

**ВЗЛЕТ**

ПРИБОРЫ УЧЕТА РАСХОДА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗА И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ



**КОМПЛЕКТ  
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ  
АРМАТУРЫ  
ВЗЛЕТ КПА**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**  
В21.07-00.00 ИМ

Россия, Санкт-Петербург

**Система менеджмента качества АО «Взлет»  
сертифицирована на соответствие  
ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008)**



**АО «Взлет»**

ул. Трефолева, 2 БМ, г. Санкт-Петербург, РОССИЯ, 198097

E-mail: [mail@vzljot.ru](mailto:mail@vzljot.ru)

[www.vzljot.ru](http://www.vzljot.ru)

---

**Call-центр ☎ 8 - 8 0 0 - 3 3 3 - 8 8 8 - 7**

бесплатный звонок оператору

для соединения со специалистом по интересующему вопросу

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	5
2. СОСТАВ .....	6
3. МОНТАЖ.....	8
4. ДЕМОНТАЖ .....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Скоба для монтажа шунтирующей шины .....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Фланцы приварные для прямолинейных участков труб....	12

Настоящая инструкция определяет порядок монтажа и демонтажа на объекте комплекта присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА».

Комплект присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА» предназначен для монтажа электромагнитных расходомеров «ВЗЛЕТ ЭР», «ВЗЛЕТ ЭМ» прямого и реверсивного типа или аналогичных им по конструкции (присоединительным размерам).

Монтаж электромагнитного расходомера «ВЗЛЕТ ЭР» в комплект присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА» осуществлять в соответствии с инструкцией по монтажу расходомера соответствующего исполнения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- D<sub>y</sub> - диаметр условного прохода;
- КПА - комплект присоединительной арматуры;
- ППР - первичный преобразователь расхода.

\* \* \*

- *Присоединительная арматура «ВЗЛЕТ КПА» соответствует требованиям нормативных документов.*

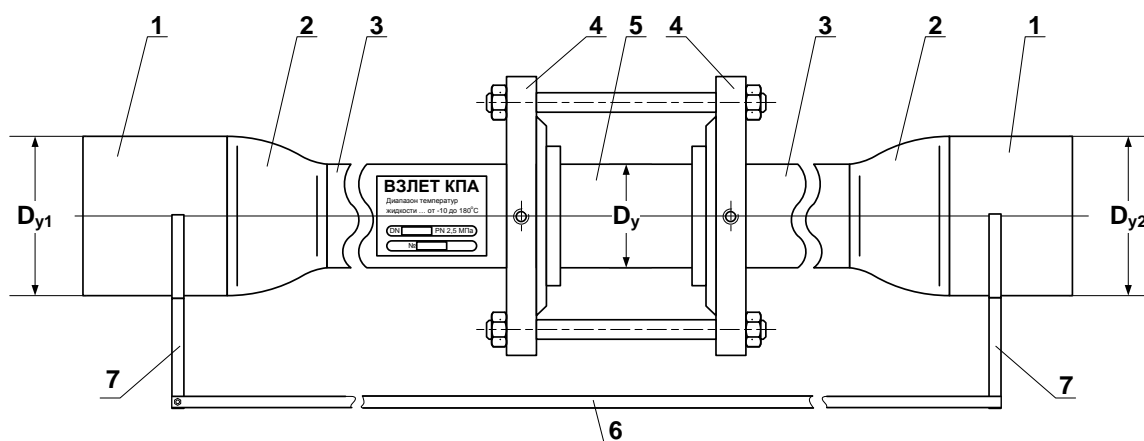
Удостоверяющие документы размещены на сайте [www.vzljot.ru](http://www.vzljot.ru)

# 1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 1.1. К проведению работ по монтажу (демонтажу) изделия допускаются лица:
  - имеющие право на выполнение данных работ;
  - изучившие документацию на КПА, расходомер, для которого предназначен КПА, и вспомогательное оборудование, используемое при проведении работ.
- 1.2. При проведении работ с изделием опасными факторами являются:
  - давление в трубопроводе (до 2,5 МПа);
  - температура рабочей жидкости (до 180 °С);
  - механические напряжения трубопровода;
  - другие опасные факторы, связанные с профилем и спецификой объекта, где эксплуатируется изделие.
- 1.3. При проведении работ по монтажу (демонтажу) **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:
  - проводить монтаж (демонтаж) изделия на трубопроводе до полного снятия давления и слива воды на участке трубопровода, где проводятся работы;
  - использовать неисправные 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 в месте монтажа на трубопроводе отсутствует опасное для жизни напряжение переменного или постоянного тока.

## 2. СОСТАВ

2.1. Комплект присоединительной арматуры (КПА) состоит из двух участков (подводящего и отводящего) и габаритного имитатора первичного преобразователя расхода (ППР) расходомера под присоединение типа «сэндвич», собранных в единую конструкцию (рис.1). Кроме того в комплекте с КПА поставляется шунтирующая шина со скобами, предназначенная для защиты расходомера от токов, протекающих по трубопроводу.



