

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 1 июля 2011 г. № 1417д

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Расходомеры-счетчики электромагнитные ЭСКО РВ.08.

Назначение и область применения

Расходомеры-счетчики электромагнитные ЭСКО РВ.08 (далее – расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода и объема горячей и холодной воды, а также других жидких электропроводящих сред с электропроводностью не менее 0,02 См/м, в трубопроводах диаметром условного прохода от 6 до 150 мм.

Область применения – предприятия энергетики, промышленности, коммунального и сельского хозяйства как отдельно, так и в составе теплосчетчиков, в системах сбора данных, контроля и регулирования технологических процессов.

Описание

Принцип работы расходомера основан на явлении электромагнитной индукции при прохождении электропроводящей жидкости через магнитное поле. В ней, как в движущемся в магнитном поле проводнике, наводится электродвижущая сила (далее – ЭДС), пропорциональная средней скорости жидкости в сечении трубы. Значение ЭДС не зависит от температуры, вязкости и проводимости жидкости.

Расходомер состоит из электромагнитного первичного преобразователя расхода (далее – ППР) и измерительного блока (далее – ИБ), выполненного моноблоком.

Расходомеры изготавливаются различных исполнений:

- в зависимости от материала изготовления гидроканала ППР – унифицированное, из полипропилена, из фортрона;
- в зависимости от конструктивного исполнения ППР – с фланцевым, «сэндвич» или резьбовым креплением;
- в зависимости от конструктивного исполнения ИБ – с ЖКИ (вертикальным, горизонтальным) и без него;
- в зависимости от диапазона измерений объемного расхода и пределов допускаемой относительной погрешности расходомера при измерении объемного расхода и объема – исполнение А, исполнение В, исполнение С.

Расходомеры обеспечивают передачу информации в форме выходного унифицированного частотного (числоимпульсного) электрического сигнала несинусоидальной формы в диапазоне от 0 до 1000 Гц по ГОСТ 26.010 с программируемым весом импульса и частотой, пропорциональной расходу.

Обязательные метрологические требования

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, м ³ /ч*	от 0,024 до 600
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера при измерении объемного расхода и объема: расходомер ЭСКО РВ.08 исполнение А: - в диапазоне расходов $q_p \geq q \geq 0,04 \cdot q_p$ - в диапазоне расходов $0,04 \cdot q_p > q \geq 0,02 \cdot q_p$ расходомер ЭСКО РВ.08 исполнение В: - в диапазоне расходов $q_p \geq q \geq 0,004 \cdot q_p$ расходомер ЭСКО РВ.08 исполнение С: - в диапазоне расходов $q_p \geq q \geq 0,01 \cdot q_p$	$\pm 0,25 \%$ $\pm (0,25 + 0,005 \cdot q_p/q) \%$ $\pm (1,0 + 0,005 \cdot q_p/q) \%$ $\pm (1,0 + 0,01 \cdot q_p/q) \%$
Примечание * - зависит от исполнения расходомера и диаметра условного прохода	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диаметр условного прохода расходомера DN, мм	6, 10, 15, 25, 32, 50, 80, 100, 150
Время установления рабочего режима, не менее: - расходомер ЭСКО РВ.08 исполнение А - расходомер ЭСКО РВ.08 исполнение В, С	6 часов 1 час
Диапазон напряжений питания от источника переменного тока	от 34,2 до 43,2В
Потребляемая мощность, не более	10 В·А
Потеря давления, не более	25 кПа
Избыточное рабочее давление измеряемой среды, не более	1,6 МПа
Диапазон температур измеряемой среды для: - расходомеров с унифицированным исполнением гидроканала ППР - расходомеров с исполнением гидроканала ППР из полипропилена - расходомеров с исполнением гидроканала ППР из фортрона	от 0 до 150 °С; от 0 до (85±5)°С; от 0 до 150°С;
Прочность гидроканала из фортрона к воздействию температуры	до 150°С
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от 5 до 55

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации, %, не более	95 при 40 °С
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP 54
Средняя наработка на отказ, не менее	35 000 часов
Полный средний срок службы, не менее	12 лет
Примечание q_p и q – значение максимального и измеренного расхода теплоносителя в трубопроводе, м ³ /ч.	

