

Энергосервисная компания ЗЭ

РАСХОДОМЕР-СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ

ЭСКО-РВ.08

**Руководство по эксплуатации
АВНР.407112.001 РЭ**



Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	
1.1 Описание и работа расходомера	4
1.1.1 Назначение	4
1.1.2 Состав расходомера	4
1.1.3 Характеристики	5
1.1.4 Комплектность	8
1.1.5 Устройство и работа расходомера	8
1.2 Описание составных частей	9
2 МОНТАЖ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	
2.1 Подготовка расходомера к использованию	10
2.2 Подготовка расходомера к работе	11
2.3 Порядок работы	12
2.4 Поверка	13
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	13
5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	13
6 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ	14
7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
Приложение А Габаритные и установочные размеры	15
Приложение Б Спецификация заказа	17

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем — РЭ) предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации расходомеров-счетчиков электромагнитных ЭСКО-РВ.08 (в дальнейшем — расходомеров).

В РЭ приняты следующие сокращения и условные обозначения:

БИ — блок измерительный;

ППР — первичный преобразователь расхода;

Ду — диаметр условного прохода;

ПК — IBM совместимый персональный компьютер;

ПУЭ — правила устройства электроустановок.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию расходомера изменения не принципиального характера без отражения в РЭ.

ВНИМАНИЕ!

Перед монтажом и пуском расходомера необходимо внимательно ознакомиться с РЭ.

Предприятие-изготовитель несет гарантийные обязательства в полном объеме только в том случае, если заводские пломбы на расходомере не нарушены, а условия эксплуатации соответствуют предъявляемым требованиям.

В случае отсутствия в трубопроводе измеряемой среды (вода, теплоноситель и т.д.) расходомер следует отключить от сети питания.

При установке расходомера на объекте эксплуатации в обязательном порядке должны быть выполнены следующие требования:

Монтаж электрических цепей

Монтаж электрических цепей должен быть выполнен в строгом соответствии со схемами электрических подключений, приведенными в РЭ.

Запрещается использование расходомера без герметичных кабельных вводов на БИ. При этом не допускается извлекать из герметичных кабельных вводов резиновые уплотнения.

Корпус расходомера должен быть в обязательном порядке соединен с контуром заземления в соответствии с рисунком, приведенным в РЭ.

Допускается, в случае отсутствия на объекте эксплуатации контура заземления, в соответствии с требованиями ПУЭ выполнять «зануление» (т.е. соединение корпуса с «нулевым» проводом).

Установка расходомера на трубопровод

При установке расходомера на трубопровод должно быть обеспечено наличие прямолинейных участков трубопровода длиной не менее 3 Ду до и 1 Ду после ППР, если отсутствует реверсивный режим. При наличии

реверсивного режима работы расходомера должно быть выполнено условие: $3 D_y$ до и $3 D_y$ после ППР.

Ось электродов ППР должна быть горизонтальна (допустимое отклонение от горизонтальной плоскости $\pm 10^\circ$).

Плоскости ответных фланцев в месте установки ППР на трубопровод должны быть параллельны.

Уплотняющие паронитовые прокладки в местах соединений ППР с трубопроводом не должны перекрывать сечения гидроканала первичного преобразователя и трубопровода.

Запрещается проводить сварку на трубе и фланцах ППР, а также на поверхностях, которые находятся в термическом контакте с ППР.

Категорически запрещается проведение электросварочных работ вблизи расходомера, если не обеспечено отсутствие протекания сварного тока через его корпус.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа расходомера

1.1.1 Назначение

Расходомеры предназначены для непрерывных измерений объемных расходов или объемов питьевой, технической, теплофикационной воды и конденсата водяного пара в системах водо и теплоснабжения, а также других электропроводящих жидкостей в трубопроводах с D_y от 15 до 300 мм. Расходомеры могут использоваться на предприятиях энергетики, промышленности, коммунального и сельского хозяйства для коммерческого учета воды, в составе теплосчетчиков, в канализации, в системах сбора данных, контроля и управления технологическими процессами.

1.1.2 Состав расходомера

Расходомер состоит из полнопроходного электромагнитного первичного преобразователя расхода (ППР) и измерительного блока (ИБ), объединенных в моноблок.

