

ОАО «ГСКТБ ГА»

## Гидрораспределители с пропорциональным управлением типа РПГП

Условный проход  
10, 16, 20, 32 мм

Максимальный расход  
85, 250, 420, 1200 л/мин

Номинальное давление  
32 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>)

Предназначены для электрического и гидравлического управления пуском, остановом, направлением и скоростью движения исполнительных органов гидропривода.

Область применения - гидроприводы станков, прессов, литейных и литевых машин, мобильной техники и другого гидрофицированного оборудования.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование параметра	Величина параметра			
	РПГП-10/ЗС	РПГП-16/ЗС	РПГП-20/ЗС	РПГП-32/ЗС
1 Условный проход, мм	10	16	20	32
2 Давление на входе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ): - номинальное; - максимальное			32(320) 35(350)	
3 Давление управления, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ): - номинальное; - максимальное			3(30) 35(350)	
4 Диапазон давления управления для исполнений с гидравлическим управлением, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )			0 - 1,0 (0 - 10)	
5 Максимальное допустимое давление в сливной гидролинии, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ): - с независимым сливом управления; - со сливом управления, объединенным со сливом основного потока; - со сливом управления, объединенным со сливом основного потока, для исполнений с датчиком обратной связи по положению золотника			32(320) 6(60) 2(20)	
6 Внутренняя герметичность (максимальные внутренние утечки), см <sup>3</sup> /мин, не более	300	400	500	800
7 Масса без рабочей жидкости, кг, не более	9	13	20	54

Таблица 2

Условный проход, мм	Шифр	Расход при полном переключении, л/мин, при $\Delta p=1$ МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )			
		Р - А	В - Г	Р - В	А - Г
10	1	85	42,5	42,5	85
	2	42,5	85	85	42,5
	3	85	0	85	85
16	1	150	75	75	150
	2	75	150	150	75
	3	150	0	150	150
20	1	325	162,5	162,5	325
	2	162,5	325	325	162,5
	3	325	0	325	325
32	1	520	260	260	520
	2	260	520	520	260
	3	520	0	520	520

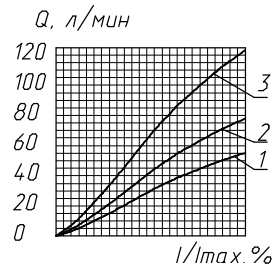
Таблица 3

Условный проход, мм	Шифр	Расход при максимальном управляющем сигнале, л/мин, при $\Delta p=1$ МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )
10	1	50
	0	85
16	2	100
	1	150
	3	250
20	2	270
	1	325
	0	420
32	2	360
	1	520
	0	1200

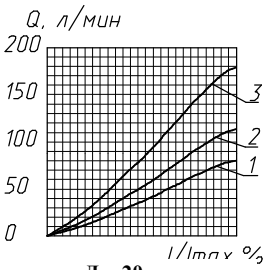
ЗАВИСИМОСТЬ РАСХОДА ОТ ВХОДНОГО СИГНАЛА

1 - для  $\Delta p=1$  МПа; 2 - для  $\Delta p=2$  МПа; 3 - для  $\Delta p=5$  МПа