Комплектность

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во
Расходомер-счетчик электромагнитный ЭСКО РВ.08	ЭСКО РВ.08-00.000	1
Расходомер-счетчик электромагнитный ЭСКО РВ.08. Паспорт	ЭСКО РВ.08-00.001 ПС	1
Расходомеры-счетчики электромагнитные ЭСКО РВ.08. Руководство по эксплуатации	ЭСКО РВ.08-00.002 РЭ	1 ¹⁾
Расходомеры-счетчики электромагнитные ЭСКО РВ.08. Методика поверки	МРБ МП.1795-2008	1 ²⁾
Упаковка	ЭСКО РВ.08-00.003	1
Комплект монтажных частей	ЭСКО РВ.08-00.004	1 ³⁾
Адаптер сетевой ИЭП 18-360040	ШУВК.436220.001ТУ	1
Примечания 1 Допускается поставлять расходомер без упаковки по согласованию с заказчиком. 2 Допускается комплектация аналогичными сетевыми адаптерами, разрешенными к применению на территории Республики Беларусь. 1) - допускается поставлять руководство по эксплуатации в количестве 1 шт. на 5 расходомеров. 2) - допускается поставлять методику поверку в количестве 1 шт. на 10 расходомеров. 3) - комплект монтажных частей поставляется по отдельному заказу		

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель корпуса расходомера и на титульный лист паспорта типографским способом или иным, принятым у изготовителя.

Поверка

Поверка осуществляется по МРБ МП.1795-2008 «Расходомеры-счетчики электромагнитные ЭСКО РВ.08. Методика поверки» с учетом извещения об изменении №2.

Перечень средств поверки:

- гидропресс ручной ГПР – 25, ТУ РБ 14520298.016-98;
- манометр МП4-УУ2, (0-4) МПа, кл.т. 1,5;
- мегаомметр Ф4102/1 ТУ 25-7534.005-87, диапазон измерений от 0 до 20 000 МОм, кл.т 1,5;
- установка поверочная горячеводная УГИП-400 МГ, диапазон воспроизведений расходов при объемном методе от 0,02 до 550 м³/ч, диапазон воспроизведений расходов при методе сличения от 0,02 до 600 м³/ч, относительная погрешность при методе сличения $\pm 0,25$ %, относительная погрешность при весовом методе $\pm 0,08$ %;
- АИВК, относительная погрешность АИВК при измерении частоты и количества импульсов $\pm 0,05$ %, абсолютная погрешность АИВК при измерении температуры $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$;
- барометр-анероид М-67 ТУ 25-11.1316-76, абсолютная погрешность ± 133 Па;
- прибор измерительный ПИ-002/1; ТУ ВУ 390184271.011-2008; абсолютная погрешность прибора при измерении температуры $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, абсолютная погрешность прибора при измерении относительной влажности ± 3 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в эксплуатационном документе.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам электромагнитным ЭСКО РВ.08

ТУ ВУ 100185328.001-2008 "Расходомеры-счетчики электромагнитные ЭСКО РВ.08. Технические условия".

ГОСТ IEC 61010-1-2014 "Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования".

ГОСТ 26.010-80 «Средства измерений и автоматизации. Сигналы частотные электрические непрерывные входные и выходные».

ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».

Идентификация программного обеспечения

Таблица 4

Версия встроенного программного обеспечения	Разработчик встроенного программного обеспечения
6.40	ООО НПП «Омега Инжиниринг»
Примечание Допускается применение более поздних версий ПО, при условии, что метрологически значимая часть ПО расходомеров останется без изменений.	

Заключение о соответствии

Расходомеры-счетчики электромагнитные ЭСКО РВ.08 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100185328.001-2008, ГОСТ ИЕС 61010-1-2014, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация соответствия ЕАЭС № ВУ 112 11.01. ТР004 003 27360, декларация действительна по 28.05.2023).

