



Инструкция по эксплуатации

Увлажнители воздуха
Breezart HimiAqua
Breezart HumiLite
Breezart HumiStat

Содержание

Меры предосторожности	2
Описание увлажнителя	3
Основные типы увлажнителей	3
Режимы работы	4
Функции и возможности	4
Режимы пульта управления	5
Основной режим	5
Режим редактирования параметров	6
Сообщения системы защиты увлажнителя	10
Возможные неисправности	11
Гарантийные обязательства	11
Приложение №1. Коды аварийных ситуаций	12

Меры предосторожности

1. Не эксплуатируйте устройство при повреждениях изоляции кабелей.
2. Не проводите техническое и сервисное обслуживание установки при не отключенном электропитании.
3. Не применяйте самодельные и нестандартные предохранители.

Несоблюдение мер предосторожности, недостаточная мощность электрической сети или нарушения электрической конструкции могут привести к поражению электротоком, пожару, другим опасным последствиям. Все электрические операции должны выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением законов и нормативных актов и в соответствии с технической документацией на приточную установку.

Описание увлажнителя

Увлажнители Breezart (далее увлажнители) являются законченными устройствами, предназначенными для поддержания заданной влажности воздуха.

Все увлажнители Breezart построены по схеме с обратным водоснабжением. Внутри увлажнителя имеется поддон в который поступает свежая вода из системы водоснабжения, а также стекает лишняя вода с ячеистого материала увлажнителя. Рециркуляционный насос забирает воду из поддона и подает на ячеистый материал увлажнителя. Часть воды при этом отводится в дренаж во избежание возрастания концентрации солей.

Увлажнители оборудованы контроллером Breezart RCCU, который выполняет все функции по контролю и управлению увлажнением. Увлажнитель может комплектоваться выносным пультом управления Breezart 2010 Hum, который может быть установлен на расстоянии до 50 м от щита управления, а при использовании специальных адаптеров – на расстоянии до 1000 м.

Пульт управления предназначен для задания относительной влажности и температуры воздуха (если регулируется увлажнителем) на выходе увлажнителя, а также для настройки некоторых параметров (коэффициенты регуляторов температуры и влажности, параметры связи с цифровым датчиком и пр.).

Управление работой увлажнителя (включение / выключение) может осуществляться внешним устройством (например, приточной установкой) при помощи «сухого контакта», либо увлажнитель может быть подключен к приточной установке Breezart при помощи интерфейсного кабеля Modbus. Последний вариант наиболее предпочтителен.

Для информирования внешних устройств об авариях увлажнителя, блок автоматики содержит реле, контакты которого замыкаются при возникновении любой неисправности. Сообщение об аварии также выводится на пульт (если щит автоматики подключен к приточной установке при помощи интерфейсного кабеля Modbus, то сообщения об авариях увлажнителя выводятся на пульт приточной установки).

В случае подключения увлажнителя к системе диспетчеризации здания при помощи интерфейса Modbus RTU, можно получить полное управление и контроль над увлажнителем (без применения «сухих контактов»).


Основные типы увлажнителей

В таблице приведены выпускаемые типы увлажнителей и их функциональные возможности.

Тип увлажнителя	Преднагреватель	Постнагреватель	Регулирование влажности	Регулирование температуры
HumiAqua	Водяной (опция)	Водяной	Да	Да
HumiLite	Электрический (опция)	Электрический	Да	Да
HumiStat	Нет	Нет	Да	Нет

Режимы работы

Увлажнитель может находиться в одном из двух состояний: ВКЛЮЧЕН или ВЫКЛЮЧЕН.

Включенное состояние индицируется зеленым светодиодом, расположенным на пульте управления возле кнопки .


В состоянии ВКЛЮЧЕН включение увлажнения осуществляется синхронно с приточной установкой.

Увлажнитель автоматически переходит в состояние ВЫКЛЮЧЕНО при возникновении любой неисправности (авария одного из датчиков, авария дренажа). До устранения аварии включить увлажнитель невозможно.