1 – монтажный патрубок; 2 – концентрический переход; 3 – прямолинейный отрезок трубы; 4 – прилегающий фланец; 5 – имитатор ППР; 6 – шунтирующая шина; 7 – скоба.

Рис. 1. Комплект присоединительной арматуры «ВЗЛЕТ КПА».

Габаритно-установочные размеры и диаметр условного прохода ( $D_y$ ) имитатора соответствуют размерам ППР расходомера, 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 с  $D_y$ , равным  $D_y$  имитатора, длиной  $3D_y$  для подводящего и отводящего участков;
- концентрического перехода по ГОСТ 17378-2001 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.

Примечание. По заказу возможна поставка комплекта с длинами прямолинейных отрезков подводящего и отводящего участков, отличающихся от  $3D_y$ .

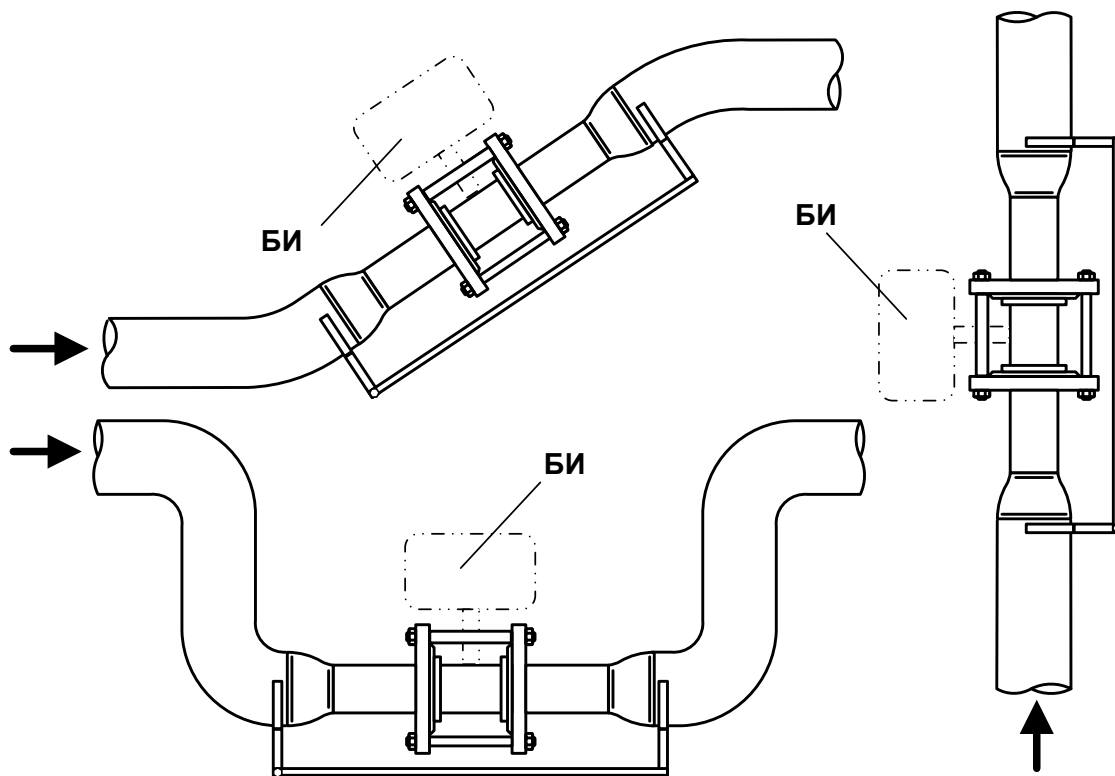
2.2. Сборка КПА выполняется предприятием-изготовителем с использованием монтажных (большей толщины) прокладок. После сборки готовый КПА подвергается проверке на герметичность испытательным давлением 3,2 МПа.

Каждый КПА имеет собственный заводской номер и сопровождается этикеткой с указанием технических данных, свидетельства о приемке ОТК и отметки о продаже.

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

### 3. МОНТАЖ

- 3.1. Для установки КПА на объекте необходимо наличие свободного участка на трубопроводе для монтажа изделия.
- 3.2. Место для установки КПА должны выбирать из следующих условий:
- изделие допускается монтировать в горизонтальный, вертикальный или наклонный трубопровод. Наличие грязевиков и специальных фильтров не требуется;
  - КПА нужно располагать в той части трубопровода, где пульсации и завихрения жидкости минимальные;
  - в месте установки КПА не должен скапливаться воздух – изделие не должно располагаться в самой высокой точке трубопровода, а также в трубопроводе с открытым концом; наиболее подходящее место монтажа (при наличии) нижний или восходящий участок трубопровода (рис.2).



