



MANN+HUMMEL Фильтры для жидкостей и масел

MANN+HUMMEL Промышленные фильтры

Компания MANN+HUMMEL Gruppe с филиалами во всем мире и с головным предприятием в г. Людвигсбург (Германия) насчитывает более 10.000 сотрудников в более чем 40 точках земного шара.

Компания разрабатывает, производит и продает инновационные технические компоненты и системы для автомобильной промышленности и других

отраслей. Одну из ключевых позиций занимают при этом высококачественные фильтрующие системы для автомобилей, двигателей и промышленных применений. Предприятие-изготовитель совместно с мировыми ведущими производителями автомобилей, станков и агрегатов определяет уровень качества и производительности продукции. Фильтры на международном рынке

запасных частей продаются как под различными всемирно известными торговыми марками, так и под собственной маркой MANN-FILTER.

Подразделение компании «Промышленные фильтры» с головным офисом в г. Шпайер (Германия), специализируется на особенных требованиях клиентов, работающих в областях внедорожной

автомобильной и моторной техники, пневматической и вакуумной техники, машиностроения и производства агрегатов. Для вышеназванных и других отраслей промышленности MANN+HUMMEL «Промышленные фильтры» предлагает мощные продукты в области фильтрации и сепарации воздуха, газов и жидкостей.

Фильтры жидкостей и масел для различных отраслей

Современные высокопроизводительные автомобили, машины, приборы и двигатели требуют соответствующих мощных фильтров и компонентов. Данный проспект дает обзор наших лучших фильтров для жидкостей, масел и аксессуаров к ним, разумеется, от производителей, уровень качества которых соответствует продукции MANN+HUMMEL. В связи с тем, что наши клиенты работают в различных областях, как, например:

- Строительные машины;
- Сельскохозяйственные машины;
- Компрессоры;
- Машиностроение
- Моторостроение и редукторостроение
- Грузовые автомобили и автомобили спец.

назначения, это означает для компании MANN+HUMMEL, предлагать индивидуальные решения для специализированных требований.

В Вашей непосредственной близости:

Производственные точки и сбытовые бюро во многих европейских городах, а также в США, Южной Америке и Азии позволяют решать технические вопросы на месте. Также недалеко от Вас находится одна из наших дочерних фирм или представительство, что обеспечивает нашу оптимальную досягаемость.

Ваше контактное лицо:

Если Вы еще не имеете постоянного партнера в компании MANN+HUMMEL или в одном из наших представительств, позвоните по следующим телефонам:

Тел.: +7 095 742 7976
Факс: +7 095 742 7988

и назовите Вашу отрасль. Вас незамедлительно свяжут с одним из наших специализированных сбытовых подразделений.

Информация о нашей компании в интернете находится по адресу: www.mann-filter.ru
E-Mail: oleg.paratnov@mann-hummel.com

Содержание

О компании	Страница	2
Обзор продуктов	Страница	4
Сменные фильтры для масла	Страница	7
Прямоточные фильтры для масла	Страница	15
Обзор головок фильтров для масла	Страница	18
Фильтрующие элементы для масла	Страница	33
Высоконапорные фильтры	Страница	43
Сетчатые фильтры	Страница	51
Центрифуги	Страница	55
Топливные фильтры	Страница	65
Сменные фильтры для топлива	Страница	68
Прямоточные фильтры для топлива	Страница	73
Обзор головок фильтров для топлива	Страница	76
Прямоточные фильтры для топлива PreLine®	Страница	78
Фильтрующие элементы для топлива	Страница	87
Щелевые фильтры	Страница	91
Пластинчато-щелевые фильтры	Страница	94
Щелевые фильтры проволочного типа	Страница	96
Трубчато-щелевой фильтр	Страница	97
Высоконапорные фильтры для литьевых машин	Страница	99
Принадлежности для жидкостных фильтров	Страница	103
Техническое приложение	Страница	109
Фильтр-лексикон	Страница	110
Характеристики вязкости масел и топлива	Страница	112
Указатель по номерам заказов	Страница	114
Промышленные фильтры MANN+HUMMEL в мире	Страница	118
Заметки	Страница	120
Таблица пересчета (страница обложки)		

Обзор продуктов

Сменные фильтры

W-тип **стр. 10-12**

Сменные фильтры, применяемые для фильтрации масла в основном потоке. Со стороны впуска неочищенных веществ масло втекает через наружные отверстия, находящиеся в нижней части фильтра, и выходит снова через центральную резьбу. В зависимости от потребности в сменные фильтры могут быть встроены, например, перепускные клапаны, блокираторы обратного потока, стояки и т.п.



WP-тип **стр. 14**

Фильтры побочного потока или комбинированные фильтры (основного и побочного потоков) в качестве сменных фильтров. Со стороны впуска неочищенных веществ масло втекает через наружные отверстия, находящиеся в нижней части фильтра. Масляный поток разделяется в фильтре на основной и побочный потоки и выходит со очищенной стороны с различной степенью фильтрации.

WD, WH-тип **стр. 12+13**

Сменные фильтры данных типов аналогичны фильтрам типа W, но рассчитаны на более высокие показатели рабочего давления.



WK-тип **стр. 70+71**

Сменные фильтры данного типа аналогичны фильтрам типа W, но применяются преимущественно для фильтрации топлива.

WDK-тип **стр. 70+71**

Сменные фильтры данного типа аналогичны фильтрам типа WK, но рассчитаны на более высокие показатели рабочего давления.

PL-тип **стр. 79**

Сменные фильтрующие элементы для фильтров предварительной очистки топлива PreLine®.



Обзор продуктов

Прямоточные фильтры

W, WD-тип стр. 20-31

WK, WDK-тип стр. 80-85

Прямоточные фильтры с головками фильтра могут быть оснащены данными сменными фильтрами.

Обзор головок фильтров для масла стр. 18+19

Обзор головок фильтров для топлива стр. 76+77



Фильтрующие элементы

BFU-тип стр. 90

Данный тип топливных фильтрующих элементов не содержит металлов и не загрязняет окружающую среду. Фильтрующие элементы данного типа преимущественно используются в рядных топливных насосах внутреннего сгорания (ТНВД). В ступенчатых фильтрах этот тип используется в качестве фильтрующих элементов предварительной очистки.

H-тип стр. 35-37

Фильтрующие элементы в устройстве картера, применяемые только в основном потоке жидкостей.

HU-тип стр. 41

Особенно безопасные для окружающей среды масляные фильтрующие элементы.



HD-тип стр. 38-40

Масляные фильтрующие элементы для областей высокого давления, особенно подходят для применения в гидравлике.



P-тип стр. 89

Преимущественное применение для тонкой очистки топлива.



PF-тип стр. 42

Преимущественное применение в масляном побочном потоке.



Обзор продуктов

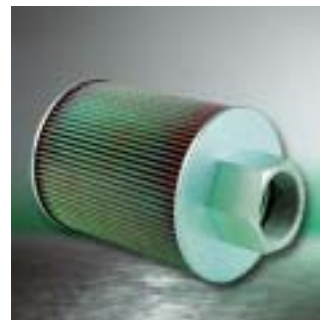
Высоконапорные фильтры **стр. 43**

Данные фильтры оснащены корпусами, выдерживающими давление до 400 бар. Разнообразие фильтрующих элементов делает возможным применение данных фильтров в самых широких областях промышленности, особенно в гидравлике.



Сетчатые фильтры **стр. 51**

Сетчатые фильтры считаются низкочастотным решением для предварительной фильтрации жидкостей или в качестве защитных фильтров. Они имеют низкое гидродинамическое сопротивление и проводят очистку благодаря осаждению частиц на поверхности.



Центрифуги **стр. 55**

Центрифуги имеют внешнюю крышку корпуса и центральный шпиндель, вокруг которого вращается ротор с высокой скоростью. Благодаря возникающим центробежным силам из масла отделяются даже самые мелкие частицы, например, сажа. Центрифуги являются фильтрами побочного потока и используются в сочетании с фильтром основного потока.



Щелевые фильтры **стр. 91**

Щелевые фильтры применяются в случаях, когда должны быть отделены более грубые частицы из сильно загрязненных жидкостей. В данном случае речь идет о поверхностных фильтрах. Образующийся в ходе фильтрации жмых убирается вручную или с помощью мотора.





MANN+HUMMEL Сменные фильтры для масла

MANN+HUMMEL Сменные фильтры для масла

Сменные фильтры компании MANN+HUMMEL применяются для очистки смазочных, гидравлических масел и охлаждающих жидкостей в различных областях. Компания MANN+HUMMEL уже много десятилетий является ведущим в мире производителем сменных фильтров. Фильтры продаются под маркой MANN+HUMMEL, а также под различными марками наших клиентов.

Основные преимущества:

- Поставляются с различными фильтрующими материалами;
- С эффективным отделением и высокой емкостью поглощения грязи при низкой потере давления;
- Прочный, защищенный от коррозии корпус с высокой пульсационной прочностью и устойчивостью к сжатию;
- Оптимизированная под прохождение потоков геометрия;
- Клапан Байпас с четко определенной характеристикой открытия и закрытием без утечек.;
- Неотъемлемые уплотнители;
- Прочная центральная труба;
- Блокатор обратного потока с низкой потерей давления.

Конструкция

Сменный фильтр состоит из прочного металлического корпуса с встроенным внутри фильтрующим элементом. В зависимости от потребностей сменный фильтр может быть оснащен различными компонентами, например, различными фильтрующими материалами, блокиратором обратного потока, перепускным клапаном и др. Подлежащая очистке жидкость поступает через концентрически отверстия, расположенные на крышке, проходит через фильтрующий элемент и выходит очищенной через центральное соединение. В обязательном порядке встроенный в крышку уплотнитель обеспечивает надежную герметизацию в любых условиях применения.

Техническое обслуживание

Периоды проведения технического обслуживания определяются, как правило, производителями двигателей и приборов. ТО ограничивается полной заменой сменного фильтра. Специальные ключи MANN+HUMMEL (см. стр.105) позволяют провести легкую замену фильтров.

Конструкция в разрезе



MANN+HUMMEL Сменные фильтры для масла



Масляный фильтр

В качестве масляного фильтра (тип W или тип WD), в большинстве случаев, в основном потоке применяется сменный фильтр MANN+HUMMEL, при этом, через фильтр проходит весь масляный поток. В качестве дополнительной опции может быть встроен перепускной клапан, который открывается при холодном старте, что обеспечивает, таким образом, всегда достаточное снабжение маслом.

По-желанию, встраиваются также клапаны блокировки обратного хода, по одному на неочищенной и очищенной стороне, которые предотвращают вытекание масла из сменного фильтра при выключенном двигателе. Таким образом, после старта двигателя, масло быстрее достигает необходимое место.

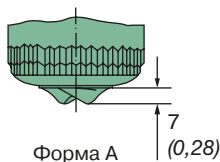
Фильтр побочного потока

В качестве фильтра побочного потока (тип WP) предлагается сменный фильтр MANN+HUMMEL, оснащенный очень тонким материалом. Часть самых мелких частиц в масле опускается вниз, что снижает износ. Одновременно хорошо стимулируется накачивающая способность масла.

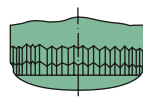
Наряду с «чистыми» фильтрами побочного потока компания MANN+HUMMEL предлагает также программу комбинированных фильтров (основного и побочного потоков) – WP-тип, см. стр. 14.

Конструктивная форма сменных фильтров

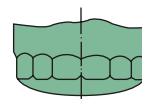
В таблицах размеров будут приведены эти формы.



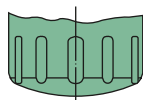
Форма А



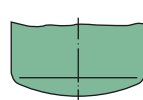
Форма В



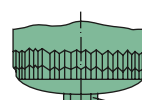
Форма С



Форма D



Форма E



Форма F

W-тип

Основной поток (масло)

В приведенной ниже таблицы представлен примерный ассортимент нашей программы фильтров.

Многочисленные варианты из других материалов, с различными возможностями встраивания клапанов, с различными уплотнительными материалами и инструментами для замены фильтров также поставляются.

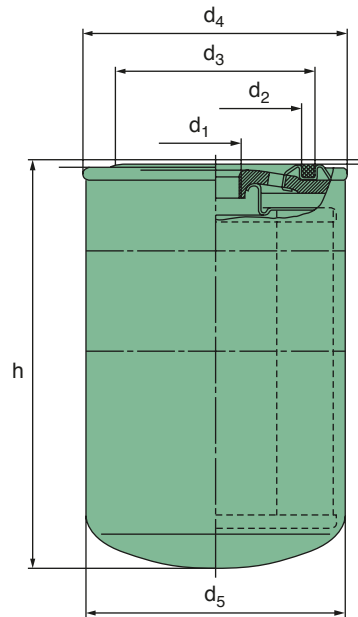


MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)						Характеристика фильтра по ISO 16 889 [μm (с)] * при 50% 99% степень очистки		Клапан блокировки обратного хода [бар]	Перепускной клапан [бар]	Допустимое рабочее давление [бар]	Модель (см. стр. 9)
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h	> 50	> 99				
W 712/20	15 (3,96)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	79 (3,11)	20	> 50	–	2,5	14	C
W 712/4	20 (5,28)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	93 (3,66)	20	> 50	0,12	2,5	14	C
W 712/52	15 (3,96)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	79 (3,11)	14	38	0,12	2,5	14	C
W 719/14	25 (6,61)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	123 (4,84)	20	> 50	0,12	2,5	14	C
W 719/30	25 (6,61)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	123 (4,84)	14	38	0,12	2,5	14	C
W 920	30 (7,93)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	95 (3,74)	20	> 50	0,12	2,5	14	A
W 920/7	30 (7,93)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	95 (3,74)	14	38	0,12	1,5	14	B
W 930	30 (7,93)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	114 (4,49)	20	> 50	0,12	2,5	14	A
W 930/21	30 (7,93)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	114 (4,49)	14	38	0,12	3,0	14	B
W 940	50 (13,21)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	142 (5,59)	20	> 50	0,12	2,5	14	A

* Новая калибровка для тех же фильтров по отношению к ранее используемой калибровке при маленьких частицах указывает на более низкую степень очистки.

W-тип

Основной поток (масло)



MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)						Характеристика фильтра по ISO 16 889 [μm (с)] * при 50% 99% степень очистки		Клапан блокировки обратного хода [бар]	Перепускной клапан [бар]	Допустимое рабочее давление [бар]	Модель (см. стр. 9)
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h						
W 940/51	50 (13,21)	G 3/4"	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	142 (5,59)	14	38	–	2,5	14	B
W 950	60 (15,85)	1"- 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	170 (6,69)	20	> 50	0,12	2,5	14	B
W 950/17	60 (15,85)	1"- 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	170 (6,69)	14	38	0,12	1,6	14	B
W 962/2	75 (19,82)	1"- 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	210 (8,27)	14	36	0,12	2,5	14	A
W 962/6	75 (19,82)	1"- 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	210 (8,27)	20	> 50	0,12	2,5	14	F
W 1160	50 (13,21)	M 30x2	93 (3,66)	104 (4,09)	110 (4,33)	108 (4,25)	178 (7,01)	14	38	–	2,5	14	A
W 11 102	100 (26,42)	1 1/8"- 16 UN	93 (3,66)	103 (4,06)	110 (4,33)	108 (4,25)	260 (10,24)	20	> 50	0,12	2,5	14	A
W 11 102/4	75 (19,82)	1 1/8"- 16 UN	93 (3,66)	103 (4,06)	110 (4,33)	108 (4,25)	260 (10,24)	14	36	0,12	2,5	14	A
W 1374/2	85 (22,46)	G 1 1/4"	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	177 (6,97)	20	> 50	–	–	область впуска - 0,8	E
W 1374/4	85 (22,46)	1 1/2"- 16 UN	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	177 (6,97)	20	> 50	–	0,2	область впуска - 0,8	E
W 1374/6	85 (22,46)	1 1/2"- 16 UN	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	177 (6,97)	15	> 36	–	0,2	область впуска - 0,8	E
W 13 145/1	180 (47,56)	1 1/2"- 16 UN	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	302 (11,89)	20	> 50	0,12	2,5	14	E
W 13 145/6	180 (47,56)	M 42x2	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	302 (11,89)	14	36	–	2,5	14	E

* Новая калибровка для тех же фильтров по отношению к ранее используемой калибровке при маленьких частицах указывает на более низкую степень очистки.

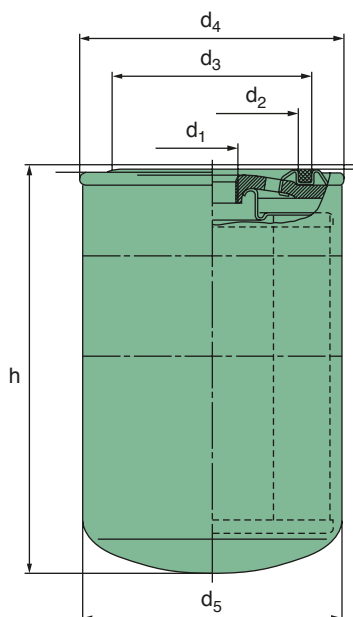
W-тип, WD-тип

Основной поток в компрессорах (масло)

Непрерывным условием использования компрессоров в малярных установках является отсутствие силикона в масляных фильтрах компрессоров. Кроме этого, к масляным фильтрам для компрессоров предъявляются другие требования нежели к масляным фильтрам для двигателей. С одной стороны, срок эксплуатации масла и масляных фильтров в компрессорах, как правило, значительно больше по сравнению с масляными фильтрами для двигателей

так как масло в компрессоре работает при более низких температурах, и таким образом фильтр, не подвергается температурным нагрузкам и не образует нагара.

С другой стороны, условия применения в компрессорах ставят особые задачи масляным фильтрам. Уплотнения из эластомера, не должны содержать частицы силикона, чтобы позволить применять их в малярных и лакировальных установках.



MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)						Характеристика фильтра по ISO 16 889 [µm (с)] * при		Клапан блокировки обратного хода [бар]	Перепускной клапан [бар]	Допустимое рабочее давление [бар]	Модель (см. стр. 9)
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h	50%	99%				
W 712/65	20 (5,28)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	93 (3,66)	20	> 50	0,12	2,5	14	C
W 719/37	30 (7,93)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	123 (4,84)	20	> 50	0,12	2,5	14	C
W 920/51	30 (7,93)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	95 (3,74)	20	> 50	0,12	2,5	14	A
W 920/40	35 (9,25)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	95 (3,74)	14	38	0,12	1,2	14	B
W 930/35	40 (10,57)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	114 (4,49)	20	> 50	0,12	2,5	14	A
W 940/55	55 (14,53)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	142 (5,59)	20	> 50	0,12	2,5	14	A
W 950/24	70 (18,49)	1" - 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	170 (6,69)	14	38	0,12	1,6	14	B
W 962/14	75 (19,82)	1" - 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	108 (4,25)	210 (8,27)	14	38	-	2,5	14	B
W 962/18	100 (26,42)	1" - 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	108 (4,25)	210 (8,27)	5	19	0,12	2,5	14	B
W 1170	70 (18,49)	1" - 12 UNF	93 (3,66)	104 (4,09)	110 (4,33)	108 (4,25)	227 (8,94)	14	38	0,12	1,2	14	C
W 11 102	100 (26,42)	1 1/8" - 16 UN	93 (3,66)	104 (4,09)	110 (4,33)	108 (4,25)	260 (10,24)	20	> 50	0,12	2,5	14	C
WD 962/21	65 (17,17)	1" - 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	212 (8,34)	4	10	-	2,5	25	E
WD 13 145/8	190 (50,20)	1 1/2" - 16 UN	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	302 (11,89)	15	38	-	2,5	20	E
WD 13 145/10	190 (50,20)	1 1/2" - 16 UN	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	302 (11,89)	< 3	7	-	2,5	20	E
WD 13 145/14	210 (55,48)	1 1/2" - 16 UN	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	302 (11,89)	4	10	-	2,5	20	E

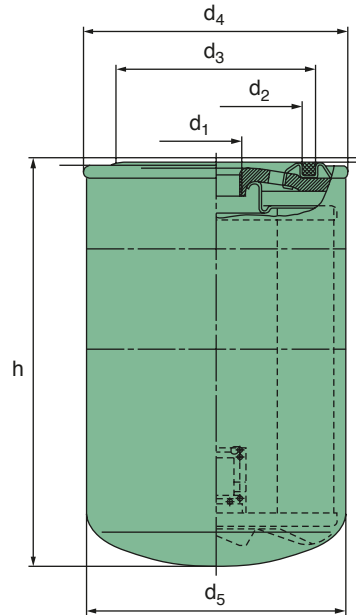
* Новая калибровка для тех же фильтров по отношению к ранее используемой калибровке при маленьких частицах указывает на более низкую степень очистки.

WD-тип, WH-тип

Основной поток (масло)

WD-фильтры являются сменными фильтрами, которые предназначены для рабочего давления от 20 до 35 бар. Они подходят для всех циркуляций масла, при которых требуется довольно высокая степень прочности при работе в системах с высоким давлением.

Сменные фильтры типа WH сконструированы аналогично WD-типу, предназначены для рабочего давления до 35 бар, применяются, прежде всего, в гидравлике.



MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)						Характеристика фильтра по ISO 16 889 [µm (с)] * при 50% 99% степень очистки	Клапан блокировки обратного хода [бар]	Перепускной клапан [бар]	Допустимое рабочее давление [бар]	Модель (см. стр. 9)
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h					
WH 945/1	70 (18,49)	1 3/8" - 12 UNF	-	-	97 (3,28)	94,2 (3,71)	152 (5,98)	7 22	-	-	35	E
WH 945/2	70 (18,49)	1 3/8" - 12 UNF	-	-	97 (3,28)	94,2 (3,71)	152 (5,98)	4 11	-	-	35	E
WH 980	100 (26,42)	1 3/8" - 12 UNF	-	-	97 (3,28)	94,2 (3,71)	240 (9,45)	7 22	-	-	35	E
WH 980/1	100 (26,42)	1 3/8" - 12 UNF	-	-	97 (3,28)	94,2 (3,71)	240 (9,45)	4 11	-	-	35	E
WD 724/6	25 (6,61)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	138 (5,43)	11 28	-	3,5	35	E
WD 920	25 (6,61)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	97 (3,82)	20 > 50	-	2,5	25	E
WD 940	50 (13,21)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	144 (5,67)	20 50	-	2,5	25	E
WD 940/2	50 (13,21)	3/4" - 16 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	144 (5,67)	14 38	-	3,5	25	E
WD 950	60 (15,85)	1" - 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	172 (6,77)	20 > 50	-	2,5	25	E
WD 950/2	60 (15,85)	1" - 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	172 (6,77)	15 36	-	2,5	25	E
WD 962	75 (19,82)	1" - 12 UNF	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	212 (8,35)	20 > 50	-	2,5	25	E
WD 962/9	75 (19,82)	M 24x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	212 (8,35)	6 22	-	2,5	25	E
WD 1374	95 (25,10)	1 1/2" - 16 UN	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	177 (6,97)	20 > 50	-	-	-	E
WD 13 145	180 (47,56)	1 1/2" - 16 UN	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	302 (11,89)	20 > 50	-	2,5	20	E
WD 13 145/4	180 (47,56)	1 1/2" - 16 UN	100 (3,94)	111 (4,37)	140 (5,51)	136 (5,35)	302 (11,89)	14 38	-	2,5	20	E

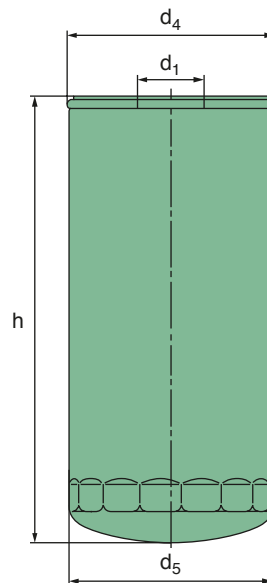
* Новая калибровка для тех же фильтров по отношению к ранее используемой калибровке при маленьких частицах указывает на более низкую степень очистки.