Авария индицируется мигающим светодиодом на пульте с выводом аварийного сообщения.

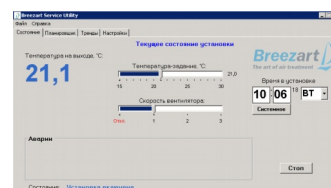
Состояние аварии сохраняется до устранения причины аварии.

ВНИМАНИЕ !

Авария дренажа сопровождается выводом на дисплей пульта увлажнителя сообщения «Авария/Дренаж» с кодом 8000. Данная авария является критической, поэтому состояние аварии увлажнителя сохраняется даже после того как физически авария устранена. Для снятия состояния аварии её необходимо квитировать с пульта однократным нажатием кнопки .

Функции и возможности

- **Функция «Тренировка циркуляционных насосов» (только в увлажнителях с водяным калорифером).** Когда увлажнитель отключен долгое время, циркуляционные насосы калориферов выключены, а регулировочные клапаны находятся в неподвижном состоянии. Для предотвращения порчи циркуляционных насосов и клапанов один раз в сутки происходит их включение на 5 мин для тренировки. На насосы подается рабочее напряжение, а клапаны устанавливаются в среднее положение. По истечению 5 мин насосы отключаются, а клапаны устанавливаются в закрытое положение.
- **Функция «Отключение подачи воды».** В увлажнителях NimiAqua и HumiLite подача воды на материал увлажнителя отключается, когда температурно-влажностные характеристики входящего воздуха не требуют увлажнения в течение минимум 10 мин (например, в летний период). Подача воды автоматически возобновляется, когда влажность воздуха на выходе станет ниже заданной.
- **Подключение к компьютеру и конфигурирование** увлажнителя с помощью специализированной программы (для подключения требуется адаптер BSA). Удобный и наглядный интерфейс этой программы позволяет легко настраивать режим работы увлажнителя, регуляторы, контролировать показания всех датчиков, выводить графики изменения температуры, влажности и других параметров, производить полную диагностику системы.
- **Подключение к системе «Умный дом».** Увлажнитель может быть интегрирован в систему диспетчеризации здания или «умный дом» по стандартному протоколу Modbus RTU. Опционально щит управления может быть оснащен дополнительным оборудованием для подключения к компьютеру по различным интерфейсам (USB, Ethernet, Wi-Fi).







Режимы пульта управления







Пульт управления увлажнителем может находиться в одном из двух режимов:

- **Основной режим.** Этот режим включен по умолчанию и позволяет изменять только основные параметры: температуру и влажность воздуха на выходе из увлажнителя.
- **Режим редактирования параметров.** В этом режиме можно изменять настройки увлажнителя. Все изменения, сделанные в этом режиме, сохраняются при переходе в Основной режим и при отключении питания.

Основной режим


- Кнопка  позволяет включить или выключить увлажнитель. Включенное состояние индицируется зеленым светодиодом, расположенным возле этой кнопки. Если увлажнитель включен, то увлажнение воздуха включается синхронно с включением приточной установки, когда приточная установка выключена, то увлажнение также выключается. Если увлажнитель выключен кнопкой  (зеленый светодиод не светится), то увлажнение выключено всегда, независимо от того включена или нет приточная установка.

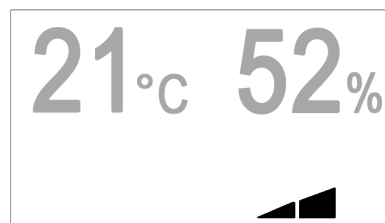
- Кнопки  и  позволяют увеличивать и уменьшать заданную температуру воздуха, то есть температуру, до которой будет нагреваться воздух на выходе из увлажнителя. А также увеличивать или изменять заданную влажность воздуха. Задание температуры не фиктивно для увлажнителей HimiStat, т.к. они не выполняют регулирование температуры.

