

## Фильтр-регулятор (модульное устройство) П-МК04



### Описание

**Фильтр-регулятор (модульное устройство) П-МК04** представляет собой высокоточный комбинированный прибор для подготовки сжатого воздуха в промышленных пневматических системах. Это устройство эффективно решает задачи очистки от механических примесей, удаления капельной влаги и поддержания стабильного выходного давления, что критически важно для работы точной пневмоавтоматики, исполнительных механизмов и контрольно-измерительных приборов.

### Описание и назначение

Данное модульное устройство предназначено для предварительной подготовки сжатого воздуха, поступающего от компрессора или магистрали. Оно объединяет в одном корпусе три функции: фильтрацию частиц, сепарацию влаги и прецизионное регулирование давления. Основное применение фильтр-регулятор П-МК04 находит на входе пневмосистем станков, прессов, сборочных роботов и другого оборудования, где чистота и стабильность параметров воздуха напрямую влияют на качество продукции и ресурс пневмоцилиндров и клапанов.

### Вес, габариты и Код ТН ВЭД

Модульное устройство представлено несколькими типоразмерами, что обуславливает разброс по массе и габаритным размерам. Общий диапазон основных параметров приведен ниже.

Параметр	Значение
Масса, кг	0,33 — 1,7
Габаритная длина, мм	56 — 85
Общая высота, мм	200 — 510
Код ТН ВЭД	8421 39 860 0 (фильтры для газов прочие)

"Приходит инженер к шефу: 'Говорю вам, поставили нам в цех фильтр-регулятор (модульное устройство) П-МК04, теперь давление стабильнее, чем ваш босс перед совещанием с поставщиками!'"

### Технические характеристики

Производительность и рабочие параметры устройства зависят от его типоразмера,

определяемого условным проходом.

Параметр / Модель	П-МК04.06	П-МК04.10	П-МК04.16
<b>Условный проход (Ду), мм</b>	6	10	16
<b>Расход воздуха (при 0,63 МПа), м<sup>3</sup>/мин</b>	0,25	1,25	2,00
<b>Рабочее давление, МПа</b>	0,04 — 0,8	0,05 — 1,0	0,05 — 1,0
<b>Тип рабочей среды</b>	Сжатый воздух (согласно ГОСТ 17433-80)		
<b>Тонкость фильтрации, мкм</b>	25 (основной), до 40		
<b>Диапазон температур эксплуатации, °С</b>	-20 ... +60		
<b>Присоединительные размеры (резьба)</b>	M5, K1/8"	M10, K1/4", K3/8"	M14, K1/2"

## Преимущества и особенности эксплуатации

Внедрение в систему данного модульного устройства дает пользователю ряд очевидных выгод:

- 1. Повышение надежности и ресурса оборудования.** Эффективная фильтрация и осушение воздуха защищают дорогостоящие пневмокомпоненты (клапаны, цилиндры, распылители) от абразивного износа и коррозии, существенно снижая затраты на сервисное обслуживание и замену запчастей.
- 2. Снижение эксплуатационных простоев.** Стабильное давление, обеспечиваемое регулятором, минимизирует сбои в работе автоматики, вызванные его флуктуациями. Предусмотренная полуавтоматическая система дренажа конденсата упрощает техническое обслуживание.
- 3. Универсальность и удобство монтажа.** Компактное модульное устройство заменяет несколько отдельных приборов, упрощая сборку и настройку пневмолинии. Типовые присоединительные размеры обеспечивают совместимость с большинством промышленных пневмосистем.
- 4. Экономия на закупках.** Комплексное решение под брендом **ГИДРАВЛИК** часто оказывается выгоднее покупки фильтра, влагоотделителя и регулятора по отдельности, при этом предлагая оптимизированную производительность.

## Принцип работы устройства

Сжатый воздух поступает во входной патрубок модульного устройства. На первом этапе поток проходит через вихревой сепаратор, где за счет центробежных сил происходит отделение основной массы капельной влаги и крупных частиц. Далее воздух направляется через коалесцирующий фильтрующий элемент, который задерживает мельчайшие аэрозольные частицы масла и воды, а также твердые включения размером от 25 мкм. Очищенная и осушенная среда поступает в узел регулятора давления, где специальная пружинно-мембранная система, независимо от колебаний входного давления, поддерживает заданное пользователем стабильное значение на выходе. Скопившийся

конденсат периодически удаляется через встроенный дренажный клапан.

## Температурный режим работы и срок службы

Модульное устройство рассчитано на длительную эксплуатацию при температурах окружающей среды от -20°C до +60°C, а также при относительной влажности до 95%. Климатическое исполнение УХЛ4 позволяет применять его в большинстве регионов России. Срок службы при соблюдении регламента обслуживания составляет не менее 8 лет. На ресурс работы **фильтр-регулятора (модульное устройство) П-МК04** напрямую влияет два фактора: соблюдение допустимого давления и своевременная замена фильтрующего элемента. Пренебрежение чистотой воздуха и работа при давлениях, выходящих за указанный диапазон, сокращают межсервисный интервал.

## Сфера применения

Это универсальное модульное устройство востребовано в различных секторах промышленности и на оборудовании разного типа:

**Металлообработка и станкостроение:** станочные группы с ЧПУ, прессы, ковочные автоматы, сварочные роботы.

**Пищевая и упаковочная промышленность:** линии розлива, фасовочные автоматы, упаковочные машины.

**Общее машиностроение:** сборочные и испытательные конвейеры.

**Автомобилестроение:** окрасочные камеры, стенды для сборки.

**Медицинское оборудование:** установки стерилизации.

**Компрессорные станции:** в качестве индивидуальной подготовки воздуха перед конечными потребителями.

Особенно актуален **фильтр-регулятор (модульное устройство) П-МК04** в цехах с высокой запыленностью или переменным графиком работы оборудования.

## Порядок обозначения и расшифровка

Шифр модели содержит всю информацию для точного подбора. Рассмотрим пример: **П-МК04-1684 УХЛ4**.

**П** — пневматическое устройство.

**МК** — модульный комплекс (фильтр-регулятор).

**04** — серия изделия.

**16** — условный проход (Ду) 16 мм.

**8** — класс очистки (тонкость фильтрации).

**4** — тип присоединения (например, коническая резьба К1/2").

**УХЛ4** — климатическое исполнение.

## Габаритные и присоединительные размеры

Перед монтажом необходимо сверить установочные размеры с параметрами посадочного места на оборудовании. На изображениях ниже представлены чертежи для различных типоразмеров модульного устройства.

Рис. 1 — Габаритные размеры и присоединительная резьба модели П-МК04.06

Рис. 2 — Основные установочные размеры модификаций П-МК04.10 и П-МК04.16

## Ремонт и обслуживание

Наиболее подвержены износу компоненты, контактирующие с неочищенной средой и подвергающиеся механическому воздействию. В состав стандартного ремкомплекта для модульного устройства обычно входят:

Наименование запчасти	Типичная причина выхода из строя
Фильтрующий элемент (картридж) коалесцирующий	Постепенное забивание частицами, падение пропускной способности и рост перепада давления.
Уплотнительные кольца и манжеты (из NBR)	Старение и потеря эластичности, механический износ при вибрациях, несовместимость с маслами.