

FCVC8B-R | ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДАТЧИК КАЧЕСТВА ВОЗДУХА С ЗУММЕРОМ

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Содержание

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	4
КОД ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
СТАНДАРТЫ	5
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ	6
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ	6
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	9
ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ	10
ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ	10
ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	10
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с продуктом перечитайте всю информацию, техническое описание, карту Modbus, инструкции по монтажу и схему проводки. В целях личной безопасности, а также сохранности и наилучшей производительности оборудования, убедитесь, что вы полностью понимаете содержание документов, перед тем, как начать монтаж, использование и обслуживание продукта.



Для обеспечения безопасности и по причинам лицензирования (CE), несанкционированное обращение и модификация продукта запрещается.



Продукт не должен подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как: высокие температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. Химические пары высокой концентрации при длительном воздействии могут повлиять на работу оборудования. Убедитесь, чтобы рабочая среда была как можно более сухой, убедитесь в отсутствии конденсата.



Все установки должны соответствовать местным нормам здравоохранения, безопасности и местным нормативам. Этот продукт может быть установлен только инженером или специалистом, который имеет экспертное знание оборудования и техники безопасности.



Избегайте контакта с частями, подключенными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Перед подключением силовых кабелей, обслуживания или ремонтам оборудования всегда отключите источник питания.



Каждый раз проверяйте, что вы используете правильное питание, провода имеют соответствующий диаметр и технические свойства. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо прикреплены и предохранители (если таковые имеются) хорошо закреплены.



Требования к утилизации оборудования и упаковки должны быть приняты во внимание и осуществляться согласно с местными и национальными законодательствами / правилами.



В случае, если возникли какие-либо вопросы, которые остались без ответа, свяжитесь со службой технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Серия FCVC8B-R - это интеллектуальные датчики со встроенной звуковой сигнализацией. Они имеют регулируемые значения температуры, относительной влажности и TVOC. Концентрация TVOC является точным показателем качества воздуха в помещении. На основании измерений температуры и относительной влажности рассчитывается точка росы. Используемый алгоритм управляет одним аналоговым / модулирующим выходом на основе измеренных значений T, rH и TVOC, которые можно использовать для непосредственного управления ЕС-вентилятором, регулятором скорости АС вентилятора или заслонкой с приводом. Все параметры доступны через Modbus RTU.

КОД ПРОДУКТА

Код продукта	Питание	I _{max}
FCVC8B-R	85—264 VAC / 50—60 Гц	35 мА

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Вентиляция на основе температуры, относительной влажности и уровня CO₂
- Для жилых и коммерческих зданий
- Только для применений внутри помещений

