

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры электромагнитные ЭЛТЕКО ЭМР

Назначение средства измерений

Расходомеры электромагнитные ЭЛТЕКО ЭМР (далее – расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода и суммарного объема жидкости, протекающей по трубопроводу, и представления информации в виде выходного импульсного сигнала и цифровых последовательных интерфейсов.

Описание средства измерений

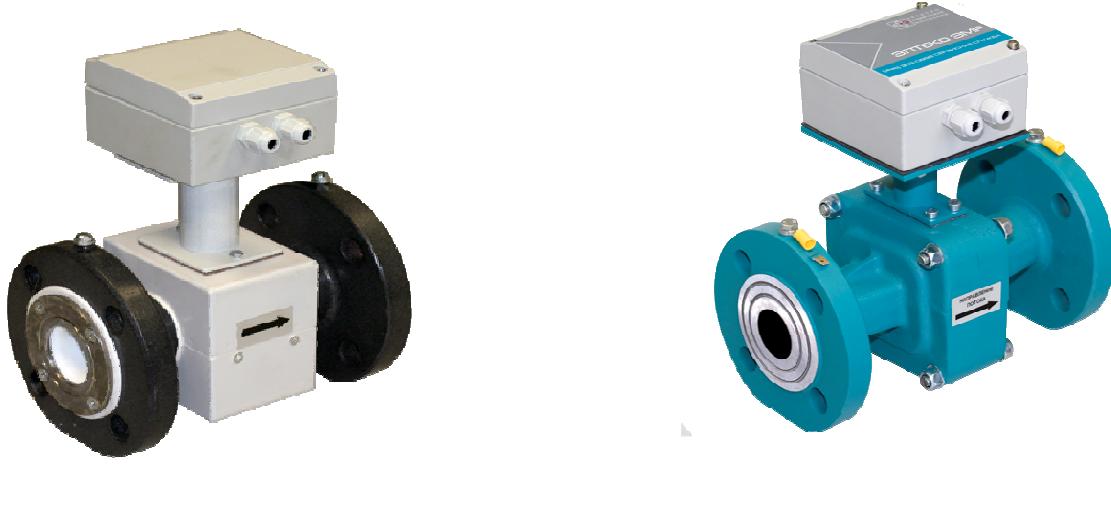
Расходомеры состоят из измерительного элемента (ИЭ) и электронного блока (ЭБ). Конструктивно ИЭ и ЭБ представляют собой единое изделие.

Внутри ИЭ диаметрально расположены электроды, предназначенные для съема ЭДС сигнала, пропорционального расходу (скорости) измеряемой среды. Диаметрально электродам установлены электромагниты, создающие переменное магнитное поле в измеряемой среде.

Расходомеры производятся в двух модификациях конструктивного исполнения. Первая модификация расходомеров имеет проливную часть с фторопластовым покрытием (индекс «Ф»), вторая модификация имеет проливную часть из керамики (индекс «К»). Для модификации «К» существуют исполнения со встроенными сужающими участками и фланцами увеличенного диаметра.

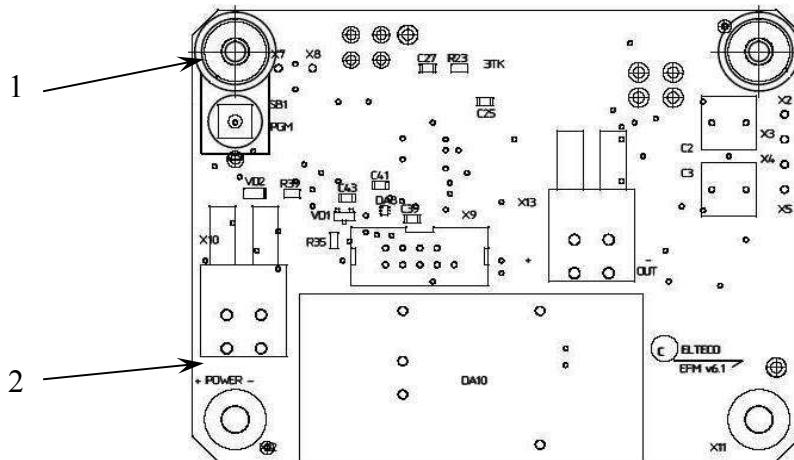
ЭБ выполнен в герметичном корпусе. Внутри корпуса расположена печатная плата и элементы присоединения внешних цепей. Выходным сигналом расходомера является импульсный сигнал типа «открытый коллектор». Цена импульса устанавливается при производстве расходомера на предприятии изготовителе и указывается в паспорте.

