



РАСХОДОМЕР РЭМ-02

Паспорт

ШКЮР.36.00.000 ПС

ВНИМАНИЕ !

При монтаже первичного преобразователя расхода на трубопроводе во избежание повреждения фторопласта необходимо устанавливать паронитовые прокладки толщиной 2-3 мм.

Претензии к заводской гарантии и поверке могут быть предъявлены только в случае целостности пломб расходомера, а также при соблюдении правил установки и эксплуатации.

Перед монтажом и пуском расходомера ознакомиться с настоящим паспортом.

По вопросам покупки и обслуживания обращайтесь:
Астана +7(77172)727-132 Волгоград (844)278-03-48
Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73
Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38
Уфа (347)229-48-12
Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город.
Единый адрес для всех регионов: trm@nt-rt.ru
Веб-адрес: www.termok.nt-rt.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

Расходомеры РЭМ-02 – измерительные приборы, в основу которых положен электромагнитный метод измерения расхода жидкости.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

Расходомеры электромагнитные РЭМ-02 (далее - расходомеры), предназначены для измерения расхода и (или) объема любой неагрессивной жидкости с удельной электропроводимостью от 0,02 до 10 См/м и температурой от 5 до 150 °С.

Область применения: промышленность, ЖКХ, административно-бытовые и другие объекты, технологические линии, расходомерные установки, и др.

Расходомеры, в зависимости от области применения, диапазона измерения и пределов погрешности, изготавливаются трех модификаций: РЭМ-02-1, РЭМ-02-2, РЭМ-02-3.

Обозначение расходомера в зависимости от модификации приведено в приложении Г.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Диапазон температур измеряемой среды:

- РЭМ-02-1от 5 до 150 °С;
- РЭМ-02-2от 5 до 90 °С;
- РЭМ-02-3от 5 до 40 °С.

3.2 Пределы допустимого изменения удельной электрической проводимости жидкости от 0,02 до 10 См/м.

3.3 Пределы измерения расхода жидкости в зависимости от модификации расходомеров и диаметра условного прохода ППР приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диаметр условного прохода ППР, мм	Диапазон расходов, м³/ч					
	РЭМ-02-1		РЭМ-02-2		РЭМ-02-3	
	Q _{min}	Q _{max}	Q _{min}	Q _{max}	Q _{min}	Q _{max}
5	-	-	-	-	0,03	0,6
15	0,03	6,0	0,05	5,0	0,25	5,0
25	0,085	17,0	0,17	17,0	0,85	17,0
32	0,15	30,0	0,3	30,0	1,5	30,0
50	0,3	60,0	0,6	60,0	3,0	60,0
80	0,8	160,0	1,6	160,0	8,0	160,0
100	1,25	250,0	2,5	250,0	12,5	250,0

3.4 Расходомеры, в зависимости от модификации, обеспечивают индикацию параметров, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Модификации расходомера		
	РЭМ-02-1	РЭМ-02-2	РЭМ-02-3
Объемный расход жидкости, м³/ч	+	+	+
Накопленный объем жидкости, м³	+	+	+
Измеренное значение температуры, °С	+	+	-

Измеренное значение давления, МПа	+	+	-
Среднечасовые, среднесуточные и среднемесячные значения параметров объемного расхода жидкости	+	+	+
Календарь с указанием года, месяца, числа, часа, минут и секунд	+	+	+
Время работы прибора, ч	+	+	+
Индикация самодиагностики	+	+	+

3.5 Материал электродов и внутреннего покрытия трубы ППР приведены в таблице 3.

Таблица 3

Материал внутреннего покрытия трубы ППР	Материал электродов ППР
Фторопласт Ф-4 или модифицированный полиамид ПА6-Э1	Сталь 12Х18Н9Т
Примечание - Требования к материалам по действующим ТНПА.	

3.6 Расходомеры имеют последовательный интерфейс RS485 для подключения к внешнему устройству, снятия накопленной информации и организации системы автоматизированного сбора данных и регулирования.

3.7 Расходомеры обеспечивают сохранение архивных значений и запрограммированных данных в энергонезависимой памяти в течении 10 лет в случае пропадания сетевого питания.

Глубина архива:

- часовой – 1792 час;
- суточный – 176 сут;
- месячный – 48 мес.

3.8 Время установления рабочего режима не более 10 мин.