WP-тип

Побочный поток (масло)

Фильтр побочного потока применяется всегда вместе с фильтром основного потока. Типы WP 1170 и WP 11 102 являются фильтрами побочного потока в «чистом» виде. Все остальные фильтры типа WP – комбинированные фильтры (фильтры основного и побочного потока).

Другие типы фильтров поставляются по запросу.



MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)				Характеристика фильтра (основной поток) по ISO 16 889 [μm (с)] * при 50% 99% степень очистки		Характеристика фильтра (побочный поток) по ISO 16 889 [μm (с)] * при 50% 99% степень очистки		Клапан блокировки обратного хода [бар]	Перепускной клапан [бар]	Допустимое рабочее давление [бар]	Модель (см. стр. 9)
		d ₁	d ₄	d ₅	h								
WP 914/80	14 (3,70)	M 24x1,5	103 (4,06)	102 (4,02)	81 (3,19)	20	> 50	14	38	0,12	1	10	C
WP 928/82	11 (2,91)	1" - 12 UNF	93 (3,78)	93 (3,78)	120 (4,72)	20	> 50	5	19	0,12	-	14	E
WP 1144	26 (6,87)	3/4" - 16 UNF	110 (4,33)	108 (4,25)	145 (5,71)	14	36	< 3	6	0,12	2,5	14	C
WP 1169	45 (11,89)	M 30x2	110 (4,33)	108 (4,25)	213 (8,39)	14	36	< 3	6	0,12	2,5	14	C
WP 1170	4,5 (1,19)	M 22x1,5	110 (4,33)	108 (4,25)	227 (8,94)	-	-	< 3	15	-	-	14	C
WP 11 102	6,5 (1,72)	1 3/8" - 16 UN	110 (4,33)	108 (4,25)	260 (10,24)	-	-	< 3	15	-	-	14	C

* Новая калибровка для тех же фильтров по отношению к ранее используемой калибровке при маленьких частицах указывает на более низкую степень очистки.



MANN+HUMMEL Прямоточные фильтры для масла

MANN+HUMMEL Прямоточные фильтры для масла

Прямоточным фильтрам MANN+HUMMEL отдается предпочтение в гидравлических системах для фильтрации моторного масла и масла КПП, также они применяются в машиностроении при циркуляции масла. Спектр прямоточных фильтров довольно широк – от фильтров с легкой одинарной головкой до больших фильтров с трехрядной головкой. Характеристики фильтрации зависят в большей степени от применяемых сменных

фильтров, а также от материалов фильтра.

Основные преимущества:

- Простой монтаж в существующие трубопроводы;
- Прочная и стабильная конструкция из цельного алюминия;
- Наряду с базовым исполнением поставляются фильтры с дополнительной опцией – с оптическим или электрическим переключателем технического

обслуживания (ТО) – что придает фильтрам дополнительную универсальность (см. стр. 106+107);

- Поставляются переключаемые модели;
- Низкая потеря давления;
- Испытанное качество сменных фильтров MANN+HUMMEL

Конструкция

Фильтр состоит из головки фильтра, которая, снабжена соединительной резьбой и возможностью крепления, а также сменного фильтра.

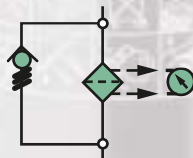
Индикатор или переключатель ТО компании MANN+HUMMEL и перепускной клапан согласованы друг с другом таким образом, что проведение необходимого ТО будет сигнализировано до того, как откроется перепускной клапан. В случае возникновения вопросов обратитесь к Вашему контактному лицу в компании MANN+HUMMEL.

Поставляемые модели:

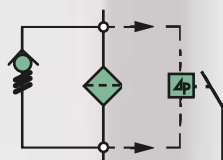
- С перепускным клапаном, без индикатора ТО.



- С перепускным клапаном и индикатором ТО.



- С перепускным клапаном и переключателем ТО (закрывание/открытие можно переставлять).



Установка и техническое обслуживание

Фильтр устанавливается в трубопровод с неочищенным потоком, при этом направление потока должно контролироваться. Оно показывается благодаря стрелкам на соединительной резьбе.

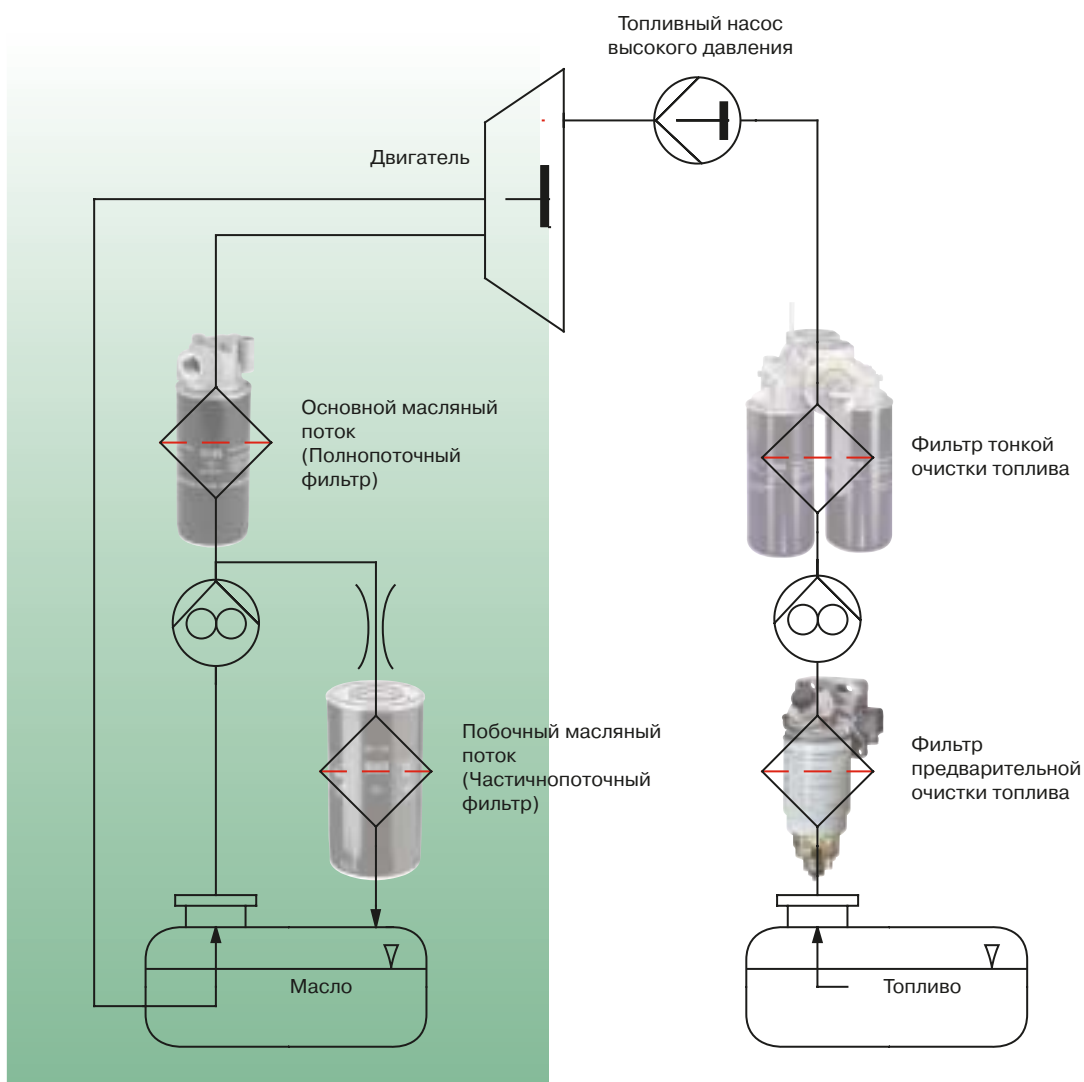
Периоды проведения технического обслуживания определяются, как правило, производителями двигателей и агрегатов. Проведение ТО ограничивается полной заменой сменного фильтра.

С помощью специальных ключей MANN+HUMMEL (см. стр. 105) можно легко демонтировать сменный фильтр.

Прямоточные фильтры допускают различные комбинации между сменными фильтрами и головками фильтра. В данном каталоге приведены только базовые модели. Если среди них нет моделей, отвечающих Вашим потребностям, обратитесь

с запросом к Вашему контактному лицу в компании MANN+HUMMEL. Вам непременно подберут оптимальный прямоточный фильтр, состоящий из головки фильтра, сменного фильтра и принадлежностей к ним.

Схема расположения у двигателя



Обзор головок фильтров для масла

Одиная головка с фланцевым креплением

Страница 20

Компактная головка небольшого размера: присоединение к трубопроводу осуществляется сверху. Несмотря на компактное исполнение головка оптимизирована под поток и разработана без отклонения потока.



Одиная головка Inline

Страница 21+22

Страница 24+25

Страница 30+31

Эта универсальная головка фильтра разработана для встраивания в трубопровод. При заказе головки вместе с переключателем ТО или индикатором ТО (см. стр. 106+107), которые поставляются в качестве дополнительной опции, необходимые отверстия уже имеются в наличии.



Обзор головок фильтров для масла

Двойная головка Inline

Страница 23+26

Через эту головку проходят параллельно два фильтра. Таким образом можно обеспечить больший объем потока и более долгий срок службы фильтра.



Двойная переключаемая головка Inline

Страница 28+29

В этой прочной головке фильтра, которая прекрасно подходит для использования в суровых условиях работы, можно производить замену фильтра во время его эксплуатации.

Трехрядная головка Inline

Страница 27

Через эту головку проходят параллельно три фильтра. Таким образом можно обеспечить больший объем потока и более долгий срок службы фильтра.



Прямоточные фильтры для масла, Одинарная головка

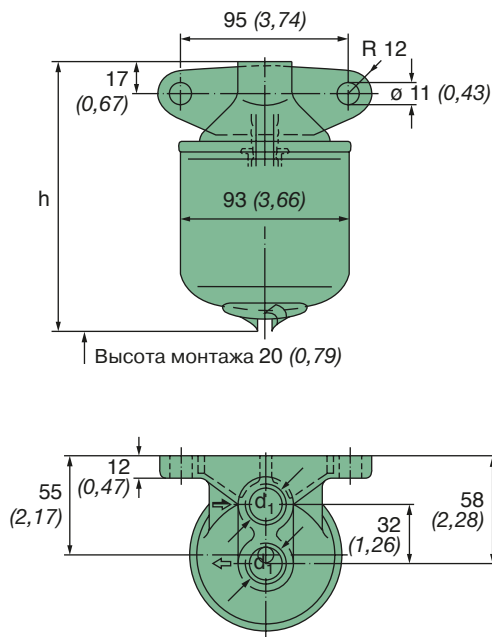
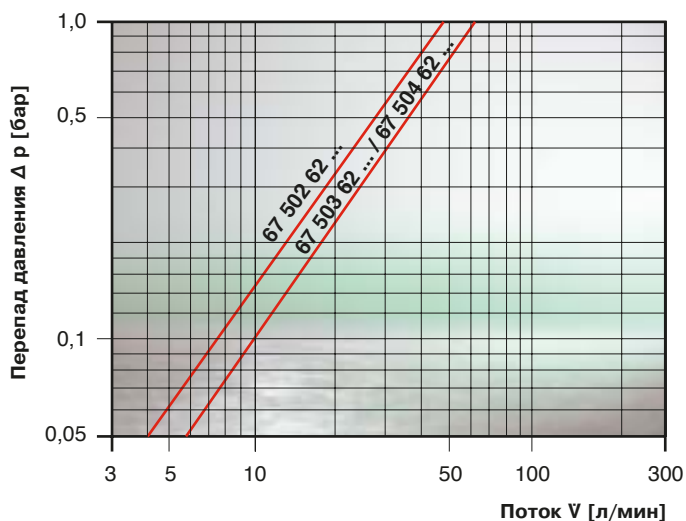
Рабочее давление: 14 бар, до 40 л/мин – фланцевое крепление

Эта прочная и легкая головка фильтра прикручивается двумя винтами на ровную поверхность. Приток и отток в ней осуществляется сверху.



Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 36 мм²/с.



N° для заказа	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	MANN-FILTER (см. стр. 10)	Размер в мм (в дюймах)		Примерный вес [кг]
			d ₁	h	
67 502 62 026	25 (6,61)	W 920	M 20x1,5	145 (5,71)	0,7
67 503 62 026	40 (10,6)	W 940	M 20x1,5	192 (7,56)	0,8
67 502 62 106	25 (6,61)	W 920	G 1/2"	145 (5,71)	0,7
67 504 62 126	40 (10,6)	W 940	G 1/2"	192 (7,56)	0,8

Прямоточные фильтры для масла, Одинарная головка

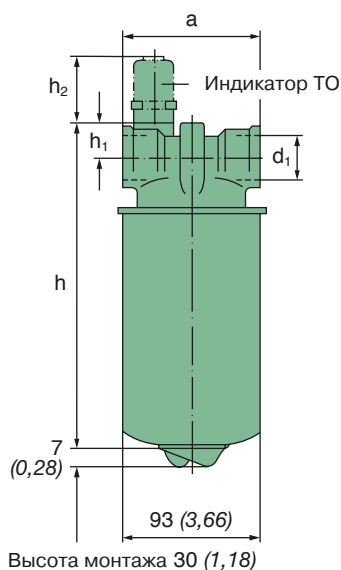
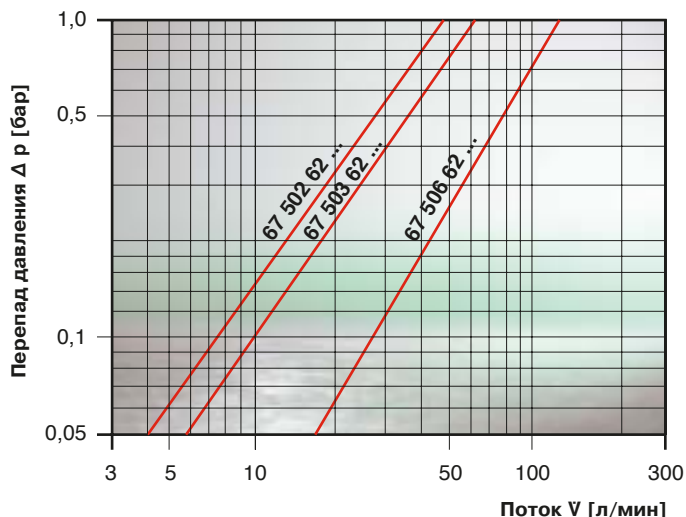
Рабочее давление: 14 бар, до 70 л/мин – Inline



В этой модели приток и отток осуществляется сбоку (Inline).

Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 36 мм²/с.



Высота монтажа 30 (1,18)

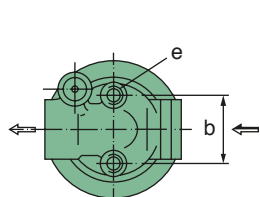


Рис. 1

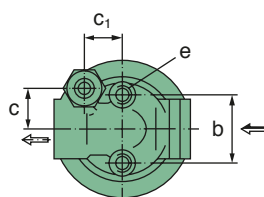


Рис. 2

Переключатель ТО (поворот на 360°)

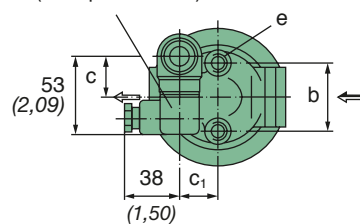


Рис. 3

N° для заказа	Рис.	MANN-FILTER (см. стр. 10+11)	Размер в мм (в дюймах)									Индикация ТО	Примерный вес [кг]
			a	b	c	c ₁	d ₁ ¹⁾	e	h	h ₁	h ₂		
Номинальная пропускная способность до 25 л/мин (6,6 gpm)													
67 502 62 256	1	W 920	90 (3,54)	40 (1,57)	–	–	G 1/2"	M 8	147 (5,79)	22 (0,87)	–	–	1,2
67 502 62 236	2	W 920	90 (3,54)	40 (1,57)	21,5 (0,83)	24 (0,94)	G 1/2"	M 8	147 (5,79)	22 (0,87)	46 (1,81)	оптическая	1,2
67 502 62 226	3	W 920	90 (3,54)	40 (1,57)	21,5 (0,83)	24 (0,94)	G 1/2"	M 8	147 (5,79)	22 (0,87)	62 (2,44)	электрическая	1,3
Номинальная пропускная способность до 40 л/мин (13,2 gpm)													
67 503 62 306	1	W 940	90 (3,54)	40 (1,57)	–	–	G 1/2"	M 8	194 (7,64)	22 (0,87)	–	–	1,2
67 503 62 276	2	W 940	90 (3,54)	40 (1,57)	21,5 (0,83)	24 (0,94)	G 1/2"	M 8	194 (7,64)	22 (0,87)	46 (1,81)	оптическая	1,2
67 503 62 266	3	W 940	90 (3,54)	40 (1,57)	21,5 (0,83)	24 (0,94)	G 1/2"	M 8	194 (7,64)	22 (0,87)	62 (2,44)	электрическая	1,3
Номинальная пропускная способность до 70 л/мин (18,5 gpm)													
67 506 62 706	1	W 962/2	95 (3,74)	47,5 (1,87)	–	–	G 1"	M 10	269 (10,59)	25 (0,98)	–	–	1,6
67 506 62 666	2	W 962/2	95 (3,74)	47,5 (1,87)	28,5 (1,12)	26 (1,02)	G 1"	M 10	269 (10,59)	25 (0,98)	46 (1,81)	оптическая	1,6
67 506 62 676	3	W 962/2	95 (3,74)	47,5 (1,87)	28,5 (1,12)	26 (1,02)	G 1"	M 10	269 (10,59)	25 (0,98)	62 (2,44)	электрическая	1,7

1) Другая резьба по запросу.

Прямоточные фильтры для масла, Одинарная головка

Рабочее давление: 14 бар, до 100 л/мин – Inline



Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 36 мм²/с.

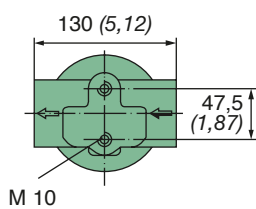
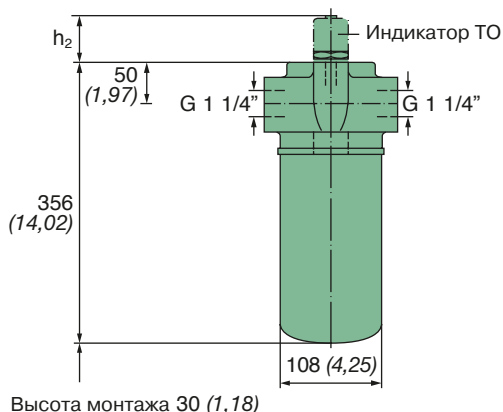
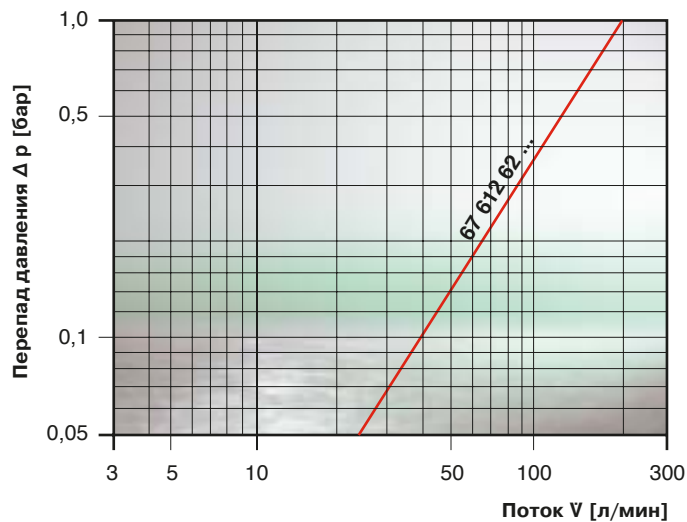


Рис. 1

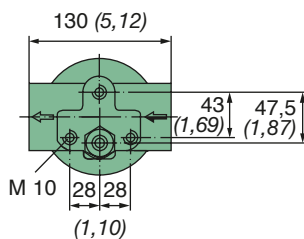


Рис. 2

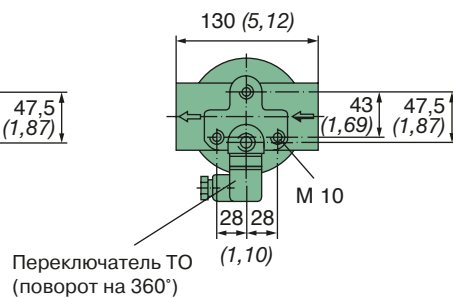


Рис. 3

№ для заказа	Рис.	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	MANN-FILTER (см. стр. 11)	Размер в мм (в дюймах)		Индикация ТО	Примерный вес [кг]
				h_2			
67 612 62 146	1	100 (26,42)	W 11 102	–	–	–	2,4
67 612 62 176	2	100 (26,42)	W 11 102	46 (1,81)		оптическая	2,5
67 612 62 166	3	100 (26,42)	W 11 102	62 (2,44)		электрическая	2,5

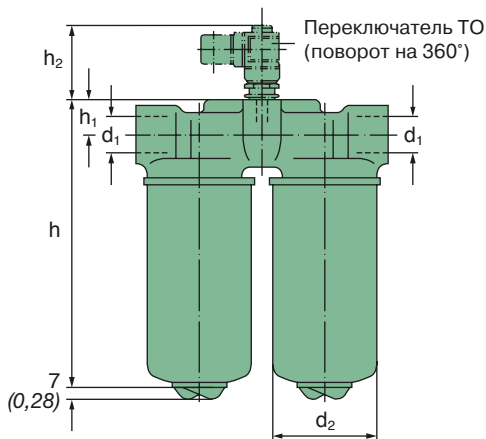
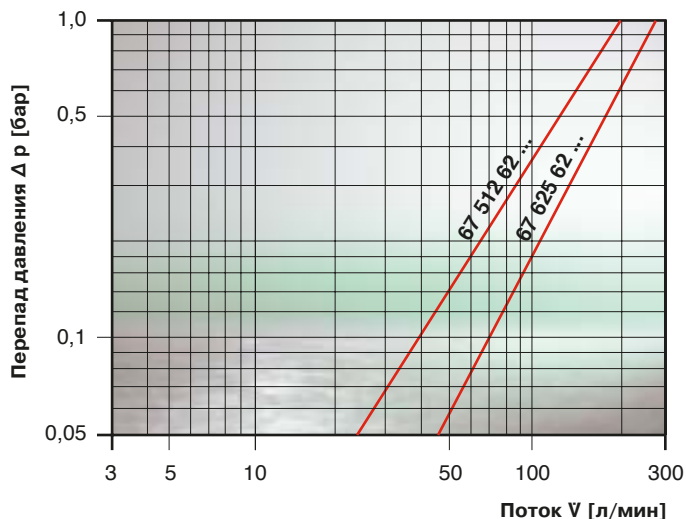
Прямоточные фильтры для масла, Одинарная головка

Рабочее давление: 14 бар, до 180 л/мин – Inline



Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 36 мм²/с.