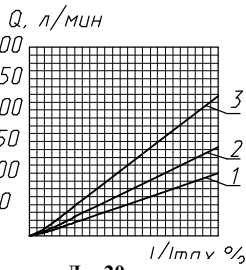
Ду=10 мм, исполнение по расходу 1



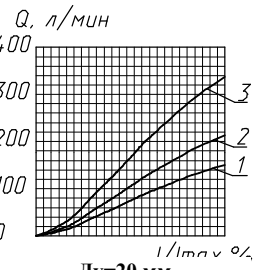
Ду=10 мм, исполнение по расходу 0



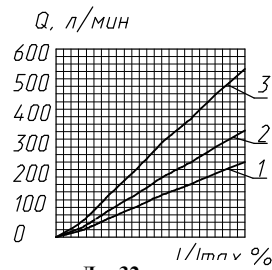
Ду=16 мм, исполнение по расходу 2



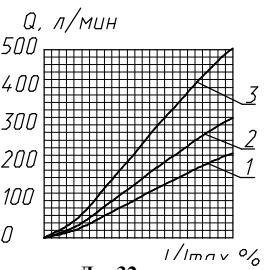
Ду=16 мм, исполнение по расходу 1



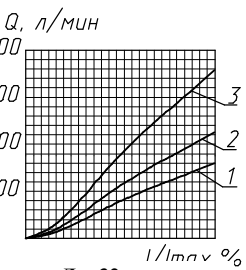
Ду=16 мм, исполнение по расходу 0



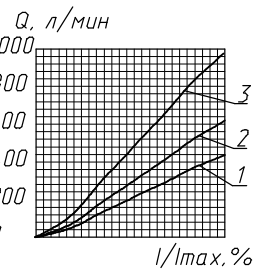
Ду=20 мм, исполнение по расходу 2



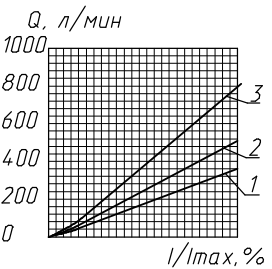
Ду=20 мм, исполнение по расходу 1



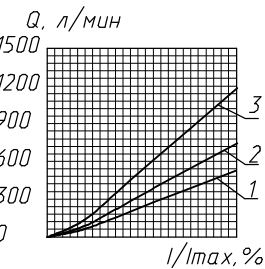
Ду=20 мм, исполнение по расходу 0



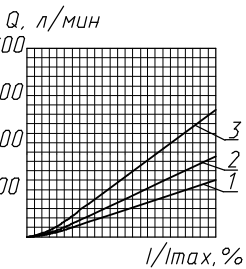
Ду=32 мм, исполнение по расходу 2



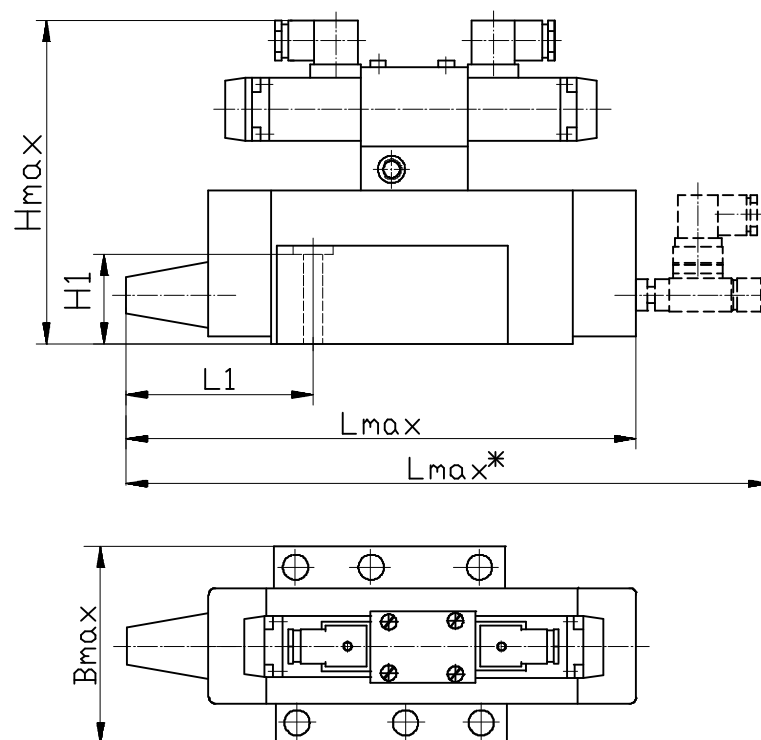
Ду=32 мм, исполнение по расходу 1



Ду=32 мм, исполнение по расходу 0



## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ



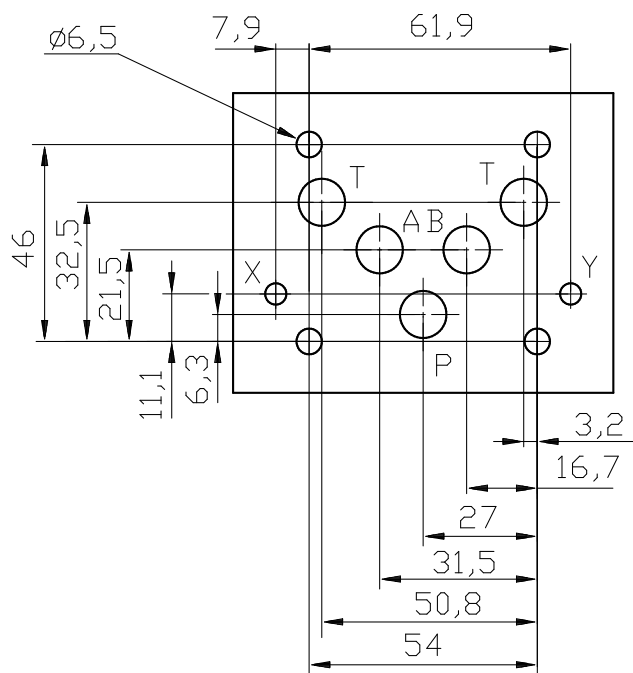
Исполнение	$L_{max}$	$L_{max}^*$	$L1$	$H_{max}$	$H1$	$B_{max}$
РПГП-10/3С	233	313	96	181(121)	50	78
РПГП-16/3С	262	348	98	222(162)	43	91
РПГП-20/3С	318	420	113	242(182)	41	116
РПГП-32/3С	429	547	140	251(191)	49	211

Примечания:

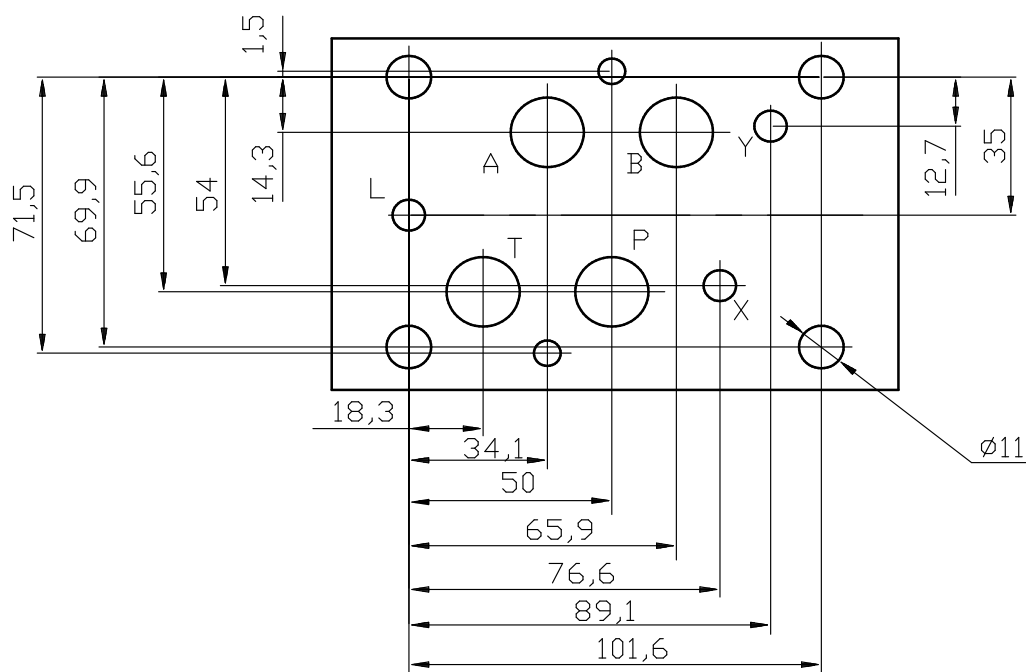
1. Размеры в скобках - для исполнений с гидравлическим управлением.
2. Для аппаратов с электронным блоком управления интегрированного монтажа размер  $H_{max}$  увеличивается на 40 мм.
3. Размер  $L_{max}^*$  - для исполнений с обратной связью по положению золотника основного каскада.

# ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ СТЫКОВЫХ ПЛОСКОСТЕЙ

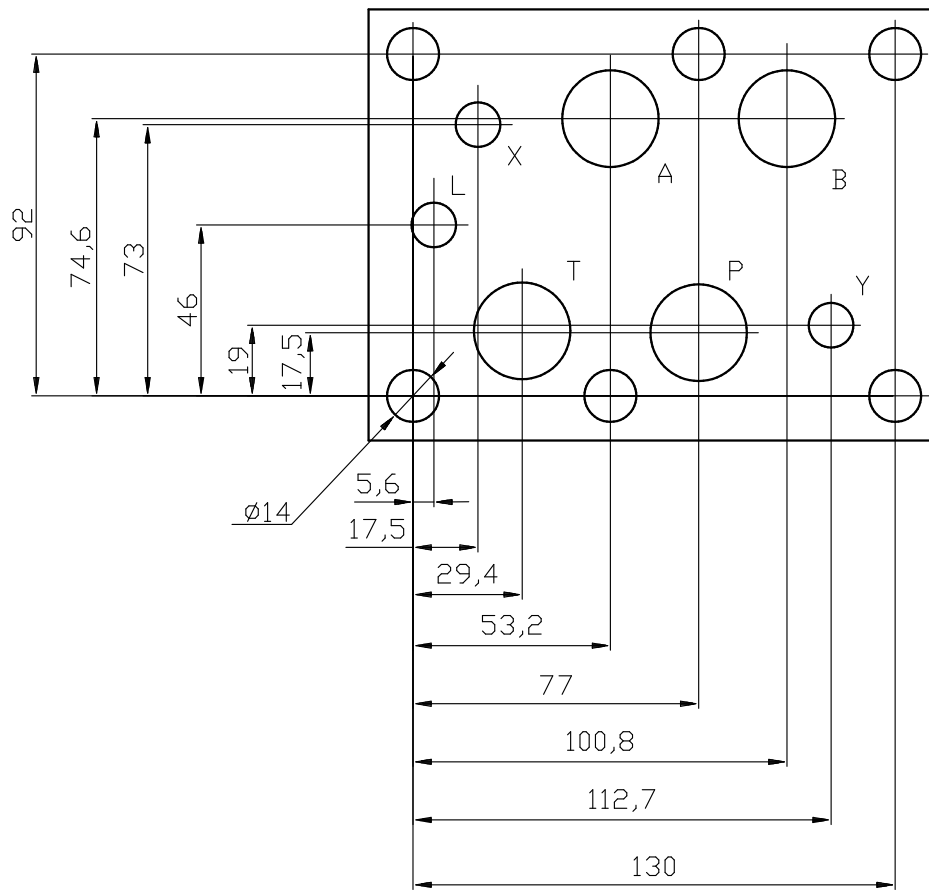
Ду10



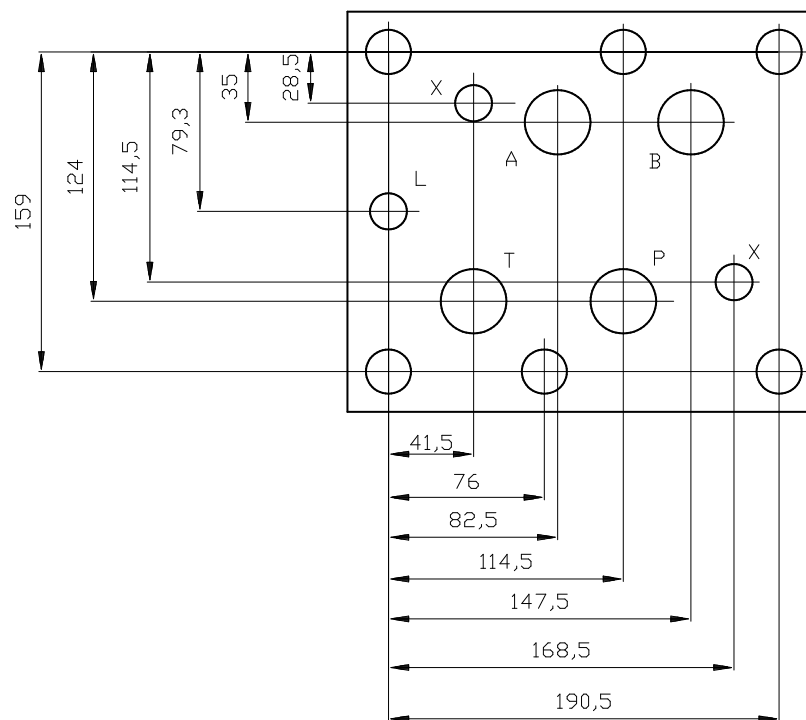
Ду16



Ду 20

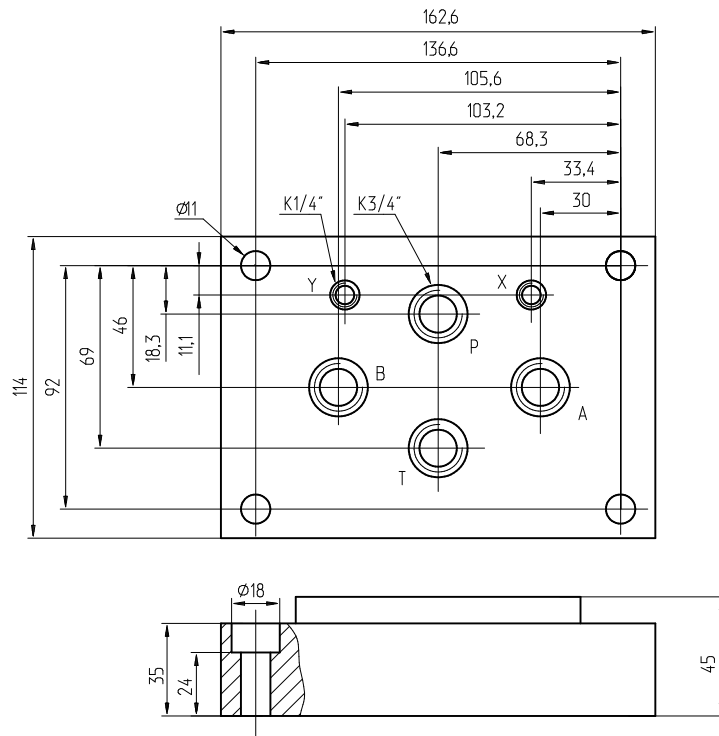


Ду 32

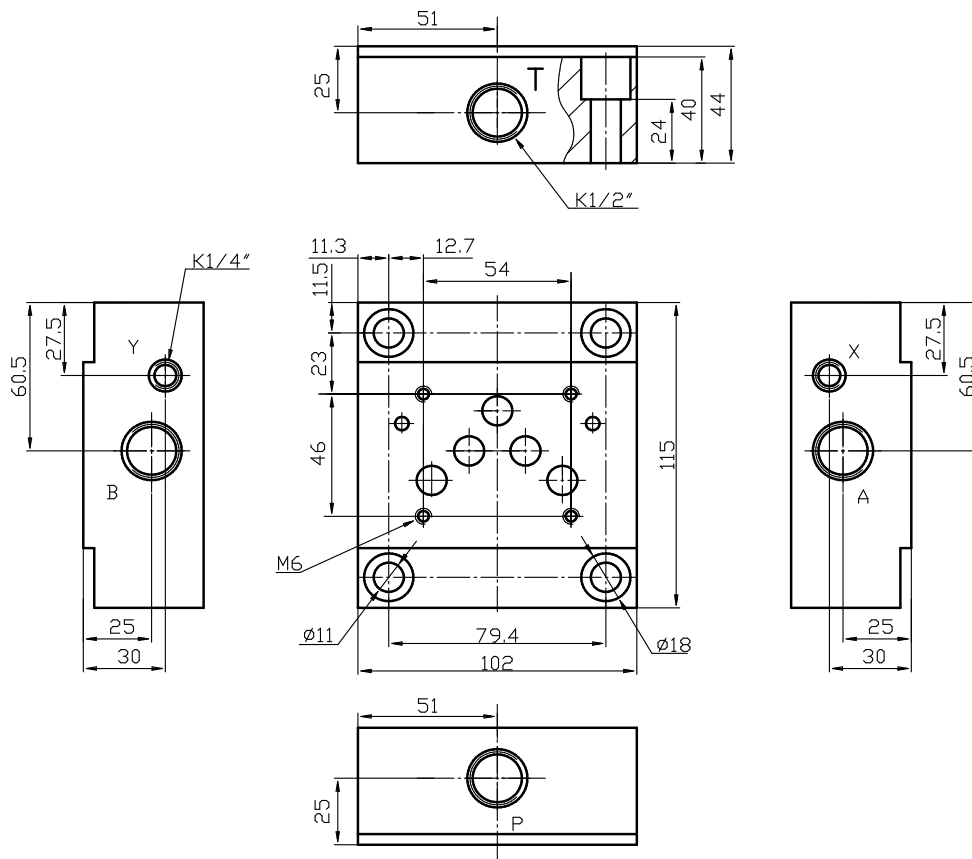


**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ МОНТАЖНЫХ ПЛИТ**

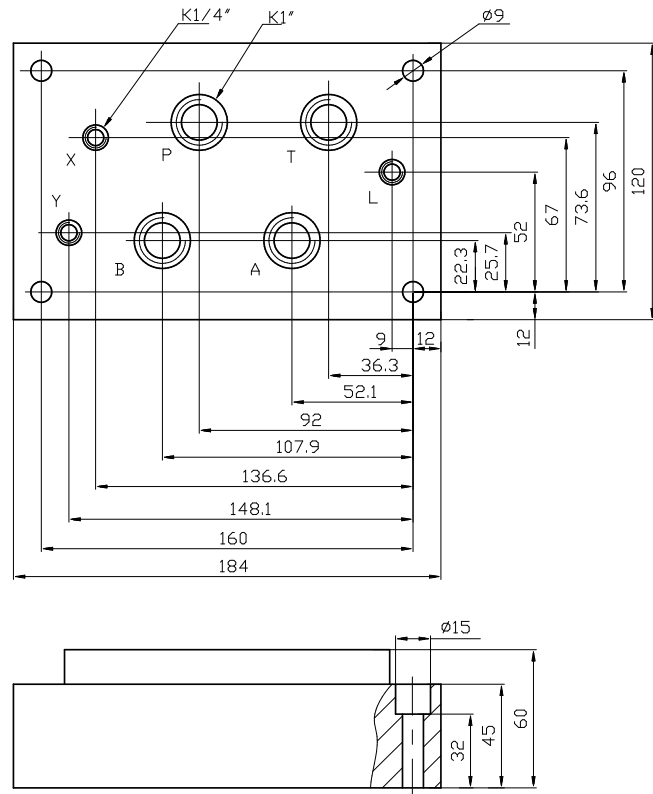
## Плита монтажная ПСР 10.1



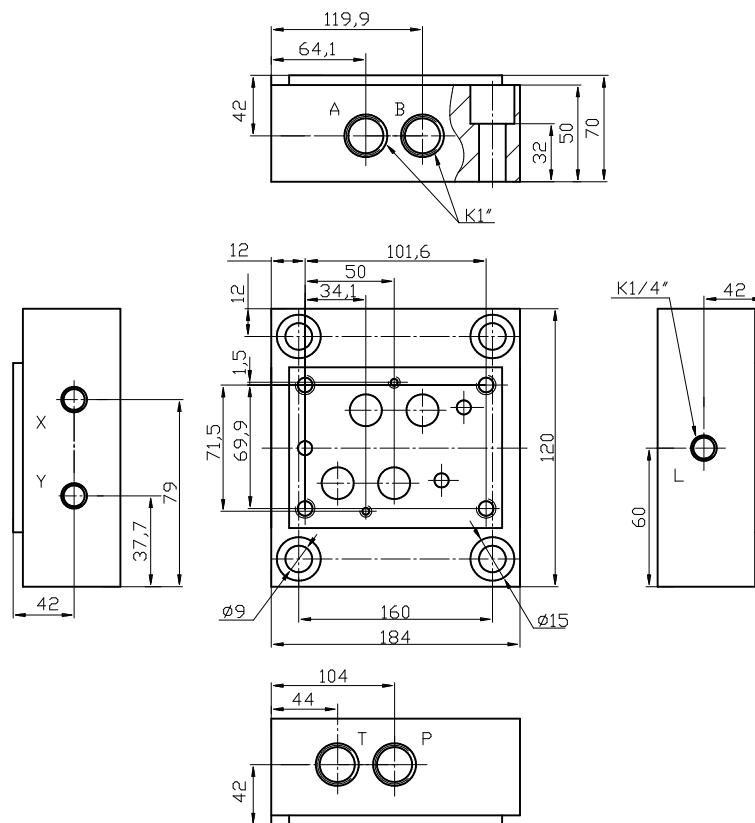
## Плита монтажная ПСТ 10.1



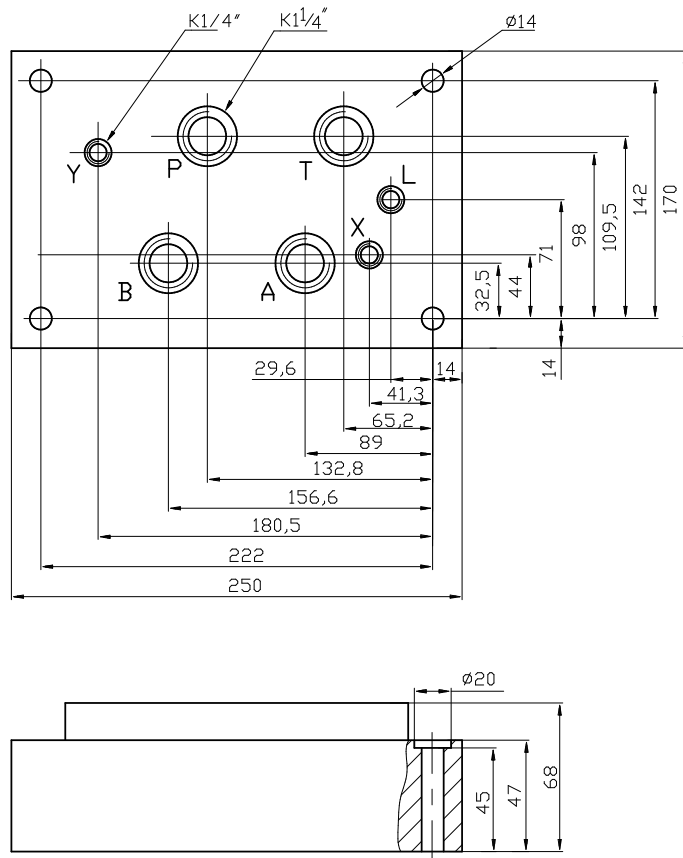
## Плита монтажная ПСР 16.1



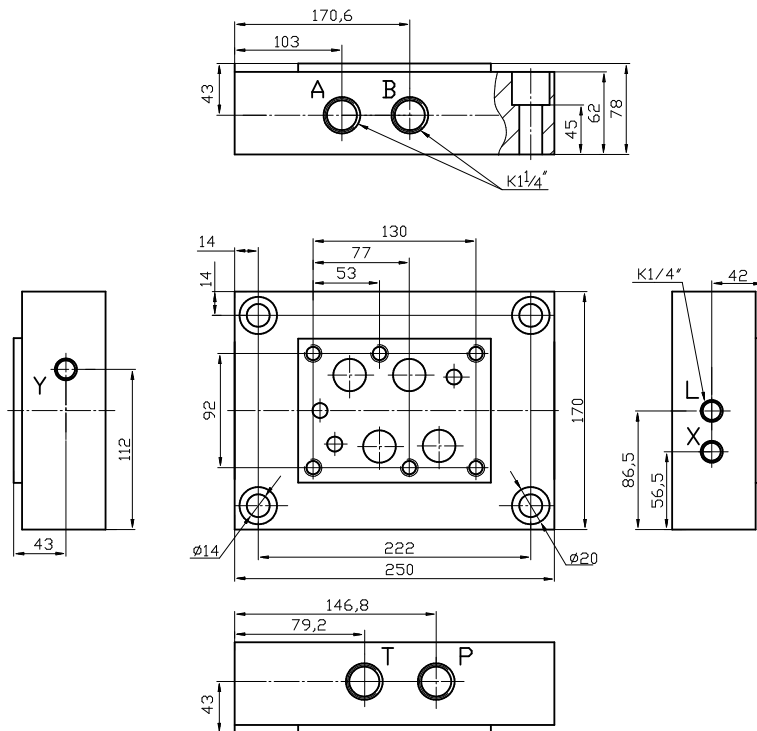
## Плита монтажная ПСТ 16.1



## Плита монтажная ПСР 20.1 с

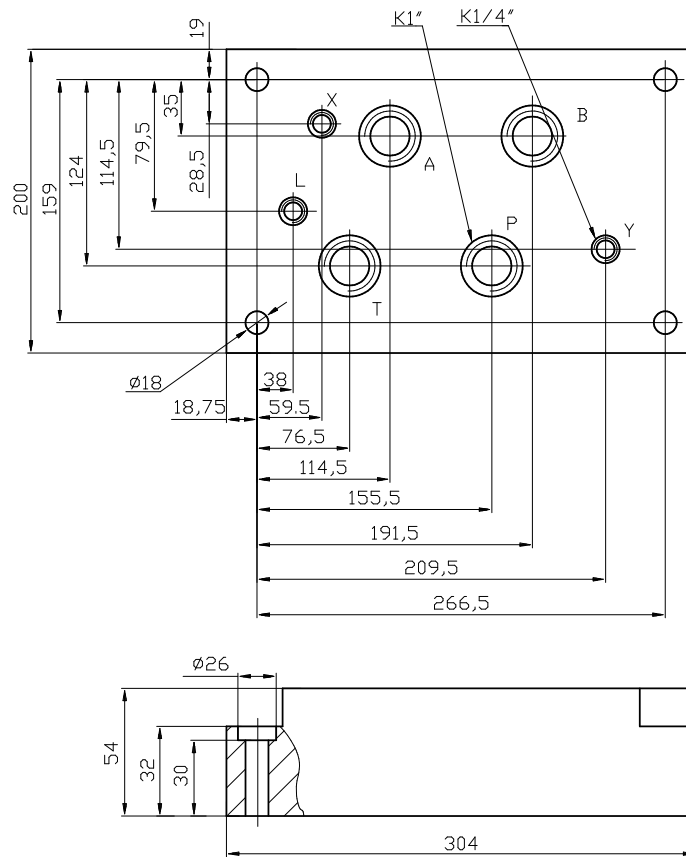


## Плита монтажная ПСТ 20.1

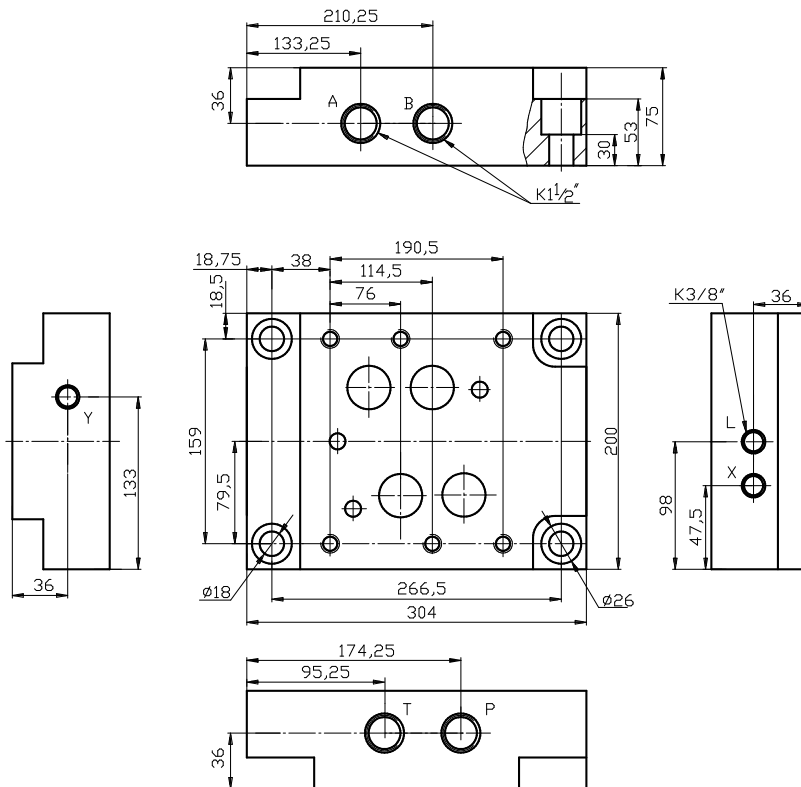




### Плита монтажная ПСР 32.1

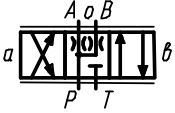

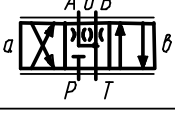
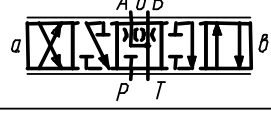
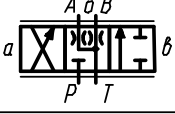
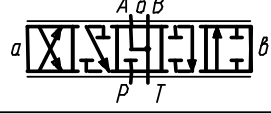
