

**ИТеК
ББМВ**



**ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ
РАСХОДОМЕРОВ ПЕРЕМЕННОГО
ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ**

**УСТРОЙСТВО ПОДГОТОВКИ ПОТОКА
ДИСКОВОЕ УПП-Д**

Руководство по эксплуатации

ББМВ550-00.000 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
1.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	3
1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
1.4 МАРКИРОВКА.....	4
1.5 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	4
1.6 ТАРА И УПАКОВКА	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	5
2.1 Подготовка к использованию	5
2.2 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	5
2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	7
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	8
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Габаритно-присоединительные размеры диска УПП-Д	9

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, конструкцией, правилами монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования устройства подготовки потока дискового "Zanker" (далее УПП-Д или устройство).

Перед началом работы прочитайте это руководство по эксплуатации (далее – РЭ) и внимательно ознакомьтесь с характеристиками, рабочими параметрами УПП-Д, а также с требованиями по монтажу и пуском, чтобы гарантировать эффективное и правильное использование изделия.

Условное обозначение УПП-Д составляется по структурной схеме:

УПП-Д-100	А	108x4	КФ PN-2,5
1	2	3	4

1. Обозначение по табл. 1.1.
2. Код материалов, контактирующих с рабочей средой по табл. 1.4.
3. Наружный диаметр трубопровода x толщина стенки, мм.
4. Для поставки совместно с комплектом ответных фланцев указать код «КФ» и условное обозначение в трубопроводе в МПа.

Примеры записи обозначения УПП-Д при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

1. Устройство подготовки потока УПП-Д на условный проход 200 мм, материал устройства сталь 12Х18Н10Т, для использования на трубопроводе с наружным диаметром 219 мм и толщиной стенки 8 мм (внутренний диаметр измерительного трубопровода при 20°С – $D_{20}=203$ мм):

УПП-Д-200-Б-219×8

2. Устройство подготовки потока УПП-Д на номинальный диаметр DN 100 мм, из стали 20, для использования на трубопроводе с наружным диаметром 108 мм и толщиной стенки 4 мм (внутренний диаметр измерительного трубопровода при 20°С – $D_{20}=100$ мм), с комплектом ответных фланцев на давление 2,5 МПа:

УПП-Д-100-А-108x4-КФ PN2,5

Содержание настоящего руководства может подвергаться изменению без предупреждения. В настоящее руководство могут быть внесены исправления, связанные с изменениями технических характеристик, конструкции УПП-Д, если эти изменения не оказывают влияние на функциональность конструкции или его эксплуатационные характеристики.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

УПП-Д представляет предназначено для ликвидации или значительного уменьшения вихрей в потоке, а также для устранения полностью или частично осесимметричные и асимметричные деформации эпюры скоростей потока.

1.2 Техническое описание и область применения

УПП-Д представляет собой плоский диск со сквозными отверстиями в количестве 32 шт. различного диаметра, расположенными по симметричной круговой форме. Устройство предназначено для использования в трубопроводах на номинальное давление до 10 МПа с номинальным диаметром от 50 до 1000 мм. Допускается при согласовании с изготовителем применять в трубопроводах на номинальное давление до 40 МПа.

Используется для стабилизации потока среды перед сужающим устройством с относительным диаметром отверстия не более 0,67. Применение УПП-Д позволяет сократить прямолинейный участок измерительного трубопровода перед сужающим устройством или другим устройством измерения расхода до 8,5 диаметров.

При применении УПП-Д с вихревыми или ультразвуковыми преобразователями расхода, минимальную длину прямого участка до расходомера необходимо уточнить у изготовителя прибора.

1.3 Технические данные и характеристики

1.3.1 Устройство подготовки потока дисковое изготавливается в соответствии с требованиями приложения Е ГОСТ 8.586.1-2005 и раздела 6.3 ГОСТ 8.586.2-2005.

