

ВЗЛЕТ

ПРИБОРЫ УЧЕТА РАСХОДА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗА И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ



**РАСХОДОМЕР-СЧЕТЧИК
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ
ВЗЛЕТ ЭР**

ИСПОЛНЕНИЯ

ЭРСВ-410(510)М, -420М,
-430(530)М, -440(540)М,
-450(550)М, -470М

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
В41.29-00.00 ИМ**



Россия, Санкт-Петербург, 2006

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
2. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ.....	4
3. МОНТАЖ	5
3.1. Общие требования.....	5
3.2. Монтаж расходомера в трубопровод.....	5
3.3. Электромонтаж расходомера.....	12
4. ДЕМОНТАЖ	14
5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Конструкция для установки расходомера в трубопровод.	16
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Схема подключения кабелей питания и связи.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Подключение преобразователя RS-232	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Кронштейн для крепления металлоукавов кабелей питания и связи	20

Настоящая инструкция определяет порядок монтажа и демонтажа на объекте расходомеров-счетчиков электромагнитных «ВЗЛЕТ ЭР» исполнений ЭРСВ-410(510)М, -420М, -430(530)М, -440(540)М, -450(550)М, -470М. При проведении работ необходимо также руководствоваться документом «Расходомер-счетчик электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭР». Исполнение ЭРСВ-410(510)М, -420М, -430(530)М, -440(540)М, -450(550)М, -470М. Руководство по эксплуатации» В41.29-00.00 РЭ.

Изготовитель проводит бесплатное обучение по вопросам монтажа, пусконаладки и эксплуатации расходомеров.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

D _y	- диаметр условного прохода;
ИБ	- измерительный блок;
ППР	- первичный преобразователь расхода;
ПУЭ	- «Правила устройства электроустановок»;
СЦ	- сервисный центр;
ЭМР	- электромагнитный расходомер.

ВНИМАНИЕ !

1. Изготовитель не несет гарантийных обязательств в отношении расходомера, у которого к моменту ввода в эксплуатацию истекло 6 месяцев с даты продажи или при несоблюдении правил и требований, изложенных в настоящем документе.
2. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** на всех этапах работы с электромагнитным расходомером (ЭМР) касаться руками электродов, находящихся во внутреннем канале первичного преобразователя расхода (ППР).
3. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при включенном питании расходомера проведение электросварочных работ в помещении, где установлен ЭМР, если трубопровод, где установлен ППР, не заполнен жидкостью, а также на трубопроводе в месте установки ППР.
4. **КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** протекание сварочного тока через корпус ППР при проведении электросварочных работ.
5. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при проведении сварочных работ использовать ЭМР в качестве монтажного приспособления. Для этого должен использоваться габаритный имитатор ППР, поставляемый по заказу.
6. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** поворачивать ЭМР, установленный в трубопровод, вокруг оси трубопровода.
7. Защитные кольца ППР, снятие которых недопустимо, предназначены для предохранения выступающей фторопластовой футеровки при монтаже и эксплуатации ЭМР.
8. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** при перемещении расходомера поднимать его за электронный блок.

1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 1.1. К проведению работ по монтажу (демонтажу) ЭМР допускается персонал:
 - организаций, имеющих право на выполнение данных работ;
 - имеющий право на проведение работ на электроустановках с напряжением до 1000 В;
 - изучивший документацию на ЭМР и вспомогательное оборудование, используемое при проведении работ.
- 1.2. При проведении работ с ЭМР опасными факторами являются:
 - переменное напряжение (с действующим значением до 242 В частотой 50 Гц);
 - давление в трубопроводе (до 2,5 МПа);
 - температура рабочей жидкости (до 150 °С).
- 1.3. При проведении работ по монтажу (демонтажу) ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
 - производить подключение к ЭМР, переключение режимов или замену электрорадиоэлементов при включенном питании ЭМР;
 - производить демонтаж ЭМР из трубопровода до полного снятия давления на участке трубопровода, где производятся работы;
 - использовать неисправные электрорадиоприборы и электроинструменты, либо без подключения их корпусов к магистрали защитного заземления (зануления).
- 1.4. Перед проведением работ на трубопроводе необходимо убедиться с помощью измерительного прибора, что на трубопроводе отсутствует опасное для жизни напряжение переменного или постоянного тока.

2. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

- 2.1. Транспортировка ЭМР к месту монтажа должна осуществляться в заводской таре.
- 2.2. После транспортировки ЭМР к месту установки при отрицательной температуре и внесения его в помещение с положительной температурой во избежание конденсации влаги необходимо выдержать ЭМР в упаковке не менее 3х часов.
- 2.3. При распаковке ЭМР проверить его комплектность в соответствии с паспортом на данный расходомер.

3. МОНТАЖ

3.1. Общие требования

Для монтажа ЭМР на объекте необходимо наличие свободного участка на трубопроводе для установки ППР и прямолинейных участков трубопровода необходимой длины до и после ППР.

Массогабаритные характеристики ЭМР приведены в документе «Расходомер-счетчик электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭР». Исполнение ЭРСВ-410(510)М, -420М, -430(530)М, -440(540)М, -450(550)М, -470М. Руководство по эксплуатации» В41.29-00.00 РЭ.

ВНИМАНИЕ! Не допускается размещение ЭМР в условиях, не соответствующих указанным в руководстве по эксплуатации.

