

Гидроклапаны давления типа Г54-3 по ТУ2-053-1628 — 83 резьбового присоединения (рис. 5.2, *а*) состоят из следующих основных деталей: корпуса 3, колпачка 5, золотника 2, пружины 6, регулировочного винта 8 и втулки 7. Масло подводится к аппарату через отверстие *P* и отводится через отверстие *A*. В исполнении, показанном на рис. 5.2, линия *P* через канал 10 и малое отверстие (демпфер) 11 соединена с полостью 1, а полость 9 через канал 4 — с отверстием *A*. Когда усилие от давления масла на торец золотника в полости преодолевает усилие пружины 6 (регулируется винтом 8) и усилие от давления масла на противоположный торец золотника в полости, золотник перемещается вверх, соединяя линии *P* и *A*. Если линия *A* соединена с баком, аппарат работает в режиме предохранительного клапана. Аппараты стыкового присоединения (рис. 5.2, *б*) отличаются конструкцией корпуса. В состоянии поставки гидроклапаны давления имеют конструкцию, показанную на рис. 5.2; при необходимости потребитель может переставлять пробки К1/8" в отверстиях *У*, *К*, *С* и *Х*, изменяя исполнение по схеме (табл. 5.1).

Основные параметры клапанов приведены в табл. 5.2, размеры — в табл. 5.3, шифр обозначения — на рис. 5.3.

В схеме (рис. 5.4, *а*) гидроклапан давления 4 исполнения 1 по схеме используется в качестве переливного клапана и служит для поддержания определенного давления масла в линии 3, а клапан 2 — в качестве регулируемого клапана разности давления, который обеспечивает превышение давления в линии / над давлением в линии 3 на определенную величину, определяемую настройкой его пружины.

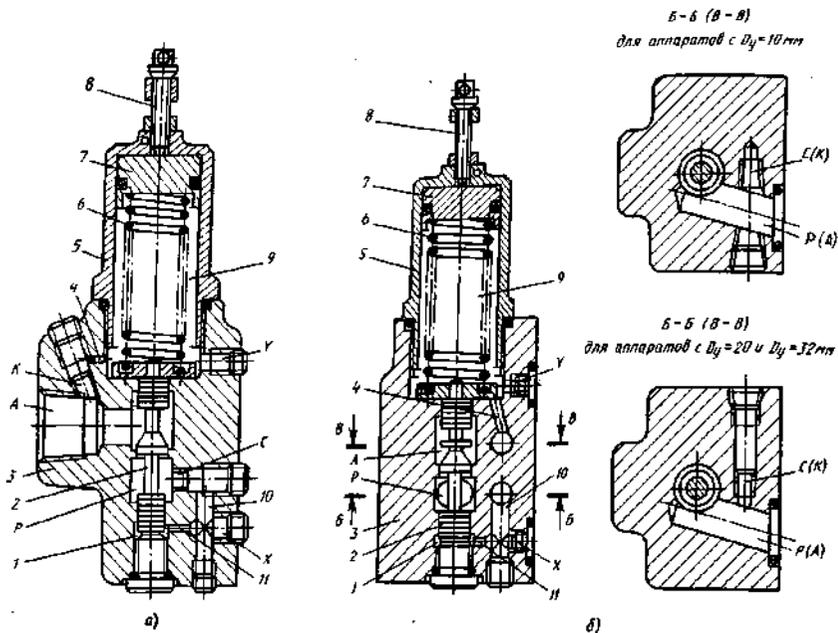


Рис. 5.2. Конструкция гидроклапанов давления типа Г54-3 резьбового (а) и стыкового (б) присоединений

5.1. Исполнения по схемам гидроклапанов давления

Номер исполнения по схеме	Функция клапана	Функциональная группа	Наличие пробок в отверстиях (см. рис. 5.2)				Условное обозначение
			У	К	С	Х	
1	Поддержание заданной разности давлений в подводимом и отводимом потоках (регулируемый клапан разности давлений, передвижной или предохранительный клапан)	Регулирующий аппарат	+	-	-	+	
2	Пропускание потока масла только при достижении в линии управления X заданной величины давления, определяемой настройкой пружины и давлением в отводимом потоке	Направляющий аппарат	+	-	+	-	

