

Карта регистров Modbus RTU

Модуль использует следующие параметры COM-порта:

Параметр	Значение
Адрес	1
Скорость	9600 бод
Данные	8 бит
Контроль четности	Нет
Стоп-бит	1

Coils

Адрес и назначение	Команды	Примечание
0000 Статус протечки	Чтение, команда 0x01: - False (0) — нет протечки; - True (1) — есть протечка. Запись, команды 0x05, 0x0F: - False (0) — снять статус протечки и выключить звуковую сигнализацию.	На значение True (1) устройство не реагирует.
0001 Управление кранами	Чтение, команда 0x01: - False (0) — закрыт или закрывается; - True (1) — открыт или открывается. Запись, команды 0x05, 0x0F: - False (0) — закрыть; - True (1) — открыть.	
0002 Обратная связь по кранам	Чтение, команда 0x01: - False (0) — выключена; - True (1) — включена. Запись, команды 0x05, 0x0F: - False (0) — выключить;	После включения обратной связи по кранам модуль определяет линии. Результат можно получить в Input Register 0x0003.

	• <code>True (1)</code> — включить.	
0003 Закрытие кранов при низком заряде ИБП	Чтение, команда <code>0x01</code> : • <code>False (0)</code> — выключено; • <code>True (1)</code> — включено. Запись, команды <code>0x05</code> , <code>0x0F</code> : • <code>False (0)</code> — выключить; • <code>True (1)</code> — включить.	
0004 Статус звукового сигнала при протечке	Чтение, команда <code>0x01</code> : • <code>False (0)</code> — нет сигнала; • <code>True (1)</code> — есть сигнал. Запись, команды <code>0x05</code> , <code>0x0F</code> : • <code>False (0)</code> — выключить звуковую сигнализацию.	На значение <code>True (1)</code> устройство не реагирует.
0005 Статус реле	Чтение, команда <code>0x01</code> : • <code>False (0)</code> — состояние Normal Close; • <code>True (1)</code> — состояние Normal Open. Запись, команды <code>0x05</code> , <code>0x0F</code> : • <code>False (0)</code> — состояние Normal Close; • <code>True (1)</code> — состояние Normal Open.	Запись работает только в режиме ручного управления реле: Holding Register <code>0x0047</code> = <code>0x03</code> . В других режимах устройство игнорирует изменение состояния.
0006 Режим защиты от детей	Чтение, команда <code>0x01</code> : • <code>False (0)</code> — выключен; • <code>True (1)</code> — включен. Запись, команды <code>0x05</code> , <code>0x0F</code> : • <code>False (0)</code> — выключить; • <code>True (1)</code> — включить.	Блокирует клавиатуру.
0007 Закрытие кранов при потере проводного или беспроводного датчика	Чтение, команда <code>0x01</code> : • <code>False (0)</code> — выключено; • <code>True (1)</code> — включено. Запись, команды <code>0x05</code> , <code>0x0F</code> : • <code>False (0)</code> — выключить; • <code>True (1)</code> — включить.	Срабатывает: • при потере добавленного беспроводного датчика; • если количество проводных датчиков на линии уменьшилось при включенной обратной связи по проводным датчикам.

0008	Чтение, команда 0x01:	
Индикация кнопок	- False (0) — выключена; - True (1) — включена. Запись, команды 0x05, 0x0F:	
	- False (0) — выключить; - True (1) — включить.	

Discrete Inputs

Адрес и назначение	Команды	Примечание
0000	Чтение, команда 0x02:	
Подача питания на краны	- False (0) — нет питания; - True (1) — есть питание.	
0001	Чтение, команда 0x02:	
Наличие ИБП	- False (0) — нет; - True (1) — есть.	
0002	Чтение, команда 0x02:	
Статус работы от ИБП	- False (0) — работа от сети; - True (1) — работа от ИБП.	

