

## 1.4. ФИЛЬТРЫ-РЕГУЛЯТОРЫ

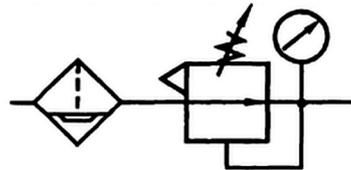
Фильтры-регуляторы предназначены для очистки сжатого воздуха от капельной влаги и твердых частиц, удаления конденсата и автоматического поддержания величины давления на заданном уровне в пневматических приводах и системах промышленного оборудования. В них объединены функции фильтров-влагоотделителей и регуляторов давления в одном корпусе, что позволяет иметь меньшие размеры, чем два элемента по отдельности.

Фильтры-регуляторы должны устанавливаться в местах, удобных для осмотра, обслуживания и контроля параметров в вертикальном положении (отклонение от вертикали не более 5°), непосредственно на трубопроводе или с использованием кронштейна закрепленного на редукционном клапане.

При монтаже блоков подготовки, стрелка на их корпусе должна совпадать с направлением движения воздушного потока.

### 1.4.1. Фильтры-регуляторы типа П-ФРК.

Номинальное давление, МПа	1,0
Степень влагоотделения, %, не менее	90
Диапазон настройки давления, на выходе, МПа	0,05-0,85
Отвод конденсата	полуавтоматический с возможностью ручного
Минимальное давление (на входе), МПа	0,10



Схематическое обозначение

Тип изделия	Условный проход, мм	При-соединительная резьба	Тонкость фильтрации, мкм.	Вместимость резервуара для конденсата, см <sup>3</sup> , не менее	Расход, м <sup>3</sup> /мин, при P <sub>вых</sub> =0,4 МПа	Масса не более, кг
П-ФРК-6-1(2)	6	K1/4"(G1/4"-A)	40	30	0,25	0,98
П-ФРК-10-1(2)	10	K3/8"(G3/8"-A)		100	0,63	1,91
П-ФРК-16-1(2)	16	K1/2"(G1/2"-A)		1,6		
П-ФРК-25-1(2)	25	K1" (G1"-A)		200	4,5	3,25

#### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

#### П-ФРК -XX-X-XXX X

Условный проход ,мм **6, 10, 16 и 25.**

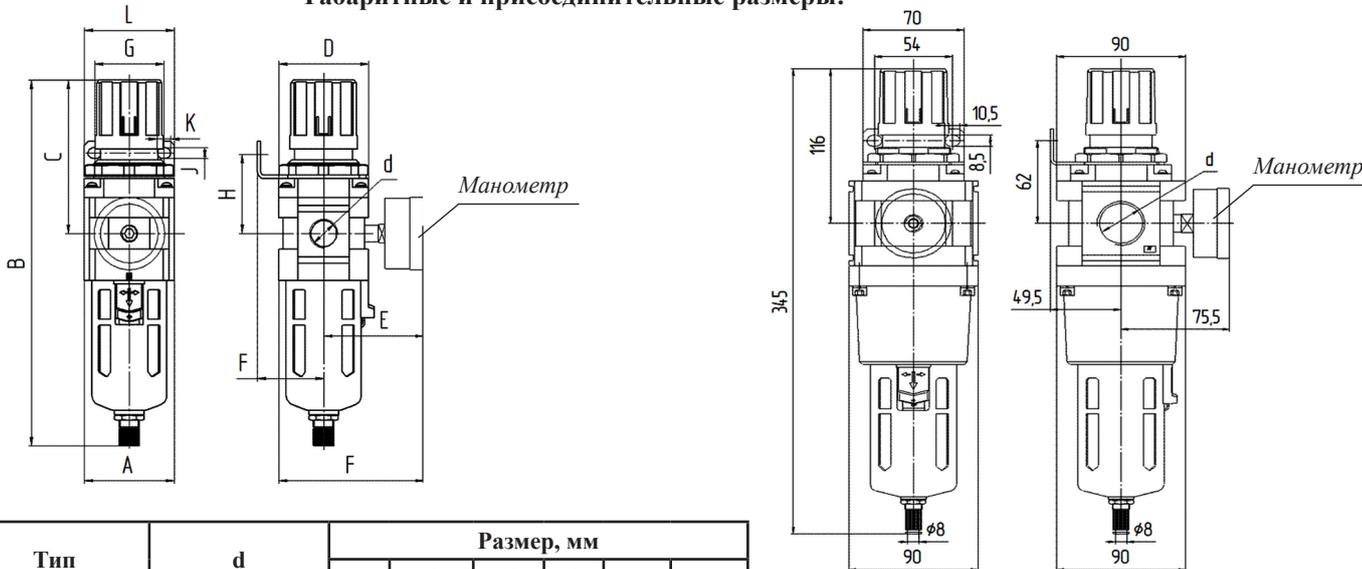
Исполнение по присоединению:

- 1- коническая дюймовая резьба по ГОСТ 6111-52;
- 2- трубная резьба по ГОСТ 6357-81.

