|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |

Институт Информационных технологий

Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных технологий

**Отчет по практической работе №5**

по дисциплине «Технологические основы Интернета вещей»

|  |  |
| --- | --- |
| **Выполнил:**  Студенты группыИВБО-01-22 |  |
| **Проверил:** | Синицын Иван Васильевич. |

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[1 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5 – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ 3](#_Toc181209642)

[ВЫВОД 6](#_Toc181209643)

# 1 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5 – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Описание датчиков и исполнительных устройств согласно варианту 4:

1. Освещенность в составе устройства WB-MSW v.3 (5).

2. Модуль реле 3-канальный WB-MR3 (21).

3. Датчик температуры 1-wire DS18B20 (2).

Таблица 1 – Описание датчиков и исполнительных устройств

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Уровень шума в составе устройства WB-MSW v.3 (5) | Датчик температуры 1-wire DS18B20 (12) | Модуль реле 3-канальный WB-MR3 (3) |
| Название датчика/устройства | Настенный комбинированный датчик WB-MSW v.3 | Цифровой термометр 1-wire DS18B20 Фото 1/2 DS18B20, Цифровой термометр, 1-Wire, -55...125°C [TO-92] | Модуль реле 3-канальный WB-MR3 pesK-Uw1fROHXPlRGX4VakZvGaFOMxEK |
| Тип измерения (цифровой/аналоговый) | цифровой | цифровой | цифровой |
| Измеряемые параметры и диапазон измерения | Диапазон измерения шума:  38 — 105 дБ | Диапазон измерения температуры: -40 – +80 °C | - |
| Точность | ±1 дБ | ± 0,3% | - |
| Напряжение питания | 9 – 28 в DC | 9 – 28 в DC | 9 – 28 VDC |
| Уникальный идентификатор датчика в веб-интерфейсе | wb-msw v.3\_21/Hummidity  4269956396 | wb-ms\_11/Air Quality (VOC)  4267659619 | WBIO-DO-R10A-8 Relay Module |
| Использующийся протокол передачи данных | Modbus RTU, адрес задается программно | Modbus RTU, адрес задается программно | Modbus RTU, адрес задается программно |
| Интерфейс управления (шина) | RS-485 | RS-485 | RS-485 |
| Описание входов и выходов, схема подключения | Один вход RS-485 для подключения к контроллеру Wiren Board.  WB-MSW v.3  Клеммный блок «V+ GND A B» с шагом 3.5 мм служит для подключения питания и управления по шине RS-485. Для стабильной связи с устройством важно правильно организовать подключение к шине RS-485, читайте об этом в статье Физическое подключение шины RS-485.  Интерфейсы устройств не развязаны гальванически от питания, поэтому все клеммы GND устройств должны быть соединены, даже если используются разные блоки питания, подробнее. При питании по длинному кабелю учитывайте падение напряжения на нем. | Датчик имеет три вывода. Их цвета могут меняться от модели к модели,  желательно найти документацию на свою модель.  Соедините контакты питания и земли датчика и подключите их к земле контроллера. При таком подключении датчик будет брать питание с канала данных.  Этот способ не рекомендуется, особенно для подключения нескольких датчиков: тока с линии данных может не хватить для всех датчиков, к тому же замедляется опрос — время тратится на зарядку внутренних емкостей датчиков напряжением от линии данных. | Входы: VCC: Питание положительного полюса (обычно 5V или 3.3V).    IN1, IN2, IN3:  GND: Питание отрицательного полюса (земля).  Цифровые входы для управления соответствующими реле. Логический “1” (высокий уровень напряжения) включает реле, а логический “0” (низкий уровень) - выключает.  Выходы: NO1, NO2, NO3: Нормально разомкнутые контакты реле. При включенном реле эти контакты замыкаются, проводя ток к нагрузке.  COM1, COM2, COM3: Общие контакты реле. Эти контакты обычно подключены к земле или общей шине питания.  NC1, NC2, NC3: Нормально замкнутые контакты реле (если присутствуют). При включенном реле эти контакты размыкаются, прерывая ток к нагрузке. |

# ВЫВОД

Данная работа предоставила теоретические знания и практические навыки, необходимые для работы с датчиками освещенности, температуры и реле. Полученные знания помогут в реализации более сложных проектов автоматизации, использующих подобные компоненты.