Высота монтажа
30 (1,18)

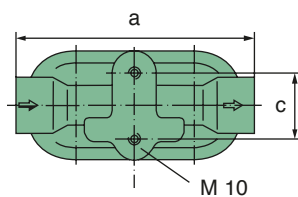


Рис. 1

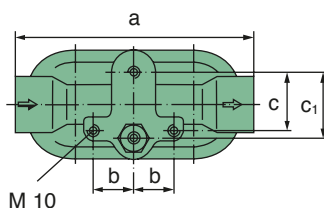


Рис. 2

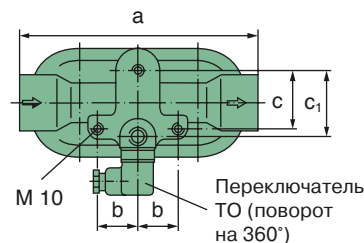


Рис. 3

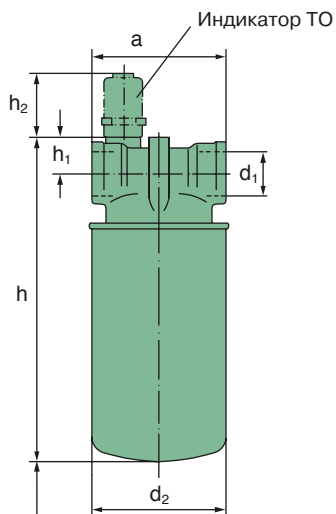
N° для заказа	Рис.	MANN-FILTER (см. стр. 11)	Размер в мм (в дюймах)									Индикация ТО	Примерный вес [кг]
			a	b	c	c ₁	d ₁ ²⁾	d ₂	h	h ₁	h ₂		
Номинальная пропускная способность до 120 л/мин (31,7 gpm)													
67 512 62 106	1	2x W 962/2	200 (7,87)	–	47,5 (1,87)	–	G 1"	93 (3,66)	275 (10,83)	30 (1,18)	–	–	2,5
67 512 62 136	2	2x W 962/2	200 (7,87)	40 (1,57)	43 (1,69)	47,5 (1,87)	G 1"	93 (3,66)	275 (10,83)	30 (1,18)	46 (1,81)	оптическая	2,6
67 512 62 126	3	2x W 962/2	200 (7,87)	40 (1,57)	43 (1,69)	47,5 (1,87)	G 1"	93 (3,66)	275 (10,83)	30 (1,18)	62 (2,44)	электрическая	2,6
Номинальная пропускная способность до 180 л/мин (47,6 gpm)													
67 625 62 106 ¹⁾	1	2x W 11 102	270 (10,63)	–	70 (2,76)	–	G 1 1/2"	108 (4,25)	337 (13,27)	35 (1,38)	–	–	4,6
67 625 62 116 ¹⁾	2	2x W 11 102	270 (10,63)	45 (1,77)	65 (2,56)	70 (2,76)	G 1 1/2"	108 (4,25)	337 (13,27)	35 (1,38)	46 (1,81)	оптическая	4,7
67 625 62 126 ¹⁾	3	2x W 11 102	270 (10,63)	45 (1,77)	65 (2,56)	70 (2,76)	G 1 1/2"	108 (4,25)	337 (13,27)	35 (1,38)	62 (2,44)	электрическая	4,7

1) Фильтры поставляются без ослабляющего затвора.

2) Другая резьба по запросу.

Прямоточные фильтры для масла, Одинарная головка

Рабочее давление: 20/25/35 бар, до 180 л/мин – Inline



Высота монтажа 30 (1,18)

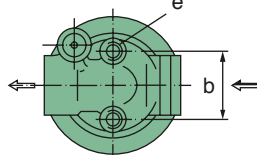


Рис. 1

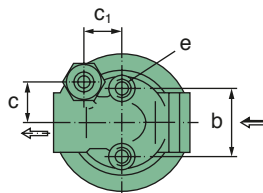


Рис. 2

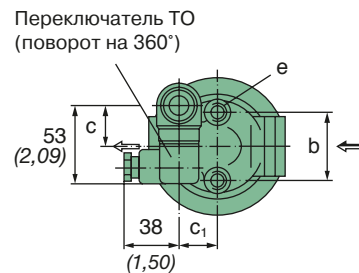
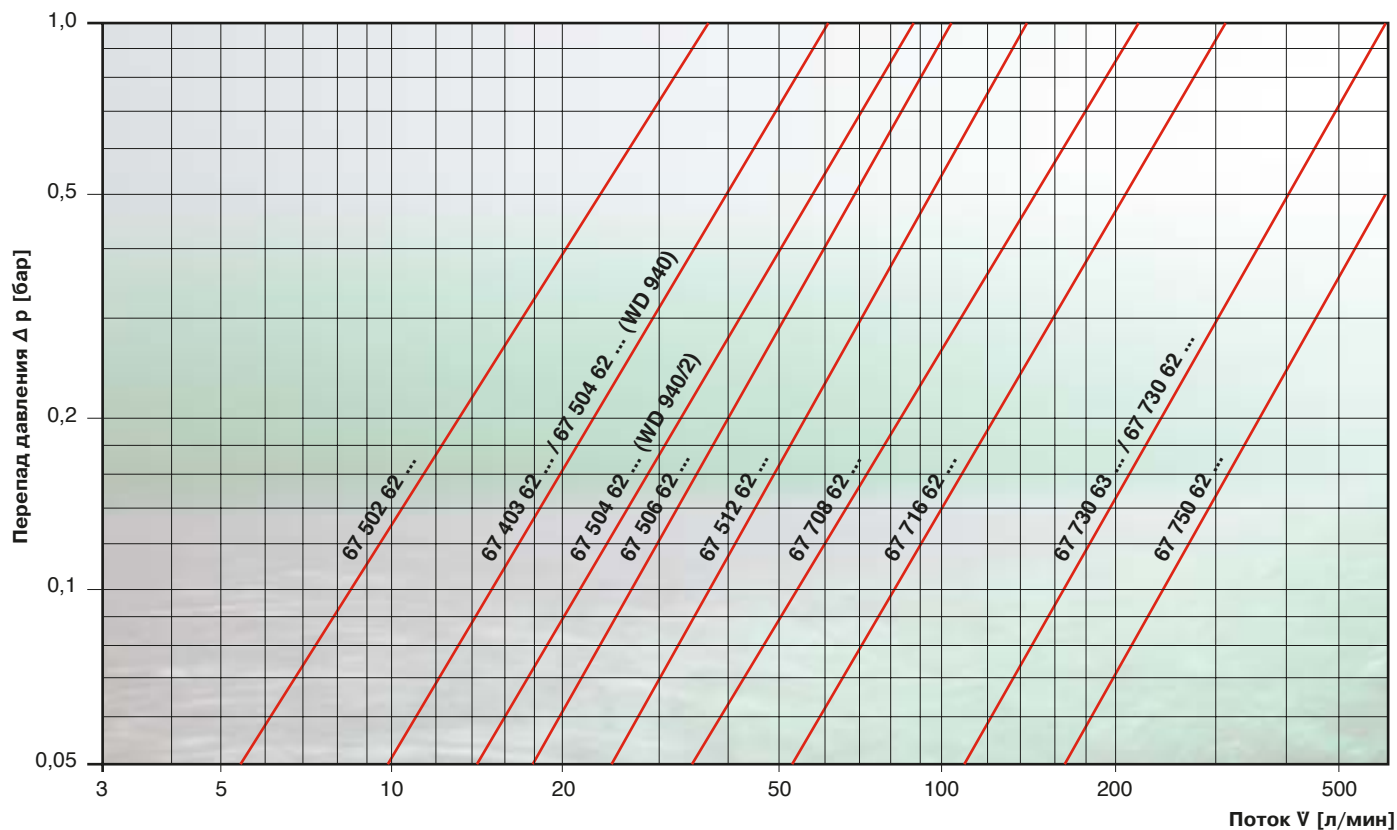


Рис. 3

Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 36 мм²/с.



Прямоточные фильтры для масла, Одинарная головка

Рабочее давление: 20/25/35 бар, до 180 л/мин – Inline

N° для заказа	Рис.	Номинальная пропускная способность [л/мин.] ³⁾ [gpm]	MANN-FILTER (см. стр. 13)	Размер в мм (в дюймах)										Индикация ТО	Примерный вес [кг]	
				a	b	c	c ₁	d ₁ ¹⁾	d ₂	e	h	h ₁	h ₂			
Рабочее давление 35 бар (3,5 МПа)																
67 403 62 246	1	20 (5,28)	WD 724/6	90 (3,54)	40 (1,57)	–	–	G 1/2"	76 (2,99)	M 8	192 (7,56)	22 (0,87)	–	–	0,9	
Рабочее давление 25 бар (2,5 МПа)																
67 502 62 246	1	25 (6,60)	WD 920	90 (3,54)	40 (1,57)	–	–	G 1/2"	93 (3,66)		149 (5,87)	22 (0,87)	–	–	0,8	
67 502 62 216	2	25 (6,60)	WD 920	90 (3,54)	40 (1,57)	21,5 (0,85)	24 (0,94)	G 1/2"	93 (3,66)		149 (5,87)	22 (0,87)	46 (1,81)	оптиче- ская	0,8	
67 502 62 206	3	25 (6,60)	WD 920	90 (3,54)	40 (1,57)	21,5 (0,85)	24 (0,94)	G 1/2"	93 (3,66)		149 (5,87)	22 (0,87)	62 (2,44)	электри- ческая	0,8	
67 504 62 436	1	40 (10,57)	WD 940	90 (3,54)	40 (1,57)	–	–	G 1/2"	93 (3,66)		196 (7,72)	22 (0,87)	–	–	1,3	
67 504 62 456	2	40 (10,57)	WD 940	90 (3,54)	40 (1,57)	21,5 (0,85)	24 (0,94)	G 1/2"	93 (3,66)		196 (7,72)	22 (0,87)	46 (1,81)	оптиче- ская	1,4	
67 504 62 446	3	40 (10,57)	WD 940	90 (3,54)	40 (1,57)	21,5 (0,85)	24 (0,94)	G 1/2"	93 (3,66)		196 (7,72)	22 (0,87)	62 (2,44)	электри- ческая	1,4	
67 504 62 426	1	40 (10,57)	WD 940/2	95 (3,74)	47,5 (1,87)	–	–	G 1"	93 (3,66)		203 (7,99)	25 (0,98)	–	–	0,9	
67 504 62 416	2	40 (10,57)	WD 940/2	95 (3,74)	47,5 (1,87)	28,5 (1,12)	26 (1,02)	G 1"	93 (3,66)		203 (7,99)	25 (0,98)	46 (1,81)	оптиче- ская	1,0	
67 504 62 406	3	40 (10,57)	WD 940/2	95 (3,74)	47,5 (1,87)	28,5 (1,12)	26 (1,02)	G 1"	93 (3,66)		203 (7,99)	25 (0,98)	62 (2,44)	электри- ческая	1,0	
67 506 62 756	1	70 (18,49)	WD 962	95 (3,74)	47,5 (1,87)	–	–	G 3/4"	93 (3,66)		271 (10,67)	25 (0,98)	–	–	2,7	
67 506 62 696	1	70 (18,49)	WD 962	95 (3,74)	47,5 (1,87)	–	–	G 1"	93 (3,66)	271 (10,67)	25 (0,98)	–	–	2,7		
67 506 62 656	2	70 (18,49)	WD 962	95 (3,74)	47,5 (1,87)	28,5 (1,12)	26 (1,02)	G 1"	93 (3,66)	271 (10,67)	25 (0,98)	46 (1,81)	оптиче- ская	2,8		
67 506 62 646	3	70 (18,49)	WD 962	95 (3,74)	47,5 (1,87)	28,5 (1,12)	26 (1,02)	G 1"	93 (3,66)	271 (10,67)	25 (0,98)	62 (2,44)	электри- ческая	2,8		
Рабочее давление 20 бар (2,0 МПа)										M 10						
67 708 62 146 ²⁾	1	95 (25,09)	WD 1374	135 (5,32)	56 (2,20)	–	–	G 1 1/4"	136 (5,35)		246 (9,69)	28 (1,10)	–	–	3,0	
67 708 62 156 ²⁾	2	95 (25,09)	WD 1374	135 (5,32)	56 (2,20)	30 (1,18)	26 (1,02)	G 1 1/4"	136 (5,35)		246 (9,69)	28 (1,10)	46 (1,81)	оптиче- ская	3,1	
67 708 62 166 ²⁾	3	95 (25,09)	WD 1374	135 (5,32)	56 (2,20)	30 (1,18)	26 (1,02)	G 1 1/4"	136 (5,35)		246 (9,69)	28 (1,10)	62 (2,44)	электри- ческая	3,1	
67 716 62 216	1	180 (47,55)	WD 13 145	135 (5,32)	56 (2,20)	–	–	G 1 1/4"	136 (5,35)		371 (14,61)	28 (1,10)	–	–	3,4	
67 716 62 226	2	180 (47,55)	WD 13 145	135 (5,32)	56 (2,20)	30 (1,18)	26 (1,02)	G 1 1/4"	136 (5,35)		371 (14,61)	28 (1,10)	46 (1,81)	оптиче- ская	3,5	
67 716 62 236	3	180 (47,55)	WD 13 145	135 (5,32)	56 (2,20)	30 (1,18)	26 (1,02)	G 1 1/4"	136 (5,35)		371 (14,61)	28 (1,10)	62 (2,44)	электри- ческая	3,5	

1) Другая резьба по запросу.

2) Без перепускного клапана.

3) Значения потока являются действительными для жидкостей от 36 мм/с² при гидродинамических сопротивлениях согласно диаграмме на стр. 24.

Прямоточные фильтры для масла, Двойная головка

Рабочее давление: 20/25 бар, до 360 л/мин – Inline

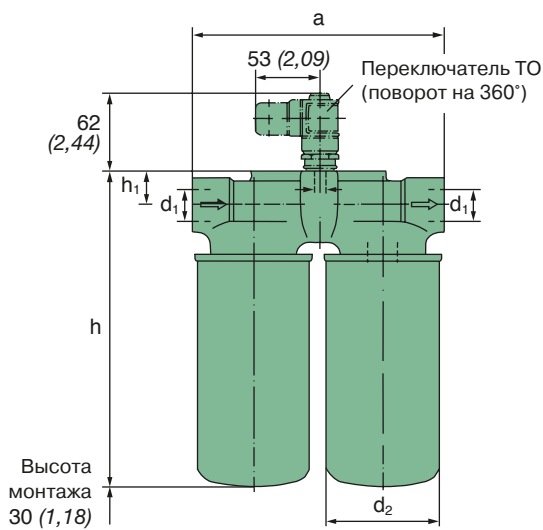


Рис. 1

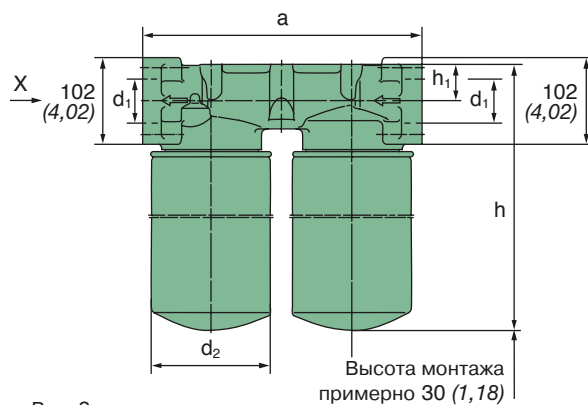


Рис. 2

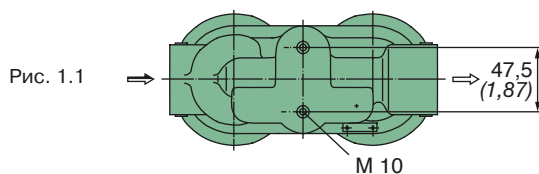


Рис. 1.1

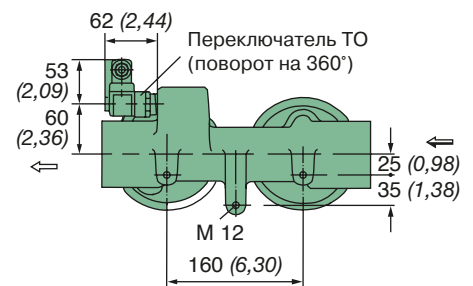
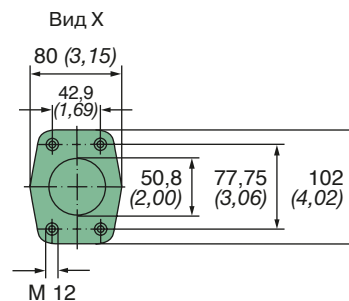
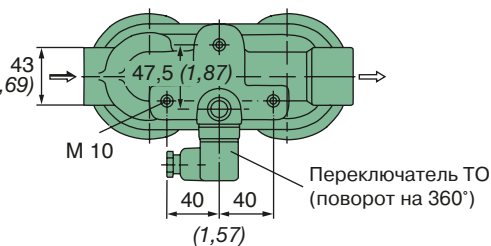


Рис. 1.2



№ для заказа	Рис.	MANN-FILTER (см. стр. 13)	Размер в мм (в дюймах)					Допустимое рабочее давление		Индикация ТО	Примерный вес [кг]
			a	d ₁ ¹⁾	d ₂	h	h ₁	[бар]	[МПа]		
Номинальная пропускная способность до 120 л/мин (31,7 gpm) ²⁾											
67 512 62 156	1.1	2 x WD 962	200 (7,87)	G 1"	93 (3,66)	277 (10,91)	30 (1,18)	25	2,5	–	3,0
67 512 62 166	1.2	2 x WD 962	200 (7,87)	G 1"	93 (3,66)	277 (10,91)	30 (1,18)	25	2,5	оптическая	3,2
67 512 62 176	1.2	2 x WD 962	200 (7,87)	G 1"	93 (3,66)	277 (10,91)	30 (1,18)	25	2,5	электрическая	3,2
Номинальная пропускная способность до 360 л/мин (95,1 gpm) ²⁾											
67 730 62 296	2	2 x WD 13 145	320 (12,60)	G 2"	136 (5,35)	402 (15,83)	42 (1,65)	20	2	–	6,8
67 730 62 266	2	2 x WD 13 145	320 (12,60)	G 2"	136 (5,35)	402 (15,83)	42 (1,65)	20	2	оптическая	6,9
67 730 62 256	2	2 x WD 13 145	320 (12,60)	G 2"	136 (5,35)	402 (15,83)	42 (1,65)	20	2	электрическая	6,9

1) Другая резьба по запросу.

2) Значения потока являются действительными для жидкостей от 36 мм/с² при гидродинамических сопротивлениях согласно диаграмме на стр. 24.

Прямоточные фильтры для масла, Трехрядная головка

Рабочее давление: 20 бар, до 540 л/мин – Inline



Рис. 1

N° для заказа	Рис.	MANN-FILTER (см. стр. 13)	Размер в мм (в дюймах)					Допустимое рабочее давление		Индикация ТО	Примерный вес [кг]
			a	d ₁	d ₂	h	h ₁	[бар]	[МПа]		
Номинальная пропускная способность до 540 л/мин (142,7 грт) ¹⁾											
67 750 62 106	1	3 x WD 13 145	480 (18,90)	SAE	136 (5,35)	424,5 (16,71)	53,5 (2,11)	20	2	–	10,1
67 750 62 116	1	3 x WD 13 145	480 (18,90)	SAE	136 (5,35)	424,5 (16,71)	53,5 (2,11)	20	2	оптическая	10,2
67 750 62 126	1	3 x WD 13 145	480 (18,90)	SAE	136 (5,35)	424,5 (16,71)	53,5 (2,11)	20	2	электрическая	10,2

1) Значения потока являются действительными для жидкостей от 36 мм/с² при гидродинамических сопротивлениях согласно диаграмме на стр. 24.

Прямоточные фильтры для масла, Двойная головка

Рабочее давление: 10/25 бар, до 100 л/мин – Inline переключаемый

Переключение делает возможным проведение технического обслуживания фильтра без прерывания работы.

Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 36 мм²/с.

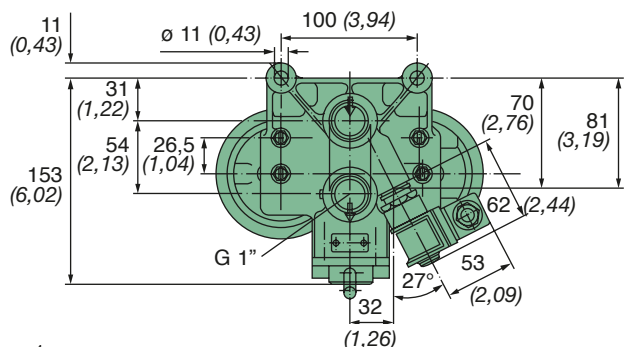
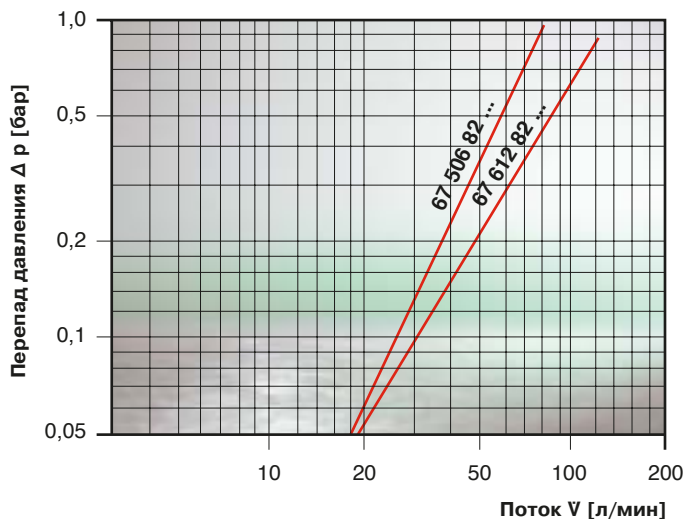
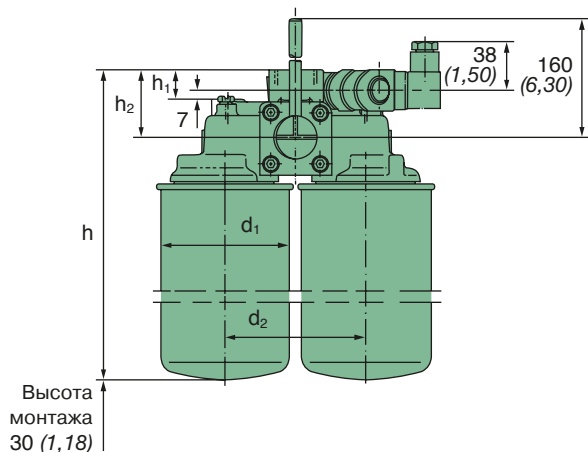


Рис. 1

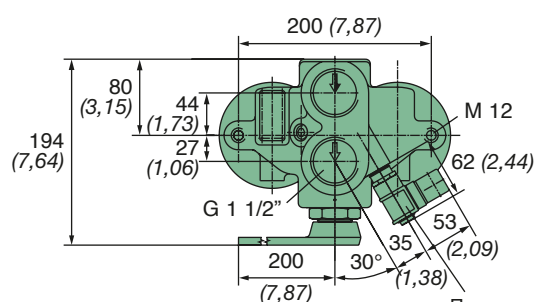


Рис. 2

Переключатель ТО (поворот на 360°)

N° для заказа	Рис.	MANN-FILTER (см. стр. 12+13)	Размер в мм (в дюймах)					Допустимое рабочее давление		Индикация ТО	Примерный вес [кг]
			d ₁	d ₂	h	h ₁	h ₂	[бар]	[МПа]		
Номинальная пропускная способность до 80 л/мин (21,14 gpm) ²⁾											
67 506 82 176 ³⁾	1	2 x WD 962	93 (3,66)	102 (4,02)	294 (11,57)	22 (0,87)	50 (1,97)	25	2,5	–	4,1
67 506 82 166	1	2 x WD 962	93 (3,66)	102 (4,02)	294 (11,57)	22 (0,87)	50 (1,97)	25	2,5	оптическая	4,2
67 506 82 136	1	2 x WD 962	93 (3,66)	102 (4,02)	294 (11,57)	22 (0,87)	50 (1,97)	25	2,5	электрическая	4,2
Номинальная пропускная способность до 100 л/мин (31,7 gpm) ²⁾											
67 612 82 116	2	2 x W 11 102 ¹⁾	108 (4,25)	130 (5,12)	373 (14,69)	53 (2,09)	71 (2,80)	10	1	–	7,2
67 612 82 146	2	2 x W 11 102 ¹⁾	108 (4,25)	130 (5,12)	373 (14,69)	53 (2,09)	71 (2,80)	10	1	электрическая	7,3

1) С клапаном блокировки обратного хода.

2) Значения потока являются действительными для жидкостей от 36 мм²/с (cSt) при уровне гидродинамического сопротивления 0,4 – 0,6 бар (40-60 кПа). Номинальная пропускная способность приведена на каждую половину фильтра.