*БИ – блок измерительный*

**Рис. 2. Рекомендуемые места установки КПА.**

- 3.3. Сварка КПА с трубопроводом должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 16037-80 «Соединения сварные стальных трубопроводов».



3.4. Перед началом работ на трубопроводе в месте установки КПА участки труб, которые могут отклониться от нормального осевого положения после разрезания трубопровода, следует закрепить хомутами на неподвижные опоры. Трубопровод, освобожденный от жидкости, разрезать и сварить КПА с имитатором при соблюдении следующих условий:

- более длинный прямолинейный отрезок должен оказаться первым по направлению потока жидкости;
- резьбовые отверстия на цилиндрической поверхности фланцев, предназначенные для подключения проводника электрического соединения с корпусом расходомера, должны находиться в положении, удобном для последующего подключения проводника;
- монтаж в горизонтальный или наклонный трубопровод должен производиться таким образом, чтобы ось стойки измерительного блока расходомера располагалась в вертикальной плоскости, проходящий через ось трубопровода. Допускается отклонение оси стойки на угол не более  $\pm 30^\circ$ .

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

3.5. После завершения монтажа КПА в трубопровод следует смонтировать шунтирующую шину из комплекта КПА (рис.1). Шину рекомендуется располагать под КПА (трубопроводом) либо сбоку трубопровода (рис.2).

Для этого две скобы (Приложение А) с радиусом изгиба, соответствующим наружному диаметру трубопровода, привариваются к подводящему и отводящему трубопроводам до и после КПА. Каждая скоба обваривается с двух сторон. При этом длина сварного шва должна быть не менее 25 мм.

Свободный конец одной из скоб скрепляется с концом шины болтом М8, под гайку которого подкладывается пружинная шайба. Другой конец шины отрезается под размер и приваривается к свободному концу другой скобы. При этом сварной шов накладывается по периметру прилегающих плоскостей шины и скобы.

3.6. После сварки для снятия механических напряжений следует произвести термообработку сварных швов в соответствии с РТМ-1с-2000 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования».

3.7. После окончания работ включить трубопровод с ослабленными креплениями к опорам в работу и проверить герметичность сварных швов на горячей воде визуальным осмотром по разделу 4 СНиП III-42-80 «Магистральные трубопроводы». Некачественные швы переварить.

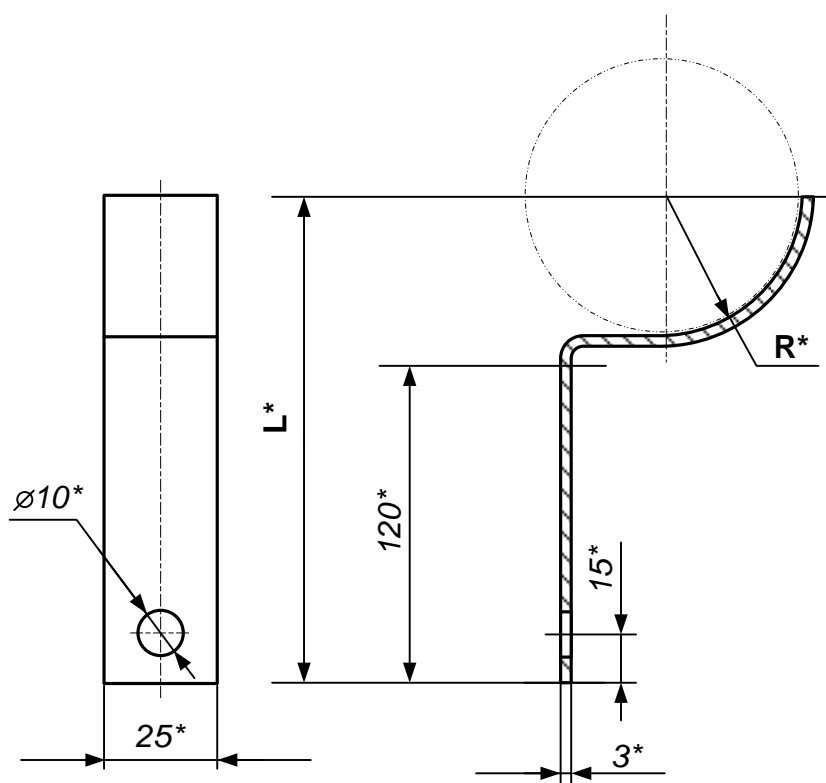
Арматура после сварки не должна испытывать нагрузок (изгиба, сжатия, растяжения, кручения) из-за перекоса или несоосности

трубопровода, либо неравномерности затяжки крепежа. Во избежание этого после монтажа необходимо сохранить опоры на подводящем и отводящем трубопроводах, а крепления к опорам затянуть.