3.9 Средняя наработка на отказ расходомера при нормальных условиях эксплуатации не менее 40 000 ч.

3.10 Полный средний срок службы расходомера не менее 10 лет.

3.11 Масса расходомера в зависимости от диаметра условного прохода ППР приведена в таблице 4.

Таблица 4

Исполнение расходомера	Масса, кг, не более
РЭМ-02- X - Д 5	6,0
РЭМ-02- X - Д 15	6,0
РЭМ-02- X - Д 25	8,0
РЭМ-02- X - Д 32	10,0
РЭМ-02- X - Д 50	10,0
РЭМ-02- X - Д 80	16,5
РЭМ-02- X - Д 100	22,5

3.12 Электрическое питание осуществляется от источника постоянного или переменного тока напряжением $24 \pm 3,6$ В, частотой (50 ± 1) Гц.

3.13 Электрическая мощность, потребляемая расходомером не более 5 В·А.

3.14 Габаритные размеры расходомера соответствуют указанным в приложении Б настоящего паспорта.

3.15 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды в диапазоне от 5 до 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 30 °С.

3.16 Расходомеры устойчивы к воздействию внешнего электромагнитного поля с напряженностью до 40 А/м.

3.17 Расходомеры модификаций РЭМ-02-1 и РЭМ-02-2 могут иметь гальванически развязанный импульсный выход типа "открытый коллектор" со следующими параметрами:

- максимальное подаваемое напряжение 30 В;
- минимальное сопротивление нагрузки рассчитывается по формуле:

$$R = U/0,005 \text{ A} \quad (1)$$

где: U – поданное напряжение питания.

- длительность периода выходного импульса5 мс;
- скважность выходного импульса 2;
- коэффициент преобразования расхода в импульсный сигнал, в зависимости от диаметра условного прохода ППР, программируется при выпуске из производства и может принимать значения, указанные в таблице 5.

Таблица 5

Тип ППР (Ду)	Минимальное значение коэф- фициента, дм ³ / имп	Максимальное значение коэф- фициента, дм ³ / имп	Шаг программирова- ния, дм ³ / имп
15	0,01	1,0	0,01
25	0,02	2,0	0,02
32	0,04	4,0	0,04
50	0,05	5,0	0,05
80	0,2	20,0	0,20
100	0,25	25,0	0,25

3.18 Расходомеры, упакованные в транспортную тару, при транспортировании в закрытом транспорте (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, трюмы судов), выдерживают:

- воздействие температуры от минус 25 до плюс 50 °С;
- воздействие относительной влажности (95 ± 3) % при температуре 35 °С;
- вибрацию по группе N 2 ГОСТ 12997-84;
- удары со значением пикового ударного ускорения 98 м/с², длительностью ударного импульса 16 мс; число ударов (1000 ± 10) для каждого направления;
- удары при свободном падении с высоты 25 мм.

3.19 Расходомеры прочны к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 5 до 25 Гц и амплитудой смещения для частоты ниже частоты перехода 0.1 мм (группа L3 по ГОСТ 12997).

3.20 Степень защиты оболочки расходомера соответствует IP65, категория 2 по ГОСТ 14254.

3.21 Пределы допускаемых погрешностей расходомеров при измерении расхода и объема в прямом и обратном потоке (только для РЭМ-02-1):

3.21.1 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода по частотному выходу:

- модификация РЭМ-02-1:
 ± 1 % в диапазоне расхода от 1 до 100 % от $Q_{\max}$;
 $\pm (0,01 \cdot Q_{\max}/Q)$ % в диапазоне от 0,5 до 1 % от $Q_{\max}$.
- модификация РЭМ-02-2:
 $\pm 0,5$ % в диапазоне расхода от 2 до 100 % от $Q_{\max}$;
 $\pm (0,01 \cdot Q_{\max}/Q)$ % в диапазоне от 1 до 2 % от $Q_{\max}$.
- модификация РЭМ-02-3:
 $\pm 0,25$ % в диапазоне расхода от $Q_{\min}$ до $Q_{\max}$;

3.21.2 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема по импульсному выходу:

- модификация РЭМ-02-1:
 ± 1 % в диапазоне расхода от 1 до 100 % от $Q_{\max}$;
 $\pm (0,01 \cdot Q_{\max}/Q)$ % в диапазоне от 0,5 до 1 % от $Q_{\max}$.
- модификация РЭМ-02-2:
 $\pm 0,5$ % в диапазоне расхода от 2 до 100 % от $Q_{\max}$;
 $\pm (0,01 \cdot Q_{\max}/Q)$ % в диапазоне от 1 до 2 % от $Q_{\max}$.