Производитель средств измерений

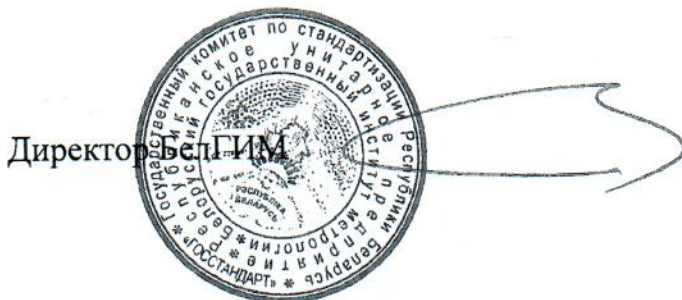
УП «Минсккоммунтеплосеть»
220049, Минск, ул. Волгоградская, 12.
тел. +375 (17) 399-53-11
факс +375 (17) 338-39-54
e-mail: mailbox@mkts.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания/метрологическую экспертизу средств измерений

БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93
тел.: 8-017-337-77-99, факс: 8-017-363-25-88
E-mail: info@belgim.by

- Приложения: 1. Фотография(и) общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа на 3 листах.

Количество листов описания типа средств измерений (с приложениями) – 9 листов.



В.Л. Гуревич

Приложение 1

Фотография общего вида средства измерений



Расходомер-счетчик электромагнитный
ЭСКО РВ.08 ТУ ВУ 100185328.001-2008

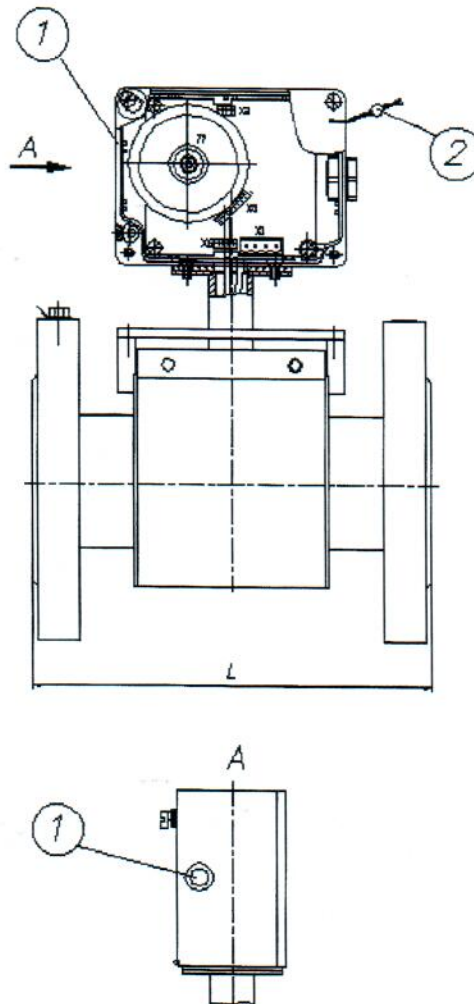
УП «Минсккоммуналобсл.»
Диап. темп. раб. среды (0-150) °С
Влаж. ГОСТ 12997 (+5...+55) °С
U_н = 36 В 50 Гц
P_н = 10 В·А P_н = 1,6 МПа
IP 54 по ГОСТ 14254
Сделано в Республике Беларусь

