

СССР
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4969-63 — МН 5010-63

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ
НА P_y ОТ 200 ДО 1000 $\text{кгс}/\text{см}^2$

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР
МОСКОВА — 1964

СССР

Государственный
комитет
стандартов, мер
и измерительных приборов
СССР

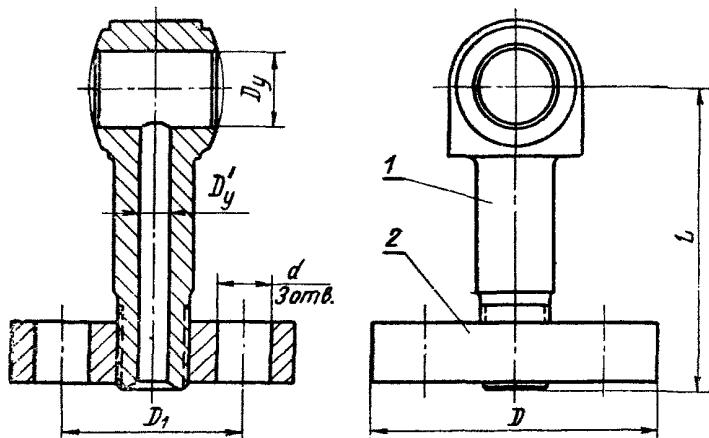
ВНИИМаш

НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4989—63

Детали трубопроводов.
ОТВОДЫ ЛИНЗОВЫЕ С ФЛАНЦАМИ
НА P_y ОТ 200 ДО 640 кгс/см²
Конструкция и размеры

Группа Г18

Для D_y от 6 до 25 мм и D'_y от 6 до 15 мм

Черт. 1

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали			D	D_1	d	L	Вес кг	Применяемость	Дет. 1. Отвод линзовый	Дет. 2. Фланец ГОСТ 9399—63	
		C	XГ	XН							Количество		
		Давления условные P_y , кгс/см ²									1	1	Обозначения деталей
IV-6×6	6×6				640		70	42	16	80	0,52	IV-6×6/1	M14×1,5
IV-10×6	10×6									90	0,64	IV-10×6/1	
IV-10×10	10×10				320		95	60	18	105	1,38	IV-10×10/1	M24×2
II-15×6	15×6						70	42	16	95	0,74	II-15×6/1	M14×1,5
II-15×10	15×10						95	60	18	115	1,48	II-15×10/1	M24×2
II-15×15	15×15						105	68			1,97	II-15×15/1	M33×2—3
II-25×6	25×6						70	42	16	100	0,77	II-25×6/1	M14×1,5
II-25×10	25×10						95	60	18	120	1,52	II-25×10/1	M24×2
II-25×15	25×15						105	68			2,02	II-25×15/1	M33×2—3

Пример условного обозначения отвода исполнения IV, D_y 10 мм и D'_y 6 мм, P_y 640 кгс/см², из стали группы ХГ:

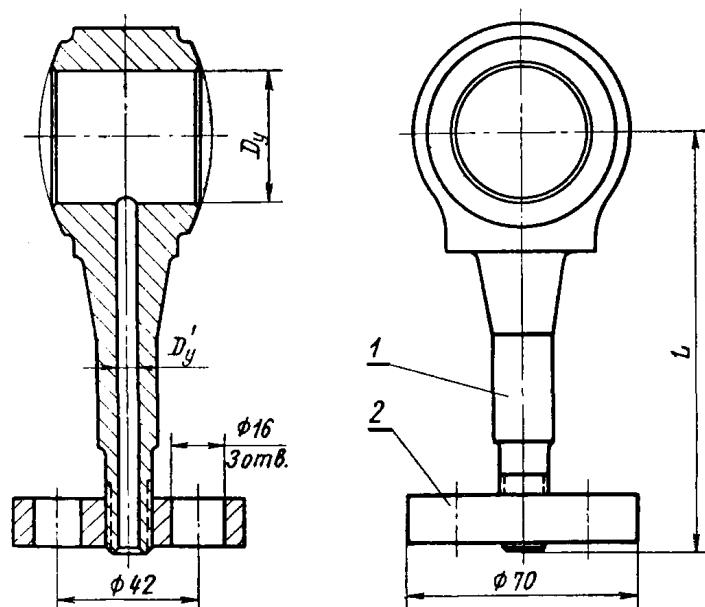
Отвод IV-10 × 6-640-ХГ МН 4989—63

Исполнения II, IV и технические требования — по МН 5010—63.