По умолчанию на дисплее отображается температура и влажность воздуха на выходе из увлажнителя. При нажатии кнопки  или  на дисплее появляется надпись «Температура/Задание» и отображается заданная температура и влажность. Значение температуры при этом мигает. Каждое нажатие кнопки увеличивает или уменьшает температуру на 1°C (диапазон значений – от 15°C до 30°C). После задания требуемой температуры, можно перейти к заданию относительной влажности воздуха, для этого нажать кнопку . Показания относительной влажности начнут мигать, а снизу появится надпись «Влажность/Задание». Значение влажности увеличивается/уменьшается аналогично кнопками  и . Для завершения редактирования относительной влажности нажать ещё раз кнопку , либо подождать и пульт автоматически начнет отображать текущую температуру и относительную влажность на выходе из увлажнителя.


21°C 52%
Температура
Задание

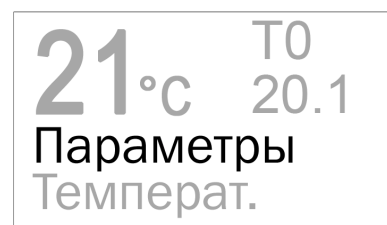
21°C 52%
Влажность
Задание

- Кнопка  выполняет несколько функций в зависимости от текущей ситуации:
 - устанавливает значение скорости вентилятора, если увлажнитель оборудован вентилятором;
 - является вспомогательной при задании значений задания температуры и относительной влажности (см. выше);
 - служит для сброса ошибки (аварийной ситуации) при аварии дренажа, или других квитируемых ошибках.
- Если увлажнитель оборудован вентилятором, то в правом нижнем углу отображается текущая установленная скорость вентилятора в графическом виде (в виде сегментов).








Режим редактирования параметров

Из Основного режима кнопкой  пульт переводится в Режим редактирования параметров. В этом режиме на дисплее постоянно отображается надпись «**Параметры**». В нижней строке отображается название раздела с параметрами, а правом верхнем - название параметра и его значение (T0 и 20.1 в данном примере).









В Режиме редактирования назначение кнопок изменяется:



Кнопка	Действие кнопки в Режиме редактирования параметров	Условие
	Возврат в Основной режим (изменения состояния приточной установки, т.е. ее включения или выключения, при этом не происходит)	Не в режиме редактирования переменной
	Выбор следующего раздела с переменными	Не в режиме редактирования переменной
	Редактировать переменную	Не в режиме редактирования переменной
	Переход к следующему разряду переменной или завершение редактирования	В режиме редактирования переменной (редактируемое значение мигает)
 	Переход к следующему подразделу данного раздела	Не в режиме редактирования переменной
	Увеличить или уменьшить редактируемое значение	В режиме редактирования переменной (редактируемое значение мигает)


Для примера рассмотрим алгоритм настройки для раздела «**Звук**». Этот раздел состоит из двух параметров «**Кнопки**» и «**Аварии**».

Звук

Если Вы находитесь в Основном режиме, то из него кнопкой  пульт необходимо перевести в Режим редактирования параметров, при этом Вы попадаете в первый раздел, который называется «Приток». Чтобы перейти в следующий раздел «Звук» необходимо ещё раз нажать кнопку . Теперь, нажатием кнопки  можно начать редактирование значения параметра «Кноп», текущее значение параметра начнет мигать.

Далее кнопками  и  необходимо выбрать нужное значение, т.е. ВКЛ или ОТКЛ. После этого кнопкой  завершаем редактирование (редактирование завершено, когда значение параметра не мигает).

Если редактирование завершено, то нажатием кнопки  или  можно перейти к следующему параметру данного раздела – «Авар».

Для выхода из Режим редактирования и возврата в Основной режим необходимо нажать кнопку  (изменения состояния устройства, т.е. его включения или выключения, при этом не происходит).

Разделы и подразделы Режим редактирования параметров приведены в таблице ниже.