3.2. Монтаж расходомера в трубопровод

3.2.1. Место установки ЭМР должно выбираться из следующих условий:

- ЭМР допускается монтировать в горизонтальный, вертикальный или наклонный трубопровод. Наличие грязевиков или специальных фильтров не обязательно;
- в месте установки в трубопроводе не должен скапливаться воздух – ЭМР не должен располагаться в самой высокой точке трубопровода, а также в трубопроводе с открытым концом; наиболее подходящее место для монтажа (при наличии) – нижний либо восходящий участок трубопровода (рис.1);

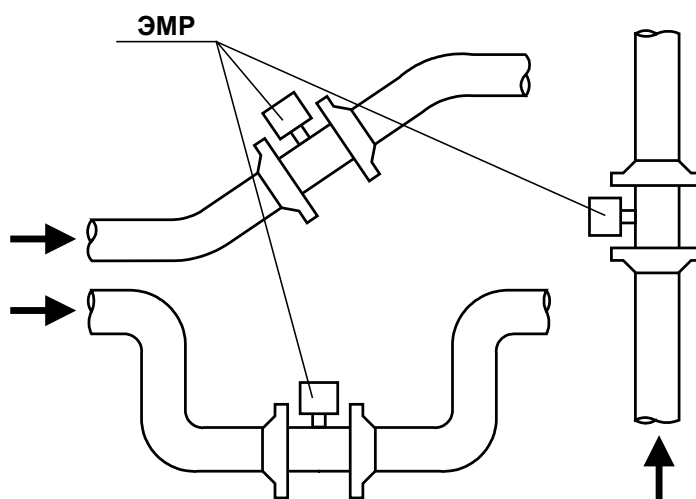


Рис. 1. Рекомендуемые места установки ЭМР.

- давление жидкости в трубопроводе должно исключать газообразование;
- ЭМР лучше располагать в той части трубопровода, где пульсация и завихрения жидкости минимальные;
- до и после места установки ЭМР должны быть прямолинейные участки соответствующей длины: для исполнений ЭРСВ-410(510)М, -430(530)М – $3 \cdot D_y$ и $2 \cdot D_y$ соответственно; для исполнений ЭРСВ-420М, -440(540)М, -450(550)М, -470М – $5 \cdot D_y$ и $3 \cdot D_y$ соответственно. На этих участках не должно быть никаких устройств или элементов, вызывающих изменение структуры потока жидкости;

ПРИМЕЧАНИЕ. Для расходомера, измеряющего параметры реверсивного потока, прямолинейные участки до и после ППР должны быть длиной не менее $3 \cdot D_y$ для исполнений ЭРСВ-410(510)М, -430(530)М и $5 \cdot D_y$ для исполнений ЭРСВ-420М, -440(540)М, -450(550)М, -470М.

- при работе ЭМР внутренний канал ППР должен быть полностью заполнен жидкостью;
- при монтаже в горизонтальный или наклонный трубопровод стойка измерительного блока (ИБ) должна располагаться над трубопроводом и быть ориентирована параллельно вертикальной плоскости, проходящий через ось трубопровода; допускается отклонение на угол не более $\pm 30^\circ$;
- напряженность внешнего магнитного поля не должна превышать 40 А/м;
- не допускается наличие капающей на ЭМР жидкости.

3.2.2. Для монтажа расходомера в трубопровод должна использоваться сборно-сварная конструкция, которая может быть изготовлена из набора поставляемых элементов (по заказу может быть осуществлена поставка в сборе), либо комплект присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА» в сборе соответствующего типоразмера.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для монтажа расходомеров исполнений ЭРСВ-440(540)М, -450(550)М, должен использоваться комплект присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА».

3.2.3. Набор элементов арматуры для сборно-сварной конструкции.

3.2.3.1. Набор элементов арматуры для сборно-сварной конструкции, вид которой приведен в Приложении А, может состоять из:

- плоские приварные фланцы по ГОСТ 12820-80 с доработками под сварку и для крепления электрического проводника;
- габаритный имитатор ППР;
- прокладки;
- крепеж.

Элементы могут поставляться по частям или в сборе по заказу в согласованной с заказчиком комплектации. При необходимости

может быть поставлен комплект конструкторской документации на арматуру.

Габаритные имитаторы электромагнитных ППР используются вместо ЭМР при проведении монтажно-сварочных работ, а также устанавливаются в трубопровод взамен ЭМР при отправке расхо-домера на периодическую поверку или в ремонт.

В Приложении А приведены справочные линейные размеры сборно-сварных конструкций, собираемых из поставляемых набо-ров.

Если по условиям монтажа на объекте требуется конфузор (диффузор) с меньшим значением D_{y1} , то конфузор (диффузор) укорачиваются под соответствующее значение D_{y1} . При этом об-щая длина конструкции соответственно уменьшается. При соот-ветствии значений D_y ЭМР и трубопровода конфузор (диффузор) не используется.

3.2.3.2. Сварка элементов сборно-сварной конструкции, а также сварка ее элементов с трубопроводом в месте установки ППР должна осу-ществляться в соответствии с ГОСТ 16037-80 «Соединения свар-ные стальных трубопроводов». При этом должна обеспечиваться **соосность** всей конструкции и **плоскопараллельность** фланцев, между которыми устанавливается ППР.

3.2.3.3. При изготовлении сборно-сварной конструкции необходимо соблю-дать следующий порядок и правила проведения работ:

- а) приварить к фланцам прямолинейные участки таким образом, что-бы ось прямолинейного участка была перпендикулярна плоскости фланца, прилегающей к ППР (рис.2);
- б) если конструкция предусматривает использование конфузора и диффузора, к другим концам прямолинейных участков приварива-ются соответственно диффузор и конфузор (рис.3);

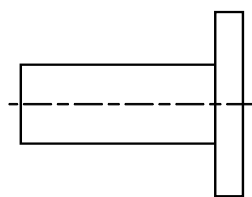


Рис.2

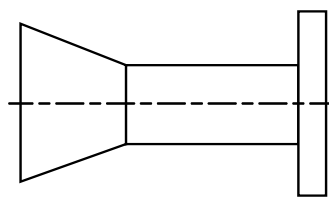


Рис.3

ВНИМАНИЕ ! При сварке не допускать образования внутри ка-нала наплывов и ступенек; после сварки необходимо убрать изнут-ри образовавшийся грат и окалину.

