

## Фильтр напорный 4ФГМ16

### Описание

Напорный фильтр 4ФГМ16 представляет собой высоконадежный элемент гидравлических систем, предназначенный для тонкой очистки минеральных масел от механических примесей. Его установка в напорной линии обеспечивает защиту ответственных узлов оборудования от преждевременного износа.

### Описание и назначение

Основная задача гидравлического фильтра 4ФГМ16 – обеспечить стабильную и чистую рабочую жидкость в системах, работающих под высоким давлением. С его помощью значительно повышается ресурс гидроцилиндров, клапанов, насосов и распределителей, что в конечном итоге сокращает общие эксплуатационные расходы.

### Краткие технические параметры

Вес напорного фильтра варьируется в зависимости от модели и составляет от 5 до 19,5 килограмм. Диапазон габаритных размеров по серии: высота от 220 до 350 мм, диаметр – от 180 до 280 мм. Код ТН ВЭД: 8421 23 000 0.

Модель	Масса, кг	Приблизительные габариты, В×Диам., мм
4ФГМ16-05К(М)	5,0	220×180
4ФГМ16-10К(М)	6,5	270×200
4ФГМ16-25К(М)	13,5	330×250
4ФГМ16-40К(М)	19,5	350×280

Инженер заходит в цех и видит, как у механика на столе лежит напорный фильтр 4ФГМ16. «Что, опять менять собрался?» – спрашивает он. Механик вздыхает: «Нет, просто показываю ему, как выглядит гидростанция, в которой фильтр всегда чистый!»

### Технические характеристики напорного фильтра 4ФГМ16

Модель	Присоединительный размер, Ду, мм	Номинальное рабочее давление, МПа	Тонкость фильтрации, мкм	Максимальный расход, л/мин	Тип присоединения	Масса, кг
4ФГМ16-05К(40М)	40	16	5	100	K11/2" (M48x2)	5,0
4ФГМ16-10К(40М)	40	16	10	320	K11/2" (M48x2)	6,5
4ФГМ16-25К(40М)	40	16	25	320	K11/2" (M48x2)	13,5
4ФГМ16-40К(40М)	40	16	40	400	K11/2" (M48x2)	19,5

### Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор напорного фильтра 4ФГМ16 от бренда ГИДРАВЛИК дает несколько важных

преимуществ для производственных и сервисных компаний:

- 1. Увеличение ресурса оборудования:** стабильное поддержание чистоты масла предотвращает абразивный износ дорогостоящих компонентов гидросистемы.
- 2. Минимизация простоев:** наличие перепускного клапана и индикатора загрязнения позволяет планировать сервисные работы без остановки процесса.
- 3. Универсальность подключения:** стандартизированные присоединительные размеры (Ду 40, резьба K11/2" или M48x2) упрощают интеграцию в большинство существующих гидравлических схем.
- 4. Высокая надежность:** корпус из высокопрочной стали 20Л, рассчитанный на давление до 16 МПа, обеспечивает длительную эксплуатацию в тяжелых условиях.
- 5. Широкий диапазон фильтрации:** возможность выбора тонкости фильтрации от 5 до 40 мкм позволяет точно настроить защиту под требования конкретной системы.

## Как работает фильтр напорный 4ФГМ16

Принцип функционирования основан на барботировании рабочей жидкости – минерального масла – через специальный фильтрующий элемент. Масло под давлением поступает через впускной патрубок в корпус. Далее оно продавливается через фильтрующий материал, который задерживает твердые частицы, а очищенная жидкость направляется далее в систему. В конструкции предусмотрен перепускной клапан, который срабатывает при превышении заданного перепада давления на элементе, обеспечивая непрерывную циркуляцию даже при загрязнении. Это делает фильтр напорный 4ФГМ16 особенно ценным для непрерывно работающих установок.

## Температурный режим работы и ресурс

Эксплуатация фильтра допускается при температуре рабочей среды от +1°C до +80°C. Оптимальные условия для максимального срока службы элемента – температурный режим от +20°C до +60°C с кинематической вязкостью масла до 200 сСт. Ресурс фильтрующего элемента напрямую зависит от степени загрязненности масла и варьируется от 1500 до 3000 моточасов. Наиболее критичными факторами, снижающими ресурс, являются: повышенное содержание абразива в жидкости, несвоевременная замена фильтрующего материала, эксплуатация при температурах ниже рекомендуемых, когда растет вязкость.

## Область применения и устанавливаемое оборудование

Напорный фильтр серии 4ФГМ16 нашел широкое применение в промышленной гидравлике. Его устанавливают на металлообрабатывающее оборудование: токарные, фрезерные, шлифовальные станки. Именно в таких системах чистота масла напрямую влияет на точность позиционирования. Также фильтр 4ФГМ16 используется в прессовом оборудовании: гидравлических прессах, ножницах, профилегибочных машинах. В деревообработке он применяется в прессах для ламинирования и станках с ЧПУ. Современные термопластавтоматы и литьевые машины в обязательном порядке комплектуются подобными фильтрами для защиты своих высокоточных гидравлических контуров. Этот гидравлический фильтр стабильно работает и на строительной, сельскохозяйственной спецтехнике.

## Состав ремкомплекта и подверженные износу детали

Наименование детали	Материал	Типовая причина
---------------------	----------	-----------------

Фильтрующий элемент (сменная кассета)	Металлокерамика/сетка	износа/замены Естественное загрязнение в процессе фильтрации. Замена по показаниям индикатора.
Уплотнительные кольца (сальники)	NBR (нитрил-бутадиеновый каучук)	Старение резины, потеря эластичности, выдавливание под высоким давлением.
Пружина перепускного клапана	Пружинная сталь	Усталость металла после многократных циклов срабатывания.
Индикатор загрязнения (сигнальное устройство)	Пластик/Металл	Механическое повреждение или нарушение герметичности.

## Типичные ошибки при подборе напорного фильтра

- Выбор только по присоединительному размеру:** игнорирование расхода и требуемой тонкости фильтрации приводит к перегрузке фильтра или недостаточной очистке.
- Несоответствие типа рабочей среды:** модель предназначена исключительно для минеральных масел. Запуск гидравлических жидкостей на синтетической основе или эмульсий недопустим.
- Пренебрежение температурным диапазоном:** эксплуатация при температурах ниже +1°C значительно повышает вязкость масла, увеличивает перепад давления и может привести к повреждению элемента и активации перепускного клапана в штатном режиме.
- Игнорирование требований по фильтрации:** неправильный выбор тонкости (например, 40 мкм вместо необходимых 10 мкм) не обеспечит должной защиты высокоточных клапанов и золотников.

Для корректного подбора ключевой параметр – тонкость фильтрации – должен соответствовать уровню зазоров в самом чувствительном элементе гидросистемы.

## Расшифровка условного обозначения

Маркировка фильтра напорного 4ФГМ16 имеет строгую структуру. Рассмотрим на примере модели 4ФГМ16-10К:

**4** – наличие четырех функций: фильтрация, перепускной клапан, индикатор загрязнения, сливная пробка.

**ФГМ** – Фильтр Гидравлический Магистральный.

**16** – номинальное рабочее давление в системе – 16 МПа.

**10** – номинальная тонкость фильтрации, 10 микрон.

**К** – тип присоединения (резьба по ГОСТ 6111-52 – K11/2"). Буква «М» в скобках указывает на альтернативный вариант – метрическую резьбу M48x2.

## Габаритные и присоединительные размеры

Все модели фильтра напорного 4ФГМ16 имеют унифицированное присоединение Ду 40 мм с резьбой K11/2" или M48x2. Это позволяет произвести ...