Описание регистров Modbus  
подводного маяка

Таблица 1- Регистры Modbus для чтения

| Название | Адрес | Разря  дность | Знач. по ум. | Ед. изм. | Описание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PING | 0x00 | 16 | 0 | - | Счётчик. Увеличивается на единицу при каждом чтении этого регистра |
| TEMPERATURE | 0x01 | 16 | 0 | C | Температура, полученная по показаниям датчика BME280 |
| HUMIDITY | 0x02 | 16 | 0 | - | Влажность, полученная по показаниям датчика BME280 |
| PRESSURE | 0x03 | 16 | 0 | Па | Давление, полученная по показаниям датчика BME280 |
| ADS | 0x04 | 32 | 0 | АЦП | Давление, полученное по аналоговым показаниям датчика MD40-10-C, оцифрованное при помощи АЦП ADS1220, выраженное в остчётах АЦП. На основе значения этих показаний и выставленных порогов PRESS1 и PRESS2 алгоритм прошивки маяка принимает решение о состоянии маяка  Значение регистра передаётся в формате big-endian. |
| PRESS1 | 0x06 | 32 | 20000 | АЦП | Порог давления, выраженный в отсчётах АЦП, после которого алгоритм прошивки маяка принимает решение, что ТНПА погружён под воду и начинает отслеживать давление с датчика и если, оно в этот момент окажется меньше PRESS1, то включается аварийный режим  Значение регистра передаётся в формате big-endian. |
| PRESS2 | 0x08 | 32 | 25000 | АЦП | Порог давления, выраженный в отсчётах АЦП, после которого алгоритм прошивки маяка принимает решение, что ТНПА погружён под воду и отключает аварийный режим, если он был включён.  Значение регистра передаётся в формате big-endian. |
| BITRATE\_RS485 | 0x0A | 32 | 256000 | Бод | Текущая скорость RS485.  Значение регистра передаётся в формате big-endian. |
| LED\_MASK | 0x0C | 64 | 0xAA-AA | - | Шаблон мигания светодиода  Значение регистра передаётся в формате big-endian |
| LEDRATE | 0x10 | 16 | 500 | МС | Скорость мигания |
| LED\_TOGGLE | 0x11 | 16 | 0 | - | Включение светодиода  0x00 – выкл, светодиод не светит  [0x0001 : 0xFFFF] – вкл, светодиод светит |
| LED\_BLINK | 0x12 | 16 | 0 | - | Мигание светодиодами  0x00 – выкл, светодиод не мигает  0x01 – вкл, светодиод мигает |
| WATER\_SINK | 0x13 | 16 | 0 | - | Датчик намокания |

Таблица 2- Регистры Modbus для записи

| Название | Адрес | Разря  дность | Знач. по ум. | Ед. изм. | Описание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PRESS1 | 0x06 | 32 | 20000 | АЦП | Порог давления, выраженный в отсчётах АЦП, после которого алгоритм прошивки маяка принимает решение, что ТНПА погружён под воду и начинает отслеживать давление с датчика и если, оно в этот момент окажется меньше PRESS1, то включается аварийный режим.  Записывается через функцию Modbus 0x10.  Значение регистра передаётся в формате big-endian |
| PRESS2 | 0x08 | 32 | 25000 | АЦП | Порог давления, выраженный в отсчётах АЦП, после которого алгоритм прошивки маяка принимает решение, что ТНПА погружён под воду и отключает аварийный режим, если он был включён.  Записывается через функцию Modbus 0x10.  Значение регистра передаётся в формате big-endian. |
| BITRATE\_RS485 | 0x0A | 32 | 256000 | Бод | Текущая скорость RS485.  Записывается через функцию Modbus 0x10.  Значение регистра передаётся в формате big-endian. |
| LED\_MASK | 0x0C | 64 | 0xAA-AA | - | Шаблон мигания светодиода.  Поддерживается запись через команду 0x06 и 0x10.  Значение регистра передаётся в формате big-endian. |
| LEDRATE | 0x10 | 16 | 500 | МС | Скорость мигания |
| LED\_TOGGLE | 0x11 | 16 | 0 | - | Включение светодиода  0x00 – выкл, светодиод не светит  [0x0001 : 0xFFFF] – вкл, светодиод светит |
| LED\_BLINK | 0x12 | 16 | 0 | - | Мигание светодиодами  0x00 – выкл, светодиод не мигает  0x01 – вкл, светодиод мигает |
| WATER\_SINK | 0x13 | 16 | 0 | - | Датчик намокания |
| UWB\_RESET | 0x14 | - | - | - | Программный RESET, сбрасываются все регистры.  Необходимо записать значение отличное от нуля по указанному адресу. |
| UWB\_RESTART | 0x15 | - | - | - | Выводить маяк из аварийного режима в состояние «на борту».  Необходимо записать значение отличное от нуля по указанному адресу. |
| UWB\_SAVE\_FLSH | 0x16 | - | - | - | Сохраняет значения, введенные пользователем, во внутреннею flash память.  Необходимо записать значение отличное от нуля по указанному адресу. |

Примечание:

1. Условие для записи в регистр 0x11: регистр 0x12 должен быть записан 0 и маяк должен находиться в аварийном режиме, когда мигают светодиоды.

2. Условие для записи в регистр 0x12: регистр 0x11 должен быть записан 0 и маяк не должен находиться в аварийном режиме, когда мигают светодиоды.