

RSMFM-3 | ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОМНАТНЫЙ ДАТЧИК CO₂, POWER OVER MODBUS

Инструкции по монтажу и эксплуатации



Содержание

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

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с устройством прочитайте всю информацию, технический паспорт, карту регистров Modbus, инструкцию по монтажу и эксплуатации, а также ознакомьтесь со схемой подключения и соединений. Для личной безопасности, а также сохранности и наилучшей производительности оборудования, убедитесь, что вы полностью поняли содержание этой инструкции перед установкой, использованием или обслуживанием этого устройства.



Несанкционированное переоборудование и/или модификация устройства не допускается в целях соблюдения правил безопасности и лицензирования (CE).



Устройство не должно подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как высокие температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. Длительное воздействие химических паров в высокой концентрации может повлиять на функциональность устройства. Убедитесь, что рабочая среда максимально сухая. Избегайте образования конденсата.



Все установки должны соответствовать местным нормам по охране труда и технике безопасности, местным электрическим стандартам и утвержденным нормам. Это устройство может быть установлено только инженером или техническим специалистом, который обладает экспертными знаниями о правилах эксплуатации оборудования и мерах предосторожности.



Избегайте контактов с предметами под напряжением. Всегда отключайте питание перед подключением, обслуживанием или ремонтом устройства.



Убедитесь, что устройство имеет правильный тип электропитания и соответствующий размер и характеристики кабеля. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо затянуты, а предохранители (если таковые имеются) хорошо закреплены.



Утилизация оборудования и упаковки должна быть произведена в соответствии с законодательством/правилами страны импортера.



Если у вас возникли дополнительные вопросы, обратитесь в службу технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

RCMFM-3 — это интеллектуальные комнатные датчики с регулируемым диапазоном CO₂, температуры и относительной влажности. Встроенный алгоритм генерирует выходное значение на основе измеренных значений T, гН и CO₂, которое может быть использовано для непосредственного управления ЕС-вентилятором, регулятором скорости вращения АС-вентилятора или заслонкой с приводом. Они питаются от сети Power over Modbus, все параметры доступны через Modbus RTU.

КОД ПРОДУКТА

Код	Напряжение питания	I _{max}	Тип подключения
RCMFM-3	24 VDC, PoM	30 мА	Разъем RJ45

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Адаптивная вентиляция на основе измеренных значений температуры, относительной влажности и CO₂
- Подходит для жилых и коммерческих зданий
- Только для использования внутри помещений

