

УДК 630.30

Студ. С. В. Солоненко
Рук. С. П. Санников
УГЛТУ, Екатеринбург

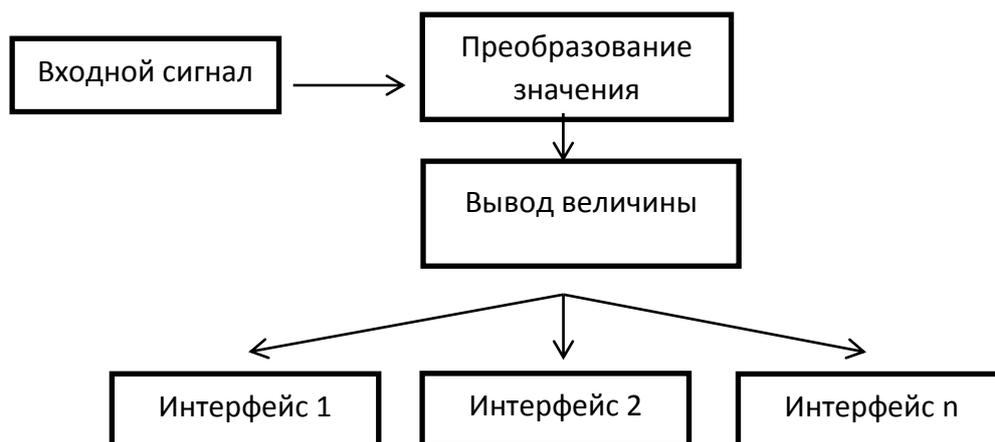
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ НОРМИРУЮЩИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ ТЕРМОПАРЫ

Принцип работы нормирующих преобразователей сигналов с термопар основан на линейной зависимости преобразованного тока от параметров контролируемой среды. В настоящее время аппаратура такого типа активно используется для оснащения термодатчиков (измерителей температуры). Программирование термоэлектрических преобразователей позволяет расширять функционал основных датчиков с реализацией специальных методов измерения [1]. Применение нормирующих преобразователей позволяет:

- снижать влияние электромагнитных помех;
- монтировать преобразователь прямо в карболитовую головку датчика;
- повышать стабильность и надежность работы всей системы измерения благодаря непрерывной самодиагностике преобразователя;
- использовать преобразователи в более широком диапазоне температур эксплуатации;
- унифицировать сигналы, используемые в системе, а значит, упростить номенклатуру применяемых вторичных приборов;
- снижать затраты на компенсационные и коммуникационные провода при больших расстояниях между первичным датчиком и вторичным прибором.

Подавляющее число представленных на рынке моделей преобразователей в качестве выходного сигнала используют токовые величины, которые в дальнейшем можно передать в другие регистрирующие и управляющие узлы. Сигнал унифицирован, но при этом нуждается в последующей обработке вывода для пользователя или программ [2].

В предложенном нами устройстве будет осуществлено совмещение всех преобразований сигналов для вывода значения величины и добавлено несколько интерфейсов для подключения (рисунок). Преобразователь будет иметь возможность напрямую подключаться к оборудованию и по стандартам передачи данных отправлять данные напрямую в ЭВМ без промежуточных преобразований и обработки. Устройство должно существенно облегчить технологический процесс из-за применения стандартизированных протоколов передачи данных.



Структурная схема преобразователя

Преобразователь найдет широкое применение в автоматизированных системах контроля и управления технологическими процессами в различных отраслях, где температура является определяющим технологическим параметром.

Библиографический список

1. Нормирующие преобразователи // Техноавтоматика. URL: <http://www.tehnonn.ru/category/type/termometryi-elektricheskie/Normiruyushhie-preobrazovateli/> (дата обращения 20.10.2017).
2. ПНТ-а-Pro нормирующий преобразователь сигналов термопар, программируемый // НПО "Промавтоматика, приборы от А до Я". URL: <http://npo-proma.ru/katalog/techpribor/15374/182373/182437/?pos=2449711> (дата обращения 20.10.2017).

УДК 630.30

Студ. А.А. Харитонов
Рук. С.П. Санников
УГЛТУ, Екатеринбург

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ С АВАРИЙНЫМ, НИЖНИМ, СРЕДНИМ И ВЕРХНИМ УРОВНЯМИ

Ультразвуковые датчики применяются в промышленности повсеместно: от автоматики в конвейерных лентах до реализации ориентирования промышленных роботов, также ультразвуковые датчики можно использовать в взрывоопасных средах, так как отсутствует возможность возникновения