

Описание регистров обмена данными по протоколу Dibus для УДЗБ-100 (БС-28 + БДЗБ-100Л)

Автор: Семенчук Евгений Сергеевич;
 Стец Александр Александрович
 Соответствует ПО, начиная с версии 3.0.1295.20140610
 Дата последней модификации 14.10.2014 15:25

Данные опрашиваются по индексам [1].

Таблица 1. Данные для записи и чтения в/из устройства

Индекс	Описание	R/W	Тип Название (номер ¹)
Регистры общего назначения			
0x09	Комбинированная посылка «Мгновенное значение» (см. ниже)	R/-	BYTE(1)
0x0c	Дата и время корректировки значений параметров устройства	R/-	Long_DateTime (31)
0x0d	Дата и время сборки устройства	R/-	Long_DateTime (31)
0x0f	Комбинированная посылка: значение выбранной измеряемой величины (см. описание регистра «Выбор измеряемой величины») и статус устройства (см. ниже)	R/-	BYTE (1)
0x10	Результат измерения выбранной величины (см. описание регистра «Выбор измеряемой величины»)	R/-	Single (25)
0x13	Время измерения выбранной величины (см. описание регистра «Выбор измеряемой величины»)	R/-	DWORD (11)
0x14	Неопределенность измерения выбранной величины (см. описание регистра «Выбор измеряемой величины»)	R/-	BYTE (1)
0x15	Выбор измеряемой величины ² (см. ниже)	R/W	BYTE (1)
0x18	Статус устройства (см. ниже)	R/-	WORD (5)
0x19	Перезапуск измерений (см. ниже)	-/W	BYTE (1)
0x1c	Код устройства ³	R/-	BYTE (1)
0x1d	Установка сетевого адреса устройства [1]	-/W	DiBUS_address (33)
0x1e	Версия ПО устройства	R/-	UNICODE(29)

1 Название типа и его номер взяты из таблицы 1.3.1 Типы данных [1]

2 Допустимые значения регистра «Выбор измеряемой величины» для данного устройства 1, 2

3 Задается предприятием изготовителем. Код данного устройства 66

Измеряемые величины

0x22	Измеряемая величина № 1:	R/-	Single (25)
	<ul style="list-style-type: none"> Плотность потока, $\text{мин}^{-1}\text{см}^{-2}$ 		
0x23	<ul style="list-style-type: none"> Время измерения плотности потока, с 	R/-	DWORD (11)
0x24	<ul style="list-style-type: none"> Неопределенность измерения плотности потока, % 	R/-	BYTE (1)
0x27	Измеряемая величина № 2:	R/-	Single (25)
	<ul style="list-style-type: none"> Средняя скорость счета, имп/с 		
0x28	<ul style="list-style-type: none"> Время измерения средней скорости счета, с 	R/-	DWORD (11)
0x29	<ul style="list-style-type: none"> Неопределенность измерения средней скорости счета, % 	R/-	BYTE (1)

Динамические параметры

0x71	Аварийная ПУ ⁴	R/W	Single (25)
0x73	Предварительная ПУ	R/W	Single (25)
0x75	Нижняя ПУ	R/W	Single (25)
0x77	Алгоритм (0 – Следящий, 1 – Скользящий)	R/W	Single (25)
0x79	Количество интервалов (Скользящий): 1-60	R/W	Single (25)
0x7b	Ширина интервала (Скользящий), с: 1-65535	R/W	Single (25)
0x7d	Коэфф. Чувствительности, $(\text{мин}^{-1}\cdot\text{см}^{-2})/(\text{с}^{-1})$	R/W	Single (25)
0x7f	Мертвое время, мкс	R/W	Single (25)
0x81	Наработанное время, ч	R/W	Single (25)
0x83	Собственный фон, с^{-1}	R/W	Single (25)
0x85	Скорость обмена (9600,19200,38400,57600)	R/W	Single (25)

Выбор измеряемой величины

Регистр 0x15 позволяет выбрать измеряемую величину по умолчанию. Значение измеряемой величины по умолчанию используется регистрами:

«Мгновенное значение» - 0x09;

«Комбинированная посылка: результат измерения выбранной величины» - 0x0f;

«Результат измерения выбранной величины» - 0x10;

«Время измерения выбранной величины» - 0x13;

«Неопределенность измерения выбранной величины» - 0x14.