Расходомеры выпускаются в исполнениях, которые различаются:

По конструктивному исполнению ППР:

— ППР с фланцевым присоединением (основное исполнение);

— ППР с бесфланцевым (байонетным или резьбовым) присоединением (по заказу).

По конструктивному исполнению ИБ:

— ИБ без дисплея (основное исполнение);

— ИБ с выносным дисплеем (по заказу).

При заказе расходомера должно быть указано его условное обозначение в соответствии с приложением Б.

1.1.3 Характеристики

1.1.3.1 Измеряемая среда — жидкость электропроводностью от 10^{-3} до 10 См/м при температуре от 0 до +150°C и давлении от 0,1 до 2,5 МПа.

1.1.3.2 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды расходомеры соответствуют следующим группам исполнения по ГОСТ Р 52931:

- ППР — группе исполнения С4;
- ИБ — группе исполнения В4.

1.1.3.3 По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций расходомеры являются вибропрочными и соответствуют группе исполнения N3 по ГОСТ Р 52931.

1.1.3.4 Значения наибольших измеряемых расходов в зависимости от D_y ППР приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Диаметр условного прохода D_y , мм								
	15	25	32	50	80	100	150	200	300
Расход наибольший G_{max} , м ³ /ч	6,4	18	29	70	180	280	630	1130	2540

1.1.3.5 Расходомеры обеспечивают измерение расхода или объема жидкости как в прямом, так и в инверсном направлении. При этом в случае измерений расхода (объема) жидкости в прямом направлении частотный или числоимпульсный сигнал поступает на прямой выход расходомера, а при измерениях в обратном (инверсном) направлении — на инверсный выход.

1.1.3.6 Выходные цепи частотно-импульсных выходов — пассивные (типа открытый коллектор). Постоянное напряжение, подаваемое на пассивные выходы — от +5 до +12 В при токе до 20 мА.

1.1.3.7 Расходомеры обеспечивают представление результатов измерений в следующей форме:

- выходной частотный сигнал прямоугольной формы с программируемой частотой, прямо пропорциональной расходу;
- выходной числоимпульсный сигнал с программируемым весовым коэффициентом (л/имп);
- отображение на дисплее измеренных значений объемного расхода объема (для исполнения с дисплеем);
- последовательный интерфейс RS-232C, который используется изготовителем в технологических целях.

1.1.3.8 Максимальное программируемое значение выходной частоты расходомера f_{max} , соответствующей G_{max} ($м^3/ч$) — 10 кГц.

Примечание — При выборе программируемого значения f_{max} следует учитывать, что частота f_{min} , соответствующая минимальному измеряемому расходу G_{min} ($м^3/ч$), должна быть не менее 10 Гц.

1.1.3.9 Значения типовых программируемых весовых коэффициентов k (л/имп) для каждого из типоразмеров расходомера приведены в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	Диаметр условного прохода D_y , мм								
	15	25	32	50	80	100	150	200	300
k (л/имп)	1	5	5	20	50	50	200	313	706
Примечание — По желанию Заказчика при выпуске из производства могут быть запрограммированы другие значения весовых коэффициентов									

1.1.3.10 Питание расходомера осуществляется от источника переменного тока с номинальным напряжением 36В и частотой 50Гц.

1.1.3.11 Расходомер устойчив к изменению напряжения питания от минус 10 до плюс 10 % от номинального значения.

1.1.3.12 Расходомер устойчив к изменению частоты напряжения питания от минус 1 до плюс 1 Гц от номинального значения.

1.1.3.13 Максимальная мощность, потребляемая расходомером не более 7 Вт.

1.1.3.14 Масса БИ не более 1 кг.

1.1.3.15 Масса ППР не превышает значений, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Диаметр условного прохода	15	25	32	50	80	100	150	200	300
Масса, кг, не более	4	8	9	14	18	28	60	70	160

1.1.3.16 Температура окружающего воздуха при эксплуатации должна быть в пределах от -30 до +50°C (для расходомера с жидкокристаллическим дисплеем от +5 до +50°C).