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

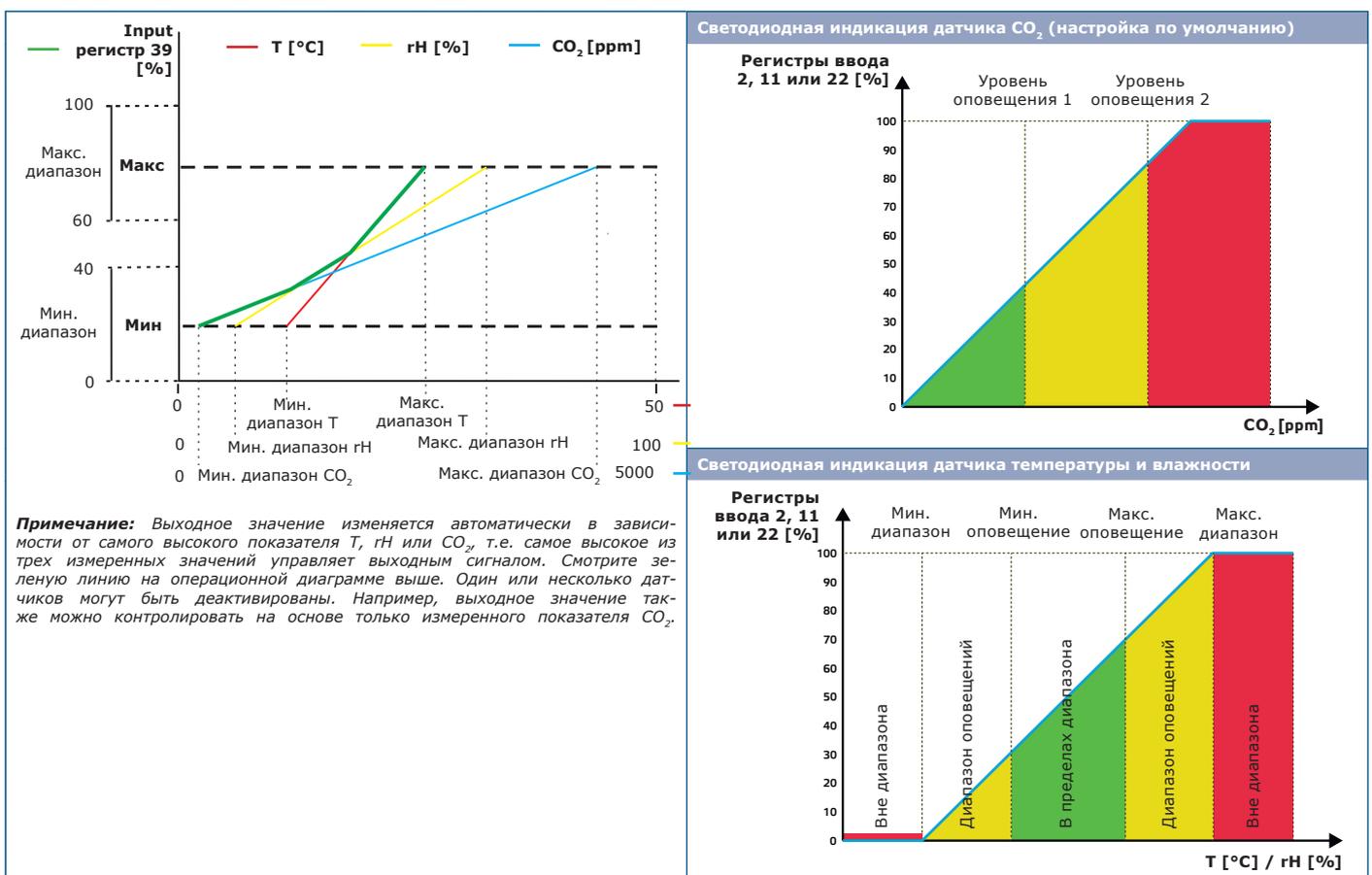
- Выбор диапазонов температуры, относительной влажности и концентрации CO₂
- Датчик освещенности с регулируемыми режимами "Активный" и "Ожидание"
- Выходы доступны через регистры ввода Modbus
- 3 светодиода для индикации состояния с регулируемой интенсивностью света
- Точность: ±0,5°C (5—50 °C); ±6 % гН (20—80 %гН); ± (50 ppm + 3% от показаний) CO₂ в диапазоне 400—2000 ppm; ±(40 ppm + 5% от показаний) CO₂ в диапазоне 2001—5000 ppm
- Корпус:
 - ▶ задняя панель: пластик ABS, цвет - черный (RAL 9004)
 - ▶ Передняя крышка: ASA, цвет - слоновая кость (RAL 9010)
- Степень защиты: IP30 (согласно EN 60529)
- Типичный диапазон применения:
 - ▶ температура: 0—50 °C
 - ▶ отн. влажность: 0—95 % гН (без конденсации)
 - ▶ CO₂: 400—2000 ppm
- Температура хранения: -10—60 °C

СТАНДАРТЫ

- Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС) 2014/30 / EU 
 - ▶ EN 60730-1:2011 Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения - Часть 1: Общие требования
 - ▶ EN 61000-6-1:2007 Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС) - Часть 6-1: Нормы помехозащиты оборудования, предназначенного для установки в жилых, коммерческих зонах и промышленных зонах с малым энергопотреблением
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС) - Часть 6-3: Общие стандарты. Стандарт выбросов для жилых, коммерческих и легких промышленных помещений. Акт о внесении изменений: A1: 2011 и AC: 2012 к EN 61000-6-3

