

Электромагнитные счетчики-расходомеры РСЦ-2 производства «ВТК Энерго»

В широкой линейке электромагнитных счетчиков-расходомеров «ВТК Энерго» можно найти исполнения для большинства сфер применения, начиная от промышленных технологических процессов и заканчивая учетом сточных вод. Большой диапазон типоразмеров позволяет выбрать расходомер с любым диаметром условного прохода. Но достаточно ли этого сегодня, в условиях импортозамещения? Директор кировской компании Торговый Дом «ВТК Энерго» Александр Шеренцис рассказывает о проблемах российского рынка средств измерений (СИ) и приводит примеры наиболее востребованных разработок. ■■■■■

ЦИТАТА: Для того чтобы чувствовать себя комфортно, отечественные производители должны выпускать не только бюджетное, но и высокотехнологичное оборудование, позволяющее реализовать все современные запросы заказчиков. В нашей компании к числу таких решений можно отнести линейку электромагнитных расходомеров.

ИСУП: Александр Юльевич! Какие задачи вы бы назвали наиболее актуальными для российских производителей средств измерений (СИ)?

А. Ю. Шеренцис: После ухода ряда зарубежных брендов у российских производителей СИ, казалось бы, появилась возможность быстро занять образовавшиеся ниши без конкурентной борьбы. Однако за десятилетия присутствия импортных товаров, причем нередко действительно высококлассных, от ведущих мировых производителей, у отечественных потребителей выработалась устойчивая привычка выбирать продукцию иностранного

производителя, заранее предполагая, что и качество самого продукта, и уровень гарантийного обслуживания будут выше, чем у отечественных компаний. Как показало время, это вовсе не обязательно. Про гарантийное обслуживание вообще умолчу, здесь и без слов понятно. Но и с качеством, как выяснилось, не все так однозначно. Так что сегодня перед российскими компаниями открыты многие двери. Но для того чтобы чувствовать себя комфортно, отечественные производители должны выпускать не только бюджетное, но и высокотехнологичное оборудование, позволяющее реализовать все современные запросы за-

казчиков. В нашей компании к числу таких решений можно отнести линейку электромагнитных расходомеров.

ИСУП: Давайте о них и поговорим. Какие расходомеры под торговой маркой «ВТК Энерго» сегодня наиболее популярны?

А. Ю. Шеренцис: Самыми востребованными можно назвать электромагнитные расходомеры-счетчики РСЦ-2. Это устройства для измерения в прямом и обратном направлениях расхода и общего объема неагрессивных и агрессивных сред. Этот тип расходомеров применяется в самых разных отраслях промышленности



Рис. 1. Линейки электромагнитных расходомеров-счетчиков РСЦ производства компании ВТК Энерго: а – общепромышленное исполнение; б – со степенью защиты IP68; в – на высокое давление; з – для пищевой промышленности; д – исполнение «ПРОФИ»; е – расходомер КП10И

и имеет много модификаций для различных применений (рис. 1).

Наши приборы РСЦ-2 применяются для измерения расхода электропроводящих невязрывоопасных жидкостей.

В первую очередь назову приборы РСЦ-2 для неагрессивных электропроводящих сред, таких как питьевая и теплотехническая вода. Далее идут расходомеры-счетчики для агрессивных сред, которые используются для измерения расходов щелочей, технических кислот, рассолов и т.д. Есть расходомеры-счетчики РСЦ-2 с первичным преобразователем расхода, который имеет степень защиты обо-

лочки IP68, то есть полностью защищен от воды и пыли. В нефтегазовой отрасли пользуются популярностью счетчики, позволяющие измерять расход электропроводящих жидких сред, находящихся под давлением до 160 атм (16 МПа). Для пищевой промышленности изготавливается электромагнитный расходомер специального исполнения. Он измеряет расход жидких пищевых продуктов (вода питьевая, молочные продукты, сиропы, патока и т.п.), а также кислых и щелочных сред. Пользуется популярностью измерительный комплекс учета сточных вод, который монтирует-

ся на базе расходомера типа РСЦ-2 в смотровом колодце либо на участке свободного излива. Имеются у нас и модификации, предназначенные для установки на неметаллических трубах, которые применяются на химических предприятиях.