1.1.3.17 Относительная влажность воздуха при эксплуатации не должна превышать 95% при температуре +35°C и более низких температурах без конденсации влаги.

1.1.3.18 Электрическое сопротивление изоляции цепей электродов ППР относительно корпуса, при температуре окружающего воздуха $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80%, не менее 100 МОм.

1.1.3.19 Электрическое сопротивление изоляции цепей питания расходомеров относительно корпуса, при температуре окружающего воздуха $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 80 %, не менее 40 МОм.

1.1.3.20 Электрическая изоляция цепей питания расходомеров выдерживает в течение одной минуты при температуре окружающего воздуха $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 80% испытательное напряжение 500В практически синусоидального переменного тока частотой 50Гц

1.1.3.21 Габаритные, установочные и присоединительные размеры расходомеров приведены в приложении Б.

1.1.3.22 Степень защиты расходомеров от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254 не ниже IP54.

1.1.3.23 Полный средний срок службы расходомеров не менее 12 лет.

1.1.3.24 Пределы допускаемой основной относительной погрешности расходомеров при измерениях объема и объемного расхода в зависимости от исполнения не должны превышать значений, приведенных в таблице 4.

Таблица 4

Исполнение	Поддиапазон D в % от G _{max}	Относительная погрешность, %
А	$100 \geq D \geq 2,0$	± 1
	$2,0 \geq D \geq 0,4$	$\pm 1,5$
	$0,4 \geq D \geq 0,25$	± 2
	$0,25 \geq D \geq 0,2$	$\pm 2,5$
В	$100 \geq D \geq 5$	± 1
	$5 \geq D \geq 1$	$\pm 1,5$
	$1 \geq D \geq 0,5$	± 2
	$0,5 \geq D \geq 0,4$	$\pm 2,5$
С	$100 \geq D \geq 50$	$\pm 1,5$
	$50 \geq D \geq 2$	± 2
	$2 \geq D \geq 1$	$\pm 2,5$
Примечание — По требованию Заказчика диапазон измеряемых расходов может быть уменьшен, но не менее чем до $G_{\max}/G_{\min} = 25$		

1.1.4 Комплектность

Комплект поставки расходомера соответствует таблице 5.

Таблица 5

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол., шт.	Примечание
АВНР.407112.001	Расходомер-счетчик электромагнитный «ЭСКО-РВ.08».	1	
	Комплект монтажных частей.	1	По отдельному заказу
АВНР.407112.001 ПС	Расходомер-счетчик электромагнитный «ЭСКО-РВ.08», Паспорт.	1	
АВНР.407112.001 РЭ	Расходомер-счетчик электромагнитный «ЭСКО-РВ.08». Руководство по эксплуатации.	1	
АВНР.407112.001 МП	Расходомер-счетчик электромагнитный «ЭСКО-РВ.08». Методика поверки.	1	По отдельному заказу

1.1.5 Устройство и работа расходомера

1.1.5.1 Принцип работы расходомера основан на явлении электромагнитной индукции. При прохождении электропроводящей жидкости через магнитное поле с магнитной индукцией \mathbf{B} , в ней, как в движущемся проводнике, наводится ЭДС \mathbf{e} , пропорциональная скорости жидкости \mathbf{V} (рис 1).

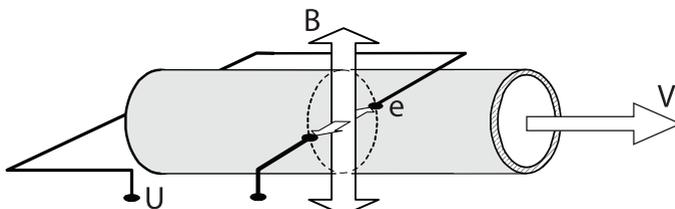


Рис. 1

ЭДС снимается двумя электродами, расположенными диаметрально противоположно в одном поперечном сечении трубы ППР. Сигнал от ППР экранированными проводами подается на вход ИБ, обеспечивающего его дальнейшую обработку.

Значение ЭДС не зависит от температуры, вязкости и проводимости жидкости при условии, что проводимость лежит в пределах, указанных в п. 1.1.3.1.