ЗАМЕНА

Внесена Иркутским филиалом
ГипронефтемашУтверждена Всесоюзным
научно-исследовательским институтом
по нормализации в машиностроении
(ВНИИМаш) 30/VII 1963 г.

Срок введения 1/I 1965 г.

Для D_y от 25 до 200 мм и D'_y 6 мм

Черт. 2

Таблица 2
Размеры в мм

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали			L	Вес, кг	Применимость	Дет. 1. Отвод линзовый		Дет. 2. Фланец ГОСТ 9399—63	
		C	XГ	XН				Количество			
		Давления условные P_y кгс/см ²						1	1	Обозначения деталей	
IV-25×6	25×6	—	640	—	110	0,97		IV-25×6/1		M14×1,5	
II-32×6	32×6	320	—	320		1,12		II-32×6/1			
IV-32×6		—	640	—	125	1,24		IV-32×6/1			
II-40×6	40×6	320	—	320		1,15		II-40×6/1			
IV-40×6		—	640	—	140	1,81		IV-40×6/1			
II-60×6	60×6	320	—	320		2,57		II-60×6/1			
IV-60×6		—	640	—	155	2,95		IV-60×6/1			
II-70×6	70×6	320	—	320		2,03		II-70×6/1			
IV-70×6		—	640	—	170	3,45		IV-70×6/1			
II-90×6	90×6	320	—	320		2,75		II-90×6/1			