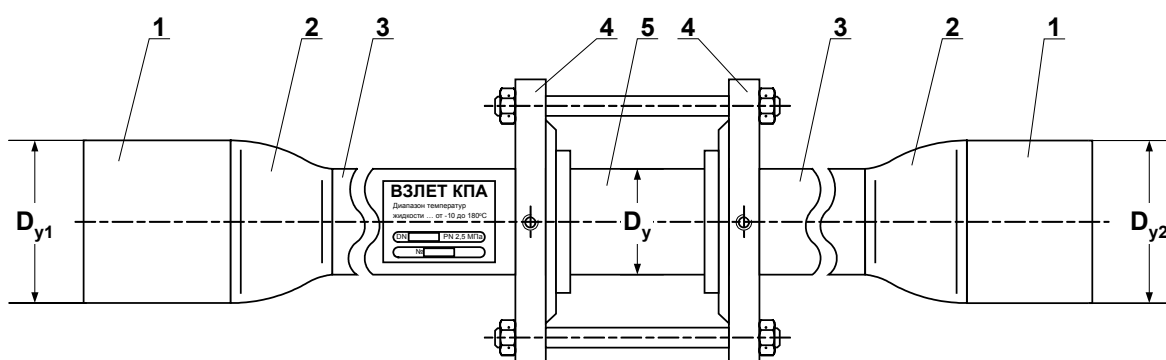
- в) с помощью шпилек вся конструкция собирается в единое целое (Приложение А). Для обеспечения соосности двух сварных узлов конструкции, плоскопараллельности фланцев, прилегающих к ППР, а также во избежание повреждения ЭМР в процессе сварки полу-ченной конструкции с трубопроводом вместо ППР обязательно

должен использоваться его имитатор. При сборке конструкции с имитатором необходимо в проточки прилегающих фланцев вложить монтажные прокладки увеличенной толщины (либо двойные прокладки), поставляемые с комплектом элементов арматуры.

В процессе сборки необходимо обратить внимание, чтобы отверстия с резьбой М5 на цилиндрической поверхности фланцев, предназначенные для крепления проводников электрического соединения с корпусом ЭМР, оказались на одной линии, параллельной оси конструкции.

3.2.4. Комплект присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА».

3.2.4.1. Комплект присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА» состоит из двух участков (подводящего и отводящего) и имитатора ППР, собранных в единую конструкцию (рис.4).



1 – монтажный патрубок; 2 – концентрический переход; 3 – прямолинейный отрезок трубы; 4 – прилегающий фланец; 5 – имитатор ППР.

Рис. 4. Комплект присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА».

Присоединительные размеры и D_y (диаметр условного прохода) имитатора соответствуют расходомеру, для монтажа которого предназначен комплект арматуры.

Подводящий (отводящий) участок представляет собой сварную конструкцию, состоящую из:

- фланца по ГОСТ 12820-80, прилегающего к имитатору;
- прямолинейного отрезка трубы заданной длины с D_y , равным D_y имитатора (длиной 5 или $3D_y$ для подводящего участка и 5; 3 или $2D_y$ – для отводящего участка);
- концентрического перехода по ГОСТ 17378-2001 исполнения 2 с переходом от D_y имитатора к D_{y1} подводящего (D_{y2} отводящего) трубопровода; соотношение $D_y/D_{y1}(D_{y2})$ – по заказу;
- монтажного патрубка $D_{y1}(D_{y2})$ – для сварки с подводящим (отводящим) трубопроводом.

3.2.4.2. При изготовлении подводящего и отводящего участков арматуры «ВЗЛЕТ КПА»:

- путем предварительной обработки обеспечивается сопряжение торцевых внутренних диаметров отрезков труб и переходов;
- для обеспечения соосности перед сваркой торцевые кромки свариваемых деталей обрабатываются в «замок»;
- для исключения образования ступеньки сварка фланцев с прямолинейными участками производится заподлицо с последующей механической обработкой внутреннего сварного шва для устранения наплывов.

3.2.4.3. Сборка комплекта выполняется предприятием-изготовителем с использованием монтажных (большей толщины) или двойных прокладок. После сборки готовый комплект подвергается проверке на герметичность испытательным давлением 3,2 МПа.

Каждый комплект имеет собственный заводской номер и сопровождается этикеткой с указанием технических данных, свидетельства о приемке ОТК и отметки о продаже. Монтаж комплекта в трубопровод должен осуществляться в соответствии с документом «Комплект присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА». Инструкция по монтажу» В21.07-00.00 ИМ.

Использование комплекта присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА» обеспечивает качество и удобство монтажных работ, а, кроме того, позволяет избежать повреждения при монтаже и эксплуатации расходомера.

Требуемые длины прямолинейных отрезков, D_y имитатора, D_{y1} подводящего и D_{y2} отводящего трубопровода указываются в карте заказа на «ВЗЛЕТ КПА».

3.2.5. Монтаж присоединительной арматуры в трубопровод.

3.2.5.1. Перед началом работ на трубопроводе в месте установки комплекта арматуры (сборно-сварной конструкции или комплекта «ВЗЛЕТ КПА») участки труб, которые могут отклониться от нормального осевого положения после разрезания трубопровода, следует закрепить хомутами к неподвижным опорам. Трубопровод, освобожденный от жидкости, разрезать и вварить комплект арматуры с имитатором при соблюдении следующих условий:

- более длинный прямолинейный участок должен оказаться первым по направлению потока жидкости;
- резьбовые отверстия М5 на цилиндрической поверхности фланцев, предназначенные для фиксации проводников электрического соединения разделенных частей трубопровода, должны находиться в положении, удобном для последующего подключения проводников;
- измерительный блок расходомера при установке взамен имитатора в горизонтальном или наклонном трубопроводе, должен располагаться над трубопроводом.

- 3.2.5.2. При сварке арматуры с трубопроводом следует обеспечить защиту внутренних полостей арматуры и трубопровода от попадания сварного грата и окалины.

После сварки для снятия механических напряжений термообработать сварные швы в соответствии с РТМ-1с-2000 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования».