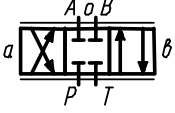
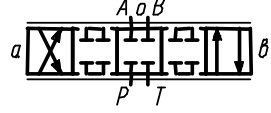
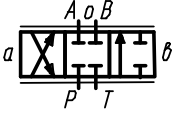
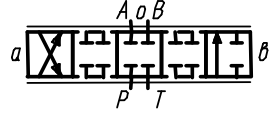
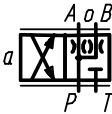
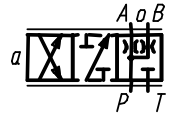
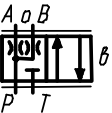
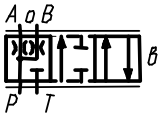
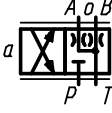
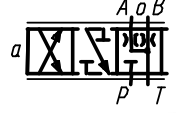
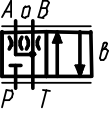
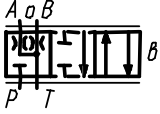
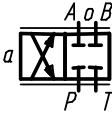
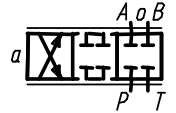
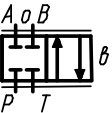
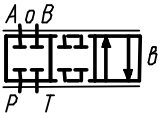


### Плита монтажная ПСТ 32.1



**УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (ГИДРОСХЕМЫ)  
ОСНОВНЫХ КАСКАДОВ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ**

Таблица 4

<i>Номер схемы</i>	<i>Условное обозначение</i>	<i>Схема соединения каналов при переключении</i>
24.0		
34.0;34.1;34.2		
34.3		
44.0;44.1;44.2		
44.3		
24.0A		
24.0B		
34.0A		
34.0B		