- ▶ EN 61326-1:2013 Электрическое оборудование для измерения, контроля и лабораторного применения. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования
- ▶ EN 61326-2-3:2013 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 2-3: Дополнительные требования, испытательные конфигурации, рабочие условия и критерии качества функционирования для преобразователей со встроенным или дистанционным формированием сигнала
- Директива о низковольтном оборудовании 2014/35/EC
 - ▶ EN 60529:1991 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP). Поправка AC:1993 к EN 60529
 - ▶ EN 60730-1:2011 Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогичного назначения - Часть 1: Общие требования
- Директива 2012/19/EU об утилизации электротехнического и электронного оборудования (WEEE)
- Директива RoHS 2011/65/EU - ограничение использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании
 - ▶ EN IEC 63000:2018 Техническая документация для оценивания электрических и электронных изделий по ограничению использования опасных веществ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

Разъем RJ45 (питание по Modbus)		
Контакт 1	24 VDC	Напряжение электропитания
Контакт 2		
Контакт 3	A	Связь Modbus RTU, сигнал A
Контакт 4		
Контакт 5	/B	Связь Modbus RTU, сигнал /B
Контакт 6		
Контакт 7	GND	Заземление (минус), напряжение питания
Контакт 8		



ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Перед тем, как начать монтаж устройства, внимательно прочитайте раздел «**Безопасность и меры предосторожности**». Выберите гладкую поверхность для монтажа (стена, панель и т.д.).



ВНИМАНИЕ

Установите датчик в хорошо проветриваемом помещении, где он получает достаточный поток воздуха для правильной работы, и спрячьте его от прямых солнечных лучей. Убедитесь, что к нему легко получить доступ для техобслуживания.

Выполните следующие действия:

1. С помощью плоской отвертки ослабьте защелки с обеих сторон передней белой крышки и снимите крышку (см. **Рис. 1** «Снятие передней панели»).
2. Вставьте кабели через отверстие на задней панели (см. **Рис. 2** «Монтажные размеры»).
3. Расположите комнатный датчик на высоте не менее 1,5 метра над землей с помощью соответствующих креплений (не входят в комплект). Обратите внимание на правильное монтажное положение и размеры блока. См. **Рис. 2** и **Рис. 3**.