- 3.2.5.3. После окончания работ включить трубопровод с ослабленными креплениями к опорам в работу и проверить герметичность сварных швов и стыков в соответствии с нормами для данного типа трубопровода. Некачественные швы переварить, при необходимости заменить прокладки.

Арматура после сварки не должна испытывать нагрузок от трубопровода (изгиба, сжатия, растяжения, кручения из-за перекоса, несоосности или неравномерности затяжки крепежа). Во избежание этого после монтажа необходимо сохранить опоры на подводящем и отводящем трубопроводах, а крепления к опорам затянуть.

- 3.2.5.4. Установить вместо имитатора расходомер таким образом, чтобы измерительный блок находился над трубопроводом, а стрелка на ППР совпадала с направлением потока жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для расходомера, измеряющего параметры реверсивного потока, стрелка должна совпадать с прямым (положительным) или преобладающим направлением потока.

Для раздвижки фланцев при извлечении ЭМР или имитатора рекомендуется использовать специальное раздвижное устройство.

Центровка ППР относительно фланцев получается автоматически за счет соответствия внешнего диаметра защитных колец на ППР диаметру впадин фланцев.

При монтаже ЭМР необходимо уложить в ответные фланцы новые рабочие меньшей толщины или одиночные прокладки, входящие в комплект поставки расходомера.

Установка расходомера в трубопровод должна производиться после проведения всех сварочных, строительных, малярных и прочих работ.

- 3.2.6. Затяжка гаек при установке ППР или имитатора в трубопровод должна производиться в очередности, обозначенной на рис.5, динамометрическим ключом с крутящим моментом не более, указанного в табл.1. В случае превышения усилия затяжки возможно повреждение ППР, вызывающее протечку во внутреннюю полость ЭМР.

Таблица 1

Ду, мм	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200
Мк, Н·м	15	15	15	20	25	35	35	40	50	60	80	100

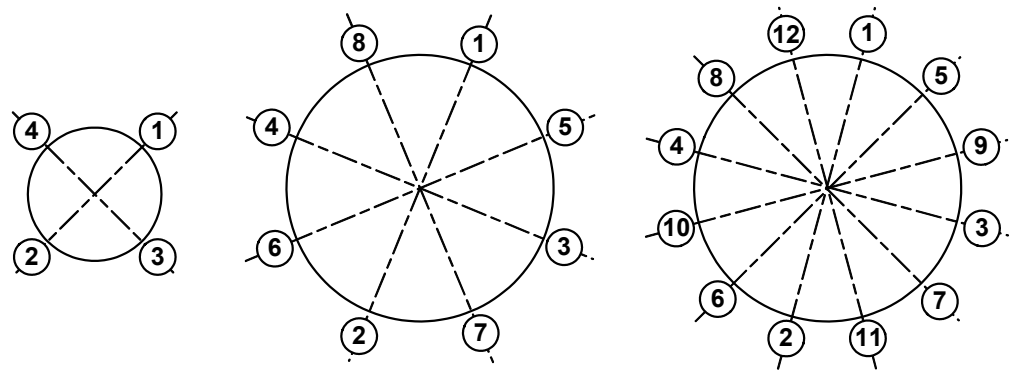


Рис. 5. Очередность затяжки гаек на фланцах.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ поворачивать ЭМР, установленный в трубопровод, вокруг оси трубопровода.

ВНИМАНИЕ! При невыполнении требований, изложенных в п.п.3.2.3-3.2.6, изготовитель не несет гарантийных обязательств.

3.3. Электромонтаж расходомера

3.3.1. После установки ЭМР в трубопровод произвести подключение к расходомеру кабелей питания, импульсного выхода и выхода направления потока (при наличии). Кабели пропускаются через соответствующие гермовводы ИБ и подключаются к платам в соответствии с монтажной схемой, приведенной в Приложении Б.

Подводка напряжения питания ЭМР должна быть выполнена с учетом условий эксплуатации расходомера. В качестве кабеля питания расходомера переменным напряжением 36 В может использоваться любой двух/трехжильный кабель с сечением жил не менее 0,5 мм². Длина кабеля питания одного ЭМР – до 500 м. При питании от одного преобразователя напряжения нескольких расходомеров допустимая длина кабелей питания пропорционально уменьшается.

В качестве линии связи импульсного выхода расходомера с приемником импульсных сигналов и выхода направления потока с приемником направления потока может использоваться любой двух/четырёхжильный кабель с сечением жил не менее 0,35 мм² и длиной – до 300 м.

Перед подключением концы кабелей в соответствии с ГОСТ 23587 зачищаются от изоляции на длину 5 мм и облуживаются. К кабелю питания подключается ответная (кабельная) часть разъема, входящая в комплект поставки, которая затем сочленяется с вилкой на плате источника питания. Кабели импульсного выхода и выхода направления потока подключаются непосредственно к клеммным соединителям на плате вычислителя и модуле направления потока соответственно.

Кабель питания пропускается через верхний люверс, кабель импульсного выхода – через нижний люверс. Для одновременного подключения импульсного выхода и выхода направления потока используется 4-х жильный кабель.

3.3.2. Кабели импульсного выхода, выхода направления потока и сетевой кабель по возможности крепятся к стене. Для защиты от механических повреждений рекомендуется размещать их в металлической трубе или металлорукаве. Допускается в одной трубе (металлорукаве) размещать кабель импульсного выхода и кабель питания.

Для фиксации металлорукавов кабелей питания, импульсного выхода и выхода направления потока можно использовать кронштейн (Приложение Г), который крепится на измерительном блоке расходомера с помощью гаек гермовводов. Металлорукава зажимаются с помощью винта между полкой кронштейна и крепежной планкой.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ крепить кабели к трубопроводу с теплоносителем.

3.3.3. Для обеспечения электрического контакта участки трубопровода, разрезанные в месте установки ЭМР, необходимо соединить проводниками сечением не менее 4 мм^2 через клемму на ИБ. При наличии на трубопроводе катодной защиты сечение перемычек должно соответствовать величине тока катодной защиты.