Раздел	Подраздел	Описание
Приток	<p style="text-align: center;">Темп</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">21°С Темп 22.1</p> <p style="margin: 0;">Параметры Приток</p> </div>	Текущая температура воздуха, измеренная на выходе увлажнителя, °С
	<p style="text-align: center;">Влажн</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">21°С Влажн 49.8</p> <p style="margin: 0;">Параметры Приток</p> </div>	Текущая относительная влажность воздуха, измеренная на выходе увлажнителя, %
	<p style="text-align: center;">ВлСод</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">21°С ВлСод 8.2</p> <p style="margin: 0;">Параметры Приток</p> </div>	Текущее влагосодержание на выходе увлажнителя, г/м ³ (расчётное значение)
Вытяжка	<p style="text-align: center;">Темп</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">21°С Темп 23.2</p> <p style="margin: 0;">Параметры Вытяжка</p> </div>	Текущая температура воздуха, измеренная в вытяжном канале системы вентиляции, °С
	<p style="text-align: center;">Влажн</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">21°С Влажн 55.3</p> <p style="margin: 0;">Параметры Вытяжка</p> </div>	Текущая относительная влажность воздуха, измеренная в вытяжном канале системы вентиляции, %
	<p style="text-align: center;">ВлСод</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">21°С ВлСод 9.8</p> <p style="margin: 0;">Параметры Вытяжка</p> </div>	Текущее влагосодержание в вытяжном канале системы вентиляции, г/м ³ (расчётное значение)


Примечание:
данный раздел параметров доступен, когда в системе есть датчик в вытяжном канале

<p>Огран.влжн.</p>	<p style="text-align: center;">Ограничения</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>21°С Огрнч 60.1</p> <p>Параметры Огран.влажн.</p> </div>	<p>Данный параметр, определяет максимально-допустимую влажность в вытяжном канале, по достижению которой увлажнение отключается. Увлажнение возобновляется, когда влажность снизится ниже этой уставки.</p> <p>Данный параметр доступен только в увлажнителях, имеющих в своём составе датчик в вытяжном канале и сконфигурированный для ограничения влажности.</p>
<p>Звук</p>	<p style="text-align: center;">Кнопки</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>21°С Кноп ВКЛ</p> <p>Параметры Звук</p> </div>	<p>Включить / Отключить звук при нажатии кнопок</p>
	<p style="text-align: center;">Авария</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>21°С Авар ВКЛ</p> <p>Параметры Звук</p> </div>	<p>Включить / Отключить звук при ошибке (аварии). Авария «Угроза замораживания калорифера» всегда сопровождается звуковым сигналом, независимо от установки данного параметра.</p>
<p>Расшир.</p>	<p style="text-align: center;">Пароль</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>21°С Пар ***</p> <p>Параметры Расшир</p> </div>	<p>Ввод пароля для перехода в расширенный сервисный режим (только для обслуживающего персонала)</p>

Сообщения системы защиты увлажнителя

Система автоматики с помощью датчиков постоянно контролирует состояние увлажнителя. При возникновении неисправности или угрозе возникновения опасной ситуации, подается звуковой сигнал и на дисплее появляется надпись «Авария» с кратким названием и кодом ошибки.

21°С	52%
Авария	8000
Дренаж	

Для сброса ошибки необходимо нажать кнопку , предварительно записав код ошибки (при одновременном возникновении нескольких аварийных ситуаций, идентифицировать их все можно только по коду ошибки). Если аварийная ситуация не устранена, то при нажатии кнопки  ошибка не сбрасывается.

Ниже описаны возможные аварийные ситуации. В скобках указан код одиночной аварийной ситуации (расшифровка всех возможных кодов приведена в Приложении №1):

- **АВАРИЯ ДРЕНАЖА (код 8000).** Сообщение появляется, когда срабатывает датчик аварийного уровня воды в поддоне, что свидетельствует о неисправности системы слива воды в дренаж
- **НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА (коды 0001 – 000F).** Сообщение появляется, когда выходят из строя один или несколько датчиков.
- **НЕИСПРАВНОСТЬ КАНАЛА ВЫВОДА (коды 0010 – 0030).** Сообщение появляется, когда выходят из строя один или несколько каналов вывода.
- **НЕИСПРАВНОСТЬ ЦИФРОВОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ (код 0040).** Сообщение появляется, когда контроллер не может установить связь по цифровому интерфейсу с датчиком температуры и влажности.

