

МУР-1001.5 ADN8 для работы с датчиками дискретных сигналов

При необходимости обработки дискретных сигналов к МУР-1001.2RC/TSM подключаются устройства дискретного ввода на базе сопроцессора ввода/вывода (МУР-1001.2RC AVR DIO-16, МУР-1001.2RC AVR DI), или выполненные в виде отдельного модуля с интерфейсом RS-485 (МУР-1001.5 DIO12, МУР-1001.5 DI8 и др.). Также для работы с датчиками дискретных сигналов может быть использован адаптер числоимпульсных сигналов МУР-1001.5 ADN8. В ответ на запрос МУР-1001.5 ADN8 отвечает пакетом со следующими данными: серийный номер, счетчики №1..№8 (накопленное количество импульсов по каналам №1..№8 соответственно), код состояния. Код состояния представляет собой двухбайтное число, в младшем байте которого - текущее состояние сигналов (бит 0 – канал №1, бит 1 – канал № 2, ..., бит 7 – канал №8), а в старшем байте – младший бит– состояние батареи, остальные биты не используются (всегда 0).

Как правило, состояние датчиков с дискретным выходом удобно записывать в периодическую базу по изменениям. Устройство с подключенными датчиками должно опрашиваться регистратором с достаточно высокой частотой – порядка нескольких раз в минуту, а новые записи в базу по изменениям будут добавляться только при изменениях состояния датчиков. Использовать с этой целью ранее разработанный драйвер МУР-1001.2 ADN 8 (включать в базу только код состояния) нерационально, если к каким-либо каналам МУР-1001.2 ADN 8 подключены счетчики с импульсным выходом,- изменение состояния счетчиков также будет фиксироваться в коде состояния устройства, и в базе по изменениям будут появляться новые записи.

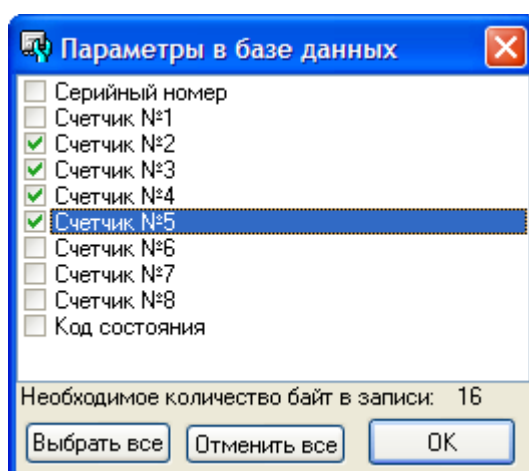
Как использовать один адаптер числоимпульсных сигналов и для подсчета импульсов от счетчиков с импульсным выходом и для контроля состояния датчиков с дискретным выходом?

В ПО регистратора v.XX.16W добавлен драйвер устройства МУР-1001.5 ADN8.2 DI. При настройке драйвера задается маска входов (**Mask1**) и маска инверсии (**Mask2**). Драйвер возвращает единственный параметр- двухбайтовый регистр (**Register**), полученный из кода состояния адаптера (**Status**):

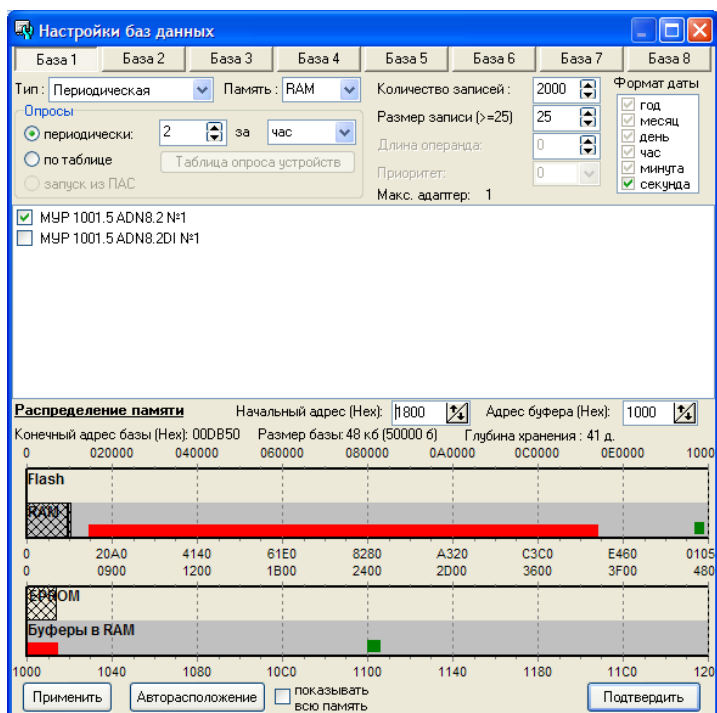
Register = (Status AND 0xff00) OR ((Status XOR Mask2) AND Mask1)

Т.е., старший байт статуса копируется в регистр без изменений, а в младшем байте инвертируются биты, заданные маской инверсии, биты, незадаанные в маске входа, сбрасываются.