3) Рычаг переключения SW 24, N° для заказа – 02 086 01 024.

Прямоточные фильтры для масла, Двойная головка

Рабочее давление: 20 бар, до 180 л/мин – Inline переключаемый

Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 36 мм²/с.

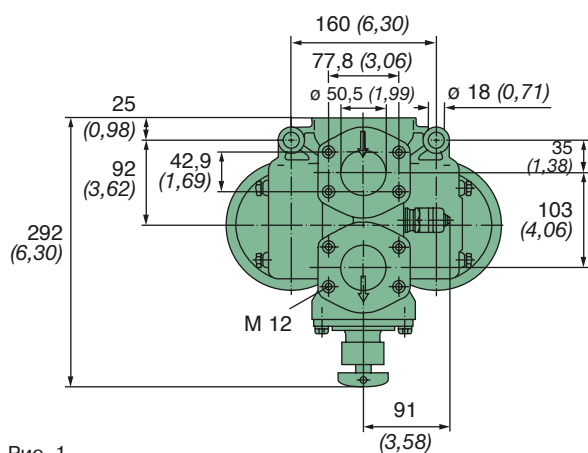
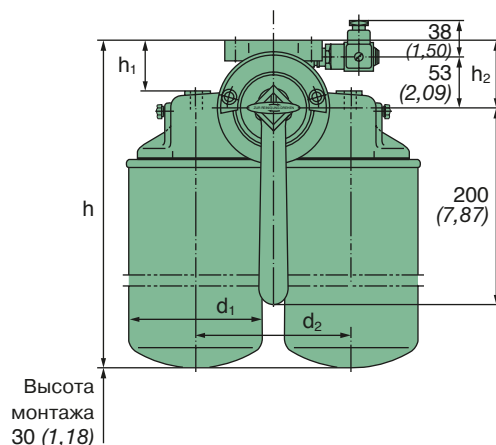
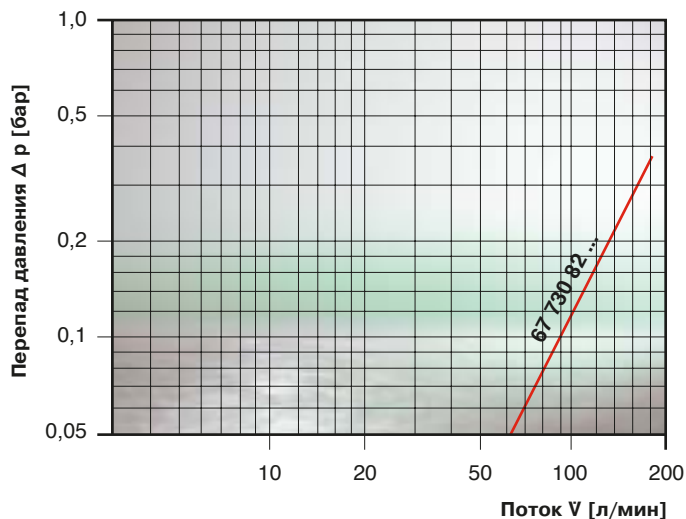


Рис. 1

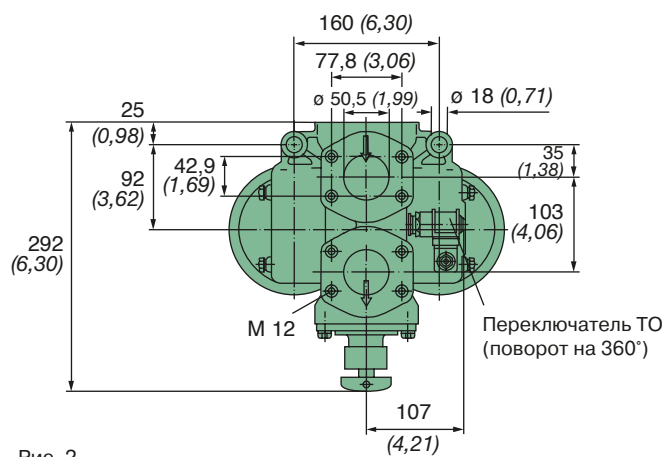


Рис. 2

N° для заказа	Рис.	MANN-FILTER (см. стр. 13)	Размер в мм (в дюймах)					Допустимое рабочее давление		Индикация ТО	Примерный вес [кг]
			d ₁	d ₂	h	h ₁	h ₂	[бар]	[МПа]		
Номинальная пропускная способность до 180 л/мин (47,6 gpm) ²⁾											
67 730 82 106 ¹⁾	1	2 x WD 13 145	136 (5,35)	160 (6,30)	424 (16,69)	52 (2,05)	70 (2,76)	20	2	–	9,7
67 730 82 126 ¹⁾	1	2 x WD 13 145	136 (5,35)	160 (6,30)	424 (16,69)	52 (2,05)	70 (2,76)	20	2	оптическая	9,8
67 730 82 116 ¹⁾	2	2 x WD 13 145	136 (5,35)	160 (6,30)	424 (16,69)	52 (2,05)	70 (2,76)	20	2	электрическая	9,8

1) Поставляется по желанию: 1 обратный фланец (с болтами и пружинными кольцами), N° для заказа – 22 078 21 101.

2) Значения потока являются действительными для жидкостей от 36 мм²/с (сSt) при уровне гидродинамического сопротивления 0,4 – 0,6 бар (40-60 кПа). Номин. пропускная способность приведена на каждую половину фильтра.

Прямоточные фильтры для масла, Одинарная головка, Область разряжения Рабочее давление: -0,8 бар, до 85 л/мин – Inline

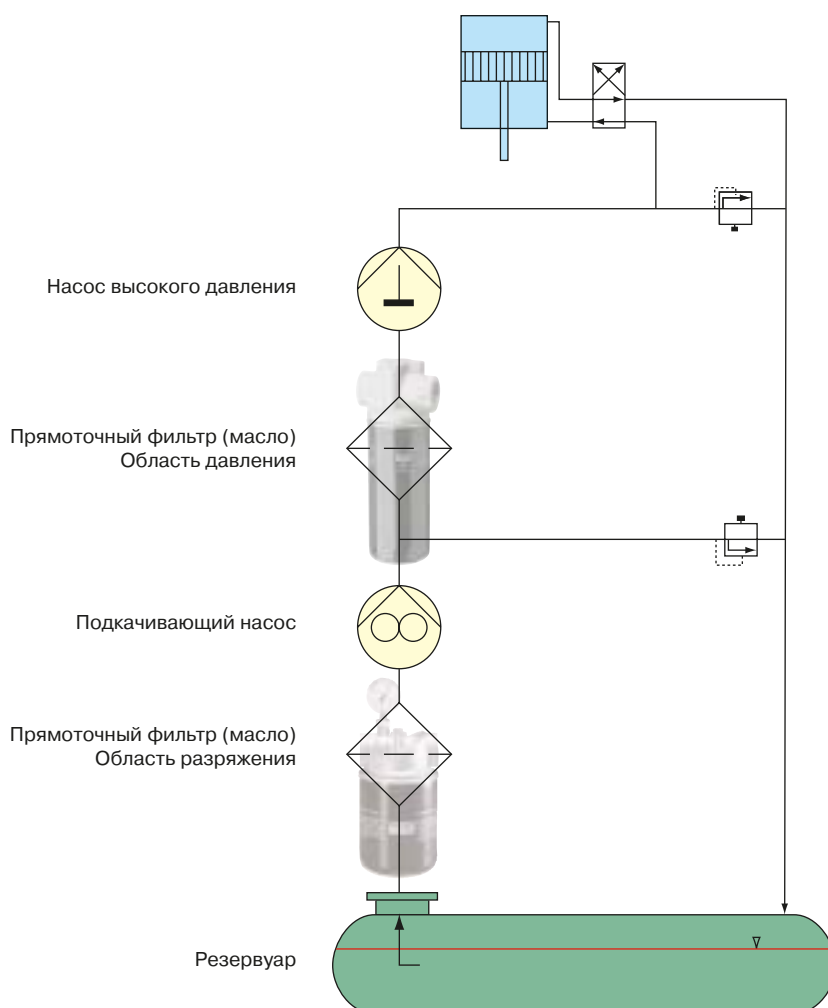
Приёмные фильтры применяются, прежде всего, в гидравлических системах на впускной стороне подкачивающего насоса. Типичными областями применения являются сельскохозяйственные машины с их обширной самоходной гидравликой.



Приемные фильтры оптимизированы под незначительную потерю давления. Контроль работы фильтра осуществляется благодаря доступным, в качестве дополнительных опций, выключателя, срабатывающий от разряжения, или контроллера перепада давления.

Указания к установке:

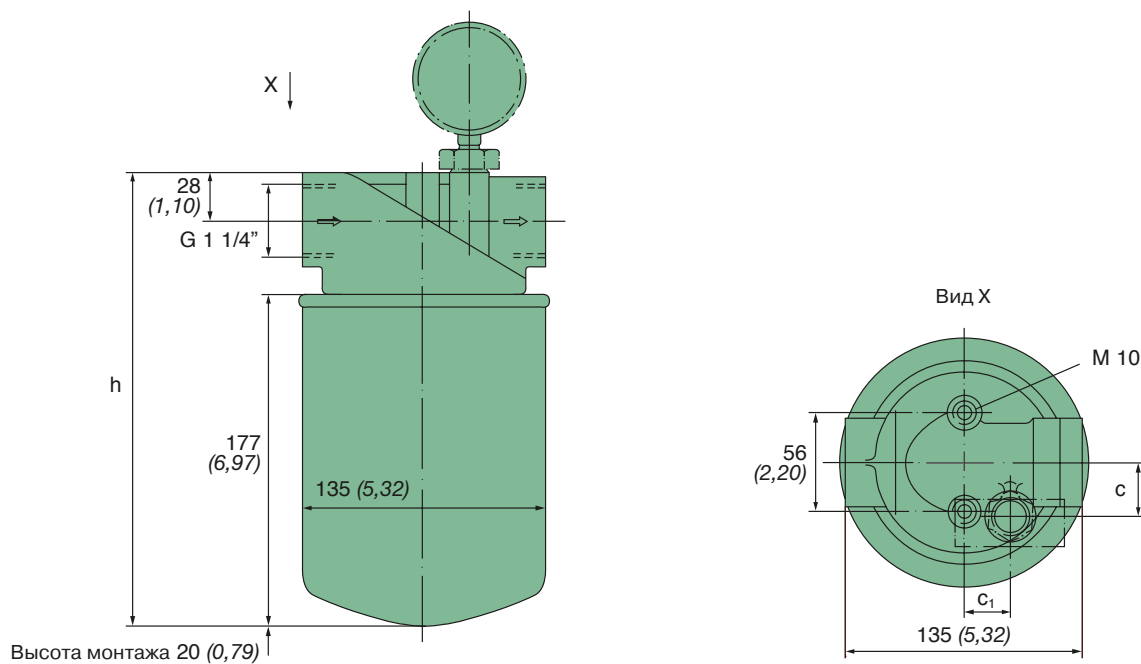
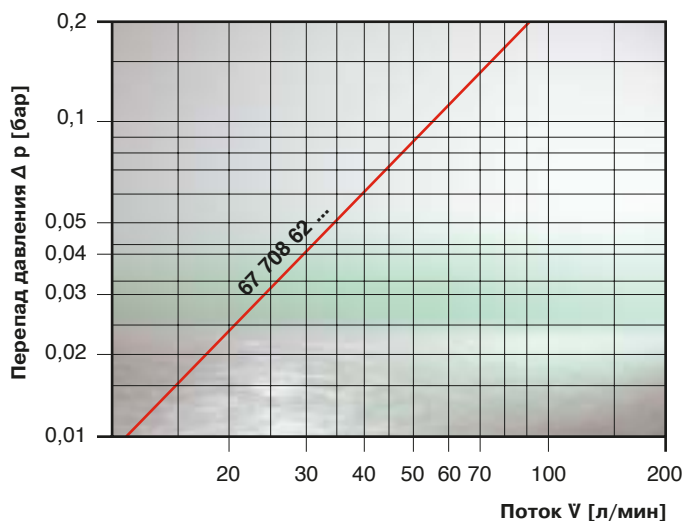
- Не допускать сужения поперечного сечения впускной трубы по отношению к сечению соединения на головке фильтра;
- Не допускать дополнительных потерь давления (как, например обходы.)



Прямоточный фильтр для масла, Одинарная головка, Область впуска Рабочее давление: -0,8 бар, до 85 л/мин – Inline

Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 36 мм²/с.



Высота монтажа 20 (0,79)

№ для заказа	MANN-FILTER (см. стр. 11)	Размер в мм (в дюймах)			Индикация ТО
		c	c ₁	h	
Номинальная пропускная способность до 85 л/мин (22,46 грт)					
67 708 62 276	W 1374/4 ¹⁾	–	–	246 (9,69)	–
67 708 62 286	W 1374/4 ¹⁾	30 (1,18)	26 (1,02)	336 (13,23)	оптическая
67 708 62 356	W 1374/4 ¹⁾	30 (1,18)	26 (1,02)	330 (12,99)	электрическая
67 708 62 100	W 1374/6 ¹⁾	–	–	246 (9,69)	–
67 708 62 110	W 1374/6 ¹⁾	30 (1,18)	26 (1,02)	336 (13,23)	оптическая
67 708 62 120	W 1374/6 ¹⁾	30 (1,18)	26 (1,02)	330 (12,99)	электрическая

1) Сменный фильтр с перепускным клапаном, давление открытия 0,2+0,15 бар (20+15 кПа). Другая резьба по запросу.

MANN+HUMMEL



MANN+HUMMEL Фильтрующие элементы для масла

MANN+HUMMEL Фильтрующие элементы для масла

Фильтрующие элементы MANN+HUMMEL являются фильтрами тонкой очистки смазочных, гидравлических масел и охлаждающих жидкостей. Данные фильтрующие элементы, при имеющемся объеме конструкции, обнаруживают довольно большую поверхность. Благодаря этому образуется большая поглощающая способность.

Основные преимущества:

- Неизменно высокая степень фильтрации;
- Высокая поглощающая способность фильтрующего элемента благодаря максимальной фильтрующей поверхности;
- Благодаря особенному типу складок большая фильтрующая поверхность остается активной в течение всего времени использования;
- Специальная пропитка, обеспечивающая стойкость по отношению к воде, охлаждающим жидкостям и маслам вплоть до температуры 140 °С;
- В наличии имеются модели различных типов, соответствующих нормам DIN или ISO;
- Особенно экономичное решение при высокой интенсивности использования машины благодаря возможности многократного применения корпуса фильтра, находящегося на боковой стороне машины.

Конструкция

Фильтрующий элемент состоит из двух конечных шайб с встроенным между ними фильтрующим материалом. В зависимости от типа элемента конечные шайбы могут быть изготовлены из металла или не содержать металл. Конечные шайбы оснащены уплотнителями, которые обеспечивают более надежную герметизацию между неочищенной и очищенной стороной. В зависимости от целей применения фильтрующие элементы могут быть оснащены дополнительной защитой от прикосновения. Поток в элементе движется в направлении снаружи внутрь .

Техническое обслуживание

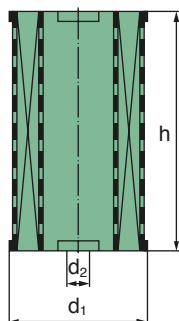
Периоды проведения технического обслуживания определяются, как правило, производителями двигателей и агрегатов. Проведение ТО ограничивается полной заменой сменного фильтра.



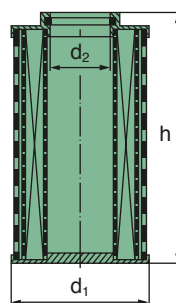
Н-тип

Основной поток (масло)

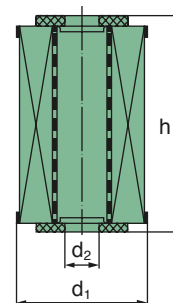
К типу Н принадлежат фильтрующие элементы со сложенным звездообразно фильтрующим материалом для встроенного корпуса, которые применяются исключительно для основного потока жидкостей.



Форма А



Форма Е



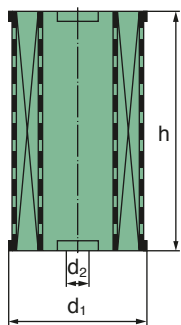
Форма В

MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)			Характеристика фильтра по ISO 16 889 [μm (с)] * при		Модель
		d ₁	d ₂	h	50% степень очистки	99%	
Н 31/1	0,5 (0,1)	30,5 (1,20)	8 (0,32)	26 (1,02)	7	28	Е
Н 31/2	0,5 (0,1)	26 (1,02)	8 (0,32)	19 (0,75)	20	> 50	А
Н 42	1,5 (0,4)	27,5 (1,08)	10 (0,39)	51 (2,01)	20	> 50	А
Н 53	5 (1,3)	40 (1,57)	12,8 (0,50)	64 (2,52)	20	> 50	А
Н 53/3	5 (1,3)	40 (1,57)	12,8 (0,50)	64 (2,52)	20	> 50	А
Н 68/1	10 (2,6)	59 (2,32)	32 (1,26)	103 (4,06)	20	> 50	Е
Н 601	17 (4,5)	59 (2,32)	18 (0,71)	101 (3,98)	20	> 50	А
Н 601/4	17 (4,5)	60 (2,36)	18 (0,71)	101 (3,98)	20	> 50	А
Н 614/3	18 (4,8)	59 (2,32)	28,3 (1,11)	200 (7,87)	15	36	Е
Н 616/1	20 (5,3)	59 (2,32)	32 (1,26)	189 (7,44)	20	> 50	Е
Н 617 N	21 (5,5)	59 (2,32)	28,2 (1,11)	101 (3,98)	20	> 50	А
Н 715/1 X	18 (4,8)	68 (2,68)	20 (0,79)	109 (4,29)	20	> 50	В

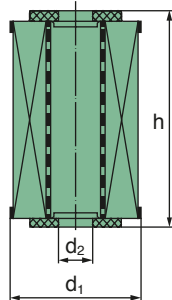
* Новая калибровка для тех же фильтров по отношению к ранее используемой калибровке при маленьких частицах указывает на более низкую степень очистки. Другие типы по запросу.

Н-тип

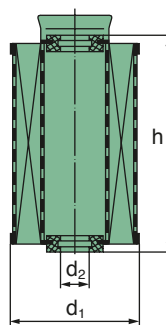
Основной поток (масло)



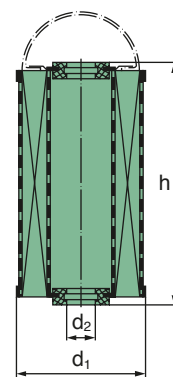
Форма А



Форма В



Форма С



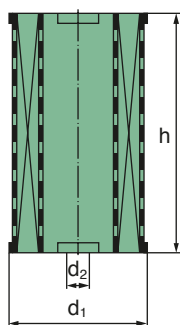
Форма D
соответствует DIN 73 358

MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)			Характеристика фильтра по ISO 16 889 [μm (с)] * при 50% 99% степень очистки		Модель
		d ₁	d ₂	h			
Н 724/1	30 (7,9)	63 (2,48)	28,3 (1,11)	248 (9,76)	< 3	7	D
Н 822/1 X	30 (7,9)	73 (2,87)	26 (1,02)	148 (5,83)	20	> 50	B
Н 829	38 (10,0)	72 (2,83)	26 (1,02)	165 (6,50)	20	> 50	A
Н 925/2	32 (8,5)	81 (3,19)	13 (0,51)	112 (4,41)	7	28	C
Н 932/2	40 (10,6)	84 (3,31)	24,2 (0,95)	134 (5,28)	15	36	A
Н 1081	80 (21,1)	100 (3,94)	40 (1,57)	234 (9,21)	20	> 50	A
Н 1273	95 (25,1)	118 (4,65)	59 (2,32)	163 (6,42)	20	> 50	B
Н 1275 X	145 (38,3)	120 (4,72)	56 (2,20)	171 (6,73)	14	38	B
Н 1282 X	160 (42,3)	117 (4,61)	56 (2,20)	196 (7,72)	14	38	A
Н 1290/1	100 (26,4)	118 (4,65)	59 (2,32)	165 (6,50)	20	> 50	B
Н 11 171	85 (22,5)	110 (4,33)	48 (1,89)	452 (17,80)	15	36	B
Н 12 107/1	160 (42,3)	117 (4,61)	56 (2,20)	196 (7,72)	14	38	A

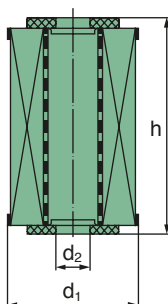
* Новая калибровка для тех же фильтров по отношению к ранее используемой калибровке при маленьких частицах указывает на более низкую степень очистки. Другие типы по запросу.

Н-тип

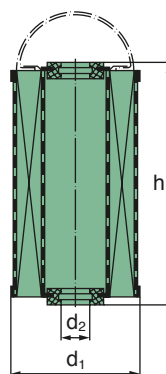
Основной поток (масло)



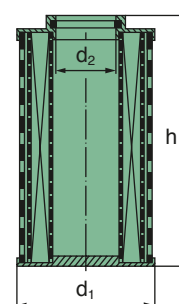
Форма А



Форма В



Форма D
соответствует DIN 73 358



Форма Е

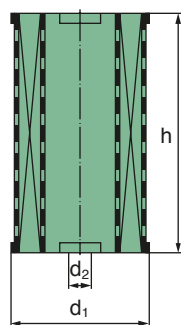
MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)			Характеристика фильтра по ISO 16 889 [μm (с)] * при 50% и 99% степень очистки		Модель
		d ₁	d ₂	h	50%	99%	
H 12 113	110 (29,1)	117 (4,61)	43 (1,69)	229 (9,02)	20	> 50	A
H 12 110/2 X	145 (38,3)	120 (4,72)	56 (2,20)	249 (9,80)	14	38	B
H 12 225	121 (32,0)	117 (4,61)	56,5 (2,22)	462 (18,19)	24	50	B
H 13 104	50 (13,2)	126 (4,96)	40 (1,69)	290 (11,42)	20	> 50	A
H 15 111/2	200 (52,8)	150 (5,91)	88 (3,46)	165 (6,50)	24	50	A
H 15 206/1	200 (52,8)	150 (5,91)	31 (1,22)	375 (14,76)	20	> 50	E
H 15 222/2	270 (71,3)	150 (5,91)	88 (3,46)	330 (12,99)	24	50	A
H 15 230/1	230 (60,8)	150 (5,91)	31 (1,22)	375 (14,76)	15	36	E
H 15 250/1	250 (66,1)	150 (5,91)	31 (1,22)	375 (14,76)	7	28	E
H 20 211	390 (103,0)	194 (7,64)	118 (4,65)	183 (7,20)	24	50	B
H 20 440	495 (130,8)	194 (7,64)	118 (4,65)	366 (14,41)	24	50	B
H 25 669/1	850 (224,6)	242 (5,93)	132 (5,20)	366 (14,41)	11	28	A
H 28 545	675 (178,3)	274 (10,79)	195 (7,68)	304 (11,97)	24	50	B

* Новая калибровка для тех же фильтров по отношению к ранее используемой калибровке при маленьких частицах указывает на более низкую степень очистки. Другие типы по запросу.

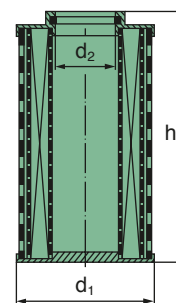
HD-тип

Основной поток (масло) – область высокого давления

К типу HD относятся масляные фильтрующие элементы для областей повышенного давления, особенно подходящие для применений в гидравлике.