Категория размещения по ГОСТ 15150(4)

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (УХЛ, О)

#### Габаритные и присоединительные размеры:



Тип	d	Размер, мм					
		A	B	C	D	E	F
П-ФРК-6-1(2)	K1/4"(G1/4"-A)	53	218	92,5	53	61	87,5
П-ФРК-10-1(2)	K3/8"(G3/8"-A)	70	269,5	112	70	10,7	105,5
П-ФРК-16-1(2)	K1/2"(G1/2"-A)						

Тип	d
П-ФРК-25-1	K1"
П-ФРК-25-2	G1"-A

#### ПНЕВМО ЮГ

## 1.4. ПНЕВМОБЛОКИ ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА (БЛОКИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ)

Блоки кондиционирования с условным проходом (Ду) 6; 10; 16; 25мм предназначены для подготовки сжатого воздуха в пневмоприводах и системах промышленного оборудования различного назначения.

Присоединение: резьбовые отверстия. Рабочая среда сжатый воздух давлением от 0.1МПа до 1.0МПа, очищенном не грубее 12 класса по ГОСТ 17433.

Климатическое исполнение УХЛ и О, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

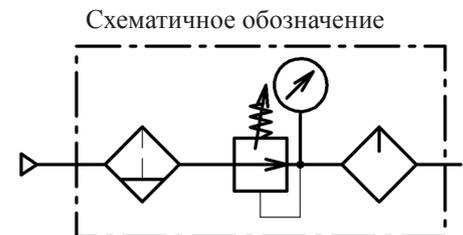
Блоки кондиционирования должны устанавливаться в местах, удобных для осмотра, обслуживания и контроля параметров в вертикальном положении (отклонение от вертикали не более 5°), непосредственно на трубопроводе или с использованием кронштейна. При монтаже блоков кондиционирования, стрелка на их корпусе должна совпадать с направлением движения воздушного потока.

Выбор схемы подготовки сжатого воздуха, конфигурация и состав входящих в систему аппаратов определяется требованиями к степени очистки воздуха и области применения пневмопривода.

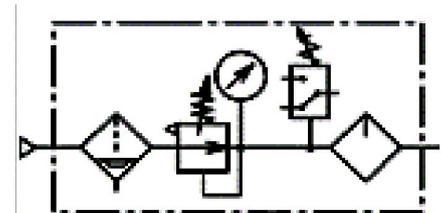
### 1.4.1. Пневмоблоки подготовки воздуха типа БК-.. и БК-Р-..

#### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

<i>Рабочее давление, МПа</i>	0,1..1,0;
<i>Абсолютная тонкость фильтрации, мкм</i>	25;
<i>Степень влагоотделения, %, не менее</i>	90;
<i>Диапазон настройки давления, МПа</i>	0,05-0,85;
<i>Отвод конденсата</i>	полуавтоматический с возможностью ручного.



БК-



БК-Р-

Блоки кондиционирования БК-.. и БК-Р-... с условными проходами 6, 10, 16 и 25 мм предназначены для подготовки сжатого воздуха (очистка, регулировка давления, добавление распыленного масла) в пневмоприводах различного назначения.

Блок кондиционирования типа БК содержит блок подготовки воздуха П-ФРК с манометром и маслораспылитель П-М с проставкой между ними для возможности отбора очищенного сжатого воздуха, не содержащего распыленного масла.

Блок кондиционирования воздуха типа БК-Р дополнительно имеет реле давления типа РД-4/25М-10, в следствие чего имеется возможность получения электрического сигнала на отключение при понижении давления ниже заданного уровня или на включение при повышении давления в системе до заданного уровня (Блок БК-Р-16 является аналогом блока П-Б16.31).

