

 **ООО «БЕЛСТРОЙРЕМНАЛАДКА»**

**ОПИСАНИЕ  
ПРОТОКОЛА ОБМЕНА ДАННЫМИ  
БЗА-020 С ПРОШИВКОЙ RS485**

220075, г. Минск, ул. Инженерная, 22  
тел/факс +375 17 344-69-42, +375 17 299-62-30  
[mail@belnaladka.com](mailto:mail@belnaladka.com)      [www.belnaladka.com](http://www.belnaladka.com)

2017 г.

Протокол линии связи (для блоков БЗА с прошивкой RS485)

Физическая реализация линии связи – полудуплексный двухпроводной RS485.

Канальный уровень представляет собой MODBUS RTU. Скорость передачи 9600 бит/сек, Режим: 8 n 1. Все контроллеры системы находятся в режиме slave.

Адрес конкретного контроллера устанавливается (в диапазоне 1-254) с панели управления.

*Для установки адреса :*

- одновременно нажать кнопки «Вверх» и «ОК» блока управления, при этом блок перейдет в меню установки адреса
- функциональными кнопками установить требуемое значение
- нажатием кнопки «ОК» после набора адреса переведем блок в режим индикации основного меню, что означает фиксацию адреса блока.

Детализация логического протокола.

Реализованный протокол является формальной эмуляцией протокола MODBUS RTU.

Поддерживаются два типа запросов.

**Код 03** – запрос на чтение данных группы регистров.

Начальный адрес регистров неизменяем – 2000;

#### **запрос**

адрес	1 байт	0xXX
код функции	1 байт	0x03
адрес начального регистра	2 байт	0x07D0
Число запрашиваемых регистров *)	1 байт	0x01 (!!!)
CRC	2 байт	

\*) Начальный адрес и число запрашиваемых регистров фиксированы. Ответ имеет так же строго фиксированный формат. Не допускается изменение формата запроса.

#### **ответ**

адрес	1 байт	0xXX
код функции	1 байт	0x03
количество байт	1 байт	0x14
запрашиваемые данные (значения регистров, с адресами 2000 – 2019)	20 байт ( 10 регистров )	
CRC	2 байт	

#### **ошибка**

адрес	1 байт	0xXX
код функции	1 байт	0x83
код ошибки	1 байт	1 -:- 3
CRC	2 байт	

**Код 06** – запрос на изменение данных регистра.

**запрос**

адрес	1 байт	0xXX
код функции	1 байт	0x06
адрес регистра	2 байт	допустимы адреса 2003, 2004, 2005, 2009
данные	2 байт	
CRC	2 байт	

**ответ**

адрес	1 байт	0xXX
код функции	1 байт	0x06
адрес регистра	2 байт	2003   2004   2005   2009
данные	2 байт	данные
CRC	2 байт	

**ошибка**

адрес	1 байт	0xXX
код функции	1 байт	0x86
код ошибки	1 байт	1 :- 3
CRC	2 байт	

Размещение старших и младших байтов соответствуют стандарту MODBUS.

Доступные регистры интерфейса.

2000 – выходной ток станции ( П.ii x 100, напр 1,25 А соответствует 125 ), тип R

2001 – выходное напряжение станции ( UU.uu x 100 ), тип R

2002 – текущее значение защитного потенциала ( PP.pp x 100 ), тип R

2003 – запрошенное к стабилизации значение тока ( П.ii x 100 ), тип RW

2004 – запрошенное к стабилизации значение напряжения ( UU.uu x 100 ), тип RW

2005 – запрошенное к стабилизации значение потенциала ( PP.pp x 100 ), тип RW

2006 – величина времени наработки в час , тип R

2007-2008 – показания счетчика Эл. энергии кВтчас , тип R

2009 – регистр состояния , тип RW

Структура регистра состояния:

ст. байт

0-бит (R): контроль целостности линии измерения потенциала электрода сравнения

1-бит (R): контроль целостности линии измерения потенциала объекта (трубы)

2-бит (R): контроль целостности линии подачи защитного напряжения объекта (труба)

3-бит (R): контроль целостности линии подачи защитного напряжения объекта (анод)

4-бит (R): контроль вскрытия двери станции

5-7 биты : резерв

мл. байт

0-бит (R): флаг индикации режима стабилизации тока

1-бит (R): флаг индикации режима стабилизации напряжения

2-бит (R): флаг индикации режима стабилизации защитного потенциала

3-бит (R): состояние электрода сравнения 1 – норм, - плохой

4-бит (RW): флаг состояния выключателя выходного напряжения

5-бит (RW): флаг состояния режима контроля обрывов – дренаж/катодн

( В дренажном режиме (Д) контроль целостности линий отключается )