Продолжение

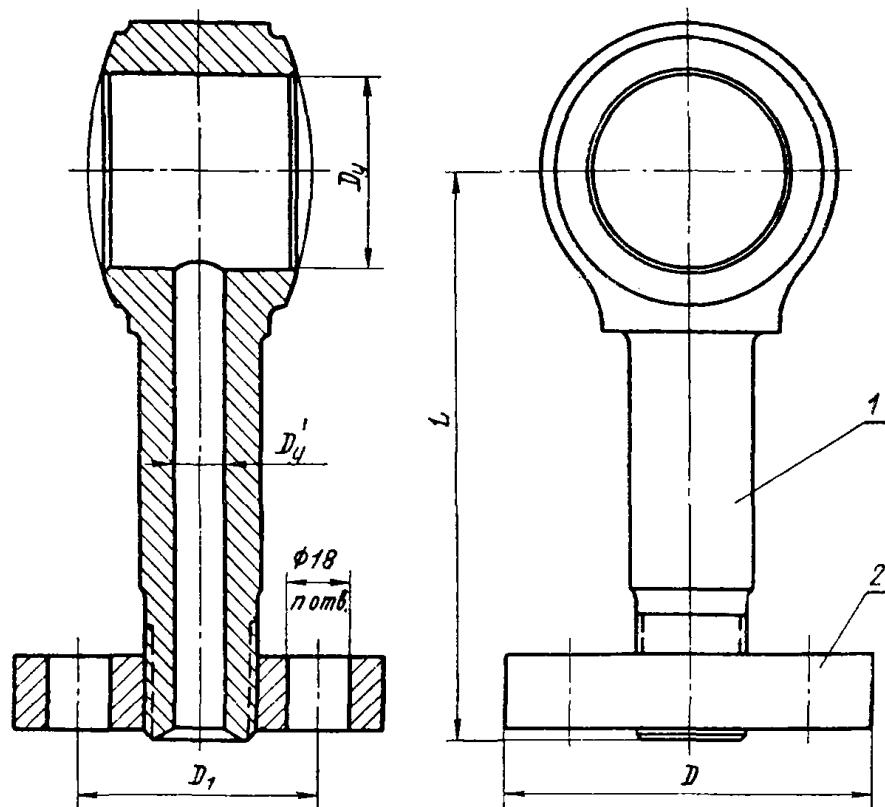
Размеры в мм

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали			L	Вес, кг	Применимость	Дет. 1. Отвод линзовый	Дет. 2. Фланец ГОСТ 9399—63
		C	XГ	XН					
		Давления условные P_y кгс/см ²							
IV-90×6	90×6	—	640	—	190	4,48		IV-90×6/1	M14×1,5
II-100×6	100×6	320	—	320		3,96		II-100×6/1	
IV-100×6		—	640	—	205	5,68		IV-100×6/1	
II-125×6	125×6	320	—	320		5,20		II-125×6/1	M14×1,5
IV-125×6		—	640	—	240	8,06		IV-125×6/1	
II-150×6	150×6	320	—	320		9,91		II-150×6/1	M14×1,5
IV-150×6		—	640	—	280	11,35		IV-150×6/1	
II-200×6	200×6	320	—	200		11,35		II-200×6/1	M14×1,5
III-200×6		—	500	—	335	14,18		III-200×6/1	

Пример условного обозначения отвода исполнения IV, D_y 70 мм и D'_y 6 мм, P_y 640 кгс/см², из стали группы ХГ:

Отвод IV-70×6-640-XГ МН 4989—63

Исполнения II, III, IV и технические требования — по МН 5010—63.

Для D_y от 25 до 200 мм и D'_y 10 и 15 мм

Черт. 3

Таблица 3
Размеры в мм

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали			D	D_1	Количество отверстий, п	L	Вес кг	Применимость	Дет. 1. Отвод линзовый	Дет. 2. Фланец ГОСТ 9399—63	
		C	XГ	XН									
		Давления условные P_y , кгс/см ²											
IV-25×10	25×10	—	640	—							IV-25×10/1		
II-32×10	32×10	320	—	320	95	60	3	130	1,69		II-32×10/1	M24×2	
IV-32×10		—	640	—							IV-32×10/1		
II-32×15	32×15	320	—	320	105	68	3	130	2,29		II-32×15/1	M33×2—3	
II-40×10	40×10										II-40×10/1		
IV-40×10	—	640	—	95	60			145	1,85		IV-40×10/1	M24×2	
II-60×10	60×10	320	—								320		II-60×10/1
IV-60×10		—	640	—	105	68	4	160	2,50		IV-60×10/1	M33×2—3	
II-60×15	60×15	320	—	320							II-60×15/1		
IV-60×15		—	640	—							IV-60×15/1		M33×2—4

Размеры в мм

Продолжение

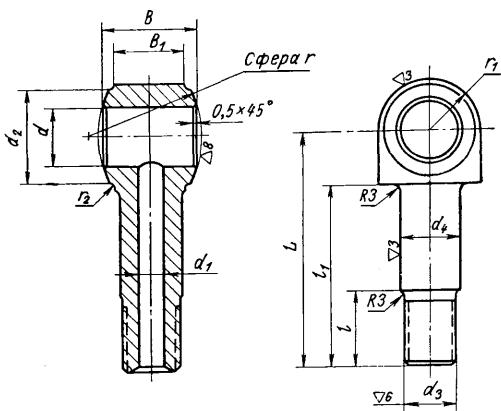
Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали			D	D_1	Количество отверстий, n	L	Вес кг	Применяемость	Дет. 1. Отвод линзовый	Дет. 2. Фланец ГОСТ 9399—63
		C	XГ	XН								
		Давления условные P_y , кгс/см ²										
II-70×10	70×10	320	—	320	95	60	3	175	2,67		II-70×10/1	M24×2
IV-70×10		—	640	—				190	4,04		IV-70×10/1	
II-70×15	70×15	320	—	320	105	68	4	175	3,46		II-70×15/1	M33×2—3
IV-70×15		—	640	—				190	5,29		IV-70×15/1	M33×2—4
II-90×10	90×10	320	—	320	95	60	3	190	3,34		II-90×10/1	M24×2
IV-90×10		—	640	—				210	5,07		IV-90×10/1	
II-90×15	90×15	320	—	320	105	68	3	190	4,27		II-90×15/1	M33×2—3
IV-90×15		—	640	—				210	6,53		IV-90×15/1	M33×2—4
II-100×10	100×10	320	—	320	95	60	3	210	4,55		II-100×10/1	M24×2
IV-100×10		—	640	—				225	5,27		IV-100×10/1	
II-100×15	100×15	320	—	320	105	68	4	210	5,72		II-100×15/1	M33×2—3
IV-100×15		—	640	—				225	12,96		IV-100×15/1	M33×2—4
II-125×10	125×10	320	—	320	95	60	3	225	5,72		II-125×10/1	M24×2
IV-125×10		—	640	—				260	8,59		IV-125×10/1	
II-125×15	125×15	320	—	320	105	68	4	225	7,11		II-125×15/1	M33×2—3
IV-125×15		—	640	—				260	10,92		IV-125×15/1	M33×2—4
II-150×10	150×10	320	—	320	95	60	3	260	7,44		II-150×10/1	M24×2
IV-150×10		—	640	—				300	12,58		IV-150×10/1	
II-150×15	150×15	320	—	320	105	68	3	260	9,19		II-150×15/1	M33×2—3
IV-150×15		—	640	—				300	5,23		IV-150×15/1	M33×2—4
II-200×10	200×10	320	—	200	95	60	3	300	11,81		II-200×10/1	M24×2
III-200×10		—	500	—				350	14,60		III-200×10/1	
II-200×15	200×15	320	—	200	105	68	4	300	14,37		II-200×15/1	M33×2—3
III-200×15		—	500	—				350	18,23		III-200×15/1	M33×2—4