Форма А

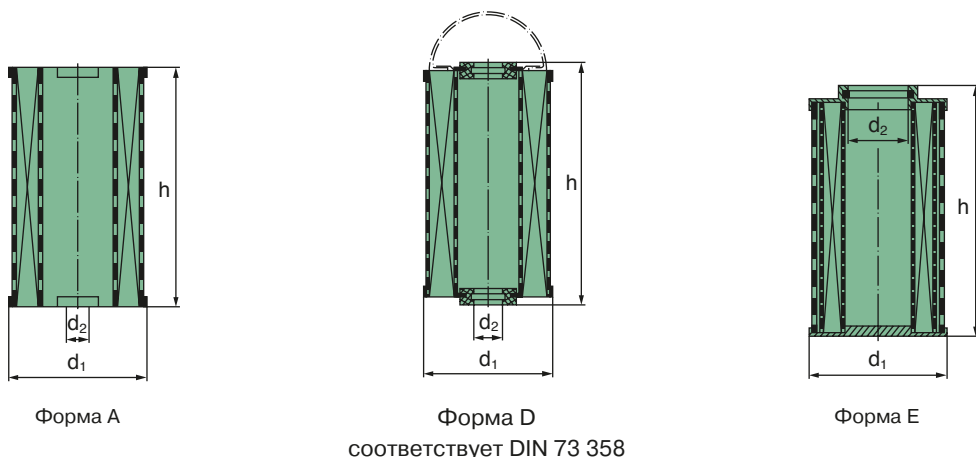


Форма Е

MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)			$\beta_x \geq 200$ x	Устойчивость фильтрующего элемента к перепадам давления [бар]	Модель
		d ₁	d ₂	h			
HD 45	30 (7,93)	35 (1,38)	12,2 (0,48)	94 (3,70)	15	30	Е
HD 46	25 (6,6)	40 (1,57)	18 (0,71)	122 (4,80)	23	10	Е
HD 46/1	20 (5,3)	40 (1,57)	18 (0,71)	122 (4,80)	5	60	Е
HD 46/2	25 (6,6)	40 (1,57)	18 (0,71)	122 (4,80)	8	10	Е
HD 46/3	25 (6,6)	40 (1,57)	18 (0,71)	122 (4,80)	8	60	Е
HD 56	60 (15,85)	47 (1,85)	22,2 (0,87)	84 (3,31)	8	30	Е
HD 57/3	50 (13,21)	47 (1,85)	25,5 (1,00)	94 (3,70)	5	210	А
HD 57/2	50 (13,21)	47 (1,85)	25,5 (1,00)	94 (3,70)	17,5	20	А
HD 58	40 (10,57)	45 (1,77)	25,8 (1,02)	112,5 (4,43)	8	160	Е
HD 65	60 (15,85)	57 (2,24)	25 (0,98)	71 (2,80)	23	45	Е
HD 65/1	35 (9,24)	57 (2,24)	25 (0,98)	71 (2,80)	5	180	Е
HD 65/2	45 (11,88)	57 (2,24)	25 (0,98)	71 (2,80)	8	15	Е
HD 68	40 (10,57)	55,5 (2,19)	28,7 (1,13)	136 (5,35)	10	30	Е

HD-тип

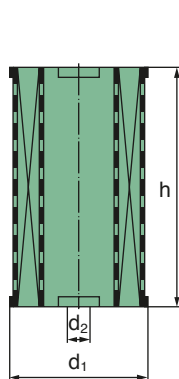
Основной поток (масло) – область высокого давления



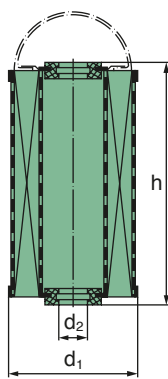
MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)			$\beta_x \geq 200$ x	Устойчивость фильтрующего элемента к перепадам давления [бар]	Модель
		d ₁	d ₂	h			
HD 69	90 (23,78)	55 (2,17)	25,5 (1,00)	101 (3,98)	10	15	Е
HD 513	80 (21,14)	47 (1,85)	25,5 (1,00)	172 (6,77)	10	20	А
HD 513/3	80 (21,14)	47 (1,85)	25,5 (1,00)	172 (6,77)	5	210	А
HD 518	110 (29,06)	47 (1,85)	25,5 (1,00)	249 (9,80)	10	20	А
HD 610	100 (26,42)	57 (2,24)	25 (0,98)	124 (4,88)	23	45	Е
HD 610/1	50 (13,21)	57 (2,24)	25 (0,98)	124 (4,88)	5	180	Е
HD 610/2	70 (18,49)	57 (2,24)	25 (0,98)	124 (4,88)	8	15	Е
HD 613	125 (33)	57 (2,24)	25 (0,98)	171 (6,73)	23	45	Е
HD 613/1	60 (15,85)	57 (2,24)	25 (0,98)	171 (6,73)	5	180	Е
HD 613/2	85 (22,45)	57 (2,24)	25 (0,98)	171 (6,73)	8	15	Е
HD 620	75 (19,82)	56,5 (2,22)	25,7 (1,01)	170 (6,69)	5	30	Е
HD 751	280 (73,98)	69 (2,72)	34,2 (1,35)	356 (14,02)	10	30	Е
HD 829	240 (63,41)	74 (2,91)	20 (0,79)	203 (7,99)	10	30	Д

HD-тип

Основной поток (масло) – область высокого давления

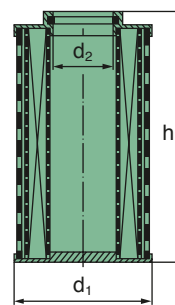


Форма А



Форма D

соответствует DIN 73 358



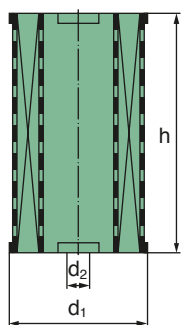
Форма E

MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)			$\beta_x \geq 200$ x	Устойчивость фильтрующего элемента к перепадам давления [бар]	Модель
		d ₁	d ₂	h			
HD 929/3	150 (39,63)	82,5 (3,25)	47,5 (1,87)	142 (5,59)	5	20	A
HD 929	150 (39,63)	82,5 (3,25)	47,5 (1,87)	142 (5,59)	10	20	A
HD 938	300 (79,26)	85 (3,35)	46 (1,81)	200 (7,87)	37	45	E
HD 938/1	250 (66,05)	85 (3,35)	46 (1,81)	200 (7,87)	8	180	E
HD 938/2	200 (52,84)	85 (3,35)	46 (1,81)	200 (7,87)	20	15	E
HD 958	450 (118,89)	85 (3,35)	46 (1,81)	300 (11,81)	37	45	E
HD 958/1	350 (92,47)	85 (3,35)	46 (1,81)	300 (11,81)	8	180	E
HD 958/2	280 (73,97)	85 (3,35)	46 (1,81)	300 (11,81)	20	15	E
HD 952	300 (79,26)	82,5 (3,25)	47,5 (1,87)	257 (10,12)	9	20	A
HD 952/2	300 (79,26)	82,5 (3,25)	47,5 (1,87)	257 (10,12)	17	20	A
HD 1060	500 (132,10)	94 (3,72)	48,5 (1,91)	256 (10,87)	10	30 (Байпасс +/- 3 бара)	D
HD 1066	660 (174,37)	90,5 (3,569)	48,5 (1,91)	329 (12,95)	10	30	E
HD 12 112	850 (224,57)	114 (4,49)	68,2 (2,69)	414 (16,30)	10	30	D

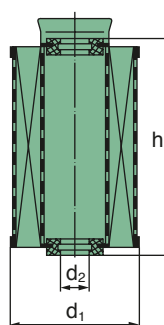
HU-тип

Основной поток (масло)

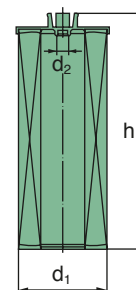
К типу HU относятся наиболее дружелюбные к окружающей среде, не содержащие металла, фильтрующие масляные элементы, которые после использования могут быть полностью сожжены.



Форма А



Форма С



Форма F

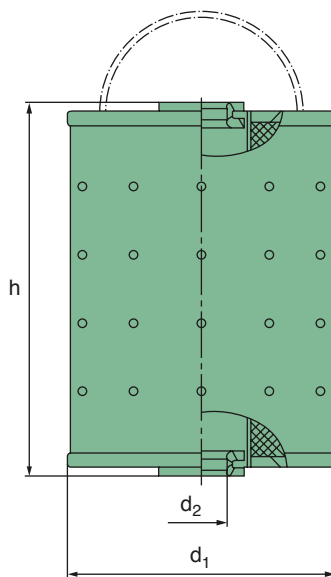
MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)			Характеристика фильтра по ISO 16 889 [μm (с)] * при		Модель
		d ₁	d ₂	h	50% степень очистки	99%	
HU 718/1 K	34 (8,98)	63,5 (2,50)	31 (1,22)	115 (4,53)	14	38	A
HU 726/2 X	47 (12,42)	64 (2,52)	25 (0,98)	153 (6,02)	14	38	A
HU 921 X	27 (7,13)	81 (3,19)	36,5 (1,44)	88,5 (3,48)	20	> 50	C
HU 932/4 X	60 (15,85)	78 (3,07)	23 (0,91)	133 (5,24)	14	38	A
HU 931/5 X	61 (16,11)	80 (3,15)	39 (1,54)	138 (5,43)	14	38	F
HU 947/1 X	91 (24,04)	78 (3,07)	23 (0,91)	135 (5,32)	14	38	A
HU 945/2 X	90 (23,77)	82 (3,23)	39 (1,54)	200 (7,87)	14	38	F
HU 951 X	83 (21,92)	82,6 (3,25)	36 (1,42)	169 (6,65)	14	38	A
HU 12 140 X	182 (48,08)	118 (4,65)	55,8 (2,20)	312,5 (12,30)	14	38	F

* Новая калибровка для тех же фильтров по отношению к ранее используемой калибровке при маленьких частицах указывает на более низкую степень очистки.

PF-тип

Побочный поток (масло)

Тип PF применяется преимущественно в побочном масляном потоке.



MANN-FILTER	Объем наполнения [см³]	Размер в мм (в дюймах)			Сокращенное обозначение по DIN 71 455
		d ₁	d ₂	h	
PF 815	310	75 (2,95)	14 (0,55)	104 (4,09)	—
PF 915	520	90 (3,54)	14 (0,55)	110 (4,33)	—
PF 926	630	98 (3,86)	14 (0,55)	110 (4,33)	—
PF 1025	1300	98 (3,86)	14 (0,55)	206 (8,11)	—
PF 1050/1	580	90 (3,54)	24 (0,94)	169 (6,65)	—
PF 1055/1	685	90 (3,54)	24 (0,94)	196 (7,72)	—
PF 1155	950	110 (4,33)	14 (0,55)	125 (4,92)	DIN 71 455 - E 1,5
PF 1190	1600	110 (4,33)	14 (0,55)	202 (7,95)	DIN 71 455 - E 2,5
PF 1552	5500	150 (5,91)	32 (1,26)	367 (14,88)	DIN 71 455 - E 8



MANN+HUMMEL Высоконапорные фильтры

MANN+HUMMEL Корпусы для высоконапорных фильтров

Корпусы высоконапорных фильтров компании MANN+HUMMEL, соответствующие DIN 24 550, применяются, прежде всего, для очистки смазочных масел и рабочих жидкостей в двигателях и агрегатах. Для очистки полиуритановых компонентов имеется в наличии модель со специальным фильтрующим элементом (см. стр. 100+101).

Основные преимущества:

- Высоконапорная гидравлика до 400 бар;
- Номинальная пропускная способность от 20 л/мин до 125 л/мин.;
- Универсальный спектр применения благодаря различным степеням очистки используемых фильтров;
- В качестве дополнительных опций поставляются переключатель ТО, индикатор ТО и перепускной клапан (см. стр. 106+107);
- Прочная конструкция с головкой фильтра из цельного нержавеющей металла и горшок фильтра из стали.

Конструкция

Высоконапорный фильтр состоит из корпуса фильтра, головки фильтра с двумя резьбовыми соединениями, а также со сменным фильтрующим элементом модельного ряда HD. Фильтрующий элемент обладает благодаря большой активной фильтрующей поверхности высокой грязепоглощающей способностью. Конструкция и опора складок фильтрующего элемента делают возможным перепады давлений от 10 бар до 180 бар (от 1 МПа до 18 МПа), проверено по DIN ISO 2941.

Установка и техническое обслуживание

- Установка в трубопровод высокого давления;
- Направление движения потока можно наблюдать по обозначению на резьбовых соединениях;
- Открытие корпуса высокого давления осуществляется с помощью стандартного кольцевого гаечного ключа;
- Замена фильтрующего элемента типа HD производится согласно интервалу ТО;
- Проверка и, при необходимости, замена уплотнителя между головкой фильтра и горшком фильтра;
- Закрытие корпуса





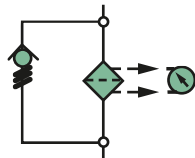
Поставляемые модели:

- Без перепускного клапана и индикатора ТО

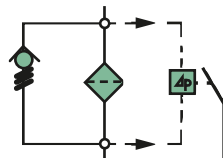


Индикатор ТО/переключатель ТО и перепускной клапан комбинируются друг с другом таким образом, что момент проведения необходимого ТО сигнализируется до того, как открывается перепускной клапан.

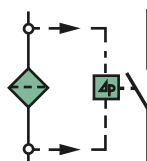
- С перепускным клапаном и индикатором ТО



- С перепускным клапаном и переключателем ТО



- Без перепускного клапана с индикатором ТО



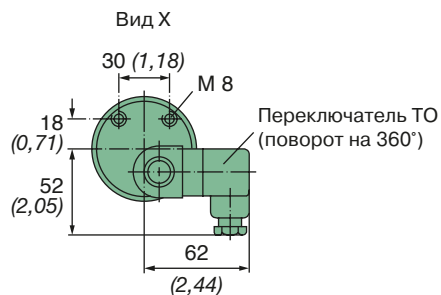
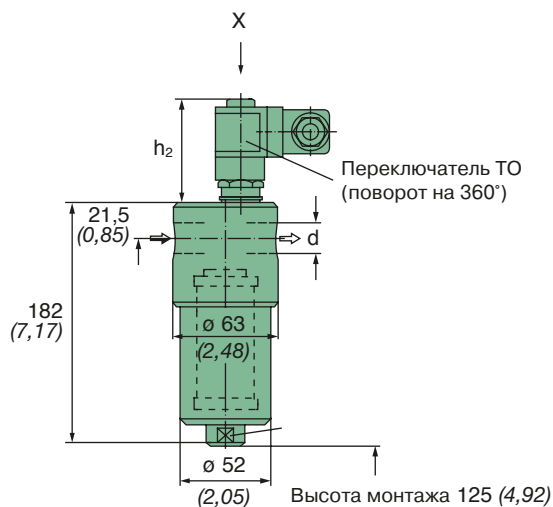
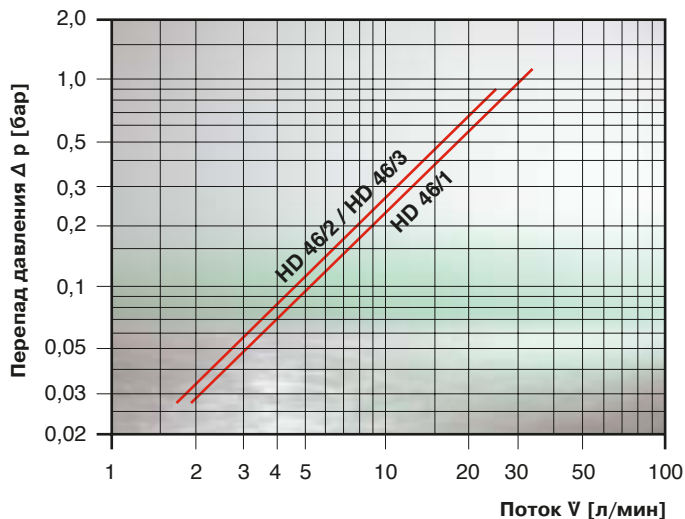
Высоконапорные фильтры

Рабочее давление: 200 бар, до 25 л/мин

- Наполнение фильтра: 0,2 л
- Вес: примерно 2 кг.

Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 32 мм²/с.



№ для заказа	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	MANN-FILTER (см. стр. 38)	Размер в мм (в дюймах)		Индикация ТО ¹⁾
			d	h ₂	
67 201 62 101	25 (6,6)	HD 46/2	M 18x1,5	13 (0,51)	V
67 201 62 126	20 (5,3)	HD 46/1	G 3/8"	63 (2,48)	S
67 201 62 116	25 (6,6)	HD 46/3	G 3/8"	63 (2,48)	S

1) V = перепускной клапан (давление открытия 7 бар)

S = переключатель ТО замыкающий/размыкающий контакты (переключаемы)

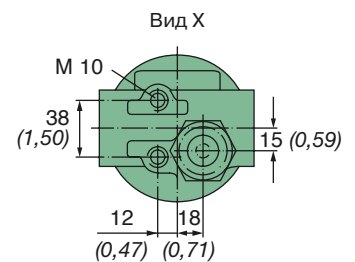
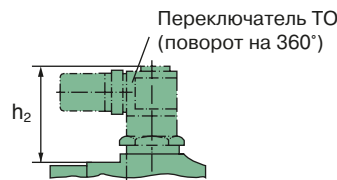
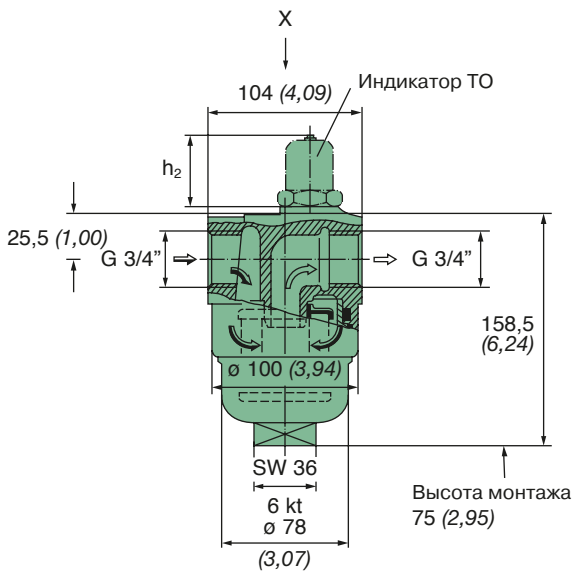
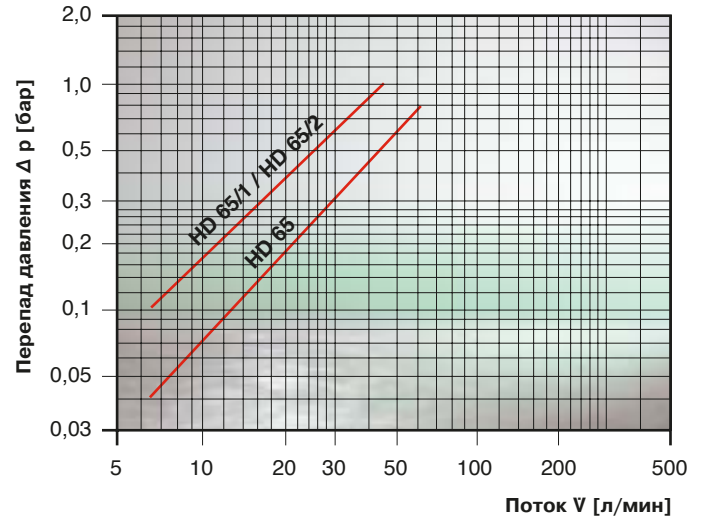
Высоконапорные фильтры

Рабочее давление: 400 бар, до 60 л/мин

- Наполнение фильтра: 0,2 л
- Вес: примерно 4,9 кг.

Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 32 мм²/с.



Высота встраивания
Переключатель ТО

№ для заказа	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	MANN-FILTER (см. стр. 38)	Размер в мм (в дюймах)		Индикация ТО ¹⁾
			h ₂		
67 300 62 156	60 (15,85)	HD 65	11,5 (0,45)		–
67 300 62 166	60 (15,85)	HD 65	53,5 (2,11)		A и V
67 300 62 176	60 (15,85)	HD 65	70,5 (2,78)		S и V
67 300 62 202	45 (11,88)	HD 65/2	11,5 (0,45)		–
67 300 62 212	45 (11,88)	HD 65/2	53,5 (2,11)		A и V
67 300 62 222	45 (11,88)	HD 65/2	70,5 (2,78)		S и V
67 300 62 180	35 (9,25)	HD 65/1	70,5 (2,78)		S

1) A = индикатор ТО
V = перепускной клапан (давление открытия 7 бар)
S = переключатель ТО замыкающий/размыкающий контакты (переключаемы)

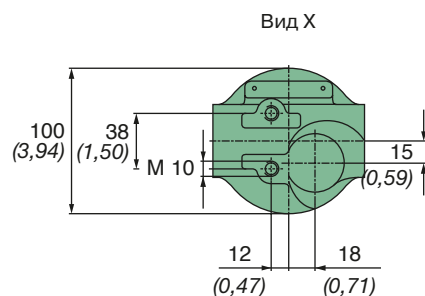
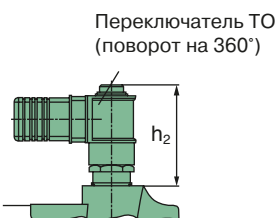
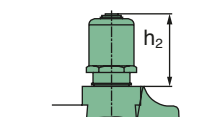
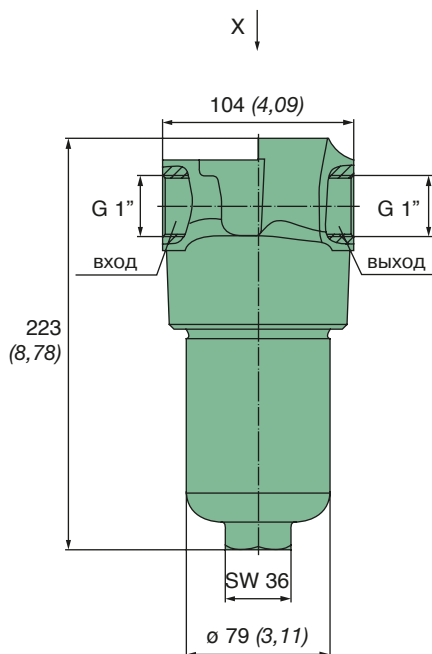
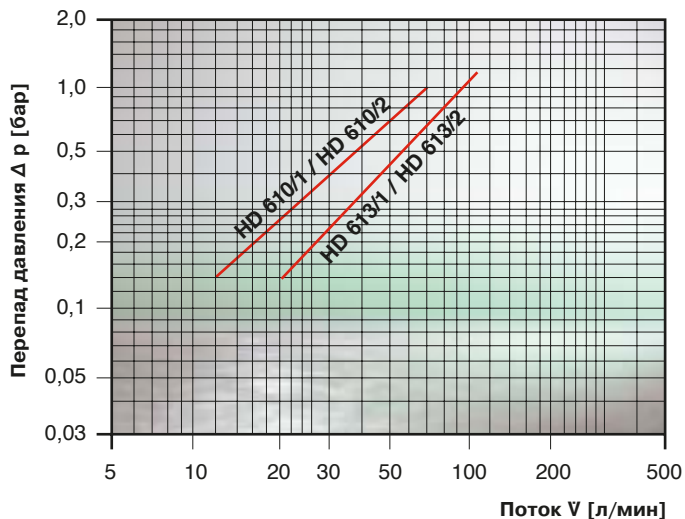
Высоконапорные фильтры

Рабочее давление: 400 бар, до 85 л/мин

- Наполнение фильтра: 0,4 л
- Вес: примерно 5,6 кг.

Характеристики

Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 32 мм²/с.



