

- максимальное время переключения — 2 мс;
- максимальная выходная емкость — 12 пФ.

6.2.7. Блок обработки дискретных датчиков

Схема электрическая принципиальная 27.Т.245.12.00.00-.ЭЗ.

БОДД предназначен для преобразования двухпозиционных с активным уровнем напряжения +110 В(+20%-30%0 в гальванически развязанные сигналы ТТЛ и выдачи информации и по запросу через внутреннюю магистраль в БК.

БОДД позволяет подключать до 4 плат входных дискретных датчиков (ПВДД), таким образом. Максимальное количество подключаемых датчиков составляет $4 \times 64 = 256$.

Связь с ПВДД осуществляется через разъем ХР2. а с внутренней магистралью (БИБМ) - через ХР1.

Гальваническая развязка выполнена на транзисторных оптронах DA1 - DA8 типа 4N35 и гарантирует следующие параметры:

- напряжение изоляции - 1500 В;
- сопротивление изоляции - 100 ГОм
- входное напряжение - до 1,6 В;
- выходное напряжение - до 50 В;
- выходной сигнал - ТТЛ;
- температурный диапазон - от минус 45°C до плюс 85°C.

Со схем гальванической развязки сигналы с уровнем ТТЛ поступают на порт P0 микроконтроллера DD3, выполняющего основные функции БОДД.

В блоке используется 8-битный микроконтроллер AT89C52-24PI фирмы Atmel. Подробное описание смотрите в его технической документации, ниже приводятся только основные характеристики:

- совместимость со стандартом MCS-51;
- 8К-байтная внутренняя перепрограммируемая флэш-память (EPROM),
- число циклов записи-стирания - не менее 1000;
- тактовая частота генератора - до 24 МГц;
- внутренняя RAM емкостью 256×8 бит;
- 32 программируемых канала ввода-вывода (4 порта);
- три 16-разрядных счетчика/таймера;
- 8 векторов прерывания;
- программируемый последовательный интерфейс;

После включения питания микроконтроллер начинает выполнять программу опроса ПВДД (по 8 датчикам) и записывает данные во внутреннюю память (RAM). Программа работает постоянно (в цикле) и прерывается только при запросах от внутренней магистрали.

6.2.8. Выполнение запроса от внутренней магистрали

Блок компьютера БК выдает запрос на внутреннюю магистраль, состоящей из двух циклов - записи и чтения. При записи на разъем ХР1 последовательно поступают сигналы ВА0 - ВА7, затем данные BD0 - BD7 и, с задержкой 2 - 3 мкс, сигнал записи BWR. Назначение сигналов адреса следующие:

- ВА0 - ВА1 - в для выработки сигналов чтения и записи данных с шины внутренней магистрали;
- ВА2 -ВА7 - указывает на выбор блока БОДД.

Схема выбора платы, с которой происходит считывание данных на внутреннюю магистраль, организована на дешифраторах DD1 и DD2. Каждая плата, подключенная к внутренней магистрали. Имеет свой уникальный адрес, организованный перемычками в разьеме, в данном случае ХР1.2 и