

арх



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ДИАФРАГМЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
РАСХОДА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ
СТАНДАРТНЫЕ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 26969—86

Издание официальное

Заменено 01.06.89.

ГСТ 8.563.3-82.

ГОСТ 8.563.3-82

ГОСТ 8.563.3-82

ИУС. - 1989. - №2, с. 66.

Цена 10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
С О Ю З А С С Р

ДИАФРАГМЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
РАСХОДА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ
СТАНДАРТНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 26969—86

Издание официальное

МОСКВА — 1988

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**ДИАФРАГМЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА
ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ СТАНДАРТНЫЕ**

Технические условия

Standard orifice plates for flowrate
measurements in liquids and gases.
Specifications**ГОСТ****26969—86**

Взамен

ГОСТ 14321—73 и**ГОСТ 14322—77**

ОКП 42 1292

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13 августа
1986 г. № 2396 срок действия установлен

с 01.07.87

до 01.07.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на стандартные диафрагмы (далее — диафрагмы) с условным давлением до 32 МПа (320 кгс/см²) и условным проходом от 50 до 3000 мм, предназначенные для измерения расхода жидкостей и газов методом переменного перепада давления.

Стандарт соответствует стандарту ИСО 5167—80 в части требований к диафрагмам.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. В зависимости от конструкции, способа установки, условного давления и условного прохода диафрагмы изготавливаются видов:

ДКС — для установки во фланцах с применением промежуточных корпусов — кольцевых камер на условное давление до 10 МПа (100 кгс/см²) с условным проходом от 50 до 500 мм;

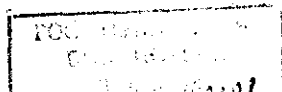
ДВС — для установки непосредственно во фланцах, снабженных кольцевыми камерами на условное давление свыше 10 до 32 МПа (свыше 100 до 320 кгс/см²) с условным проходом от 50 до 400 мм;

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



Переиздание. Март 1988 г.



ДБС — для установки во фланцах без кольцевых камер или с кольцевыми камерами на условное давление до 4 МПа (40 кгс/см²) с условным проходом от 300 до 3000 мм.

1.2. Обозначение диафрагмы в зависимости от условного прохода и условного давления приведены в табл. 1 — для диафрагм вида ДКС и ДВС и в табл. 2 — для диафрагм вида ДБС.

Таблица 1

Условный проход D_y , мм	Обозначение диафрагмы при условном давлении P_y , МПа (кгс/см ²)		
	до 0,6 (до 6)	св. 0,6 до 10 (св. 6 до 100)	св. 10 до 32 (св. 100 до 320)
50	ДКС 0,6—50	ДКС 10—50	ДВС 32—50
65	ДКС 0,6—65	ДКС 10—65	ДВС 32—65
80	ДКС 0,6—80	ДКС 10—80	ДВС 32—80
100	ДКС 0,6—100	ДКС 10—100	ДВС 32—100
125	ДКС 0,6—125	ДКС 10—125	ДВС 32—125
150	ДКС 0,6—150	ДКС 10—150	ДВС 32—150
(175)	ДКС 0,6—175	ДКС 10—175	ДВС 32—175
200	ДКС 0,6—200	ДКС 10—200	ДВС 32—200
(225)	ДКС 0,6—225	ДКС 10—225	ДВС 32—225
250	ДКС 0,6—250	ДКС 10—250	ДВС 32—250
300	ДКС 0,6—300	ДКС 10—300	ДВС 32—300
350	ДКС 0,6—350	ДКС 10—350	ДВС 32—300
(400)	ДКС 0,6—400	ДКС 10—400	ДВС 32—400
450	ДКС 0,6—450	ДКС 10—450	—
500	ДКС 0,6—500	ДКС 10—500	—

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Конструкция и размеры диафрагм должны соответствовать:

черт. 1—4 и табл. 3, 5 и 6 — для диафрагм вида ДКС;

черт. 4 и табл. 3, 5, и 6 для диафрагм вида ДВС;

черт. 5 и табл. 4—7 — для диафрагм вида ДБС.

Внутренние D_{20} и наружные D_n диаметры трубопроводов в зависимости от диаметров условного прохода D_y приведены в справочном приложении 2.

Номинальное значение внутреннего диаметра кольцевых камер D_{20K} должно быть равно внутреннему диаметру трубопровода D_{20} со стороны входа потока.

Предельное отклонение диаметра D_{20K} — по Н13.

Кольцевые камеры диафрагм должны быть изготовлены по черт. 2 и 3 (исполнение I).

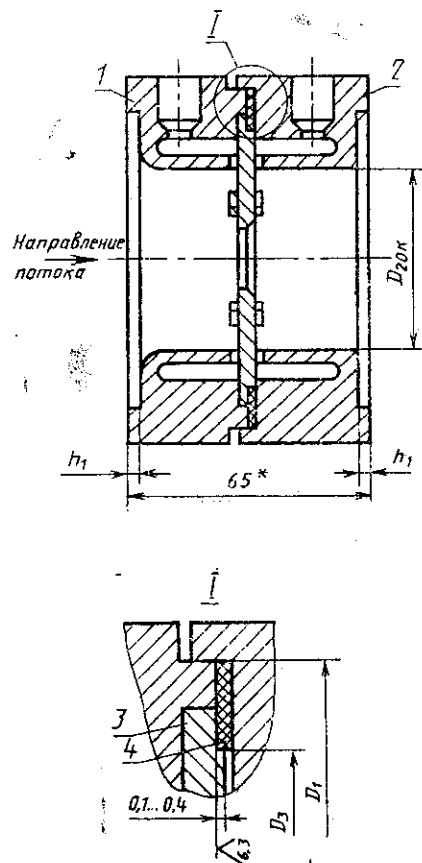
Допускается по заказу потребителя изготовление кольцевых камер по черт. 2 и 3 (исполнение II).

Таблица 2

Условный проход D_y , мм	Обозначение диафрагмы при условном давлении P_y , МПа (кгс/см ²)				
	до 0,25 (до 2,5)	св. 0,25 до 0,6 (св. 2,5 до 6)	св. 0,6 до 1,6 (св. 6 до 16)	св. 1,6 до 2,5 (св. 16 до 25)	св. 2,5 до 4 (св. 25 до 40)
300	ДБС 0,25—300	ДБС 0,6—300	ДБС 1,6—300	ДБС 2,5—300	ДБС 4—300
350	ДБС 0,25—350	ДБС 0,6—350	ДБС 1,6—350	ДБС 2,5—350	ДБС 4—350
400	ДБС 0,25—400	ДБС 0,6—400	ДБС 1,6—400	ДБС 2,5—400	ДБС 4—400
(450)	ДБС 0,25—450	ДБС 0,6—450	ДБС 1,6—450	ДБС 2,5—450	ДБС 4—450
500	ДБС 0,25—500	ДБС 0,6—500	ДБС 1,6—500	ДБС 2,5—500	ДБС 4—500
600	ДБС 0,25—600	ДБС 0,6—600	ДБС 1,6—600	ДБС 2,5—600	ДБС 4—600
700	ДБС 0,25—700	ДБС 0,6—700	ДБС 1,6—700	ДБС 2,5—700	ДБС 4—700
800	ДБС 0,25—800	ДБС 0,6—800	ДБС 1,6—800	ДБС 2,5—800	—
(900)	ДБС 0,25—900	ДБС 0,6—900	ДБС 1,6—900	ДБС 2,5—900	—
1000	ДБС 0,25—1000	ДБС 0,6—1000	ДБС 1,6—1000	ДБС 2,5—1000	—
1200	ДБС 0,25—1200	ДБС 0,6—1200	ДБС 1,6—1200	ДБС 2,5—1200	—
1400	ДБС 0,25—1400	ДБС 0,6—1400	ДБС 1,6—1400	ДБС 2,5—1400	—
1600	ДБС 0,25—1600	—	—	—	—
1800	ДБС 0,25—1800	—	—	—	—
2000	ДБС 0,25—2000	—	—	—	—
(2200)	ДБС 0,25—2200	—	—	—	—
2400	ДБС 0,25—2400	—	—	—	—
(2800)	ДБС 0,25—2800	—	—	—	—
3000	ДБС 0,25—3000	—	—	—	—

Допускается наличие различных конструктивных элементов, не нарушающих прочности и качества уплотнения диафрагмы, на поверхности диафрагм в зоне выходящей за диаметр D_{20} .

2.2. Диаметр цилиндрической части отверстия диафрагмы d_{20} (далее — диаметр отверстия d_{20}) следует определять на основа-

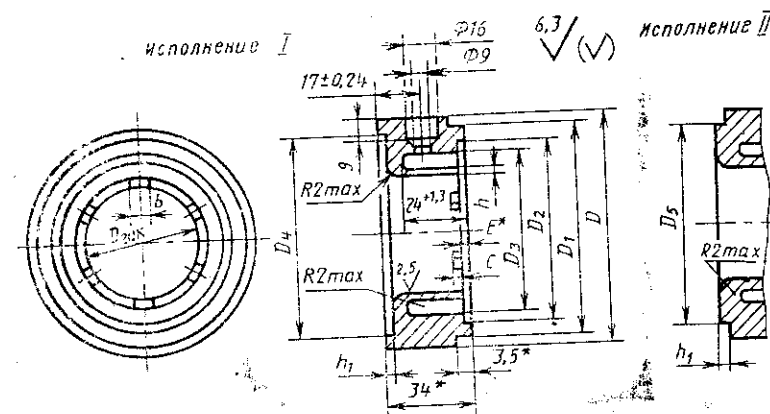


* Размер для справок.