Продолжение табл. 5.1

Номер исполнения по схеме	Функция клапана	Функциональная группа	Наличие пробок в отверстиях (см. рис. 5.2)				Условное обозначение
			У	К	С	Х	
3	Пропускание потока масла в обоих направлениях при достижении в линиях управления X и Y заданной разности давлений, определяемой настройкой пружины	Направляющий аппарат	-	+	+	-	
4	Пропускание потока масла при достижении в нем заданной величины давления, определяемой настройкой пружины и давлением в линии управления Y (регулируемый клапан последовательности)		-	+	-	+	

5.2. Основные параметры гидроклапанов давления типов Г54-3 и Г66-3

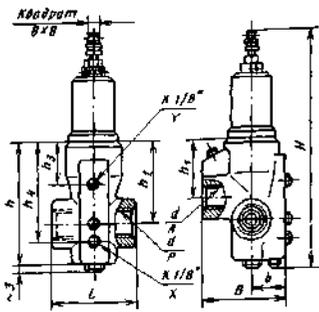
Параметр	Г54-32М; ПГ54-32М; Г66-32М; ПГ66-32М	Г54-34М; ПГ54-34М; Г66-34М; ПГ66-34М	Г54-35М; ПГ54-35М; Г66-35М; ПГ66-35М
Диаметр условного прохода, мм	10	20	32
Расход масла, л/мин:			
номинальный	32	125	200
максимальный	50	170	300
минимальный	1	3	5
Внутренние утечки, см <sup>3</sup> /мин, не более	15; 25; 65; 100; 200	20; 35; 90; 140; 280	30; 50; 125; 200; 280
Номинальный перепад давлений, МПа	0,2	0,65	0,55
Масса, кг, аппаратов:			
Г54-3	2,3	3,1(3,7)	6,4(7)
ПГ54-3	2,4(3,5)	4(4,6)	6,8(7,4)
Г66-3	2,6(4)	4,9(5,5)	8(8,5) 8(8,5)
ПГ66-3		4,5(5)	(8,5)

В зависимости от исполнения по номинальному давлению настройки. В скобках указаны массы аппаратов исполнений В и Д (см. рис. 5.3).

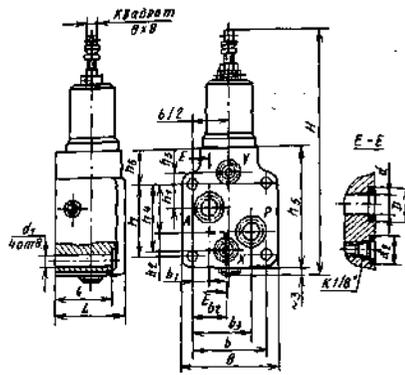
- Примечания:
1. Давление на входе (МПа): номинальное 20, максимальное 23 (по особому заказу 32).
  2. Давление настройки (МПа): номинальное 1; 2,5; 6,3; 10 или 20; максимальное 1,2; 2,8; 7; 11,2 или 23; минимальное 0,3; 0,4; 0,6; 1,2 или 4 в зависимости от исполнения по номинальному давлению настройки.
  3. Изменение номинального давления настройки (МПа) при изменении расхода от номинального до минимального не более 0,2; 0,25; 0,4; 0,8 или 2,2 в зависимости от номинального давления настройки.
  4. Давление управления (МПа), не более: в линии X — 23; в линии Y — 10 (по особому заказу соответственно 32 и 20).
  5. Дополнительные данные для аппаратов Г66-3: перепад давлений при номинальном расходе через обратный клапан 0,45 МПа; давление открывания обратного клапана не менее 0,15 МПа.

