предохранители можно только заменять, но не ремонтировать или перемыкать. Обязательно должны соблюдаться параметры максимального входного предохранителя (☞ Технические данные). Использоваться должны только предохранители, предусмотренные на схеме электрических соединений.

- Обнаруженные неполадки электрооборудования / агрегатов / рабочих средств следует немедленно устранять. В случае возникновения при этом непосредственной опасности, устройство / установку в неисправном состоянии нельзя использовать.
- Необходимо следить за низкой степенью вибрации и равномерной работой электродвигателя/вентилятора. Соблюдение соответствующих технических указаний в руководстве по применению устройства является обязательным.

2.6 Работа с устройством



Информация

Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию должны производиться только квалифицированным электриком, в соответствии с предписаниями по электротехнике (в т.ч. EN 50110 или EN 60204)!



Опасность электрического тока

Ни в коем случае не разрешается производить работы с частями прибора, находящимися под напряжением. Тип защиты открытого прибора - IP 00! Существует опасность прямого контакта с напряжением, опасным для жизни.

Отсутствие напряжения определяется при помощи **двухполюсного** индикатора наличия напряжения.



Внимание!

После отказа сетевого питания или отключения от сети происходит автоматический повторный запуск!

2.7 Изменения / Вмешательство в конструкцию устройства



Внимание!

По соображениям безопасности не разрешается самовольное вмешательство в устройство или проведение его изменения по собственному усмотрению. Все планируемые изменения должны быть письменно одобрены производителем.

Используйте только оригинальные запасные части / оригинальные быстроизнашивающиеся детали и оригинальные комплектующие изделия производства фирмы Ziehl-Abegg. Эти детали специально разработаны для данного устройства. При применении деталей иных изготовителей нельзя гарантировать, что они были сконструированы и изготовлены в соответствии с техническими требованиями и требованиями безопасности.

Использование частей и особых деталей, поставленных не Ziehl-Abegg, не одобряется Ziehl-Abegg.

2.8 Обязанность пользователя проявлять добросовестность

- Предприятие или пользователь должны обеспечить эксплуатацию и обслуживание электрооборудования и рабочих средств в соответствии с правилами электротехники.
- Пользователь обязан использовать устройство только в безупречном состоянии.
- Устройство должно применяться исключительно по назначению (☞ “Область применения”).
- Предохранительные устройства должны регулярно проверяться с точки зрения их работоспособности.
- Руководство по монтажу или Руководство по эксплуатации должно быть доступно в месте эксплуатации устройства, а также должно быть полным и находиться в пригодном для чтения состоянии.
- Персонал должен получать регулярный инструктаж по всем вопросам, касающимся техники безопасности и охраны окружающей среды, а также должен быть подробно ознакомлен с Руководством по монтажу или Руководством по эксплуатации и, в особенности, с содержащимися в них указаниями мер безопасности.
- Запрещается снимать предупредительные знаки и знаки, касающиеся безопасности, расположенные на приборе. Они должны постоянно оставаться доступными для чтения.

2.9 Использование персонала, не занятого на предприятии

Работы по обслуживанию и техническому обеспечению часто осуществляются персоналом, не знакомым с конкретными обстоятельствами и вытекающими из них опасностями. Данные лица должны быть подробно проинформированы об опасностях, грозящих им в ходе работы. Их работа должна находиться под постоянным наблюдением, для обеспечения своевременной реакции в случае необходимости.

3 Обзор продукта

3.1 Область применения

Описываемое регулируемое устройство служит для бесступенчатой настройки частоты вращения регулируемых напряжением однофазных электродвигателей (1~), приводящих в действие вентиляторы или насосы.

3.2 Обслуживание

Устройство следует регулярно проверять на предмет загрязнения и, при необходимости, чистить.

3.3 Транспортировка

- Устройство упаковывается заводом-изготовителем в соответствии с оговоренным видом транспортировки.
- Устройство следует транспортировать только в оригинальной упаковке.
- Во время транспортировки следует избегать ударов и толчков.
- При транспортировке вручную соблюдайте разумные пределы человеческой подъёмной и несущей силы.

3.4 Складирование

- Устройство следует складировать в оригинальной упаковке, в сухом и защищенном от влияния погодных условий месте.
- Избегайте экстремального воздействия жары и холода.
- Избегайте длительного складирования (мы рекомендуем не больше одного года).

3.5 Утилизация / Переработка

Утилизация производится надлежащим образом с учётом охраны окружающей среды и в соответствии с законодательными нормами.

4 Монтаж

4.1 Общие указания



Внимание!

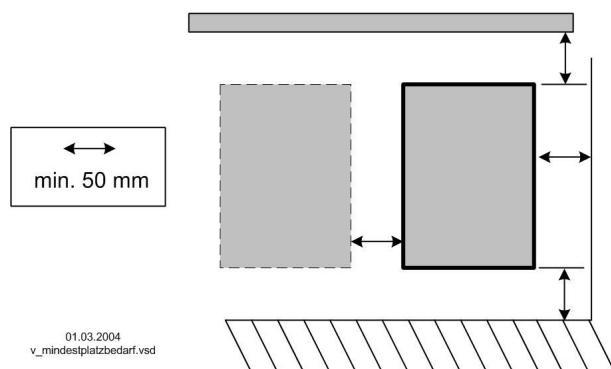
Во избежание повреждения устройства в результате ошибок при монтаже или влияния окружающей среды, при механической установке следует соблюдать следующие пункты:

- Перед монтажом устройство следует извлечь из упаковки и проверить на наличие возможных повреждений при транспортировке!
- Прибор следует монтировать на чистой, надёжной поверхности при помощи приспособленных для этой цели средств, и не расчлаивать!
- Не разрешается производить монтаж на вибрирующей поверхности!
- При монтаже на стенах облегченной конструкции не должно присутствовать никаких нежелательных повышенных вибраций или же воздействий от ударных нагрузок. В частности, удары дверей, встроенных в стену облегченной конструкции, могут привести к возникновению слишком высоких ударных нагрузок. Поэтому в подобном случае мы рекомендуем не устанавливать устройство непосредственно на стене.
- Сверлильная стружка, винты и прочие посторонние тела не должны попадать вовнутрь устройства!
- Устанавливайте устройство вне зон движения, но обеспечивайте при этом хороший доступ!
- В зависимости от конструкции корпуса, используйте прилагаемые заглушки для кабельных вводов; обрежьте кабельные вводы по диаметру кабеля или альтернативно установите резьбовые кабельные вводы. Закройте неиспользуемые вводы!
- Не подвергайте устройство прямому воздействию солнечных лучей!
- Устройство предназначено для вертикального монтажа (кабельные входы расположены внизу). Горизонтальный монтаж или монтаж в лежачем положении допускаются только при техническом одобрении со стороны производителя!
- Обратите внимание на надлежащий отвод тепла (☞ Технические данные Мощность потерь).

4.2 Требуемая минимальная площадь

Для обеспечения достаточной вентиляции устройства, со всех его сторон должно быть расстояние не менее 50 мм до стен корпуса, дверок электрошкафа, каналов для прокладки проводов и т.д. Такое же расстояние должно соблюдаться и при монтаже нескольких устройств в непосредственной близости друг от друга.

При монтаже друг над другом нескольких устройств возникает опасность взаимного нагревания. Такое размещение возможно только в том случае, если воздух, всасываемый верхним устройством, не теплее допустимой температуры окружающей среды (☞ Технические данные). Т.е. требуется соответственно большее расстояние или тепловая изоляция.



01.03.2004
v_mindestplatzbedarf.vsd

4.3 Монтаж на открытом воздухе

Монтаж на открытом воздухе при температуре до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ возможен, если прибор не отключается от источника питания. Расположение устройства должно обеспечивать ему хорошую защиту от атмосферных воздействий, т.е. также необходимо исключить прямое попадание солнечных лучей!

4.4 Место установки в условиях сельского хозяйства

Во избежание повреждений парами аммиака, при установке в условиях сельского хозяйства, устройство, при возможности, следует монтировать не непосредственно в хлеву, а во вспомогательном помещении.

4.5 Влияние температуры при вводе в эксплуатацию

Избегайте образования конденсированной влаги и связанных с ней нарушений работоспособности путём хранения устройства при комнатной температуре!

5 Монтаж электрооборудования

5.1 Меры предосторожности



Опасность электрического тока

- Работы с деталями электрооборудования могут производить только квалифицированные электрики или лица, обученные работе с электрическими приборами, под наблюдением квалифицированного электрика, согласно правилам техники безопасности.
- Никогда не работайте с устройством под напряжением.
- При любых работах с токопроводящими частями или линиями всегда должен присутствовать второй сотрудник, в случае необходимости готовый отключить напряжение.
- Электрическое оборудование следует регулярно проверять: закрепить заново ослабленные соединения, а повреждённые линии или кабели немедленно заменить.
- Электрошкаф или все блоки электропитания следует всегда держать закрытыми. Доступ разрешен только уполномоченным лицам с помощью ключа или специального инструмента.
- Не разрешается работа устройства с открытым корпусом, так как внутри устройства находятся токопроводящие, оголённые детали. Несоблюдение данного условия может привести к серьезным травмам.
- Для металлических крышек клеммных коробок или корпуса необходимое защитное соединение между деталями корпуса обеспечивается винтами. Ввод в эксплуатацию допускается только после того, как эти винты будут снова установлены надлежащим образом!
- Не допускается использование металлических винтов в деталях корпуса, изготовленных из пластмассы, так как не происходит выравнивание потенциалов.
- Электрооборудование ни в коем случае нельзя чистить с помощью воды или иных жидкостей.



Информация

Все соответствующие подключения представлены в Приложении к данному Руководству по эксплуатации (☞ Схема соединений)!

5.2 Монтаж с соблюдением электромагнитной совместимости

5.2.1 Линия двигателя

Соответствующим нормативом в отношении излучения помех является EN 61000-6-3. Его требования выполняются при помощи неэкранированного питающего провода электродвигателя.

5.2.2 Линии цепи управления

Во избежание паразитной связи необходимо соблюдать должное расстояние между сетевыми линиями и линиями двигателя. Длина линий цепи управления не должна превышать 30 м; начиная от 20 м их следует экранировать! При использовании экранированной линии, экран должен быть соединён с заземляющим проводом с одной стороны, т.е. у регулирующего устройства (как можно более короткое соединение с низким уровнем индукции!).

5.2.3 Ток высшей гармоники для устройства ≤ 16 А

Согласно EN 61000-3-2 эти устройства классифицируются в качестве “профессионального” оборудования. Поэтому их применение ограничивается хозяйственной деятельностью, определенными профессиями или промышленностью.