1—корпус плюсовой кольцевой камеры;
2—корпус минусовой кольцевой камеры;
3—диафрагма; 4—прокладка

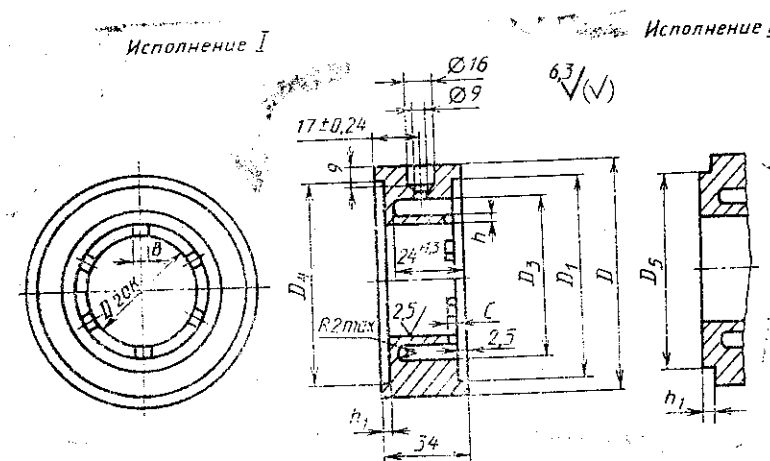
Черт. 1

нии данных потребителя в соответствии с Правилами измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами.



* Размеры после совместной обработки с диафрагмой по черт. 1 не проверяют. $D_5 = D_4 + 1$ мм.

Черт. 2



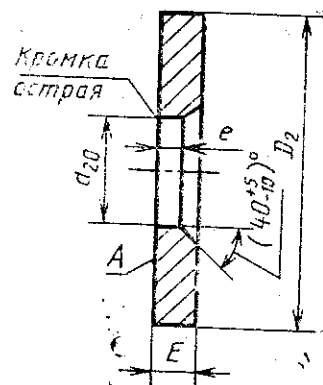
Черт. 3

По заказу потребителя должны быть изготовлены диафрагмы с предварительным диаметром цилиндрической части отверстия d_n без конической выходной части. Значение диаметра d_n должно быть не более $0,2 D_{20}$. При этом требования к точности измерения (пп. 2.3 и 2.8) и параметрам шероховатости поверхности отверстия (п. 2.9) не устанавливают.

Таблица 3

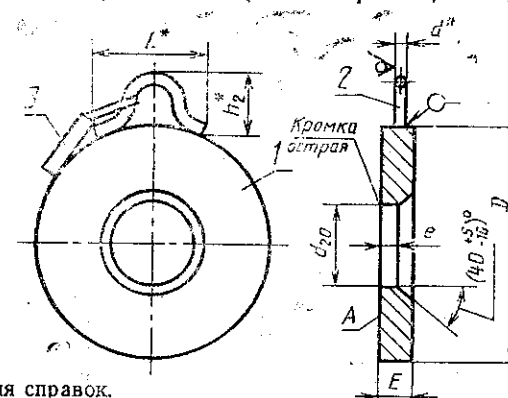
мм

Условный проход D_y	D при P_y , МПа (кгс/см ²)		D_1		D_2		
	до 0,6 (6)	св. 0,6 до 10 (св. 6 до 100)	Пред. откл. дет. 1 (черт. 1 и 2)— d_{H1} дет. 2 (черт. 1 и 3)— H_{H1} при P_y , МПа (кгс/см ²)		Пред. откл.		
					дет. 1 (черт. 1 и 2)		
			до 0,6 (до 6)	св. 0,6 до 10 (св. 6 до 100)	Номин.	дет. 3 (черт. 1 и 4)	
50	96	107	90	100	80	H10	f9
65	116	127	110	120	100		
80	132	142	125	135	115		
100	152	162	145	155	135	H11	d10
125	182	192	175	185	165		
150 (175)	207 237	217 247	200 230	210 240	190 220		
200	262	272	255	265	245	H12	d11
(225)	287	302	280	295	270		
250	317	328	310	320	295		
300	372	383	365	375	350		
350	422	443	415	435	405		
400	472	490	465	482	453		
(450)	527	555	520	545	505		
500	577	605	570	595	555		



Черт. 4

D_3	D_4			h	h_1	b	c
	при P_y МПа (кгс/см ²)						
	до 0,6 (6)	св. 0,6 до 10 (св. 6 до 100)	Пред. откл.				
70	80	87	Н10	3	3	12	1
90	100	109					
105	115	120					
125	137	149	Н11	4	8	1,5	
155	166	175					
180	191	203					
210	223	233	Н12	5	4	2,5	
235	249	259					
255	276	286					
284	303	312					
335	356	363					
390	406	421					
438	456	473					
488	509	523					
540	561	575					



* Размеры для справок.

1—диафрагма; 2—ушко; 3—пластина
Черт. 5

2.3. Отклонение действительного среднего значения диаметра отверстия d_{20} от расчетного значения должно быть не более 0,15 % при $\left(\frac{d_{20}}{D_{20}}\right)^2 \geq 0,5$ и 0,2 % при $\left(\frac{d_{20}}{D_{20}}\right)^3 < 0,5$.

Номенклатура исходных данных для расчета диафрагм приведена в рекомендуемом приложении 1.

2.4. Толщина диафрагмы E должна быть не более $0,05 D_{20}$ и менее значений, определенных по Правилам измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами, при этом для диафрагм вида ДКС размер E должен быть не более 8 мм.

2.5. Рекомендуемые значения толщин диафрагм E с условными проходами до 1600 мм при перепадах давления до 630 кПа (6,3 кгс/см²) включительно приведены:

в табл. 5—для $\left(\frac{d_{20}}{D_{20}}\right)^2 < 0,5$;

в табл. 6—для $\left(\frac{d_{20}}{D_{20}}\right)^2 \geq 0,5$.

Таблица 4

Условный проход. D_y	мм D^* при P_y , МПа (кгс/см ²)				
	до 0,25 (до 2,5)	св. 0,25 до 0,6 (св. 2,5 до 6)	св. 0,6 до 1,6 (св. 6 до 16)	св. 1,6 до 2,5 (св. 16 до 25)	св. 2,5 до 4 (св. 25 до 40)
300	365	370	395	—	—
350	415				
400	465				
(450)	520				
500	570				
600	670				
700	775				
800	880	905	940	—	—
(900)	980				
1000	1080				
1200	1280				
1400	1510				
1600	1690	—	—	—	—
(1800)	1890				
2000	2090				
(2200)	2300				
2400	2500				

Продолжение табл. 4

Условный проход. D_y	мм D^* при P_y , МПа (кгс/см ²)				
	до 0,25 (до 2,5)	св. 0,25 до 0,6 (св. 2,5 до 6)	св. 0,6 до 1,6 (св. 6 до 16)	св. 1,6 до 2,5 (св. 16 до 25)	св. 2,5 до 4 (св. 25 до 40)
(2600)	2700	—	—	—	—
(2800)	2910	—	—	—	—
3000	3120	—	—	—	—

* По заказу потребителя допускается уменьшать размер D , значение которого задается исходными данными в рекомендуемом приложении 1.

Примечания к табл. 3 и 4:

1. Неуказанные предельные отклонения размеров: $H16, h16, \pm \frac{IT16}{2}$.
2. Допускается увеличивать размер h и уменьшать D_3 , если при этом $D_3 - D_{20K} - 2h \geq 10$.

2.6. Предельные отклонения толщин диафрагм E по $\pm \frac{IT14}{2}$ для $D_y \leq 80$ мм, $\pm \frac{IT15}{2}$ — для D_y от 80 до 175 мм и $\pm \frac{IT16}{2}$ для $D_y > 175$ мм.

Предельные отклонения толщин диафрагм E для $D_y \geq 400$ мм допускается принимать в соответствии с допусками на листовой материал.

Для диафрагм вида ДБС значения размера E при $E=e$, измеренного в любых точках по периметру отверстия d_{20} , не должны отличаться друг от друга более чем на $0,001 D_{20}$.

2.7. Длина цилиндрической части отверстия диафрагм e должна быть в пределах от $0,005 D_{20}$ до $0,02 D_{20}$.

Рекомендуемое значение длины цилиндрической части отверстия диафрагм e указано в справочном приложении 2.

2.8. Значения размера e , измеряемого в любых точках отверстия d_{20} не должны отличаться друг от друга более чем на $0,001 D_{20}$.

Допускается для диафрагм вида ДКС и ДВС с условным проходом до 300 мм отклонение друг от друга значений размера e , измеренного в любых точках отверстия d_{20} , не более $0,005 D_{20}$.

2.9. Параметр шероховатости отверстия d_{20} должен соответствовать $Ra \leq 1,25$ мкм.