1.3.2 Условные проходы и условное обозначение УПП-Д указаны в табл. 1.1.

Таблица 1.1 – Обозначение УПП-Д

Номинальный диаметр DN, мм	Обозначение устройства подготовки потока	Номинальный диаметр DN, мм	Обозначение устройства подготовки потока
50	УПП-Д-50	350	УПП-Д-350
65	УПП-Д-65	400	УПП-Д-400
80	УПП-Д-80	450	УПП-Д-450
100	УПП-Д-100	500	УПП-Д-500
125	УПП-Д-125	600	УПП-Д-600
150	УПП-Д-150	700	УПП-Д-700
200	УПП-Д-200	800	УПП-Д-800
250	УПП-Д-250	900	УПП-Д-900
300	УПП-Д-300	1000	УПП-Д-1000

1.3.3 Конструкция и размеры устройства соответствуют приложению А.

1.3.4 Рабочие среды: жидкость, газ, пар. Среда не должна быть агрессивным фактором и приводить к значительному коррозионному воздействию на материал, из которого изготовлено устройство.

1.3.5 Материалы, контактирующие с рабочей средой, указаны в табл. 1.2.

Таблица 1.2 – Код материала

Материал устройства подготовки потока	Код материала
Сталь 20 ГОСТ 1050	А
Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632	Б
Сталь 09Г2С ГОСТ 19281	09Г2С
Сталь 10Х17Н13М2Т ГОСТ 5632	В

1.3.6 Допустимая температура измеряемой среды не более 350°C. В соответствии с ГОСТ 481 на паронитовые уплотнения допустимая температура среды зависит от типа паронитовой прокладки (ПОН, ПМБ, ПОН-Б) и измеряемой среды. По специальному заказу возможно увеличение температуры измеряемой среды более допустимой.

1.3.7 Основные параметры и размеры паронитовых прокладок по ГОСТ 15180.

1.3.8 Для монтажа на трубопроводе должны использоваться фланцы исполнения F ГОСТ 33259. Конструкция фланцев по ГОСТ 33259 тип 01 для PN до 2,5 МПа и тип 11 для PN до 10 МПа. Для УПП-Д с DN900 и DN1000 фланцы применяются исп. В по ГОСТ 33259. Допускается при согласовании с изготовителем использовать фланцы на большее давление или под другие исполнения уплотнительной поверхности и по другим нормативам.

1.3.9 Коэффициент гидравлического сопротивления может быть принят равным трем.

1.4 Маркировка

1.4.1 На наружной цилиндрической поверхности УПП-Д нанесены:

- условное обозначение изделия;
- заводской номер.

1.4.2 На транспортной таре по ГОСТ 14192 нанесены основные надписи и манипуляционные знаки «верх», «беречь от влаги».

1.4.3 Способ нанесения маркировки на УПП-Д – ударный или лазерный.

1.4.4 Способ нанесения маркировки на тару – штемпелевание, окраска по трафарету.

1.5 Комплектность

В комплект поставки входит:

- УПП-Д..... 1 шт.
- Паспорт ББМВ550-00.000 ПС..... 1 экз.
- Руководство по эксплуатации ББМВ550-00.000 РЭ..... 1 экз.
- Комплект монтажных частей
(фланцы с крепежом и уплотнением по заказу)..... 1 компл.

1.6 Тара и упаковка

1.6.1 УПП-Д из углеродистых сталей консервируется в соответствии с вариантом защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014. Предельный срок защиты без переконсервации – 12 месяцев.

1.6.2 Паспорт упаковывается в полиэтиленовый пакет.

1.6.3 УПП-Д с комплектом документов укладывается в транспортную тару – ящики, изготовленные в соответствии с требованиями технической документации.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 При получении УПП-Д проверить сохранность тары. В случае ее повреждения следует составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

2.1.2 Проверить комплектность в соответствии с паспортом на изделие. В случае несоответствия комплектности или спецификации заказа, следует составить акт и передать его на предприятие-изготовитель.