Рис. 1 Снятие передней панели

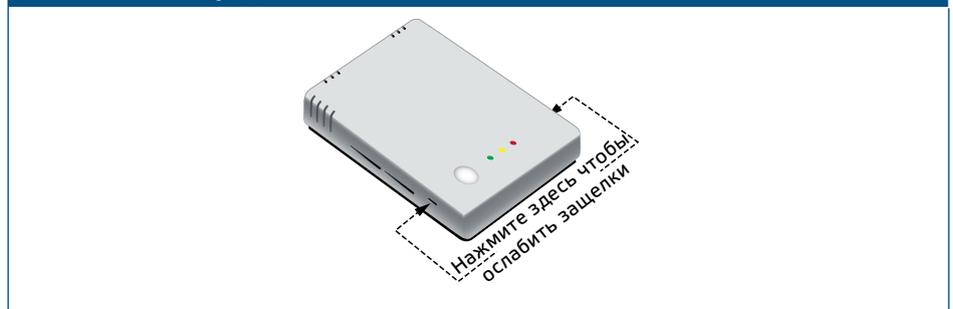


Рис. 2 Монтажные размеры

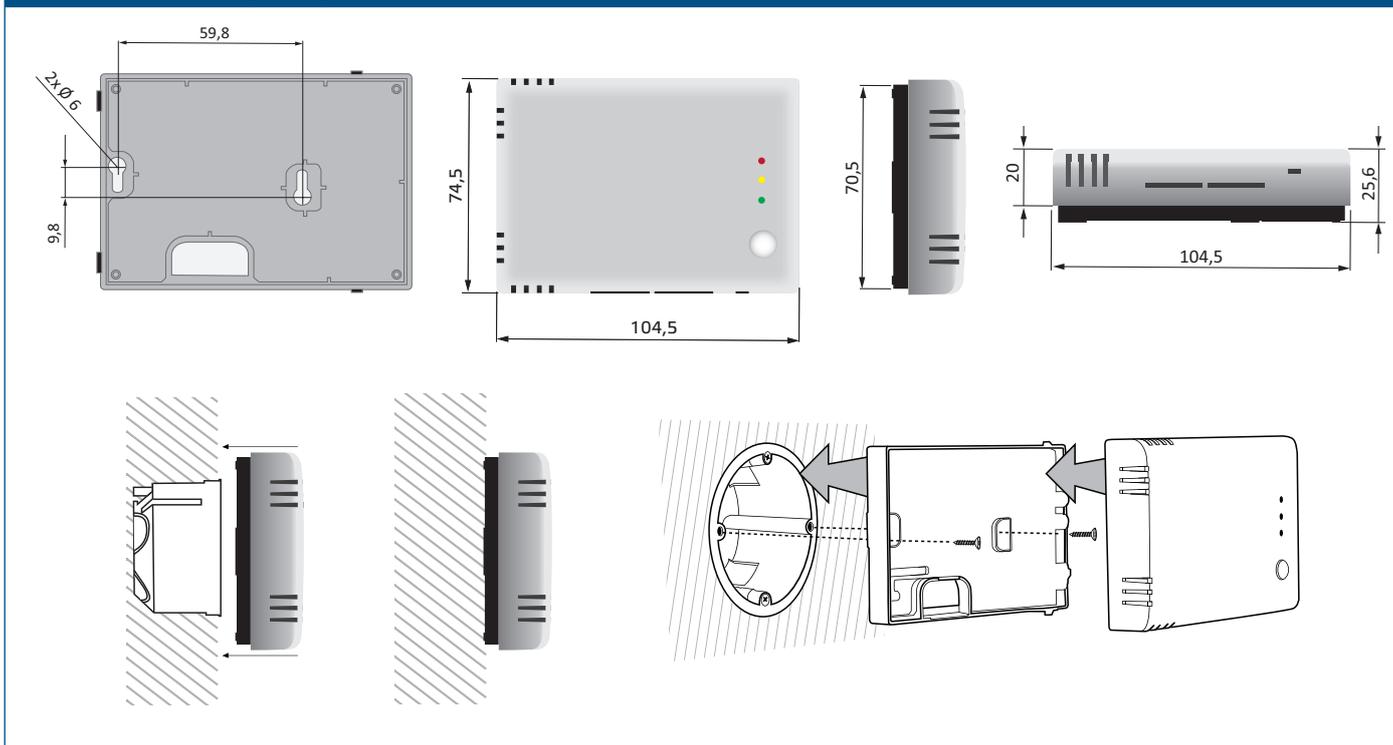
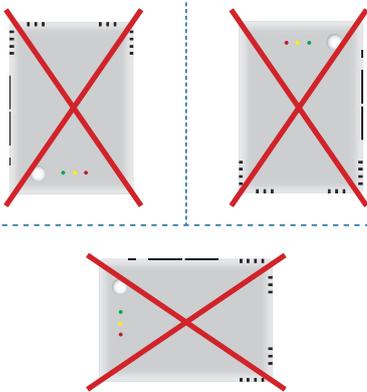
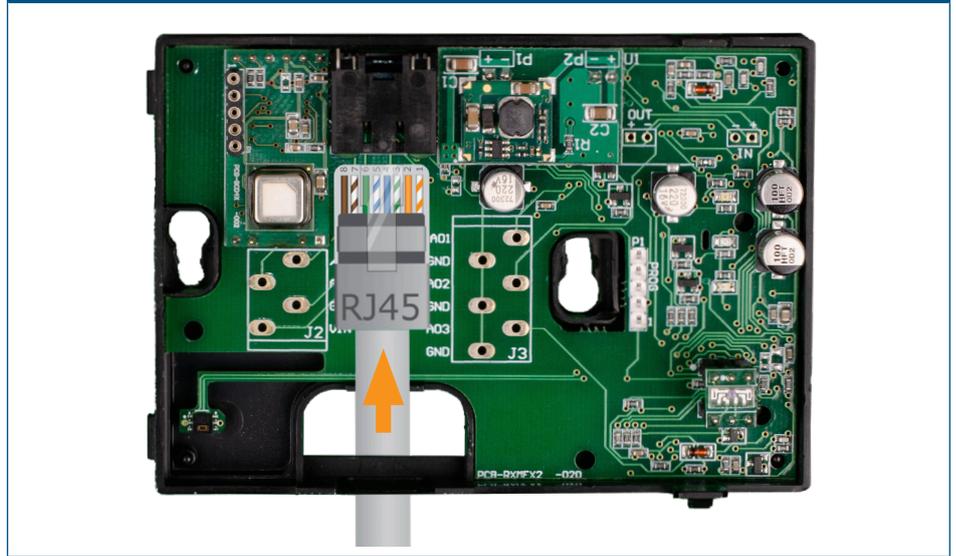