Таблица 5

Услов- ный про- ход D_y мм	E , мм, для $(\frac{d_{20}}{D_{20}})^2 < 0,5$ при перепадах давлений ΔP кПа (кгс/см ²)											
	6,3 (0,063)	10 (0,1)	16 (0,16)	25 (0,25)	40 (0,4)	63 (0,63)	100 (1)	160 (1,6)	250 (2,5)	400 (4)	630 (6,3)	
50 65	$E=2,5$											
80 100	$E=3$											
125												
150												
(175)												
200											$E=8$	
(225) 250	$E=6$								$E=8$	$E=10$		
300									$E=8$	$E=10$	$E=12$	
350										$E=12$		
400											$E=16$	
(450)												
500	$E=8$						$E=10$	$E=12$		$E=20$		
600							$E=10$	$E=12$	$E=16$	$E=20$	$E=25$	
700												
800 (900)							$E=10$	$E=12$	$E=16$	$E=20$	$E=25$	$E=30$
1000												
1200	$E=10$				$E=12$	$E=16$	$E=20$	$E=25$	$E=30$	$E=36$		
1400					$E=16$	$E=20$	$E=25$	$E=30$	$E=36$	$E=45$		
1600					$E=16$	$E=20$	$E=25$	$E=30$	$E=40$	$E=50$		
(1800)	$E=12$			$E=16$			$E=36$	$E=45$		$E=60$		
2000							$E=40$	$E=50$				
(2200)							$E=45$	$E=60$		$E=70$		
2400	$E=16$		$E=20$		$E=25$	$E=36$	$E=40$	$E=50$		$E=80$		
(2600)						$E=40$	$E=45$	$E=60$		$E=90$		
(2800)					$E=30$				$E=80$	$E=100$		
3000					$E=36$	$E=45$	$E=50$	$E=70$				

Таблица 6

Услов- ный про- ход D_y мм	E, мм, для $(\frac{d_{20}}{D_{20}})^2 \geq 0,5$ при перепадах давлений ΔP кПа (кгс/см ²)										
	6,3 (0,063)	10 (0,1)	16 (0,16)	25 (0,25)	40 (0,4)	63 (0,63)	100 (1)	160 (1,6)	250 (2,5)	400 (4)	630 (6,3)
50 65 80	E=2,5										
100 125 150 (175) 200 (225) 250 300	E=3							E=8	E=10	E=12	E=16
350								E=8	E=10	E=12	E=16
400								E=10	E=12	E=16	E=20
(450)								E=10	E=12	E=16	E=20
500								E=12	E=16	E=20	E=25
600								E=12	E=16	E=20	E=25
700								E=16	E=20	E=25	E=30
800 (900)	E=6						E=10	E=12	E=16	E=20	E=25
1000							E=10	E=12	E=16	E=20	E=25
1200							E=12	E=16	E=20	E=25	E=30
1400							E=12	E=16	E=20	E=25	E=30
1600							E=16	E=20	E=25	E=30	E=36
(1800)	E=8					E=10	E=12	E=16	E=20	E=25	E=30
2000						E=10	E=12	E=16	E=20	E=25	E=30
(2200)						E=12	E=16	E=20	E=25	E=30	E=36
2400						E=12	E=16	E=20	E=25	E=30	E=36
(2600)	E=10				E=12	E=16	E=20	E=25	E=30	E=36	E=40
(2800)					E=16	E=20	E=25	E=30	E=36	E=40	E=45
3000					E=20	E=25	E=30	E=36	E=40	E=45	E=50

Примечание к табл. 1—6. Диафрагмы с условными проходами, указанными в скобках, не рекомендуются применять для арматуры общего назначения.

Параметр шероховатости входного торца *A* диафрагм (черт. 4 и 5) в пределах круга диаметром 1,5 d_{20} должен соответствовать:

$Ra \leq 1,6$ мкм — для диаметров отверстия d_{20} до 50 мм;
 $Ra \leq 2,5$ мкм — » » » d_{20} св. 50 до 100 мм;
 $Ra \leq 4,0$ мкм — » » » d_{20} св. 100 до 200 мм;
 $Ra \leq 6,3$ мкм — » » » d_{20} св. 200 мм.

Параметр шероховатости остальных поверхностей диафрагм должен соответствовать:

$Ra \leq 6,3$ мкм — для диаметров отверстия D_y до 500 мм;
 $Ra \leq 12,5$ мкм — » » » D_y св. 500 мм.

2.10. Отклонение от плоскостности входного торца *A* диафрагм не должно превышать 0,005 D_{20} в пределах поверхности диска, ограниченной диаметром D_{20} .

2.11. Биение (удвоенная несоосность) диаметров D_2 и D_1 (черт. 2 и 3) кольцевых камер относительно диаметра D_{20K} должно быть не более 0,001 D_{20} .

Биение диаметра D_4 относительно D_{20K} (черт. 2 и 3), а также диаметров D_2 (черт. 4) и D (черт. 5) диафрагм относительно отверстия d_{20} не должно превышать 0,002 D_{20} .

2.12. Рекомендуемые размеры ушка (черт. 5) приведены в табл. 7.

Таблица 7

мм			
D_y	L	d	h_2
От 300 до 700	50	3	22
» 800 » 1600	76	8	35
» 1800 » 3000	100	10	50

2.13. Корпус плюсовой кольцевой камеры и диафрагма должны быть обработаны совместно с соблюдением размеров по черт. 1 и табл. 3.

Рекомендуется фиксировать корпус плюсовой камеры и диафрагму от взаимного проворачивания. Способ фиксации устанавливается изготовителем.

2.14. Марки материалов корпусов кольцевых камер и диафрагм и их условные обозначения указаны в табл. 8.

По согласованию с потребителем допускается изготавливать корпус кольцевых камер и диафрагмы из других материалов, не уступающих по своим качествам, указанным в табл. 8. В этом

случае в условном обозначении указывается марка материала и номер документа, по которому изготовлен материал.

2.15. Прокладки для диафрагм вида ДКС следует изготавливать по черт. 1 и табл. 3 из паронита по ГОСТ 481—80 толщиной 0,6 мм. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготавливать прокладки из других материалов.

Таблица 8

Марка материала		Условное обозначение материала
корпуса кольцевой камеры	диафрагмы	
Сталь марки 20, 25 по ГОСТ 1050—74	—	а
Сталь марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72		б
Сталь марки 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632—72		в
	Сталь марки 12Х17 по ГОСТ 5632—72	г
	Сталь марки 15Х12ВНМФ по ГОСТ 5632—72	д

2.16. Диафрагмы вида ДКС должны иметь одну пару отбора давления. Допускается увеличивать число пар отбора давления до четырех, в этом случае место расположения пар отбора давления задается исходными данными в рекомендуемом приложении 1.

2.17. Импульсные трубки, входящие в комплект диафрагм вида ДКС, должны иметь внутренний диаметр не менее 9 мм и длину не менее 150 мм.

2.18. Диафрагмы вида ДКС с импульсными трубками образуют соединения 1—5 по рекомендуемому приложению 3.

2.19. Диафрагмы (соединения 1—5) образуют с сосудами соединения 6—16 по рекомендуемому приложению 3.

Полная схема соединений линий для измерения расхода газа, водяного пара и жидкостей и требования к ним выполняются по Правилам измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами.

Указания по установке диафрагмы в трубопроводе приведены в справочном приложении 5.

2.20. По заказу потребителя для измерения избыточного давления в корпусе плюсовой камеры диафрагмы изготавливается дополнительное отверстие для трубки с внутренним диаметром 6—10 мм. Расположение отверстия задается исходными данными в рекомендуемом приложении 1.

Допускается не изготавливать отверстие, если подключение манометра к плюсовой импульсной линии дифференциального манометра (далее дифманометр) вносит значительные ошибки в измерение.

2.21. Условное обозначение диафрагмы должно состоять из обозначения диафрагмы по табл. 1 или 2, обозначения материала диафрагмы по табл. 8. Для диафрагм вида ДКС в условном обозначении дополнительно вводят исполнение (черт. 2 и 3) и материал корпуса кольцевой камеры по табл. 8, вид соединения по рекомендуемому приложению 3, если это соединение соответствует приложению 3.

Пример условных обозначений:

Диафрагмы вида ДБС на условное давление до 4 МПа для трубопровода с условным проходом 500 мм, из стали марки 12Х18Н10Т:

ДБС 4—500—6 ГОСТ 26969—86

То же, вида ДКС на условное давление до 0,6 МПа для трубопровода с условным проходом 50 мм, исполнения I, материал корпусов кольцевых камер — сталь марки 20, материал диафрагмы — сталь марки 12Х17, диафрагма образует с импульсными трубками соединение 2 по рекомендуемому приложению 3:

ДКС 0,6—50—I—a/2—2 ГОСТ 26969—86

То же, вида ДКС на условное давление до 10 МПа для трубопровода с условным проходом 200 мм, исполнения I, материал корпуса кольцевой камеры и диафрагмы — сталь марки 12Х18Н10Т, диафрагма образует с импульсными трубками и с сосудами соединение 11 по рекомендуемому приложению 3:

Диафрагма ДКС 10—200—I—b/6—11—ГОСТ 26969—86

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Диафрагмы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

3.2. На входной и выходной кромках отверстия d_{20} не должно быть заусенцев и зазубрин.

