

«ВТК Энерго»: инновационные решения в расходомерах РСЦ



В статье рассмотрены принцип действия, особенности конструкции, функциональность и преимущества расходомеров РСЦ разработки и производства кировского предприятия «ВТК Энерго», применение которых в системах для очистки промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод является оптимальным решением.

Компания «ВТК Энерго», г. Киров

На современном российском рынке, в условиях дефицита и даже полного отсутствия товаров отдельных известных брендов, решающими факторами для успешной маркетинговой деятельности стали: наличие у отечественных производителей научно-технического задела, высокое качество производственной системы, оригинальность технических решений и надежность отношений со стратегическими предприятиями — поставщиками комплектующих изделий. Этим требованиям полностью соответствует предприятие «ВТК Энерго» из г. Кирова, которое с 1990 года успешно работает на рынке контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) для энергетики.

Знания, уровень подготовки и опыт команды «ВТК Энерго» позволили ей разработать и наладить серийное производство эксклюзивных образцов энергосберегающего оборудования, а также запатентовать многие

из примененных технических решений. Поэтому призыв к переходу на политику импортозамещения не застал предприятие врасплох, а сегодня «ВТК Энерго» успешно реализует меры по обеспечению полной импортонезависимости.

Расходомеры-счетчики РСЦ — это приборы собственной разработки «ВТК Энерго», которые изготавливаются на производственных мощностях в г. Кирове и применяются в системах теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения на предприятиях химической, целлюлозно-бумажной, пищевой, фармацевтической и других отраслей промышленности, а также на объектах ЖКХ.

Принцип работы расходомеров-счетчиков РСЦ основан на электромагнитном методе измерения (закон электромагнитной индукции): в настоящее время это самое распространенное решение как в жилищно-коммунальной сфере, так и на промыш-

ленных предприятиях. Основные преимущества таких расходомеров — простая конструкция без движущихся частей и отсутствие гидравлического сопротивления, что предопределяет высокую надежность измерения.

В качестве измеряемой среды в расходомерах-счетчиках РСЦ может быть вода (питьевая, загрязненная, теплофикационная, сточная), технические жидкости (щелочи и кислоты, пульпы, а также растворы и рассолы различных веществ) и любые другие невзрывоопасные электропроводящие жидкости, удельная проводимость которых составляет величину не менее 200 мкСм/м.

Типовая конструкция любого расходомера серии РСЦ включает первичный преобразователь (ПП) и блоки измерения и питания. Электромагнитный преобразователь расхода размещается в потоке измеряемой среды, движущейся в трубопроводе. Конструктивно ПП, рассчитанный на ра-



Рис. 1. Внешний вид электромагнитных расходомеров РСЦ различных исполнений

бочее давление Ру 25 или Ру 40, присоединяется к трубопроводу с помощью фланцевого и резьбового соединений.

Первичные преобразователи могут изготавливаться со степенью защиты оболочки IP68. Это позволяет монтировать их во временно затапливаемых колодцах при измерении стоков, на трубопроводах холодной воды, а также в других местах, где возможно образование конденсата. Первичные преобразователи производятся на диаметры от Ду 15 до Ду 400. Измерительный блок преобразует сигналы, поступающие с первичного преобразователя, в формат, удобный для передачи на внешние устройства, а также для отображения на встроенном в расходомер дисплее. Все три части расходомера могут находиться в одном блоке (моноблочное исполнение). Также прибор выпускается в раздельном исполнении, когда измерительный блок с помощью кабеля выносится на расстояние до 200 м, при этом он может

монтироваться в любом удобном месте. Раздельное исполнение подходит для выполнения измерений в агрессивных средах (например, химически агрессивных или высокотемпературных), на объектах с угрозой затопления, в труднодоступных местах и при других сложных условиях эксплуатации.

Модельный ряд расходомеров РСЦ разработки и производства «ВТК Энерго» представлен на рис. 1, особенности применения – в табл. 1. Более подробные характеристики различных исполнений, как и другую информацию о деятельности и продукции предприятия, читатель найдет на официальном сайте предприятия: www.vtkgroup.ru.

Значения пределов допускаемых основных относительных погрешностей расходомеров серии РСЦ в зависимости от диапазона измеряемого расхода составляют (в процентах от измеряемого значения):

- ▶ $\pm 1\%$ в диапазоне 1:100;

- ▶ $\pm 2\%$ в диапазоне 1:250;
- ▶ $\pm 4\%$ в диапазоне 1:1000.

Предел допускаемой основной относительной погрешности преобразования кода тока в выходной сигнал постоянного тока составляет $\pm 0,15\%$. Поверка расходомеров выполняется в соответствии с утвержденной методикой МП 071012017.