N° для заказа	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	MANN-FILTER (см. стр. 39)	Размер в мм (в дюймах)		Индикация ТО ¹⁾
			h ₂		
67 301 62 222	70 (18,49)	HD 610/2	11,5 (0,45)		–
67 301 62 232	70 (18,49)	HD 610/2	42 (1,65)		A и V
67 301 62 210	50 (13,21)	HD 610/1	60 (2,36)		S
67 302 62 192	85 (22,45)	HD 613/2	11,5 (0,45)		–
67 302 62 202	85 (22,45)	HD 613/2	53,5 (2,11)		A и V
67 302 62 212	85 (22,45)	HD 613/2	70,5 (2,78)		S и V
67 302 62 170	60 (15,85)	HD 613/1	70,5 (2,78)		S

1) A = индикатор ТО
V = перепускной клапан (давление открытия 7 бар)
S = переключатель ТО замыкающий/размыкающий контакты (переключаемы)

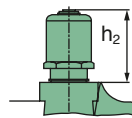
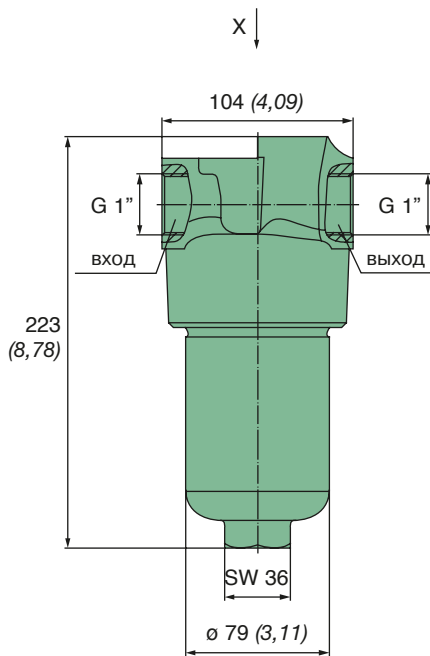
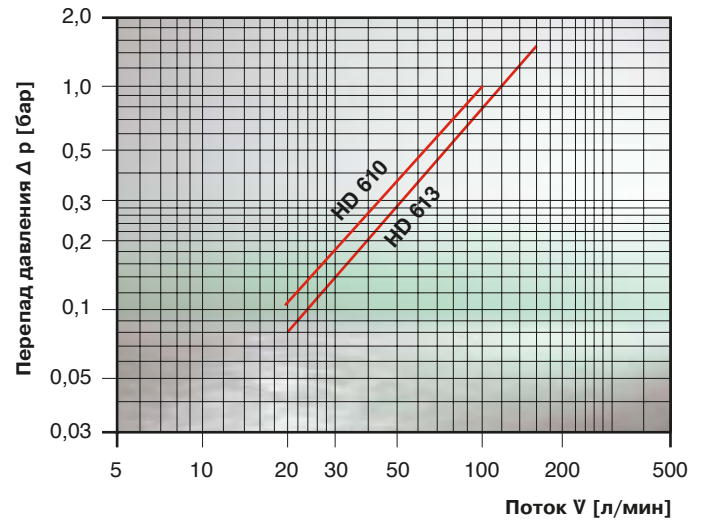
Высоконапорные фильтры

Рабочее давление: 400 бар, до 125 л/мин

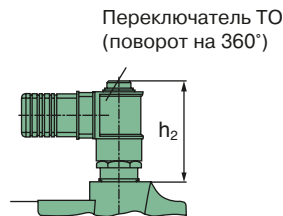
- Наполнение фильтра: 0,6 л
- Вес: примерно 6,3 кг.

Характеристики

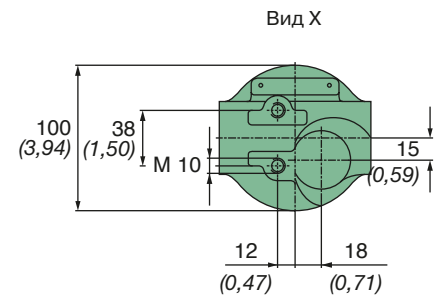
Гидродинамическое сопротивление по ISO 3968 при 32 мм²/с.



Высота встраивания Индикатор ТО



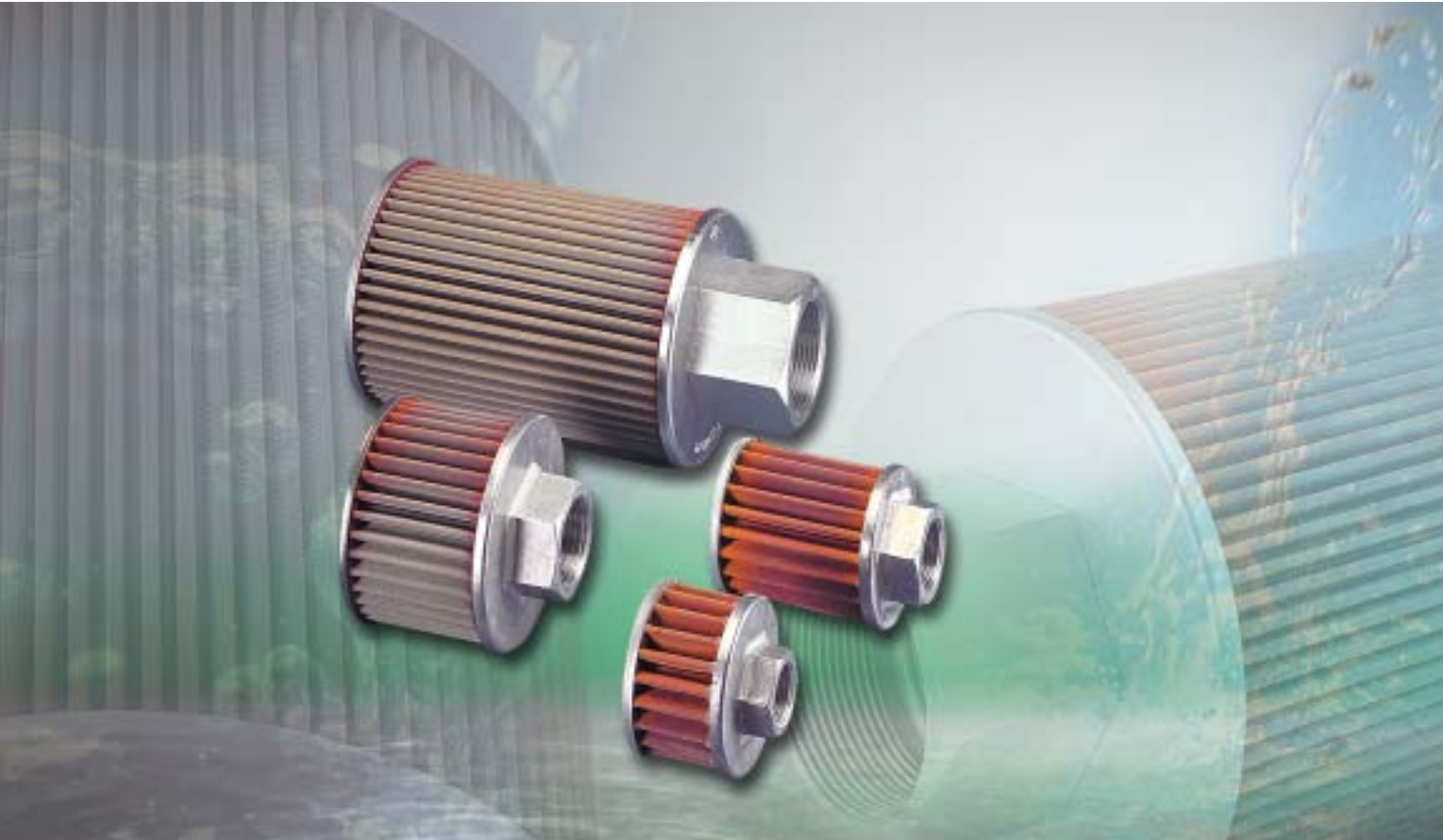
Высота встраивания Переключатель ТО



N° для заказа	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	MANN-FILTER (см. стр. 39)	Размер в мм (в дюймах)		Индикация ТО ¹⁾
				h_2	
67 301 62 186	100 (26,42)	HD 610		11,5 (0,45)	–
67 301 62 196	100 (26,42)	HD 610		42 (1,65)	A и V
67 301 62 206	100 (26,42)	HD 610		60 (2,36)	S и V
67 302 62 146	125 (33,03)	HD 613		11,5 (0,45)	–
67 302 62 156	125 (33,03)	HD 613		53,5 (2,11)	A и V
67 302 62 166	125 (33,03)	HD 613		70,5 (2,78)	S и V

1) A = индикатор ТО
 V = перепускной клапан (давление открытия 7 бар)
 S = переключатель ТО замыкающий/размыкающий контакты (переключаемы)

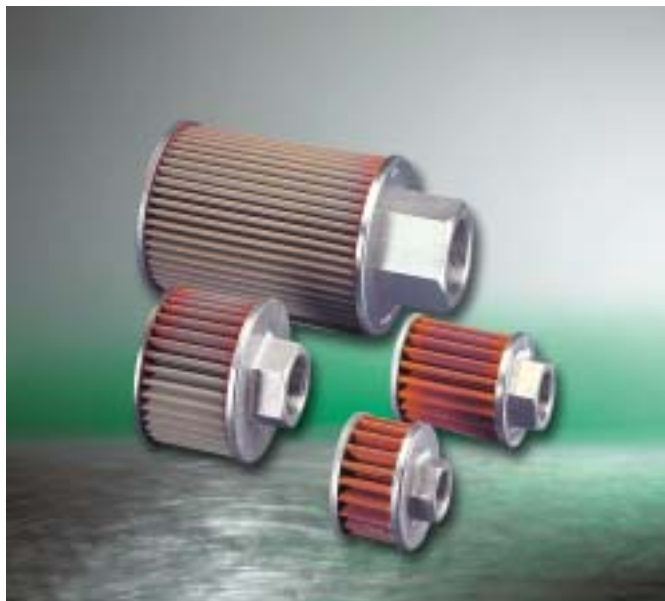
MANN+HUMMEL



MANN+HUMMEL Сетчатые фильтры

MANN+HUMMEL Сетчатые фильтры

В данном случае речь идет о поверхностных фильтрах. Они прочные, недорогие и прекрасно подходят при большой массе загрязнения и для отделения грубых частиц. Такие сетчатые фильтры разработаны в качестве приемных фильтров для установки бака или для свободного впуска из резервуара. Сетчатые фильтры с корпусами встраиваются в трубопровод как Inline-фильтры.



Основные преимущества:

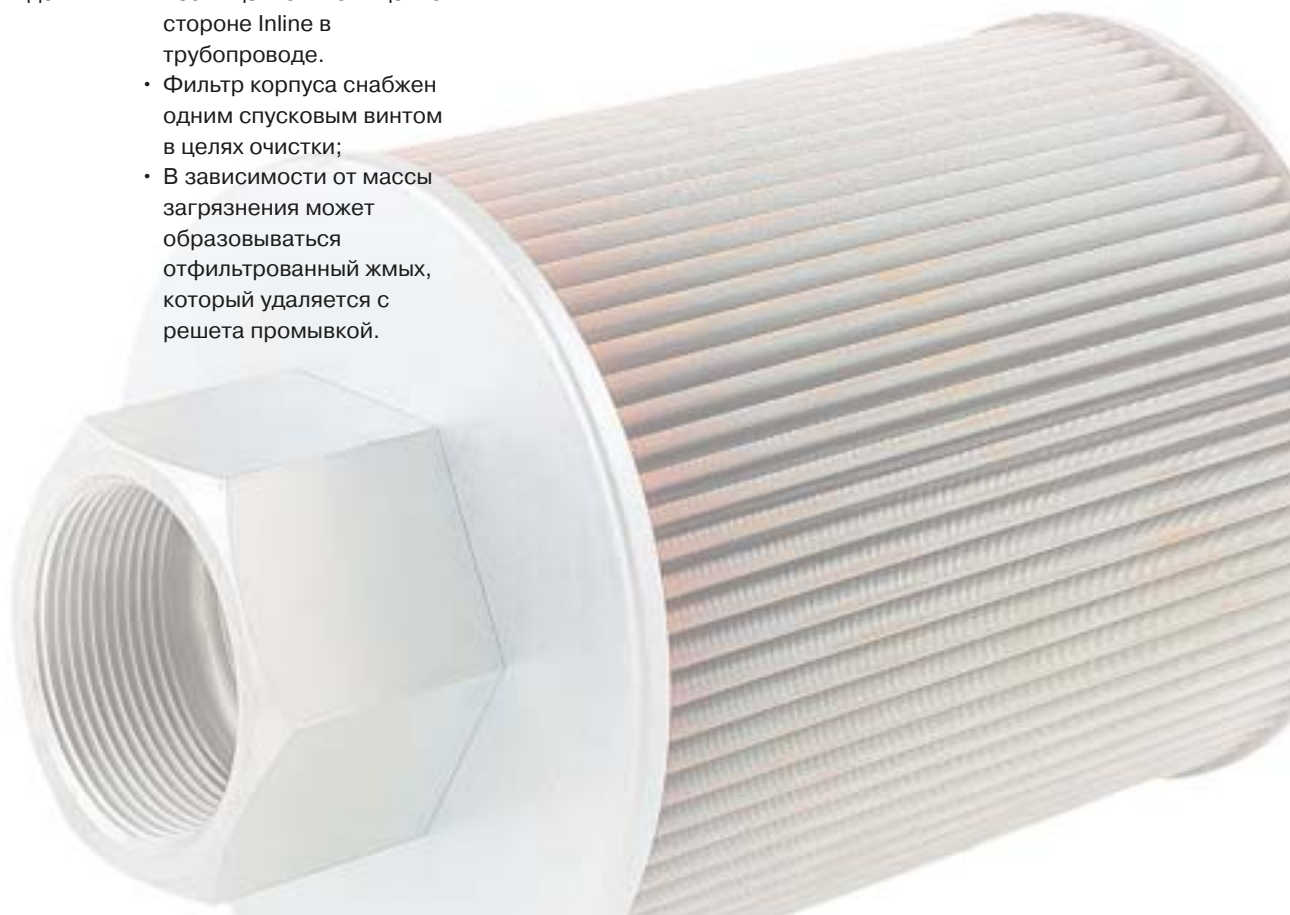
- Прекрасно подходят в качестве фильтров предварительной очистки;
- Приемные фильтры защищают установленные за ними компоненты;
- Различные степени очистки поставляются по запросу;
- Низкое гидродинамическое сопротивление;
- Применимы при использовании высоковязких жидкостей;
- Элементарная установка;
- Не требуют особенного ухода.

Структура

Между двумя прочными металлическими коническими шайбами расположена сетчатая ткань, которая в сетчатых фильтрах, приведенных в данном каталоге звездообразно сложена в целях максимизации фильтрующей поверхности. Поток идет снаружи внутрь.

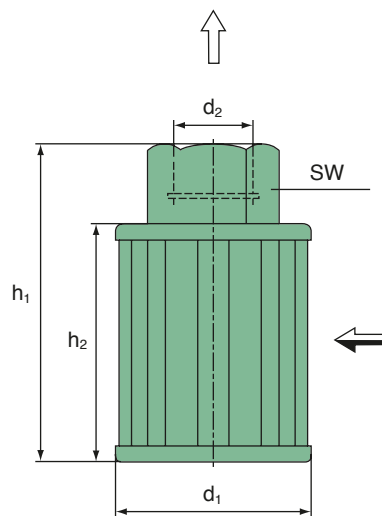
Установка и ТО

- Приемные фильтры навинчиваются непосредственно на соединительный штуцер подкачивающего насоса или на соответствующую всасывающую трубу;
- При использовании корпуса фильтр привинчивается на неочищенной и очищенной стороне Inline в трубопроводе.
- Фильтр корпуса снабжен одним спусковым винтом в целях очистки;
- В зависимости от массы загрязнения может образовываться отфильтрованный жмых, который удаляется с решетки промывкой.



Сетчатые фильтры

Приемные фильтры для установки бака



№ для заказа	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)					Ширина ячейки (сетки) [μm]
		d ₁	d ₂	h ₁	h ₂	SW	
62 300 52 551	20 (5,28)	61 (2,40)	G 1/2"	55 (2,17)	42 (1,65)	27 (1,06)	63
62 300 53 571	30 (7,93)	61 (2,40)	G 1/2"	84 (3,31)	71 (2,80)	27 (1,06)	100
62 300 52 541	30 (7,93)	61 (2,40)	G 3/4"	87 (3,43)	70 (2,76)	36 (1,42)	63
62 500 53 411	45 (11,89)	87 (3,43)	G 1"	85 (3,35)	63 (2,48)	41 (1,61)	100
62 501 52 281	60 (15,85)	87 (3,43)	G 1"	105 (4,13)	84 (3,31)	41 (1,61)	63
62 501 53 281	60 (15,85)	87 (3,43)	G 1"	105 (4,13)	84 (3,31)	41 (1,61)	100
62 501 53 291	80 (21,14)	87 (3,43)	G 1"	155 (6,10)	134 (5,28)	41 (1,61)	100
62 602 53 251	120 (31,70)	110 (4,33)	G 1 1/2"	165 (6,50)	120 (4,72)	60 (2,36)	100
62 602 53 261	150 (39,63)	110 (4,33)	G 1 1/2"	205 (8,07)	160 (6,30)	60 (2,36)	100
62 804 53 101	250 (66,05)	150 (5,91)	G 2"	225 (8,86)	180 (7,09)	70 (2,76)	100

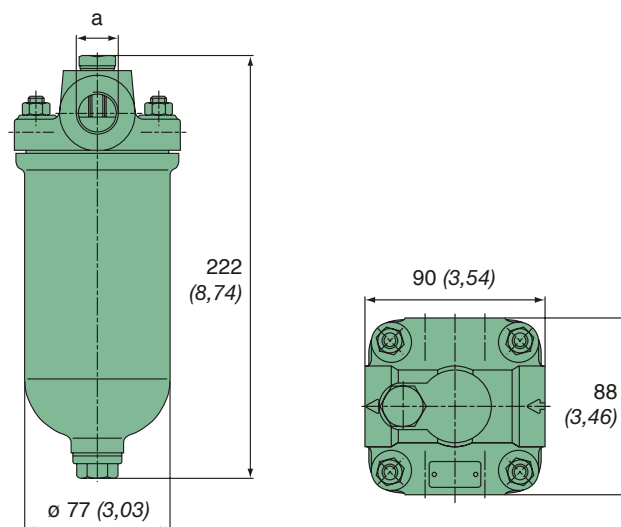
Другие модели поставляются по запросу.

Сетчатые фильтры

Корпусные фильтры для грубой очистки масел

Данные корпусные сетчатые фильтры, состоящие из литейного чугуна, предназначены для уровня давления от 10 до 40 бар. Они особенно подходят для фильтрации различных масел, как, например, мазута, дизельного топлива или смазочных масел.

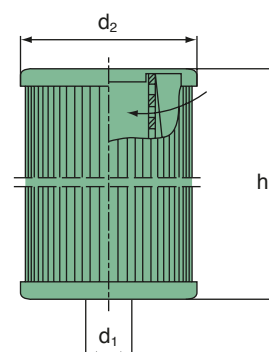
Корпусы могут быть оснащены сетками различных материалов с различными размерами ячеек. Ваше контактное лицо в MANN+HUMMEL проконсультирует Вас во всех случаях применения.



№ для заказа	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Допустимое рабочее давление [бар]	Перепускной клапан [бар]	Ширина ячейки (сетки) [μm]	Размер соединения а
62 301 63 121	50 (13,21)	10	—	100	M 26x1,5
62 301 62 111	50 (13,21)	40	4	63	M 26x1,5
61 402 62 031	100 (26,42)	10	4	63	M 22x1,5
61 402 61 032 *	100 (26,42)	10	4	40	M 22x1,5

* Сетка из высококачественной стали

Фильтрующие элементы для имеющихся у клиентов корпусов				
№ для заказа	Размер в мм (в дюймах)			Ширина ячейки (сетки) [μm]
	d ₁	d ₂	h	
62 300 53 285	24 (0,94)	60 (2,36)	25 (0,98)	100
62 300 52 591	29 (1,14)	60 (2,36)	71 (2,80)	63
62 301 52 171	29 (1,14)	60 (2,36)	112 (4,41)	63
62 301 52 144	24 (0,94)	60 (2,36)	125 (4,92)	40
62 401 52 161	41 (1,61)	72 (2,83)	117 (4,61)	63
62 401 52 171	41 (1,61)	72 (2,83)	165 (6,50)	63
62 501 57 362	29 (1,14)	85 (3,35)	82 (3,23)	40
62 501 52 341	29 (1,14)	85 (3,35)	133 (5,24)	63





MANN+HUMMEL Центрифуги



MANN+HUMMEL Центрифуги

MANN+HUMMEL является ведущим в мире производителем центрифуг, предлагает наряду с этим продуктовым рядом мощное решение для фильтрации масел в побочном потоке. Благодаря использованию центрифуг **MANN+HUMMEL** эффективно отделяются такие загрязнения, как сажа и металлическая пыль в смазочных маслах, используемых в дизельных моторах. Также эта технология эффективно применима в КПП, гидравлических системах и на других промышленных объектах.



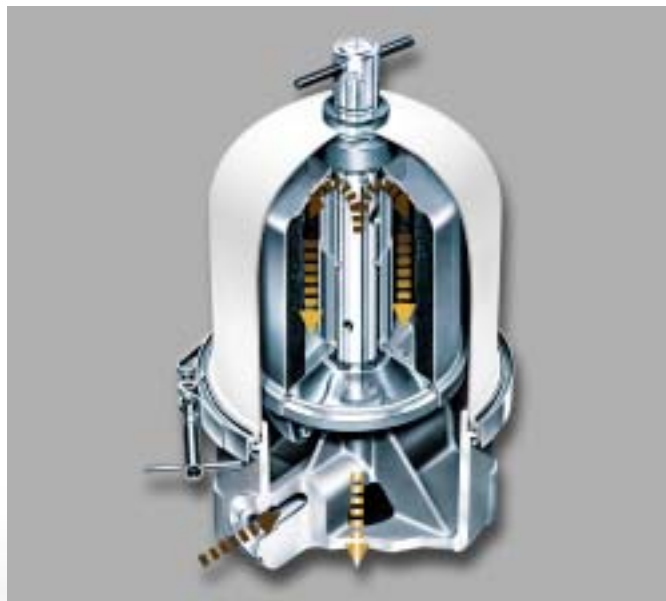
Основные преимущества:

- Улучшает чистоту масла;
- Увеличивает срок использования масла;
- Более длительные интервалы между ТО;
- Пониженный износ двигателя;
- Профилактическая защита двигателя;
- Сниженные затраты на ТО;
- Незначительные издержки ликвидации отработанных центрифуг;
- Сниженное время простаивания двигателя;
- Максимальный срок использования для автомобилей, двигателей и станков;
- Пониженные общие эксплуатационные расходы;
- Улучшение процесса сгорания и сокращение расхода топлива.;
- Поддержка систем минимизации выбросов отработанных газов (например, системы рециркуляции отработанных газов);
- Считаются быстрокупаемыми инвестициями.

Принцип действия

Масло закачивается насосом в центрифугу и направляется в шпиндель с углублением, из которого оно выжимается через поперечное отверстие в ротор центрифуги. При наполнении ротора маслом оно начинает выливаться, благодаря возникшему здесь давлению, через две тангенциальные, лежащие друг напротив друга форсунки на днище ротора.

Таким образом обеспечивается очень быстрое вращение ротора. Поступающие в ротор частицы грязи, благодаря действующей здесь центробежной силе, радиально ускоряются и осаждаются на внутренней стороне стенки ротора, образуя со временем густой жмых.



Указания по установке

Центрифуга MANN+HUMMEL может быть встроена в двигатель на этапе его изготовления или установлена конечным пользователем в уже готовый двигатель. Центрифуга побочного потока нуждается в снабжении находящимся под давлением маслом. В случае нескольких применений одновременно снабжение маслом обеспечивается благодаря нормальному давлению масла через масляный насос. Если этого давления масла недостаточно, возможна установка дополнительного насоса.

Отклонение продольной оси центрифуги от вертикали не должно превышать 15°. Большим углом наклона, временно возникающим во

время эксплуатации автомобиля, можно пренебречь. Для тех применений, при которых требуется большой угол наклона, MANN+HUMMEL может привести центрифуги в соответствии со спецификациями для этих применений.

Обратный поток масла (от центрифуги к масляному отстойнику) осуществляется только благодаря собственной силе тяжести. При этом необходимо постоянно контролировать, чтобы рециркуляция масла происходила выше уровня масла. Сливная смазочная труба должна иметь достаточно большой внутренний диаметр и, по возможности, низкое сопротивление.

