

ОАО «ГСКТБ ГА»

Гидроклапаны предохранительные вставного монтажа с пропорциональным управлением типа МКПВП

Условный проход
16, 25, 32 мм

Максимальный расход
200, 450, 750 л/мин

Номинальное давление
32 МПа (320 кгс/см²)

Предназначены для дистанционного управления давлением в гидроприводе в соответствии с управляющим электрическим сигналом и предохранения гидросистемы от перегрузок.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование параметра	Величина параметра		
	Ду=16 мм	Ду=25 мм	Ду=32 мм
1 Диапазон регулирования давления, МПа (кгс/см ²)	0,4 - 4,0 (4 - 40); 1,0 - 12,5 (10 - 125); 1,5 - 25 (15 - 250); 2,0 - 35 (20 - 350)		
2 Расход рабочей жидкости, л/мин: - номинальный; - максимальный; - минимальный	80 200 3,2	160 450 5	320 750 10
3 Максимальное давление разгрузки, МПа (кгс/см ²)	0,4 (4,0)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)
4 Гистерезис, %, не более: - для исполнений с датчиком обратной связи; - для исполнений без датчика обратной связи	1 4		
5 Нелинейность на участке изменения давления от 20% до 100% номинального, %, не более: - для исполнений с датчиком обратной связи; - для исполнений без датчика обратной связи	2 7		

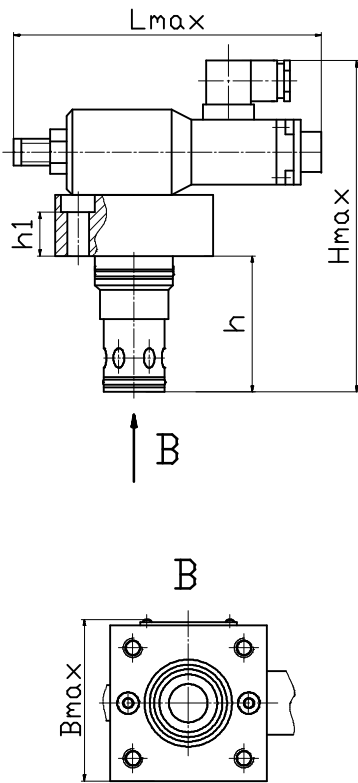
УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (ГИДРОСХЕМЫ) ГИДРОКЛАПАНОВ

Таблица 2

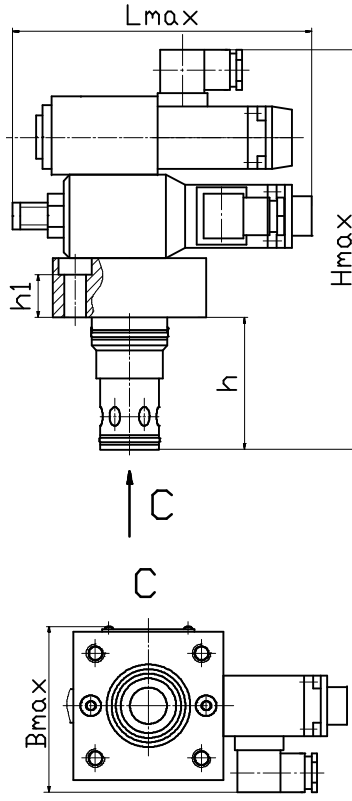
	<p>Исполнение МКПВП-3. Предназначено для дистанционного управления давлением в гидроприводе и разгрузки гидросистемы при соединении гидролинии X со сливом.</p>
	<p>Исполнение МКПВП-3**А. Предназначено для дистанционного управления давлением в гидроприводе, разгрузки гидросистемы при соединении гидролинии X со сливом и предохранения гидросистемы от давления, превышающего установленное.</p>
	<p>Исполнение МКПВП-3**Э. Предназначено для дистанционного управления давлением в гидроприводе и разгрузки гидросистемы при соединении гидролинии X со сливом при включенном электромагните гидропилота и запираания гидроклапана при выключенном электромагните.</p>

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ГИДРОКЛАПАНОВ

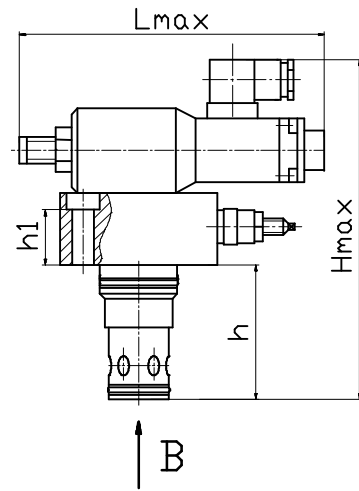
Исполнения МКПВП - */3Ф



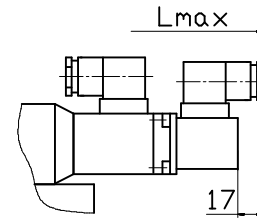
Исполнения МКПВП - */3Ф*Э



Исполнения МКПВП - */3Ф*А



Исполнения МКПВП - */3Ф2



Исполнение	H, max	h	h1	L, max	B, max
МКПВП-16/3Ф1	166	56	19	170	71
МКПВП-16/3Ф2	171	56	19	217	71
МКПВП-16/3Ф1А	179	56	32	170	71
МКПВП-16/3Ф2А	184	56	32	217	71
МКПВП-16/3Ф1Э	207	56	19	170	93
МКПВП-16/3Ф2Э	207	56	19	217	101
МКПВП-25/3Ф1	178	72	10	170	91
МКПВП-25/3Ф2	183	72	10	217	91
МКПВП-25/3Ф1А	195	72	27	170	91
МКПВП-25/3Ф2А	200	72	27	217	91
МКПВП-25/3Ф1Э	219	72	10	170	103
МКПВП-25/3Ф2Э	219	72	10	217	111
МКПВП-32/3Ф1	192	85	7	170	108
МКПВП-32/3Ф2	197	85	7	217	108
МКПВП-32/3Ф1А	208	85	23	170	108
МКПВП-32/3Ф2А	213	85	23	217	108
МКПВП-32/3Ф1Э	233	85	7	170	113
МКПВП-32/3Ф2Э	233	85	7	217	121