3.21.3 Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения расхода по токовому выходу:

- модификация РЭМ-02-1:
 ± 1 % в диапазоне расхода от 1 до 100 % от $Q_{\max}$;
 $\pm (0,01 \cdot Q_{\max}/Q)$ % в диапазоне от 0,5 до 1 % от $Q_{\max}$.
- модификация РЭМ-02-2:
 $\pm 0,5$ % в диапазоне расхода от 2 до 100 % от $Q_{\max}$;
 $\pm (0,01 \cdot Q_{\max}/Q)$ % в диапазоне от 1 до 2 % от $Q_{\max}$.

3.22 Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика времени $\pm 0,01$ %.

3.23 Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования входного сигнала от термопреобразователя сопротивления в значение температуры $\pm 0,1$ °С.

3.24 Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования входного токового сигнала в значения давления $\pm 0,5$ %.

3.25 Параметры помехоустойчивости расходомера соответствуют требованиям СТБ МЭК 61000-4-2-2006 и СТБ ГОСТ Р 51522-2001.

3.26 По степени защиты от поражения электрическим током расходомер соответствует III классу по ГОСТ 12.2.091-2002, степень загрязнения 2, категория монтажа I.

3.27 ППР расходомеров герметичны и выдерживают давление 2,4 МПа.

3.28 Расходомеры модификаций РЭМ-02-1 и РЭМ-02-2 могут иметь или импульсный или частотный выход, а модификация РЭМ-02-3 имеет только частотный выход, пропорциональный расходу, с полным диапазоном от 0 до 10000 Гц.

3.29 Расходомеры модификаций РЭМ-02-1 и РЭМ-02-2 могут иметь канал измерения температуры (ТСП 500) (опционально).

3.30 Расходомеры модификаций РЭМ-02-1 и РЭМ-02-2 могут иметь канал измерения избыточного давления (4-20 мА) (опционально).

3.31 Расходомеры модификаций РЭМ-02-1 и РЭМ-02-2 могут иметь токовый выход 0-20 или 4-20 мА пропорциональный расходу.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки расходомера соответствует указанному в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение	Наименование	Кол-во
ШКЮР 36.00.000	Расходомер РЭМ-02.	1
ШКЮР 36.00.000 ПС	Расходомер РЭМ-02. Паспорт.	1
МРБ.МП 1777-2008	Расходомер РЭМ-02. Методика поверки.	1
ШКЮР 36.10.100	Потребительская тара	1
ШКЮР 36.10.000	Транспортная тара	1
	Комплект запасных частей и принадлежностей.	
ОЮО.480.003.ТУ	Вставка плавкая ВП-1-025 А 250В	2
Примечание – допускается, по согласованию с заказчиком, поставка расходомеров без транспортной тары.		

4.2 Драгоценных металлов в расходомере нет.

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы основан на измерении ЭДС, индуцируемой в жидкости, при пересечении ею магнитного поля, создаваемого в первичном преобразователе расхода, и преобразовании в импульсный или токовый выходной сигнал, пропорциональный протекающему объему.

6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1 На передней панели электронного блока нанесено наименование и условное обозначение расходомера, товарный знак предприятия-изготовителя, знак утверждения типа по СТБ 8001-93.

- на боковой стороне табличка, на которой указывается: заводской номер, исполнение расходомера, минимальный и максимальный расход, Ду, коэффициент преобразования импульсного выхода (при наличии), тип термопреобразователя сопротивления (при наличии), степень защиты оболочки, напряжение питания и потребляемая мощность, избыточное рабочее условное давление, дата изготовления, обозначение настоящих ТУ и надпись «Сделано в Республике Беларусь».

6.2 Маркировка упаковки соответствует ГОСТ 9181-74.

7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Установка расходомера

Монтаж необходимо производить согласно Приложениям к данному паспорту.