1.2 Описание составных частей

1.2.1 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры расходомеров в базовом моноблочном исполнении приведены в приложении Б.

1.2.2 ИБ выполняет формирование токовых сигналов, питающих обмотки индуктора ППР, измерения, обработку измерительной информации, и вывод результатов измерений.

1.2.2.1 При подключении расходомера с импульсным выходом к вычислителю (регистратору, другому регистрирующему или показывающему устройству) необходимо учитывать весовой коэффициент (цену импульса) k (л/имп), который указывается в паспорте расходомера. Типовые значения коэффициентов в зависимости от D_y приведены в таблице 2. При изготовлении и в процессе эксплуатации расходомера могут быть запрограммированы другие значения весовых коэффициентов.

В случае необходимости использования частотного выхода при изготовлении расходомера может быть запрограммировано значение f_{max} с учетом условий п. 1.1.3.8.

1.2.2.2 Расходомеры имеют два частотно-импульсных выхода: прямой и инверсный. Если расходомер проводит измерения объемного расхода (объема) в прямом направлении, то частота или последовательность импульсов подаются на прямой выход. В противном случае — на инверсный выход. Частотно-импульсные выходы являются пассивными выходными цепями, представляющими собой оптопары с транзисторными ключами на выходе. При подключении частотно-импульсных выходов должны выполняться требования п. 1.1.3.6. Внешний вид печатной платы ИБ расходомера приведен на рисунке 2.



Рис. 2

2 МОНТАЖ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

2.1 Подготовка расходомера к использованию

2.1.1 Распаковка

При получении расходомера необходимо проверить сохранность тары. В зимнее время вскрытие ящиков следует проводить после выдержки их в течение 12 часов в теплом помещении. После вскрытия тары необходимо расходомер освободить от упаковочного материала и протереть. Затем следует проверить комплектность по паспорту.

2.1.2 Установка ППР

2.1.2.1 ППР устанавливается на горизонтальном, вертикальном или наклонном трубопроводе таким образом, что весь объем трубы преобразователя в рабочих условиях был заполнен измеряемой средой (смотри рисунок 3), а линия электродов была (смотри рисунок 4).

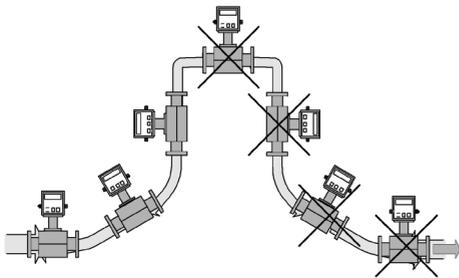


Рис. 3 Варианты установки ППР (расходомера)

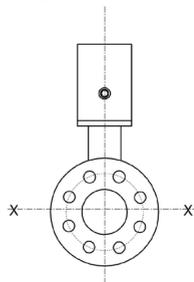


Рис. 4 Ориентация ППР относительно осей

Фланцы трубопроводов при монтаже ППР должны быть соосны и плоскопараллельны друг другу.

Максимально допустимое отклонение фланцев трубопровода от параллельности не должно превышать $L_{\max} - L_{\min} = 0,5$ мм (смотри рисунок 5).

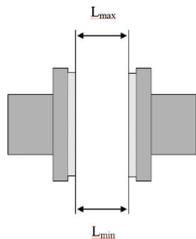


Рис. 5 Максимально допустимое отклонение от параллельности фланцев трубопровода при монтаже ППР

2.1.2.2 Диаметр трубопровода должен быть равен D_y ППР. Допускается установка расходомера на трубопроводе с меньшим или большим диаметром с использованием концентрических переходов по ГОСТ 17378-83.

2.1.2.3 Направление стрелки на корпусе ППР должно совпадать с прямым направлением движения измеряемой среды в трубопроводе.

2.1.2.4 Монтаж ППР с фланцами производится с помощью стандартных шпилек, болтов и гаек, соответствующих фланцам трубопровода и

ППР. Фланцы трубопровода должны соответствовать ГОСТ 12820-80.

2.1.2.5 При подаче жидкости вверх, наилучшее заполнение всего сечения трубы обеспечивается при вертикальном положении ППР.