Допускается подключение к сети низковольтного напряжения (общественные сети), если это будет разрешено соответствующим компетентным энергоснабжающим предприятием.

Указание: до максимального выходного тока, составляющего около 4 А, предельные значения соблюдаются без ограничений.

Исключение для Германии: поставщик электроэнергии руководствуется техническими условиями подключения TAB2007, допускающих использование устройств импульсно-фазового управления вплоть до подключаемых мощностей, составляющих 3,4 кВА на одну фазу.

5.3 Подключение к сети

Подключение к сети осуществляется на клеммах: PE, L1 и N. При этом следует обязательно соблюдать указания допуска для сетевого напряжения (☞ Технические данные и размещенная сбоку фирменная табличка с паспортными данными).

**Опасность электрического тока**

Сетевое напряжение должно соответствовать характеристикам качества IN EN 50160 и Нормам напряжения, определённым в DIN IEC 60038!

5.4 Подключение двигателя

Подключение электродвигателя осуществляется к клеммам U1 и U2. К устройству может быть подключено несколько электродвигателей.

**Внимание**

Сумма макс. регулировочных токов (данные для электронной регулировки напряжения) всех электродвигателей не может превышать величину расчетного тока устройства.

Если не известен макс. ток регулировки для электронного регулирования напряжения, то следует учитывать 20 % добавки к расчетному току электродвигателя.

При настройке двигателей других производителей необходимо выяснить у производителя возможность регулирования и максимальную силу тока для электронного регулирования напряжения.

**Информация**

- Рекомендуется оборудовать каждый вентилятор отдельным устройством защиты электродвигателя.
- В случае электродвигателей, снабженных термостатическим выключателем “ТВ”, например, типа S-ET10.

5.4.1 Шумы двигателя

При настройке вентиляторов с электронными регуляторами напряжения могут возникать (обусловленные системой) шумы двигателя (Фазовая отсечка = Типоразмеры “P...”), которые могут рассматриваться как нежелательные.

У быстро движущихся вентиляторов с высоким уровнем воздушного шума, эти шумы относительно незначительны. У медленно движущихся вентиляторов с низким уровнем воздушного шума, эти шумы могут доминировать из-за резонансных явлений в нижней части диапазона скорости вращения.

В случае оборудования, создающего критический уровень помех, рекомендуем использование наших регулировочных устройств серии **STEPcontrol**, **SINUcontrol** или **Fcontrol**

5.5 Защита двигателя



Внимание!

К этому устройству не может быть подключен термостатический выключатель электродвигателей. Т.е., в данном случае, должен осуществляться отдельный контроль работы каждого электродвигателя. За неисправности, которые возникли вследствие неправильной защиты электродвигателя, мы не несем ответственности не при каких обстоятельствах. Мы рекомендуем снабдить каждый вентилятор отдельным устройством защиты электродвигателя в случае электродвигателей с термостатическим выключателем типа S-ET10 (☞ Схема соединений)!

5.6 Подключение сенсорного датчика (E1, E2)

Устройство имеет 2 аналоговых входа для сенсорных датчиков температуры типа TF.. (КТУ):

- Для температуры в секции
 - Датчик типа TFR (Арт. № 00089846) входит в комплект поставки
 - Клеммы “E1” / “GND”
- Для температуры приточного воздуха или отдельный датчик для КЛАПАН или НАГРЕВ
 - Вход отключен при заводской настройке
 - Клеммы “E2” / “GND”
 - Датчик не входит в комплект поставки



Внимание!

Ни в коем случае не подавайте сетевое напряжение на вход сигнала!

5.7 Управляющие выходы 0 - 10 В (A2, A3)

Устройство имеет 2 выхода 0 - 10 В:

- Для вентиляционной заслонки
 - Выход 2 клеммы A2 / GND ($I_{\text{макс.}}$ 10 мА).
 - инвертирование заводской настройки (10 В...0 В) т. е.: 10 В = КЛАПАН ЗАКР., 0 В = КЛАПАН ОТКР.
- Пропорциональная модуляция для следящего автоматического регулятора (заводская настройка) или для нагрева в случае перепрограммирования.
 - Выход 3 клеммы A3 / GND ($I_{\text{макс.}}$ 10 мА).
 - заводская настройка не инвертируется




Информация

Не допускается соединение друг с другом выходов нескольких устройств!
В настройке IO (☞ Меню Установок) возможны инверсия входов, а также ввод точек кривой (например, для нелинейной характеристики).

5.8 Релейные выходы (K1, K2)

Устройство имеет два релейных выхода (нагрузка на контакт  **Технические данные**):

- Для сообщения о неисправности Реле K1
 - Подключение беспотенциального контакта к клеммам 11, 12, 14.
 - Во время работы реле отпущено, т.е. клеммы “12” и “14” являются переключеными (заводская настройка не инвертируется).
 - В случае исчезновения сетевого напряжения, отказа внутреннего предохранителя, возмущающего воздействия температуры, реле для сигнализации о наличии неисправности отпускается, а клеммы “11” и “12” переключаются.
 - Сообщение о неисправности через реле может быть квитировано с помощью комбинации клавиш с **[ESC]**. Если неисправность продолжает оставаться (например, обрыв линии сенсорного датчика), то после истечения устанавливаемого временного интервала, сообщение подается повторно (заводская настройка интервала между подачей аварийного сигнала составляет 60 мин ( ТРЕВОГА)).
- Для нагрева Реле K2
 - Подключение беспотенциального контакта к клеммам 21, 22, 24.
 - При нагреве “ВКЛ.” реле отпущено, т.е. клеммы “22”, “24” являются переключеными (заводская настройка не инвертируется).



Информация

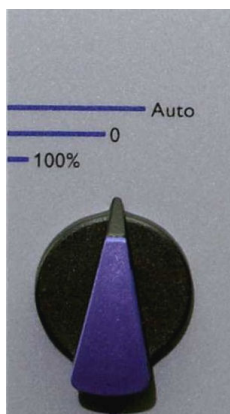
В настройке IO имеется возможность инвертирования функций реле.

5.9 Потенциал подключения управляющего напряжения

Подключение управляющего напряжения (< 50 В) относится к общему потенциалу заземления GND (исключение: контакты реле не имеют потенциала). Между соединениями с управляющим напряжением и защитным соединением существует разделение потенциалов. Необходимо удостовериться, что максимальное внешнее напряжение у соединений с управляющим напряжением не может превысить 50 В (между клеммами “GND” и защитным соединением “PE”). При необходимости, может быть осуществлено соединение к потенциалу защитного соединения; следует установить перемычку между клеммой “GND” и соединением “PE” (клемма для экранирования).

6 Элементы системы управления и меню

6.1 ГЛАВН ПЕРЕКЛЮЧ



0 Регулирующее устройство отключено

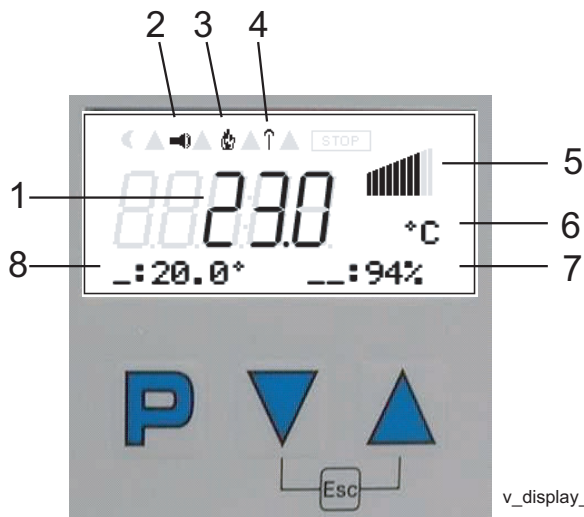
Авто Бесступенчатое регулирование скорости вращения

100 % Вентиляторы приводятся в действие непосредственно от сети без регулирования.

Осуществляется обслуживание предохранителей в устройстве!

6.2 Многофункциональный - ЖК дисплей и клавиатура

Обзорная индикация

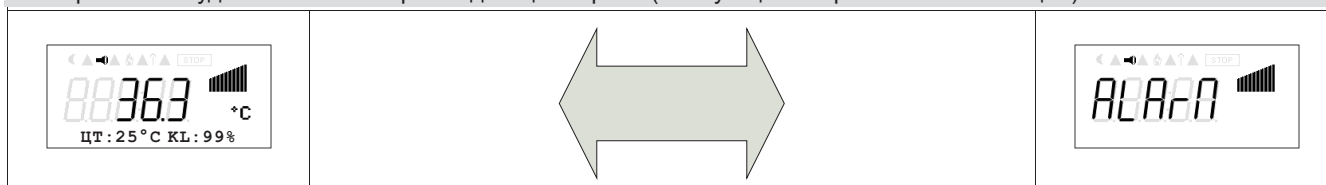


15.08.2008
v_display_erk1_acontrol_pte.vsd

1. 5-ти разрядный цифровой индикатор
2. Символ аварийного сигнала (индикация неисправности)
3. Символ "пламя" = Нагрев включен
4. Автоматика понижения включена
5. Символ "полоса" Модуляция Вентилятор
6. Текстовая строка с тремя символами (индикация единицы и т.д.)
7. KL: Открытие Вытяжная заслонка
8. S: активное Целевая температура

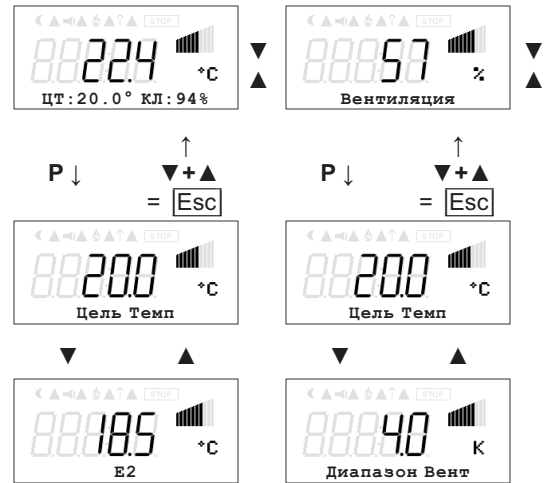
- P** Кнопка программирования и открытия меню
- ▼** Выбор меню, уменьшение значения
- ▲** Выбор меню, увеличение значения
- ▼ + ▲** [Комбинация клавиш ESC], Escape = выйти из меню

В случае возникновения аварийной ситуации наглядная индикация изменяется с помощью сообщения об опасности, которое можно квитировать путем нажатия (на приблизительно 3 сек) комбинации клавиш "Esc". Т.е. сообщение о неисправности будет отключено через индикацию и реле (☞ Функции аварийной сигнализации).



