**Алгоритм работы с блоком управления “Системой автоматического измерения высоты расплава и её температуры на электролизере РА-550”**

Система управляется по проводному интерфейсу RS485, протокол ModBusRTU

**Настройки линии связи:**

Скорость передачи: 115200 бод/с

Бит данных: 8 бит

Четность: нет

Стоп бит: 1 бит

**Команда на управление пневмоцилиндром**

**Пакет команды(8 байт)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| байт | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| значение | 0x01 | 0x06 | 0x00 | 0x08 | Dout\_H | Dout\_L | CRC16\_H | CRC16\_L |

0байт-адрес устройства

1байт-функциональный код

2байт-старший байт адреса регистра

3байт-младший байт адреса регистра

4байт-старший байт данных

5байт-младший байт данных

6байт-старший байт CRC16

7байт-младший байт CRC16

**Описание значений байт данных:**

Dout\_H+ Dout\_L==0x00-низкий уровень на выходах 1 и 2(поднять цилиндр)

Dout\_H+ Dout\_L==0x01- высокий уровень на выходе 1(опустить цилиндр)

Dout\_H+ Dout\_L==0x02- высокий уровень на выходе 2(резервный канал)

Dout\_H+ Dout\_L==0x03-высокий уровень на выходе 1 и 2(резервный канал)

Ответом при выполнении команды является отправка в ответном пакете пакета команды. Значение 2 бита в ответном пакете равное 0x86 свидетельствует об ошибке значения в поле Dout.

**Команда на запрос данных**

**Пакет запроса(8 байт)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| байт | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| значение | 0x01 | 0x03 | 0x80 | 0x00 | 0x00 | 0x04 | CRC16\_H | CRC16\_L |

0байт-адрес устройства

1байт-функциональный код

2байт-старший байт адреса регистра

3байт-младший байт адреса регистра

4байт-старший байт количества запрашиваемых регистров

5байт-младший байт количества запрашиваемых регистров

6байт-старший байт CRC16

7байт-младший байт CRC16

**Ответный пакет(14 байт)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| байт | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| значение | 0x01 | 0x03 | 0x09 | EncPos\_H | EncPos\_M1 | EncPos\_M2 | EncPos\_L |
| байт | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 12 |
| значение | Volt\_H | Volt\_L | Temp\_H | Temp\_L | Inputs | CRC16\_H | CRC16\_L |

0байт-адрес устройства

1байт-функциональный код

2байт- количество байт далее

3байт-старший байт регистра положения штока ПЦ

4байт-средний1 байт регистра положения штока ПЦ

5байт-средний2 байт регистра положения штока ПЦ

6байт-младший байт регистра положения штока ПЦ

7байт-старший байт регистра напряжения

8байт-младший байт регистра напряжения

9байт-старший байт регистра температуры

10байт-младший старший байт регистра температуры

11байт-байт регистра цифровых входов

12байт-старший байт CRC16

13байт-младший байт CRC16

**Описание значений байта Inputs:**

Inputs ==0x00-низкий уровень на входах 1 и 2(входы 1 и 2 активны)(резервный канал)

Inputs ==0x01- высокий уровень на входе 1(вход 2 активен, а вход 1 не активен) (резервный канал)

Inputs ==0x02- высокий уровень на входе 2(вход 1 активен, а вход 2 не активен)(ПЦ находится в крайнем верхнем положении)

Inputs ==0x03- высокий уровень на входе 1 и 2(входы 1 и 2 неактивны) (ПЦ находится в нижнем положении)

**Дополнительные команды**

**Пакет запроса(8 байт)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| байт | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| значение | 0x01 | 0x06 | 0x00 | 0x07 | Data\_H | Data\_L | CRC16\_H | CRC16\_L |

0байт-адрес устройства

1байт-функциональный код

2байт-старший байт адреса регистра

3байт-младший байт адреса регистра

4байт-старший байт данных

5байт-младший байт данных

6байт-старший байт CRC16

7байт-младший байт CRC16

**Описание значений байт данных:**

0x0001-команда “Очистка регистра значения положения”

0x0002-команда “Перезагрузка модуля”

Ответом при выполнении команды является отправка в ответном пакете пакета команды. Значение 2 бита в ответном пакете равное 0x86 свидетельствует об ошибке значения в поле Dout.