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

	МКПВП		/3	Ф						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Тип аппарата - гидроклапан предохранительный с пропорциональным управлением</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Условный проход, мм</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Номинальное давление на входе 32 МПа (320 кгс/см²)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Способ монтажа - вставной с присоединительными размерами по ГОСТ 27790 (DIN 24342)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Исполнение по виду пропорционального электромагнита: 1 - без датчика обратной связи; 2 - с датчиком обратной связи</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Исполнение по конструктивно - функциональным признакам (см. табл. 2): без индекса - без клапана предельного давления и дополнительного электрогидравлического управления; А - с клапаном предельного давления; Э - с дополнительным электрогидравлическим управлением</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Исполнение по диапазону регулирования давления: без индекса - 0,4 - 4,0 МПа (4 - 40 кгс/см²); 1 - 1,0 - 12,5 МПа (10 - 125 кгс/см²); 2 - 1,5 - 25 МПа (15 - 250 кгс/см²); 3 - 2,0 - 35 МПа (20 - 350 кгс/см²)</div>										<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Категория размещения по ГОСТ 15150</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ - для районов с умеренным и холодным климатом; О - для стран с тропическим климатом</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Исполнение по наличию световой индикации: без индекса - без световой индикации; И - со световой индикацией</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Вид управляющего сигнала: Г12 - 12 В постоянного тока; Г24 - 24 В постоянного тока</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Исполнение комплектующего электронного блока управления: без индекса - без электронного блока; Б - электронный блок управления щитового монтажа; БД - электронный блок управления на DIN-рейке; БИ - интегрированный электронный блок</div>

Пример условного обозначения гидроклапана предохранительного вставного монтажа с пропорциональным управлением, с условным проходом 16 мм, с пропорциональным электромагнитом с датчиком обратной связи с клапаном предельного давления, с диапазоном регулирования 2,0 - 35 МПа (20 - 350 кгс/см²), с электронным блоком управления щитового монтажа, с управляющим сигналом напряжением 24 В постоянного тока, со световой индикацией для районов с умеренным и холодным климатом, категории размещения 4 по ГОСТ 15150:

МКПВП-16/3Ф2АЗБГ24ИУХЛ4

ПАРАМЕТРЫ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТОВ

Таблица 3

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	

СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ГИДРОКЛАПАНОВ

Описание конструкции

Гидроклапаны являются гидроаппаратами непрямого действия и состоят из основного и управляющего каскадов, объединенных фланцем. Управляющий каскад выполнен в виде самостоятельного гидроклапана прямого действия с пропорциональным электрическим управлением стыкового монтажа, состоящего из корпуса, в котором размещены втулка-седло и конический клапан, взаимодействующий с пропорциональным электромагнитом.

Втулка-седло имеет возможность осевого перемещения по резьбе в корпусе для поднастройки минимального и максимального давлений. На резьбе втулки-седла выполнена канавка, указывающая пределы допустимого вывинчивания при регулировании.

В гидроклапанах исполнения МКПВП-*/3Ф*А фланец дополнительно снабжен клапаном предельного давления.

В гидроклапанах исполнения МКПВП-*/3**Э на корпусе управляющего клапана дополнительно установлен гидрораспределитель, запирающий надклапанную полость клапана основного каскада при обесточенном электромагните и соединяющий ее с входом управляющего каскада при включенном электромагните.

Гидроклапаны исполнения МКПВП-*/3*2 комплектуются пропорциональными электромагнитами с датчиком обратной связи по положению якоря, что повышает точность регулирования.

Работа предохранительных гидроклапанов

Давление рабочей жидкости, подведенной к торцу основного клапана, через дроссельное отверстие в клапане подается в надклапанную полость и на вход управляющего клапана, который при обесточенном электромагните открыт. При этом основной клапан под действием перепада давлений в потоке управления открывается, преодолевая усилие пружины, и пропускает рабочую жидкость на слив, создавая в системе минимальное давление.

При подаче управляющего сигнала на пропорциональный электромагнит, на якоре последнего создается усилие, пропорциональное величине тока в обмотке. Оно передается на конический клапан, создавая в управляющем потоке давление, определяемое величиной тока, и, в свою очередь, определяющее давление в подводимом к аппарату потоке рабочей жидкости.

При соединении гидролинии X со сливом основной клапан разгружает гидросистему от давления.

Величина тока в обмотке пропорционального электромагнита задается электронным блоком управления щитового или интегрированного монтажа (в последнем случае электронный блок устанавливается непосредственно на управляющий каскад аппарата) и изменяется пропорционально величине управляющего напряжения на входе электронного блока. Для исполнения МКПВП-*/3**А при достижении давлением в надклапанной полости основного клапана величины, настроенной клапаном предельного давления, последний срабатывает, поддерживая тем самым в гидросистеме давление, не превышающее величины своей настройки, и предохраняя ее от перегрузок.