- Схема электрических соединений приведена в Приложении А
- Габаритные размеры ППР приведены в Приложении Б.
- Варианты установки ППР приведены в приложении В

Установка ППР может производиться на горизонтальном, вертикальном или наклонном трубопроводе при условии, что весь объем внутренней полости ППР в рабочих условиях заполнен жидкостью. Линия электродов ППР может отклоняться от горизонтали на угол до 45°. **При этом необходимо обеспечить**

длину прямых участков трубопровода не менее 10 Ду до и не менее 5 Ду после ППР. (для исполнения РЭМ-02-3 прямые участки должны быть не менее 20 Ду до и 10 Ду после ППР). Разрешенные положения ППР при установке показаны в приложении В. При движении жидкости снизу вверх наилучшее заполнение всего сечения трубы обеспечивается при вертикальном положении ППР. В случае возможности выпадения осадка в жидкости, ППР также должен устанавливаться вертикально. В случае горизонтальной установки рекомендуется размещать ППР в наиболее низкой или наклонной части трубопровода. Следует иметь в виду, что ППР будет давать сигнал расхода и при незаполненном сечении, если уровень жидкости достаточен для поддержания контакта между электродами. Однако, частичное заполнение внутренней полости ППР будет вносить значительную ошибку в результаты измерения. При наличии воздуха в трубе рекомендуется устанавливать ППР в U-образном колене.

Монтаж ППР следует производить с помощью стандартных болтов, гаек и ответных фланцев трубопровода. Фланцы трубопровода должны соответствовать ГОСТ 12820-80. При этом фланцы трубопроводов должны быть соосны и плоскопараллельны друг другу. **Запрещается устранять несоосность, перекосы фланцев трубопровода за счет деформации трубопровода и ППР).** Порядок затяжки гаек на фланцах и допустимые усилия затяжки приведены в приложении Б.

Диаметр условного прохода трубопровода должен соответствовать Ду ППР. Допускается установка ППР на трубопроводе с меньшим диаметром с использованием стандартных переходов по ГОСТ 17378, при условии обеспечения равенства диаметров условного прохода трубопровода и ППР, а также соблюдения длин прямых участков.

При установке следите, чтобы стрелка на корпусе ППР совпадала с направлением движения жидкости.

При возможной вибрации трубопровода в диапазоне частот и амплитуд (ускорений), превышающей допустимые для исполнения ППР значения, трубопровод рядом с ППР необходимо закрепить на неподвижной опоре. **Недопустимо использование корпуса и фланцев ППР в качестве опоры для трубопровода.**

7.2 Монтаж электрических соединений

При монтаже ППР необходимо обеспечить электрическое соединение установочных фланцев и фланцев ППР (см. приложение Б, рис.Б.4).

Вблизи места установки расходомера и размещения линий связи не допускается наличие кабелей и любых устройств, создающих электромагнитные поля напряженностью более 40 А/м. Не рекомендуется вести линии связи от различных приборов (регуляторы и т.п.) в одних коробах (металлорукавах) для исключения взаимовлияния друг на друга.

Для считывания хранимых во внутренней памяти расходомера параметров с помощью последовательного интерфейса RS485 необходимо подключить к разъему **"RS485"** кабель предназначенный для связи с ПЭВМ. Максимальная длина кабеля интерфейса должна быть не более **1200 м**. Рекомендуемый тип кабеля «витая пара».

7.3 Включение расходомера

Перед включением необходимо убедиться, что расходомер подключен согласно схеме и направление потока воды соответствует указанному на корпусе ППР.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Указания по уходу за расходомером

Расходомер не содержит частей, требующих обслуживания потребителем. Периодически необходимо протирать наружные поверхности расходомера мягкой сухой фланелью, чистку производить по мере загрязненности.

8.2 Поверка расходомера

При эксплуатации расходомер с периодичностью 1 раз в 2 года должен быть подвергнут периодической поверке в органах государственной метрологической службы согласно «Методике поверки расходомеров электромагнитных РЭМ-02 МРБ.МП 1777-2008».

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Перечень наиболее часто встречающихся неисправностей представлен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
1 При включении не мигает зеленый светодиод на передней панели	Отсутствует напряжение в сети. Перегорел предохранитель. Неисправен источник питания.	Проверить электросеть Заменить неисправный предохранитель (0,25 А) Отремонтировать источник питания
2 Прибор самопроизвольно периодически перезагружается	Параметры электросети не отвечают требованиям п. 3.12	Проверить электросеть
3 Красный светодиод мигает часто	Низкое напряжение питания	Проверить электросеть
4 Красный светодиод мигает медленно	Неисправность прибора	Обратится в сервисную службу предприятия-изготовителя
5 Мигает желтый светодиод	Обратное направление потока жидкости	

10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Транспортирование расходомера должно производиться в соответствии с ГОСТ 12997-84 в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах судов).

