

Описание регистров обмена данными по протоколу DiBUS для ДКС-96 пульта УИК-05 (-06/-07/-08) с подключенным БДКС-96с

Соответствует ПО версии 0.8.231.20160707

Регистры опрашиваются по индексам, тип данных и номер взяты из таблицы 1.3.1 Типы данных [1].

Таблица 1. Регистры устройства

Индекс	Описание	R/W	Тип
Регистры общего назначения			
0x06	Текущий язык ¹	R/W	WORD(5)
0x07	Перечень поддерживаемых в устройстве языков	R/-	BYTE(1)
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	Измерение + статус (комбинированная посылка)	R/-	BYTE(1)
0x10	Измеренное значение	R/-	Single(25)
0x13	Время с начала измерения, с	R/-	DWORD(11)
0x14	Неопределенность измерения, %	R/-	BYTE(1)
0x15	Выбор измеряемой величины ² (см. ниже)	R/W	BYTE(1)
0x18	Статус (состояние устройства)	R/-	WORD(5)
0x19	Перезапуск измерений	-/W	BYTE(1)
0x1A	Остаточная емкость элементов питания, %	R/-	BYTE(1)
0x1C	Код устройства	R/-	BYTE(1)
0x1D	Установка сетевого адреса устройства	-/W	DiBUS_address(33)
0x1E	Версия ПО устройства	R/-	UNICODE(29)
Измеряемые величины			
Измеряемая величина № 1:			
0x22	<ul style="list-style-type: none"> • Мощность дозы (Осн.изм.), Зв/ч 	R/-	Single(25)
0x23	<ul style="list-style-type: none"> • Время измерения, с 	R/-	DWORD(11)
0x24	<ul style="list-style-type: none"> • Неопределенность измерения, % 	R/-	BYTE(1)

¹ Языки в устройстве хранятся в Win Codes. См. документ «Коды языков.doc». Или [описание](#) соответствий сообщества Unicode.

² Значение регистра «Выбор измеряемой величины» для данного устройства, в зависимости от подключенного блока детектирования, от 1 до 10

Индекс	Описание	R/W	Тип
Измеряемая величина № 2:			
0x27	• Накопленная доза, Зв	R/-	Single(25)
0x28	• Время измерения, с	R/-	DWORD(11)
0x29	• Неопределенность измерения, %	R/-	BYTE(1)
Измеряемая величина № 3:			
0x2C	• Плотность потока (Доп.изм.), мин-1см-2	R/-	Single(25)
0x2D	• Время измерения, с	R/-	DWORD(11)
0x2E	• Неопределенность измерения, %	R/-	BYTE(1)
Измеряемая величина № 4:			
0x31	• Мощность дозы (Поиск), Зв/ч	R/-	Single(25)
0x32	• Время измерения, с	R/-	DWORD(11)
0x33	• Неопределенность измерения, %	R/-	BYTE(1)
Измеряемая величина № 5:			
0x36	• Мощность дозы (Пороговый), Зв/ч	R/-	Single(25)
0x37	• Время измерения, с	R/-	DWORD(11)
0x38	• Неопределенность измерения, %	R/-	BYTE(1)
Измеряемая величина № 7:			
0x40	• Пересчетка (Пересчетка), имп	R/-	Single(25)
0x41	• Время измерения, с	R/-	DWORD(11)
0x42	• Неопределенность измерения, %	R/-	BYTE(1)
Измеряемая величина № 8:			
0x45	• Мощность дозы (Динамическая шкала), Зв/ч	R/-	Single(25)
0x46	• Время измерения, с	R/-	DWORD(11)
0x47	• Неопределенность измерения, %	R/-	BYTE(1)
Измеряемая величина № 10:			
0x4F	• Мощность дозы (Фон, Пороговый), Зв/ч	R/-	Single(25)
0x50	• Время измерения, с	R/-	DWORD(11)
0x51	• Неопределенность измерения, %	R/-	BYTE(1)
Динамические параметры			
0x71	Верхняя АПУ	R/W	Single(25)
0x73	Верхняя ППУ	R/W	Single(25)
0x75	НПУ	R/W	Single(25)
0x77	Коэфф.чувствительности (Осн.изм.)	R/W	Single(25)

