

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРА-ДАВЛЕНИЕ НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРА

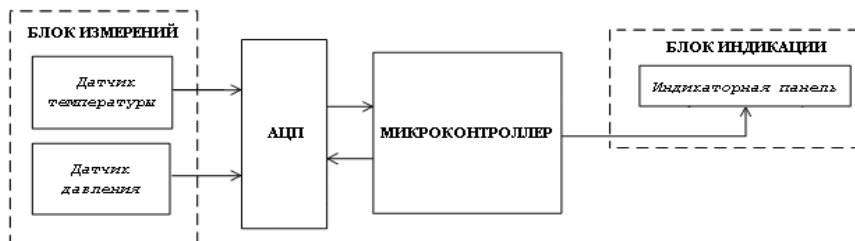
Студент гр. 113316 Чудеса Е.В.,
доцент Кривицкий П.Г.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время цифровая техника находит широкое применение для управления различными устройствами, в том числе, и для создания измерительных приборов и сложных автоматизированных систем контроля.

Применение микропроцессорной техники позволяет значительно упростить изготовление какого-либо прибора, сделать его производство более дешевым. При этом возможно максимально изменить схему прибора и его программное обеспечение и получить совершенно новый прибор для измерения совершенно иной величины. Для обеспечения высокой точности и надежности восприятия, преобразования и передачи информации применяется микропроцессорная система на базе микроконтроллера семейства MCS-51.

Данная работа представляет пример системы измерения температура-давление.



Центральной частью прибора является микроконтроллер, который управляет работой всего устройства, осуществляет сбор и обработку информации, поступающей с датчиков измеряемых величин, выдает обработанную информацию на индикацию (см. рисунок).

Блок питания преобразует напряжение первичного источника в необходимое для работы прибора напряжение. Система имеет два датчика для измерения заданных величин: температуры и давления. В качестве датчика температуры применим датчик фирмы Analog Device TMP36. Выходные сигналы датчиков – аналоговые. Для решения поставленной задачи необходимо оперировать цифровыми данными. Поэтому в схему включаем аналого-цифровой преобразователь.

Микроконтроллер обрабатывает полученную информацию и выдает её на блок индикации.