ИСУП: Какой особенностью отличаются расходомеры-счетчики для труб из непроводящих материалов?

А. Ю. Шеренцис: Если это традиционное исполнение, то отличаются сложным монтажом. Ведь первичный преобразователь расхода (ППР) такого расходомера защищен футеровкой,



Рис. 2. Типоразмеры первичных преобразователей расходомера РСЦ: от 15 до 400 мм

покрыт химически стойкими материалами, которые изолируют его корпус от прямого контакта с измеряемой агрессивной жидкой средой. Но в то же время необходимо реализовать связь измерительных цепей и измеряемой среды. Для этого существует стандартное решение: в трубопровод из непроводящего материала врезают участок трубы из металла, стойкого к протекающей жидкости. Это сильно затрудняет монтаж, который в результате занимает много времени. Чтобы решить эту проблему, специалисты «ВТК Энерго» разработали первичный преобразователь расхода для агрессивных сред с дополнительным заземляющим электродом. Такая конструкция упрощает монтаж и удешевляет его.

ИСУП: Поясните, пожалуйста, что представляют собой конструктивно электромагнитные расходомеры РСЦ-2? И какие еще специфические решения вы применяете?

А. Ю. Шеренцис: Конструктивно электромагнитный расходомер делится на два основных блока: первичный преобразователь расхода, контактирующий с измеряемой средой, и измерительный блок, осуществляющий

расчеты. Они могут быть заключены в единый корпус (моноблочное исполнение) или изготовлены в раздельном исполнении. Моноблочное исполнение дешевле и проще в установке, но не всегда его можно применить. Бывают условия эксплуатации, которые требуют особой защиты, это могут быть высокие температуры, конденсат, те же агрессивные среды, да и просто эксплуатация прибора на улице. Тогда защиту реализуют для первичного преобразователя расхода, а измерительный блок с электроникой устанавливают в щите или в помещении.

Первичный преобразователь расхода представляет собой, приблизительно говоря, трубу, которая может иметь разные диаметры условного прохода (DN). В нашей линейке электромагнитных расходомеров существуют исполнения с диаметром от 15 до 400 мм (рис. 2). В последнее время растут запросы на расходомеры для труб большого диаметра, но расходомер с DN400 на российском рынке выпускаем только мы, выполняя полный цикл производства и поверяя прибор на собственной аттестованной поверочной установке. Что касается

измерительного диапазона, то наши электромагнитные расходомеры могут измерять расходы в пределах от 0,0064 до 4524,0 м³/ч.

Измерительный блок может иметь или не иметь ЖК-дисплей. Результаты измерений и рабочие параметры передаются на экран дисплея по интерфейсу RS-485, а на внешние устройства — через аналоговый (токовый) или импульсный выход. Предусмотрено также получение информации по протоколу Modbus RTU и собственному протоколу обмена данными РСЦ.

ИСУП: Александр Юльевич! Расскажите, пожалуйста, об измерительном комплексе для учета сточных вод. Это ведь относительно новая разработка, верно?

А. Ю. Шеренцис: Да, мы выпустили ее приблизительно год назад. В ней возникла острая необходимость, потому что в начале 2021 года вступил в силу приказ № 903 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, вменяющий в обязанность собственникам водных ресурсов ведение точного учета сточных вод, что подразумевает измерение и фиксацию с помощью приборов.



Рис. 3. Измерительный комплекс учета сточных вод на базе электромагнитного расходомера РСЦ-2

Основным узлом такой системы учета является электромагнитный расходомер РСЦ-2, который позволяет со специальными патрубками измерять расход безнапорных потоков. Он непрерывно измеряет прямой и реверсный расход, а также суммарный объем жидкости, протекающей, например, по каналу или в безнапорном трубопроводе.

Измеряемыми средами могут быть сточные и теплофикационные воды, пульпы с неферромагнитными мелкодисперсными частицами, технические кислоты, щелочи, рассолы или растворы различных веществ, другие жидкости с удельной проводимостью не менее 200 мкСм/м.