3.3. Входная кромка отверстия d_{20} должна быть острой.

3.4. Диафрагмы с приваренными импульсными трубками должны выдерживать испытание сварного шва на прочность пробным давлением и на герметичность рабочим давлением по ГОСТ 3242—79.

3.5. Полный средний срок службы диафрагм должен быть не менее 10 лет при эксплуатации в среде, химически нейтральной по отношению к материалу диафрагм и не содержащей механических частиц.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект диафрагмы с одной парой отбора давления должны входить запорные вентили (2 шт.) с ниппелями и накидными гайками — для диафрагм вида ДКС и паспорт по ГОСТ 2.601—68.

Допускается прилагать паспорт, полученный с ЭВМ. Форма паспорта и пример заполнения приведены в справочном приложении 4.

4.2. По заказу потребителя диафрагмы вида ДКС с одной парой отбора давления следует комплектовать сосудами согласно рекомендуемому приложению 3.

4.3. По заказу потребителя диафрагмы вида ДКС с несколькими парами отбора давления следует комплектовать диафрагмами соединения I, уравнительными конденсационными, уравнительными или разделительными сосудами с прямыми импульсными трубками.

По заказу потребителя диафрагмы вида ДБС с одной или несколькими парами отбора давления следует комплектовать уравнительными конденсационными, уравнительными или разделительными сосудами с прямыми импульсными трубками.

Число пар сосудов должно быть не более числа дифманометров, в комплект которых входят диафрагмы.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта диафрагмы должны быть подвергнуты приемо-сдаточным испытаниям.

5.2. При приемо-сдаточных испытаниях каждую диафрагму проверяют на соответствие пп. 2.1—2.7, 2.9—2.21, 3.1—3.3, 4.1—4.3 и 7.1—7.5.

Требования пп. 2.8 и 3.4 обеспечивают технологией изготовления и при приемо-сдаточных испытаниях не проверяют.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Соответствие диафрагм требованиям пп. 2.1, 2.4—2.7, 2.9, 2.11—2.13, 2.16—2.21 и 3.2 проверяют измерительным инструментом и визуальным контролем.

6.2. Определение диаметра отверстия d_{20} (пп. 2.2 и 2.3), отклонения размера e (п. 2.8), плоскостности входного торца A (п. 2.10), остроты входной кромки (п. 3.3) проводят по методическим указаниям по поверке, утвержденным в установленном порядке, при этом относительная погрешность измерения среднего

диаметра отверстия d_{20} не должна превышать 0,05 % — для $\left(\frac{d_{20}}{D_{20}}\right)^2 \geq 0,5$ и 0,07 % — для $\left(\frac{d_{20}}{D_{20}}\right)^2 < 0,5$.

Острота входной кромки (п. 3.3) проверяется визуальным осмотром при рассеянном свете или искусственном освещении. Кромка считается острой, если при визуальном осмотре кромка не отражает луч света.

По заказу потребителя действительное среднее значение диаметра отверстия d_{20} для диафрагм диаметром отверстия $d_{20} > 200$ мм определяют с относительной погрешностью не превышающей 0,02 %.

6.3. Соответствие диафрагм требованиям пп. 2.14 и 2.15 проверяют сравнением с сертификатами.

6.4. Контроль качества шва сварного соединения (п. 3.4) — по ГОСТ 3242—79.

6.5. Испытание диафрагм на долговечность (п. 3.5) — по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке Госстандартом СССР.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Маркировка диафрагм вида ДКС.

На корпусе плюсовой камеры диафрагмы должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- стрелка, указывающая направление потока;
- знак «+» — со стороны входа потока;
- условное обозначение диафрагмы.

На корпусе минусовой камеры диафрагмы должны быть нанесены:

- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- знак «—» — со стороны выхода потока.

На диафрагме со стороны выхода потока должно быть нанесено:

- знак «—»;
- действительный диаметр отверстия d_{20} ;
- марка материала, если она не задана условным обозначением;
- порядковый номер диафрагмы по системе нумерации предприятия-изготовителя.

Допускается вид соединений в условном обозначении диафрагм при маркировке не наносить.

7.2. Маркировка диафрагм вида ДВС.

На диафрагме со стороны выхода потока должно быть нанесено:

- знак «—»;
- действительный диаметр отверстия d_{20} ;
- условное обозначение диафрагмы;
- порядковый номер диафрагмы по системе нумерации предприятия-изготовителя.

7.3. Маркировка диафрагм вида ДБС.

К каждой диафрагме должна быть прикреплена табличка с указанием:

- товарного знака предприятия-изготовителя;
- порядкового номера диафрагмы по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- условного обозначения диафрагмы.

На диске диафрагмы со стороны выходного потока должен быть нанесен знак «—».

7.4. В паспорте должны быть указаны:

- действительный диаметр отверстия d_{20} ;
- условное обозначение диафрагмы;
- наименование измеряемой среды;
- порядковый номер диафрагмы по системе нумерации предприятия-изготовителя.

Допускается указывать другие данные использованные или полученные при расчете диафрагмы.

7.5. Диафрагмы должны быть законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.014—78.

7.6. Диафрагмы должны быть упакованы в ящики по ГОСТ 2991—85.

Допускается упаковывать диафрагмы совместно с дифференциальными манометрами в общую транспортную тару.

Диафрагмы вида ДКС следует транспортировать в сборе в соответствии с черт. 1.

7.7. Диафрагмы в упаковке следует транспортировать транспортом любого вида в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта, в условиях 4 по ГОСТ 15150—69.

7.8. Упакованные диафрагмы хранят в условиях 2 по ГОСТ 15150—69.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие диафрагм требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации — 18 мес со дня ввода в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

НОМЕНКЛАТУРА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА ДИАФРАГМЫ

№ _____

1. Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер

2. Подлежит заказу:

2.1. Дифманометр _____ шт.
(заводское обозначение) (кол-во)

2.2. Разделительные сосуды _____ да, нет
(ненужное зачеркнуть)

2.3. Уравнительные конденсационные _____ да, нет
сосуды (для пара) (ненужное зачеркнуть)

2.4. Уравнительные сосуды (для жидкости тем-
пературой 100 °С и выше) _____ да, нет
(ненужное зачеркнуть)

2.5. Вентильный блок _____ да, нет
(ненужное зачеркнуть)

2.6. Диафрагма _____ шт.
(обозначение по ГОСТ) (кол-во)

3. Марка материала трубопровода _____
(МЗ, п. 4)

4. Наименование измеряемой среды
(МЗ, п. 5)

5. Компоненты газовой смеси (МЗ,
п. 5)

Т1

Т2

Объемные до-
ли смеси в %

6. Код единицы измерения расхода
(указывается предприятием-изго-
товителем)
7. Код размерности исходных данных
(указывается предприятием-изго-
товителем)

8. Наибольший измеряемый объемный расход
(МЗ, п. 6), м³/ч

Наибольший измеряемый объемный расход,
приведенный к нормальному состоянию (МЗ,
п. 6), м³/ч

Наибольший измеряемый массовый расход
(МЗ, п. 6),
кг/ч

т/ч

9. Наименьший измеряемый расход (МЗ, п. 6),
в единицах измерения расхода по п. 8

10. Предельный номинальный перепад давления
дифманометра (МЗ, п. 8), кПа
кгс/м²

11. Наибольшая допустимая потеря давления в
диафрагме (МЗ, п. 9), кПа
кгс/м²

12. Избыточное давление измеряемой среды пе-
ред диафрагмой, МПа
кгс/см²

13. Барометрическое давление в месте установки
расходомера, мм рт. ст.

14. Температура измеряемой среды перед диаф-
рагмой, °С

15. Внутренний диаметр трубопровода (в свету)
перед диафрагмой при температуре 20 °С, мм

16. Значение абсолютной эквивалентной шерохо-
ватости стенок трубопровода (МЗ, п. 10), мм

17. Максимально-допустимое значение относи-
тельной площади диафрагмы (МЗ, п. 11)

18. Относительная влажность измеряемого газа
при рабочих условиях (МЗ, п. 12), в долях
единицы

19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих
условиях (МЗ, п. 5, 12)

20. Плотность сухого газа (или сухой части влаж-
ного газа) в нормальном состоянии (МЗ,
п. 5, 13), кг/м³

Т3
Данные расче-
та

$Q_{o.max}$

$Q_{ном.max}$

$Q_{м.max}$

$Q_{м.max}$

ΔP_n

ΔP_n

$P'_{пл}$

$P'_{пл}$

P_n

P_n

P_6

t

D_{20}

R

m

φ

K

$\rho_{ном}$

21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, пп. 5, 12), кгс·с/м ² Па·с	μ μ	_____
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, пп. 5, 12), кг/м ³	ρ	_____
23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (МЗ, пп. 5, 12)	κ	_____
24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (МЗ, п. 14), кг/м ³	$\rho_{рс}$	_____
25. Температура разделительных сосудов (МЗ, п. 14), °С	t_p	_____
26. Плотность измеряемой среды при давлении P и температуре разделительных сосудов (МЗ, п. 14), кг/м ³	$\rho' c$	_____
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ, п. 4)	K'_t	_____
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала диафрагмы при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)	K_t	_____
29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (МЗ, п. 15) в единицах измерения расхода по п. 8	Q_{tmax}	_____

30. Число пар отбора давления на одной диафрагме _____
(При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и, при необходимости, перепад давления, МЗ, п. 8) _____

31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: _____
именованная, 100 % (МЗ, п. 16)

32. Предел измерения дополнительной записи давления _____ кгс/см², МПа
(МЗ, п. 17) _____
(ненужное зачеркнуть)

33. Дополнительные сведения (МЗ, п. 18) _____

34. Наименование организации, заполнившей исходные данные, и ее адрес _____

Методика заполнения (МЗ) исходных данных для расчета диафрагмы

1. Заполнение и проверку исходных данных должны выполнять специалисты, знакомые с «Правилами измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами».