Зав. № 1500426
Исполнение В
Ду 150 мм
Ф 600 мм
Ф 2,4 мм
Дата вып. 31.10.2023

EAC

Приложение 2

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа

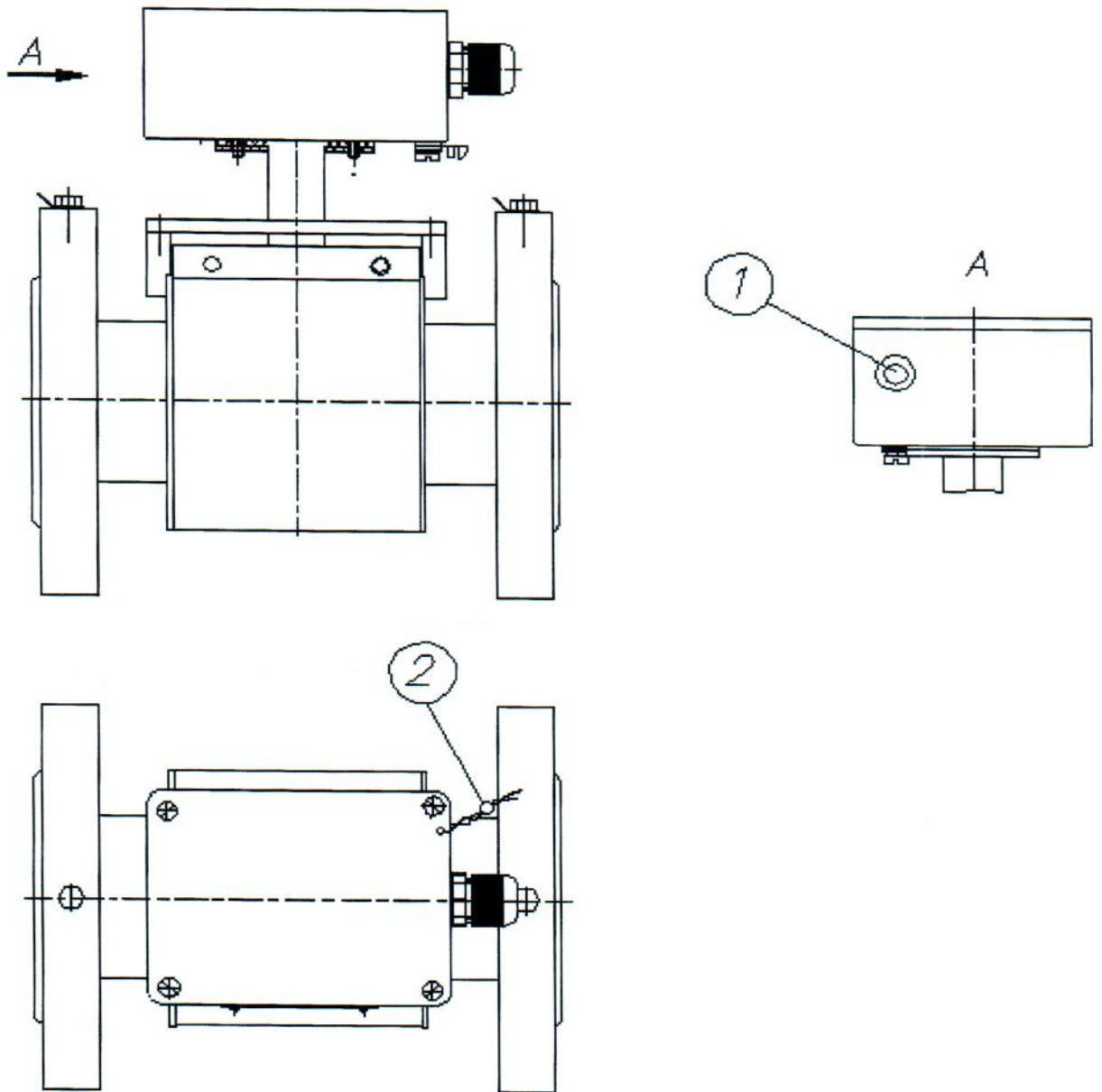


1 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) для расходомеров с вертикальным ЖКИ дисплеем

2 – Место пломбирования расходомеров энергоснабжающей организацией на месте эксплуатации

Рисунок 2.1 – Места клеймения и пломбирования расходомеров с вертикальным ЖКИ дисплеем

Приложение 2 (продолжение)