К расходомеру РСЦ-2 присоединен трубопровод с вертикальным изливом (рис. 3). Благодаря такой конструкции труба всегда заполняется целиком, и через первичный преобразователь проходит весь объем измеряемой жидкости. Хотелось бы еще отметить надежность расходомера. У него нет движущихся частей, на нем отсутствует потеря давления, также он имеет функцию определения сухой трубы.

Первичный преобразователь расхода РСЦ-2 можно устанавливать на трубопроводах, выполненных из разных материалов, и даже в канализационных колодцах, которые периодически затопливает целиком, потому что у него степень защиты оболочки IP68. Температура рабочей среды должна быть в пределах +10...+150 °С, а температура окружающего воздуха – в пределах +5...+50 °С, то есть система вполне универсальна и подойдет для большинства канализационных стоков.

ИСУП: А насколько точен расходомер РСЦ-2?

А. Ю. Шеренцис: У него достаточно высокая точность измерения. Расходомер обеспечивает измерение расхода в диапазоне от 0,071 до 4524 м³/ч с погрешностью ±0,5 или ±1 % (в зависи-

мости от поддиапазона). Кроме того, узел учета демонстрирует чувствительность на малых скоростях потока – от 0,02 м/с, а значит, может регистрировать даже самую незначительную величину расхода. Измеренные значения обрабатываются встроенным программным обеспечением и передаются на устройства индикации, а также архивируются в памяти прибора. Измерительный блок может быть отнесен от первичного преобразователя расхода на расстояние до 150 м.

ИСУП: Хотелось бы узнать побольше еще об одной модификации электромагнитного расходомера – РСЦ «ПРОФИ», которая предназначена для особо неблагоприятных условий. Какие у него конструктивные особенности?

А. Ю. Шеренцис: Да, расходомер РСЦ «ПРОФИ» применяют для измерения сред, которые характерны для производственных процессов: это технические кислоты и щелочи, рассолы или растворы, пульпы с мелкодисперсными неферромагнитными частицами и любые другие жидкости с электропроводностью не ниже 200 мкСм/м и температурой +5...+150 °С. Также этот расходомер устанавливают в помещениях, где присутствуют пары агрессивных жидкостей. Корпус и фланцы у него изготовлены из коррозионно-стойкой стали 12Х18Н10Т. Электроды могут быть выполнены из разных материалов: стали 12Х18Н10Т, хастелоя С, титана или тантала. Это зависит от типа измеряемой среды. Если заказчику необходимы другие электроды, мы готовы выполнить их из того материала, который он предоставит.

Первичный преобразователь может иметь исполнения IP65 или IP68. Конструктивные особенности расходомера придают ему особую прочность, надежность и долговечность. По техническому паспорту срок его службы составляет 12 лет, но в реальности еще дольше.

ИСУП: В заключение интервью хотелось бы спросить, какие сложности в реализации программ импортозамещения вы видите сегодня и как ваше предприятие справляется с этой задачей?

А. Ю. Шеренцис: Импортозамещение не должно быть самоцелью, навязчивой идеей. Ведь вариться в собственном соку, в изоляции от лучших мировых творческих, технических и организационных решений – не лучшая идея.

Сегодня предприятия модернизируют свою производственную систему, интенсивнее ведут научно-исследовательские программы, переориентировались на взаимовыгодную работу с проверенными компаниями из дружественных стран. То есть говорить о приспособленчестве не нужно – компании переходят на новую независимую платформу создания и изготовления инновационных продуктов. И наша компания понимает импортозамещение как системное решение, включающее в себя как создание импортонезависимых технологий и продуктов, так и встраивание в импортонезависимые цепочки создания добавленной стоимости. Научно-производственный потенциал позволяет «ВТК Энерго» с уверенностью работать на современном рынке вне зависимости от каких-либо санкций и приходов-уходов отдельных его участников.

Беседовали: С. В. Бодрышев,
главный редактор журнала «ИСУП»;



А. Ю. Шеренцис, директор
Торгового Дома «ВТК Энерго», г. Киров,
тел.: +7 (8332) 351-600,
e-mail: energo@vtkgroup.ru,
сайт: vtkgroup.ru



Сейчас в СММ

Все дублируется в новостной ленте Дзена