При изготовлении центрифуг для двигателей необходимо чтобы система смазочных масел двигателя имела достаточные резервы, обеспечивающие дополнительную потребность в масле для эксплуатации центрифуги в побочном потоке. При этом не должна ухудшаться необходимая смазка компонентов двигателя. В большинстве случаев масляные насосы двигателя имеют достаточные резервы для применения центрифуги в побочном потоке, при ее правильной установке.

При возникновении вопросов относительно выбора и установки масляных центрифуг обращайтесь к Вашему контактному лицу в компании MANN+HUMMEL. В тех случаях, когда встраивание центрифуги непосредственно в готовый мотор затруднено или невозможно, компания MANN+HUMMEL предлагает решения для ее внешней установки, при которых рециркуляция масла осуществляется к масляному отстойнику через вакуум. Для этой опции необходимо постоянное снабжение сжиженным воздухом.

Обзор центрифуг MANN+HUMMEL

Конструктивный размер	FM 090		FM 200			
	FM 090-31	FM 090-LCB	FM 200-21	FM 200-22	FM 200-25	FM 200-28
Модель						
№ для заказа	68 991 42 101	68 991 39 301	68 991 19 701	68 991 19 801	68 991 19 901	68 991 20 001
Для масляного поддона объемом от/до [л]	15 / 90	15 / 90	40 / 170	40 / 170	40 / 170	40 / 170
Соединение впуска масла	3/8" BSP	1/2" NPT	1/2" BSP	7/8" UNF	M 22x1,5	M 22x1,5
Мин.допустимый внутренний диаметр маслоподводящего трубопровода [мм]	9,5	–	12	12	12	12
Мин.допустимый внутренний диаметр маслоотводящего трубопровода [мм]	38	12	50	50	50	50
Резьбовые крепежные отверстия	–	–	M 12	1/2" UNC	M 12	M 12
Соединение впуска воздуха	1/2" NPT	1/4" NPT	–	–	–	–
Мин.необходимое кол-во воздуха [л/ч]	–	36	–	–	–	–
Емкость поглощения грязи ротором [л]	0,9	0,9	2,0	2,0	2,0	2,0
Масляный объем ротора [л]	1,125	1,125	2,3	2,3	2,3	2,3
Отключающий клапан [бар]	1,3	1,3	2,5	2,1	2,5	2,1
Собственная масса - [кг]	3,5	6,0	9,5	9,5	9,5	9,5

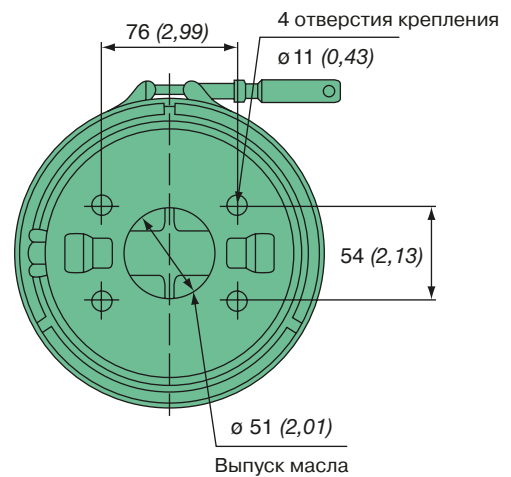
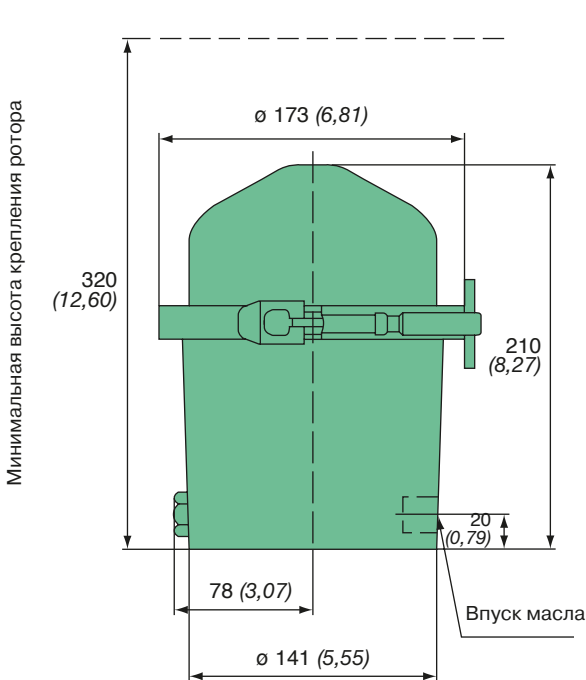
Конструктивный размер	FM 400			
	FM 400-21	FM 400-23	FM 400-24	FM 400-26
Тур				
№ для заказа	68 991 34 401	68 991 38 801	68 991 36 801	68 991 34 701
Для масляного поддона объемом от/до [л]	200 / 1500	200 / 1500	200 / 1500	200 / 1500
Соединение впуска масла	3/4" BSP	3/4" BSP	5/16" BSP	M 27x1,5
Мин.допустимый внутренний диаметр маслоподводящего трубопровода [мм]	19	19	19	19
Мин.допустимый внутренний диаметр маслоотводящего трубопровода [мм]	76	76	76	76
Резьбовые крепежные отверстия	M 12	M 12	1/2" UNC	M 12
Соединение впуска воздуха	–	–	–	–
Мин.необходимое кол-во воздуха [л/ч]	–	–	–	–
Емкость поглощения грязи ротором [л]	4,0	4,0	4,0	4,0
Масляный объем ротора [л]	4,5	4,5	4,5	4,5
Отключающий клапан [бар]	–	2,5	2,5	2,5
Собственная масса - [кг]	22	22	22	22

Конструктивный размер	FM 600					
	FM 600-21	FM 600-22	FM 600-23	FM 600-24	FM 600-25	FM 600-26
Модель						
№ для заказа	68 991 18 701	68 991 18 801	68 991 18 901	68 991 19 001	68 991 19 201	68 991 19 301
Для масляного поддона объемом от/до [л]	200 / 1500	200 / 1500	200 / 1500	200 / 1500	200 / 1500	200 / 1500
Соединение впуска масла	3/4" BSP	3/4" BSP	3/4" BSP	15/16" UNF	3/4" NPT	M 27x1,5
Мин.допустимый внутренний диаметр маслоподводящего трубопровода [мм]	19	19	19	19	19	19
Мин.допустимый внутренний диаметр маслоотводящего трубопровода [мм]	76	76	76	76	76	76
Резьбовые крепежные отверстия	M 12	M 12	M 12	1/2" UNC	1/2" UNC	M 12
Соединение впуска воздуха	–	–	–	–	–	–
Мин.необходимое кол-во воздуха [л/ч]	–	–	–	–	–	–
Емкость поглощения грязи ротором [л]	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Масляный объем ротора [л]	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Отключающий клапан [бар]	–	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Собственная масса - [кг]	25	25	25	25	25	25

Центрифуги FM 090



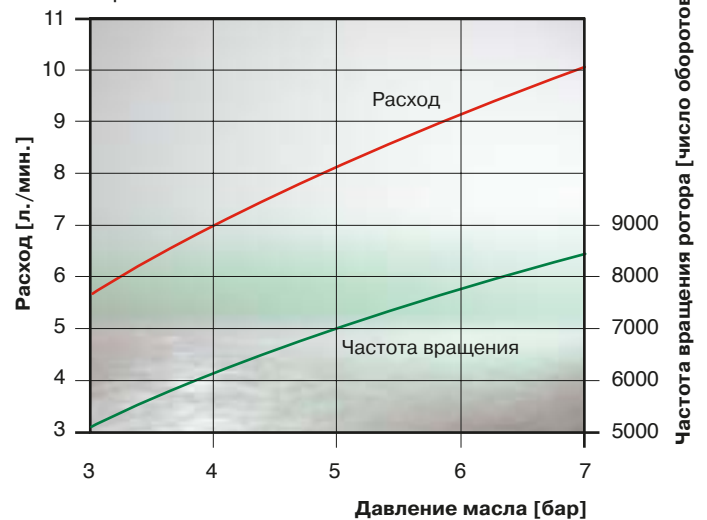
- Подходят для объемов систем моторного масла от 15 до 90 литров;
- Емкость поглощения грязи ротором: 0,9 л;
- Масляная емкость ротора: 1,125 л;
- Внутренний диаметр маслоподводящего трубопровода: мин. 9,5 мм;
- Внутренний диаметр сливного масляного трубопровода: мин. 38 мм;
- Эта модель поставляется с ротором, который можно очищать;
- Для простоты технического обслуживания модель оснащается бумажным фильтрующим элементом (номер для заказа 68 933 30 101);
- Дополнительные опции по спецификации заказчика поставляются по запросу;
- Собственная масса: примерно 3,5 кг



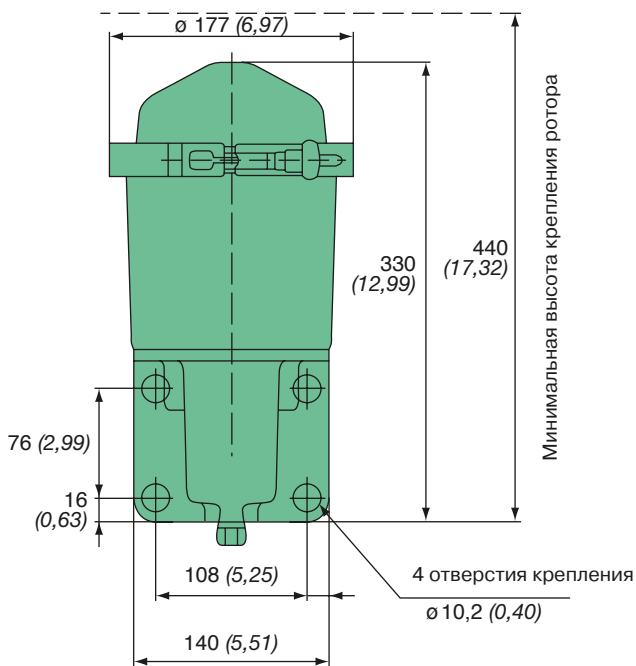
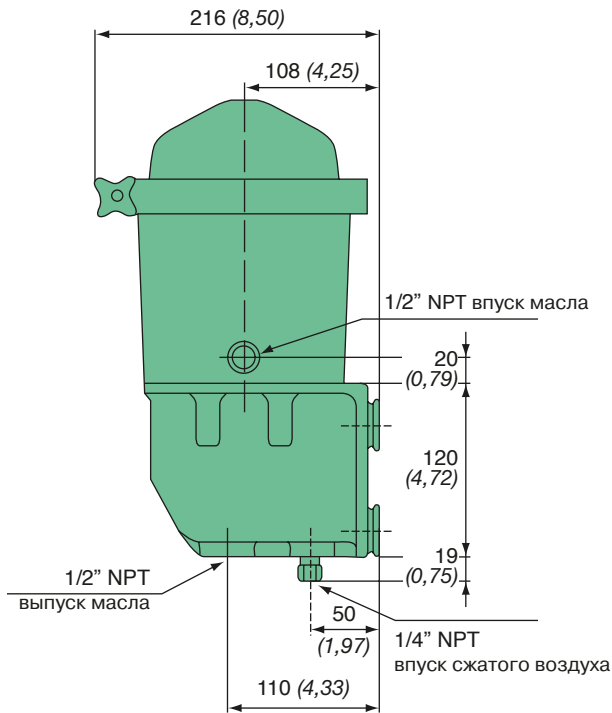
№ для заказа	Модель	Соединительная резьба впуска масла	Давление переключения отключающего клапана [бар]
68 991 42 101	FM 090-31	3/8" BSP	1,3

Характеристики

Типичная производительность ротора для масла SAE 30 при 100 °C



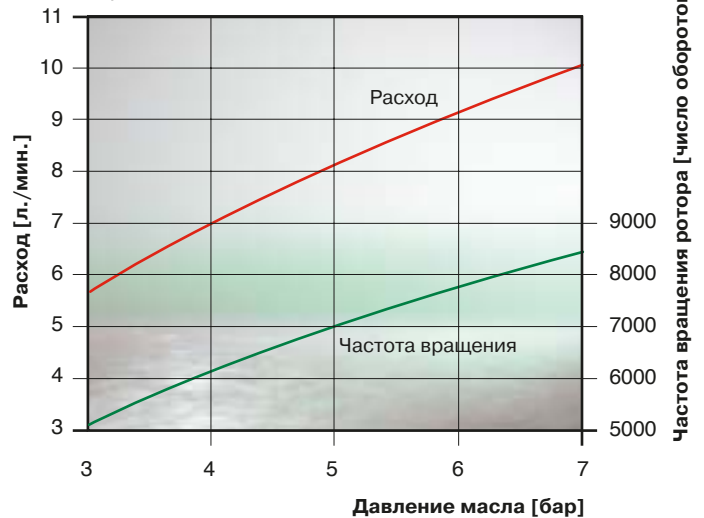
Центрифуги FM 090-LCB



- Встроенная пластина крепления для удаленных от двигателя пристроенных конструкций;
- Подходит для объемов систем моторного масла от 15 до 90 литров;
- Емкость поглощения грязи ротором: 0,9 литров;
- Масляная емкость ротора: 1,125 литр;
- Внутренний диаметр сливного масляного трубопровода: мин. 12 мм
- Расход сжиженного воздуха: макс. 36 л/час;
- Эта модель поставляется с ротором, который можно очищать; для простоты технического обслуживания модель оснащается бумажным фильтрующим элементом (номер для заказа 68 933 30 101);
- Собственная масса: примерно 6 кг.

Характеристики

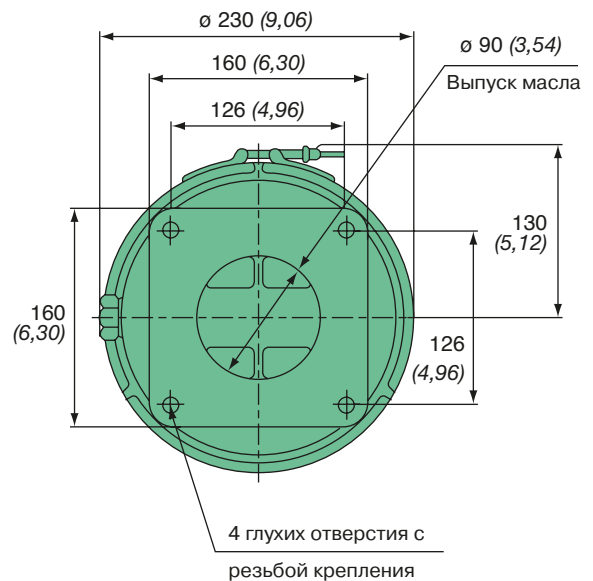
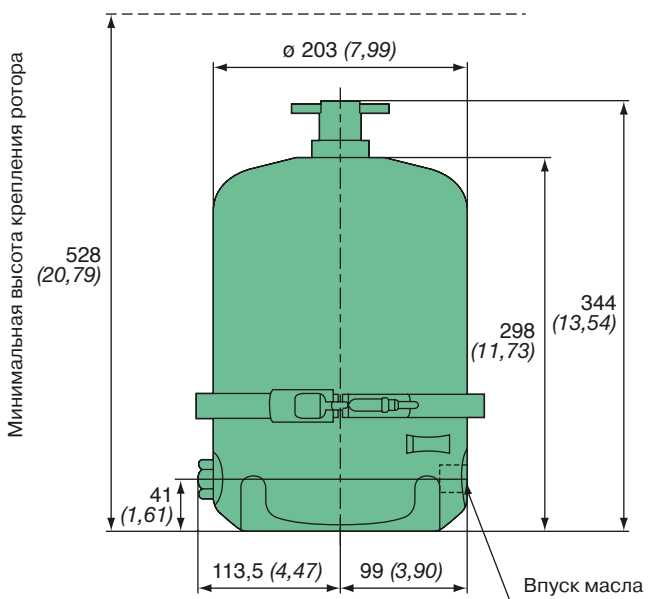
Типичная производительность ротора для масла SAE 30 при 100 °C



№ для заказа	Модель	Соединительная резьба масляного трубопровода	Соединительная резьба сжиженного воздуха	Давление переключения отключающего клапана [бар]
68 991 39 301	FM 090-LCB Transit	1/2" NPT	1/4" NPT	1,3

Центрифуги FM 200

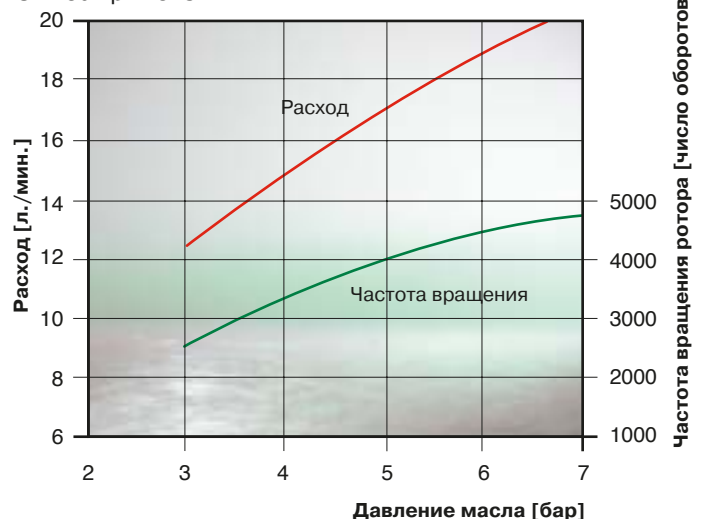
- Подходят для объемов систем моторного масла от 40 до 170 л;
- Емкость поглощения грязи ротором: 2 л;
- Масляная емкость ротора: 2,3 л;
- Внутренний диаметр маслоподводящего трубопровода: мин. 12 мм;
- Внутренний диаметр сливного масляного трубопровода: мин. 50 мм;
- Эта модель поставляется с ротором, который можно очищать; для простоты технического обслуживания модель оснащается также бумажным фильтрующим элементом (номер для заказа 68 903 22 001);
- Соединительная резьба впуска масла и отключающий клапан могут быть приспособлены по специфике заказчика;
- Для центрифуг данного типа поставляются следующие принадлежности:
 - Пластина крепления для удаленных от двигателя пристроенных конструкций с рециркуляцией масла поддерживаемой приводом сжатого воздуха. (номер для заказа 68 999 11 101);
 - Монтажный инструмент для ротора (номер для заказа 68 906 90 601);
 - Съёмник для центральной трубы (номер для заказа 68 906 90 901);
- Собственная масса: примерно 9,5 кг.



№ для заказа	Модель	Соединительная резьба впуска масла	Давление переключения отключающего клапана [бар]	Резьба крепления
68 991 19 701	FM 200-21	1/2" BSP	2,5	M 12
68 991 19 801	FM 200-22	7/8" UNF	2,1	1/2" UNC
68 991 19 901	FM 200-25	M 22x1,5	2,5	M 12
68 991 20 001	FM 200-28	M 22x1,5	2,1	M 12

Характеристики

Типичная производительность ротора для масла SAE 30 при 75 °C

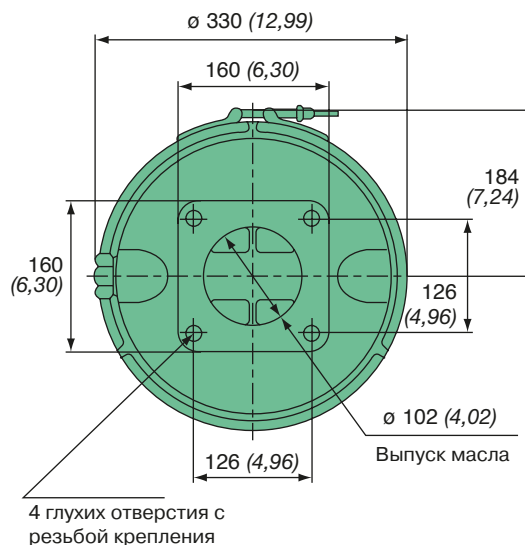
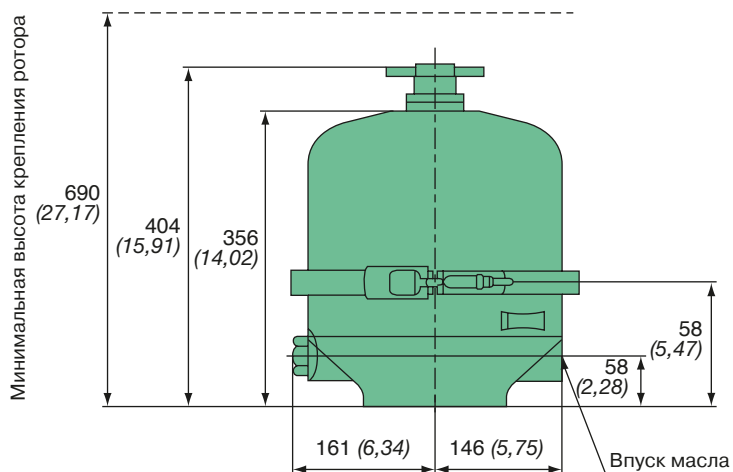


Центрифуги FM 400

- Подходят для объемов систем моторного масла от 200 до 1500 л;
- Емкость поглощения грязи ротором: 4 л;
- Масляная емкость ротора: 4,5 л;
- Внутренний диаметр маслоподводящего трубопровода: мин. 19 мм;
- Внутренний диаметр сливного масляного трубопровода: мин. 76 мм;
- Эта модель поставляется только с ротором, который можно очищать; для простоты технического обслуживания модель оснащается бумажным фильтрующим элементом (номер для заказа 68 933 22 601);

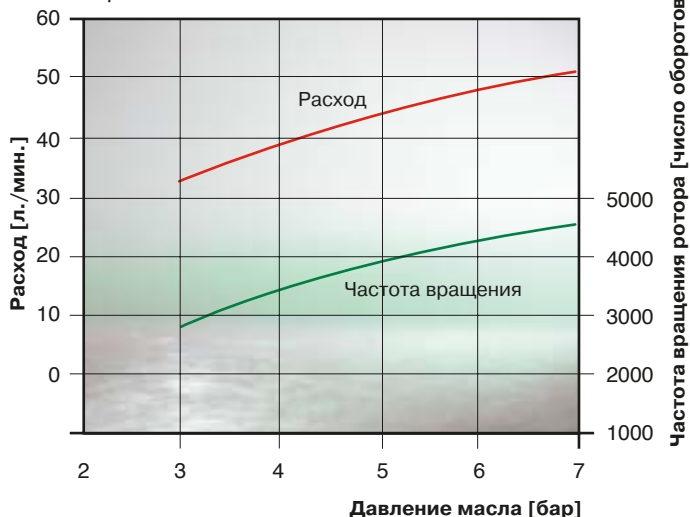


- Соединительная резьба впуска масла и отключающий клапан могут быть приспособлены по специфике заказчика;
- Для центрифуг данного типа поставляется пластина крепления для удаленных от двигателя пристроенных конструкций с рециркуляцией масла поддерживаемой приводом сжатого воздуха. (номер для заказа 68 999 11 108);
- Для демонтажа ротора поставляется специальный инструмент (номер для заказа 68 906 91 301);
- Собственная масса: примерно 22 кг.