2.1.3 В паспорте на изделие указать дату ввода в эксплуатацию, номер акта и дату его утверждения руководством предприятия-потребителя.

2.1.4 Рекламации на изделия, в которых в течение гарантийного срока эксплуатации и хранения выявлено несоответствие требованиям приложения Е ГОСТ 8.586.1 или другой нормативно-технической документацией, оформляются актом и направляются предприятию-изготовителю.

2.1.5 Все пожелания по усовершенствованию качества изделия следует направлять в адрес предприятия-изготовителя.

2.1.6 Доставленное к месту монтажа устройство распаковывают и протирают сухой тряпкой. Для элементов изделия, изготовленных из углеродистой стали, необходимо тщательным образом удалить консервационную смазку.

2.2 Размещение и монтаж

2.2.1 Все работы по монтажу и демонтажу должны выполняться при отсутствии давления в трубопроводе и согласно правилам безопасности монтажа трубопроводной арматуры.

2.2.2. К работам по установке УПП-Д должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие соответствующий инструктаж.

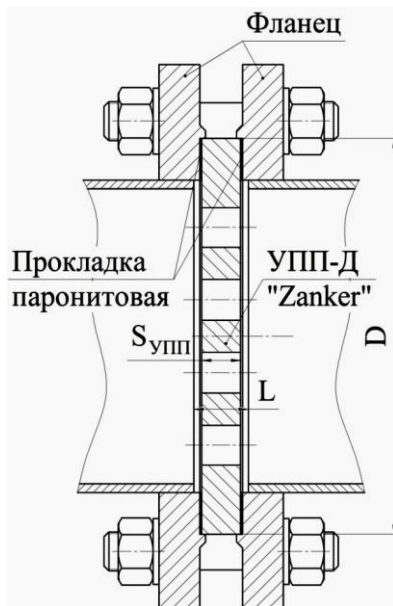
2.2.3 При проведении работ по изготовлению и монтажу технологических трубопроводов необходимо руководствоваться проектной документацией, требованиями нормативной документации, распространяющиеся на конкретный трубопровод (СНиП 3.05.05-84, ПБ 10-573-03, ВСН 362-87), ведомственными нормативными документами.

2.2.4 Требования и правила выбора места монтажа, рабочее положение и условия эксплуатации измерительного расходомерного комплекса в соответствии с проектной документацией, и с обязательным соблюдением ГОСТ 8.586.1 – 2005, ГОСТ 8.586.2 – 2005 для расходомерного узла с сужающим устройством.

2.2.5 Требование к минимальным длинам прямых участков от УПП-Д до преобразователя расхода приведены в документации на конкретный тип

расходомера; для сужающих устройств руководствоваться п. 6.3.3.2 ГОСТ 8.586.2-2005.

2.2.6 Установка фланцев должна производиться так, чтобы уплотнительные плоскости фланцев были между собой параллельны и перпендикулярны оси трубопровода. Расстояние между уплотнительными плоскостями фланцев должно быть равно строительной длине УПП-Д с учетом места для прокладок с обеих сторон.



2.2.7 Рекомендуемый порядок монтажа плоских фланцев на трубопроводе.

2.2.7.1 Разметить и вырезать участок трубопровода монтажной длиной L .

$L = S_{упп} + 2S_n + 2h$, где $S_{упп}$ - толщина УПП-Д, S_n - толщина прокладки, h - размер зоны нахлесточного сварного соединения фланца и трубы (размер шва и необходимый зазор до УПП-Д).

2.2.7.2 Разместить фланцы на трубопроводе, установить УПП-Д с прокладками во фланцах, стянуть шпильки, центрировать и базировать сборку в окончательное положение на трубе. Произвести "прихватку" сваркой фланцев с трубой (в зоне углового сварного соединения). Количество и размеры точечной сварки должны обеспечивать возможность разбора узла без смещения фланцев (отрыва прихваток) относительно трубы.