Для подключения перемычек можно использовать отверстия с резьбой М5 на цилиндрической поверхности фланцев.

3.3.4. Необходимость защитного заземления прибора определяется в соответствии с требованиями главы 1.7 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) в зависимости от напряжения питания и условий размещения прибора.

Защитное заземление, а также заземляющее устройство должны удовлетворять требованиям ПУЭ. Во избежание отказа прибора не допускается в качестве защитного заземления использовать систему заземления молниезащиты.

В соответствии с ПУЭ заземляющий проводник, соединяющий прибор с заземляющим устройством и выполняемый медным проводом с механической защитой, должен иметь сечение не менее $2,5 \text{ мм}^2$, без механической защиты – не менее 4 мм^2 .

Подключается заземляющий проводник к винту крепления измерительного блока, к которому присоединены перемычки для подключения к фланцам трубопровода.

ВНИМАНИЕ! При наличии катодной защиты трубопровода заземление расходомера не допускается.

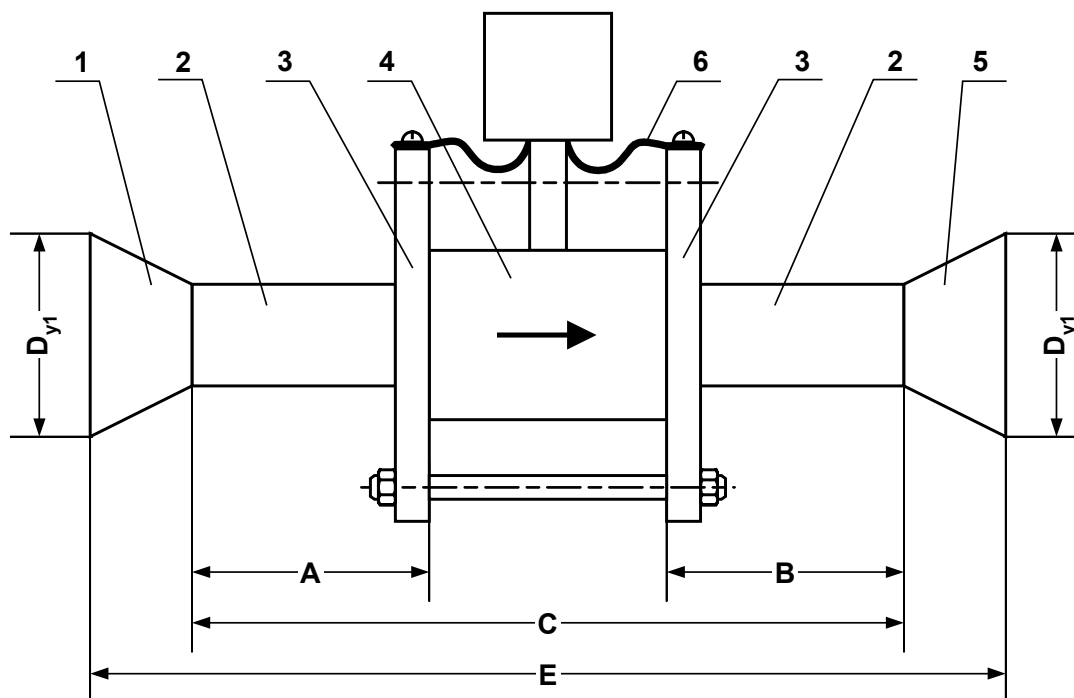
4. ДЕМОНТАЖ

- 4.1. Демонтаж расходомера для отправки на периодическую поверку либо ремонт производится в нижеуказанном порядке:
 - отключить питание расходомера; отключить сетевой и сигнальные кабели от расходомера;
 - отключить от фланцев соединительные перемычки;
 - перекрыть движение жидкости в месте установки ППР, убедиться в полном снятии давления в трубопроводе и слить жидкость;
 - демонтировать ППР и установить имитатор.
- 4.2. После установки имитатора проверить герметичность стыков. При необходимости заменить прокладку. При отсутствии протеканий возможно включение трубопровода в работу.
- 4.3. Перед упаковкой очистить внутренний канал электромагнитного ППР от отложений и остатков жидкости.

5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- 5.1. При вводе расходомера в эксплуатацию должно быть проверено:
- соответствие направления стрелки на корпусе расходомера направлению потока жидкости в трубопроводе;
 - соответствие длин прямолинейных участков на входе и выходе ЭМР с учетом реверсивности потока;
 - правильность подключения расходомера и взаимодействующего оборудования в соответствии с выбранной схемой;
 - правильность заданного режима работы импульсного выхода;
 - соответствие напряжения питания заданным техническим характеристикам.
- 5.2. Расходомер при первом включении или после длительного перерыва в работе готов к эксплуатации после:
- полного прекращения динамических гидравлических процессов в трубопроводе, связанных с изменением скорости и расхода жидкости (при опорожнении или заполнении трубопровода, регулировке расхода и т.п.);
 - 30-минутной промывки ППР потоком жидкости;
 - 30-минутного прогрева расходомера.
- 5.3. Подключение преобразователя RS-232 для считывания и/или модификации сервисных параметров выполняется в соответствии с Приложением Б.
- 5.4. Для защиты от несанкционированного доступа при эксплуатации могут быть опломбированы два крепежных винта крышки измерительного блока.
- При наличии байпаса необходимо опломбировать его задвижки в закрытом положении.
- 5.5. После завершения процедуры ввода в эксплуатацию в паспорте на расходомер заполняются пункты гарантийного талона с указанием места установки оборудования, наименований эксплуатирующей и монтажной организаций, даты ввода в эксплуатацию.
- Для постановки расходомера на гарантийное обслуживание необходимо представить в сервисный центр (СЦ) паспорт с заполненным гарантийным талоном. СЦ делает отметку в гарантийном талоне о постановке расходомера на гарантийное обслуживание и направляет ксерокопию талона на предприятие-изготовитель.
- Если расходомер не ставится на гарантийное обслуживание в СЦ, то ксерокопия заполненного гарантийного талона направляется на предприятие-изготовитель.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Конструкция для установки расходомера в трубопровод



1 – конфузор; 2 – прямолинейный отрезок трубы; 3 – прилегающий фланец; 4 – ЭМР или габаритный имитатор ППР; 5 – диффузор; 6 – электрические перемычки для соединения корпуса ЭМР с трубопроводом.