5.3. Габаритные и присоединительные размеры (мм) гидроклапанов давления

Гидроклапаны давления типа Г54-3



Гидроклапаны давления типа ПГ54-3



Типоразмер	Dy	D	d	d1	d2	L	I	B	b	b1	b2	b3	H
Г54-32М	10	-	К3/8"	-	-	56	-	79	32	-	-	-	201
Г54-34М	20	-	К3/4"	-	-	78	-	86	35	-	-	-	220"
Г54-35М	32	-	К1"	-	-	100	-	94	40	-	-	-	252"
ПГ54-32М	10	16	10	11	16	67	49	68	50	12	20	38	201
ПГ54-34М	20	28	18	13	20	66*	55	88	67	13,5	29,5	53,5	220"
ПГ54-35М	32	35	25	17	-	70*	64	108	80	20	32	60	252"

Типоразмер	h	h1	h2	h3	h4	h5	h6
Г54-32М	91	48	64	22	19	-	-
Г54-34М	109	52	75	24	93	-	-
Г54-35М	142	58	101	-	125	-	-
ПГ54-32М	41	13	28	13	43	91	36
ПГ54-34М	63	20	43	12	61	109	32
ПГ54-35М	96	26	70	10	93	142	29

Для исполнения Д (см. рис 5.3) размер на 5 мм больше.  
 Для исполнения Д (см. рис. 5.3) размер на 22 мм больше.

Клапан исполнения 2 по схеме обеспечивает в гидросистеме (рис. 5.4, б) блокировку по давлению. Масло от насоса / через распределитель 2 поступает в цилиндры зажима 3 и подачи 4, однако первым начинает движение цилиндр 3, а цилиндр 4 — лишь после открытия клапана 5. Гидроклапан 6 защищает систему от перегрузки. При включении электромагнита пилота 3 (рис. 5.4, в) гидроклапан давления 4 исполнения 2 по схеме пропускает масло в бак, обеспечивая быстрое движение цилиндра 2 (мини-

мальное давление управления поддерживается клапаном 1). При выключении электромагнита скорость ограничивается дросселем 5. Гидроклапан давления 4 исполнения 3 по схеме (рис. 5.4, г) обеспечивает возможность движения цилиндра 3 лишь при заданной частоте вращения гидромотора 2, при которой перепад давлений на дросселе 1 достаточен для преодоления усилия пружины клапана 4. Гидроклапан давления 1 исполнения 4 по схеме (рис. 5.4, д) настроен на более высокое давление, чем клапан 4.

П Б Г54-3 4 М - УХЛ 4

Исполнение по присоединению: П-стыковое; не указывается -резьбовое	Категория размещения
Исполнение по давлению: А- 1 МПа; не указывается -2,5 МПа; Б- 6,3 МПа; В- 10 МПа; Д- 20 МПа	
Обозначение по классификатору станкостроения: Г 54-3-гидро-клапан давления; Г66-3-то же, с обратным клапаном	
Исполнение по условному проходу: 2- 10 мм; 4- 20 мм; 5- 32 мм	
	Климатическое исполнение: УХЛ- для районов с умеренным и холодным климатом; О- обще климатическое
	Исполнение по давлению управления в линии У: не указывается- до 10 МПа; 2- до 20 МПа (по особому заказу)
	Исполнение по максимальному давлению в линиях Х и Р: не указывается - до 23 МПа; 3- до 32 МПа (по особому заказу)
	Модернизированная конструкция