При неправильном выборе типов дифманометра и диафрагмы, диаметра трубопровода и других исходных данных, измерение расхода может оказаться невозможным.

Для правильного заполнения исходных данных рекомендуется перед его заполнением провести предварительный расчет с ориентировочным определением Re — при наименьшем измеряемом расходе; m ; ΔP_n ; P_n (обозначения по Правилам измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами).

2. Исходные данные располагают в определенном порядке, предназначенном как для автоматизированного, так и ручного расчета. Обозначения всех величин приняты по Правилам измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами.

Если заполнение какого-либо пункта исходных данных требует дополнительных пояснений, то в нем дается ссылка на соответствующий пункт настоящей методики заполнения.

Графу Т1 заполняют предприятия-изготовители.

3. Номер исходных данных указывают арабскими цифрами, без применения букв (число цифр ≤ 6).

4. П. 3 заполняют, если материал трубопровода имеется в приведенном ниже перечне, в этом случае п. 27 — не заполняется. Если материал отсутствует в приведенном ниже перечне, то п. 3 не заполняется, а заполняется п. 27. K_t — отношение внутреннего диаметра трубопровода при рабочей температуре к его диаметру при 20 °С.

Перечень марок материала:

Сталь 20, 12МХ, Х6СМ, 20М, 20Х23Н13, Х7СМ, 15ХМ, 36Х18Н25С2, 12Х17, 15Х5М, 15М, 12Х18Н9Т, 14Х17Н2, бронза, чугун.

5. В п. 4 указывают наименование среды, если она имеется в приведенном ниже перечне или «смесь газов» (кроме «воздуха» и «природного газа»), если все компоненты этой смеси имеются в указанном перечне. В этих случаях (кроме «природного газа») пп. 19—23 не заполняют. Для «природного газа» не заполняют пп. 19, 21—23. Если в п. 4 указано «смесь газов», то в п. 5 необходимо указать друг под другом наименование компонентов смеси, а в графе Т2 — объемные доли компонентов в соответствующей наименованию строке. Сумма объемных долей должна быть равна 100 %. Для «природного газа» в п. 5 заполняют данные только CO_2 и N_2 (если они отсутствуют, то в графе Т2 против наименования CO_2 и N_2 проставляют 0 %).

В случаях, когда среда или хотя бы один из компонентов смеси не указан в приведенном ниже перечне, а также, когда заказчик имеет достоверные данные по параметрам среды, указанным в пп. 19—23, в п. 4 указывают «жидкость» или «газ», п. 5 при этом не заполняют, а заполняют пп. 21 и 22 — для «жидкости» и пп. 19—21, 23 для «газа».

Перечень измеряемых сред:

вода, азот, кислород, углекислый газ, этан, воздух, н-бутан, н-пентан, окись углерода, водород, природный газ, метан, пропан, газ, перегретый водяной пар, насыщенный водяной пар (при этом жидкую фазу не учитывают).

6. Значение расхода указывают в одной строке с нужной размерностью. Расход жидкости задается в одной из следующих единиц измерения:

м³/ч (Q_o), кг/ч или т/ч (Q_m);
расход газа — м³/ч ($Q_{ног}$), кг/ч или т/ч (Q_m);
расход пара — кг/ч или т/ч (Q_m).

Расчет диафрагмы проводят на верхний предел измерений расхода $Q_{пр}$.

выбранный из приведенного ниже ряда так, чтобы он был равным или ближайшим большим значения наибольшего расхода, указанного в п. 8 исходных данных.

$$Q_{пр} = a \cdot 10^n,$$

где a — одно из чисел ряда: 1; 1,125; 1,6; 2,0; 2,5; 3,2; 4; 5; 6,3; 8.

n — целое (положительное или отрицательное) число.

Наименьший измеряемый расход (п. 9) должен быть не менее 30 % верхнего предела измерений расхода $Q_{пр}$.

7. Единицы измерений, используемые при заполнении значений по пп. 10—12, 21, 32, должны быть в одной системе единиц.

Например, если ΔP_H указан в МПа или кгс/см², он должен быть переведен в кПа или кгс/м² умножением на 10^3 или 10^4 соответственно.

8. П. 40 заполняется только в случае, если величину перепада давления (выраженную в кгс/м² или в кПа) потребитель определил сам, в этом случае пп. 11, 17 не должны заполняться. При заказе диафрагм с числом дифманометров меньше числа пар отбора давления (п. 30 исходных данных) заполнение п. 10 обязательно.

9. Если потеря давления не ограничена, п. 11 — не заполняют. Если в п. 11 указано «минимально-возможная», то заказ может быть выполнен при любых значениях m .

10. Значение k должно даваться одним числом. Если значение задано диапазоном, то в расчет принимают наибольшее из указанных значений. Если значение k — не указано, то расчет проводят по формуле (20) Правил измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами с введенным $k_{п}$.

11. П. 17 заполняют только в случае необходимости ограничения значения m , в зависимости от длин прямых участков, наличия местных сопротивлений, точности выполнения монтажа и требований к точности измерения расхода. При этом изготовитель не гарантирует выполнение условий заданных в п. 11.

12. Влажность ϕ (п. 18), коэффициент сжимаемости K (п. 19), динамическая вязкость μ (п. 21), плотность ρ (п. 22), показатель адиабаты κ (п. 23) определяет заказчик при абсолютном давлении P исходя из P_H и P_0 , указанных в пп. 12, 13 и температуре t по п. 14.

13. Для измеряемой среды «природный газ» заполнение п. 20 обязательно.

14. Пп. 24—26 заполняют при использовании показывающих и самопишущих дифманометров в случае применения разделительной жидкости. Причем, п. 26 заполняют, если измеряемая среда — «жидкость» или «газ» — отсутствует в перечне измеряемых сред п. 5 данного документа; в этом случае п. 25 можно не заполнять.

15. П. 29 заполняют в случае необходимости использования одной диафрагмы с дифманометрами на разные верхние пределы измерения (для расширения диапазона измерения расхода, $i \leq 3$). При этом, заказчик (проектант) обязан представить предварительный расчет диафрагмы, подтверждающий возможность выполнения данного заказа.

16. П. 31 заполняют для показывающих и самопишущих дифманометров.

17. П. 32 заполняют для дифманометров сильфонных самопишущих с дополнительной записью по давлению.

18. В п. 33 может быть указано, что дифманометр изготавливается с диафрагмой без ее расчета (изготовителем). В этом случае заполняются только пп. 1—3, 10, 12, 15, 32, а для показывающих или самопишущих дифманометров также п. 31 при 100 % шкале или диаграмме и пп. 8, 31 при именованной шкале или диаграмме.

При изготовлении диафрагмы без ее расчета в п. 33 следует указать: диафрагму изготовить с диаметром $d_{20} = \text{_____}$ (указать значение с допуском по ГОСТ) или диафрагму изготовить с предварительным диаметром отверстия $d_H = \text{_____}$ с допуском по Н16 и толщиной $E = \text{_____}$ (указать значение по ГОСТ).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ДЛИНА ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОТВЕРСТИЯ e , ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА D_{20} И НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР D_H

Зависимость длины цилиндрической части отверстия e , внутреннего диаметра трубопровода D_{20} и наружного диаметра D_H от условного прохода D_y указана в табл. 1 — для диафрагм вида ДКС, в табл. 2 — для диафрагм вида ДВС и табл. 3 — для диафрагм вида ДБС.