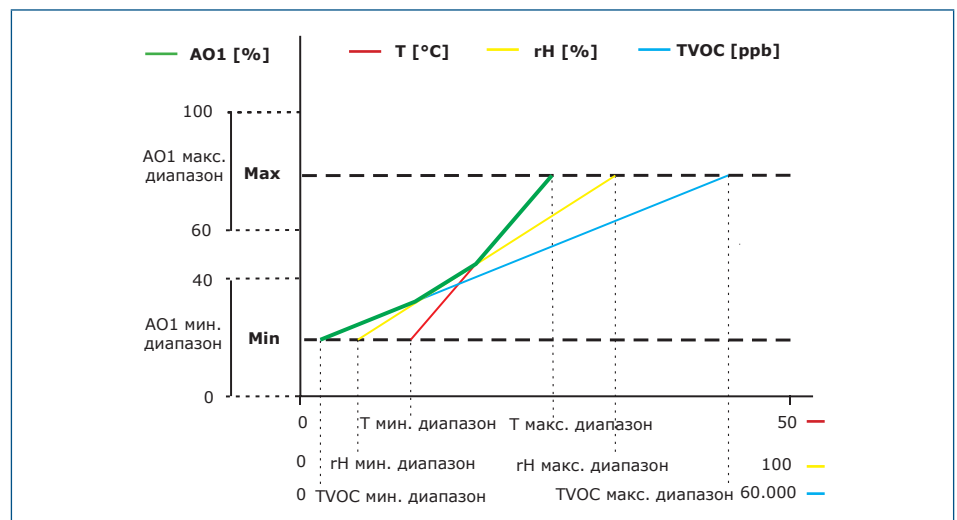
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Универсальное входное напряжение: 85—264 VAC / 50—60 Гц
- Аналоговый / модулирующий выход:
 - ▶ 0—10 VDC: мин. нагрузка 50 кОм ($R_L \geq 50 \text{ кОм}$)
 - ▶ 0—20 мА: макс. нагрузка 500 Ом ($R_L \leq 500 \text{ Ом}$)
 - ▶ Режим ШИМ: ШИМ частота: 1 кГц, мин. нагрузка 50 кОм ($R_L \geq 50 \text{ кОм}$)
Уровень напряжения ШИМ 3,3 VDC или 12 VDC
- Выбор диапазона температуры: 0—50 °C
- Выбор диапазона относительной влажности 0—100 %
- Выбор диапазона TVOC: 0—60.000 ppb
- Сменный модуль датчика TVOC
- Сменный модуль звуковой сигнализации с установкой через регистр Modbus (Выкл, продолжительный или импульсный)
- Время прогрева 15 минут
- 3 светодиода с регулируемой интенсивностью света для индикации состояния
- Точность: $\pm 0,4 \text{ °C}$ (диапазон 0—50 °C); $\pm 3 \text{ % rH}$ (диапазон 0—100 % rH); $\pm 15\%$ TVOC (0—60.000 ppb)
- Встроенный или поверхностный монтаж
- Корпус:
 - ▶ внутренний: пластик RABS, черный
 - ▶ внешний: ABS, белый
 - ▶ покрытие: ASA, белый
- Степень защиты: IP30 (согласно EN 60529)
- Условия окружающей среды:
 - ▶ температура: 0—50 °C
 - ▶ отн. влажность: 0—95 % rH (без конденсата)
- Температура хранения: -10 – 60 °C

СТАНДАРТЫ

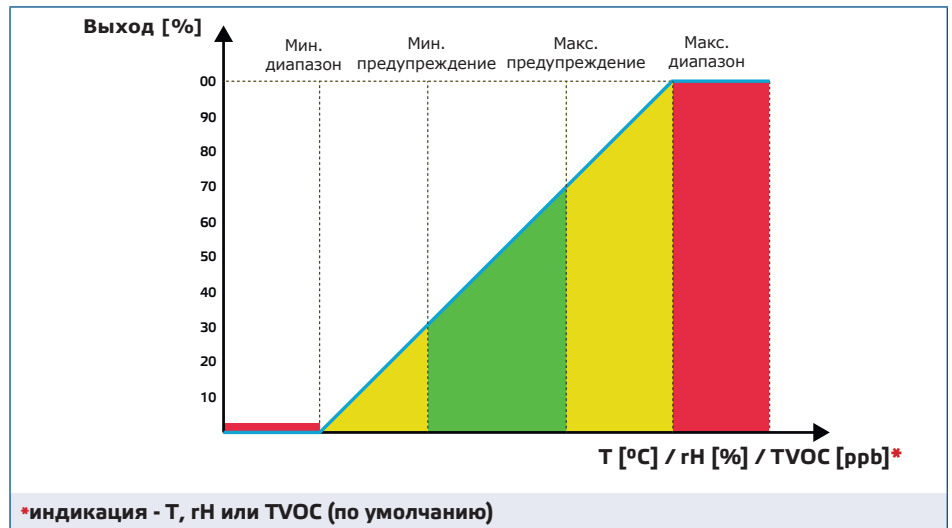
- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EU CE
 - ▶ EN 60529: 1991 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (IP Code). Поправка АСТ: 1993 по EN 60529;
 - ▶ EN 60730-1: 2011 Автоматический электрический контроль для бытового и аналогичного использования. Часть 1: Общие требования;
- Директива по электромагнитной совместимости EMC 2014/30/EC
 - ▶ EN 60730-1: 2011 Автоматический электрический контроль для бытового и аналогичного использования. Часть 1: Общие требования;
 - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-1: Общие стандарты - Иммуитет для жилой, коммерческой и легкой промышленности;
 - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-3: Общие стандарты - Стандарт выбросов для жилых, коммерческих и светло-промышленных сред. Поправки А1: 2011 и АС: 2012 по EN 61000-6-3;
 - ▶ EN 61326-1: 2013 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования;
 - ▶ 61326-3-2-2013 Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования ЭМС. Часть 3-2. Конфигурация теста, условия эксплуатации и критерии производительности преобразователей со встроенным или дистанционным сигнальным кондиционированием.
- Директива по утилизации отработавшего электрического и электронного оборудования WEEE Directive 2012/19/EC
- Директива RoHS 2011/65/EC об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ



⚠ ВНИМАНИЕ

Выход изменяется автоматически в зависимости от самых высоких значений T, rH или TVOC, т. е. самое высокое из трех выходных значений управляет выходом. См. зеленую линию на рабочей диаграмме выше. Можно отключить один или несколько сенсорных элементов. Например, возможно также управлять выходом только на основе измеренных значений TVOC.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

L	Питание, линия 85—264 VAC / 50—60 Гц
N	Питание, нейтраль
Ao	Аналоговый/модулирующий выход (0—10 VDC / 0—20 мА/ ШИМ)
GND	Заземление АО
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Соединения	Клеммная колодка с пружинным контактом, сечение кабеля: 2,5 мм ² ; шаг 5 мм; экранированный кабель

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Перед началом монтажа устройства внимательно прочитайте «**Безопасность и меры предосторожности**». Выберите ровную поверхность для места установки (стену, панель и т.д.). Затем следуйте инструкциям ниже:

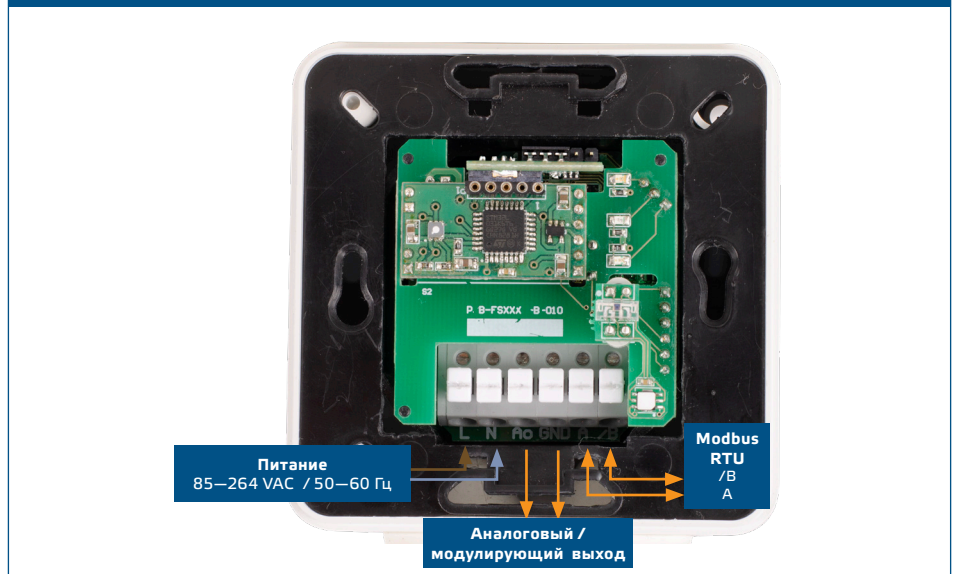
ВНИМАНИЕ

Смеси, выделяющиеся из пластмасс, могут влиять на показания датчика. Пожалуйста, подождите несколько дней для стабилизации датчика, прежде чем вы получите точные значения.

Встроенный монтаж

1. Выключите питание.
2. Снимите крышку корпуса и выньте датчик из корпуса, чтобы его можно было легко подключить.
3. Выполните подключение в соответствии со схемой подключения (см. **Рис.1**).