6.3 Управление в режиме меню

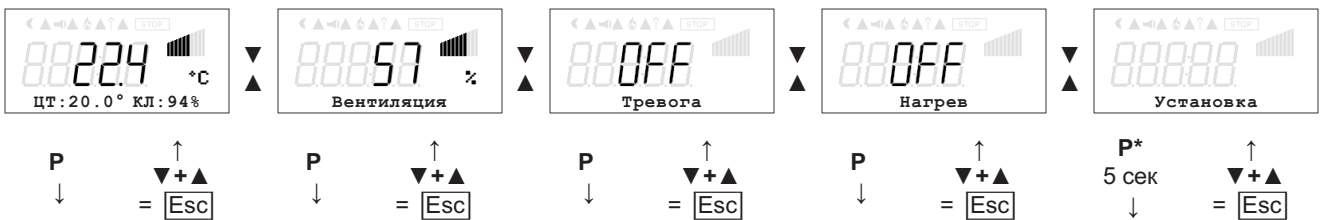
Выбор группы меню справа - с помощью клавиши "ВНИЗ" ▼, слева - с помощью клавиши "ВВЕРХ" ▲. Нажатием на клавишу **P** можно перейти к пунктам группы меню (например, к НАСТРОЙКА). Перемещение вверх и вниз в группах меню осуществляется при помощи клавиш со стрелками. Чтобы выполнить настройки после выбора пункта меню следует нажать на клавишу **P**. Начинает мигать установленное ранее значение, которое может быть настроено с помощью клавиш ▼ + ▲ и затем сохранено с помощью клавиши **P**. Чтобы выйти из меню без изменений, т.е. сохранить первоначально установленное значение, можно выбрать комбинацию клавиш **Esc**. В группу меню можно вернуться при помощи комбинации клавиш **Esc** (▼ + ▲).



6.4 Структура меню

Главное меню:

Быстрый доступ к Информации, **Вентиляция**, **ТРЕВОГА** и **Нагрев** осуществляется с помощью короткого нажатия на клавишу **P**.



УСТАВКА ВЕНТИЛЯЦИЯ и быстрый доступ к информации

Вентиляция = вентилятор + клапан

Тревога = повышенная температура + пониженная температура

Нагрев = через реле или 0 - 10 В

Базовые установки

* Чтобы предохранить меню **Установка** от непредусмотренных изменений, клавишу **P** следует удерживать в нажатом состоянии в течение около 5 секунд.

7 Меню Установка

7.1 Доступ к меню Установка

	<p>Исходя из наглядной индикации до доступа к меню Установка нужно четыре раза нажать на клавишу "ВНИЗ" ▼. Затем нужно удерживать в нажатом состоянии клавишу P до тех пор, пока не произойдет изменение меню (первое меню Вентиляция высвечивается после прибрл. 5 сек).</p> <p>Если это меню было открыто один раз, то данная задержка по времени не будет больше активироваться до тех пор, пока после последнего нажатия на клавишу не пройдет около 15 минут.</p> <p>В остальном, обслуживание меню Установка ничем не отличается от работы в других меню. Для выхода из меню Установка следует нажать комбинацию клавиш Esc (▲ + ▼).</p>
--	--

Вентиляция ▼▲	Клапан ▼▲	Нагрев ▼▲	Автом. понижение ▼▲	Калибровка ▼▲	Настройка IO ▼▲
---------------	-----------	-----------	---------------------	---------------	-----------------

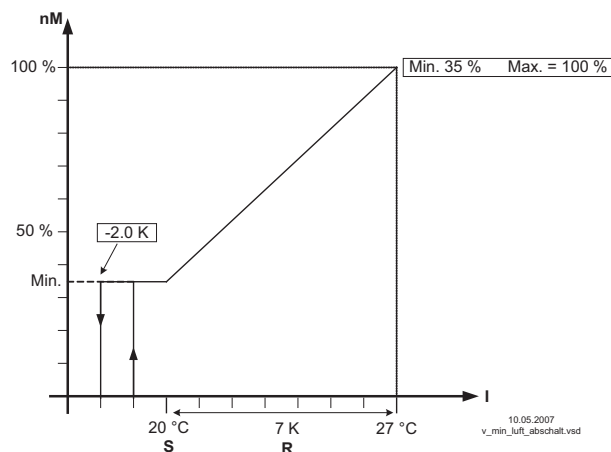
**Внимание!**

Настройки, выполняемые в Меню Установок, являются важнейшими основными настройками, которые должны быть сделаны при вводе устройства в эксплуатацию. Данные настройки должны выполняться только при условии полного понимания всех функций устройства и конфигурации установки. Последующие изменения необходимо согласовывать с Вашим монтажником. Мы не несем никакой ответственности за повреждения, которые возникли в результате неправильного обслуживания или же недостаточных познаний.

7.2 Установка - Вентиляция**7.2.1 Отключение минимальной вентиляции**

	<p>С помощью этой функции, в отдельных случаях, когда не требуется минимальная вентиляция, можно избежать переохлаждения помещения.</p>
	<p>ОМВ = OFF (заводская настройка). Если не установлена "Мин. скорость", по достижении номинального значения вентилятор остается включенным. Если "Мин. скорость" установлена (напр.: 20%), вентилятор не отключается. Т.е. минимальная вентиляция обеспечивается постоянно (вентилятор не попадает под настройку "Мин. скорость").</p>
	<p>Выкл. мин. вентиляции = ВКЛ. Если указанная выше разница с номинальным значением будет достигнута, то настройка "Мин. скорость" на "0" отключается.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При положительном значении (+) до достижения номинального значения • При отрицательном значении (-) после потери значимости номинального значения. Диапазон настройки: -10...+10 К

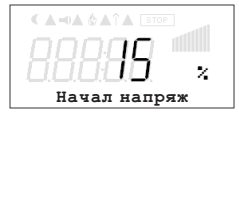
Темп отключения, например, -2,0 К



Отключение минимальной вентиляции (схематический рисунок)




nM Объем вентиляции
S Цель Темп
R Диапазон Вент
I Факт. значение

7.2.2 Настройка Начального напряжения

	<p>Начал напряж</p> <p>Во избежание возникновения шумовых фонов в случае вертикальной установки вентилятора, можно задать точку включения силовой части.</p> <p>Эта функция позволяет добиться “четкого” вращения вентилятора при минимальной вентиляции (работает только на PTE/...).</p> <p>Диапазон настройки: 0 - 50 %</p> <p>Заводская настройка: 15 %</p>
---	--

7.3 УСТАНОВКА - КЛАПАН



	<p>Датчик клапана</p> <p>0 = датчик на E1 = регулировка относительно целевой температуры вентиляции (заводская настройка)</p> <p>1 = датчик на E2 = регулировка не зависит от целевой температуры вентиляции</p>
	<p>Функция клапана</p> <p>Основная функция регулирования:</p> <p>ВЫКЛ. = КЛАПАН поднята, если фактическое значение превышает УСТАВКА (функция охлаждения)</p> <p>ВКЛ. = КЛАПАН поднята, если фактическое значение меньше УСТАВКА (функция нагрева)</p>
	<p>Вент и Кл</p> <p>Согласование вентилятора = ВЫКЛ.</p> <p>При заводской настройке “OFF”, клапан является полностью независимой от управления вентилятором. Т.е. на значении, установленном для регулировки положения клапана (смещение или Установка, мин., макс., диапазон регулировки).</p> <p>Согласование вентилятора = 1...100 %</p> <p>Значение согласования вентилятора = регулировка вентиляции (в %) при клапане открытым на 100 % независимо от его настроек.</p> <p>Если настройка вентиляции является меньшей, чем согласование вентилятора, положение клапана вычисляется следующим образом:</p> <p>Положение клапана [%] = регулировка вентиляции [%] / согласование вентилятора × 100</p> <p>Пример:</p> <p>Настройка согласование вентилятора = 50 %</p> <p>Регулировка вентиляции = 40 %</p> <p>Положение клапана = 40 % / 50 % × 100 = 80 %</p> <p>Благодаря этой функции в случае низких температур и установке минимальной скорости вращения вентилятора, также можно гарантировать достаточное открытие клапана.</p>

7.4 Установка - Нагрев

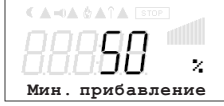


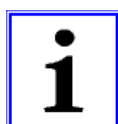
	<p>РЕЖИМ РАБ.НАГРЕВ OFF = Нагрев выключен 1 = Нагрев работает в качестве двухточечного регулятора через реле (заводская настройка) 2 = Нагрев работает в качестве пропорционального регулятора (0 - 10 В)</p>
	<p>Датчик Н1 0 = датчик на Е1 = регулировка посредством смещения заданного значения вентиляции (заводская настройка) 1 = датчик на Е2 = регулировка не зависит от целевой температуры вентиляции</p>
	<p>НАГРЕВ Val<Set=+ Основная функция регулирования: OFF = охлаждение ON = обогрев (заводская настройка)</p>

7.5 Установка - автоматика понижения



	<p>Повышение Температура в отсеке повышается посредством настроек “Установка”+ “диапазон регулировки”, таким образом, Установка с помощью автоматки времени будет каждый час повышаться на устанавливаемое значение (например, 0,2 К/час). Повышение осуществляется только до достижения макс. значения (возможность установки) посредством “Макс. повышение”. Диапазон настройки: 0,1...10 К/ч Заводская настройка: 0,2 К/ч</p>
	<p>Понижение Температура в отделении понижается посредством настроек “УСТАВКА”+ “Диапазон регулировки”, таким образом УСТАВКА с помощью автоматки времени каждый час будет уменьшаться на установленное значение до достижения “Обычного номинального значения” (“УСТАВКА” в меню “Вентиляция”) например, 0,1 К/ч). Диапазон настройки: 0,1...10 К/ч Заводская настройка: 0,2 К/ч</p>
	<p>Макс. повышение Диапазон настройки: 0,0...20 К Заводская настройка: 5,0 К</p>

	<p>Минимальная прибавление</p> <p>В течение повышения УСТАВКА, к минимуму вентиляции прибавляется (устанавливаемая) добавка.</p> <p>До тех пор, пока температура в отсеке будет более высокой, чем повышенное заданное значение, обеспечивается повышенный минимум вентиляции (Летний минимум).</p> <p>При падении температуры в отсеке ниже повышенного заданного значения, происходит уменьшение функции добавления с понижением требуемой величины "обычного заданного значения" добавления до "0". Таким образом, уменьшается слишком сильное охлаждение в случае экстремальных резких падений температуры и, несмотря на это, становится возможной хорошая минимальная вентиляция.</p> <p>Диапазон настройки: 0...100 % Заводская настройка: 50 %</p>
---	---





