

Описание регистров обмена данными по протоколу Dibus для БДМГ - 200

Автор СТЕЦ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ

Соответствует ПО, начиная с версии 3.1.2800.20130527

Дата последней модификации 30.03.2015 15:16

Данные опрашиваются по индексам [1].

Таблица 1. Данные для записи и чтения в/из БДМГ - 200

| Индекс | Описание | R/W | Тип Название (номер ¹) |
|--------|---|-----|---------------------------------------|
| 0x00 | Измеренное значение МЭД, мкЗв/ч ² | R/- | L_Single (13) |
| 0x01 | Эффективность регистрации чувствительного канала ³ | R/W | L_Single (13) |
| 0x02 | Эффективность регистрации грубого канала ⁴ | R/W | L_Single (13) |
| 0x03 | Пороговая уставка, мкЗв/ч ⁵ | R/W | L_Single (13) |
| 0x00 | Мертвое время чувствительного канала ⁶ , мкс | R/W | BYTE (1) |
| 0x01 | Мертвое время грубого канала ⁷ , мкс | R/W | BYTE (1) |
| 0x02 | Статус устройства ⁸ (см. ниже) | R/W | BYTE (1) |
| 0x05 | Переключение каналов ⁹ | R/W | BYTE (1) |
| 0x03 | Сетевой адрес устройства ¹⁰ | -/W | BYTE (1) |

Регистры общего назначения

| | | | |
|------|--|-----|-------------------|
| 0x06 | Текущий язык интерфейса в устройстве | R/W | WORD (5) |
| 0x07 | Список доступных языков устройства | R/- | BYTE (1) |
| 0x09 | Комбинированная посылка «Мгновенное значение» (см. ниже) | R/- | BYTE(1) |
| 0x0c | Дата и время корректировки значений | R/- | Long_DateTime(31) |

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

² Устаревший регистр для работы с программой «Проверка» – рекомендуем использовать 0x10

³ Устаревший регистр для работы с программой «Проверка» – рекомендуем использовать 0x7d (изменение информации производится для обоих регистров как 0x01 так и 0x7d)

⁴ Устаревший регистр для работы с программой «Проверка» – рекомендуем использовать 0x81 (изменение информации производится для обоих регистров как 0x02 так и 0x81)

⁵ Устаревший регистр для работы с программой «Проверка» – рекомендуем использовать 0x71 (изменение информации производится для обоих регистров как 0x03 так и 0x71)

⁶ Устаревший регистр для работы с программой «Проверка» – рекомендуем использовать 0x7f (изменение информации производится для обоих регистров как 0x00 так и 0x7f)

⁷ Устаревший регистр для работы с программой «Проверка» – рекомендуем использовать 0x83 (изменение информации производится для обоих регистров как 0x01 так и 0x83)

⁸ Устаревший регистр для работы с программой «Проверка» – рекомендуем использовать 0x18

⁹ Устаревший регистр для работы с программой «Проверка» – рекомендуем использовать 0x85 (изменение информации производится для обоих регистров как 0x05 так и 0x85), допустимые записываемые значения: 0 – 2

¹⁰ Устаревший регистр для работы с программой «Проверка» – рекомендуем использовать 0x1d

| Индекс | Описание | R/W | Тип Название (номер ¹) |
|----------------------------|--|-----|---------------------------------------|
| | параметров устройства | | |
| 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»), с | R/- | DWORD (11) |
| 0x14 | Неопределенность измерения выбранной величины (см. описание регистра «Выбор измеряемой величины»), % | R/- | BYTE (1) |
| 0x15 | Выбор измеряемой величины ¹ (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 ² | 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: • МЭД, Зв/ч | R/- | Single (25) |
| 0x23 | • Время измерения МЭД, с | R/- | DWORD (11) |
| 0x24 | • Неопределенность измерения МЭД, % | R/- | BYTE (1) |
| 0x27 | Измеряемая величина № 2: • Доза, Зв | R/- | Single (25) |
| 0x28 | • Время измерения дозы, с | R/- | DWORD (11) |
| 0x29 | • Неопределенность измерения дозы, % | R/- | BYTE (1) |
| 0x2c | Измеряемая величина № 3: • Средняя скорость счета ЧП, имп/с | R/- | Single (25) |
| 0x2d | • Время измерения средней скорости счета ЧП, с | R/- | DWORD (11) |
| 0x2e | • Неопределенность измерения средней скорости счета ЧП, % | R/- | BYTE (1) |

¹ Допустимые значения регистра «Выбор измеряемой величины» для данного устройства 1, 2, 3 и 4

² Задается предприятием изготовителем. Код данного устройства 16

| Индекс | Описание | R/W | Тип Название (номер ¹) |
|--------|--|-----|---------------------------------------|
| 0x31 | Измеряемая величина № 4: <ul style="list-style-type: none"> Средняя скорость счета ГП, имп/с | R/- | Single (25) |
| 0x32 | <ul style="list-style-type: none"> Время измерения средней скорости счета ГП, с | R/- | DWORD (11) |
| 0x33 | <ul style="list-style-type: none"> Неопределенность измерения средней скорости счета ГП, % | R/- | BYTE (1) |

Динамические параметры

| | | | |
|------|--|-----|-------------|
| 0x71 | Аварийная ПУ ¹ | 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 ЧП, (Зв/ч)/(имп/с) | R/W | Single (25) |
| 0x7f | Мертвое время ЧП, мкс | R/W | Single (25) |
| 0x81 | Коэфф. чувствительности ГП, (Зв/ч)/(имп/с) | R/W | Single (25) |
| 0x83 | Мертвое время ГП, мкс | R/W | Single (25) |
| 0x85 | Текущий поддиапазон (0 – Авто, 1 – Ч, 2 – Г, 3 – АЧ, 4 – АГ) ² | R/W | Single (25) |
| 0x87 | Собственный фон, Зв/ч | R/W | Single (25) |
| 0x89 | Наработанное время, ч | R/- | Single (25) |
| 0x8b | Накопленная БД доза, Зв | R/- | Single (25) |
| 0x8d | Время проверки ГП, мин:10-600 | R/W | Single (25) |
| 0x8f | Скорость обмена (9600, 19200, 38400) | 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;

¹ Размерность пороговых уставок соответствует размерности выбранной измеряемой величины по умолчанию.

² Отображает на каком поддиапазоне работает устройство. 1 – чувствительный, переключение поддиапазонов запрещено; 2 – грубый, переключение поддиапазонов запрещено; 3 – возможность автоматического переключения поддиапазонов, работает чувствительный; 4 – возможность автоматического переключения поддиапазонов, работает грубый

- «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, 4 | 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 | R7 | B6 | B5 | B4 | B3 | B2 | B1 | B0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Рисунок 1. Регистр статуса 0x18

Таблица 4. Описание флагов регистра статуса 0x18

| Флаг | Назначение |
|------|---|
| B0 | 1 – БД неисправен (блок детектирования неисправен) |
| B1 | 1 – ЧП неисправен (чувствительный поддиапазон неисправен) |
| B2 | 1 - ГП неисправен (грубый поддиапазон неисправен) |
| B3 | 1 – Сбой ЭНП (сбой работы энергонезависимой памяти) |

| Флаг | Назначение |
|---------|--|
| B4 | Зарезервировано |
| 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 |
| 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 |

Примечание

Пакет

Ответ

Заголовок: 010101 A 07 01 0200 C

Данные: 14 X C

Где А – 3 байта адреса устройства, X – 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.