При возможности выпадения осадка из измеряемой среды, ППР следует устанавливать вертикально.

В случае горизонтальной установки рекомендуется размещать ППР в наиболее низкой или наклонной части трубопровода (смотри рисунок 6), где сечение трубы будет заполнено жидкостью.

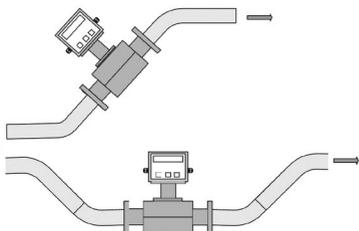


Рис. 6 Рекомендованное размещение ППР на горизонтальном трубопроводе

2.1.2.6 При возможной вибрации трубопровода в диапазоне частот и амплитуд (ускорений), превышающих допускаемые для расходомера значения, трубопровод до и после ППР должен опираться на неподвижное основание.

2.1.2.7 При установке расходомера на трубопроводы горячего водоснабжения (отопления), следует обеспечить такие условия эксплуатации, при которых температура ИБ не превысит 60 °С.

2.1.3 Монтаж электрических цепей расходомера

2.1.3.1 При подключении выходных цепей (частотно-импульсных выходов) требуется соблюдать полярность, указанную на клеммных соединителях.

2.1.3.2 Допускается прокладка в общем металлорукаве (кабеле) как цепей питания расходомера, так и сигнальных выходных цепей.

2.1.3.3 Допускается питание нескольких расходомеров от одного источника питания при условии соблюдения ограничений по току нагрузки используемого источника.

2.1.3.4 При монтаже ППР необходимо обеспечить его заземление в соответствии с рисунком 7.

Заземление ППР следует выполнять путём непосредственного соединения болтов заземления с заземляющим контуром, а не с трубопроводом.

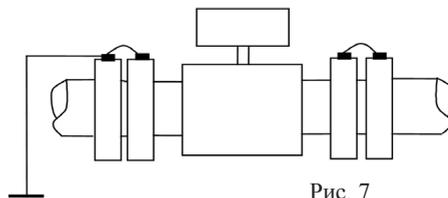


Рис. 7

2.2 Подготовка расходомера к работе

2.2.1 Проверить правильность монтажа электрических цепей.

2.2.2 Включить расход жидкости под рабочим давлением в направлении, указанном стрелкой на ППР, проверить герметичность монтажа. Течь и просачивание не допускаются.

2.2.3 Подать напряжение питания на расходомер.

2.3 Порядок работы

2.3.1 После прогрева в течение 20-30 минут расходомер готов к работе.

2.3.2 Расходомер работает с нормированными метрологическими характеристиками в номинальном диапазоне измерений исходных величин. Динамический диапазон расходомера позволяет ему бесперебойно функционировать и при значениях расхода измеряемой среды, значительно превосходящих G_{\max} . Но в этом случае его метрологические характеристики не являются нормированными.

2.3.3 После завершения монтажа расходомера и перед вводом его в эксплуатацию рекомендуется выполнить процедуру тестирования. Целью выполнения данной процедуры является оценка и минимизация влияния факторов, которые могут вызывать снижение достоверности результатов измерений расхода теплоносителя, особенно в области малых расходов. К таким факторам, например, может относиться наличие на трубопроводах паразитных потенциалов, приводящих к возникновению блуждающих токов.

Перед проведением тестирования должна быть выполнена следующая последовательность операций:

— трубопровод, на котором установлен расходомер, должен быть заполнен теплоносителем;

— на расходомер должно быть подано напряжение питания, после чего в течение 30-40 минут через измерительное сечение ППР должен быть обеспечен максимально возможный расход теплоносителя.