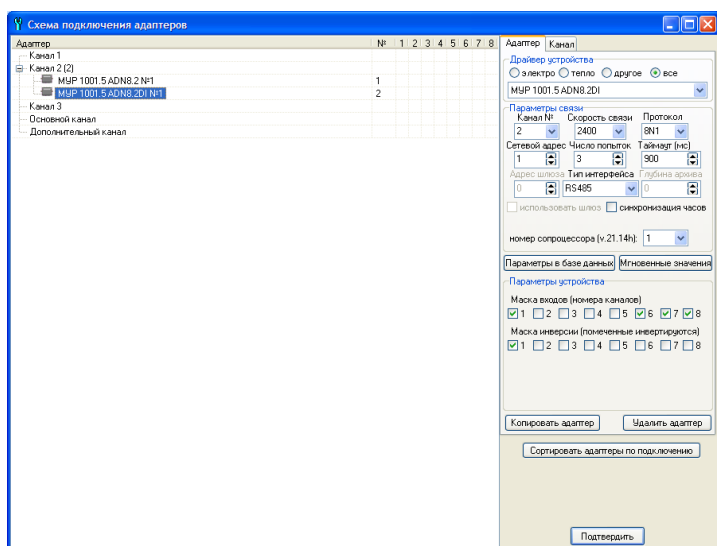
Например, к каналам 2..5 МУР-1001.5 ADN8 подключены счетчики с импульсным выходом. Создается устройство МУР-1001.5 ADN8 со следующим набором параметров:



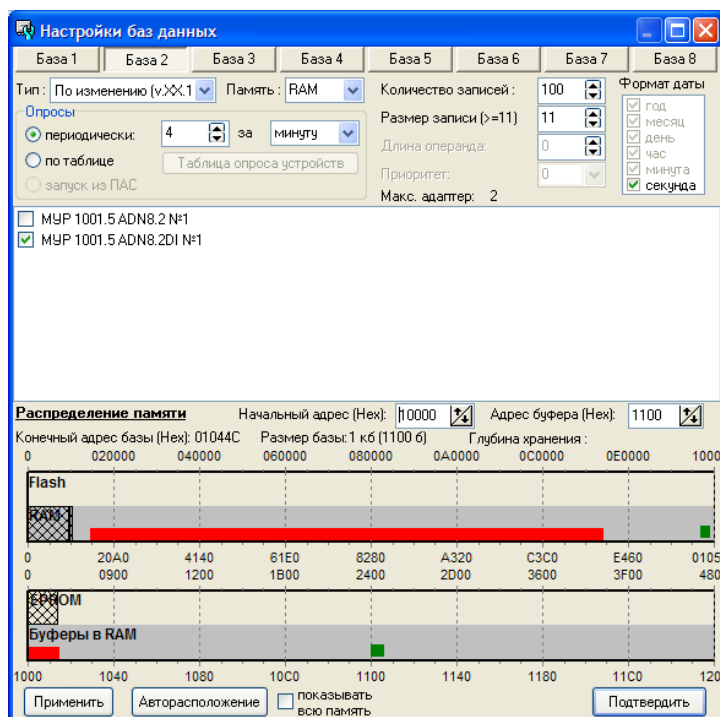
Это устройство включается в периодическую базу (например, база 1), записи в которой формируются 2 раза в час.



Дополнительно к каналам 1, 6..8 МУР-1001.5 ADN8 подключены датчики с дискретным выходом. Для контроля состояния датчиков добавляется новое устройство МУР-1001.5 ADN 8.2 DI с настройками связи (скорость, протокол, таймаут, сетевой адрес и пр.), совпадающими с предыдущим устройством- МУР-1001.5 ADN8. Маска входов определяет набор контролируемых каналов (1, 6..8), а заданная маска инверсии инвертирует состояние сигнала по каналу 1. Инверсия состояния отдельных каналов может использоваться, например, для того, чтобы со всех датчиков «1» соответствовала аварийному состоянию, а «0» - отсутствию аварии. Если для какого-либо датчика «0» соответствует аварии, то состояние этого датчика можно инвертировать с помощью маски инверсии (в примере датчик на канале 1).



Устройство МУР-1001.5 ADN 8.2 DI включается в другую базу (например, база №2) – периодическую по изменениям с частотой опроса устройств, например, 4 раза в минуту.



Таким образом, регистратор каждые 15 секунд будет анализировать состояние сигналов на каналах 1, 6..8, и при обнаружении изменений добавлять новую запись в базу №2. Накопленные значения количества импульсов по каналам 2..5 будут считываться при формировании новой записи в базе №1 1 раз в 30 минут.