СССР

НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4969-63 — МН 5010-63

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ НА $P_у$ ОТ 200 ДО 1000 *кгс/см*^{2}

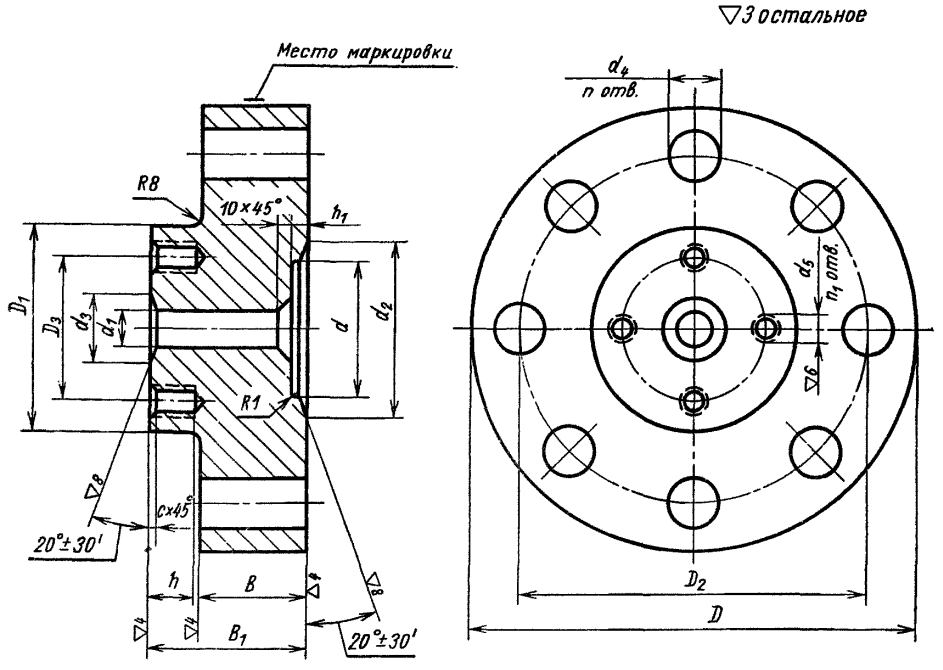
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР

МОСКВА — 1964

gost.e-ecolog.ru

СССР Государственный комитет стандартов, мер и измерительных приборов СССР ВНИИНМАШ	НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ Детали трубопроводов ФЛАНЦЫ ПЕРЕХОДНЫЕ НА $P_у$ ОТ 200 до 1000 *кгс/см²* Конструкция и размеры	МН 4993—63 Группа Г18



ЗАМЕНА

Вместо 22813-77с 1/1-79 Лист 1-78

Внесена Иркутским филиалом Гипронефтемаш	Утверждена Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ) 30/VII 1963 г.	Срок введения 1/I 1965 г.

Размеры в *мм*

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ — Давления условные P_y, *кгс/см²*	D	D_1	D_2	D_3 — Доп. откл. ±0,3	d	d_1	d_2	d_3	Отверстия: d_4 (доп. откл. по A_9)	Количество n	d_5	Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес *кг*	Применяемость
III-40×6	40×6	320	500	640	800	165	70	115	42	40	6	55	10	24		M14	3	35	60	25	5	1,5	5,77	
IV-40×6		—	640	800	1000	200		145				65						40	65				9,27	
IV-40×10	40×10						95		60		10		18	29		M16			68	28			9,89	
II-60×6	60×6	320	—	400	500		70		42	55	6	72	10			M14			65	25	6		9,18	
IV-60×6		—	640	800	1000	225		170				82		33				50	75				14,61	
II-60×10	60×10	320	—	400	500	200	95	145	60		10	72	18	29		M16		40	68	28			9,63	
IV-60×10		—	640	800	1000	225		170				82		33			4	50	78				13,96	
IV-60×15	60×15						105		68		15		28										15,15	
III-60×25	60×25		500	640	800		115		80	60	25		37										15,57	
II-70×6	70×6	320	—	400	500		90												75				14,07	
III-70×6		—	500	640	800	245	70	185	42		6	95	10		6	M14	3	55	80	25	7	1,5	18,62	
IV-70×6			640	800	1000	260		195						36									20,76	
II-70×10	70×10	320	—	400	500	225	95	170	60	70	10	90	18	33		M16	3	50	78	28			14,38	
III-70×10		—	500	640	800	245		185				95						55	82				16,20	
IV-70×10			640	800	1000	260		195						36									21,53	
II-70×15	70×15	320	—	400	500	225	105	170	68		15	90	28	33			4	50	78				13,48	
III-70×15		—	500	640	800	245		185				95						55	82				19,66	
IV-70×15			640	800	1000	260		195						36									16,83	
II-70×25	70×25	320	—	400	500	225	115	170	80		25	90	37	33				50	78				15,40	
III-70×25		—	500	640	800	245		185				95						55	82				19,90	

