

АВТОНОМНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ РАСХОДОМЕР РУС-1 А

С. В. Старцев, заместитель директора по продажам ООО «НПО «Наука»

Установка на узлах учета расходомеров и теплосчетчиков с автономным питанием позволяет упростить монтаж, повысить безопасность и обеспечить бесперебойность работы тепловой сети. Научно-производственное объединение «Наука» еще в 2009 году выпустило первую версию ультразвукового расходомера РУС-1 А, отвечающего условиям энергонезависимости. Сегодняшний расходомер РУС-1 А соответствует всем современным требованиям приборов данной категории, а иногда и превосходит ожидания.



НПО НАУКА
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



В конце 1990-х годов в России появилась возможность устанавливать на узлах учета расходомеры и теплосчетчики с автономным питанием. За два с небольшим десятилетия существования автономных приборов, сначала только зарубежных, а затем и отечественных, они значительно усовершенствовались. В частности, если первые приборы, которые, к слову, были произведены в Дании, были одноканальными и работали только на обратном трубопроводе при невысоких температурах, то теперь большинство компаний выпускает двухканальные приборы, верхний предел температурного диапазона которых увеличен до

130–150 °С. Появились и принципиально новые функции (возможность регулирования, оснащение современными интерфейсами и т. д.).

Преимущества и недостатки приборов с автономным питанием

Основным аргументом в пользу использования «батарейников» вместо сетевых приборов обычно является их энергонезависимость и связанные с ней относительная простота монтажа, безопасность, бесперебойность в работе.

К решению применить в качестве приборов учета именно энергонезависимые батарейные расходомеры приводят широко распространенные проблемы в работе электро-сети:

- незащищенность от молний;
- наличие бросков тока, влияющих на электронику;
- частотное регулирование мощных электродвигателей.

К тому же весомый плюс автономных приборов – долгий срок работы от одной батареи, в среднем 6 лет. Поэтому в документах типа «Требования к тендеру на поставку оборудования для узлов учета» часто можно встретить фразу: «Прибор учета должен иметь независимое питание».

Однако у батарейных приборов есть и недостаток, причем достаточно существенный: несколько меньшая точность и стабильность измерений, чем у сетевых расходомеров. Это объясняется низкой частотой опроса. Дело в том, что при динамических измерениях (например, тепла) редкие опросы понижают точность результатов, но любой батарейный прибор вынужден считаться с ограниченной емкостью своего источника питания.

Усилия разработчиков батарейных приборов направлены на то, чтобы сгладить это противоречие. Для этого разрабатываются разные алгоритмы работы расходомеров и счетчиков, позволяющие как повысить точность измерений, так и продлить срок действия батареи. Однако по указанным выше причинам батарейные приборы все равно востребованы. Их сегодня в основном применяют на трубах с небольшими проходными диаметрами (Ду до 50–65 мм).

Ультразвуковой расходомер РУС-1 А

Научно-производственное объединение «Наука» в 2009 году выпустило первую версию ультразвукового расходомера РУС-1 А – одно из исполнений базовой версии расходомера РУС-1. Буква «А» в названии прибора означает «автономный». За несколько лет прибор «на батарейке» сменил несколько версий прошивок (пользователи всегда могут сами обновлять прибор, скачивая ПО с сайта предприятия nponauka.ru), а также в дополнение к импульсному выходу получил токовый выход, USB.

РУС-1 А позволяет вести архивы двух видов: посуточный (512 суток) и почасовой (1 536 часов). Частота зондирующего сигнала – 1 раз в секунду. По желанию заказчика опрос может быть сокращен до 1 раза в 4 секунды. В составных теплосчетчиках функцию архивирования данных берет на себя тепловычислитель.

Сегодня в комплекте с расходомером можно приобрести модем (рис. 1). Оба прибора работают на автономном питании. Такой комплект удобно использовать в местах, где к электронным приборам сложно подвести сетевое питание.

На базе РУС-1 А производится расходомер в искробезопасном исполнении.



Рис. 1. GPRS-модем с автономным питанием

О некоторых характеристиках расходомера РУС-1 А

1. По умолчанию с расходомером поставляется стандартный пакет документов: паспорт на расходомер с обязательной отметкой о поверке и подробное руководство по эксплуатации. Мы считаем, что даже в наш стремительный электронный век к изделиям необходимо прикладывать техническую документацию в бумажном виде.
2. На данный момент все программное обеспечение для расходомера бесплатное и регулярно обновляется для улучшения сервисных и метрологических параметров приборов. ПО находится в свободном доступе на сайте компании.
3. Помехоустойчивость РУС-1 А в несколько раз выше, чем у большинства сетевых приборов. Точный показатель зависит от величины уровня помех.
4. Ресурс батареи расходомера РУС 1 А составляет от 4 до 8 лет, а ресурс батареи у его GPRS-модема рассчитан на 500–800 СМС-сообщений (многое зависит от условий передачи), что в среднем составляет 4–5 лет.
5. Индикатор расходомера позволяет видеть мгновенный расход, накопленный объем, скорость потока и прочие характеристики. Также доступна визуализация настроечных параметров, напряжения батареи и т. д. Всего реализовано 11 основных и 12 дополнительных параметров.
6. Предусмотрена возможность самостоятельной врезки в существующий трубопровод: предлагаются готовые монтажные комплекты и различная оснастка для установки датчиков на трубопроводы больших диаметров. ♦

428003, г. Чебоксары, Базовый пр-д, д. 4, пом. 3
Тел.: (8352) 756-509, 756-262
info@nponauka.com
www.nponauka.com www.nponauka.ru