Рис. 5.3. Шифр обозначения гидроклапанов давления типов Г54-3 и Г66-3

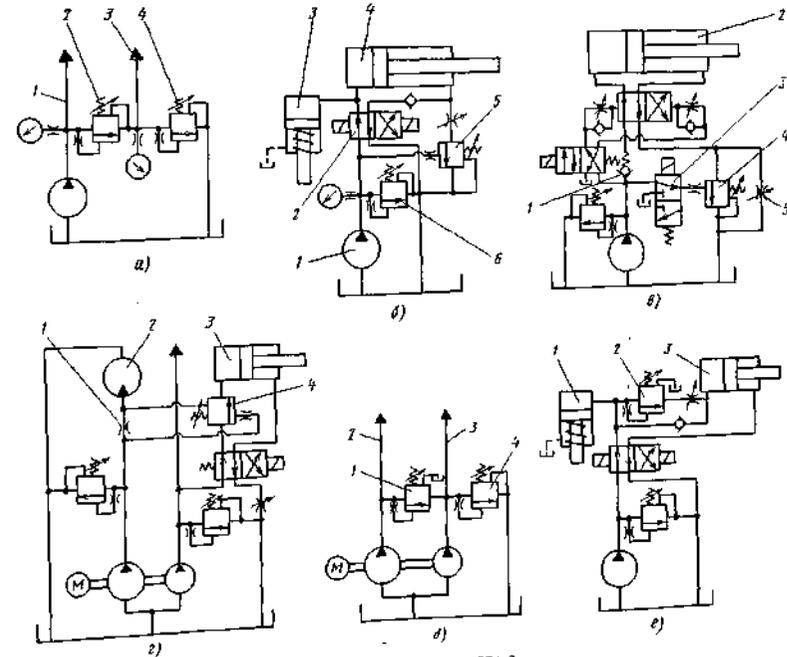


Рис. 5.4. Типовые схемы применения гидроклапанов типа Г54-3

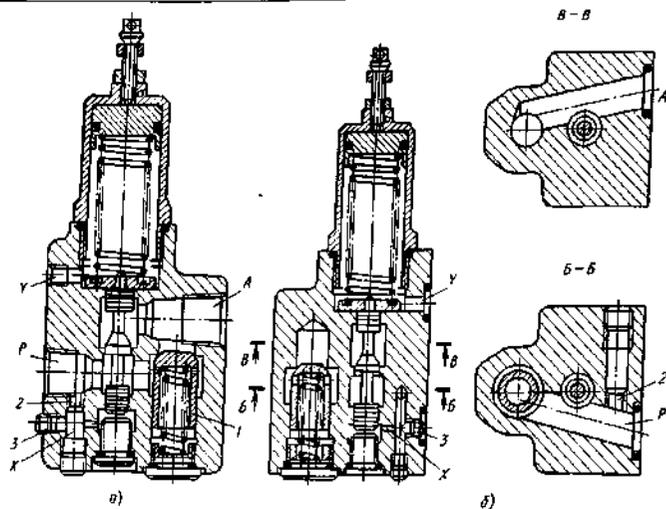


Рис. 5.5. Конструкция гидроклапанов давления с обратным клапаном типа Г66-3 резьбового (а) и стикового (б) присоединенный

причем давление в линии 2 практически не зависит от давления в линии 3. В гидросистеме (рис. 5.4, е) гидроклапан давления 2 исполнения 4 по схеме используется в качестве регулируемого клапана последовательности, обеспечивающего начало движения цилиндра 3 лишь после того, как цилиндр 1 доходит до упора, и давление в напорной линии возрастает.

Гидроклапаны давления с обратным клапаном типа Г66-3 по ТУ2-053-1627 — 83 (рис. 5.5) дополнительно комплектуются обратным клапаном 1, пропускающим поток из линии А в линию Р с минимальным сопротивлением. Линия управления У всегда имеет отдельный вывод, а линия Х может соединяться с линией Р или выводиться отдельно. В последнем случае пробка 3 (К1/8") устанавливается в отверстие 2 корпуса.

Основные параметры аппаратов приведены в табл. 5.2, размеры — в табл. 5.4, шифр обозначения — на рис. 5.3.