Перезапуск измерений

Регистр 0x19 используется для перезапуска измерения по N-ой измеряемой величине (см. Таблица 1, раздел Измеряемая величина). Перечень значений,

4 Размерность пороговых уставок соответствует размерности выбранной измеряемой величины по умолчанию.

записываемых в данный регистр, представлен в таблице «Значения, записываемые в регистр 0x19».

Таблица 2. Значения, записываемые в регистр 0x19

Записываемое значение	Описание
0x00	Перезапуск измерения по выбранной измеряемой величине
Значение 1, 2	Перезапуск измерения по соответствующей измеряемой величине
0xff	Перезапуск всех измерений

Статус (состояние прибора)

Регистр статуса (индекс 0x18)

Регистр статуса (регистр с индексом 0x18), используется для обозначения состояния устройства (Рисунок 1). Каждое сообщение регистра статуса имеет свой приоритет (Таблица 3). Приоритеты сообщений по возрастанию степени важности: «Сообщение», «Ошибка», «Тревога». Нормальному состоянию устройства соответствует значение 0x0000.

B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Рисунок 1. Регистр статуса 0x18

Таблица 3. Описание флагов регистра статуса 0x18

Флаг	Назначение	Приоритет
B0	1 – Короткое замыкание	Ошибка
B1	1 - БД неисправен (блок детектирования неисправен)	Ошибка
B2	Зарезервировано	
B3	Зарезервировано	
B4	1 – Сбой ЭНП (сбой работы энергонезависимой памяти)	Ошибка
B5	1 – Превышена АПУ (Аварийная Пороговая Уставка)	Тревога
B6	1 – Превышена ППУ (Предварительная Пороговая Уставка)	Тревога
B7	1 – Ниже НПУ (Нижняя пороговая Уставка)	Тревога
B8	1 – Превышена верхняя граница диапазона	Ошибка
B9	1 – Устройство не готово	Сообщение
B10	1 – Параметры изменились	Сообщение
B11-B15	Зарезервировано	

Регистр «Мгновенное значение» выбранной измеряемой величины

Блок данных пакета состоит из набора байт. Структура блока данных представлена на рисунке 2.

Idx	InsMV	InsPSS	UniqSec
-----	-------	--------	---------

Рисунок 2. Структура блока данных регистра «Мгновенное значение»

Обозначения:

Idx - индекс регистра = 0x09, 1 байт, тип данных BYTE(1);

InsMV – результат измерения выбранной измеряемой величины, 4 байта, тип данных Single (25) (см. описание регистра «Выбор измеряемой величины»), рассчитанное по данным UniqSec-й секунды;

InsPSS – количество импульсов, полученное за UniqSec-ю секунду, 4 байта, тип данных Single (25);

UniqSec - идентификатор уникальности (меняется 1 раз в секунду), 4 байта, тип данных DWORD (11).

Примеры пакетов

Примечание	Пакет
Запрос результата измерения выбранной измеряемой величины	Заголовок: A 010101 06 19 0100 C Данные: 10 C
Ответ	Заголовок: 010101 A 07 19 0500 C Данные: 10 XXXX C
Запрос времени измерения выбранной измеряемой величины	Заголовок: A 010101 06 0B 0100 C Данные: 13 C
Ответ	Заголовок: 010101 A 07 0B 0500 C Данные: 13 XXXX C
Запрос значения неопределенности измерения выбранной измеряемой величины	Заголовок: A 010101 06 01 0100 C Данные: 14 C
Ответ	Заголовок: 010101 A 07 01 0200 C Данные: 14 X C

Где А – 3 байта адреса устройства, Х – байты передаваемых значений, С – четыре байта контрольной суммы.

Список использованной литературы

1. Протокол обмена информацией в инструментальных сетях (DiBUS). Ревизия 10. НПП Доза, М., 2005.