Тип изделия	Условный проход, мм	При-соединительная резьба	Вместимость резервуара для масла, см <sup>3</sup> , не менее	Вместимость резервуара для конденсата, см <sup>3</sup> , не менее	Расход, м <sup>3</sup> /мин, при Р <sub>вых</sub> =0.4 МПа	Масса не более, кг
БК-6-1(2)/ БК-Р-6-1(2)	6	К1/4"(G1/4"-А)	60	30	0,2	0,98
БК-10-1(2)/ БК-Р-10-1(2)	10	К3/8"(G3/8"-А)	200	100	0,55	1,91
БК-16-1(2)/ БК-Р-16-1(2)	16	К1/2"(G1/2"-А)			1	
БК-25-1(2)/ БК-Р-25-1(2)	25	К1" (G1"-А)	400	200	4	3,25

#### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

#### БК-Р-XX-X-XXX X

Р - наличие реле давления.

Категория размещения по ГОСТ 15150(4)

Условный проход, мм 6, 10, 16 и 25

Исполнение по присоединению:

1 -коническая дюймовая резьба по ГОСТ 6111-52;  
2 -трубная резьба по ГОСТ 6357-81.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 (УХЛ, О)

Пример записи условного обозначения блока с условным проходом 10 мм, присоединительной резьбой К 3/8" по ГОСТ 6111, климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 4:

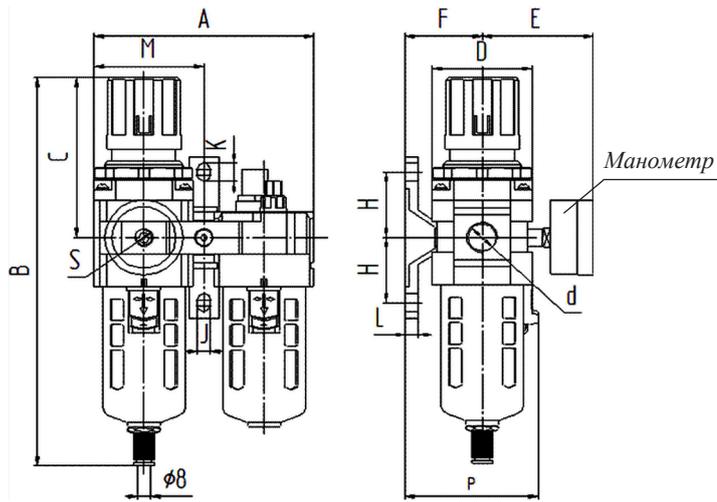
**БК-10-1-УХЛ4 ТУ4151-006-00221287-98**

#### ПНЕВМО ЮГ

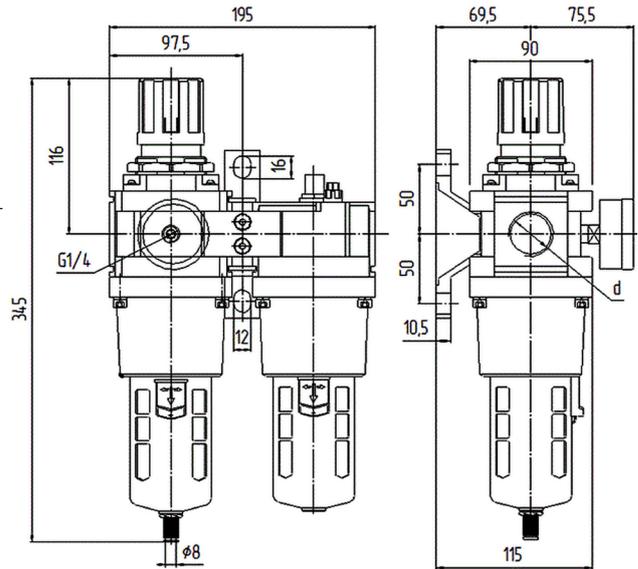
т.ф. (863) 290-26-21, моб. 8-909-404-5-303  
г.Ростов-на-Дону, ул. Портовая, д.543, оф.224

### Габаритные и присоединительные размеры:

БК-6-1(2), БК-10-1(2), БК-16-1(2)



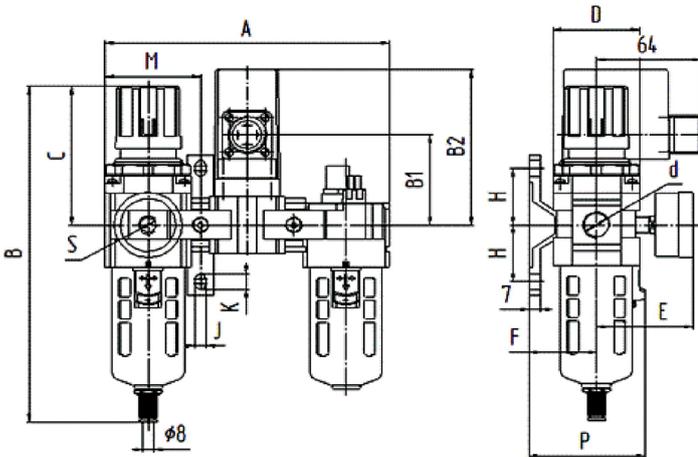
БК-25-1(2)