Таблица 1

Условный проход D_y	Длина цилиндрической части отверстия e	Диаметр трубопровода		
		D_H	D_{20} при P_y	
			до 2,5 МПа (до 2,5 кгс/см ²)	свыше 2,5 до 10 МПа (свыше 25 до 100 кгс/см ²)
50	От 0,265 до 1	57	От 50 до 53	От 50 до 54
65	» 0,36 » 1,06	76	св. 53 » 73	св. 54 » 73
80	» 0,43 » 1,44	89	» 73 » 86	» 73 » 84
100	» 0,52 » 1,7	108	» 86 » 105	» 84 » 103
125	» 0,65 » 2,08	133	» 105 » 130	» 103 » 127
150	» 0,77 » 2,58	159	» 130 » 155	» 127 » 152
(175)	» 0,94 » 3,08	194	» 155 » 189	» 152 » 185
200	» 1,06 » 3,76	219	» 189 » 213	» 185 » 210
(225)	» 1,19 » 4,24	245	» 213 » 237	» 210 » 233
250	» 1,33 » 4,74	273	» 237 » 266	» 233 » 261
300	» 1,59 » 5,3	325	» 266 » 317	» 261 » 310
350	» 1,85 » 6,34	377	» 317 » 369	» 310 » 360
400	» 2,09 » 7,38	426	» 369 » 418	» 360 » 407
(450)	» 2,35 » 8,36	480	» 418 » 470	» 407 » 461
500	» 2,6 » 9,4	530	» 470 » 520	» 461 » 510

Таблица 2

Условный проход D_y	Длина цилиндрической части отверстия e	Диаметр трубопровода	
		D_H	D_H при P_y свыше 10 до 32 МПа (св. 100 до 320 кгс/см ²)
50	От 0,265 до 1	57 60	От 50 до 51 включ.
65	От 0,36 до 1,06	76 83	От 64 до 68 включ. » 63 » 72
80	От 0,43 до 1,44	89 102	От 75 до 80 включ. » 78 » 88
100	От 0,52 до 1,7	108 114	От 92 до 97 включ. » 86 » 98
125	От 0,65 до 2,08	133 140	От 111 до 120 включ. » 106 » 120
150	От 0,77 до 2,58	159 168	От 135 до 143 включ. » 128 » 144
200	От 1,06 до 3,76	219 245	От 185 до 197 включ. » 185 » 211
250	От 1,33 до 4,74	273 299	От 205 до 247 включ. » 227 » 265
300	От 1,59 до 5,3	325 351	От 277 до 293 включ. » 267 » 303
350	От 1,85 до 6,34	377 426	От 321 до 341 включ. » 326 » 370
400	От 2,09 до 7,38	426 465	От 362 до 386 включ. » 353 » 405

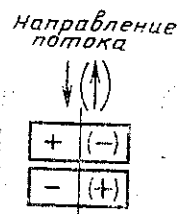
Таблица 3

Условный проход D_y	Длина цилиндрической части отверстия e	Диаметр трубопровода	
		D_H	D_H при P_y до 4 МПа (до 40 кгс/см ²)
300	От 1,59 до 5,3	325	От 266 до 317
350	От 1,85 до 6,34	377	Св. 317 до 369
400	От 2,09 до 7,38	426	Св. 369 до 418
(450)	От 2,35 до 8,36	480	Св. 418 до 471
500	От 2,6 до 9,4	530	Св. 471 до 521
600	От 3,1 до 10,4	630	Св. 521 до 621
700	От 3,55 до 12,4	720	Св. 621 до 711
800	От 4,04 до 14,2	820	Св. 711 до 809
(900)	От 4,54 до 16,08	920	Св. 809 до 909
1000	От 5,04 до 18,16	1020	Св. 909 до 1009
1200	От 5,54 до 20,16	1120	Св. 1009 до 1109
		1220	Св. 1109 до 1209
1400	От 6,04 до 22,16	1320	Св. 1209 до 1309
		1420	Св. 1309 до 1409
1600	От 8,1 до 28,16	1520	Св. 1409 до 1501
		1620	Св. 1501 до 1608

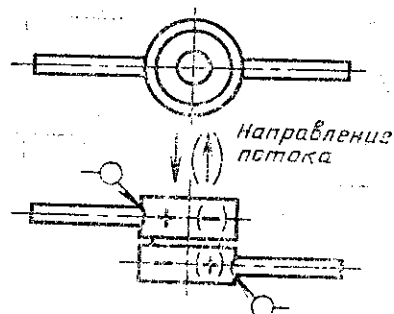
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Рекомендуемое

СОЕДИНЕНИЯ ДИАФРАГМ

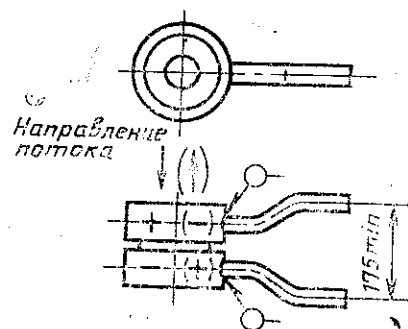
Соединение 1. Диафрагма без импульсных трубок.



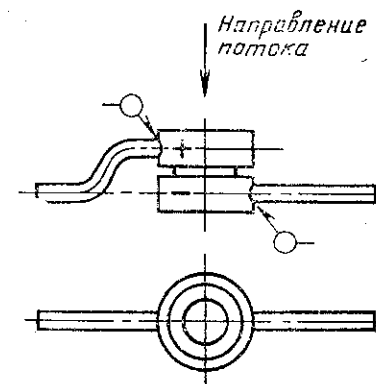
Соединение 2. Диафрагма с импульсными трубками для горизонтального трубопровода, удаленного от стены. Измеряемая среда — жидкость при температуре до 100 °С или газ.



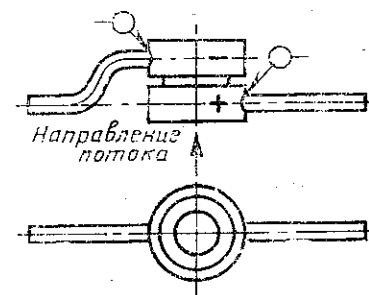
Соединение 3. Диафрагма с импульсными трубками для горизонтального трубопровода около стены. Измеряемая среда — жидкость при температуре до 100 °С или газ.



Соединение 4. Диафрагма с импульсными трубками для вертикального трубопровода при направлении потока сверху вниз. Измеряемая среда — жидкость при температуре до 100 °С.



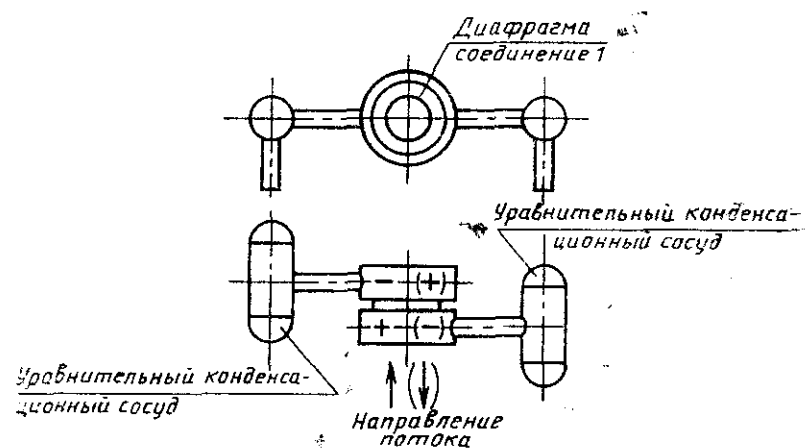
Соединение 5. Диафрагма с импульсными трубками для вертикального трубопровода при направлении потока снизу вверх. Измеряемая среда — жидкость при температуре до 100 °С.



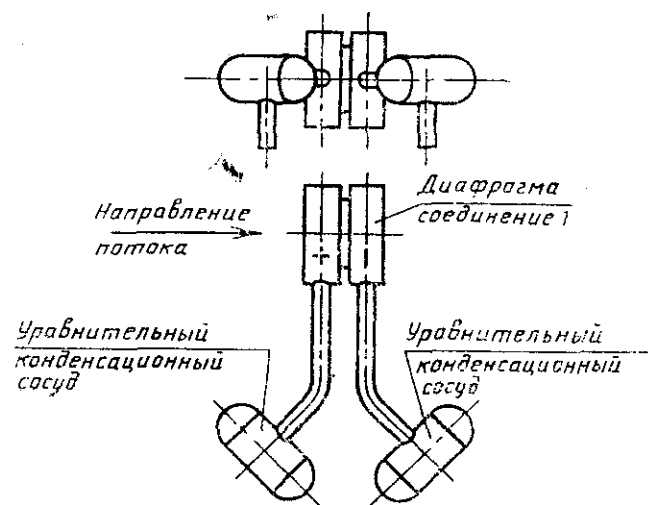
СОЕДИНЕНИЯ ДИАФРАГМ С СОСУДАМИ

Соединение диафрагм с уравнительными конденсационными сосудами для одной пары отбора давления. Измеряемая среда — водяной пар.

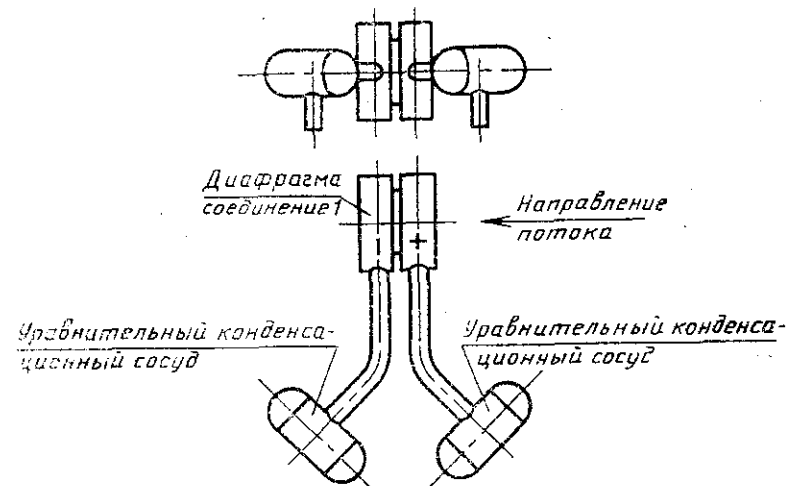
Соединение 6. Для горизонтального трубопровода, удаленного от стены.