2.2.7.3 Произвести разбор устройства, извлечь УПП-Д и прокладки. Раздвигать фланцы при помощи отжимных болтов. Произвести окончательную приварку фланцев трубопровода. Сварные соединения в соответствии с ГОСТ 16037-80.

2.2.8 Рекомендуемый порядок монтажа "воротниковых" фланцев на трубопроводе.

2.2.8.1 Собрать УПП-Д с прокладками и фланцами, стянуть шпильками, и замерить строительный размер L . Разметить и вырезать участок трубопровода монтажной длины.

2.2.8.2 Выставить сборку относительно трубопровода, центрировать и базировать в окончательное положение на трубе. Произвести "прихватку" сваркой фланцев с трубой (в зоне стыкового сварного соединения). Количество и размеры точечной сварки должны обеспечивать возможность разбора узла без смещения фланцев относительно трубы.

2.2.8.3 Произвести разбор устройства, извлечь УПП-Д и прокладки. Раздвигать фланцы при помощи отжимных болтов. Произвести окончательную приварку фланцев трубопровода. Сварные соединения в соответствии с ГОСТ 16037-80. Подкладку или валик (от сварного соединения) на внутренней цилиндрической поверхности трубопровода необходимо удалить механическим путем (зачисткой).

2.2.9 Уплотнительные поверхности фланцев должны быть очищены от загрязнений, обезжирены и осушены.

2.2.10 Поверхность прокладок из паронита по ГОСТ 481 должна быть ровной без разрывов, складок, задиров, надломов, вздутий, раковин и посторонних включений.

2.2.11 Прокладки не должны выступать в сечение трубопровода.

2.2.12 На резьбовую часть шпилек и гаек перед сборкой должна быть нанесена смазка.

2.2.13 При затяжке болтов или шпилек необходимо контролировать, чтобы прокладки были зажаты между фланцами и УПП-Д в правильном положении. Иначе прокладка может быть повреждена и не пригодна к дальнейшему использованию.

2.2.14 Затяжка крепежа фланцевого соединения должна производиться в крестообразной последовательности. Затяжка должна быть равномерной и выполняться в 3-4 прохода.

При разборке фланцевого соединения крепеж следует освобождать в последовательности, обратной последовательности затяжки.

2.2.15 Через 48 часов после начала эксплуатации необходимо провести контроль паронитового уплотнения на герметичность. При необходимости уплотнение подтянуть.

2.2.16 На наружные поверхности фланцев и УПП-Д нанести антикоррозионное покрытие (лакокрасочное или иное), предусмотренное технической документацией на трубопровод.

2.3 Использование устройства

УПП-Д после монтажа и гидроиспытаний трубопровода готово к использованию по назначению в составе измерительного комплекса (расходомерного узла).

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 К обслуживанию устройства подготовки потока должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие соответствующий инструктаж.

3.2 Необходимо проводить периодический осмотр и периодическое обслуживание УПП-Д. Периодичность проведения устанавливается эксплуатирующей организацией.

3.3 Рекомендуется проводить периодический осмотр УПП-Д и фланцевого соединения не реже одного раза в год. При этом необходимо осмотреть узел на наличие вмятин, трещин, повреждений, целостности антикоррозионного покрытия (при его наличии), исправность крепежных элементов. При выявлении недопустимых отклонений требуется провести внеочередное обслуживание.

3.4 Периодическое обслуживание и освидетельствование необходимо производить в соответствии с настоящим руководством и технической документацией на трубопровод.

3.4.1 При периодическом обслуживании необходимо произвести демонтаж УПП-Д, очистить поверхности от загрязнений и следов коррозии.

3.4.2 Произвести визуально измерительный контроль УПП-Д на соответствие требованиям и размерам приложения Е ГОСТ 8.586.1-2005.