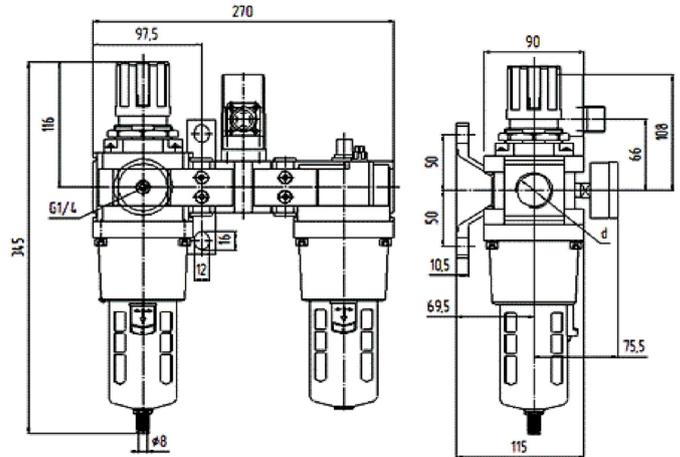
Тип	d	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	S
БК-6-1(2)	K1/4"(G1/4"-A)	117	218	92,5	53	61	41	35	7	11	7	58,5	G1/8"-A
БК-10-1(2)	K3/8"(G3/8"-A)	154	269	112	70	70,5	50	40	9	13	7	77	G1/4"-A
БК-16-1(2)	K1/2"(G1/2"-A)												

Тип	d
БК-25-1	K1"
БК-25-2	G1"-A

БК-Р-6-1(2), БК-Р-10-1(2), БК-Р-16-1(2)



БК-Р-25-1(2)



Тип	d	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	S	P
БК-Р-6-1(2)	K1/4"(G1/4"-A)	117	218,0	92,5	53	61,0	41	35	7	11	7	58,5	G1/8"-A	70,5
БК-Р-10-1(2)	K3/8"(G3/8"-A)	154	269,5	112,0	70	70,5	50	40	9	13	7	77,0	G1/4"-A	88,0
БК-Р-16-1(2)	K1/2"(G1/2"-A)													

Тип	d
БК-Р-25-1	K1"
БК-Р-25-2	G1"-A

## 1.4.2. Пневмоблоки подготовки воздуха типа П-Б16.x1.

Пневмоблок П-Б16.x1 максимально может включать в себя следующие аппараты:

1. Фильтр-регулятор;
2. входной вентиль (выполняет также роль обратного клапана);
- 3.маслораспылитель;
- 4.реле давления;
- 5.манометр;
- 6.выпускной клапан.



П-Б16.21

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

1. Номинальное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	-1,0(10)
2. Диапазон регулирования на выходе блока, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	-0,05...0,9 (0,5...9)
3. Расход воздуха при давлении на выходе из блока 0,4 МПа (4 кгс/см <sup>2</sup> ), м <sup>3</sup> /мин, не менее - номинальный	-1,25
- минимальный	-0,2
4. Степень влагоотделения, %, не менее	-92
5. Абсолютная тонкость фильтрации, мкм	-40
6. Диапазон подачи масла при расходе сжатого воздуха (только для ПБ16.31), капель/мин, не менее - номинальном	-0...40
- минимальном	-0...15
7. Номинальная вместимость резервуара для сбора конденсата, см <sup>3</sup> , не менее	-70
8. Полезная вместимость резервуара для масла (только для ПБ16.31), см <sup>3</sup> , не менее	-200
9. Диапазон настройки реле давления, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	- 0,14...0,63 (1,4...6,3)
10. Погрешность срабатывания реле давления, %, не более	- ±10

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

**П-Б16. X 1 X**

Тип пневмоблока по выполняемым функциям (состав блока):