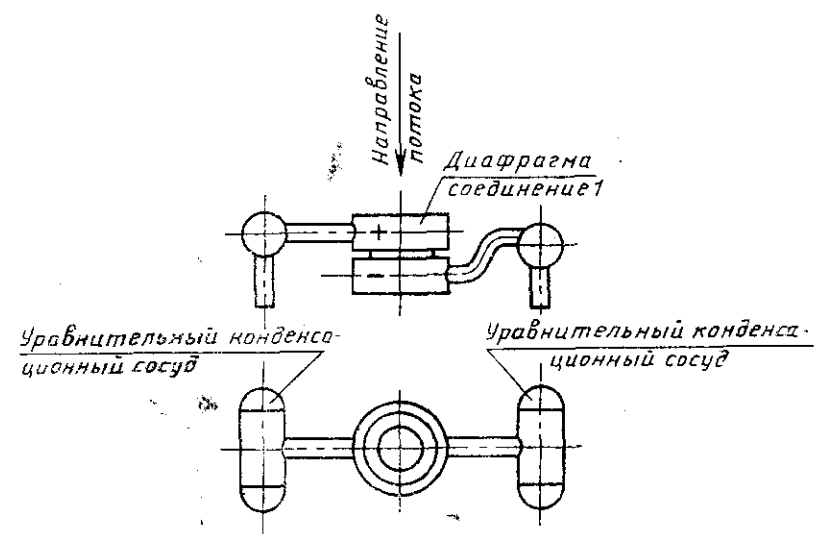
Соединение 7. Для горизонтального трубопровода около стены при направлении потока слева направо.



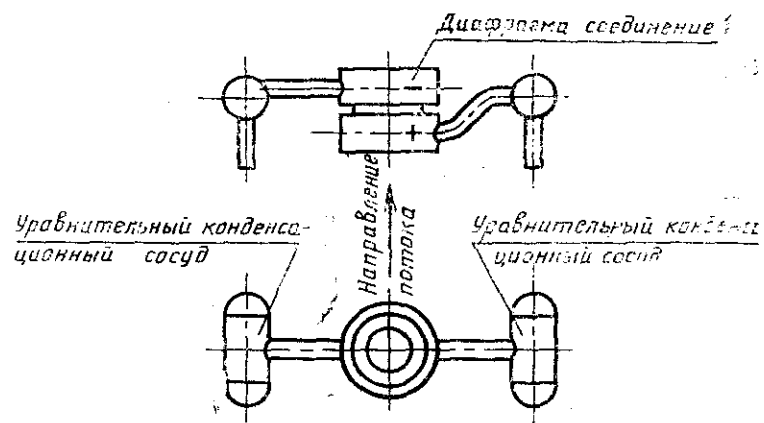
Соединение 8. Для горизонтального трубопровода около стены при направлении потока справа налево.



Соединение 9. Для вертикального трубопровода при направлении потока сверху вниз.

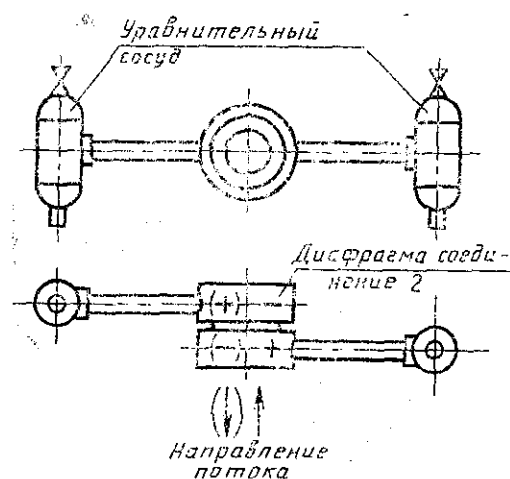


Соединение 10. Для вертикального трубопровода при направлении потока снизу вверх.

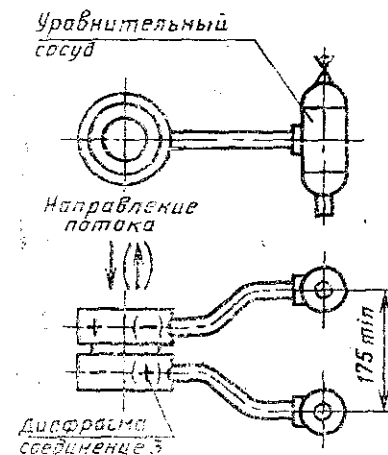


Соединение диафрагм с уравнительными сосудами для одной пары отбора давления. Измеряемая среда — жидкость при температуре выше 100 °С.

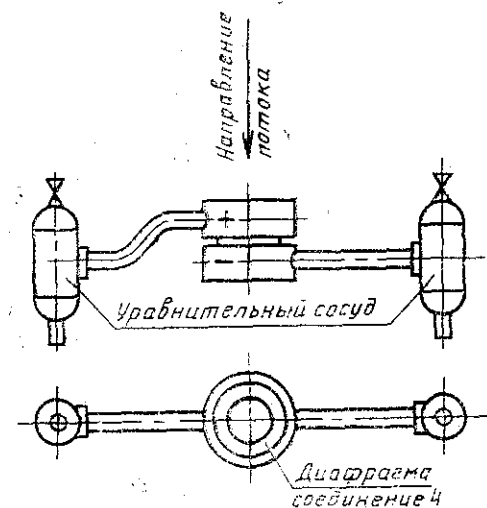
Соединение 11. Для горизонтального трубопровода, удаленного от стены.



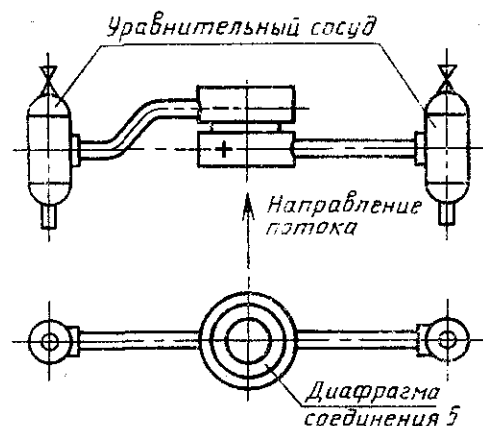
Соединение 12. Для горизонтального трубопровода около стены.



Соединение 13. Для вертикального трубопровода при направлении потока сверху вниз.

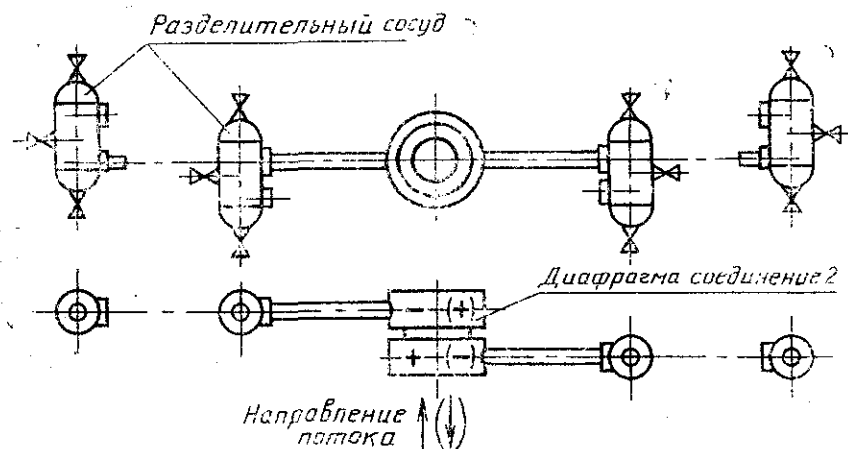


Соединение 14. Для вертикального трубопровода при направлении потока снизу вверх.

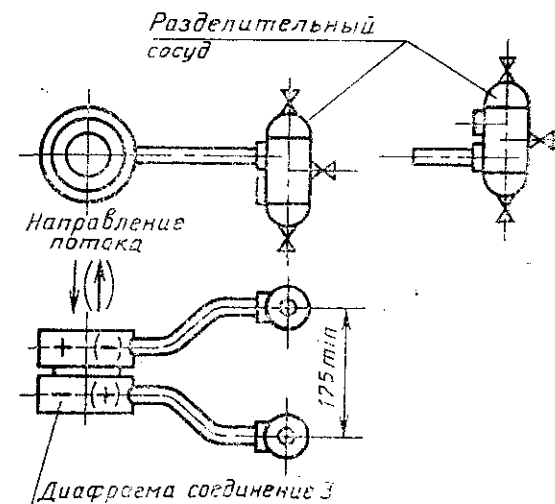


Соединение диафрагм с разделительными сосудами для одной пары отбора давления. Измеряемая среда — агрессивная жидкость.

Соединение 15. Для горизонтального трубопровода, удаленного от стены.



Соединение 16. Для горизонтального трубопровода около стены.



