

## Описание регистров обмена данными по протоколу Dibus для УДПН – 100 (БС15 + БДПН-100)

Автор СЕМЕНЧУК ЕВГЕНИЙ СЕРГЕЕВИЧ  
Соответствует ПО, начиная с версии 2.00.1125  
Дата последней модификации 12.03.2010 16:16

Данные опрашиваются по индексам [1].

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

Индекс	Описание	R/W	Тип Название (номер <sup>1</sup> )
0x00	Измеренное значение МЭД, мкЗв/ч <sup>2</sup>	R/-	L_Single (13)
0x01	Эффективность регистрации <sup>3</sup>	R/W	L_Single (13)
0x03	Пороговая уставка, мкЗв/ч <sup>4</sup>	R/W	L_Single (13)
0x00	Мертвое время <sup>5</sup> , мкс	R/W	BYTE (1)
0x02	Статус устройства <sup>6</sup> (см. ниже)	R/W	BYTE (1)
0x03	Сетевой адрес устройства <sup>7</sup>	-/W	BYTE (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)

<sup>1</sup> Название типа и его номер взяты из таблицы 1.3.1 Типы данных [1]

<sup>2</sup> Устаревший регистр для работы с программой "Поверка" – рекомендуем использовать 0x10

<sup>3</sup> Устаревший регистр для работы с программой "Поверка" – рекомендуем использовать 0x7d (изменение информации производится для обоих регистров как 0x01 так и 0x7d)

<sup>4</sup> Устаревший регистр для работы с программой "Поверка" – рекомендуем использовать 0x71 (изменение информации производится для обоих регистров как 0x03 так и 0x71)

<sup>5</sup> Устаревший регистр для работы с программой "Поверка" – рекомендуем использовать 0x7f (изменение информации производится для обоих регистров как 0x00 так и 0x7f)

<sup>6</sup> Устаревший регистр для работы с программой "Поверка" – рекомендуем использовать 0x18

<sup>7</sup> Устаревший регистр для работы с программой "Поверка" – рекомендуем использовать 0x1d

Индекс	Описание	R/W	Тип Название (номер <sup>1</sup> )
0x14	Неопределенность значения выбранной величины (см. описание регистра «Выбор измеряемой величины»)	R/-	BYTE (1)
0x15	Выбор измеряемой величины <sup>1</sup> (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 <sup>2</sup>	R/-	BYTE (1)
0x1d	Установка сетевого адреса устройства [1]	-/W	DiBUS_address (33)
<b>Измеряемые величины</b>			
0x22	Измеряемая величина № 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>Плотность потока нейтронов, <math>c^{-1} \cdot cm^{-2}</math></li> </ul>	R/-	Single (25)
0x23	<ul style="list-style-type: none"> <li>Время измерения плотности потока нейтронов, с</li> </ul>	R/-	DWORD (11)
0x24	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неопределенность измерения плотности потока нейтронов, %</li> </ul>	R/-	BYTE (1)
0x27	Измеряемая величина № 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Средняя скорость счета, мкс/с</li> </ul>	R/-	Single (25)
0x28	<ul style="list-style-type: none"> <li>Время измерения средней скорости счета, с</li> </ul>	R/-	DWORD (11)
0x29	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неопределенность измерения средней скорости счета, %</li> </ul>	R/-	BYTE (1)
<b>Динамические параметры</b>			
0x71	Аварийная ПУ <sup>3</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	Коэффициент чувствительности, ( $c^{-1} \cdot cm^{-2}$ )/(имп/с)	R/W	Single (25)
0x7f	Мертвое время, мкс	R/W	Single (25)
0x81	Наработанное время, час	R/W	Single (25)

<sup>1</sup> Допустимые значения регистра «Выбор измеряемой величины» для данного устройства 1, 2

<sup>2</sup> Задается предприятием изготовителем. Код данного устройства 59

<sup>3</sup> Размерность пороговых уставок соответствует размерности выбранной измеряемой величины по умолчанию.

## 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, записываемых в данный регистр, представлен в таблице "Таблица 2".

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)

### 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

### Текущий регистр

Регистр статуса (регистр с индексом 0x18), применяется для определения состояния устройства (Таблица 4). 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
B0	1 – Короткое замыкание
B1	1 - БД неисправен (блок детектирования неисправен)
B2	Зарезервировано
B3	Зарезервировано
B4	1 - Сбой ЭНП (энергонезависимая память не работает)
B5	1 – Превышена АПУ (превышена аварийная пороговая уставка)
B6	1 – Превышена ППУ (превышена предварительная пороговая уставка)
B7	1 – Ниже НПУ (измеренное значение ниже нижней пороговой уставки)
B8	1 – Превышена верхняя граница диапазона
B9	1 – Устройство не готово
B10	1 – Параметры изменились
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

<b>Примечание</b>	<b>Пакет</b>
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.