В зависимости от исполнения расходомер дополнительно может комплектоваться платой интерфейса RS232 или RS485.



Внешний вид расходомера ЭЛТЕКО ЭМР

а) модификация с фторопластовым покрытием проливной части,
б) модификация с проливной частью из керамики



Внешний вид платы ЭБ расходомера ЭЛТЕКО ЭМР с указанием мест пломбировки
 1 – пломба на крепёжном винте: для защиты от несанкционированной замены платы ЭБ;
 2 – пломба на кнопке изменения режима работы платы ЭБ: для защиты от несанкционированного изменения метрологических характеристик расходомера ЭЛТЕКО ЭМР

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны расходов для различных типоразмеров и модификаций:

Модификации Ф, К					
Типоразмеры расходомеров	Ду, мм	Q _{min} , м ³ /ч	Q _t , м ³ /ч	Q _{nom} , м ³ /ч	Q _{max} , м ³ /ч
ЭЛТЕКО ЭМР-15 ЭЛТЕКО ЭМР-15/32	15	0,026	0,1	1,3	2,6
ЭЛТЕКО ЭМР-20 ЭЛТЕКО ЭМР-20/40	20	0,046	0,18	2,3	4,6
ЭЛТЕКО ЭМР-25 ЭЛТЕКО ЭМР-25/50	25	0,07	0,28	3,5	7
ЭЛТЕКО ЭМР-32 ЭЛТЕКО ЭМР-32/50	32	0,12	0,48	6	12
ЭЛТЕКО ЭМР-40	40	0,18	0,72	9	18
ЭЛТЕКО ЭМР-50	50	0,28	1,1	14	28
ЭЛТЕКО ЭМР-65	65	0,48	1,9	24	48
ЭЛТЕКО ЭМР-80	80	0,72	2,8	36	72
ЭЛТЕКО ЭМР-100	100	1,1	4,5	57	114
Модификация Ф					
Типоразмеры расходомеров	Ду, мм	Q _{min} , м ³ /ч	Q _t , м ³ /ч	Q _{nom} , м ³ /ч	Q _{max} , м ³ /ч
ЭЛТЕКО ЭМР-150	150	2,5	10	128	256

где, Q_{min} – минимальное значение расхода, Q_t – переходное значение расхода, Q_{nom} - номинальное значение расхода, Q_{max} – максимальное значение расхода.

Цена импульса:

Ду, мм	12	20	25	32	40	50	60	65	80	100	150
Цена импульса, л/имп	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,1

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении и преобразовании расхода и объема в выходные сигналы:

- в диапазоне расходов от Q_t(включая) до Q_{max}(включая)..... ±2%;

- в диапазоне расходов от Q_{min} (включая) до Q_t (исключая)..... ±5%.

Параметры электрического питания

- источник постоянного тока, В..... 24±3;
- гальваническая развязка электропитания, В, не менее..... 500;
- ток, потребляемый расходомерами, А, не более..... 0,3;
- мощность потребления, Вт не более..... 7,2.