## **4. ДЕМОНТАЖ**

- 4.1. Отвернуть гайку болта, скрепляющего концы скобы и шунтирующей шины, и вынуть болт.
- 4.2. Срезать КПА в местах сварки монтажных патрубков с трубопроводом.
- 4.3. Вварить в трубопровод участок трубы соответствующего диаметра.
- 4.4. Для снятия механических напряжений произвести термообработку сварных швов в соответствии с РТМ-1с-2000 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования».
- 4.5. После окончания сварочных работ включить трубопровод в работу и проверить визуальным осмотром герметичность сварных швов в соответствии с разделом 4 СНиП III-42-80 «Магистральные трубопроводы». Некачественные швы переварить.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. Скоба для монтажа шунтирующей шины



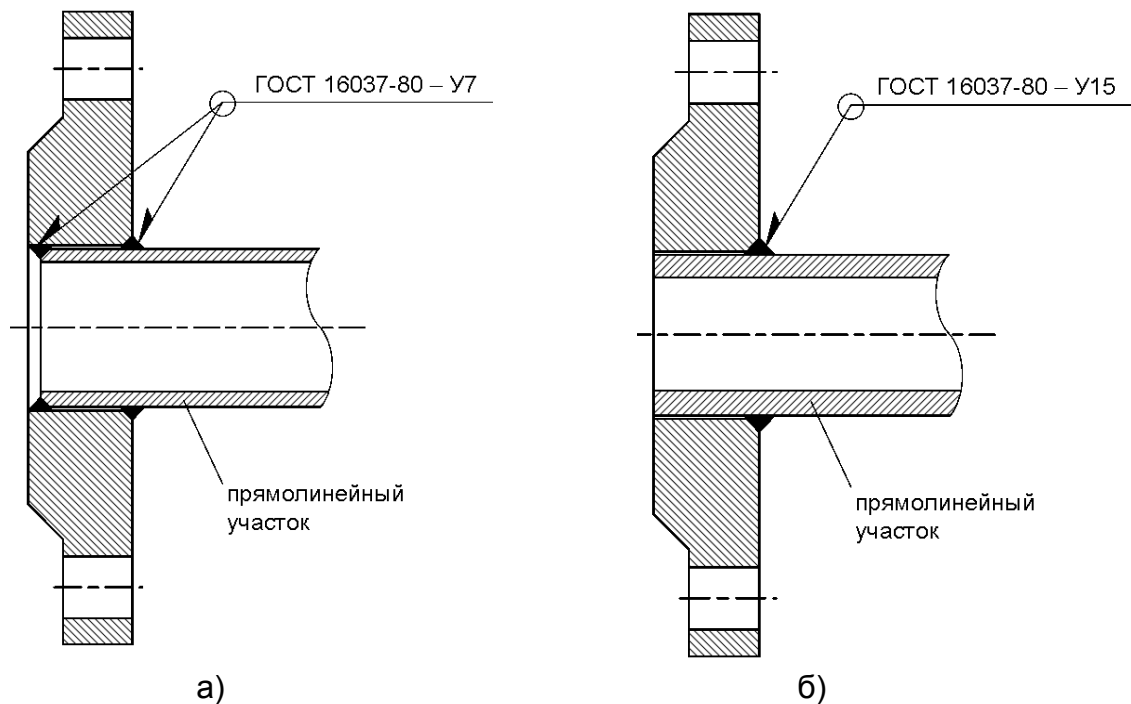
Dy, мм	R*, мм	L*, мм
32	22	151
40	25	154
50	31	160
65	39	168
80	45	174
100	58	187
150	80	209
200	110	239
250	137,5	266,5
300	163,5	292,5

\* - справочный размер

Рис.А.1. Вид и размеры скобы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Фланцы приварные для прямолинейных участков труб

При изготовлении КПА используются плоские приварные фланцы по ГОСТ 12820 на давление 2,5 МПа. Сварка фланцев с прямыми отрезками труб (рис.Б.1) осуществляется в соответствии с ГОСТ 16037.



**Рис.Б.1. Сварка фланцев с прямыми отрезками трубопровода.**

При сварке фланца, приведенного на рис.Б.1б, используются трубы сортамента по ГОСТ 8732-78 (табл.Б.1).

**Таблица Б.1**

DN расходомера ЭРСВ-4х0 Л(Ф)	Сортамент
20	25 × 3
25	32 × 4
32	38 × 4,5
40	45 × 3; 45 × 3,5
50	57 × 4,5; 57 × 5
65	76 × 7; 76 × 7,5; 76 × 8
80	89 × 7; 89 × 7,5; 89 × 8
100	108 × 8; 108 × 9; 108 × 10
150	159 × 9; 159 × 10; 159 × 11
200	219 × 11; 219 × 12; 219 × 13
300	325 × 14; 325 × 15; 325 × 16