Рис. 1 Схема подключения



- Установите внутренний корпус в стену с помощью соответствующих соединительных элементов (не входит в комплект). Обратите внимание на правильное положение и размеры, показанные на **Рис. 2** и **Рис. 3**.

Рис. 2 Монтажные размеры - встроенный монтаж

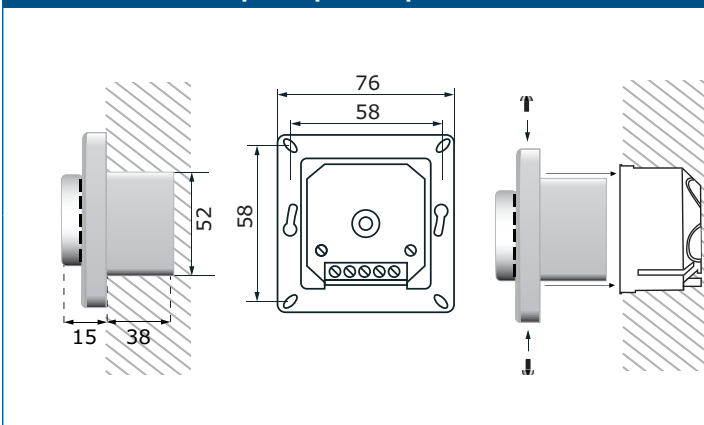
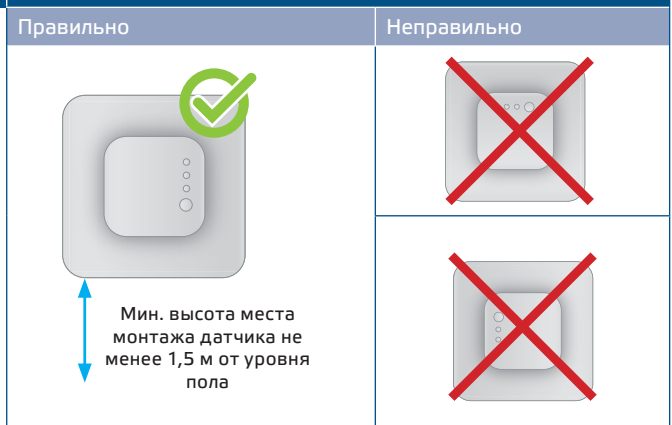


Рис. 3 Монтажное положение



- Установите на место крышку корпуса и закрепите ее винтами.
- Включите питание.
- Настройте заводские настройки на нужные с помощью программного обеспечения 3SModbus или конфигуратора Sensistant. Заводские настройки по умолчанию см. *Карта регистров Modbus*.

Для поверхностного монтажа

- Выключите питание.
- Снимите крышку корпуса .
- Извлеките внутренний корпус.
- Установите внешний корпус на стену с помощью дюбелей и винтов, входящих в комплект. Обратите внимание на правильное положение и монтажные размеры, показанные на **Рис. 4** и **Рис. 5** .
- Вставьте кабели соединения через кабельные вводы устройства.

Рис. 4 Монтажные размеры - поверхностный монтаж

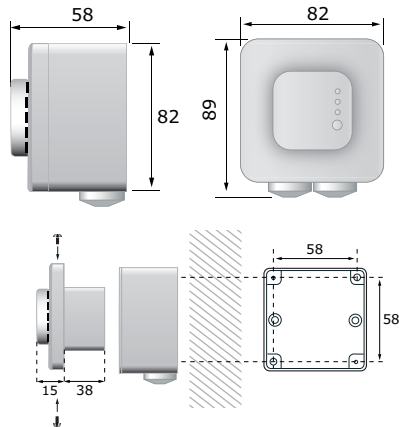
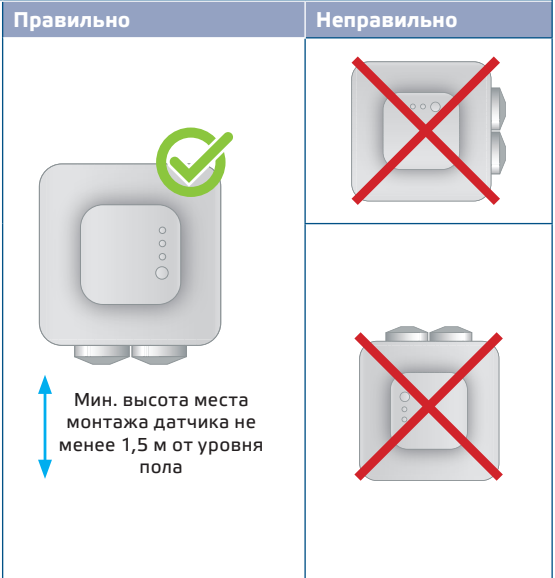