Пример условного обозначения отвода исполнения IV, D_y 70 мм и D'_y 15 мм, P_y 640 кгс/см², из стали группы XГ:

Отвод IV-70×15-640-XГ МН 4989—63

Исполнения II, III, IV и технические требования — по МН 5010—63.

Деталь 1. Отвод линзовый

Для D_y от 6 до 25 мм и D'_y от 6 до 15 мм $\nabla 4$ осталльное

Черт. 4

Т а б л и ц а 4

Р а з м е р ы в м м

Детали трубопроводов. Отводы линзовые с фланцами на P_y от 200 до '640 кгс/см². Конструкция и размеры

МН 4989—63

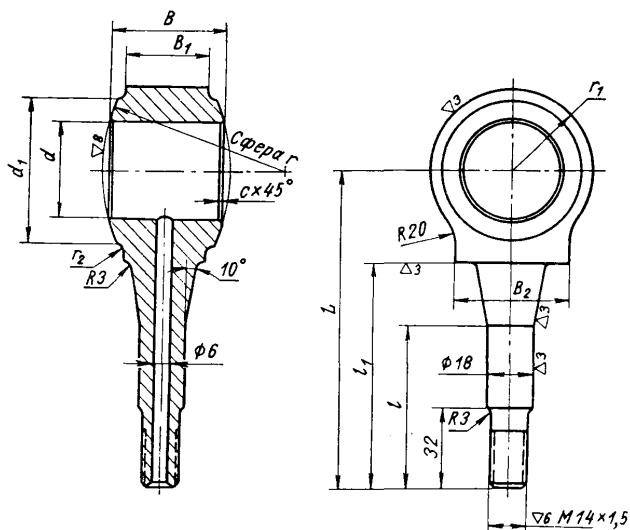
Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали		d	d_1	d_2	d_3	d_4	L	t	t_1	B	B_1	r	r_1	r_2	Вес кг
		С	ХГ														
		Давления условные P_y , кгс/см ²															
IV-6×6/1	6×6	640	320	6	6	14	M14×1,5	18	80	32	70	35	12	±0,2	10,0	0,15	
IV-10×6/1	10×6			10	10	22	M24×2	26	105		75		20		15,0	0,26	
IV-10×10/1	10×10						M14×1,5	18	95		90					0,46	
II-15×6/1	15×6			15	6		M24×2	26			75					0,48	
II-15×10/1	15×10				10	30	M33×2	33	115		95		30		20,0	0,68	
II-15×15/1	15×15					15					42		50	38		1,00	
II-25×6/1	25×6						M14×1,5	18	100		80		40	30		0,48	
II-25×10/1	25×10			25	6	40	M24×2	26		32			45		22,5	0,70	
II-25×15/1	25×15				10		M33×2	33	120		100		50	38		0,90	

Пример условного обозначения отвода исполнения IV, D_y 10 мм и D'_y 6 мм, P_y 640 кгс/см², из стали группы ХГ:

Отвод IV-10 × 6/1-640-ХГ МН 4989—63

1. Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 18ХГ по ГОСТ 4543—61; X18H10T и X17H13M3T по ГОСТ 5632—61.
2. Концы присоединительные резьбовые — по ГОСТ 9400—63.
3. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
4. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

Деталь 1. Отвод линзовидный

Для D_y от 25 до 200 мм и D'_y 6 мм $\nabla 4$ Остальное

Черт. 5

Таблица 5

Детали трубопроводов. Отводы линзованные с фланцами на P_y от 200 до $640 \text{ кгс}/\text{см}^2$. Конструкция и размеры

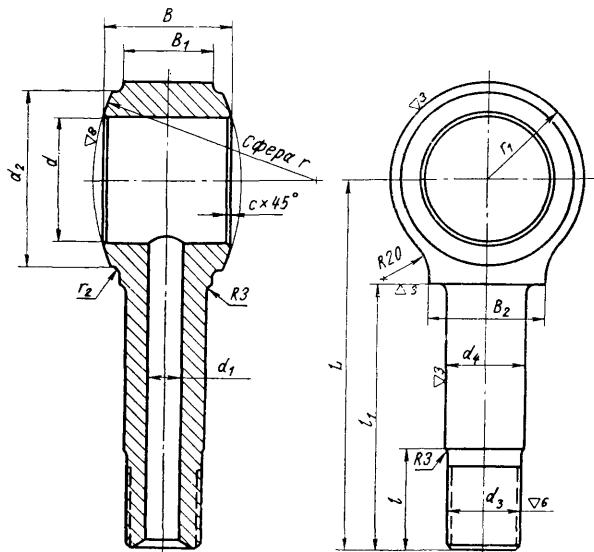
Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Размеры в мм													Вес кг		
		Обозначения групп стали			d	d_1	L	t	t_1	B	B_1	B_2	r	r_1	r_2	c	
		С	ХГ	ХН													
		Давления условные P_y $\text{кгс}/\text{см}^2$															
IV-25×6/1	25×6	—	640	—	25	40	110	50	80	40	28	35	45	±0,3	27,5	2	0,61
II-32×6/1	32×6	320	—	320	32	50	125	65	90	45	60	30,0					0,76
IV-32×6/1	—	640	—	—	—	—	140	100	45	73	32,5						0,88
II-40×6/1	40×6	320	—	320	40	58	140	95	—	40	42,5	±0,4					0,79
IV-40×6/1	—	640	—	—	—	—	155	60	90	98	42,5	98					1,45
II-60×6/1	60×6	320	—	320	55	76	155	95	—	50	115	60,0					2,21
IV-60×6/1	—	640	—	—	—	—	170	70	100	50	50,0	66,0					2,59
II-70×6/1	70×6	320	—	320	70	92	170	100	—	50	140	66,0					1,67
IV-70×6/1	—	640	—	—	—	—	190	75	105	30	160	77,5					3,09
II-90×6/1	90×6	320	—	320	90	120	190	105	—	55	160	73,0					2,39
IV-90×6/1	—	640	—	—	—	—	205	120	—	30	200	87,5	±0,5				4,12
II-100×6/1	100×6	320	—	320	100	132	205	120	—	55	243	105,0					3,60
IV-100×6/1	—	640	—	—	—	—	240	90	120	60	243	130,0					5,32
II-125×6/1	125×6	320	—	320	120	162	240	100	130	70	60	310	±0,6	135,0	10	12,99	
IV-125×6/1	—	640	—	—	—	—	280	145	175	—	310	148,0					7,20
II-150×6/1	150×6	320	—	320	150	192	280	100	130	70	310	148,0					8,40
IV-150×6/1	—	640	—	—	—	—	335	145	175	—	335	148,0					11,99
II-200×6/1	200×6	320	—	200	195	240	335	145	175	—	335	148,0					14,82
III-200×6/1	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Пример условного обозначения отвода исполнения IV, D_y 70 мм и D'_y 6 мм, P_y 640 $\text{кгс}/\text{см}^2$, из стали группы ХГ:

Отвод IV-70 × 6/1-640-ХГ МН 4989—63

- Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 18ХГ по ГОСТ 4543—61; X18H10T и X17H13M3T по ГОСТ 5632—61.
- Концы присоединительные резьбовые — по ГОСТ 9400—63.
- Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
- Остальные технические требования — по МН 5010—63.