Индекс	Описание	R/W	Тип
0x79	Мертвое время, мкс (Осн.изм.)	R/W	Single(25)
0x7B	K1	R/W	Single(25)
0x7D	K2	R/W	Single(25)
0x7F	K3	R/W	Single(25)
0x83	Алгоритм (0-Следящий,1-С заданным временем,2-С заданной точностью)	R/W	Single(25)
0x85	Время измерения "С заданным временем"	R/W	Single(25)
0x87	Макс. время измерения "С заданной точностью"	R/W	Single(25)
0x89	Период автосохранения "Следящий"	R/W	Single(25)
0x8B	Серия из N измерений	R/W	Single(25)
0x8D	Автоостановка серии (1-Да,0-Нет)	R/W	Single(25)
0x8F	Кол-во завершенных измерений в серии:	R/W	Single(25)
0x91	ПУ по доп.величине	R/W	Single(25)
0x93	Коэфф.чувствительности (Доп.изм.)	R/W	Single(25)
0x95	Мертвое время, мкс (Доп.изм.)	R/W	Single(25)
0x97	K1	R/W	Single(25)
0x99	K2	R/W	Single(25)
0x9B	K3	R/W	Single(25)
0x9D	Коэфф.компенсации	R/W	Single(25)
0xA1	Алгоритм (0-Следящий,1-С заданным временем,2-С заданной точностью) (Доп.изм.)	R/W	Single(25)
0xA3	Время измерения "С заданным временем" (Доп.изм.)	R/W	Single(25)
0xA5	Макс. время измерения "С заданной точностью" (Доп.изм.)	R/W	Single(25)
0xA7	Период автосохранения "Следящий" (Доп.изм.)	R/W	Single(25)
0xA9	Серия из N измерений (Доп.изм.)	R/W	Single(25)
0xAB	Автоостановка серии (1-Да,0-Нет) (Доп.изм.)	R/W	Single(25)
0xAD	Кол-во завершенных измерений в серии: (Доп.изм.)	R/W	Single(25)
0xAF	ПУ по дозе	R/W	Single(25)
0xB1	Верхняя АПУ (Пороговый)	R/W	Single(25)
0xB3	Верхняя ППУ (Пороговый)	R/W	Single(25)
0xB5	НПУ (Пороговый)	R/W	Single(25)
0xB7	Значение фона, с-1 (Пороговый)	R/W	Single(25)

Индекс	Описание	R/W	Тип
0xB9	Значение фона, с-1 (Пересчетка)	R/W	Single(25)
0xBB	Время измерения (Пересчетка)	R/W	Single(25)
0xBD	Серия из N измерений (Пересчетка)	R/W	Single(25)
0xBF	Автоостановка серии (1-Да,0-Нет) (Пересчетка)	R/W	Single(25)
0xC1	Кол-во завершённых измерений в серии: (Пересчетка)	R/W	Single(25)
0xC3	Собственный фон блока, с-1	R/W	Single(25)

Выбор измеряемой величины

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

- комбинированная посылка «Мгновенное значение» - 0x09;
- комбинированная посылка «Значение выбранной измеряемой величины и статус устройства» - 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 в диапазоне от 1 до 10	Перезапуск измерения по соответствующей измеряемой величине
0xff	Перезапуск всех измерений

Статус (состояние прибора)

Регистр статуса (регистр с индексом 0x18), применяется для определения состояния устройства (Рисунок 1). Нормальному состоянию устройства соответствует значение 0x0000.

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

Рисунок 1. Регистр статуса

Таблица 3. Описание флагов регистра статуса

Флаг	Назначение	Приоритет
B0	1 – Превышена ПУ по доп.величине	Тревога
B1	1 – Превышена ПУ по дозе	Тревога
B2	1 – Превышена верхняя граница диапазона	Ошибка
B3	1 – Частые помехи в работе устройства	Ошибка
B4	1 – Сбой в работе с дисплеем	Ошибка
B5	1 – Превышена АПУ	Тревога
B6	1 – Превышена ППУ	Тревога
B7	1 – Измеренное значение ниже НПУ	Тревога
B8	1 – Сбой в работе с ЭНП	Ошибка
B9	1 – Устройство не готово	Сообщение
B10	1 – Параметры изменились	Сообщение

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

Примечание	Пакет
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.

Перечень условных обозначений

ПО	Программное обеспечение
БД	Блок детектирования
АПУ	Аварийная пороговая уставка
ППУ	Предварительная пороговая уставка
НПУ	Нижняя пороговая уставка
ПУ	Пороговая уставка
ЭНП	Энергонезависимая память

Список использованной литературы

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