

Рекомендации

по защите счетчиков воды ультразвуковых от электромагнитных помех.

Источниками электромагнитных помех являются всевозможные коммутационные устройства. Коммутация емкостных и индуктивных нагрузок приводит к так называемым некорректным условиям, в результате возникают большие импульсные токи и импульсные выбросы напряжения. Эти импульсы напряжения распространяются по сетям напряжения питания и через блоки питания попадают в счетчик, а также, индуцируют в сигнальных проводах прибора электрические помехи.

При отсутствии должной защиты от помех ультразвуковые счетчики воды могут сбиваться (временно терять работоспособность), терять накопленную информацию (сбой внутренней памяти) или полностью выходить из строя в результате электрического повреждения отдельных микросхем в электронном блоке.

Защита от помех производится в трех направлениях:

Устранение помех по сети питания 220В, 50 Гц.

1. Устранение помех воздействующих на сигнальные кабели (между электронным блоком (ЭБ) и ПЭП).
2. Установка электронного блока в стальные приборные шкафы для исключения воздействия электромагнитных волн и электромагнитной индукции на чувствительные цепи ЭБ.

Для устранения промышленных помех по сети 220В необходимо питание приборного шкафа осуществлять непосредственно от вводного распределительного устройства, минуя линии, питающие импульсные теристорные регуляторы.

Питание должно осуществляться трехпроводным кабелем (два нулевых провода и фаза) через автомат. При этом один из нулевых проводов должен подключаться на корпус шкафа (шкаф должен быть «занулен»).

Электронный блок подключается к сети через сетевой фильтр, нулевой вывод которого в обязательном порядке должен быть подключен на корпус приборного шкафа.

При наличии вблизи прибора мощных теристорных преобразователей необходимо заказывать исполнение прибора с гальванической развязкой ПЭП.

Для защиты сигнальных кабелей от помех они должны быть проложены в стальных трубах от приборного шкафа до первичного преобразователя (измерительного участка). Отдельные куски защитных труб должны быть надежно электрически соединены друг с другом и с трубопроводом, на котором установлен измерительный участок. Для соединения рекомендуем сварку, но при этом следует исключить облой и заусенцы на внутренней поверхности защитных труб. Допускается внутри помещения прокладывать кабель в металлорукаве (при длине не более 10-15м), который также должен быть надежно соединен с трубой.

Следует иметь в виду, что для исключения перекрестных помех кабели к разным электронным блокам прокладываются в индивидуальных трубах и защитных рукавах. При прокладке в одном «жгуте» кабелей от разных электронных блоков даже на небольшие расстояния (3-5м) возникают взаимные наводки электрических помех от соседних электронных блоков.

Технический директор
ЗАО «ИРВИС»

Глушнев В.Д.