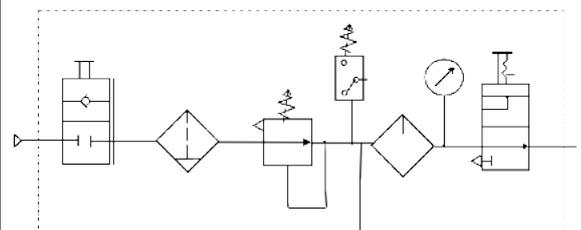
**1** — очистка воздуха от капельной влаги и твердых частиц, регулирование, автоматическое поддержание и визуальный контроль величины давления(**фильтр-регулятор+манометр**);

**2** — отключение пневмосистемы от питания, очистка воздуха от капельной влаги и твердых частиц, регулирование, автоматическое поддержание и визуальный контроль величины давления, удаление конденсата, выпуск воздуха при отключении, подача электросигнала при понижении давления ниже допустимого, предохранение системы от обратного потока сжатого воздуха (**входной вентиль+фильтр-регулятор+манометр+реле давления+выпускной клапан**);

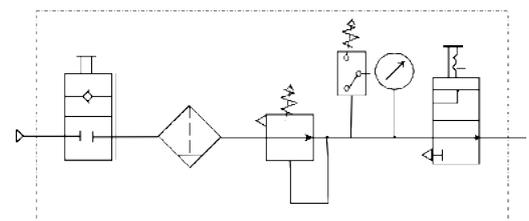
**3** — отключение пневмосистемы от питания, очистка воздуха от капельной влаги и твердых частиц, регулирование, автоматическое поддержание и визуальный контроль величины давления, удаление конденсата, выпуск воздуха при отключении, подача электросигнала при понижении давления ниже допустимого, предохранение системы от обратного потока сжатого воздуха, насыщение воздуха смазочным материалом( **входной вентиль+фильтр-регулятор+манометр+реле давления+выпускной клапан+маслораспылитель**).

Климатическое исполнение

Схематичное обозначение



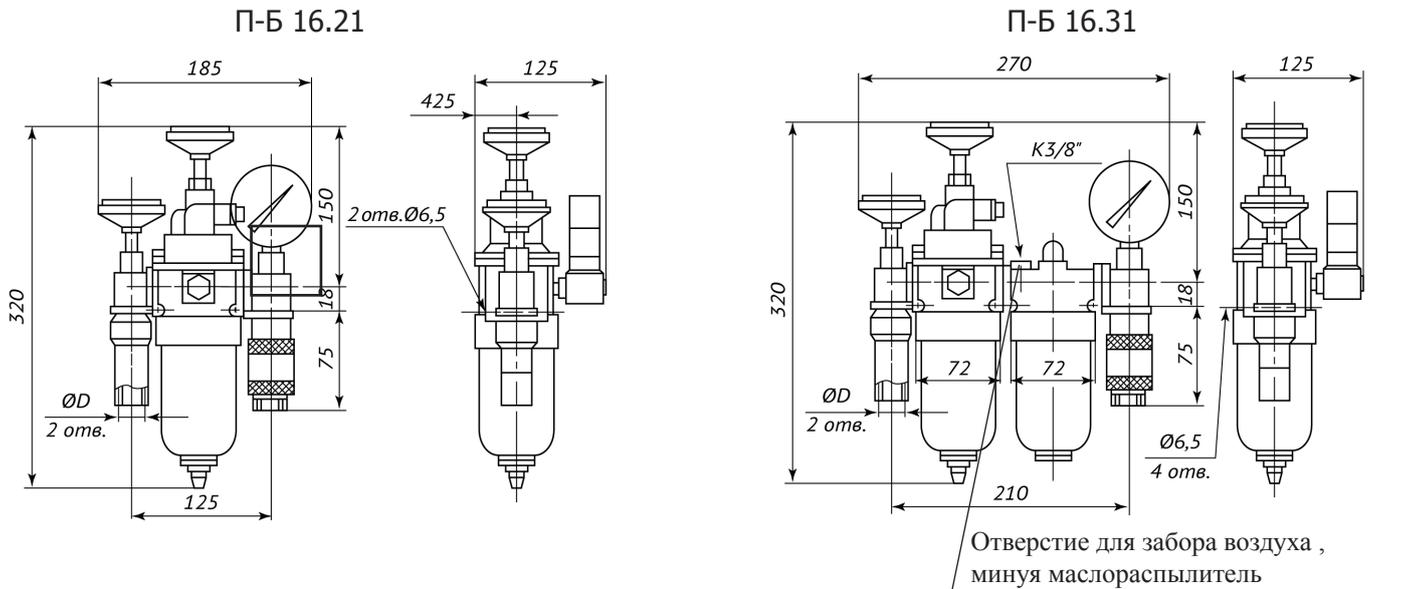
П-Б 16.31



П-Б 16.21

Пример обозначения при заказе пневмоблока подготовки воздуха исполнения 3 по выполняемым функциям, с конической резьбой, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 4:  
**Пневмоблок П-Б16.31 УХЛ4 ТУ У 00223800.013-96.**