Рис. А.1. Сборно-сварная конструкция с фланцами по ГОСТ 12820-80 для установки расходомера в трубопровод

Таблица А.1. Размеры сборно-сварной конструкции [мм]

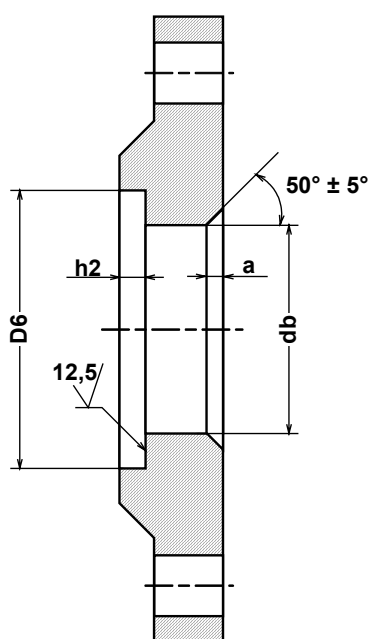
D_y	D_{y1}	A*	B*	C*	E*
10	40	78	78	247	413
15	50	103	78	272	498
20	80	127	87	304	663
25	100	152	102	365	809
32	100	187	122	430	838
40	150	232	152	515	1121
50	150	287	187	625	1177
65	200	362	232	766	1532
80	200	437	277	886	1578
100	250	537,5	337,5	1086	1977
150	**	793,5	493,5	1517	**
200	**	1048,5	648	2007	**

* - справочные размеры без учета технологических допусков на сварку

** - параметры конфузора (диффузора) для D_y150 , D_y200 определяются по заказу

Для монтажа ЭМП D_y32 – D_y150 используются фланцы по ГОСТ 12820-80 исполнения 3.

Для монтажа ЭМП D_y10 , D_y15 , D_y20 , D_y25 , D_y200 , используются фланцы по ГОСТ 12820-80 исполнения 1. Тип фланцев и вид доработок приведены на рис.А.2.

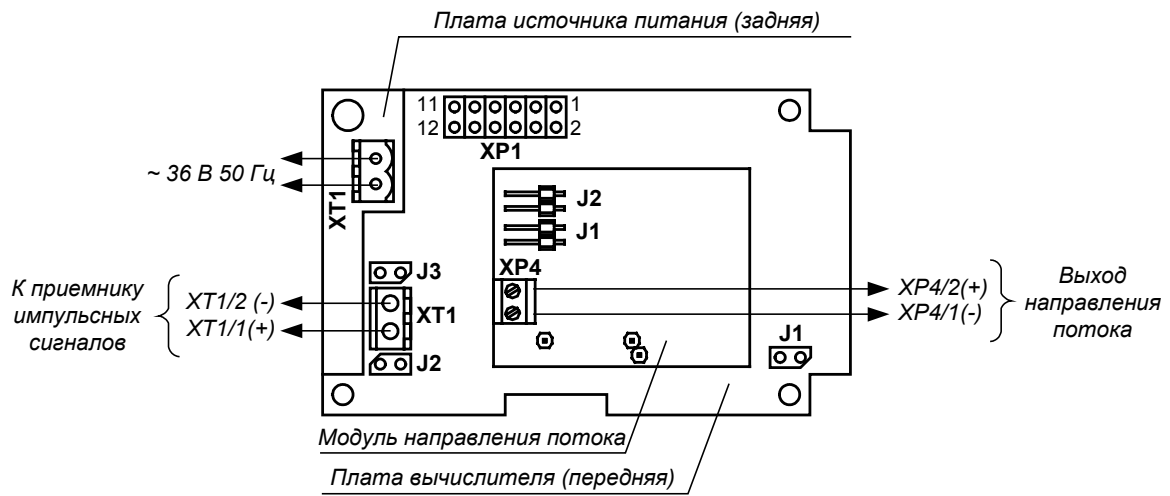


D_y , мм	$D6$, мм	$h2$, мм	a , мм	db , мм	Заготовка
10	35 Н12	$2,5 \pm 0,2$	3	26	Фланец 1-20-25 Ст25 ГОСТ 12820-80
15	40 Н12	$2,5 \pm 0,2$	3	26	Фланец 1-20-25 Ст25 ГОСТ 12820-80
20	51 Н12	$3^{+0,5}$	3	33	Фланец 1-25-25 Ст25 ГОСТ 12820-80
25	58 Н12	$3^{+0,5}$	3	33	Фланец 1-25-25 Ст25 ГОСТ 12820-80
200	260 Н12	$1^{+0,5}$	6	222*	Фланец 1-200-25 Ст25 ГОСТ 12820-80