Holding Registers

Адрес и назначение	Команды	Примечание
0000	Чтение, команда 0x03: 1..247.	
RS-485 Slave адрес устройства	Запись, команды 0x06, 0x10: 1..247.	
0001	Чтение, команда 0x03:	
RS-485 Slave скорость	0x00 — 1200 бод; 0x01 — 2400 бод; 0x02 — 4800 бод; 0x03 — 9600 бод; 0x04 — 19200 бод; 0x05 — 38400 бод; 0x06 — 57600 бод; 0x07 — 115200 бод.	

	Запись, команды 0x06, 0x10: те же значения.	
0002 Время звуковой сигнализации при протечке	Чтение, команда 0x03: значение в минутах. Запись, команды 0x06, 0x10: значение в минутах. Значения: 0 — выключена; 241 и больше — всегда включена.	
0003 Таймаут подачи питания на краны	Чтение, команда 0x03: значение в секундах от 60 до 600. Запись, команды 0x06, 0x10: значение в секундах от 60 до 600.	Значения меньше 60 и больше 600 устройство игнорирует.
0004 Конфигурация входа проводных датчиков, линия 1	Чтение, команда 0x03: - бит 7 — обратная связь: 1 — включена, 0 — выключена; - биты 6–0 — режим линии. Запись, команды 0x06, 0x10: те же значения. Режимы линии: 0x00 — датчик; 0x01 — кнопка без фиксации; 0x02 — кнопка с фиксацией, тумблер; 0x03 — импульсный счетчик; 0x04 — не используется.	Бит 7 можно установить только в режиме датчика 0x00. Если поменять режим после установки бита 7, модуль сбросит бит 7.
0005 Конфигурация входа проводных датчиков, линия 2	См. регистр 0004.	
0006 Конфигурация входа проводных датчиков, линия 3	См. регистр 0004.	
0007 Разница между текущим и сохраненным количеством проводных датчиков, линия 1	Чтение, команда 0x03: знаковое значение. Запись, команды 0x06, 0x10: 0 — сохранить текущее количество датчиков как опорное.	При записи ненулевое значение устройство игнорирует.
0008 Разница между текущим и сохраненным количеством проводных датчиков, линия 2	См. регистр 0007.	

0009 Разница между текущим и сохраненным количеством проводных датчиков, линия 3	См. регистр 0007.	
000A Шаги импульсных счетчиков, линия 1	Чтение, команда 0x03: шаг счета 1, 10 или 100. Запись, команды 0x06, 0x10: шаг счета 1, 10 или 100.	
000B Шаги импульсных счетчиков, линия 2	См. регистр 000A.	
000C Шаги импульсных счетчиков, линия 3	См. регистр 000A.	
000D Старшие два байта значения импульсного счетчика, линия 1	Чтение, команда 0x03: значение импульсного счетчика. Запись, команды 0x06, 0x10: значение импульсного счетчика.	
000E Младшие два байта значения импульсного счетчика, линия 1	См. регистр 000D.	
000F Старшие два байта значения импульсного счетчика, линия 2	См. регистр 000D.	
0010 Младшие два байта значения импульсного счетчика, линия 2	См. регистр 000D.	
0011 Старшие два байта значения импульсного счетчика, линия 3	См. регистр 000D.	
0012 Младшие два байта значения импульсного счетчика, линия 3	См. регистр 000D.	
0013 Режим	Чтение, команда 0x03: 0x00 — рабочий режим; 0x01 — добавление радиодатчиков; 0x02 — мойка пола. Запись, команды 0x06, 0x10: те же значения.	Из режимов «Мойка пола» и «Добавление радиодатчиков» модуль выходит в рабочий режим по таймауту.