### Габаритные и присоединительные размеры:



### 1.4.3. Пневмоблоки подготовки воздуха типа П-Б1 16/10-..

Блок типа П-Б1 16/10 предназначен для кузнечно-прессового оборудования и представляет собой блок, соединенный в одно целое с помощью двух корпусов и трех шпилек. Корпус блока представляет собой коллектор для прохода воздуха и служит для крепления блока при монтаже.

В состав блока входят:

- фильтр-влажнотделитель типа ПМК01.16, обеспечивающий очистку сжатого воздуха от капельной влаги и твердых частиц с тонкостью 40 мкм;
- редукционный клапан для обеспечения постоянного давления на выходе с диапазоном регулирования 1-9 кгс/см<sup>2</sup>;
- предохранительный клапан для предохранения системы от перегрузки, при неисправности редукционного клапана, типа П-КАП16-2 с диапазоном настройки 5-7 кгс/см<sup>2</sup>;
- реле давления, обеспечивающее контроль давления по допустимому диапазону (формирование электрического сигнала при понижении давления ниже допустимого).

В качестве реле давления могут использоваться реле типа РД23 с нерегулируемой зоной нечувствительности (гистерезисом) и реле Д210 с регулируемой зоной нечувствительности.

Диапазон настройки давления: 2-8 кгс/см<sup>2</sup>.

Зона нечувствительности:

настраиваемая - 0,8-2,7 кгс/см<sup>2</sup>;

ненастраиваемая - 0,3-0,6 кгс/см<sup>2</sup>.

-манометры для контроля давления на входе и выходе с радиальным и осевым расположением штуцера

Параметры заводской настройки блока составляют:

-редукционный и предохранительный клапаны: рабочее давление 5 кгс/см<sup>2</sup>;

-реле давления: срабатывание при 3,3 кгс/см<sup>2</sup>.

#### Основные технические характеристики:

*Условный проход, мм*

*Абсолютная тонкость фильтрации, мкм.*

*Присоединительная резьба*

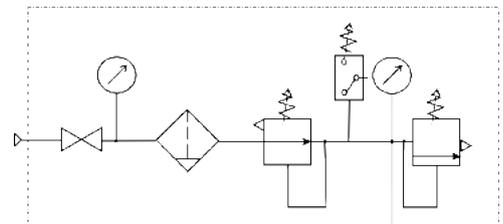
*Расход, м<sup>3</sup>/мин, при P<sub>вых</sub> = 0.4 МПа*

*Масса не более, кг*

- 16;
- 40;
- G1/2";
- 1,6;
- 5,8.



П-Б1 16/10-11



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Схематичное обозначение

### П-Б1 16/10 - X X X

Климатическое исполнение

Расположение шкалы манометра

1-вертикальное;

2-горизонтальное.

Тип реле давления:

1-с настраиваемой зоной нечувствительности;

2-с ненастраиваемой зоной нечувствительности.

### 1.4.5. Пневмоблоки подготовки воздуха типа П-БК ..

Блоки кондиционирования воздуха П-БК изготавливаются на базе модульных устройств типа П-МК и предназначены для подготовки сжатого воздуха в пневматических приводах и системах технологического оборудования.



П-БК17.25

#### СОСТАВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОСТАВЛЯЮЩИХ БЛОКИ ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА

Выполняемая функция	Элемент
Ручное или электрическое соединение и отключение питающей магистрали с пневмосистемой	Входной вентиль, ручной или электромагнитный пневмораспределитель 3/2
Очистка сжатого воздуха от капельной влаги и твердых частиц с тонкостью фильтрации 10; 25; 40 мкм, регулирование и автоматическое поддержание давления на выходе	Фильтр-регулятор
Подача электрического сигнала на включение/отключение при достижении рабочим давлением заданного уровня	Реле давления
Насыщение сжатого воздуха смазочным материалом	Маслораспылитель
Сброс избыточного давления в атмосферу при превышении рабочим давлением заданного значения	Предохранительный клапан

Блок, в зависимости от модификации, может включать в себя следующие аппараты:

- входной вентиль, запорная часть которого выполняет также роль обратного клапана, (П-МК07);
- фильтр-регулятор с абсолютной тонкостью фильтрации 40 мкм (П-МК04);
- маслораспылитель (П-МК06);
- реле давления с диапазоном настройки 0,16-1,0 МПа (П-МК09);
- манометр;
- предохранительный клапан с диапазоном настройки 0,5-0,7 МПа (П-КАП16-2);
- фильтр-влажнотделитель, степень влагоотделения не менее 95%.