Информация

Пояснение функции  Вентиляция - Автоматика понижения

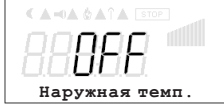
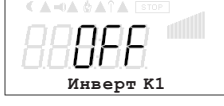
7.6 Установка - коррекция сенсорного датчика





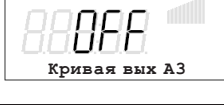
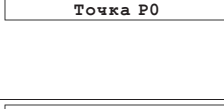







	<p>Калибровка E1</p> <p>Коррекция датчика для "E1" осуществляется с помощью компарирующего измерительного прибора. Здесь вводятся данные разности индикации температуры.</p> <p>Диапазон настройки: -10,00...+10,00 K Заводская настройка: 0,0 K</p>
	<p>Калибровка E2</p> <p>Коррекция сенсорного датчика для "E2" осуществляется с помощью компарирующего измерительного прибора. Здесь вводятся данные разности индикации температуры.</p> <p>Диапазон настройки: -10,00...+10,00 K Заводская настройка: 0,0 K</p>

7.7 Настройка IO = Согласование с входами и выходами



	<p>Наружная темп.</p> <p>OFF = отсутствие регистрации температуры приточного воздуха.</p> <p>ВКЛ. = регистрация температуры приточного воздуха включена. Сенсорный датчик на "E2" учитывает сообщение аварийного сигнала температуры (настройка разности авар. сигнала).</p>
	<p>Инверт K1</p> <p>Инвертирование Реле для сигнализации о наличии неисправности "K1"</p> <p>ВЫКЛ. = реле "K1" при неисправности отпущено, т.е. клеммы 11 - 12 перемкнуты (заводская настройка).</p> <p>ВКЛ. = реле "K1" при неисправности втянуто, т.е. клеммы 12 - 14 перемкнуты.</p>

 <p>Инверт К2</p>	<p>Инверт К2 Инвертирование Реле нагрева “К2” ВЫКЛ. = реле “К2” втянуто, при этом нагрев включен, т.е. клеммы 22 - 24 перемкнуты (заводская настройка). ВКЛ. = реле “К2” отпущено, при этом нагрев включен, т.е. клеммы 21 - 22 перемкнуты.</p>																												
 <p>Инверт А2</p>	<p>Инверт А2 Инвертирование “А2” КЛАПАН ВЫКЛ. = 0 В...10 В ВКЛ. = 10 В...0 В (заводская настройка) Внимание! При использовании выходной характеристики работать без инвертирования!</p>																												
 <p>Кривая вых А2</p>	<p>Кривая вых А2 ВЫКЛ. = (заводская настройка) ВКЛ. = программирование характеристики включено, см. указанные ниже точки характеристики.</p>																												
 <p>Инверт. А3</p>	<p>Инверт. А3 Инвертирование “А3” (в зависимости от настройки “Нагрев Режим” для следящего регулятора или нагрева) ВЫКЛ. = 0 В...10 В (заводская настройка) ВКЛ. = 10 В...0 В Внимание! При использовании выходной характеристики работать без инвертирования!</p>																												
 <p>Кривая вых А3</p>	<p>Кривая вых А3 ВЫКЛ. = (заводская настройка) ВКЛ. = программирование характеристики включено, см. указанные ниже точки характеристики.</p>																												
 <p>Точка P0</p>	<p>Для настраиваемых выходов имеется возможность использования нелинейных выходных характеристик. Дефиниция перемещаемых кривых осуществляется по 6 точкам (это равным образом распространяется на все подключаемые характеристики). Каждая точка может быть установлена в пределах 0 - 100 %, при этом также возможно инвертирование на этот вид.</p>																												
 <p>Точка P1</p>	<div data-bbox="646 1220 1316 1859"> <table border="1"> <caption>Coordinates of points P0 to P5 from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Point</th> <th>Output Voltage [V]</th> <th>Fan Speed [%]</th> <th>Angle (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0°</td> </tr> <tr> <td>P1</td> <td>5</td> <td>18</td> <td>18°</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>7</td> <td>36</td> <td>36°</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>8</td> <td>54</td> <td>54°</td> </tr> <tr> <td>P4</td> <td>9.5</td> <td>72</td> <td>72°</td> </tr> <tr> <td>P5</td> <td>10</td> <td>90</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="571 1881 893 1928"> <p>R Диапазон Вент (K) Угол отклонения заслонки</p> </div>	Point	Output Voltage [V]	Fan Speed [%]	Angle (K)	P0	0	0	0°	P1	5	18	18°	P2	7	36	36°	P3	8	54	54°	P4	9.5	72	72°	P5	10	90	90°
Point		Output Voltage [V]	Fan Speed [%]	Angle (K)																									
P0		0	0	0°																									
P1		5	18	18°																									
P2		7	36	36°																									
P3		8	54	54°																									
P4	9.5	72	72°																										
P5	10	90	90°																										
 <p>Точка P2</p>																													
 <p>Точка P3</p>																													
 <p>Точка P4</p>																													
 <p>Точка P5</p>																													

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Предпосылки для ввода в эксплуатацию

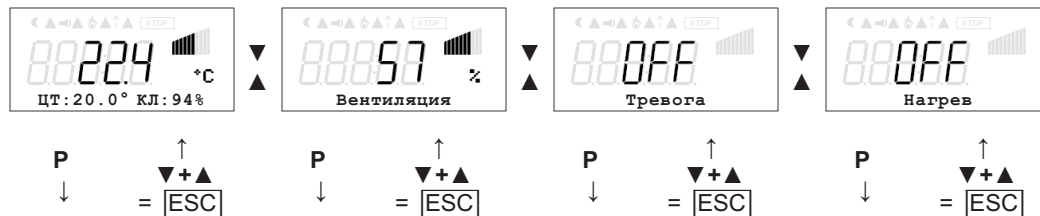


Внимание!

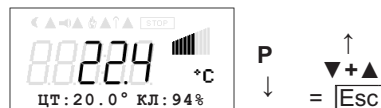
1. Устройство должно монтироваться и подключаться согласно с Руководством по эксплуатации.
2. Следует еще один раз проверить правильность всех подключений.
3. Сетевое напряжение должно соответствовать данным, указанным на табличке изготовителя.
4. Не должен превышать расчётный ток, указанный на табличке изготовителя.
5. В опасной зоне вентилятора или вентиляторов не должны находиться люди или предметы.

9 Настройки для работы



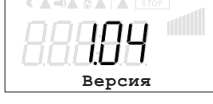
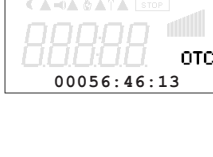

9.1 Обзор меню для работы



9.2 Быстрый доступ к информации, УСТАВКА, мин. и макс. температуры в отделении



<p>Цель Темп</p>	<p>Цель Темп Область настройки: 0...40 °C Заводская настройка: 20 °C</p>
<p>E2</p>	<p>E2 Температура, измеряемая при подключении второго сенсорного датчика (опция) к входу "E2". Если не подключено ни одного сенсорного датчика, то индицируется максимальное значение. В зависимости от типа устройства 81.6 °C или 149.9</p>
<p>мин Знач Темп</p>	<p>мин. Знач Темп Самая низкая температура в отсеке (на входе "E1") со времени сброса устройства (сетевое напряжение ON / OFF) или сброса вручную с помощью "Сброс мин.-макс."</p>
<p>макс Знач Темп</p>	<p>макс. Знач Темп Наиболее высокая температура в отсеке (на входе "E1") со времени сброса устройства (сетевое напряжение ON / OFF) или сброса вручную с помощью "Сброс мин.-макс."</p>
<p>Сброс Мин. -Макс.</p>	<p>Сброс Мин.-Макс. Сброс минимального и максимального значения. Т.е. измерение температуры начинается заново.</p>

	<p>Язык Заводской настройкой Языка меню устройства является немецкий язык. В этом пункте меню можно выбрать языки различных стран (D = немецкий, GB = английский, ...).</p>
	<p>ПИН-код С помощью ввода PIN-кода можно сохранить данные и вернуться к предварительным установкам (ESC Обзор меню)</p>
	<p>ПИН-код 9090 Возврат к базовым настройкам пользователя</p>
	<p>ПИН-код 9091 Сохранение основных установок пользователя. Здесь может быть сохранена выполненная индивидуальная конфигурация устройства. Путем ввода ПИН-кода 9090 можно повторно создать установку пользователя.</p>
	<p>ПИН-код 9095 Возврат к заводским настройкам = состояние при доставке</p>
	<p>Версия Индикация версии программного обеспечения</p>
	<p>О = часы работы, Т = счётчик, С = контроллер Отсчёт времени начинается с подачи сетевого напряжения на контроллер (без неполадок). При возникновении событий (напр.: неисправность электродвигателя, внешняя неполадка и т.д.), записывается время работы устройства до данного момента (ESC Событие).</p>
	<p>О = часы работы, Т = счётчик, М = двигатель Отсчёт времени идёт, как только появляется регулировка контроллера.</p>

9.3 Настройки Вентиляция



Р
↓


↑
▼+▲
= ESC

Вентиляция

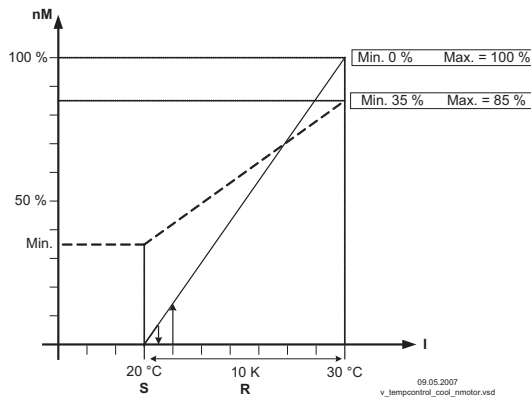
Для информации, дополнительно к шкальному индикатору, здесь в виде цифрового значения высвечивается регулировка и вентиляция.

