

## Описание регистров обмена данными по протоколу Dibus для УДМН-100 (БС-12 + БДМН-100)

Автор: Семенчук Евгений Сергеевич;  
 Стец Александр Александрович  
 Соответствует ПО, начиная с версии 2.00.1110  
 Дата последней модификации 21.06.2011 10:27

Данные опрашиваются по индексам [1].

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

Индекс	Описание	R/W	Тип Название (номер <sup>1</sup> )
0x00	Измеренное значение МЭД, мкЗв/ч	R/-	L_Single (13)
0x01	Эффективность регистрации	R/W	L_Single (13)
0x03	Пороговая уставка, мкЗв/ч	R/W	L_Single (13)
0x00	Мертвое время, мкс	R/W	BYTE (1)
0x02	Статус устройства (см. ниже)	R/W	BYTE (1)
0x03	Сетевой адрес устройства	-/W	BYTE (1)
<b>Регистры общего назначения</b>			
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 <sup>2</sup> (см. ниже)	R/W	BYTE (1)

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

0x18	Статус устройства (см. ниже)	R/-	WORD (5)
0x19	Перезапуск измерений (см. ниже)	-/W	BYTE (1)
0x1c	Код устройства <sup>3</sup>	R/-	BYTE (1)
0x1d	Установка сетевого адреса устройства [1]	-/W	DiBUS_address (33)
0x1e	Версия ПО устройства	R/-	UNICODE(29)

#### Измеряемые величины

0x22	Измеряемая величина № 1:	R/-	Single (25)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>МЭД, Зв/ч</li> </ul>		
0x23	<ul style="list-style-type: none"> <li>Время измерения МЭД, с</li> </ul>	R/-	DWORD (11)
0x24	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неопределенность измерения МЭД, %</li> </ul>	R/-	BYTE (1)
0x27	Измеряемая величина №2:	R/-	Single (25)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Доза, Зв</li> </ul>		
0x28	<ul style="list-style-type: none"> <li>Время измерения Дозы, с</li> </ul>	R/-	DWORD (11)
0x29	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неопределенность измерения Дозы, %</li> </ul>	R/-	BYTE (1)
0x2c	Измеряемая величина № 3:	R/-	Single (25)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Средняя скорость счета, имп/с</li> </ul>		
0x2d	<ul style="list-style-type: none"> <li>Время измерения средней скорости счета, с</li> </ul>	R/-	DWORD (11)
0x2e	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неопределенность измерения средней скорости счета, %</li> </ul>	R/-	BYTE (1)

#### Динамические параметры

0x71	Аварийная ПУ <sup>4</sup>	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	Кoeff. чувствительности, (Зв/ч)/(имп/с)	R/W	Single (25)
0x7f	Мертвое время, мкс	R/W	Single (25)
0x81	Накопленная БД доза, Зв	R/W	Single (25)
0x83	Наработанное время, ч	R/W	Single (25)
0x85	Собственный фон, Зв/ч	R/W	Single (25)

#### Выбор измеряемой величины

Регистр 0x15 позволяет выбрать измеряемую величину по умолчанию. Значение

<sup>3</sup> Задается предприятием изготовителем. Код данного устройства 17

<sup>4</sup> Размерность пороговых уставок соответствует размерности выбранной измеряемой величины по умолчанию.

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, 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, 3	Перезапуск измерения по соответствующей измеряемой величине
0xff	Перезапуск всех измерений

### Статус (состояние прибора)

#### Устаревший регистр

Устаревший регистр (индекс 0x02, тип данных BYTE(1)), который может быть использован для определения состояния устройства. Коды возможных состояний и расшифровка приведены ниже (Таблица 3).

Таблица 3. Коды состояний устройства в регистре с индексом 0x02 тип данных BYTE(1)

Код состояния	Расшифровка
00	Блок в порядке
01	Блок неисправен
08	Короткое замыкание

### 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 4). 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 4. Описание флагов регистра статуса 0x18

Флаг	Назначение	Приоритет
V0	1 – Короткое замыкание	Ошибка
V1	1 - БД неисправен (блок детектирования неисправен)	Ошибка
V2	Зарезервировано	
V3	Зарезервировано	
V4	1 – Сбой ЭНП (энергонезависимая память не работает)	Ошибка
V5	1 – Превышена АПУ (Аварийная Пороговая Уставка)	Тревога
V6	1 – Превышена ППУ (Предварительная Пороговая Уставка)	Тревога
V7	1 – Ниже НПУ (Нижняя пороговая Уставка)	Тревога
V8	1 – Превышена верхняя граница диапазона	Ошибка
V9	1 – Устройство не готово	Сообщение
V10	1 – Параметры изменились	Сообщение
V11-V15	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.