1. Команда передачи данных для записи

Запрос:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x42 | CHANEL | COUNT HIGH | COUNT LOW | DATA | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Номер канала (место расположения  ячейки) | Число передаваемых байт данных старш. | Число передаваемых байт данных младш. | Данные |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | … |  |  |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x42 | CHANEL | COUNT HIGH | COUNT LOW | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Номер канала (место расположения  ячейки) | Число передаваемых байт данных старш. | Число передаваемых байт данных младш. |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

1. Команда на запись ранее сохраненных данных

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x43 | CHANEL\_MASK | TYPE | START ADDR HIGH | START ADDR LOW | COUNT  HIGH | COUNT  LOW | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Номера каналов для записи | Тип микросхемы:  0 – 24LC16  1 – 24LC64  2 – 24W256 | Начальный адрес  старш. | Начальный адрес  младш. | Число передаваемых байт данных старш. | Число передаваемых байт данных старш. |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x43 | CHANEL\_MASK | TYPE | START ADDR HIGH | START ADDR LOW | COUNT  HIGH | COUNT  LOW | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Номера каналов для записи | Тип микросхемы:  0 – 24LC16  1 – 24LC64  2 – 24W256 | Начальный адрес  старш. | Начальный адрес  младш. | Число передаваемых байт данных старш. | Число передаваемых байт данных старш. |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

1. Команда чтения выбранной ячейки

Запрос:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x44 | CHANEL | TYPE | START ADDR HIGH | START ADDR LOW | COUNT  HIGH | COUNT  LOW | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Номер канала (место расположения  ячейки) | Тип микросхемы:  0 – 24LC16  1 – 24LC64  2 – 24W256 | Начальный адрес  старш. | Начальный адрес  младш. | Число считываемых байт данных старш. | Число считываемых байт данных старш. |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x44 | CHANEL | TYPE | START ADDR HIGH | START ADDR LOW | COUNT  HIGH | COUNT  LOW | DATA | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Номер канала (место расположения  ячейки) | Тип микросхемы:  0 – 24LC16  1 – 24LC64  2 – 24W256 | Начальный адрес  старш. | Начальный адрес  младш. | Число считываемых байт данных старш. | Число считываемых байт данных старш. | Данные |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | … |  |  |

1. Считать регистр статуса

Запрос:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x45 | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x45 | CH1\_RESULT | … | CH8\_RESULT | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Результат выполнения операции  (канал 1) | … | Результат выполнения операции  (канал 8) |  |  |
| 1 | 2 | 3 | … | 10 | 11 | 12 |

1. Запись с последующей верификацией

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x46 | CHANEL\_MASK | TYPE | START ADDR HIGH | START ADDR LOW | COUNT  HIGH | COUNT  LOW | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Номера каналов для записи | Тип микросхемы:  0 – 24LC16  1 – 24LC64  2 – 24W256 | Начальный адрес  старш. | Начальный адрес  младш. | Число передаваемых байт данных старш. | Число передаваемых байт данных старш. |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Результаты выполнения записываются в статусный регистр

1. Верификация

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x47 | CHANEL\_MASK | TYPE | START ADDR HIGH | START ADDR LOW | COUNT  HIGH | COUNT  LOW | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Номера каналов для записи | Тип микросхемы:  0 – 24LC16  1 – 24LC64  2 – 24W256 | Начальный адрес  старш. | Начальный адрес  младш. | Число проверяемых байт данных старш. | Число проверяемых байт данных старш. |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x47 | CHANEL\_MASK | TYPE | START ADDR HIGH | START ADDR LOW | COUNT  HIGH | COUNT  LOW | CH1  RESULT | … | CH8  RESULT | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | Номера каналов для записи | Тип микросхемы  0 – 24LC16  1 – 24LC64  2 – 24W256 | Начальный адрес  старш. | Начальный адрес  младш. | Число проверяе-мых байт данных старш. | Число проверяе-мых байт данных младш. | Результат выполне-ния операции  (канал 1) | … | Результат выполне-ния операции  (канал 8) |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | … | 16 | 17 | 18 |

1. В случае, если команды 1 – 6 содержат ошибочные параметры, выдается следующий ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SLAVE | 0x43 | ERROR  \_OCCURED | CHANEL\_  NUMBER\_  ERROR | FLASH\_TYPE\_ERROR | ADDR\_  ERROR | COUNT\_  BYTES\_  ERROR | CRC16\_HIGH | CRC16\_LOW |
| Адрес MODBUS | Код команды | 0xAA – признак ошибки | Некорректный номер канала  0 – корректно  1 – ошибка | Некорректный тип микросхемы  0 – корректно  1 – ошибка | Некорректный адрес  0 – корректно  1 – ошибка | Некорректное число байт  0 – корректно  1 – ошибка |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Список используемых команд:

#define SAVE\_EHD\_FLASH\_DATA 0x42

#define WRIGHT\_EHD\_FLASH\_DATA 0x43

#define READ\_EHD\_FLASH\_DATA 0x44

#define CHECK\_EHD\_FLASH\_DATA 0x45

#define WRIGHT\_EHD\_FLASH\_DATA\_WITH\_VERIFY 0x46

#define VERIFY\_EHD\_FLASH\_DATA 0x47

Возможные значения регистра статуса:

#define WRIGHT\_FLASH\_SUCCESS 0xB0

#define WRIGHT\_FLASH\_ERROR 0xB1

#define READ\_FLASH\_SUCCESS 0xC0

#define READ\_FLASH\_ERROR 0xC1

#define VERIFY\_SUCCESS 0xD0

#define VERIFY\_ERROR 0xD1