9.3.1 Для регулирования вентилятора

	<p>Цель Темп Область настройки: 0...40 °C Заводская настройка: 20 °C</p>
	<p>Диапазон Вент Согласование регулировочной характеристики с характеристиками установки. Меньшее значение = быстрая регулировка Большее значение = медленная регулировка (высокая стабильность) Диапазон настройки: 2,0...20,0 К Заводская настройка: 4,0 К</p>
	<p>МИН. СКОРОСТЬ Диапазон настройки: 0...100 % Заводская настройка: 20 %</p>

	<p>МАКС СКОРОСТЬ Область настройки: 100 % ... “Мин. скорость” Заводская настройка: 100 %</p>
---	---

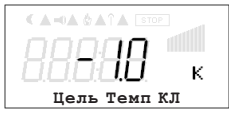
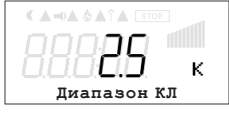


Регулировка температуры (идеализированная принципиальная схема)



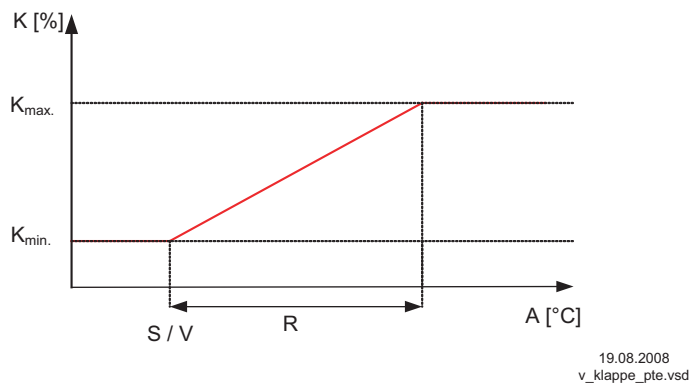
nM Объем вентиляции
S Цель Темп
R Диапазон Вент
I Факт. значение

9.3.2 Для регулирования дроссельного клапана

Функция клапана служит для управления дроссельным клапаном в дымовой трубе, расположенной над или под вентилятором.

	<p>Цель Темп КЛ Заданное значение для дроссельного клапана (на выходе 0 - 10 В “Клапан”) = Заданное значение ± Смещение Диапазон настройки: -10,0...+10,0 К Заводская настройка: -1,0 К</p> <p>Если выход должен работать независимо от других источников температуры (Установка - Клапан), то здесь альтернативно вводится независимое “Клапан Заданное значение” в °С. Диапазон настройки: -10,0...+40,0 К Заводская настройка: -10,0 К</p>
	<p>Клапан Диапазон Вент Диапазон изменения вентиляции “Р-полоса” для клапана Меньшее значение = быстрая регулировка Больше значение = медленная регулировка (высокая стабильность) Диапазон настройки: 0,1...10,0 К Заводская настройка: 2,5 К</p>
	<p>Клапан Минимальная Диапазон настройки: 0...100 % Заводская настройка: 0 %</p>
	<p>Клапан Максимум Диапазон настройки: 100...0 % Заводская настройка: 100 %</p>

Пример: Заданное значение вентиляции 25,0 °С, смещение - 5,0 К, Диапазон изменения вентиляции 10,0 К



K Открытие клапана в % (без выходной характеристики)

Заслонка макс. Клапан Максимум

Кл.мин. Клапан Минимальная

S / V Вентиляция Целевая температура +/- Цель Темп КЛ

R Клапан Диапазон Вент

A Температура в отделении

Номинальное значение дроссельной заслонки получается из +/- “СМЕЩЕН КЛАП”.

В случае показанных значений меню, регулировка положения клапана начинается при 19.0 °С, при 21,5 °С он открыт на 100 %.

В случае необходимости дроссельный клапан может быть согласован с регулировкой вентиляции (☞ Установка – Клапан).



Информация

Управляющий выход “клапана” (0 - 10 В) инвертирован при заводской настройке т.е. 10 В...0 В (10 В = клапан полностью закрыт, 0 В = клапан открыт полностью). Эта настройка означает, что при обрыве провода, ведущего к серводвигателю или отказа управляющего выхода (со стороны регулятора), клапан открывается, и, таким образом, не происходит нарушения вентиляции.

9.3.3 Автоматика понижения

Возможность переключения для автоматки понижения (номинальное значение автоматки в летний период)

	<p>Автоматика понижения OFF = автоматика понижения отключена</p>
	<p>ON = автоматика понижения включена</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">05.08.2008 v_absenkauto_aktiv_pte.vsd</p> <p>1 Индикация автоматического приспособления номинального значения включена 2 Новое номинальное значение при включенной автоматике номинального значения, например, установленное номинальное значение 25,0 °С плюс автомат. повышение 0,2 К/час</p>

Функция автоматки понижения, “автоматика номинального значения”, в частности, летом должна способствовать тому, чтобы вентиляция смогла работать в диапазоне, приспособленном к условиям окружающей среды.

С этой целью регулировочное устройство принимает на себя управление заданным значением (если включена автоматика понижения).

Задачей этой функции является постоянное управление заданным значением таким образом, чтобы функция вентиляции всегда находилась в регулируемом положении и могла быстро реагировать на колебания температуры. Это особенно важно в случае резких изменений температуры летом в случае грозы или же иных воздействий.

Кроме того, функция отслеживает температуру в отсеке:

1. **Температура в отсеке превышает** настройки “Целевая температура” + “Диапазон изменения вентиляции”, таким образом активное Целевая температура с помощью автоматики времени будет каждый час повышаться на устанавливаемое значение (например, 0,2 К/час). Повышение осуществляется только до достижения макс. значения (“Макс. повышение” - возможность установки в Меню Установок).
2. **Если температура в отсеке опускается** ниже установленных “заданных значений” + “диапазон регулировки”, то заданное значение посредством автоматики времени каждый час будет уменьшаться на задаваемую величину до достижения “нормального заданного значения” (“Заданное значение” в меню “Вентиляция”) (например, 0,1 К/ч). С помощью этого будет всегда обеспечена работа регулировки вентиляции непосредственно в конце диапазона регулировки. Если в отсеке происходит быстрое понижение температуры, то функция вентиляции может быстро среагировать и вентиляция будет уменьшена.

**Информация**

Благодаря этой функции на период теплых дней можно установить более высокое номинальное значение. Данное номинальное значение является реальным и поэтому идеальным для господствующих условий окружающей среды. Повышение заданного значения влияет только на величину заданного значения вентиляции, но все другие заданные значения для нагрева, клапана, отключения минимальной вентиляции и дополнительного регулятора сохраняют “нормальное заданное значение”.

Пример

Предположим, что желаемое заданное значение температуры в отсеке должно составлять 20.0 °C (Диапазон изменения вентиляции 5.0 К), таким образом, обеспечивается достижение этого заданного значения зимой, так как, как правило, в эту пору года воздух является более холодным.

В теплые летние дни, например, при 28 °C, это заданное значение температуры не достигается, так как приточный воздух является значительно более теплым. Таким образом, обогрев отсека может осуществляться посредством более высокой температуры приточного воздуха. Однако, заданное значение при этом установлено на 20 °C! Результат: 100% вентиляция. При быстром падении температуры приточного воздуха, 100 % вентиляция будет осуществляться до тех пор, пока температура в отсеке снова не опустится ниже 25 °C.

Возникающие вследствие этого резкие колебания температуры могут привести к заболеваниям животных. Эта проблема может быть устранена с помощью повышения вручную номинального значения или увеличения диапазона регулировки, однако подобные изменения должны постоянно приспосабливаться к условиям окружающей среды. И в данном случае применяется функция автоматики понижения. Эта функция избавляет от необходимости постоянного выполнения изменения номинального значения вручную.

**Информация**

Так как температура переносится воздухом только лишь косвенным путем, то в случае применения этой функции необходимо обращать внимание на достаточную минимальную вентиляцию. Это обстоятельство учитывается автоматикой понижения Расчет (☞ Настройка “Минимальная добавка” в Меню Установок).

9.4 Настройки температурного контроля (функции аварийной сигнализации)**Тревога**

Для информации может осуществляться индикация, демонстрирующая возможность наличия неисправности в данный момент времени

- OFF = в данный момент времени аварийная сигнализация отсутствует
- ON = аварийная сигнализация включена

Например, при превышении температуры, будет поочередно высвечиваться текущее аварийное сообщение.



	<p>Тревога Максимум Настройка абсолютного максимума температуры. При возрастании температуры в отсеке выше этого значения, срабатывает Тревога Повышенная темп. (с задержкой ок. 20 сек), включается реле “К1”. Сообщение: “Повышенная темп.” и регистрация в перечне аварийных ситуаций. Диапазон настройки: 10,0...40,0 °C Заводская настройка: 35,0 °C</p>
	<p>Тревога Минимум Настройка абсолютного минимума температуры При понижении температуры в отсеке ниже этого значения, срабатывает аварийная сигнализация понижения температуры (с задержкой ок. 20 сек), включается реле “К1”. Сообщение: “Пониженная темп.” и регистрация в Перечне аварийных ситуаций. Диапазон настройки: 0,0...35,0 °C Заводская настройка: 10,0 °C</p>
	<p>Тревога Разн При активном входе 2 (УСТАНОВКА / Настройки IO “Наружная темп.”) в случае “Аварийный сигнал Макс.” учитывается температура приточного воздуха (можно проверить в “Меню Подсказка”):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если температура приточного воздуха меньше, чем “Тревога Максимум” “повышенной температуры”, то при превышении ее значения срабатывает “Тревога Максимум”. • Если температура приточного воздуха является большей, чем значение “Тревога Максимум” и температура в отсеке повышается выше температуры приточного воздуха + разность авар. сигнала, то подается аварийный сигнал повышенной температуры (с задержкой ок. 20 сек). <p>Диапазон настройки: 1,0...10,0 К Заводская настройка: 5,0 К</p>
	<p>Тревога Интервал Заводской настройкой “ПАУЗА ТРЕВОГА” является установка на 60 мин. Если неисправность остается (например, обрыв сенсорного датчика), то приблизительно через 60 минут сообщение поступает повторно. Диапазон настройки: 1...1440 мин Заводская настройка: 60 мин</p>
	<p>Список Тревог В “Перечне Аварийных сигналов” после переключения на “ON” высвечиваются 10 последних сообщений о неисправности. (Положение “0” = самый последний аварийный сигнал). например, в случае 3 поступивших сообщений “ВЫСОКАЯ температура” Запрос рабочего времени контроллера на момент сообщения Для выхода из меню аварийной сигнализации нужно нажать комбинацию клавиш ▲+▼ для [Esc].</p> <div style="text-align: center;">  </div>

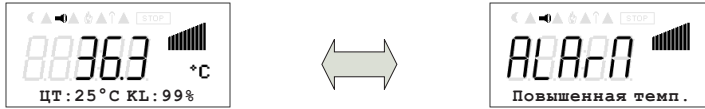


Внимание!