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_у \times D'_у$	Обозначения групп стали: С (Давления условные $P_у$, *кгс/см²*)	ХГ	ХМ	ХФ	D	D_1	D_2 (Доп. откл. ±0,3)	D_3	d	d_1	d_2	d_3	Отверстия: d_4 (доп. откл. по A_9)	Количество n	d_5	Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес *кг*	Применяемость
I-90×6	90×6	200	—	250	320	245	70	185	42	85	6	100	10	33	6	M14	3	55	80	25	8	1,5	18,43	
II-90×6		320		400	500	260		195		90		115		36									20,57	
III-90×6		—	500	640	800	290		220						39				65	90				30,32	
IV-90×6			640	800	1000	300		235		85		120			8			70	95				34,10	
I-90×10	90×10	200	—	250	320	245	95	185	60		10	100	18	33	6	M16		55	82	28			19,18	
II-90×10		320		400	500	260		195		90		115		36									21,08	
III-90×10		—	500	640	800	290		220						39				65	92				31,08	
IV-90×10			640	800	1000	300		235		85		120			8			70	98				34,68	
I-90×15	90×15	200	—	250	320	245	105	185	68		15	100	28	33	6			55	82				19,50	
II-90×15		320		400	500	260		195		90		115		36									21,64	
III-90×15		—	500	640	800	290		220						39				65	92				31,36	
IV-90×15			640	800	1000	300		235		85		120			8			70	98				34,87	
I-90×25	90×25	200	—	250	320	245	115	185	80		25	100	37	33	6		4	55	82				19,72	
II-90×25		320		400	500	260		195		90		115		36									21,87	
III-90×25		—	500	640	800	290		220						39				65	92				31,58	
IV-90×25			640	800	1000	300	135	235	95	85		120	40		8	M20		70	105	36		2,0	36,82	
II-90×32	90×32	320	—	400	500	260		195		90	32	115	43	36	6			55	92				34,56	
IV-90×32		—	640	800	1000	300	165	235	115	85		120	55	39	8	M22	6	70	108	38			40,56	
I-100×6	100×6	200	—	250	320	260	70	195	42	100	6	115	10	36	6	M14	3	55	80	25		1,5	20,48	

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали / Давления условные P_y, *кгс/см²*				D	D_1	D_2 (Доп откл. ±0,3)	D_3	d	d_1	d_2	d_3	Отверстия: d_4 (доп. откл. по A_9)	Отверстия: Количество n	Отверстия: d_5	Отверстия: Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес *кг*	Применяемость
		С	ХГ	ХМ	ХФ																			
II-100×6	100×6	320	—	400	500	290	70	220	42	100	6	125	10	39	6	M14	3	65	90	25	8	1,5	30 61	
III-100×6		—	500	640	800	300		235				132			8			70	95				33,70	
IV-100×6			640	800	1000	330		255						42				80	105				46 91	
I-100×10	100×10	200	—	250	320	260	95	195	60		10	115	18	36	6	M16		55	82	28			21 25	
II-100×10		320		400	500	290		220				125		39				65	92				31 32	
III-100×10		—	500	640	800	300		235				132			8			70	98				34,59	
IV-100×10			640	800	1000	330		255						42				80	108				47,68	
I-100×15	100×15	200	—	250	320	260	105	195	68		15	115	28	36	6			55	82				21 90	
II-100×15		320		400	500	290		220				125		39				65	92				31 62	
III-100×15		—	500	640	800	300		235				132			8		4	70	98				34 80	
IV-100×15			640	800	1000	330		255						42				80	108				47 94	
I-100×25	100×25	200	—	250	320	260	115	195	80		25	115	37	36	6			55	82				21 77	
II-100×25		320		400	500	290		220				125		39				65	92				31 82	
III-100×25		—	500	640	800	300		235				132			8			70	98				35 00	
IV-100×25			640	800	1000	330		255					40	42		M20		80	115	36		2,0	49,85	
I-100×32	100×32	200	—	250	320	260	135	195	95		32	115	43	36	6			55	92				23 36	
II-100×32		320		400	500	290		220				125		39				65	102				33,38	
III-100×32		—	500	640	800	300	165	235	115			132	48		8	M22	6	70	108	38			38,80	
IV-100×32			640	800	1000	330		255					55	42				80	118				51,89	