Деталь 1. Отвод линзовый

Для D_y от 25 до 200 мм и D'_y 10 и 15 мм $\nabla 4$ осталльное

Черт 6

Детали трубопроводов. Отводы линзовые с фланцами на Ру от 200 до 640 кгс/см². Конструкция и размеры

МН 4989—63

Таблица 6

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Размеры в мм														Вес кг				
		Обозначения групп стали			d	d_1	d_2	d_3	d_4	L	t	l_1	B	B_1	B_2	r	r_1	r_2	c	
		С	ХГ	ХН																
IV-25×10/1	25×10	—	640	—	25		40			130		100			35	45	±0,3	27,5	0,76	
II-32×10/1	32×10	320	—	320	32	10		M24×2	25		32		40	28	45	60	30,0	2	0,81	
		—	640	—		50				145		110							0,75	
IV-32×10/1	32×15	320	—	320	32	15		M33×2	35	130	42	100	50	38			30,0		1,19	
II-32×15/1	32×15	320	—	320	40		58			145		110	40	28			32,5		0,92	
II-40×10/1	40×10	—	640	—	40	10		M24×2	25	160	32	120	45		40	73	42,5	3	1,57	
IV-40×10/1	40×10	—	640	—						175		115							1,22	
II-60×10/1	60×10	320	—	320	55		76			160		110	50		30	98	±0,4	0,5	2,59	
IV-60×10/1	60×10	—	640	—						175		110	50						1,73	
II-60×15/1	60×15	320	—	320	55		15		M33×2	35	160	42	115	55		40	42,5	60,0	3	3,54
IV-60×15/1	60×15	—	640	—						175		110	60		1,74					
II-70×10/1	70×10	320	—	320	70	10		M24×2	25		32		50	30	50	115	66,0	5	3,11	
IV-70×10/1	70×10	—	640	—						190									2,36	
II-70×15/1	70×15	320	—	320	70	15		M33×2	35	175	42	120	60	40	40	140	±0,5	1,0	4,19	
IV-70×15/1	70×15	—	640	—						190									2,41	
II-90×10/1	90×10	320	—	320	90	10		M24×2	25		32		50	30	62,5	160	77,5	5	4,14	
IV-90×10/1	90×10	—	640	—						210		125	55						3,17	
II-90×15/1	90×15	320	—	320	90	15		M33×2	35	190	42	120	60		40	125	65	1,0	5,43	
IV-90×15/1	90×15	—	640	—						210		125	32						3,62	
II-100×10/1	100×10	320	—	320	100	10	132	M24×2	25				55	30			73,0			

Продолжение

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали		d	d_1	d_2	d_3	d_4	L	t	t_1	B	B_1	B_2	r			Вес кг		
		С	ХГ													Номин.	Доп. откл.			
		Давления условные $P_y, \text{ кгс}/\text{см}^2$														r_1	r_2	c		
IV-100×10/1	100×10	—	640	—		10		M24×2	25	225	32		55	30			87,5		4,34	
II-100×15/1		320	—	320	100	15	132	M33×2	35	210	42	125	65	40	50	160	73,0		4,62	
IV-100×15/1	100×15	—	640	—				225					55				87,5	5	1,0	7,49
II-125×10/1		320	—	320	120	10	162	M24×2	25		32		30	55	200				4,79	
IV-125×10/1	125×10	—	640	—				260		140	60						105,0		7,66	
II-125×15/1		320	—	320	120	15	162	M33×2	35	225	42	125	65				87,5		6,01	
IV-125×15/1	125×15	—	640	—				260		140		70	40	55	200		5	1,0	9,82	
II-150×10/1		320	—	320	150	10		M24×2	25		32		60						6,51	
IV-150×10/1	150×10	—	640	—			192		300		150		30	60			105	10	11,65	
II-150×15/1		320	—	320		15		M33×2	35	260	42	140	70	55				105	5	8,09
IV-150×15/1	150×15	—	640	—					300		150		80	40					130	15,91
II-200×10/1		320	—	200	195	10		M24×2	25		32		150					135		10,88
III-200×10/1	200×10	—	500	—			240		350		190	70	30	60		310	±0,6	10	13,67	
II-200×15/1		320	—	200		15		M33×2	35	300	42	150	80	40				135		13,27
III-200×15/1	200×15	—	500	—					350		190								148	17,13