Хранение расходомера в упаковке должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер РЭМ-02- _____

заводской № _____,

Вес импульса импульсного сигнала _____ дм³/имп;

Наличие токового выхода _____ мА;

Наличие входа для термопреобразователя сопротивления
_____ W=_____;

Наличие входа для датчика давления _____

соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100367198.008-2008 и техническим характеристикам, представленным в настоящем паспорте, и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «___» _____ 20 ____ г.

Штамп изготовителя

(личные подписи или оттиски личных клейм лиц, ответственных за приемку)

Межповерочный интервал - 2 года.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие расходомера требованиям технических условий ТУ ВУ 100367198.008-2008 при соблюдении потребителем условий его транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 мес. со дня ввода расходомера в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения- 6 мес. с момента продажи расходомера потребителю.

12.3 Изготовитель не несет ответственности по гарантийным обязательствам в случаях:

- неисправностей, возникших вследствие неправильного монтажа, эксплуатации, а также в случаях ремонта или изменения конструкции, лицами не имеющими разрешения изготовителя на проведение таких работ;
- механических повреждений, при нарушении комплектности и замене составных частей без разрешения изготовителя;
- при нарушении заводских пломб и утере паспорта.

12.4 Расходомер, у которого во время гарантийного срока будет обнаружено несоответствие требованиям ТУ, ремонтируется предприятием – изготовителем или заменяется другим.

12.5 Расходомеры, прошедшие ремонт в период гарантийного срока эксплуатации, должны быть поверены, если произведенный ремонт вносит изменения в метрологические характеристики прибора.

12.6 По вопросам организации поверки и гарантийного обслуживания следует обращаться в обслуживающие организации или предприятие-изготовитель

13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа в работе расходомера или обнаружения неисправности в течение гарантийного срока, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке изделия, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя письменное извещение со следующими данными:

- тип прибора, заводской номер, дата выпуска, дата ввода в эксплуатацию;
- характер дефекта;
- адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, наименование организации, номер телефона.

Все предъявляемые рекламации должны быть зарегистрированы в таблице 8.

Таблица 8

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

(обязательное)