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ — Давления условные P_y, *кгс/см²*	D	D_1	D_2	D_3 — Доп. откл. ±0,3	d	d_1	d_2	d_3	Отверстия: d_4 (доп. откл. по A_9)	Количество n	d_5	Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес *кг*	Применяемость
III-100×40	100×40	—	500	640	800	300	165	235	115	100	40	132	55	39	8	M22	6	70	108	38	8	2,0	38,50	
I-125×6	125×6	200	—	250	320	300	70	235	42	120	6	145	10	39	8	M14	3	70	95	25	10	1,5	33,35	
II-125×6		320		400	500	330		255				162		42				80	105				46,45	
III-125×6		—	500	640	800	400		305						48				85	110				73,97	
IV-125×6			640	800	1000			315				165						95	120				82,58	
I-125×10	125×10	200	—	250	320	300	95	235	60		10	145	18	39		M16		70	98	28			34,12	
II-125×10		320		400	500	330		255				162		42				80	108				47,21	
III-125×10		—	500	640	800	400		305						48				85	112				74,61	
IV-125×10			640	800	1000			315				165						95	122				82,88	
I-125×15	125×15	200	—	250	320	300	105	235	68		15	145	28	39			4	70	98				34,36	
II-125×15		320		400	500	330		255				162		42				80	108				47,49	
III-125×15		—	500	640	800	400		305						48				85	112				74,88	
IV-125×15			640	800	1000			315				165						95	122				83,73	
I-125×25	125×25	200	—	250	320	300	115	235	80		25	145	37	39				70	98				34,55	
II-125×25		320		400	500	330		255				162		42				80	108				47,66	
III-125×25		—	500	640	800	400		305						48				85	112				75,05	
IV-125×25			640	800	1000		135	315	95			165	40			M20		95	132	36		2,0	85,46	
I-125×32	125×32	200	—	250	320	300		235			32	145	43	39				70	105				36,10	
II-125×32		320		400	500	330		255				162		42				80	115				49,19	

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ — Давления условные P_y, *кгс/см²*	D	D_1	D_2	D_3 — Доп. откл. ±0,3	d	d_1	d_2	d_3	Отверстия: d_4 (доп. откл. по A_9)	Количество n	d_5	Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес *кг*	Прчменяемость
III-125×32	125×32	—	500	640	800	400	165	305	115	120	32	162	48	48	8	M22	6	85	122	38	10	2,0	79,24	
IV-125×32			640	800	1000			315				165	55					95	132				87,47	
I-125×40	125×40	200	—	250	320	300	165	235	115		40	145	55	39				70	108				38,10	
II-125×40		320		400	500	330		255				162		42				80	118				51,75	
III-125×40		—	500	640	800	400		305						48				85	122				78,51	
IV-125×40			640	800	1000		200	315	145			165	65			M27		95	142	46			92,01	
IV-125×60	125×60						225		170		55		82			M30			148	52		2,5	95,66	
I-150×6	150×6	200	—	250	320	400	70	305	42	150	6	175	10	48		M14	3	85	110	25	11	1,5	74,53	
II-150×6		320		400	500			315				195						95	120				82,02	
III-150×6		—	500	640	800	460		360						55				105	130				119,76	
IV-150×6			640	800	1000	480		380						59				130	155				161,38	
I-150×10	150×10	200	—	250	320	400	95	305	60		10	175	18	48		M16		85	112	28			75,41	
II-150×10		320		400	500			315				195						95	122				82,77	
III-150×10		—	500	640	800	460		360						55				105	132				120,51	
IV-150×10			640	800	1000	480		380						59				130	158				162,12	
I-150×15	150×15	200	—	250	320	400	105	305	68		15	175	28	48			4	85	112				75,57	
II-150×15		320		400	500			315				195						95	122				83,04	
III-150×15		—	500	640	800	460		360						55				105	132				120,78	
IV-150×15			640	800	1000	480		380						59				130	158				162,36	