Примером применения гидроклапана давления с обратным клапаном 2 (рис. 5.6) может служить гидропривод перемещения пинноли токарного станка. При зажиме детали масло свободно проходит в поршневую полость цилиндра / через обратный клапан

аппарата 2, причем скорость движения пинноли определяется дросселем 3, а усилие зажима — клапаном 4. Обратный ход пинноли возможен лишь тогда, когда давление в напорной линии достаточно для преодоления усилия пружины аппарата 2; при случайном падении давления в гидросистеме

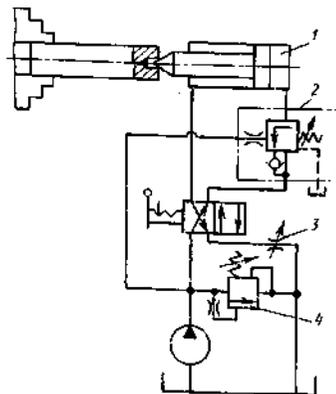
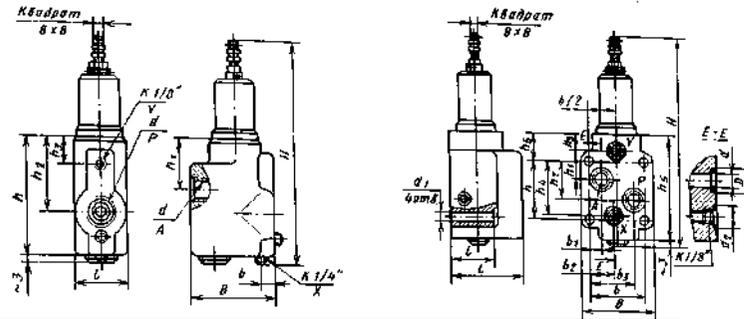


Рис. 5.6. Типовая схема применения гидроклапана типа Г66-3

5.4. Габаритные и присоединительные размеры (мм) гидроклапанов давления с обратным клапаном

Гидроклапаны типа Г66-3

Гидроклапаны типа ПГ66-3



Типоразмер	Dy	D	d	d1	d2	L	I	B	b	b1	A?	to	H
Г66-32М	10	-	К3/8"	-	-	56	-	74	14	-	-	-	210
Г66-34М	20	-	К3/4"	-	-	65	-	94	18	-	-	-	231*
Г66-35М	32	-	К1 1/4"	-	-	-	-	125	23	-	-	-	271'
ПГ66-32М	10	16	10	11	16	75	49	68	50	12	20	38	210
ПГ66-34М	20	28	18	13	20	91	55	88	67	13,5	29,5	53,5	230*
ПГ66-35М	32	35	25	17	-	108	64	108	80	20	32	60	270*

Типоразмер	A	h1	h2	Aз	h4	As	h6
Г66-32М	100	44	64	27	-	-	-
Г66-34М	120	47	75	31	-	-	-
Г66-35М	160	58	101	32,5	-	-	-
ПГ66-32М	41	13	28	13	43	100	36
ПГ66-34М	63	20	43	12	61	120	32
ПГ66-35М	96	26	70	10	93	160	-

Для исполнения Д (см. рис 5.3) размер на 22 мм больше.

клапан запирает поршневую полость, исключая возможность самопроизвольного отхода центра от обрабатываемой детали в процессе аварийного торможения шпинделя (далее давление в цилиндре падает из-за утечек в цилиндре и клапане).

Гомельским ПО "Гидроавтоматика" осваиваются клапаны типов МГ54-3, МПГ54-3, МГ66-3 и МПГ66-3 с аналогичными параметрами, однако в отличие от клапанов типов Г54-3 и Г66-3 гильзе 10, пружины 9 и вспомогательного применены метрические резьбы М18Х1.5; М22Х1.5 и М33Х2, а для аппаратов стикового электроуправлением они дополнительно комплектуются пилотом, устанавливаемым

(МПГ54-3 и МПГ66-3) размеры стыковых плоскостей монтажных плит соответствуют указанным в табл. 4.1 (порядковые номера 3 — 5).

Предохранительные клапаны непрямого действия типов МКПВ для стикового и трубного монтажа по ТУ2-053-1737 — 85 (рис. 5.7) состоят из следующих основных деталей и узлов: корпуса 1, клапана 8, размещенного в отличие от клапанов типов Г54-3 и Г66-3 гильзе 10, пружины 9 и вспомогательного клапана 3, а в исполнении с стикового электроуправлением они дополнительно комплектуются пилотом, устанавливаемым