Схемы электрических соединений

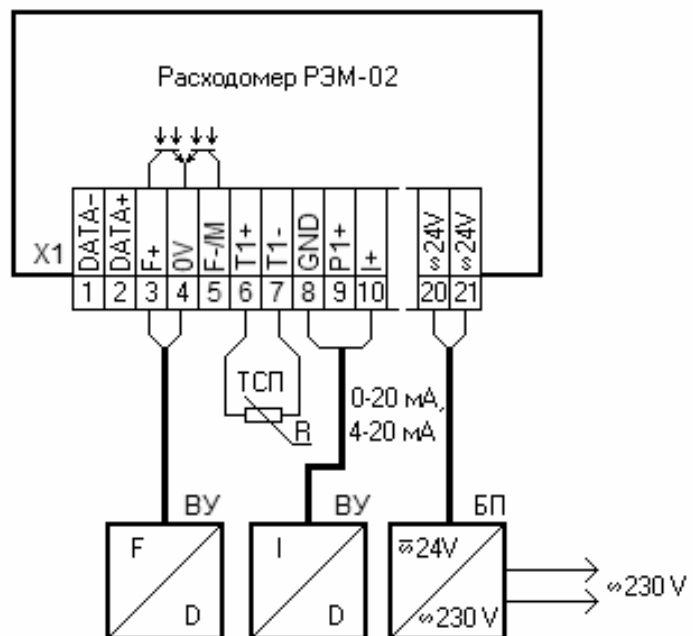


Рисунок А.1 Схема подключения расходомера

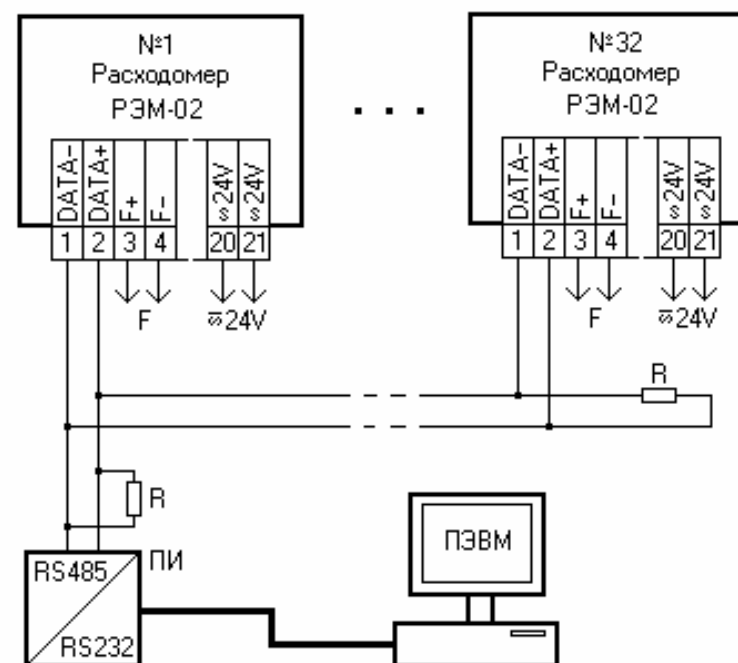


Рисунок А.2 Схема подключения расходомера по интерфейсу RS 485

Приложение Б (справочное)
Внешний вид и габаритные размеры
расходомера Ду 5 мм

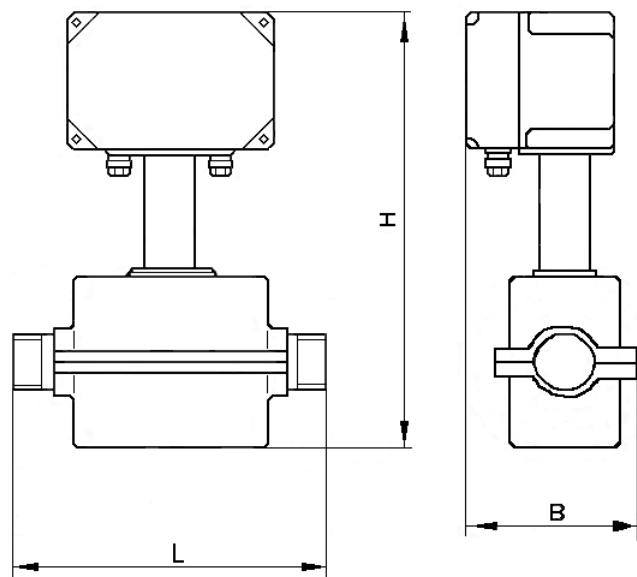


Рисунок Б.1

Таблица Б.1

Ду, мм	L, мм	H, мм	B, мм
5	200	275	120

Внешний вид и габаритные размеры расходомера
Ду 15, 25, 32 и 50 мм

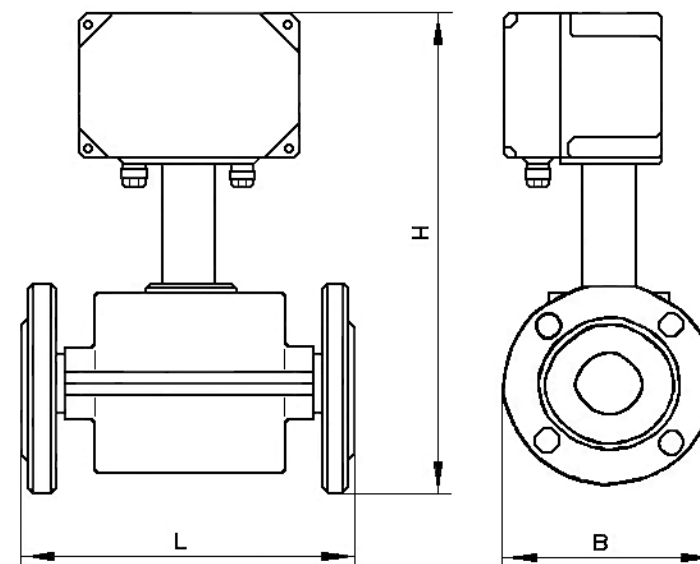


Рисунок Б.2

Таблица Б.2

Ду, мм	L, мм	H, мм	B, мм
15	200	275	120
25	200	280	120
32	200	310	135
50	200	320	160