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: Давления условные D_y, *кгс/см²* С	ХГ	ХМ	ХФ	D	D_1	D_2 Доп. откл. ±0,5	D_3 Доп. откл. ±0,5	d	d_1	d_2	d_3	Отверстия: d_4 (доп. откл. по A_9)	Количество n	d_5	Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес *кг*	Применяемость
I-150×25	150×25	200	—	250	320	400	115	305	80	150	25	175	37	48	8	M16	4	85	112	28	11	1,5	75,72	
II-150×25		320		400	500			315				195						95	122				83,17	
III-150×25		—	500	640	800	460		360						55				105	132				120,88	
IV-150×25			640	800	1000	480	135	380	95				40	59				130	165			2,0	164,13	
I-150×32	150×32	200	—	250	320	400	135	305	95		32	175	43	48		M20		85	120	36			77,24	
II-150×32		320		400	500			315				195						95	130				84,64	
III-150×32		—	500	640	800	460	165	360	115				48	55		M22	6	105	142	38			124,61	
IV-150×32			640	800	1000	480		380					55	59				130	168				166,01	
I-150×40	150×40	200	—	250	320	400		305			40	175		48				85	122				79,19	
II-150×40		320		400	500			315				195						95	132				86,59	
III-150×40		—	500	640	800	460		360						55				105	142				124,24	
IV-150×40			640	800	1000	480		380					65	59				130	175				170,48	
I-150×60	150×60	200	—	250	320	400	200	305	145		55	175	72	48		M27		85	130	46			83,03	
II-150×60		320		400	500			315				195						95	140				90,30	
III-150×60		—	500	640	800	460		360			60		82	55		M30		105	158	52			121,71	
IV-150×60			640	800	1000	480	225	380	170		55			59				130	182				179,18	
II-150×70	150×70	320	—	400	500	400		315					90	48				95	148			2,5	79,77	
III-150×70		—	500	640	800	460	245	360	185		70		95	55				105	158				121,18	
IV-150×70			640	800	1000	480	260	380	195					59		M33		130	188	57			178,93	

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С (Давления условные P_y, *кгс/см²*)	ХГ	ХМ	ХФ	D	D_1	D_2 (Доп. откл. ±0,3)	D_3	d	d_1	d_2	d_3	Отверстия: d_4 (доп. откл. по A_9)	Количество n	d_5	Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес *кг*	Применяемость
I-200×6	200×6	200	—	250	320	460	70	360	42	195	6	225	10	55	8	M14	3	105	130	25	12	1,5	118,95	
II-200×6		320		400	500	480		380				245		59				130	155				159,93	
III-200×6		—	500	640	800	570		460							10								255,12	
I-200×10	200×10	200	—	250	320	460	95	360	60		10	225	18	55	8	M16		105	132	28			119,70	
II-200×10		320		400	500	480		380				245		59				130	158				160,67	
III-200×10		—	500	640	800	570		460							10								255,87	
I-200×15	200×15	200	—	250	320	460	105	360	68		15	225	28	55	8			105	132				119,96	
II-200×15		320		400	500	480		380				245		59				130	158				161,05	
III-200×15		—	500	640	800	570		460							10								256,10	
I-200×25	200×25	200	—	250	320	460	115	360	80		25	225	37	55	8		4	105	132				120.07	
II-200×25		320		400	500	480		380				245		59				130	158				160,97	
III-200×25		—	500	640	800	570		460							10								256,16	
I-200×32	200×32	200	—	250	320	460	135	360	95		32	225	43	55	8	M20		105	140	36		2,0	121,55	
II-200×32		320		400	500	480		380				245		59				130	165				162,46	
III-200×32		—	500	640	800	570	165	460	115				48		10	M22	6		168	38			259,82	
I-200×40	200×40	200	—	250	320	460		360			40	225	55	55	8			105	142				123,50	
II-200×40		320		400	500	480		380				245		59				130	168				164,25	
III-200×40		—	500	640	800	570		460							10								260,62	
I-200×60	200×60	200	—	250	320	460	200	360	145		55	225	72	55	8	M27		105	150	46			127,03	

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ	D	D_1	D_2	D_3	d	d_1	d_2	d_3	Отверстия: d_4 (доп. откл. по A_0)	Количество n	d_5	Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес *кг*	Применяемость
		Давления условные P_y, *кгс/см²*						Доп. откл. ±0,3																
II-200×60	200×60	320	—	400	500	480	200	380	145	195	55	245	72	59	8	M27	6	130	175	46	12	2,0	168,88	
III-200×60		—	500	640	800	570	225	460	170		60		82		10	M30			182	52		2,5	267,48	
I-200×70	200×70	200	—	250	320	460		360			70	225	90	55	8			105	158				132,30	
II-200×70		320		400	500	480		380				245		59				130	182				171,26	
III-200×70		—	500	640	800	570	245	460	185				95		10								269,47	
I-200×90	200×90	200	—	250	320	460	245	360	185		85	225	100	55	8			105	158	52			132,40	
II-200×90		320		400	500	480	260	380	195		90	245	115	59		M33		130	188	57			176,20	
III-200×90		—	500	640	800	570	290	460	220						10	M36			190			3,0	278,65	
I-200×100	200×100	200	—	250	320	460	260	360	195		100	225		55	8	M33		105	162			2,5	136,45	
III-200×100		—	500	640	800	570	300	460	235			245	132	59	10	M36	8	130	190			3,0	280,67	