0014 Оставшееся время режима «Мойка пола»	Чтение, команда 0x03: значение в минутах. Запись, команды 0x06, 0x10: значение в минутах.	
0015–0046 Статус радиодатчиков 11–60	Чтение, команда 0x03: - бит 7 — радиодатчик добавлен; - бит 5 — радиодатчик потерян, не выходил на связь; - бит 4 — протечка на радиодатчике; - биты 3–2 — уровень заряда: от 0x00 — низкий до 0x03 — высокий; - биты 1–0 — уровень сигнала RSSI: от 0x00 — слабый до 0x03 — отличный. Запись, команды 0x06, 0x10: - чтобы удалить радиодатчик, сбросьте все его биты в 0.	Каждый регистр соответствует одному радиодатчику: 0015 — радиодатчик 11; 0016 — радиодатчик 12; ...; 0046 — радиодатчик 60.
0047 Конфигурация реле	Чтение, команда 0x03: 0x00 — переключение реле не задействовано; 0x01 — переключение реле по состоянию кранов; 0x02 — переключение реле по статусу протечки; 0x03 — ручное управление реле. Запись, команды 0x06, 0x10: те же значения.	
0048 Перезагрузка или сброс	Чтение, команда 0x03: после выполнения команды значение регистра изменится на 0x00. Запись, команды 0x06, 0x10: 0x01 — перезагрузить устройство; 0x02 — сбросить до заводских настроек.	
0049 Яркость светодиодов	Чтение, команда 0x03: значение от 0 до 15. Запись, команды 0x06, 0x10: значение от 0 до 15. Значения: 0 — минимальная яркость; 15 — максимальная яркость.	Значения больше 15 устройство игнорирует.

Input Registers

Адрес и назначение	Команды	Примечание
0000 Тип устройства	Чтение, команда 0x04: 0xCB43.	
0001 Аппаратная версия	Чтение, команда 0x04.	
0002 Версия ПО	Чтение, команда 0x04: младший байт в формате xx.yy.zzzz.	xx — старшие биты, zzzz — младшие биты. Например, версия 1.2.12 соответствует 0x6C.
0003 Состояние линий кранов при включенной обратной связи	Чтение, команда 0x04. Линия 1: - бит 0 — нормальное состояние; - бит 1 — обрыв линии открытия или закрытия; - бит 2 — короткое замыкание; - бит 3 — закисание крана; - бит 4 — концевик не сработал, питание снято по таймауту; - бит 5 — краны не подключены или есть обрыв по линии земли. Линия 2: - бит 8 — нормальное состояние; - бит 9 — обрыв линии открытия или закрытия; - бит 10 — короткое замыкание; - бит 11 — закисание крана; - бит 12 — концевик не сработал, питание снято по таймауту; - бит 13 — краны не подключены или есть обрыв по линии земли.	Все биты сбрасываются: - при выключенной обратной связи по линиям кранов; - после включения обратной связи, пока модуль определяет состояние линий. Это занимает примерно 2 секунды.
0004 Состояние линий проводных датчиков	Чтение, команда 0x04. Значения: - бит 0 — линия 1; - бит 1 — линия 2; - бит 2 — линия 3.	В режиме датчиков бит устанавливается при протечке. Снять его можно через Coil 0x0000. В режиме кнопки или тумблера бит устанавливается при замыкании линии на землю и снимается при размыкании линии.
0005	Чтение, команда 0x04: опорное количество датчиков на линии.	

Сохраненное количество проводных датчиков на линии 1		
0006 Сохраненное количество проводных датчиков на линии 2	Чтение, команда 0x04: опорное количество датчиков на линии.	
0007 Сохраненное количество проводных датчиков на линии 3	Чтение, команда 0x04: опорное количество датчиков на линии.	
0008 Ошибки и предупреждения	Чтение, команда 0x04: • бит 0 — КЗ по питанию модулей; • бит 1 — не используется; • бит 2 — КЗ по питанию проводных датчиков; • бит 3 — КЗ по питанию кранов; • бит 4 — закисание кранов; • бит 5 — недоступен чип LoRa; • бит 6 — недоступна EEPROM; • бит 7 — низкий заряд ИБП.	
0009 Уровень заряда ИБП	Чтение, команда 0x04: уровень заряда ИБП в процентах с шагом 10%.	