Рис. 3 Монтажное положение

Правильно	Неправильно
 <p>Минимальная высота места монтажа датчика не менее 1,5 м от уровня пола.</p>	

4. Подключите проводку в соответствии со схемой соединения (см. Рис. 4).

Рис.4 Электропроводка

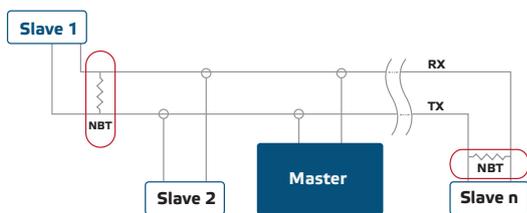


5. Зафиксируйте крышку на месте.
6. Включите питание.
7. Измените заводские настройки на необходимые с помощью программного обеспечения 3SModbus или SenteraWeb. Заводские настройки по умолчанию смотрите в «Карте регистров Modbus» изделия.

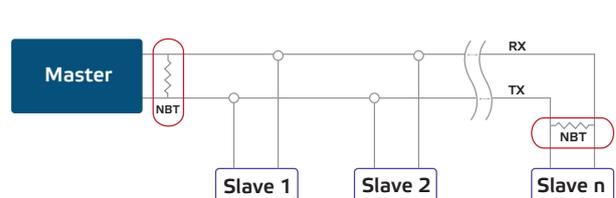
Дополнительные настройки

Для обеспечения корректной связи, резистор NBT нужно активировать только на двух устройствах в сети Modbus RTU. При необходимости, включите резистор NBT через 3SModbus или Sensistant (Holding регистр 9).

Пример 1



Пример 2



ПРИМЕЧАНИЕ

Два согласующих резистора (NBT) должны быть активированы в сети Modbus RTU.



ПРИМЕЧАНИЕ

Полные данные регистра Modbus см. в «Карте регистров Modbus» устройства. Это отдельный документ, связанный с кодом статьи на веб-сайте, содержащий перечень регистров. Продукты с более ранними версиями программного обеспечения могут быть несовместимы с картой регистров Modbus.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Процедура калибровки:

Нет необходимости калибровать температуру или относительную влажность. Каждый сенсорный элемент проходит тестирование и калибровку на нашем заводе.

Сенсорный элемент CO₂ является автокалибрующимся для компенсации отклонения датчика. По умолчанию включен алгоритм автокалибровки логики ABC. Этот алгоритм предназначен для использования в помещениях, где концентрация CO₂ снижается до уровня окружающей среды (400 ppm) как минимум раз в неделю, как правило, в периоды, когда в помещении никого нет. Рекомендуется отключать алгоритм автокалибровки, когда уровень CO₂ не снижается до 400 ppm в течение обозначенного периода.

Обновление программного обеспечения

Благодаря обновлению программного обеспечения становятся доступными новые функции и исправления ошибок. Ваше устройство можно обновить, если на нем еще не установлена последняя версия программного обеспечения. Самый простой способ обновить программное обеспечение через портал SenteraWeb. Загрузочное приложение ZSM, входящее в состав программного обеспечения Sentera ZSMcenter, можно использовать для обновления программного обеспечения, если у вас нет доступа к интернет-шлюзу.



ПРИМЕЧАНИЕ

Следите за тем, чтобы электропитание не прерывалось во время процедуры загрузки программного обеспечения, иначе вы рискуете потерять несохраненные данные.