Пример условного обозначения фланца исполнения *IV*, D_y 70 *мм* и D'_y 6 *мм*, P_y 1000 *кгс/см²*, из стали группы ХФ:

Фланец IV-70 × 6-1000-ХФ МН 4993—63

1. Материал — сталь марок: 35 по ГОСТ 1050—60; 30ХМА и 30Х по ГОСТ 4543—61; 18Х3МВ и 20Х3МВФ по ГОСТ 10500—63.
2. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010 и ГОСТ 2689—54.
3. Резьба — по ГОСТ 9150—59; допуски на резьбу — по 3-му классу точности ГОСТ 9253—59.
4. Отклонения центрального угла, стороны которого проходят через центры двух соседних отверстий под шпильки, не должно превышать ±30′.
5. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Фланцевые соединения

Фланцевое присоединение

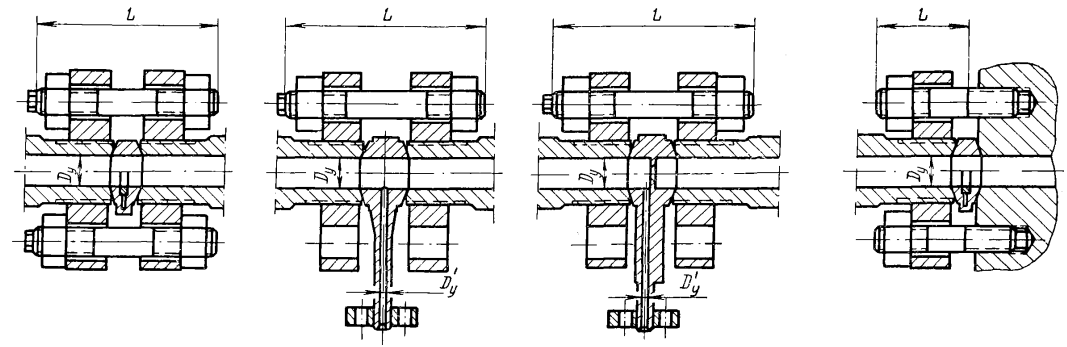


Таблица для выбора длин шпилек

Проход условный $D_у$, *мм*	Исполнение	Диаметр шпильки	Длина двухсторонней шпильки L, *мм*						Длина шпильки ввертной L, *мм*	
			Линза жесткая	Линза компенсирующая	Отвод линзовый			Диафрагма	Линза жесткая	Линза компенсирующая
					$D'_у$ 6	$D'_у$ 10	$D'_у$ 15			
6	II и IV	М14	80	—	105	—	—	100	40	—
10	II и IV	М16	95		125	125		120	45	
15	II				120	120	130	115		
	IV		105		—	—	—	125	50	
25	II				130	130	140	130	55	
	III						—			
	IV	М20	125		150	150		150	60	
32	II		130				160		70	
	III и IV	М22	145		165	165	—	165	75	
40	II			150				170		80
	III		155	155	170	170			85	85
	IV	М27	175	175	190	190		190	90	90
60	II		170		195	195	205	210	85	95
	III и IV	М30	205	205	220	220	230	220	110	110
70	II		195	200				235	100	105
	III		215	215	230	230	240	245	115	115
	IV	М33	225	225	235	235	245	250	120	120
90	I	М30	215	220				260	115	
	II	М33	220		240	240	250			
	III	М36	260	260	270	270	280	290	140	140
	IV		270	270	280	280	290	300		
100	I	М33	220	225	245	245	255	265	120	120
	II	М36	245	250	270	270	280	290		125
	III		270	270	280	280	290	300	145	145
	IV	М39	300	300	310	310	320	330	—	—
125	I	М36	265	265	290	290	290	310		
	II	М39	290	290	310	310	320	330		
	III	М45	320	320	340	340	350	360		
	IV		340	340	360	360	370	380		
150	I		320	320	340	340	350	370		
	II		330	340	360	360	370	380		
	III	М52	400	400	400	400	410	420		
	IV	М56	450	450	460	460	470	480		
200	I	М52	390	390	410	410	420	430		
	II	М56	450	450	460	460	470	480		
	III									

gost.e-ecolog.ru