* - в соответствии с ГОСТ 12820-80

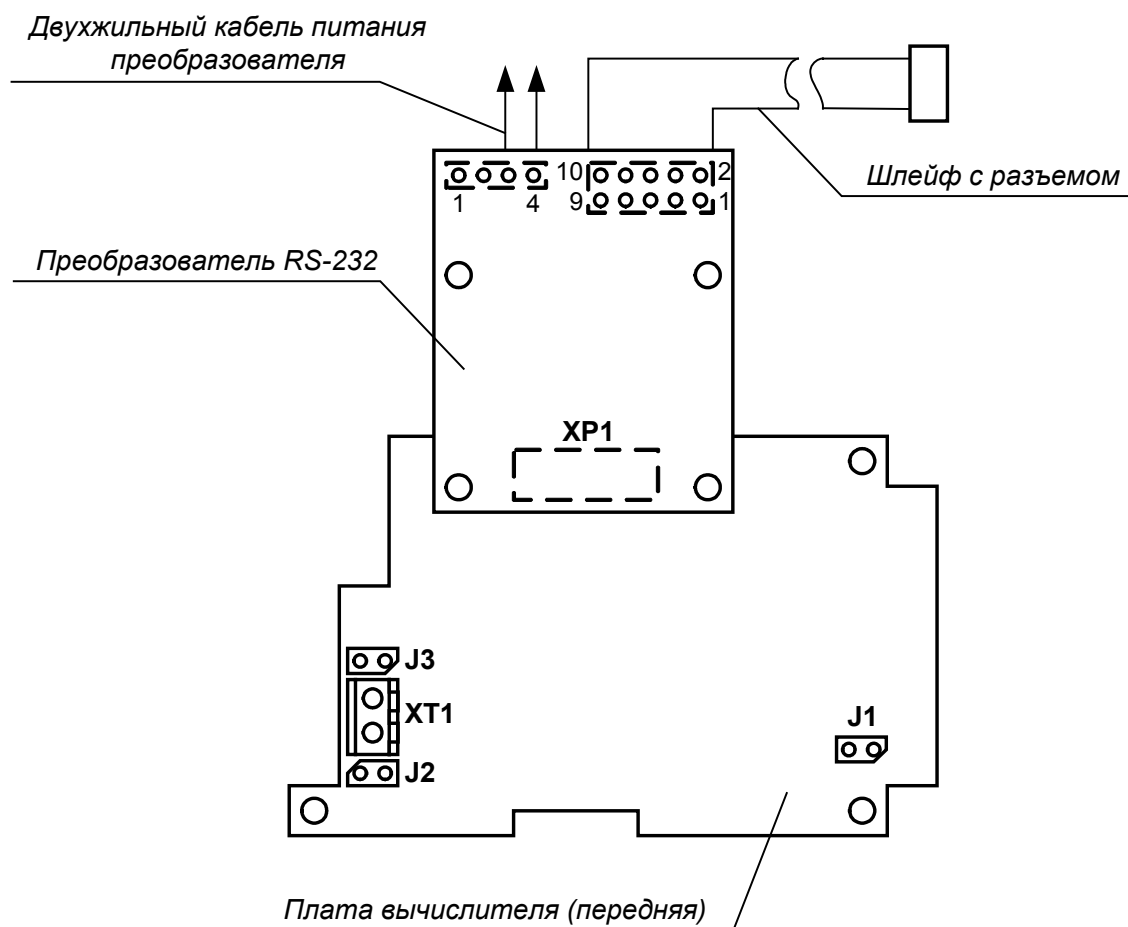
Рис. А.2. Доработка фланцев по ГОСТ 12820-80 исполнения 1 при использовании для установки ЭМП D_y10 ... D_y25 , D_y200 .

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Схема подключения кабелей питания и связи



ПРИМЕЧАНИЕ. В исполнениях ЭРСВ-5Х0М (с индикатором) модуль направления потока не устанавливается.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Подключение преобразователя RS-232

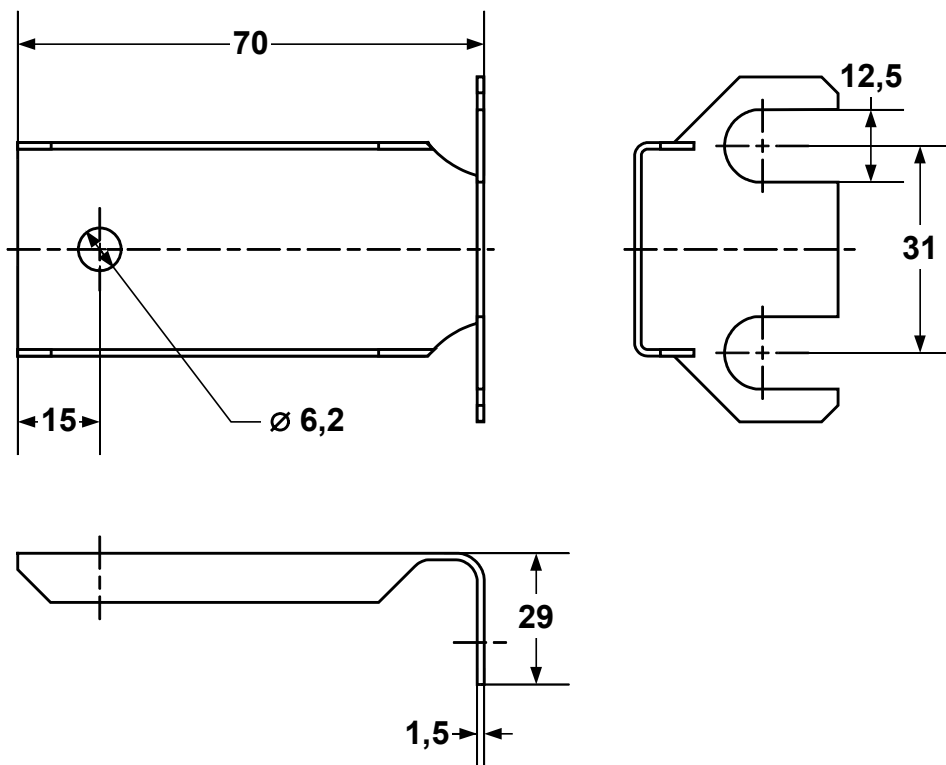


Преобразователь RS-232 подключается к разъему XP1 на плате вычислителя. Шлейф подключается к COM-порту персонального компьютера.