**Внешний вид и габаритные размеры
расходомера Ду 80 и 100 мм**

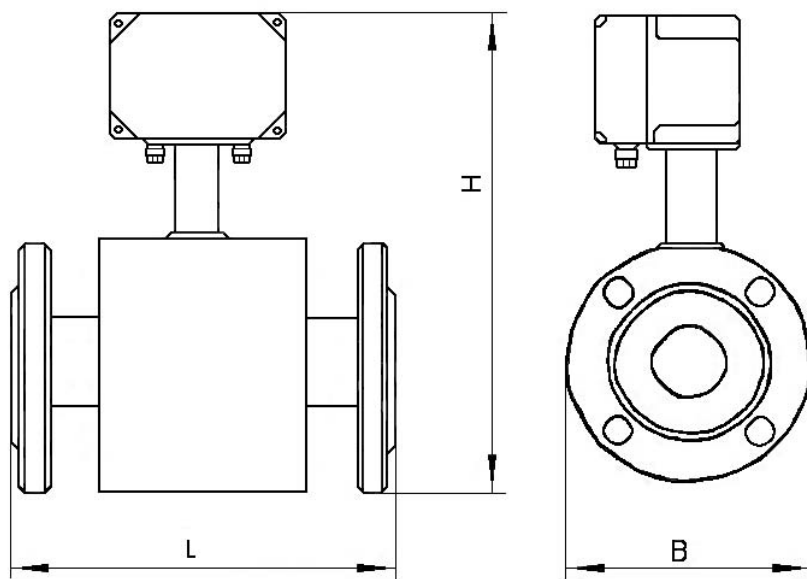
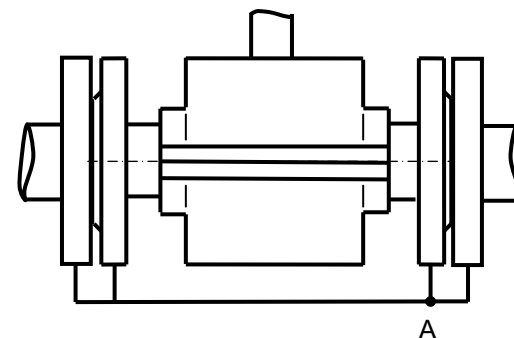


Рисунок Б.3

Таблица Б.3

Ду, мм.	L, мм	H, мм	B, мм
80	250	410	203
100	250	410	219

**Схема выравнивания потенциала ППР и фланцев.
Порядок затяжки гаек на фланцах при монтаже ППР**



Примечание: При наличии контура заземления точку "А" рекомендуется подключить к контуру.

Рис. Б4

Затяжку гаек производить равномерно в порядке, указанном на рисунке, осуществляя за первый проход затяжку крутящим моментом **0,5 M_{max}**, за второй проход - **0,8 M_{max}**, за третий - **M_{max}**.