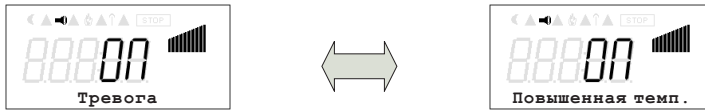
Мы хотим однозначно указать на то, что контроль температуры является исключительно дополнительной функцией и ни в коем случае не может использоваться в качестве единственной функции для контроля температуры в помещении для содержания животных. Устройство аварийной сигнализации, снабженное аккумулятором и отдельным контролем температуры, является вполне рациональным решением. Ни при каких обстоятельствах мы не несем ответственности за ущерб, который возник в результате возможного отказа функций сообщений о неисправностях.

Пример сообщения Аварийный ТРЕВОГА МАКС

1. Индикация фактического значения попеременно с аварийным сообщением

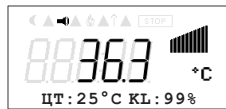


2. В обзоре группы меню “Тревога” “Тревога ON” высвечивается попеременно с текущим сообщением о неисправности.

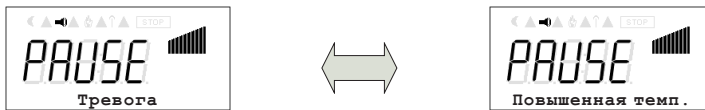


3. Для квитирования на несколько секунд нужно нажать [Esc]. Сообщение о неисправности будет отключено посредством реле “К1”.

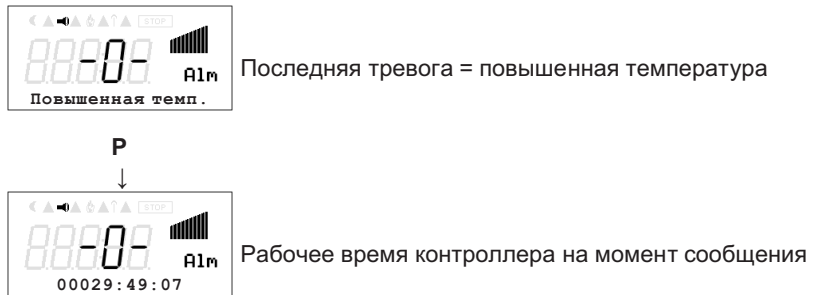
4. До тех пор, пока неисправность будет оставаться после квитирования = “Тревога Интервал”, будет высвечивается символ аварии. Если неисправность не будет устранена (например, обрыв линии сенсорного датчика), то после истечения установленного промежутка времени “Тревога Интервал”- сообщение высвечивается повторно (заводская настройка 60 минут).



5. В обзоре группы меню “Тревога Интервал” высвечивается попеременно с квитированным сообщением об аварии.



6. Из Тревога Список можно запросить поступившее сообщение о неисправности.

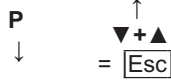


9.5 Настройки для нагрева



Нагрев

Для информации высвечивается состояние нагрева в данный момент времени:



- Индикация в случае двухточечного регулятора (заводской настройкой в Меню Установок является Режим 1)
 - OFF = в настоящий момент времени нагрев выключен
 - ON = в настоящий момент времени нагрев включен
- Индикация при линейном регулировании нагрева (☞ установка - нагрев-режим 2)
 - 0 - 100 % \triangleq 0 - 10 В или 10 - 0 В

Режим **двухточечный, 0...10 В (линейный)** или **Нагрев выключен** и вход сенсорного датчика, используемый в качестве фактического значения, устанавливаются в меню “Установка” - “Нагрев”. Возможные настройки находятся в зависимости от заданного режима.

9.5.1 Регулировка нагрева посредством реле (двухточечная)

9.5.1.1 Пример двухточечной регулировки относительно УСТАВКА Вентиляция (заводская настройка)

- В инсталляционном меню “Режим 1” = двухточечный регулятор, нагрев вход: “0” = “E1”
- Фактическое значение Нагрев = Фактическое значение Вентиляция (т.е. температура от сенсорного датчика на входе “E1”)

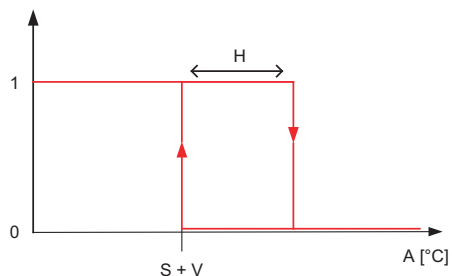
	<p>Смещение Нагрев Точка включения Нагрев относительно к Заданное значение Вентиляция (т.е. настройка смещения в градусах Кельвина) Диапазон настройки: -10...+10 К Заводская настройка: -2,0 К</p>
	<p>ГИСТЕР НАГРЕВ Положительное значение гистерезиса = функция обогрева Реле [ON], в то время как температура в гистерезисе выше точки включения. Отрицательное значение гистерезиса = Функция охлаждения Реле [OFF], если температура в гистерезисе ниже точки включения. Диапазон настройки: -10...+10 К Заводская настройка: 0,5 К</p>



Внимание!

При настройке отрицательного гистерезиса происходит инвертирование функции, т. е. действует “Функция охлаждения!”

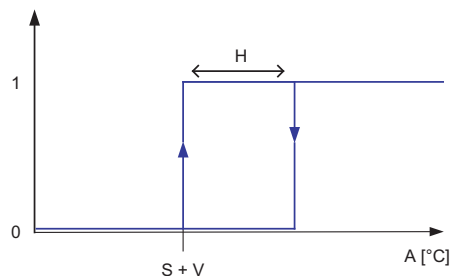
Положительное значение гистерезиса = **функция обогрева**



08.08.2008
v_heiz_pos_hys_rel.vsd

H Гистерезис
S+V Целевая температура + сдвиг
A Температура отсека
0 Нагрев OFF
1 Нагрев ON

Отрицательное значение гистерезиса = **Функция охлаждения**


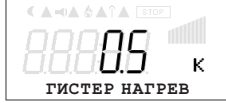


08.08.2008
v_heiz_neg_hys_rel.vsd

H Гистерезис
S+V Целевая температура + сдвиг
A Температура отсека
0 Нагрев OFF
1 Нагрев ON

9.5.1.2 Пример двухточечной регулировки независимой от Номинальное значение Вентиляция

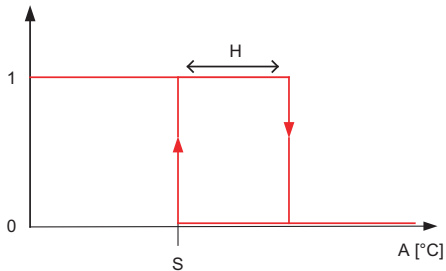
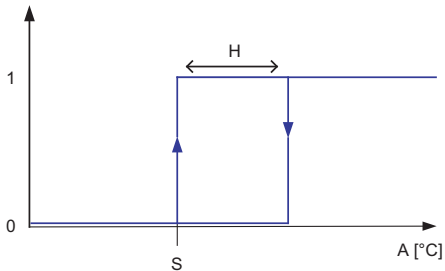
- В инсталляционном меню “Режим 1” = двухточечный регулятор, нагрев вход: “1” = “E2”
- Фактическое значение нагрева от сенсорного датчика на входе “E2”

	<p>Нагрев Целевая температура Точка переключения нагрева может быть установлена в виде отдельного заданного значения (т. е. в °C) Диапазон настройки: -10,0...+40,0 °C Заводская настройка: -2,0 °C</p>
	<p>ГИСТЕР НАГРЕВ Положительное значение гистерезиса = функция обогрева Реле [ON], в то время как температура в гистерезисе выше точки включения. Отрицательное значение гистерезиса = Функция охлаждения Реле [OFF], если температура в гистерезисе ниже точки включения. Диапазон настройки: -10...+10 K Заводская настройка: 0,5 K</p>



Внимание!

При настройке отрицательного гистерезиса происходит инвертирование функции, т. е. действует “Функция охлаждения!”


<p>Положительное значение гистерезиса = функция обогрева</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">12.08.2008 v_heiz_pos_hys_abs.vsd</p> <p><i>H Гистерезис S Цель Темп A Температура отсека 0 Нагрев OFF 1 Нагрев ON</i></p>	<p>Отрицательное значение гистерезиса = Функция охлаждения</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">12.08.2008 v_heiz_neg_hys_abs.vsd</p> <p><i>H Гистерезис S Цель Темп A Температура отсека 0 Нагрев OFF 1 Нагрев ON</i></p>
---	--

9.5.2 Регулировка нагрева посредством сигнала 0...10 В (линейная)

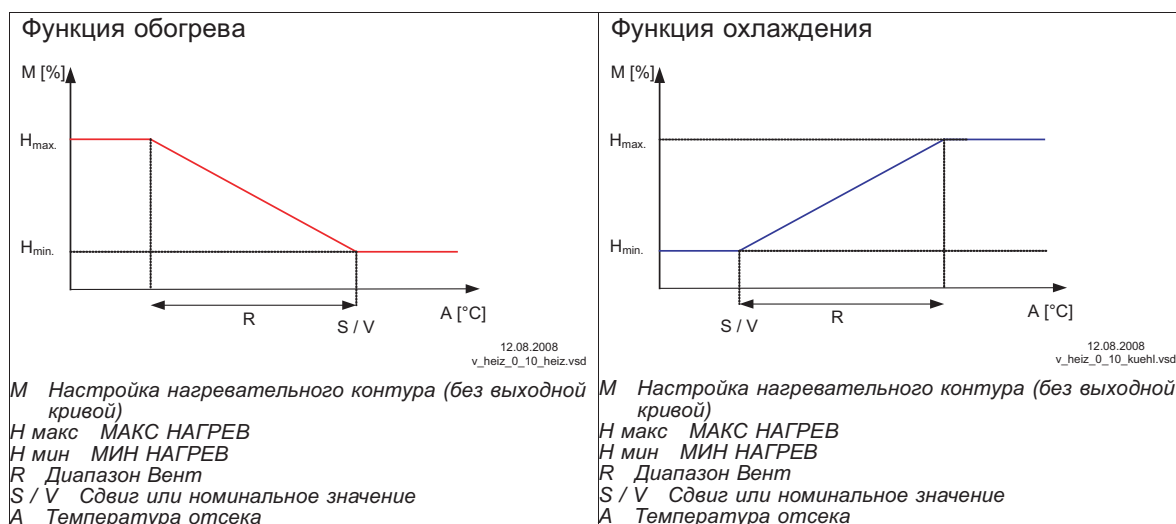
Пример регулировки нагрева посредством сигнала 0 - 10 В (Режим 2 = пропорциональный регулятор)

Нагрев, включаемый посредством сигнала 0...10 В сигнализируется на индикаторе с помощью символа "пламя" до тех пор, пока регулировка не превысит "0 %".