ДИАФРАГМА

ПАСПОРТ 410.283.156 ПС
(ОБОЗНАЧЕНИЕ ПАСПОРТА)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

ДИАФРАГМА ДКС—1%—8%—1—А/Б—6 № 663
ИЗГОТОВЛЕНА ПО «ТЕПЛОКОНТРОЛЬ»
ШИФР ЗАКАЗА 7529/225%—48
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 32875
ТИП ДИФМАНОМЕТРА ДМЭР—М № 663

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

ДИАФРАГМА 1 ШТ.
СОСУДЫ СК—10МПА—1—А 2 ШТ.
КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЕЙ ЗАПОРНЫХ С
НИПЦЕЛЯМИ И ГАЙКАМИ 1 ШТ.
ПАСПОРТ 1 ЭКЗ.

3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ДИАФРАГМА ДКС—1%—8%—1—А/Б—6 № 663
С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ ОТВЕРСТИЯ ПРИ
ТЕМПЕРАТУРЕ 20 ЦЕЛ. — 31.15 ММ СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ _____ И ПРИЗНАНА ГОДНОЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТА-
ЦИИ

ДАТА ВЫПУСКА

М.П. ПОДПИСЬ ЛИЦ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ПРИЕМКУ

4. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ

ДИАФРАГМА ПОДВЕРГНУТА НА ПО «ТЕПЛОКОНТРОЛЬ»
КОНСЕРВАЦИИ СРОКОМ ДО _____ ГОДА

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ГАРАНТИРУЕТ СООТВЕТСТВИЕ ДИ-
АФРАГМЫ ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТА ПРИ СОБЛЮ-
ДЕНИИ ПОТРЕБИТЕЛЕМ УСЛОВИЙ ТРАНСПОРТИРОВА-
НИЯ, ХРАНЕНИЯ, МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ — 18 МЕ-
СЯЦЕВ СО ДНЯ ВВОДА ДИАФРАГМЫ В ЭКСПЛУАТА-
ЦИЮ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ФОРМА ПАСПОРТА С ПРИМЕРОМ ЗАПОЛНЕНИЯ НА ЭВМ
ИЗМЕРЯЕМАЯ СРЕДА: ПЕРЕГРЕТЫЙ ВОДЯНОЙ ПАР

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ДАННЫЕ ЗАКАЗЧИКА	РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЕТА
ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВО- ГО РАСХОДА, КГ/Ч		187.7
НАИБОЛЬШИЙ ИЗМЕРЯЕМЫЙ РАСХОД, КГ/Ч	187.7	
НАИМЕНЬШИЙ ИЗМЕРЯЕМЫЙ РАСХОД, КГ/Ч	48.2	
ПРЕДЕЛЬНЫЙ НОМИНАЛЬНЫЙ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ ДИФМАНОМЕТРА, КГС/М2	47.82	
ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДЫ, КГС/СМ2	8.82	
БАРОМЕТРИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ, ММ РТ. СТ.	758.4	
ТЕМПЕРАТУРА ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДЫ, ЦЕЛ.	187.78	
ПЛОТНОСТЬ ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДЫ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ, КГ/М3		4.518
ДИНАМИЧЕСКАЯ ВЯЗКОСТЬ ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДЫ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ, КГС·С/М2		0.008215
ПОКАЗАТЕЛЬ АДИАБАТЫ ГАЗА ПРИ РАБО- ЧИХ УСЛОВИЯХ		1.317
ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 20 ЦЕЛ., ММ	82.28	
АБСОЛЮТНАЯ ШЕРОХОВАТОСТЬ СТенок ТРУБОПРОВОДА, ММ	2.158	
ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ В ДИАФРАГМЕ ПРИ НАИБОЛЬШЕМ ИЗМЕРЯЕМОМ РАСХОДЕ, КГС/М2		3314
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ ДИАФРАГМЫ		0.1515
КОЭФФИЦИЕНТ РАСХОДА		0.6193
КОЭФФИЦИЕНТ РАСШИРЕНИЯ		0.9858
ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 20 ЦЕЛ., ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПО РАСЧЕТУ, ММ		31.12
ПОПРАВОЧНЫЙ МНОЖИТЕЛЬ НА ТЕПЛО- ВОЕ РАСШИРЕНИЕ МАТЕРИАЛА ТРУБОПРО- ВОДА		1.2022
ПОПРАВОЧНЫЙ МНОЖИТЕЛЬ НА ТЕПЛО- ВОЕ РАСШИРЕНИЕ МАТЕРИАЛА ДИАФРАГ- МЫ		1.0027
МАТЕРИАЛ ТРУБОПРОВОДА	СТ. 20	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. РАСЧЕТ ДИАФРАГМЫ ВЫПОЛНЕН В СООТВЕТСТВИИ С
РД—58—213—82.

2. ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАСХОДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В
ЭКСПЛУАТАЦИИ ПО ДЕЙСТВИТЕЛЬНОМУ ДИАМЕТРУ ДИАФРАГМЫ,
УКАЗАННОМУ В РАЗДЕЛЕ 3 ПАСПОРТА, И ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ЗНА-
ЧЕНИЯМ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ И ТРУБОПРОВОДА — В СООТВЕТСТ-
ВИИ С РД 58—213—82.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Справочное

Максимально-возможный перечень параметров раздела «исходные и расчетные данные» паспорта.

1. Верхний предел измерений объемного расхода, приведенного к нормальному состоянию газа или смеси газов, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Верхний предел измерений объемного расхода жидкости (в обоснованных случаях допускается — газ), $\text{м}^3/\text{ч}$.

Верхний предел измерений массового расхода жидкости, или пара, или газа (смеси газов), $\text{кг}/\text{ч}$, $\text{т}/\text{ч}$.

2. Наибольший измеряемый расход, в единицах измерения расхода по п. 1 перечня.

3. Наименьший измеряемый расход, в единицах измерения расхода по п. 1 перечня.

4. Предельный номинальный перепад давления дифманометра, кПа , $\text{кгс}/\text{м}^2$.

5. Избыточное давление измеряемой среды, МПа , $\text{кгс}/\text{см}^2$.

6. Барометрическое давление, мм рт. ст.

7. Температура измеряемой среды, $^{\circ}\text{C}$.

8. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях, $\text{кг}/\text{м}^3$.

9. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии, $\text{кг}/\text{м}^3$.

10. Относительная влажность газа при рабочих условиях, в долях единицы.

11. Коэффициент сжимаемости измеряемого газа.

12. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях, $\text{Па}\cdot\text{с}$, $\text{кгс}\cdot\text{с}/\text{м}^2$.

13. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях.

14. Внутренний диаметр трубопровода при температуре 20°C , мм .

15. Абсолютная шероховатость стенок трубопровода, мм .

16. Потеря давления в диафрагме при наибольшем измеряемом расходе, кПа , $\text{кгс}/\text{м}^2$.

17. Относительная площадь диафрагмы.

18. Коэффициент расхода.

19. Коэффициент расширения газа или пара.

20. Диаметр отверстия диафрагмы при температуре 20°C , определенный по расчету, мм .

21. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода.

22. Поправочный множитель на тепловое расширение материала диафрагмы.

23. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов, $\text{кг}/\text{м}^3$.

24. Плотность измеряемой среды при давлении P и температуре разделительных сосудов, $\text{кг}/\text{м}^3$.

25. Материал трубопровода.

Примечания:

1. Допускается указывать предельный номинальный перепад давления (п. 4) и потерю давления в диафрагме (п. 16) в единицах измерения — $\text{кгс}/\text{см}^2$.

2. Сведения по пп. 23, 24 используются только для показывающих и самопишущих дифманометров.

УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ ДИАФРАГМЫ В ТРУБОПРОВОДЕ

Диафрагмы должны быть установлены в фланцевые соединения, состоящие из патрубка с фланцами.

Внутренние диаметры патрубков, их длина, а также способ сопряжения с трубопроводом должны соответствовать требованиям Правил измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами.

За диаметр D_{20} принимается внутренний диаметр патрубка перед сужающим устройством при температуре 20°C .

Для монтажа диафрагм могут использоваться различные виды фланцев, выпускаемых по нормативно-технической документации, в т. ч.:

для диафрагм вида ДВС — фланцы по ГОСТ 12820—80 и ГОСТ 12821—80;

для диафрагм вида ДКС — фланцы по ГОСТ 12815—80 с доработкой посадочного диаметра под номинальный размер D_4 (табл. 3) с предельным допуском отклонением $h10$ при $D_y \leq 125$ мм и $h11$ при D_y свыше 125 мм — для диафрагм исполнения I и под номинальный размер D_6 — для диафрагм исполнения II;

для диафрагм вида ДВС должны применяться специальные фланцы, снабженные кольцевыми камерами, изготовленные по отраслевой нормативно-технической документации.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТАНДАРТОВ
МОСКВА

УДК 62-50
ББК 62.001.1

ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТАНДАРТОВ

МОСКВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО

СТАНДАРТОВ
МОСКВА
ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТАНДАРТОВ
МОСКВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТАНДАРТОВ

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *Л. В. Малявская*

Сдано в наб. 15.03.88 Подп. в печ. 16.09.88 2,5 усл. п. л. 2,63 усл. кр.-отт. 2,20 уч.-изд. л.
Тираж 5000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1412