44.0A		
44.0B		

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

РПГП -	/3	С									
<p>Тип аппарата - гидрораспределитель с пропорциональным управлением непрямого действия</p> <p>Условный проход, мм</p> <p>Номинальное давление на входе 32 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>)</p> <p>Способ монтажа - стыковый</p> <p>Вид управления: Г - гидравлическое; Е - электрогидравлическое</p> <p>Номер схемы согласно табл. 4</p> <p>Распределение расхода рабочей жидкости по гидролиниям: 0 - симметричное; 1, 2, 3 - см. табл. 2</p> <p>Исполнение по расходу согласно табл. 3</p> <p>Исполнение по наличию обратной связи (только для электрогидравлического управления): без индекса - без датчика обратной связи; Х1 - с датчиком обратной связи по положению золотника основного каскада; РА (РВ) - по давлению в гидролиниях, соответственно, А или В</p> <p>Исполнение комплектующего электронного блока управления (только для электрогидравлического управления): без индекса - без электронного блока; Б - электронный блок управления щитового монтажа; БД - электронный блок управления на DIN-рейке; БИ1 - интегрированный электронный блок с одним управляемым электромагнитом (для двухпозиционных исполнений); БИ2 - интегрированный электронный блок с двумя управляемыми электромагнитами (для трехпозиционных исполнений)</p>											
											<p>Категория размещения по ГОСТ 15150</p> <p>Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ - для районов с умеренным и холодным климатом; О - для стран с тропическим климатом</p> <p>Исполнение по наличию световой индикации (только для электрогидравлического управления): И - со световой индикацией; без индекса - без световой индикации</p> <p>Р - электромагнит с кнопкой ручного управления</p> <p>Вид управляющего сигнала (только для электрогидравлического управления): Г12 - 12 В постоянного тока; Г24 - 24 В постоянного тока</p> <p>Исполнение по рабочим положениям при переключении гидрораспределителя (только для двухпозиционных исполнений): А - рабочее положение А; В - рабочее положение В</p>