Габаритные размеры и масса расходомеров:

Типоразмеры расходомеров	Модификация Ф		Модификация К	
	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
ЭЛТЕКО ЭМР-15	135×207,5×95	2,3	151×209×100	5
ЭЛТЕКО ЭМР-15/32	—	—	301×213×135	9
ЭЛТЕКО ЭМР-20	155×212,5×105	3,2	178×212×107	6
ЭЛТЕКО ЭМР-20/40	—	—	355×216×145	11
ЭЛТЕКО ЭМР-25	155×223,5×115	3,9	195×212×115	7
ЭЛТЕКО ЭМР-25/50	—	—	423×225×160	13
ЭЛТЕКО ЭМР-32	160×244,5×135	5,2	227×215×135	8
ЭЛТЕКО ЭМР-32/50	—	—	383×225×160	13
ЭЛТЕКО ЭМР-40	200×247,5×145	6,5	273×248×153	12
ЭЛТЕКО ЭМР-50	205×260,0×160	8,5	321×268×166	18
ЭЛТЕКО ЭМР-65	210×280,0×180	10	392×336×243	29
ЭЛТЕКО ЭМР-80	240×296,5×195	13	438×358×265	38
ЭЛТЕКО ЭМР-100	250×327,0×230	17,7	524×408×315	61
ЭЛТЕКО ЭМР-150	320×380,0×300,0	33,4	—	—

Параметры измеряемой среды:

- удельная электропроводимость, См/м от 10^{-3} до 10;
- температура измеряемой среды, °С от 0 до 150;
- рабочее давление измеряемой среды, МПа, не более 1,6;
- максимальное давление измеряемой среды, МПа, не более 2,5;
- не агрессивность к Al_2O_3 , фторопласту Ф4 и нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 10 до + 50;
- относительная влажность воздуха, % до 95 при температуре 35°C;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7;
- механические вибрации частотой 10÷55 Гц и амплитудой смещения до 0,15 мм;
- переменное магнитное поле частотой 50Гц, А/м, не более 100.

Расходомеры по защищённости человека от поражения электрическим током удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 52319-2005;

Степень защиты корпуса от пыли и влаги по ГОСТ 14254..... IP65;

Среднее время наработки на отказ, ч, не менее..... 75000;

Срок службы, лет, не менее..... 15.

По совместимости технических средств электромагнитной расходомеры соответствуют требованиям ГОСТ Р 51317 (3.2, 3.3, 4.2 – 4.6) степень жесткости испытаний 3, ГОСТ Р 51318.22 для оборудования класса А.

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель расходомеров методом наклейки и типографским способом на эксплуатационную документацию.

Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Расходомеры электромагнитные ЭЛТЕКО ЭМР	4213-010-40055471-2010	1 шт.
2	Паспорт	4213-010-40055471-2010 ПС	1 экз.
3	Руководство по эксплуатации (раздел 6 «Методика поверки»)	4213-010-40055471-2010 РЭ	1 экз.

Проверка

осуществляется по документу «ЭЛТЕКО ЭМР. Расходомеры электромагнитные. Руководство по эксплуатации 4213-010-40055471-2010 РЭ» раздел 6 «Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест - Москва» 11 декабря 2010 г.

Основные средства поверки (эталоны): - установка поверочная расходомерная с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,3\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к расходомерам электромагнитным ЭЛТЕКО ЭМР

1 ТУ 4213-010-40055471-2010 « ЭЛТЕКО ЭМР Расходомеры электромагнитные. Технические условия».

2 ГОСТ 8.145-75. ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода жидкости в диапазоне $3 \times 10^{-6} \div 10 \text{ м}^3/\text{с}$.

3 ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

4 ГОСТ 28723-90. Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций в жилищно-коммунальном хозяйстве и на промышленных предприятиях.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»,
Юридический адрес: 127994 г. Москва, ул. Новослободская, д.14/19, стр. 5
тел. (495) 788-50-02, 788-50-03, 788-50-16
e-mail: eltecom@eltecom.ru URL:<http://www.eltecom.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»
Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10
Адрес: 117418 г.Москва, Нахимовский пр., 31: info@rostest.ru
Тел. (495) 5440000

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.П.

В.Н. Крутиков

«_____» _____ 2011 г.