После выполнения вышеприведенных операций, используя запорную арматуру трубопровода, необходимо установить нулевое значение расхода теплоносителя в трубопроводе. При этом должно быть обеспечено полное перекрытие расхода через измерительное сечение ППР. Если запорная арматура трубопровода не обеспечивает полного перекрытия, то нулевое значение расхода необходимо обеспечить установкой заглушек. При этом должно быть обеспечено полное заполнение трубопровода теплоносителем. После выполнения данных условий можно перейти к проведению тестирования. Для этого необходимо нажать и удерживать в течение не менее 20 секунд технологическую кнопку (позиция 7 на рисунке 2). После нажатия кнопки светодиодный индикатор аварийного режима работы (позиция 3 на рисунке 2) начинает мигать с частотой 2Гц. После истечения 20-ти секундного интервала частота мигания светодиода значительно уменьшается, что сигнализирует о завершении процедуры тестирования. Результаты проведенной процедуры записываются в энергонезависимую память расходомера.

2.4 Поверка

2.4.1 Поверка расходомеров проводится по методике поверки АВНР.407112.001 МП, поставляемой по отдельному заказу.

2.4.2 Межповерочный интервал — 4 года.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Расходомеры поставляются потребителю полностью готовыми к эксплуатации. При необходимости возможна дополнительная настройка расходомера на конкретные условия применения без изменения его метрологических характеристик. Данная настройка может выполняться только сервисной службой Изготовителя или уполномоченными им представителями региональных сервисных центров.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При эксплуатации и обслуживании расходомеров необходимо соблюдать «Правила эксплуатации электроустановок потребителем», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем», а также требования настоящего РЭ.

4.2 Запрещается производить демонтаж ППР с трубопровода, не убедившись в отсутствии давления в магистрали.

5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1 Маркировка расходомеров соответствует чертежам предприятия-изготовителя и ГОСТ 26828-86.

5.2 Маркировка сохраняется в течение всего срока службы расходомеров.

5.3 На корпусе ИБ расходомера крепится паспортная табличка, на которой указывается:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- порядковый номер расходомера по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- диаметр условного прохода, мм;
- верхний предел измерений расхода, м³/ч;
- последние две цифры года выпуска.

5.4 На корпусе ППР наносится изображение стрелки, указывающей направление потока. Допускается это изображение наносить на отдельную табличку, выполнять гравированием или литьем на корпусе либо боковой поверхности присоединительного фланца ППР.

5.5 На упаковке крепится ярлык, содержащий следующие сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;

— наименование и условное обозначение изделия.

5.6 В базовой части корпуса ИБ и крышке имеются отверстия для пломбировочной проволоки. Вторая пара отверстий находится на противоположной стороне корпуса.

6 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ

6.1 Условия транспортирования расходомеров соответствуют условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

6.2 Расходомеры транспортируются всеми видами транспорта (авиационными в отапливаемых герметизированных отсеках) в крытых транспортных средствах.

6.3 Хранение в упаковке соответствует условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

6.4 Срок пребывания расходомеров-счетчиков в соответствующих условиях транспортирования не более 1 месяца.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие расходомеров-счетчиков требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации — 18 месяцев со дня ввода расходомера в эксплуатацию.