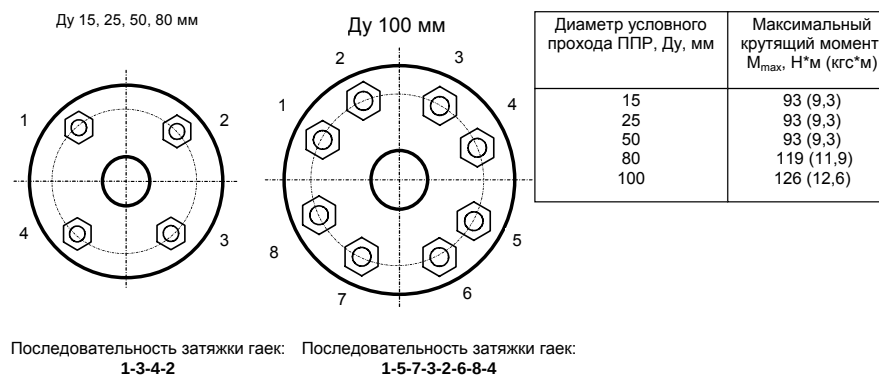
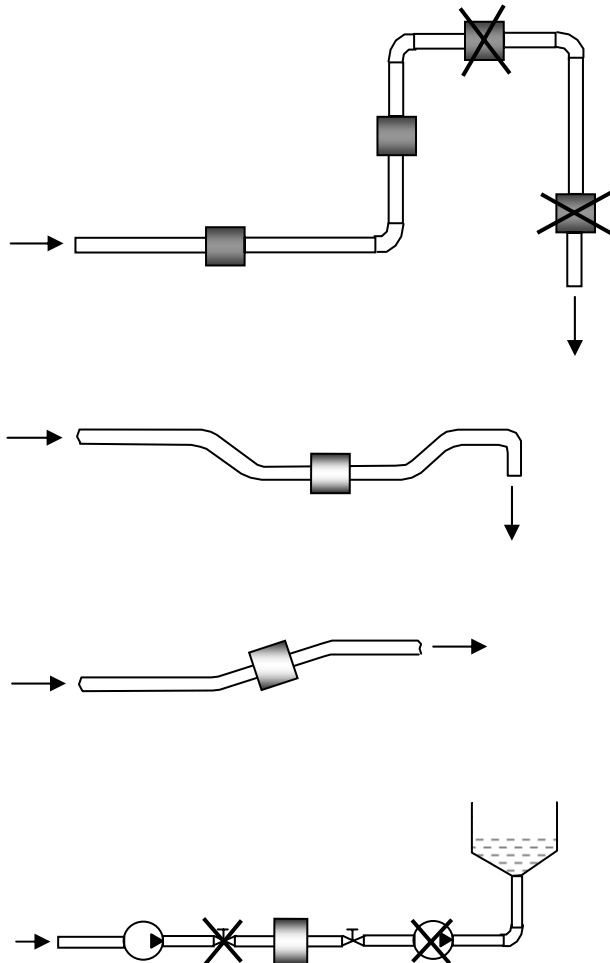


Рис. Б.5 Порядок затяжки гаек на фланцах

Приложение В (обязательное)

Варианты установки ППР



Приложение Г (справочное)

Условное обозначение расходомера

Расходомер РЭМ-02 -			X	X	XXXД	XXXX	XXX	XXX	X	X	ТУ	
Модификация расходомера												
Относительная погрешность измерения расхода		± 1 %										1
		± 0,5 %										2
		± 0,25 %										3
Наличие индикации (только для РЭМ-02-1, РЭМ-02-2)												
без индикации		0										
с индикацией		1										
Диаметр условного прохода ППР Ду, мм: 5 (только РЭМ-02-3), 15, 25, 32, 50, 80, 100												
НСХ термопреобразователя сопротивления (Pt500 или 500П) (только для РЭМ-02-1 и РЭМ-02-2):												
нет термопреобразователя сопротивления		0000										
W = 1,385		1385										
W = 1,391		1391										
Наличие и коэффициент преобразования импульсного выхода. (только для РЭМ-02-1 и РЭМ-02-2)												
нет импульсного выхода		000										
вес импульса, дм ³ /имп.												
Наличие токового выхода (только для РЭМ-02-1 и РЭМ-02-2)			нет		000							
		0-20 мА		020								
		4-20 мА		420								
Наличие токового входа 4-20 мА для датчика давления (только для РЭМ-02-1 и РЭМ-02-2)			нет		0							
			есть		1							
Наличие реверса потока (только для РЭМ-02-1)			нет		0							
			есть		1							
Обозначение ТУ: ТУ ВУ 100367198.008-2008												

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ	3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ	9
5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	10
6 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ	10
7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	10
7.1 УСТАНОВКА РАСХОДОМЕРА	10
7.2 ВКЛЮЧЕНИЕ РАСХОДОМЕРА	12
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
8.1 УКАЗАНИЯ ПО УХОДУ ЗА РАСХОДОМЕРОМ	12
8.2 ПОВЕРКА РАСХОДОМЕРА	12
9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ	13
10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ.	14
11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ	14
12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	15
13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А.	
СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.	
ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РАСХОДОМЕРА Ду 5 мм	19
ПРИЛОЖЕНИЕ В.	
ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ ППР	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	
Условное обозначение расходомера	24

По вопросам покупки и обслуживания обращайтесь:
Астана +7(77172)727-132 Волгоград (844)278-03-48
Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73
Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38
Уфа (347)229-48-12
Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город.
Единый адрес для всех регионов: trm@nt-rt.ru
Веб-адрес: www.termok.nt-rt.ru