Пример условного обозначения отвода исполнения IV, D_y 70 мм и D'_y 15 мм, P_y 640 кгс/см², из стали группы ХГ:

Отвод IV-70 × 15/1-640-ХГ МН 4989-63

- Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 18ХГ по ГОСТ 4543—61; X18H10T и X17H13M3T по ГОСТ 5632—61.
- Концы присоединительные резьбовые — по ГОСТ 9400—63.
- Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
- Остальные технические требования — по МН 5010—63.

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Фланцевые соединения

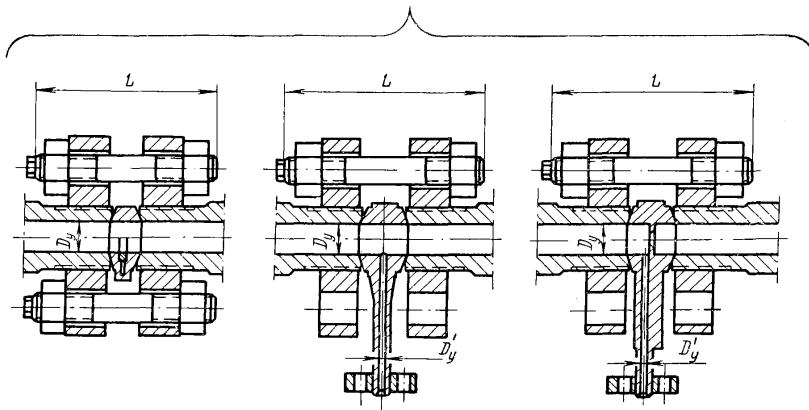
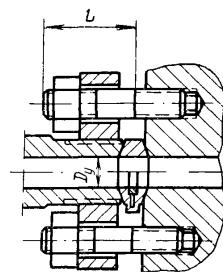
Фланцевое
присоединение

Таблица для выбора длин шпилек

Проход условный D_y , мм	Исполне- ние	Диаметр шпильки	Длина двухсторонней шпильки L , мм						Длина шпильки ввертной L , мм	
			Линза жесткая	Линза компенси- рующая	Отвод линзовый			Диа- фрагма	Линза жесткая	Линза ком- пенсирующая
					$D_y' 6$	$D_y' 10$	$D_y' 15$			
6	II и IV	M14	80		105	—	—	100	40	
10	II и IV		95		125	125	—	120	45	
15	II	M16	105		120	120	130	115		
	IV				—	—	—	125	50	
25	II	M20	125		130	130	140	130	55	
	III				150	150	—	150	60	
32	II	M22	130		165	165	—	165	70	
	III и IV				150	—	—	170	80	
40	II	M27	145	150	155	155	170	170	85	85
	III				175	175	190	190	90	90
	IV				170	195	195	205	210	85
60	II	M27	170	175	205	205	220	220	110	110
	III и IV				195	200	—	235	100	105
70	II	M30	215	220	215	230	230	240	115	115
	III				225	225	235	235	120	
90	I	M30	215	220	220	240	240	250	260	120
	II	M33	220		260	270	270	280	290	
	III	M36	260	260	270	270	280	290	140	140
	IV		270	270	280	280	290	300		
100	I	M33	220	225	245	245	255	265	120	120
	II	M36	245	250	270	270	280	290		125
	III		270	270	280	280	290	300	145	145
	IV	M39	300	300	310	310	320	330		
125	I	M36	265	265	290	290	290	310		
	II	M39	290	290	310	310	320	330		
	III	M45	320	320	340	340	350	360		
	IV		340	340	360	360	370	380		
150	I	M45	320	320	340	340	350	370		
	II		330	340	360	360	370	380		
	III	M52	400	400	400	400	410	420		
	IV	M56	450	450	460	460	470	480		
200	I	M52	390	390	410	410	420	430		
	II	M56	450	450	460	460	470	480		
	III									