

МОНТАЖ ДАТЧИКОВ РАСХОДА, СПОСОБЫ МОНТАЖА, ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

А.Ф.Гильманова¹, З.И.Шигабиева², Ю.А.Зизганова³

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г.Казань, Республика Татарстан

¹adelya.gilmanova.2014@mail.ru, ²juliaziz99@mail.ru, ³shigabieva2000@mail.ru

В тезисе рассмотрены особенности монтажа датчиков расхода, проведен анализ основных требований к месту и способу установки. Представлены результаты выполненного исследования.

Ключевые слова: монтаж, расходомер, измерение, расход, установка.

Для энергосбережения и повышения энергетической эффективности в системах автоматизации большое значение имеет правильность монтажа датчиков расхода, от которого зависит точность показаний прибора и надежность его функционирования.

Расходомер – прибор, измеряющий количество вещества (воды или газа), проходящее через данное сечение трубопровода в единицу времени.

При выборе датчиков расхода жидкости или газа большое внимание требуется обращать на тип втулки, способ подключения к магистрали, диаметр трубы и выходной сигнал. Существует три способа установки прибора измерения расхода: перпендикулярное с помощью нарезного соединения, прямое подключение к потоку, неинвазивный монтаж (используется в системах для перекачки из насоса в насос) [1].

Выбор места монтажа оказывает существенное влияние на показания прибора. При выборе места установки необходимо учитывать влияние окружающей среды. Прибор не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и переохлаждению [2]. Немаловажными требованиями являются отсутствие вблизи датчиков расхода источников электромагнитных полей и обеспечение пространства вокруг датчика, которое позволит беспрепятственно обслуживать его.

Несоблюдение данных рекомендаций может привести к появлению погрешностей измерений, сбоям в работе и уменьшению срока службы расходомера [3].

Установка преимущественно производится в горизонтальном исполнении, что способствует равномерному распределению воздействия силы тяжести на поток измеряемого вещества. Не допускается попадание

Зизганова Ю.А. *Зиз*
Гильманова А.Ф. *АФ*
Шигабиева З.И. *Ш*

1 Науч. рук.
Садгиреева Г.М.

пузырьков воздуха в прибор, что приведет к уменьшению надежности функционирования прибора [4]. Поэтому монтаж устройства на самом высоком месте трубопровода, а также опускающемся или горизонтальном трубопроводе с открытым концом не рекомендуется. В месте установки должно быть такое давление, которое не будет способствовать выделению из жидкости пузырьков пара или газа. Перед датчиком и за ним включаются прямые участки трубопровода. Это связано с тем, что поток жидкости в датчике расхода должен быть устоявшимся и без завихрений. Вблизи предписанных прямых участках трубопровода не должно быть источников, которые могли бы нарушить устоявшийся поток, что существенно уменьшит диапазон измерения и точность прибора [5].

Правильность монтажа датчиков расхода, позволит уменьшить вероятность возникновения погрешностей измерения, увеличить надежность бесперебойного функционирования прибора.

ИСТОЧНИКИ

1. Гриценко, А.В. Способ диагностирования датчиков массового расхода воздуха (ДМРВ) автомобилей и устройство для его осуществления / А.В. Гриценко, С. С. Куков // Информ. лист № 74-006-12. - Челябинский ЦНТИ, 2012.

2. Неживова Ю.А., Азарова Т.Б., Рахимзянова Р.Ф., Чекардовский М.Н. Анализ работы расходомеров в системе автоматизированного теплоснабжения зданий // Молодой ученый. – 2018. – №16. –с. 130-133.

3.РМГ 29-99 (с изм. 1 2005) Метрология. Основные требования и определения (взамен ГОСТ 16263-70, МИ 2247-93)

4.Средства измерения основных технологических параметров : справочное пособие для выполнения дипломного проекта / Т.Ш. Ильясов, К.Х. Гильфанов. - Казань : КГЭУ, 2010. - 207 с.

5. Средства измерения давления, уровня, расхода и температуры. Каталог продукции, НКТБ «Пьезоприбор» РГУ и ООО «Пьезоэлектрик», г. Ростов-на-Дону, 2009 – 68 с.