Приложение А

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

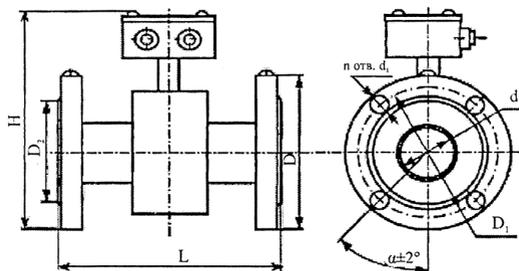


Рис. Б.1 Габаритные и установочные размеры ПРПЭ типа ПРЭ.01

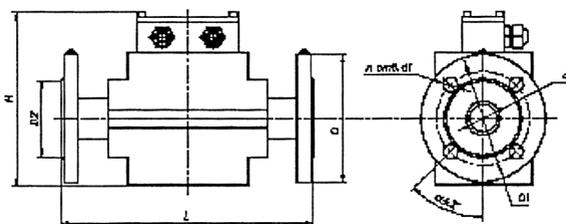


Рис. Б.2 Габаритные и установочные размеры ПРПЭ типа ПРЭ.02

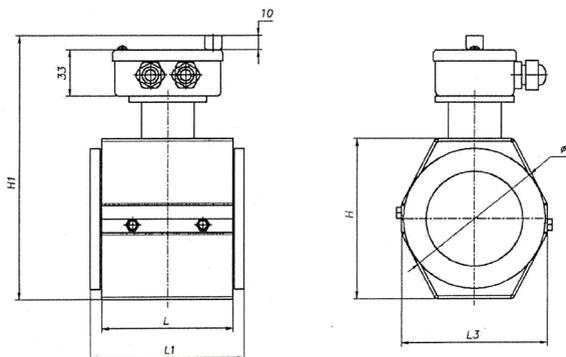


Рис. Б.3 Габаритные и установочные размеры ПРПЭ типа ПРН

Размеры, указанные на рисунке Б.1, Б.2 и Б.3, приведены в таблицах Б.1 и Б.2.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры счетчика-расходомера, укомплектованного ППР типа ПРЭ.01.02.00 и ПРЭ.02.15217.

Таблица Б.1

Обозначение	Dy, мм	d, мм	d1, мм	n	D, мм	D1, мм	D2, мм	α	L, мм	H, мм
ПРЭ.01.02.001	15	15	14	4	95	65	45	45	150	155
ПРЭ.01.02.001– 01	25	25	14	4	115	85	68	45	210	177
ПРЭ.02. 15217.01.00.000– 01	25	25	14	4	115	85	68	45	210	157
ПРЭ.01.02.001– 02	32	32	18	4	135	100	78	45	220	195
ПРЭ.02. 15217.01.00.000– 02	32	32	18	4	135	100	78	45	220	157
ПРЭ.01.02.001– 03	50	51	18	4	160	125	102	45	200	217
ПРЭ.02.01.02.100-03	50	51	18	4	160	125	102	45	200	210
ПРН 01.02.100-03	50	51	18	4	100	125	102	45	109	187
ПРЭ.01.02.001– 04	80	82	18	4	195	160	133	45	250	255
ПРЭ.02.01.02.100-04	80	82	18	4	195	160	133	45	250	243
ПРН 01.02.100-04	80	82	18	4	130	160	133	45	125	217
ПРЭ.01.02.001– 05	100	102	18	8	215	180	158	22,5	250	277
ПРЭ.01.02.001– 06	150	150	22	8	280	240	212	22,5	310	350
Примечание — Ширина (B) равна (D).										

Габаритные, установочные и присоединительные размеры счетчика-расходомера, укомплектованного ППР типа РОСТ-1ФМ.

Таблица Б.2

Dy, мм	d1, мм	n	D, мм	D1, мм	α , °	L, мм	H, мм
15	14	4	95	65	45	150	240±20
25	14	4	115	85	45	160	245±20
32	18	4	135	100	45	160	270±20
40	18	4	145	110	45	190	280±20
50	18	4	160	125	45	200	300±20
80	18	4	195	160	45	235	320±20
100	22	8	230	180	22,5	250	350±20
150	26	8	300	240	22,5	330	420±20
200	26	12	200	310	0	380	390±10
300	30	16	291	430	0	465	515±10
Примечание — Ширина (B) равна (D).							

Приложение Б

Пример спецификации заказа расходомера:

ЭСКО – РВ. 08 - X- XXX - X- X - X- XX

Тип исполнения: _____

- О - моноблочное исполнение, ЭБ без дисплея и клавиатуры (один ППР)
- Д - моноблочное исполнение, ЭБ с дисплеем и клавиатурой (один ППР)
- В - раздельное размещение ППР с клеммной коробкой и ЭБ с дисплеем и клавиатурой (один ППР)
- В2 - раздельное размещение ППР с клеммной коробкой и ЭБ с дисплеем и клавиатурой (два ППР)

Диаметр условного прохода: _____

(D_y) ППР, мм: 015, 025, 032, 050, 080, 100, 150, 200, 300

Класс: А _____
 В
 С

Тип выхода: О - токовый выход 0-5 мА _____

Т - токовый выход 4-20 мА

Ч - частотный 1000

И - импульсный

Конструктивное исполнение ППР: _____

Ф - фланцевое

Б - байонетное

Р - резьбовое

Рабочее давление измеряемой среды: _____

16 - 1.6 Мпа

25 - 2.5 Мпа

Для заметок.

Для заметок.

Для заметок.