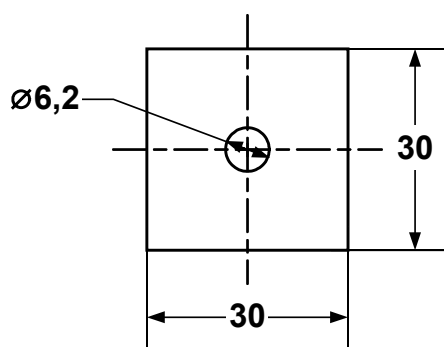
Питание преобразователя может производиться от нестабилизированного источника питания постоянного тока 9-12 В 35 мА. Светлый провод кабеля – «Питание +» (конт.3), темный провод – «Питание -» (конт.4).

Для модификации установочных параметров расходомера необходимо снять перемычку с контактной пары J1 на плате вычислителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Кронштейн для крепления металлорукавов кабелей питания и связи



а) кронштейн



б) крепёжная планка

Координаты региональных представительств и сервисных центров ЗАО «Взлет»

Алматы	РП	ТОО «Взлет-Алатау» (3272), т. 58-11-19, т/ф 54-78-70, vzljot_al@vitelco.kz
Апатиты	РП	ООО «Взлет-Норд» (81555) т/ф 415-16, nord@vzljot.ru
Барнаул	РП СЦ	ООО «Взлет-Алтай» (3852) т. 75-73-10, т/ф 75-74-89, vzljotaltay@hotmail.com
Владимир	СЦ	ООО «Автоматика и системы связи» (0922) т. 36-05-17
Волгоград	РП	ООО «Взлет-Волгоград» (8443) т/ф 31-67-03, 55-06-48, vzljot@sprint-v.com.ru
Екатеринбург	РП СЦ	Свердловский офис (343) т/ф 374-39-51, 374-01-65, vzljot-sv@vzljot.ru
Железногорск	РП СЦ	ООО «Взлет-Красноярск» (39197) т. 46-644, vzljotkras@atomlink.ru
Ижевск	РП СЦ	ООО «Взлет-Ижевск» (3412) т/ф 52-94-24, 52-93-00 vzljot@udmink.ru
Иркутск	РП СЦ	ООО «Взлет-Байкал» (3952) т/ф 35-70-13, vzljot_baikal@irk.ru
Казань	РП СЦ	ООО ИТЦ «Взлет-Казань» (843) т. 260-54-44, ф. 512-12-63, vzljot@bancorp.ru
Киев	РП	ООО «Взлет-Премьер» (10-38-044) т. 455-96-10, т/ф 455-96-18, office@vzljot.com.ua
Краснодар	РП СЦ	ООО «Взлет-Кубань» (861) т/ф 210-01-21, 210-08-84, kuban@vzljot.ru
Красноярск	РП СЦ	ООО «Взлет-Красноярск» (3912) т/ф 53-32-85, т. 42-30-14, vzljotkras@atomlink.ru
Липецк	РП СЦ	ЗАО «Взлет-Л» (4742) т. 72-60-88, 27-50-93, vzljot@lipetsk.ru
Магнитогорск	РП СЦ	ООО «Взлет-Магнитка» (3519) т/ф 20-24-63, vzljotm@clink.ru
Минск	РП СЦ	ОДО «Взлет-Бел» (10-37-517) т. 221-33-11, bel@vzljot.ru
Москва	РП СЦ	Московский филиал (495) т. 542-80-79, moscowoffice@vzljot.ru
Набережные Челны	РП СЦ	ООО «Взлет-Кама» (8552) т/ф 54-26-34, Vzljot_kama@dionis.inftech.ru
Новокузнецк	РП СЦ	ООО «Взлет-Кузбасс» (3843) т/ф 42-49-06, kuzbass@vzljot.ru
Нижний Новгород	РП СЦ	ООО «Взлет -НН» (8312) т/ф 57-66-17, vzljotnn@sandy.ru
Новосибирск	РП СЦ	ООО «Взлет-Новосибирск» (3832) т/ф 20-50-63, 14-20-77, vzljot_n@cns.ru
Новый Уренгой	СЦ	СЦ «Уренгойтеплоприбор» (34949) т. 903-47
Омск	РП	ООО «Взлет-Омск» (3812) т/ф 55-61-99, vzljot-2@omskmail.ru
Оренбург	РП	ООО «Взлет-Оренбург» (3532) т/ф 75-81-86, apatl@mail.ru
Пермь	РП СЦ	ООО «Взлет-Урал» (342) т. 248-09-23, ф. 248-33-58, Vzljot_ural@permonline.ru
Покачи	РП СЦ	ООО «Взлет-Югра» (34669) т. 7-42-15 yugra@vzljot.ru
Ростов-на-Дону	РП	ООО «Взлет-Ростов» (8632) т. 97-60-53, 97-62-47, vzlet-rostov@aaanet.ru
Самара	СЦ	ЗАО «Предприятие тепловых сетей» (846) т. 932-21-06
Саранск	СЦ	ОАО «Технопарк-В» т. (8342) 24-45-63
Ставрополь	РП	ООО «Взлет-Ставрополье» (8652) т/ф 56-82-04, stavvzljot@mail.ru
Сыктывкар	РП	ЗАО «Взлет-КОМИ» (8212) т/ф 20-13-07, 20-13-08, komi@vzljot.ru
Тольятти	СЦ	ОАО «Лидер» т. (8482) 22-12-05
Тюмень	РП	ООО «Взлет-Тюмень» (3452) т. 70-29-80, 41-23-88, neo-mir@yandex.ru
Уфа	РП СЦ	ООО «Взлет-Агидель» (3472) т/ф 28-37-43, Vzlet-agidel@ufacom.ru
Челябинск	РП СЦ	ООО «Взлет-Челябинск» (351) т. 270-14-69, т/ф 720-05-59, cheljab@vzljot.ru
Череповец	РП СЦ	ЗАО «Взлет-Сервис» (8202) т/ф 55-93-13, т. 51-78-27, vzljot@vservise.ru
Ярославль	РП	ООО «Взлет-Ярославль» (4852) т. 74-43-95, т/ф 74-43-98, yaroslavl@vzljot.ru