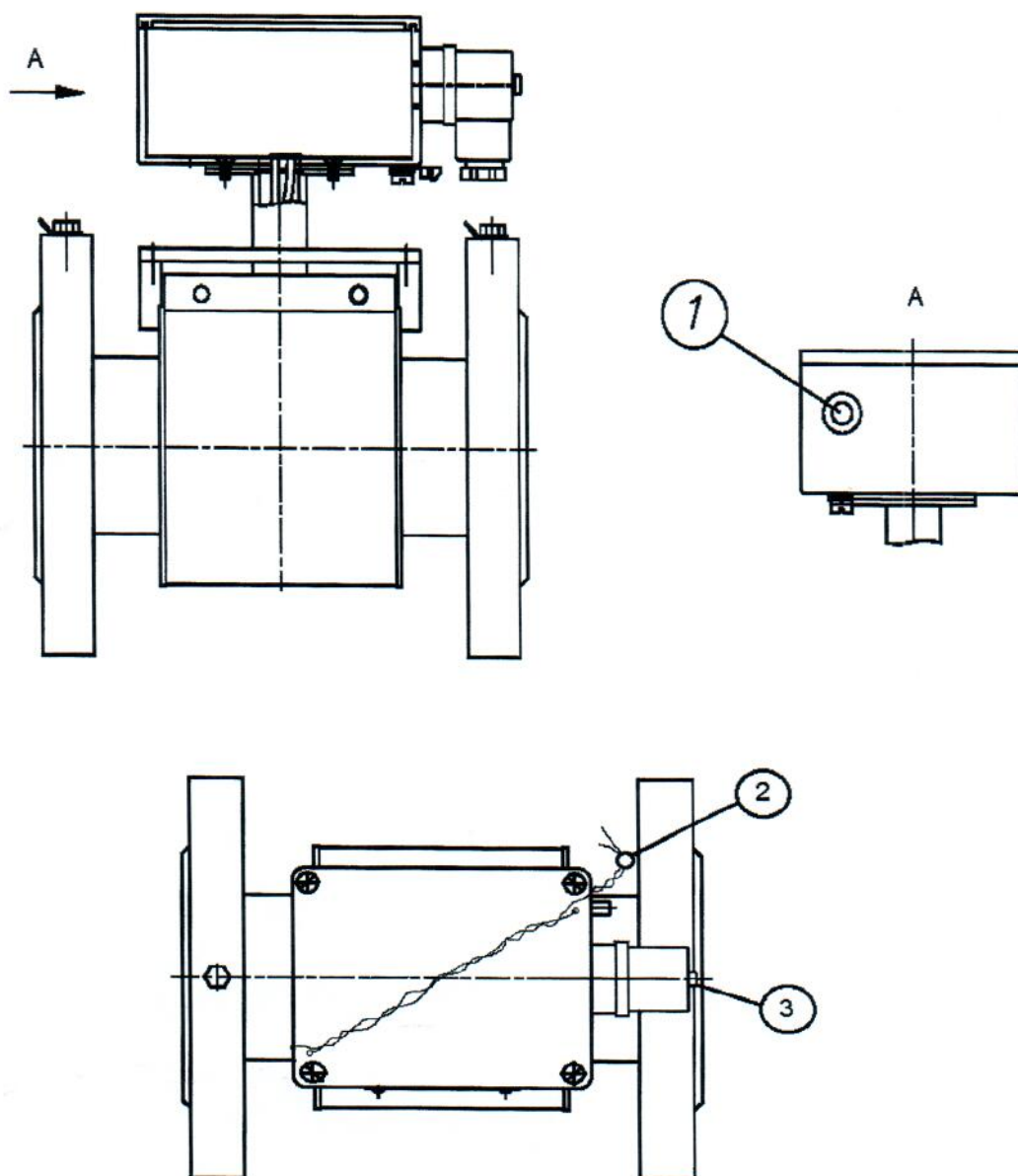


1 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) для расходомеров без ЖКИ дисплея

2 – Место пломбирования расходомеров энергоснабжающей организацией на месте эксплуатации

Рисунок 2.2 – Места клеймения и пломбирования расходомеров без ЖКИ дисплея

Приложение 2 (продолжение)



1 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) для расходомеров с горизонтальным ЖКИ дисплеем и без ЖКИ дисплея

2,3 – Место пломбирования расходомеров энергоснабжающей организацией на месте эксплуатации

Рисунок 2.3 – Места клеймения и пломбирования расходомеров с горизонтальным ЖКИ дисплеем и без ЖКИ дисплея