Светодиодная индикация

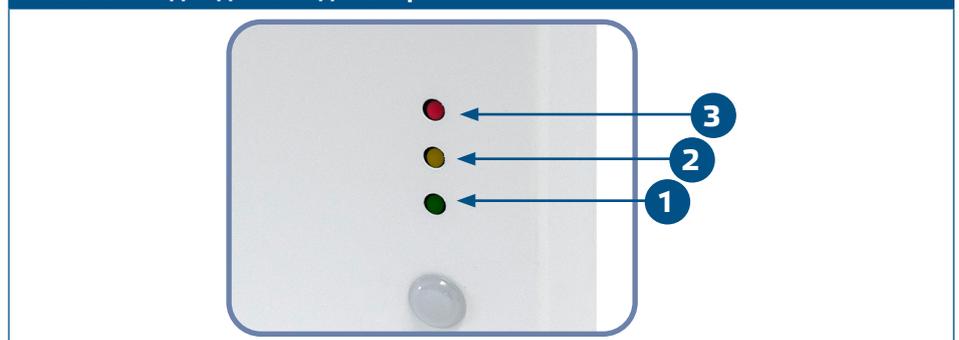
1. Когда горит зеленый светодиод, измеренное значение температуры или относительной влажности находится в пределах между минимальным и максимальным значением диапазона предупреждения или уровень CO₂ находится ниже уровня предупреждения 1 (**Рис. 5 - 1**).
2. Когда горит желтый светодиод, измеренное значение температуры или относительной влажности находится в диапазоне предупреждения или значение CO₂ выше или равно уровню предупреждения 1 (**Рис. 5 - 2**).
3. Когда горит красный светодиод, измеренное значение температуры или относительной влажности меньше или равно минимальному значению диапазона измерения или больше или равно максимальному значению диапазона измерения, или измеренный уровень CO₂ больше или равен уровню предупреждения 2. Мигающий красный светодиод указывает на потерю связи с датчиком (**Рис. 5 - 3**).



ПРИМЕЧАНИЕ

Когда датчик находится в режиме обновления прошивки, зеленый и желтый светодиоды мигают попеременно. Во время загрузки прошивки дополнительно мигает красный светодиод.

Рис. 5 Светодиодные индикаторы



ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию, светодиодные индикаторы отображают измеренный уровень CO₂. Это значение может быть изменено на значения температуры или относительной влажности с помощью Holding регистра Modbus 79 (см. [таблица Holding регистры](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Интенсивность светодиодов можно регулировать в диапазоне от 0 до 100 % с шагом 10 %, в соответствии со значением, установленным в регистре 80.

Датчик освещенности

Регистр ввода 41 содержит значение измеренной интенсивности света в люксах. В Holding регистрах 35 и 36 также можно указать значения уровней «Активный» и «Ожидание». Если измеренное значение ниже уровня ожидания, выше активного уровня или где-то посередине, регистр ввода 42 укажет на то, что:

- Уровень внешней освещенности < Уровня ожидания: Регистр ввода 42 показывает на "Ожидание".
- Уровень внешней освещенности > Активного уровня: Регистр ввода 42 показывает "Активен".
- Уровень ожидания < Уровня внешней освещенности < Активного уровня: Регистр ввода 42 показывает "Низкая интенсивность".

ПРОВЕРКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

После включения питания один из светодиодов начинает светиться в зависимости от состояния измеряемой величины. Проверьте соединения, если это не так.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий. Храните в оригинальной упаковке.

ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Гарантийный срок в случае обнаружения производственных дефектов составляет два года от даты поставки. Любые модификации или изменения в изделии освобождают производителя от любых обязательств. Производитель не несет ответственности за опечатки и другие ошибки в этом документе.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации это устройство в обслуживании не нуждается. В случае загрязнения протрите сухой или влажной тканью. В случае сильного загрязнения следует прочистить неагрессивными моющими средствами. При этом устройство должно быть отключено от сети питания. Обратите внимание, что в устройство не должна попадать жидкость. После очистки подключайте его только абсолютно сухим к сети питания.