Кроме стандартного для типового расходомера набора возможностей измерительные устройства серии РСЦ имеют дополнительные функции:

- ▶ индивидуальное изменение настроек импульсных выходов по весу импульса и направлению потока;
- ▶ использование открытого коммуникационного протокола Modbus;
- ▶ выбор скорости связи;
- ▶ использование режима отображения «Цикл»;
- ▶ защиту всех настроек с помощью аппаратных средств и различных паролей;
- ▶ крепление на DIN-рейку.

Таблица 1. Характеристики моделей электромагнитных расходомеров РСЦ производства «ВТК Энерго»

Характеристики	Реализация в разных моделях							
	Для неагрессивных сред	Для агрессивных сред	Со степенью защиты IP68	КП10	КП10И	Для пищевой промышленности	На высокое давление	Исполнение «ПРОФИ»
Температура окружающей / измеряемой среды, °С	-10...+50 / -10...+150				+5...+50 / +5...+150	-10...+50 / -10...+150		-10...+150 (t измеряемой среды)
Направление измерения расхода	Прямой, реверсный, суммарный объем							
Функция архивирования	Накопленного объема, накопленного объема за единицу времени (час, сутки, месяц) и времени наработки			-	-	Накопленного объема, накопленного объема за единицу времени (час, сутки, месяц) и времени наработки		
Дистанционная передача данных	Есть			-	-	Есть		
Датчик сухой трубы	Есть							
Дополнительные возможности измерения	Стоки, среды с различными включениями	Агрессивные среды и среды с различными включениями; установка на полимерные трубопроводы без дополнительных монтажных элементов		Агрессивные среды (кислоты, щелочи)		Агрессивные среды	Агрессивные среды (кислоты, щелочи)	
Интерфейсы	RS-485 и (или): через токовый выход / через импульсный выход на внешние устройства			Может выводить через импульсный выход на внешние устройства параметры: • объем жидкости, V (м³, л); • объемный (мгновенный) прямой или обратный расход жидкости, Q (м³/ч; л/мин; %)		RS-485 и (или): через токовый выход / через импульсный выход на внешние устройства		

К числу других достоинств расходомеров разработки и производства «ВТК Энерго» следует отнести:

- ▶ работу в напорных и безнапорных (с организацией полного заполнения) трубопроводах водоснабжения, водоотведения и канализации;
- ▶ возможность расчета объемов неочищенных отходов;
- ▶ простоту монтажа и обслуживания;
- ▶ устойчивость к вибрациям и электромагнитным воздействиям;
- ▶ возможность решения различных задач по измерению расхода с применением специальных исполнений (для агрессивных и неагрессивных сред, химических производств и пищевой промышленности, для сферы ЖКХ,

в трубопроводах высокого давления и т.д.);

- ▶ увеличенный объем архива: максимально до 27 000 записей для интервала архивирования 1 ч. Предусмотрена возможность изменения интервала, начиная с 10 с.

Электромагнитные расходомеры РСЦ используются в общедомовых коммерческих узлах учета холодного и горячего водоснабжения, в распределительных сетях, при сбросе сточных вод, в системах учета канализационных стоков (в том числе самотечных), на скважинах и насосных станциях, на станциях дозирования реагентов (в том числе коагулянта/флокулянта) и в системах теплоснабжения. Также их устанавливают

на границах балансовой принадлежности сетей водоснабжения для учета потребляемых объемов и проведения расчетов между водоснабжающей организацией и потребителем и т.д.

Качество выпускаемой на предприятии «ВТК Энерго» продукции подтверждено:

- ▶ сертификатом соответствия требованиям Таможенного союза (ТР ЕАЭС);
- ▶ сертификатом аттестации расходомеров, выданным Национальным институтом стандартов и технологий США.

Все приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Деятельность компании лицензирована.

Компания «ВТК Энерго», г. Киров,
тел.: +7 (8332) 35-1600,
e-mail: energo@vtkgroup.ru,
сайт: www.vtkgroup.ru



**XX межрегиональная
специализированная выставка**

г. ЯКУТСК, 1 - 3 марта 2023 г.

**Стройиндустрия СЕВЕРА.
Энергетика. ЖКХ**



Организаторы:



Союз «Торгово-промышленная
палата Республики Саха (Якутия)»



Выставочная компания
ООО «Сахазксервис» г. Якутск



ООО «Выставочная компания
Сибэкспосервис г. Новосибирск»

Тел.: (383)3356350, E-mail: vk ses@yandex.ru, www.ses.net.ru

18+