Рис. 5 Монтажное положение



- Выполните электропроводку согласно электрической схеме (см. **Рис. 1**), используя информацию из раздела "**Подключение и соединения**".
- Поместите внутренний корпус во внешний и закрепите его с помощью поставляемых винтов и шайб (**Рис. 4**).
- Установите на место крышку корпуса и закрепите ее винтами.
- Включите питание.
- Настройте заводские настройки на нужные с помощью программного обеспечения 3SModbus или конфигуратора Sensistant. Заводские настройки по умолчанию см. *Карта регистров Modbus*.

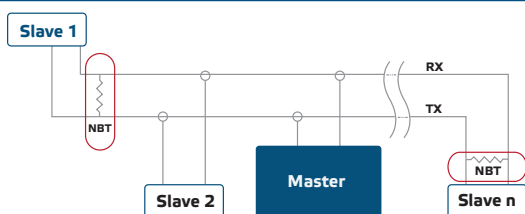
ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения полных данных регистров Modbus, обратитесь к карте регистров Modbus. Это отдельный документ касающийся кода продукта на нашем сайте, содержащий список регистров. Продукты с более ранними версиями прошивки могут быть несовместимы с картой регистров.

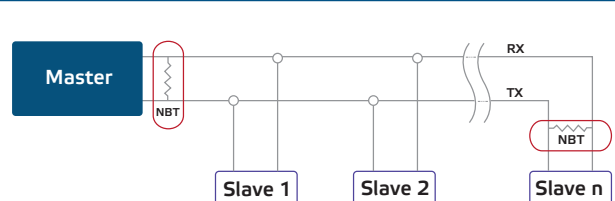
Дополнительные настройки

Чтобы обеспечить правильную связь, NBT необходимо активировать только в двух устройствах в сети Modbus RTU. Если необходимо, включите NBT резистор через 3SModbus или Sensistant (*Holding регистр 9*).

Пример 1



Пример 2



ПРИМЕЧАНИЕ

В сети Modbus RTU необходимо активировать два терминатора шины (NBT).

ВНИМАНИЕ

Датчик не предназначен для управления или контроля оборудования в условиях, требующих обеспечения безопасности жизни, в которых выход из строя датчика может привести непосредственно к смерти, травме или серьезному физическому ущербу или ущербу окружающей среде.

ВНИМАНИЕ

Не подвергайте воздействию прямых солнечных лучей!

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИМЕЧАНИЕ

Время прогрева датчика до достижения максимальной точности и производительности после подачи напряжения составляет 15 минут. Во время прогрева измерения TVOC вернут 0 ppb.

Процедура калибровки:

Калибровка датчика не требуется. Все сенсорные элементы откалиброваны и испытаны на нашем заводе.

В маловероятном случае отказа сенсорного элемента TVOC этот компонент можно заменить.

Обновление прошивки

Новые функции и исправления ошибок доступны через обновление прошивки. Если на вашем устройстве не установлена последняя версия прошивки, ее можно обновить. SenteraWeb - это самый простой способ обновить прошивку устройства. Если у вас нет доступного интернет-шлюза, прошивку можно обновить с помощью загрузочного приложения ZSM (часть программного пакета Sentera ZSMcenter).

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что питание не прерывается во время процедуры загрузки.