3.4.3 На поверхности основного металла УПП-Д и фланцев не должно быть трещин, растрескиваний, глубоких следов коррозии.

3.4.4 Необходимо заменить прокладки. Параметры и размеры паронитовых прокладок по ГОСТ 15180.

3.4.5 Контролировать пригодность использования крепежных элементов (шпильки, гайки, шайбы). При необходимости износившиеся детали заменить.

3.5 При техническом освидетельствовании элементов трубопроводов необходимо руководствоваться нормативными документами (СНиП 3.05.05-84, ПБ 10-573-03, ВСН 362-87 и т.д.) ведомственными нормативными документами.

4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

4.1 Изделие в упаковке транспортируются всеми видами транспорта.

4.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150.

4.3 Условия хранения в транспортной таре – 2 по ГОСТ 15150.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Габаритно-присоединительные размеры диска УПП-Д

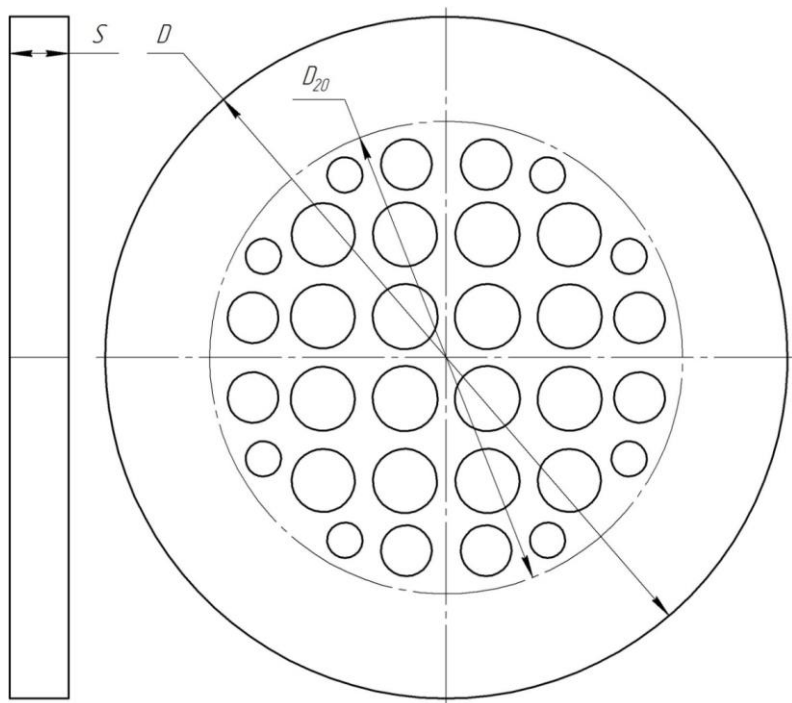


Рисунок А.1-Габаритно-присоединительные размеры диска УПП-Д

Таблица А.1 – Размеры диска УПП-Д

Диаметр номинальный DN, мм	Размеры (в мм)			Масса не более, кг
	S*	D**	D ₂₀	
50	7	88	В соответствии с заказом	0,35
65	8	110		0,55
80	10	121		0,8
100	13	150		1,5
125	16	176		2,5
150	20	204		4,1
200	26	260		8,5
250	33	313		15
300	39	364		24
350	46	422		37
400	52	474		52
450	59	524		70
500	65	576		94
600	78	678		150
700	91	778		225
800	104	878		320
900	117	980		450
1000	130	1080		600

Примечание:

*Размер может быть изменен при согласовании с заказчиком в пределах требований ГОСТ 8.586.1-2005 и ГОСТ 8.586.2-2005.

**Размеры для присоединения с фланцем исп. F по ГОСТ 33259 для PN≥1 МПа. Для DN900 и DN1000 размеры для присоединения с фланцем исп. B по ГОСТ 33259 для PN≤0,6 МПа.