Параллельно, например, для приведения в действие газового клапана, включается реле нагрева "K2".

	<p>Смещение Нагрев нагрева по отношению к Установка Вентиляция (т.е. настройка сдвига в градусах Кельвина) В инсталляционном меню Нагрев Вход: "0" = "E1" Фактическое значение Нагрев = Фактическое значение Вентиляция (т.е. температура от сенсорного датчика на входе "E1") Диапазон настройки: -10,0...+10,0 К Заводская настройка: -2,0 К</p>
<p>или</p> 	<p>Нагрев Целевая температура нагрева может быть установлено в виде отдельного Установка (т. е. в °С) В инсталляционном меню Нагрев Вход: 1 = "E2" Фактическое значение нагрева от сенсорного датчика на входе E2 Диапазон настройки: -10,0...+40,0 °С Заводская настройка: -2,0 °С</p>
	<p>ДИАП. РЕГ. НАГРЕВ Диапазон настройки: 0,1...10,0 К Заводская настройка: 2,0 К</p>
	<p>МИН НАГРЕВ Диапазон настройки: 0...100 % Заводская настройка: 0 %</p>
	<p>МАКС НАГРЕВ Диапазон настройки: 0...100 % Заводская настройка: 100 %</p>

Функция нагрева или охлаждения зависит от настройки в инсталляционном меню "Нагр.факт.<ном. знач."



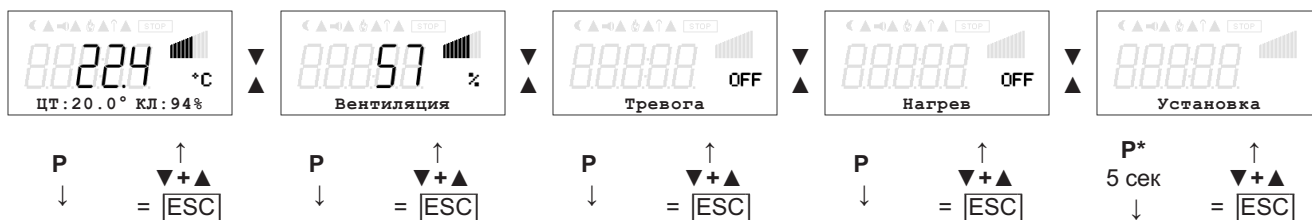
10 Таблица меню



Информация

Индивидуально выполненное программирование может быть сохранено с помощью ПИН-кода 9091 и создано повторно с помощью ПИН-кода 9090 (Меню Подсказка - ПИН)

Внимание! Посредством ввода ПИН-кода 9095 устройство может быть полностью возвращено в состояние поставки. Все сделанные настройки будут утрачены!


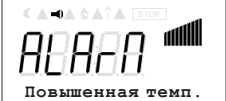
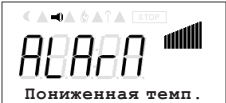
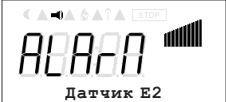


Параметр	Заводская настройка	Настройка Отделение
Подсказка		
Цель Темп	20 °С	
E2	81.6	-
мин. Знач Темп	18.7	-
макс. Знач Темп	25.9	-
Сброс Мин.-Макс.	ВЫКЛ/OFF	
Язык	D	
ПИН-код	----	
Версия	1.04	-
ОТС	00046:37:12	-
ОТМ	00046:37:12	-
Вентиляция		
Цель Темп	20 °С	
Диапазон Вент	4.0 К	
МИН. СКОРОСТЬ	20 %	
МАКС СКОРОСТЬ	100 %	
Цель Темп КЛ	-1.0 К	
Диапазон КЛ	2.5 К	
Мин КЛ	0 %	
Макс КЛ	100 %	
Автом. понижение	ВЫКЛ/OFF	
Тревога		
Тревога Минимум	10.0 °С	
Тревога Максимум	35.0 °С	
Тревога Разн	5.0 К	
Тревога Интервал	60 мин	
Список Тревог	ВЫКЛ/OFF	
Нагрев		
Смещение Нагрев	-2.0 К	
ГИСТЕР НАГРЕВ	0.5 К	
ДИАП.РЕГ. НАГРЕВ	*2.0 К	
МИН НАГРЕВ	*0 %	
МАКС НАГРЕВ	*100 %	
- = только индикация, настройка невозможна		
* = настройка только при нагреве в режиме 2 (0...10 В)		

Параметр	Заводская настройка	Настройка Отделение
Установка		
Вентиляция		
ОМВ	ВЫКЛ/OFF	
ОВМ смещение	-5.0 К	
Начал напряж	15 %	
Клапан		
Датчик клапана	0	
Функция клапана	ВЫКЛ/OFF	
Вент и КП	ВЫКЛ/OFF	
Нагрев		
РЕЖИМ РАБ.НАГРЕВ	1	
Датчик Н1	0	
НАГРЕВ Val<Set=+	ВКЛ/ON	
Автом. понижение		
Повышение	0.2 К/час	
Понижение	0.1 К/час	
Макс. повышение	5.0 К	
Минимальная прибавление	50 %	
Калибровка		
Калибровка E1	0.0 К	
Калибровка E2	0.0 К	
Настройка IO		
Наружная темп.	ВЫКЛ/OFF	
Инверт К1	ВЫКЛ/OFF	
Инверт К2	ВЫКЛ/OFF	
Инверт А2	ВКЛ/ON	
Кривая вых А2	ВЫКЛ/OFF	
Инверт. А3	ВЫКЛ/OFF	
Кривая вых А3	ВЫКЛ/OFF	
Точка P0	20 %	
Точка P1	50 %	
Точка P2	70 %	
Точка P3	82 %	
Точка P4	93 %	
Точка P5	100 %	

11 Неисправности / Обнаружение неисправностей

Текущее аварийное сообщение или сообщение об ошибке высвечивается попеременно со стандартной индикацией.

Индикация	Причина	Устранение
<p>Вся индикация остается непогашенной</p> 	Неисправность устройства	Возможность устранения отсутствует. Необходимо произвести замену.
	Неисправность предохранителя	Проверить предохранитель, заменить в случае необходимости
	Не вставлен провод дисплея	Проверить штекерное соединение
	Температура в помещении превышает установленную максимальную температуру	Проверить температуру в помещении
	Обрыв линии датчика на входе "E1"	Проверить установленные максимальные значения температуры Проверка линии датчика и подключения
	Температура в помещении ниже установленной минимальной температуры	Проверить температуру в помещении Проверить установленные минимальные значения температуры
	Короткое замыкание или обрыв линии датчика на входе "E2"	Проверка линии сенсорного датчика и подсоединения (сообщение поступает только тогда, когда подключен сенсорный датчик температуры приточного воздуха или отдельный сенсорный датчик нагрева или заслонки)

12 Приложение

12.1 Технические данные

Данные, указанные на табличке с основными техническими данными, рассчитаны на максимальную температуру окружающей среды, составляющую 40 °С.

Тип	Арт. №	Расчетный ток {1}	макс. входной предохранитель {2}	Интегрированный полупроводнико- вый предохранитель {3}	макс. потеря мощности {1}	Масса
		[А]	[А]		[Вт]	
PTE-6АНQ	303606	6	10	M 10 A 5x20 мм (10-я пачка Арт. № 349025)	20	1,5
PTE-10АНQ	303607	10	16	FF20 A 6x32 мм (10-я пачка Арт. № 349026)	40	2,5

{1} в случае сетевого напряжения 230 В / 50 Гц, значения, которые отличаются от этих данных, сообщаются по запросу

{2} Макс. Входной предохранитель предоставляет заказчик (предохранитель для защиты распределительных сетей) согласно DIN EN 60204-1 классификация VDE0113 часть 1

{3} Полупроводниковые предохранители, интегрированные в устройство (не защита сетей)

Сетевое напряжение	1 ~ 230 В (-15...+10 %), 50/60 Гц
Напряжение на выходе	около 0..100% подаваемого сетевого напряжения
Мин. ток двигателя	около 0,2 А
Электропитание, напр.: для датчиков	+24 В ±20 %, I _{макс.} 50 мА
Выход (0 - 10 В)	I _{макс.} 10 мА (устойчивый при коротких замыканиях)
Нагрузка контакта внутреннего реле	макс. переменный ток 250 В 5 А
Макс. допустимая температура окружающей среды	40 °С (до 55 °С с сокращением мощности)
Мин. допустимая температура окружающей среды	0 °С (если прибор не отключён от питания, до -20 °С)
Макс. разрешённая высота установки	0...4000 м над уровнем моря Более 1000 м над уровнем моря расчётный ток на выходе должен быть сокращён на 5 % / 1000 м
Разрешённая относительная влажность	85% не в точке конденсации
Электромагнитная совместимость для нормальных напряжений 230 / 400 В согласно DIN IEC 60038	Излучение помех согласно EN 61000-6-3 (жилые помещения)
	Устойчивость к помехам согласно EN 61000-6-2 (промышленные помещения)
Ток высшей гармоники	Согласно EN 61000-3-2 (для "профессионального прибора") ☞ Электрооборудование / Токи высших гармоник
тип защиты корпуса	IP54

12.1.1 Сокращение мощности при повышенной температуре окружающей среды

Максимально допускаемая температура окружающей среды составляет 40 °С. До этой температуры возможна нагрузка (максимальный ток длительной нагрузки) указанным расчетным током.