Световые индикаторы

1. Когда горит зеленый светодиод, измеренное значение (температура, относительная влажность или TVOC) находится в диапазоне между минимальным и максимальным значениями предупреждений (**Рис. 5 - 5**). В этом случае звуковой сигнал выключен (**Рис. 6 - 1**).
2. Когда горит желтый светодиод, измеренное значение (температура, относительная влажность или TVOC) находится в диапазоне предупреждения. В этом случае звуковая сигнализация включена (**Рис. 6 - 2**). Желтый светодиод мигает, когда связь Modbus остановлена и активирован HR8 (время ожидания Modbus > 0 секунд).
3. Когда горит красный светодиод, измеренное значение (температура, относительная влажность или TVOC) ниже минимального значения диапазона измерения или выше максимального значения. В этом случае звуковая сигнализация включена. Мигающий красный светодиод указывает на потерю связи с сенсорным элементом (**Рис. 6 - 3**).

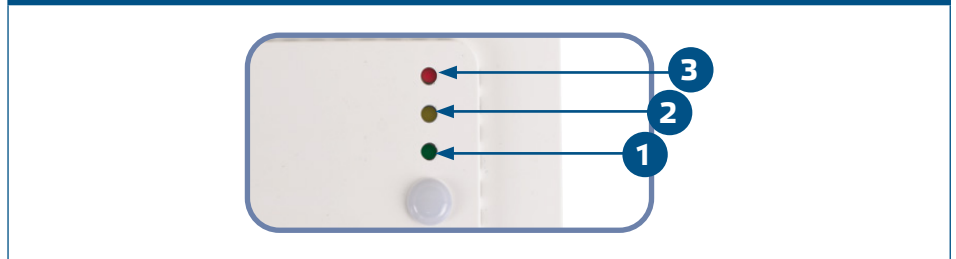
ПРИМЕЧАНИЕ

Когда активируется режим загрузки, зеленый и желтый светодиоды мигают поочередно. Во время загрузки прошивки дополнительно мигает красный светодиод.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выход звукового сигнала может быть настроен через Holding регистр 78. При записи 0 в Holding регистр 78, звуковой сигнал будет отключен. По умолчанию звуковой сигнал настроен на 'непрерывный'. При записи 2 в Holding регистр 78, звуковой сигнал изменится на 'импульсный'.

Рис. 6 Светодиодная индикация



ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию, индикация светодиодов относится к измерениям TVOC. Это можно изменить на значения относительной влажности или температуры с помощью Modbus Holding регистра 79 (см **Таблица Holding регистры**).

ПРИМЕЧАНИЕ

Яркость светодиодов можно регулировать от 0 до 100% с шагом 10 % в соответствии со значением, установленным в Holding регистре 80. При записи "0" в Holding регистр 80, все светодиоды будут отключены.

Датчик окружающего света

Измеренная интенсивность света доступна в input регистре 41. Кроме того, активный и пассивный уровни могут быть определены в Holding регистрах 35 и 36. Input регистр 42 указывает, находится ли измеренное значение ниже пассивного уровня, выше активного уровня или между уровнями:

- Уровень внешней освещенности < пассивный уровень: Input регистр 42 указывает «Ожидание».
- Уровень внешней освещенности > активный уровень: Input регистр 42 указывает «Активен».
- Уровень ожидания < уровень внешней освещенности < активный уровень: Input регистр 42 указывает «Низкая интенсивность»

ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ

После включения питания один из светодиодов загорится в соответствии со статусом измерения. Если это не так, проверьте снова соединения проводов.

ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните в оригинальной упаковке.

ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Два года со дня даты поставки при обнаружении производственных дефектов. Любые модификации или изменения в изделии освобождают производителя от любых обязанностей. Изготовитель не несет ответственность за возможные несоответствия в технических данных и рисунках, так как устройство может быть изготовлено после даты публикации инструкции.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации этот продукт в обслуживании не нуждается. В случае загрязнения протрите сухой или влажной тканью. В случае сильного загрязнения чистите неагрессивными средствами. При этом устройство должно быть отключено от сети питания. Убедитесь в отсутствии попадания жидкости внутрь устройства. После очистки подключайте его абсолютно сухим к сети питания.