### Примечания:

1. В случае необходимости, возможна поставка гидрораспределителей без электронного блока управления. При этом отсутствие электронного блока должно быть оговорено в заказе.
2. По заказу возможна поставка гидрораспределителей с другими номинальными расходами, не превышающими максимальных значений, приведенных в табл. 3 для данного типоразмера. В этом случае в обозначении аппарата после номера схемы указывается величина расхода в л/мин при перепаде давлений 1 МПа для симметричного исполнения по расходу в гидролиниях либо, через дробь, расход рабочей жидкости в гидролиниях Р - А / Р - В для несимметричного исполнения.

Пример условного обозначения гидрораспределителя с пропорциональным управлением непрямого действия с электрогидравлическим управлением, с условным проходом 16 мм, стыкового монтажа, с номинальным давлением на входе 32 МПа, с электрогидравлическим управлением, 44 схемы распределения потока по гидролиниям, с максимальным расходом 250 л/мин при перепаде давлений на кромках  $\Delta p=1$  МПа, с управляющим сигналом напряжением 24 В постоянного тока, без обратной связи, с электронным блоком управления щитового монтажа, с кнопкой ручного управления на электромагните, со световой индикацией для районов с умеренным и холодным климатом, категории размещения 4 по ГОСТ 15150:

**РПГП-16/3СЕ.4400.Г24.Р.И.УХЛ4**

# СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

## Описание конструкции

Гидрораспределители типа РПГП являются гидроаппаратами непрямого действия и состоят из основного и управляющего каскадов. Управляющий каскад гидрораспределителей с электрогидравлическим управлением монтируется на основном каскаде и включает в себя один или два управляющих пропорциональных электромагнита (для, соответственно, двух- и трехпозиционных исполнений), каждый из которых взаимодействует с управляющим клапаном, создающим в торцовых камерах золотника основного каскада давление, пропорциональное величине тока на электромагните. Для распределителей с гидравлическим управлением управляющим сигналом служит давление управления, вырабатываемое внешним источником и подаваемое в гидролинии управления (X и У) основного каскада.

Базовой деталью основного каскада является корпус, в котором выполнены основные каналы Р (присоединение напорной гидролинии), А и В (присоединение цилиндрических гидролиний), Т (присоединение сливной гидролинии), и каналы управления X и У, служащие в гидрораспределителях с гидравлическим управлением для подвода давления управления к торцовым камерам золотника, а в гидрораспределителях с электрогидравлическим управлением - соответственно, для присоединения подвода и слива управления при использовании гидрораспределителя по схеме с отдельным подводом или сливом управления.

На корпусе монтируется переходная плитка, служащая для соединения гидролиний управления с торцовыми камерами золотника, а в гидрораспределителях с электрогидравлическим управлением также для перемонтажа от схемы использования с отдельным подводом или сливом управления к схеме использования с общим подводом или сливом управления и наоборот.

Исполнения гидрораспределителей с электрогидравлическим управлением с обратной связью по положению золотника основного каскада отличаются тем, что в крышке установлен датчик электрической обратной связи.

В корпусе гидрораспределителей с электрогидравлическим управлением с обратной связью по давлению устанавливается датчик давления.

По заказу гидрораспределители могут комплектоваться монтажными плитами с отводом труб вниз (типа ПСР) или в стороны (типа ПСТ).

## Работа гидрораспределителя

Давление управления подается под торцы золотника. При подаче управляющего сигнала под действием давления управления золотник перемещается до достижения равновесия между давлением управления и усилием пружины.

В состоянии поставки гидрораспределитель имеет отдельный подвод и слив управления. Для перемонтажа гидрораспределителя на схему использования с общим подводом или сливом управления необходимо удалить пробки из гидролиний, соответственно, X и У переходной плитки.

Электрогидравлическое управление гидрораспределителями осуществляется посредством электронных блоков управления щитового или интегрированного монтажа (в последнем случае электронный блок устанавливается непосредственно на управляющий каскад гидрораспределителя), связанных с пропорциональными электромагнитами и, для исполнений гидрораспределителей с обратной связью, с датчиком электрической обратной связи и вырабатывающих сигнал управления пропорциональными электромагнитами.

Параметры комплектующих пропорциональных электромагнитов приведены в табл. 5.

Таблица 5

Наименование параметра	Величина параметра для исполнений	
	ПЭМ6-1 Г12	ПЭМ6-1 Г24
Напряжение, В	12	24
Номинальный ток, А	1,5	0,85
Номинальная потребляемая мощность, Вт, не более	18	20
Температура катушки, °С, не более	125	
Степень защиты	IP54	
Режим работы ПВ, %	100	