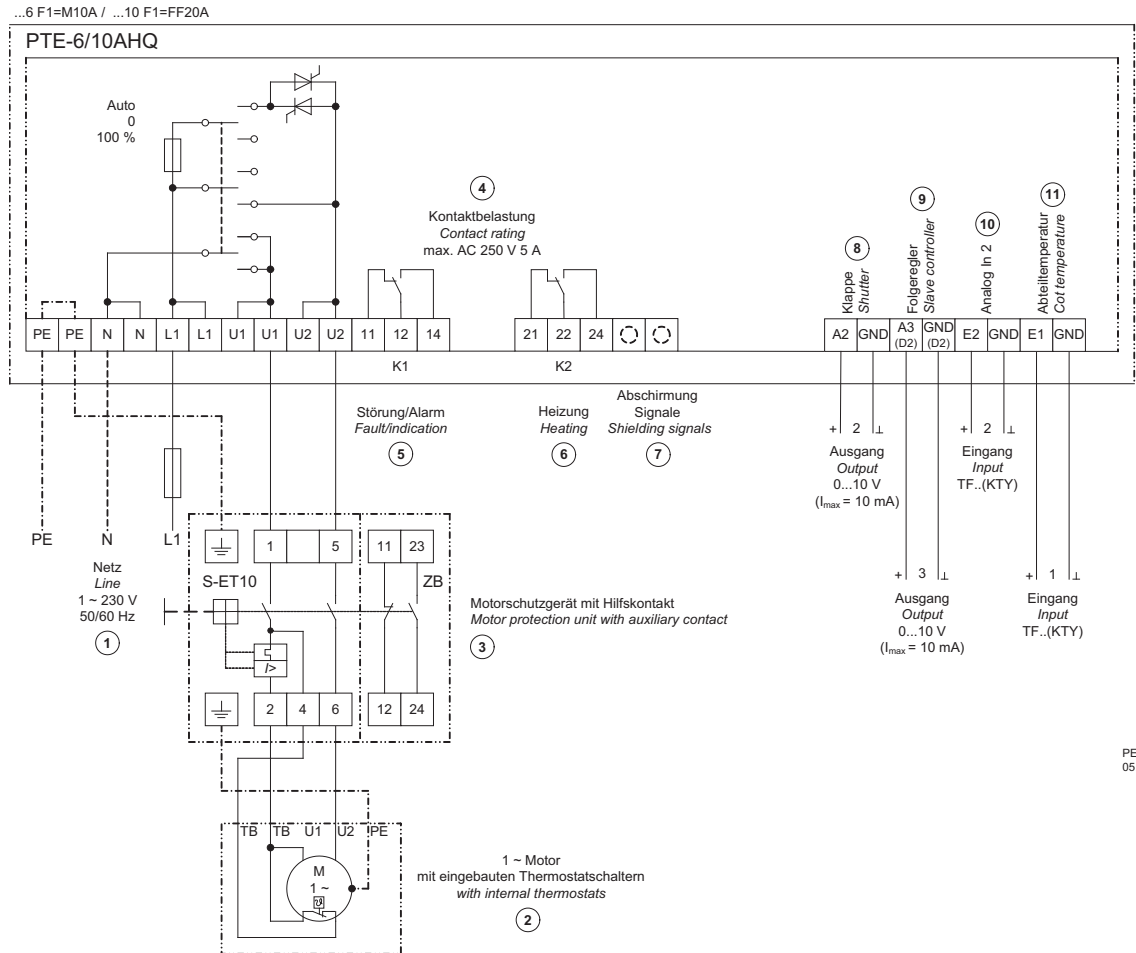
Так как отвод возникающей в устройстве рассеиваемой мощности (выработка тепла) в значительной мере зависит от температуры окружающей среды, то при температуре окружающей среды, превышающей 40 °С, максимальная нагрузка должна быть обязательно ограничена! На каждый °С нагрузка уменьшается приблизительно на 2,2 %.

Измеренное за сутки среднее значение должно быть на 5 К ниже максимальной температуры окружающей среды. При встраивании в электрошкаф теряемая мощность устройства и её возможное влияние на окружающую температуру должны учитываться (☞ Технические данные)!

Максимальная нагрузка при температуре окружающей среды свыше 40 °С

Тип	Арт. №	Расчетный ток при 40 °С	макс. ток нагрузки при 45 °С	макс. ток нагрузки при 50 °С	макс. ток нагрузки при 55 °С
		[А]	[А]	[А]	[А]
PTE-6АНQ	303606	6	6,0	5,5	5,0
PTE-10АНQ	303607	10	9,5	9,0	8,0

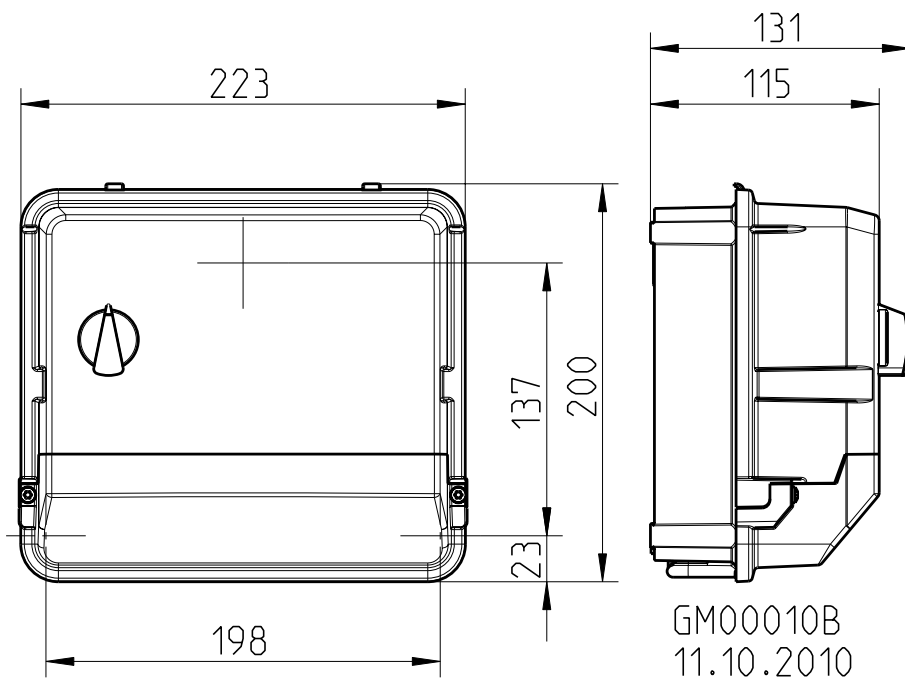
12.2 Схема электрических соединений



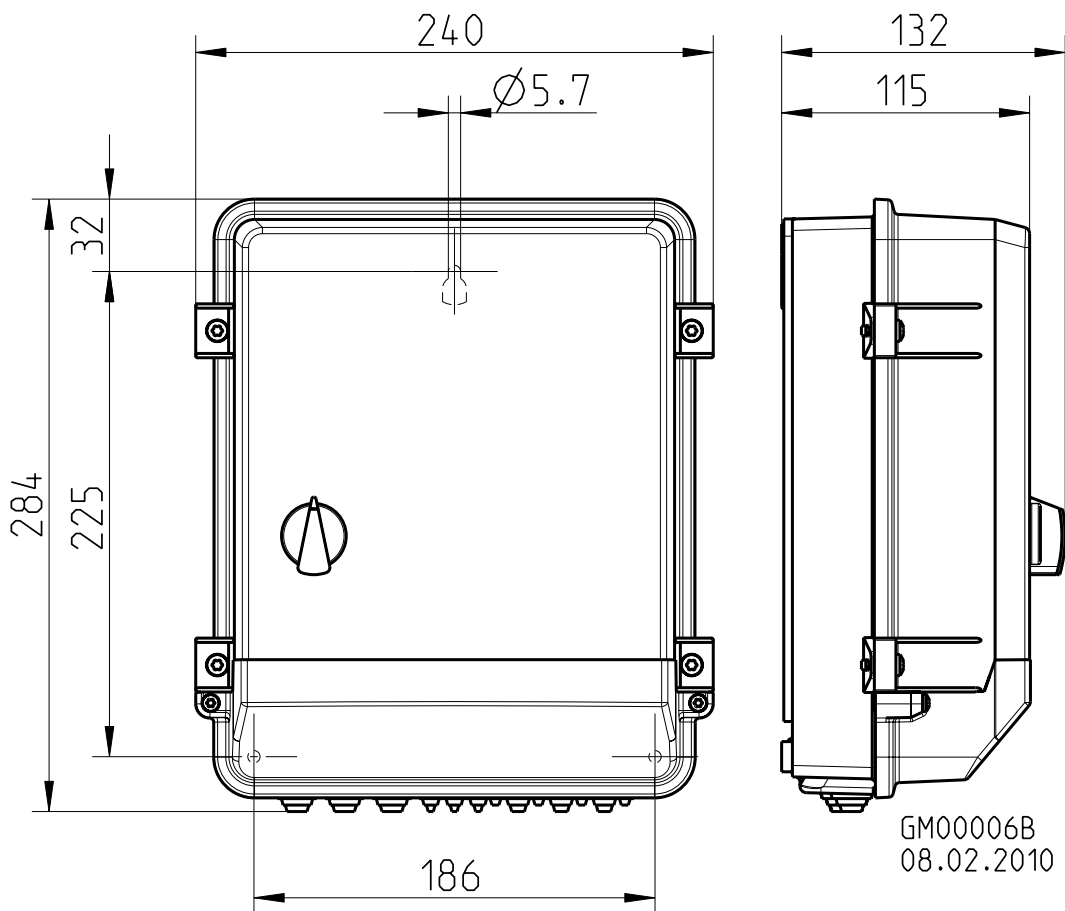
PEUN16K3
05.08.2008

- 1 Сеть 1 ~ 230 В, 50/60 Гц
- 2 1 ~ электродвигатель со встроенным термостатическим выключателем
- 3 Устройство защиты электродвигателя с вспомогательным контактом
- 4 Макс. нагрузка контакта переменный ток 250 В 5 А
- 5 Неисправность / Аварийный сигнал
- 6 Нагрев
- 7 Экранирование сигналов
- 8 Выход 0...10 В КЛАПАН
- 9 Вход 0...10 В Следящий регулятор
- 10 Выход Сенсорный датчик температуры 2
- 11 Выход сенсорного датчика 1 для температуры в отделении

12.3 Расчётные формы [мм]
PTE-6AHQ



PTE-10AHQ




12.4 Указание производителя

Наша продукция выпускается с соблюдением соответствующих международных предписаний. Если у Вас есть вопросы по использованию нашей продукции или Вы планируете специальные случаи применения, то обратитесь по следующему адресу:

Ziehl-Abegg AG
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Телефон: +49 (0) 7940 16-0
Факс: +49 (0) 7940 16-504
info@ziehl-abegg.de
http://www.ziehl-abegg.de

12.5 Указание по обслуживанию

С техническими вопросами при вводе в эксплуатацию или при неполадках обращайтесь, пожалуйста, в наш Отдел поддержки V-STE для Регуляторов - Воздухотехники. За поставки вне территории Германии отвечают наши сотрудники в филиалах по всему миру.
 www.ziehl-abegg.com.

При возвратах приборов для проверки или ремонта нам необходимы некоторые данные, позволяющие осуществлять целенаправленный поиск неполадки и оперативный ремонт. Пожалуйста, используйте наш формуляр для ремонта. Он будет предоставлен Вам после разговора с нашей службой поддержки.

Кроме того, формуляр можно скачать с нашей домашней страницы. Загрузка - Вентиляторы - Тема: регуляторы - Тип документа: общие документы.