Значение номинального давления для всех модификаций составляет 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).

Конденсатоотводчик - полуавтоматический с возможностью ручного.

#### Состав блоков

Тип блока	Применяемые аппараты						
	Фильтр-регулятор	Масло распыл.	Входной вентиль	Клапан безопасн. ручной	Клапан безопасн. эл/магн.	Реле давления	Клапан предохран.
П-БК 01.	X	-	X	-	-	-	-
П-БК 02.	X	-	-	-	X	-	-
П-БК 03.	X	-	-	-	-	X	-
П-БК 04.	X	-	X	-	-	X	-
П-БК 05.	X	-	-	-	X	X	-
П-БК 06.	X	-	-	-	-	X	X
П-БК 07.	X	-	X	-	-	X	X
П-БК 08.	X	-	-	-	X	X	X
П-БК 09.	X	X	-	-	-	-	-
П-БК 10.	X	X	X	-	-	-	-
П-БК 11.	X	X	-	-	X	-	-
П-БК 12.	X	X	-	-	-	X	-
П-БК 13.	X	X	X	-	-	X	-
П-БК 14.	X	X	-	-	X	X	-
П-БК 15.	X	X	-	-	-	X	X
П-БК 16.	X	X	X	-	-	X	X
П-БК 17.	X	X	-	X	-	-	-



Наименование параметров П-БК17...		Для условного прохода, мм			
		06	10	16	25
2. Номинальное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		1,0 (10)			
3. Минимальное давление (на входе), МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		0,16 (1,6)			
4. Расход воздуха при давлении на выходе 0,63 МПа (6,3 кгс/см <sup>2</sup> ), м <sup>3</sup> /мин	-максимальный, не менее	0,25	0,8	2,0	4,0
	-минимальный, не более	0,16			
5. Абсолютная тонкость фильтрации, мкм		10; 25; 40			
6. Степень влагоотделения, %		95			
7. Диапазон настройки давления, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		0,05 (0,5)...0,9 (9)			
8. Полезная вместимость резервуара для масла дм <sup>3</sup> , не менее		0,04	0,20	0,40	
9. Диапазон подачи смазочного материала при расходе воздуха, капель/мин, не менее	-максимальном	0,5...40			
	-минимальном	0,5...15			
10. Масса, кг, не более		0,8	2,1	2,0	6,0
11. Присоединительная резьба, D		K1/4"	K3/8"	K1/2"	K1"

## 1.5. Устройства субмикронной очистки и осушки сжатого воздуха типа П-ППВМ.

Устройства очистки сжатого воздуха типа П-ППВМ предназначены для подготовки сжатого воздуха в пневматических системах шпинделей шлифовальных станков и пневмоприводов различного назначения с повышенными требованиями к очистке воздуха.

Устройство обеспечивает:

- отключение пневмопривода от подводящей магистрали;
- предотвращение обратных потоков сжатого воздуха;
- предварительную очистку сжатого воздуха от твердых частиц, капельной влаги и масла;
- осушку сжатого воздуха;
- регулирование и автоматическое поддержание на заданном уровне величины давления;
- визуальный контроль давления;
- полуавтоматическое удаление отделенного конденсата;
- тонкую очистку сжатого воздуха (исполнения П-ППВМ 10-24, П-ППВМ 16-24).



П-ППВМ16-24

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

#### П-ППВМ ХХ-Х 4 УХЛ4

Условный проход, мм: **10; 16.**

Класс загрязненности воздуха:  
**1** — класс загрязненности 1;  
**2** — класс загрязненности 0.

Климатическое исполнение, категория размещения

Вид присоединительной резьбы и способ удаления конденсата:  
**4** - коническая K3/8" для Ду=10 и K1/2" для Ду=16; полуавтоматическое удаление конденсата.