В случае, когда увлажнитель не может поддерживать на своём выходе заданную влажность, то на пульте выводится информационное сообщение «Достигнут предел влажн.». При выводе такого сообщения заданная влажность не может быть достигнута при текущей заданной температуре на выходе увлажнителя и текущих температурно-влажностных характеристиках приточного воздуха. Данное сообщение является аварией и к остановке работы не приводит. Подробнее о причинах появления данного сообщения см. в Приложении 1.

Возможные неисправности

Внимание! Все работы по устранению неполадок производятся только после полного отключения питания от приточной установки.

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Установка не включается.	Нет напряжения в сети; Сработал автомат защиты; Перегорел предохранитель.	Проверьте напряжение в сети; Включите автомат защиты; Замените предохранитель

Гарантийные обязательства

1. Гарантийный срок на увлажнитель составляет 2 (два) года с момента продажи покупателю.
2. В случае неисправности в течение гарантийного срока покупатель имеет право на бесплатный ремонт при предъявлении гарантийного талона. Данные о ремонте записываются на оборотной стороне гарантийного талона.
3. При эксплуатации приточной установки с нарушением инструкции по эксплуатации претензии к качеству не принимаются и гарантийный ремонт не производится.
4. Изготовитель не несет ответственность за недостатки, если они возникли после передачи приточной установки покупателю вследствие:
 - 4.1. Нарушения правил использования, изложенных в данной Инструкции по эксплуатации.
 - 4.2. Нарушения правил транспортировки или хранения.
 - 4.3. Действий третьих лиц или действий непреодолимой силы (пожара, природной катастрофы и т.п.).
 - 4.4. Попадания внутрь оборудования посторонних предметов, насекомых и грызунов, а также при иных посторонних воздействиях.
 - 4.5. Использования устройства в агрессивных и химически активных средах.
 - 4.6. Существенных нарушений технических требований, оговоренных в Паспорте или Инструкции по эксплуатации, в том числе нестабильности параметров электросети, установленных ГОСТ 13109-87.

Рекомендуется доверять монтаж, обслуживание и ремонт увлажнителя только организациям, занимающимся по роду своей деятельности осуществлением таких работ.

Приложение №1. Коды аварийных ситуаций

Код аварийной ситуации состоит из 4-х символов, каждый из которых показывает возникновение определенной группы ошибок. Например, код 8003 показывает следующие аварийные ситуации: Авария дренажа, Неисправность температурного датчика, канал 0, Неисправность температурного датчика, канал 1.

Код **X X X X**

Аварийная ситуация	Символ 1							
	0	1	4	5	8	9	C	D
Достигнут предел регулирования влажности (сверху или снизу)			•				•	
Авария дренажа					•		•	

Аварийная ситуация	Символ 2							
	0	2						
Объединенная авария (список аварий зависит от реализации)		•						

Аварийная ситуация	Символ 3							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Неисправность во внешней цепи канала аналогового вывода 0		•		•		•		•
Неисправность во внешней цепи канала аналогового вывода 1			•	•			•	•
Неисправность цифрового датчика температуры и влажности					•	•	•	•

Аварийная ситуация	Символ 4 (мл. разряд)							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Неисправность температурн. датчика, канал 0		•		•		•		•
Неисправность температурн. датчика, канал 1			•	•			•	•
Неисправность температурн. датчика, канал 2 (внутренний)					•	•	•	•

Внимание! Аварийная ситуация «Достигнут предел регулирования влажности (сверху или снизу)» не является по существу аварией и к остановке работы не приводит. Это аварийное сообщение сигнализирует о том, что температурно-влажностные характеристики подаваемого на увлажнитель воздуха таковы, что невозможно обеспечить заданную влажность. Возможные причины:

- задана слишком высокая влажность при высокой температуре, либо наоборот слишком низкая влажность при низкой температуре;
- неправильно задана температура воздуха на выходе приточной установки;
- наступило теплое время года и подаваемый уличный воздух теплый и влажный.