Пример обозначения при заказе устройства очистки сжатого воздуха с условным проходом 16 мм, для класса 0 загрязненности сжатого воздуха на выходе, с конической присоединительной резьбой и полуавтоматическим отводом конденсата, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 4:

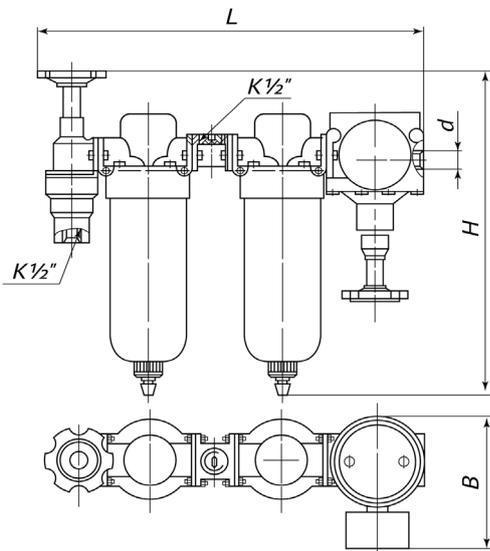
**Устройство П-ППВМ 16-24 УХЛ4.**

### ПНЕВМО ЮГ

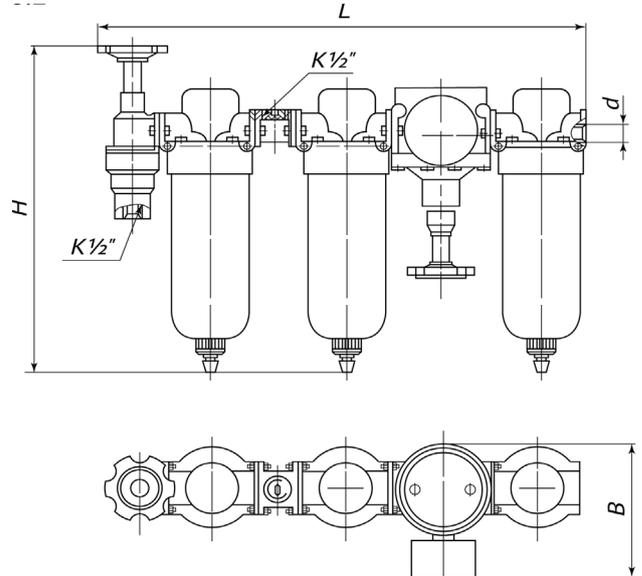
Наименование	Условный проход, мм	Абсолютная тонкость фильтрации, мкм	Присоединение	Расход, м <sup>3</sup> /мин, при P <sub>вых</sub> =0,63МПа	Размер, мм			Масса, кг
					L	B	H	
П-ППВМ10-14	10	5	K3/8"	1,25	350	125	300	3,5
П-ППВМ10-24		0,5			435			4,5
П-ППВМ16-14	16	5	K1/2"		350			3,5
П-ППВМ16-24		0,5			435			4,5

**Габаритные и присоединительные размеры:**

П-ППВМ 10.14, П-ППВМ 16.14

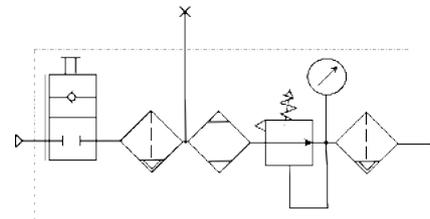
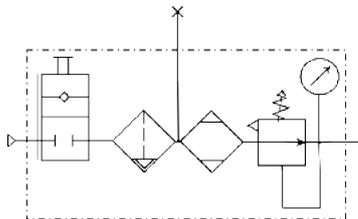


П-ППВМ 10.24, П-ППВМ 16.24



24

Схематичное обозначение



**1.6. Устройства осушки сжатого воздуха типа П-УОБ-2М.16**

Устройство предназначено для очистки и осушки сжатого воздуха до точки росы при давлении 0,63 МПа, не выше -20°C при помощи безнагревной адсорбции с автоматизацией циклов осушки (адсорбции и десорбции) при помощи пневматической системы управления, используемой в пневмоприводах станков, прессов и других машин.

Для осушки воздуха от паров воды и масла используется искусственный пористый материал - силикагель.

Устройство осушки сжатого воздуха не требует подключения других источников энергии (электроэнергии, воды, пара). Оно малогабаритно, легко встраивается в систему трубопроводов, не требует специальных фундаментов и помещений, имеет продолжительный срок эксплуатации за счет многократной регенерации фильтроэлементов. Адсорбент-силикагель имеет малую энергоемкость при горячей регенерации. Устройство осушки работает на сжатом воздухе, очищенном не грубее 10 класса загрязненности по ГОСТ 17433-80. Климатические исполнения УХЛ и О, категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Габарит, мм 450x450x1200. Масса, не более 75кг.