Характеристики

Типичная производительность ротора для масла SAE 30 при 75 °С

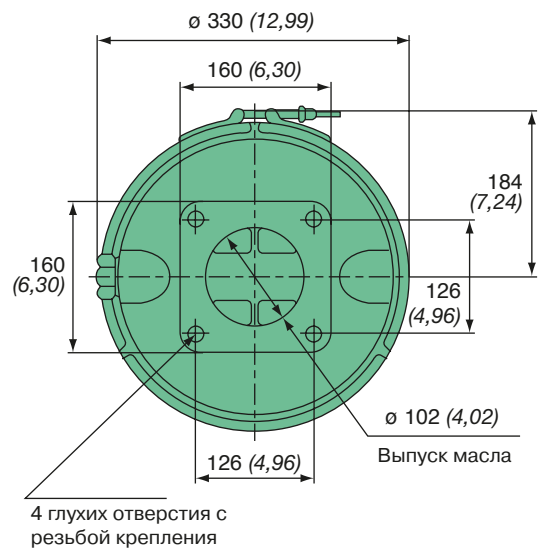
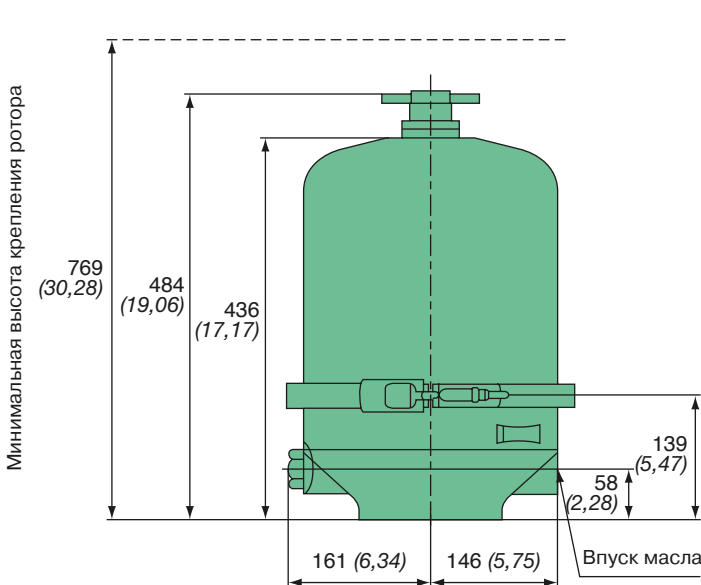


№ для заказа	Модель	Соединительная резьба впуска масла	Давление переключения отключающего клапана [бар]	Резьба крепления
68 991 34 401	FM 400-21	3/4" BSP	–	M 12
68 991 38 801	FM 400-23	3/4" BSP	2,5	M 12
68 991 36 801	FM 400-24	5/16" UNF	2,5	1/2" UNC
68 991 34 701	FM 400-26	M 27x1,5	2,5	M 12

Центрифуги FM 600



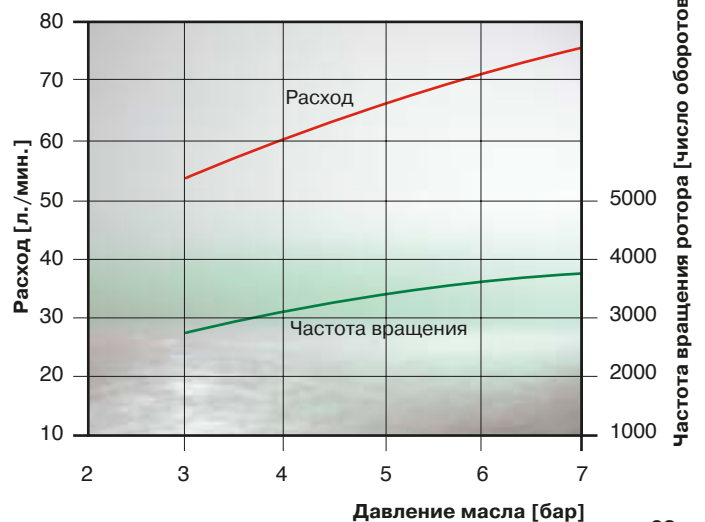
- Подходят для объемов систем моторного масла от 200 до 1500 л;
- Емкость поглощения грязи ротором: 6 л;
- Масляная емкость ротора: 6,5 л;
- Внутренний диаметр маслоподводящего трубопровода: мин. 19 мм;
- Внутренний диаметр сливного масляного трубопровода: мин. 76 мм;
- Эта модель поставляется только с ротором, который можно очищать; для простоты технического обслуживания модель оснащается бумажным фильтрующим элементом (номер для заказа 68 900 00 815);
- Соединительная резьба впуска масла и отключающий клапан могут быть приспособлены по специфике заказчика;
- Для центрифуг данного типа поставляется пластина крепления для удаленных от двигателя пристроенных конструкций с рециркуляцией масла поддерживаемой приводом сжатого воздуха. (номер для заказа 68 999 11 101);
- Для демонтажа ротора поставляется специальный инструмент (номер для заказа 68 906 91 301);
- Собственная масса: примерно 25 кг.



№ для заказа	Модель	Соединительная резьба впуска масла	Давление переключения отключающего клапана [бар]	Резьба крепления
68 991 18 701	FM 600-21	3/4" BSP	—	M 12
68 991 18 801	FM 600-22	3/4" BSP	3,5	M 12
68 991 18 901	FM 600-23	3/4" BSP	2,5	M 12
68 991 19 001	FM 600-24	15/16" UNF	2,5	1/2" UNC
68 991 19 201	FM 600-25	3/4" NPT	2,5	1/2" UNC
68 991 19 301	FM 600-26	M 27x1,5	2,5	M 12

Характеристики

Типичная производительность ротора для масла SAE 30 при 75 °C



MANN+HUMMEL



MANN+HUMMEL Топливные фильтры

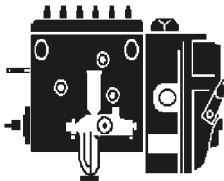
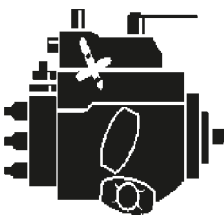
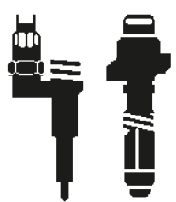

Области применения топливных фильтров MANN+HUMMEL

Вследствие стремительного развития дизельной технологии значение фильтрации дизельного топлива, перед попаданием его в устройство впрыска, постоянно возрастает. Недостаточно очищенное дизельное топливо вызывает эрозию частиц, коррозию и может и привести к разрушению системы впрыска.

Загрязнение топлива частицами и водой происходит в процессе производства, транспортировки, хранения на складе, при разливе топлива, а также при заправке. Эти загрязнения должны надежно удаляться топливным фильтром. Компания MANN+HUMMEL имеет в своем ассортименте подходящие фильтры для систем впрыска всех типов.



Компания MANN+HUMMEL рекомендует фильтр PreLine® (см. стр.78) в качестве фильтра предварительной очистки топлива, для отделения воды и грубых частиц.

Область применения	Стандартно требуемая минимальная степень очистки	Фильтрующий материал	Страница
Рядный топливный насос высокого давления 	> 20 %	Стандартный материал	70
Распределительный топливный насос высокого давления 	> 67 %	Градиентный материал	71
Насос-форсунка 	> 85 %	Материал Multigrade HC	71
Аккумуляторная топливная система высокого давления дизельных двигателей 	> 95 % > 98,6 %	Материал Multigrade HE Материал Multigrade HE+	71

MANN+HUMMEL Multigrade

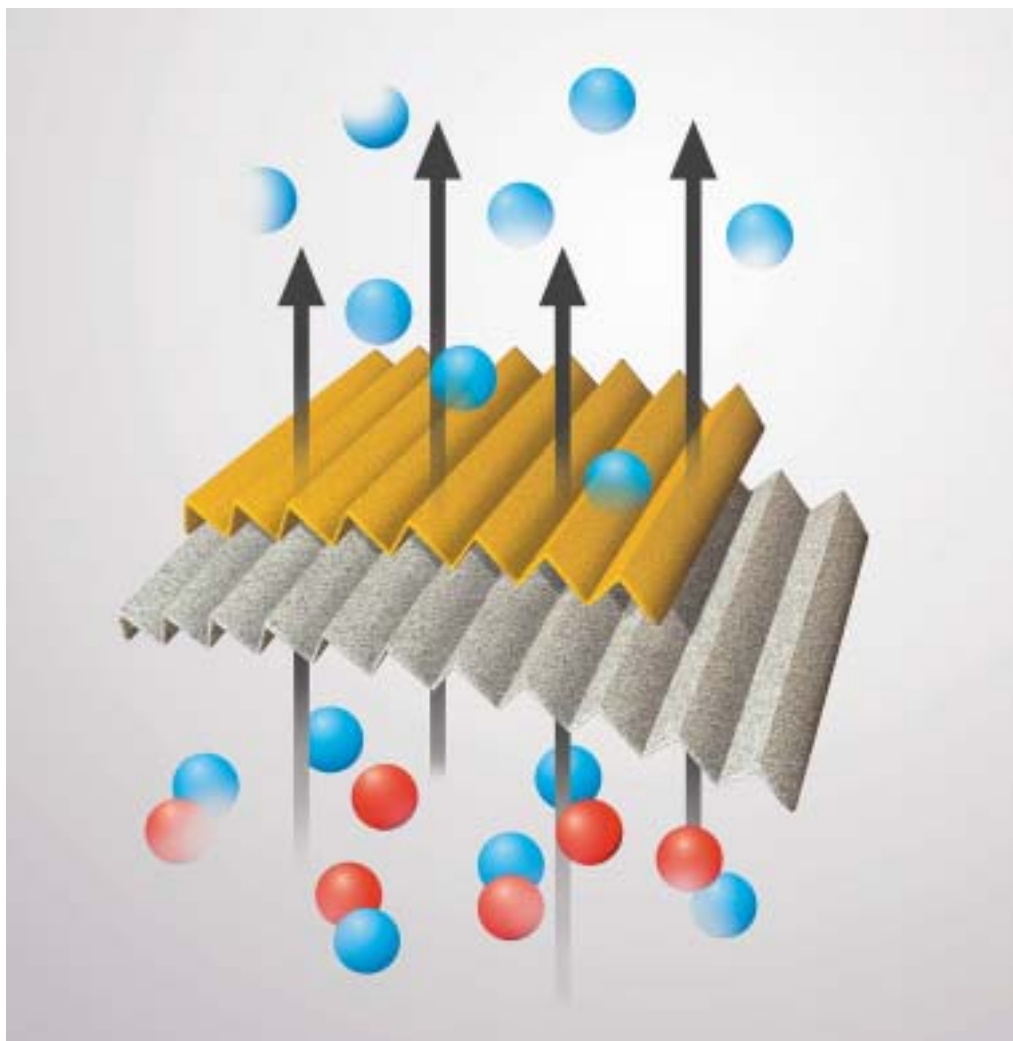
Материалы топливных фильтров

Современные системы впрыска бензина и дизельного топлива нуждаются в топливе высочайшего качества и выдвигают поэтому все более высокие требования к фильтрации топлива. Недавно разработанные и уже запатентованные компанией MANN+HUMMEL Multigrade-материалы для дизельных двигателей и двигателей с принудительным воспламенением рабочей смеси (бензиновые двигатели) отвечают самым высоким запросам, предъявляемым сегодня фильтрующим элементам для топлива.

Разработав серию материалов Multigrade, компания MANN+HUMMEL обозначила новую эру в фильтрации топлива. Данные материалы применяются в настоящее время во всех высокопроизводительных фильтрах MANN+HUMMEL. На стр. 71 настоящего каталога Вы найдете сменные фильтры MANN+HUMMEL, содержащие материалы Multigrade HC (высокая производительность с отделением воды), HE (тонкая очистка) и HE+ (самая тонкая очистка). Таким образом можно реализовать все требования современной очистки топлива на экономичной основе. Материалы Multigrade от MANN+HUMMEL гарантируют необходимую защиту чувствительных систем впрыскивания.

Благодаря многослойной структуре чувствительные системы впрыска оберегаются даже от самых тонких частиц. Относительно емкости поглощения грязи материалы Multigrade достигают, по сравнению с представленными на рынке материалами, роста производительности до 100 % при одновременно высокой степени очистки.

multigrade
high performance
filtration



Материалы Multigrade от MANN+HUMMEL: Продленный срок службы и высокая степень первоначальной очистки достигаются благодаря открытому слою с высокой емкостью поглощения грязи на стороне входа и слою тонкой очистки на стороне выхода потока.

MANN+HUMMEL Сменные фильтры для топлива

Сменные фильтры MANN+HUMMEL применяются для очистки топлива в различных областях. Компания MANN+HUMMEL уже много десятилетий является ведущим в мире производителем сменных фильтров. Фильтры продаются под маркой MANN+HUMMEL, а также под различными марками наших клиентов.

Основные преимущества:

- Поставляются с различными фильтрующими материалами;
- С эффективным отделением и высокой емкостью поглощения грязи при низкой потере давления;
- Прочный, защищенный от коррозии корпус с высокой пульсационной прочностью и устойчивостью к сжатию.
- Оптимизированная под прохождение потоков геометрия;
- Неотъемлемая герметичность;
- Стабильная, устойчивая к коллапсу центральная труба;
- Блокатор обратного потока с низкой потерей давления.

Конструкция

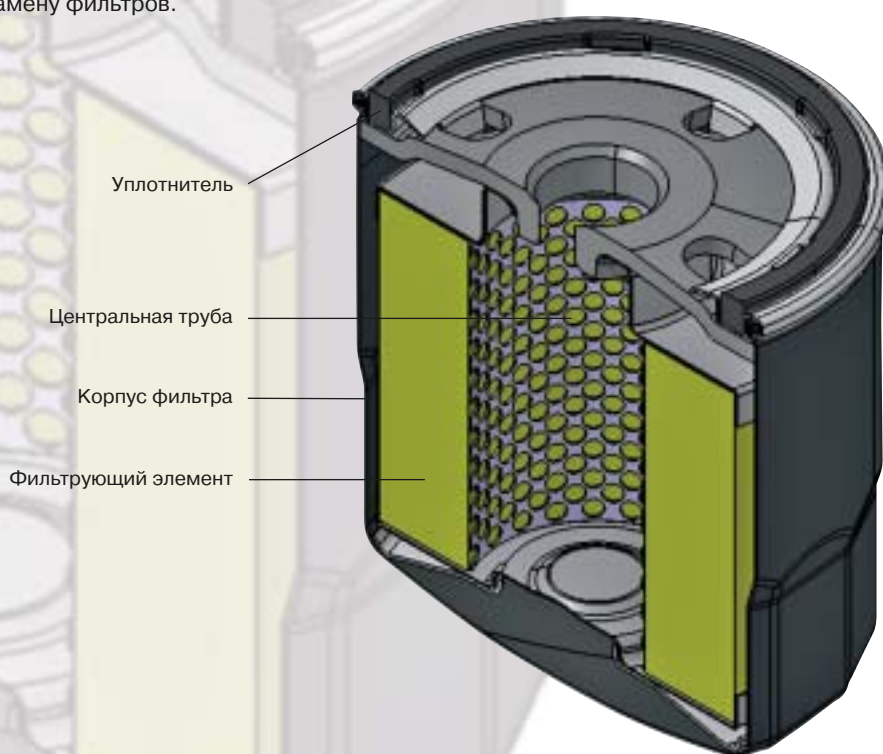
Сменный фильтр состоит из прочного металлического корпуса с встроенным внутри фильтрующим элементом. В зависимости от потребностей сменный фильтр может быть оснащен различными компонентами, например, различными фильтрующими материалами, блокиратором обратного потока, перепускным клапаном и др.

Подлежащая очистке жидкость поступает через отверстия, расположенные концентрично на крышке, проходит через фильтрующий элемент и выходит очищенной через центральное соединение. В обязательном порядке встроенный в крышку уплотнитель обеспечивает надежную герметизацию в любых условиях применения.

Техническое обслуживание

Периоды проведения технического обслуживания определяются, как правило, производителями двигателей и приборов. ТО ограничивается полной заменой сменного фильтра. Специальные ключи MANN+HUMMEL (см. стр. 105) позволяют провести легкую замену фильтров.

Конструкция в разрезе



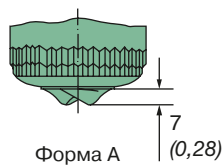
MANN+HUMMEL Сменные фильтры для топлива



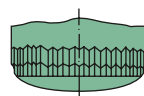
Топливные фильтры MANN+HUMMEL отделяют самые тонкие частицы из топлива и эффективно защищают таким образом системы впрыскивания от износа и загрязнений. Они поставляются без или с водяным резервуаром и водосливом.

Конструктивная форма сменных фильтров

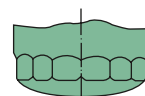
В таблицах размеров будут приведены эти формы (модели).



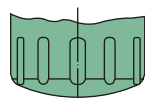
Форма А



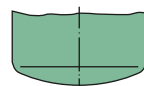
Форма В



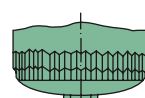
Форма С



Форма D



Форма Е



Форма F

WK-тип, WDK-тип

Рядные топливные насосы высокого давления (ТНВД)

Данные фильтры являются особенно экономичным решением для выполнения стандартных требований, предъявляемых к рядным ТНВД.

Компания MANN+HUMMEL рекомендует для отделения воды в дополнение к основному фильтру использовать фильтр предварительной очистки топлива PreLine® (см. стр. 78).

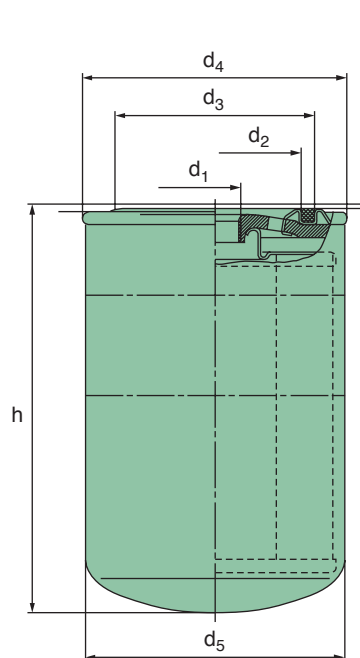


Рис. 1

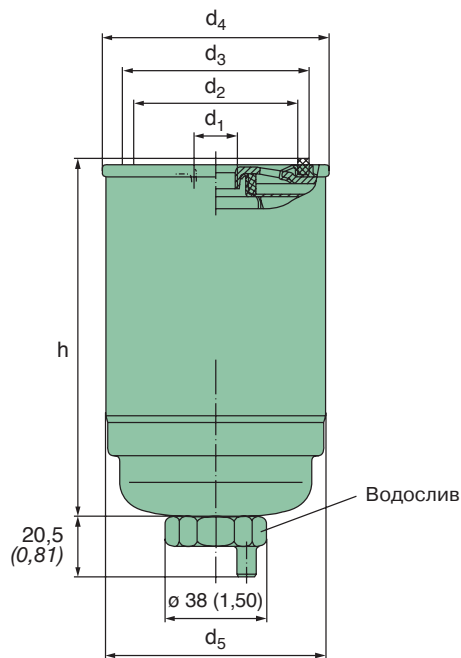


Рис. 2

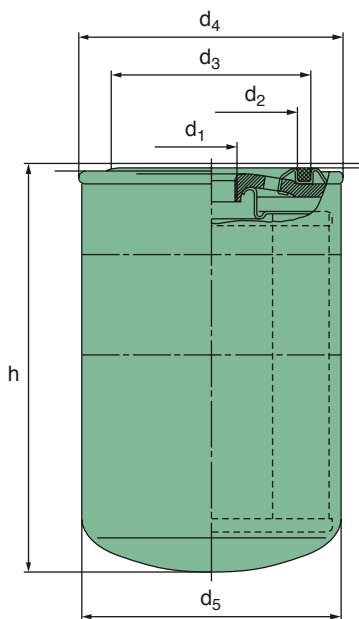
MANN-FILTER	Рис.	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)						Степень очистки *	Допустимое рабочее давление [бар]	Модель (см. стр. 69)
			d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h			
WK 712/2	1	150 (39,63)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	80 (3,15)	> 20%	6	E
WK 723	1	180 (47,56)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	124 (4,88)	> 20%	9,5	E
WK 731	1	180 (47,56)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	117 (4,61)	> 20%	6	E
WK 731/1	1	180 (47,56)	M 14x1,5	30 (1,18)	38 (1,50)	80 (3,15)	76 (2,99)	115 (4,53)	> 20%	2,5	E
WK 842 ¹⁾	2	200 (52,84)	M 16x1,5	61 (2,40)	70 (2,76)	84 (3,31)	81 (3,19)	134,5 (5,30)	> 20%	6	–
WK 842/6 ¹⁾	2	300 (79,26)	M 16x1,5	61 (2,40)	70 (2,76)	84 (3,31)	81 (3,19)	134,5 (5,30)	сетка 63 μm	6	–
WK 950/3	1	350 (92)	1"-14 NS	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	170 (6,69)	> 20%	2,5	B
WK 962/4	1	480 (126,82)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	210 (8,27)	> 20%	2,5	B
WDK 962/10	1	600 (158,52)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	212 (8,35)	> 45%	15	E

* Все данные относятся к частицам размером 3-5 μm (с) и приведены согласно ISO/TR 13 353 (1994).

1) С возможностью слива воды.

WK-тип, WDK-тип

Распределительный топливный насос высокого давления / Насос форсунка / Аккумуляторная топливная система высокого давления дизельных двигателей



В данных фильтрах MANN+HUMMEL применяются собственные высокопроизводительные градиентные материалы и запатентованные материалы Multigrade. В особенности материалы Multigrade отличаются высокой грязеемкостью при одновременно великолепной фильтрационной производительности.

Для выделения воды в распределительных ТНВД, насосах-форсунок и аккумуляторных топливных системах высокого давления дизельных двигателей рекомендуется применение фильтра предварительной очистки топлива PreLine® (см. стр. 78) от MANN+HUMMEL.

MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/мин.] [gpm]	Размер в мм (в дюймах)						Степень очистки *	Допустимое рабочее давление [бар]	Материал	Модель (см. стр. 69)
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h				
WDK 719	170 (44,91)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	127 (5,00)	> 85%	7	Multigrade HC	E
WDK 725 ¹⁾	120 (31,70)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	80 (3,15)	76 (2,99)	146 (5,75)	> 67%	6	Градиентный материал	E
WDK 925	250 (66,05)	M 22x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	144 (5,67)	> 85%	15	Multigrade HC	E
WK 940/2	250 (66,05)	M 24x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	144 (5,67)	> 85%	6	Multigrade HC	E
WK 962/7	650 (171,73)	M 18x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	212 (8,35)	> 85%	7	Multigrade HC	E
WDK 962/15	590 (155,88)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	212 (8,35)	> 67%	10	Градиентный материал	E
WDK 962/16	530 (140,03)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	212 (8,35)	> 85%	15	Multigrade HC	E
WDK 962/14	530 (140,03)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	212 (8,35)	> 95%	10	Multigrade HE	E
WDK 962/12	580 (153,24)	M 16x1,5	62 (2,44)	71 (2,80)	96 (3,78)	93 (3,66)	212 (8,35)	> 98,6%	15	Multigrade HE+	E
WDK 11 102/7	1000 (264,20)	M 32x1,5	93 (3,66)	104 (4,09)	113 (4,45)	108 (4,25)	262 (10,31)	> 67%	7	Градиентный материал	E
WDK 11 102/1	860 (227,21)	M 32x1,5	93 (3,66)	104 (4,09)	113 (4,45)	108 (4,25)	262 (10,31)	> 85%	7	Multigrade HC	E
WDK 11 102/6	860 (227,21)	M 32x1,5	93 (3,66)	104 (4,09)	113 (4,45)	108 (4,25)	262 (10,31)	> 95%	7	Multigrade HE	E
WDK 11 102/3	860 (227,21)	M 32x1,5	93 (3,66)	104 (4,09)	113 (4,45)	108 (4,25)	262 (10,31)	> 98,6%	7	Multigrade HE+	E

* Все данные относятся к частицам размером 3-5 мкм (с) и приведены согласно ISO/TR 13 353 (1994).

1) С возможностью слива воды.

MANN+HUMMEL



MANN+HUMMEL Прямоточные фильтры для топлива

MANN+HUMMEL Прямоточные фильтры для топлива

Спектр прямоточных фильтров для топлива от MANN+HUMMEL простирается от отделяющих воду фильтров предварительной очистки PreLine® до переключаемых двойных головок, включая основные топливные фильтры с одинарными головками и многоканальными головками. Параметры очистки зависят в значительной степени от применяемых сменных фильтров и фильтрующих материалов.

Основные преимущества:

- Простой монтаж в существующие трубопроводы;
- Прочная и стабильная конструкция из цельного алюминия;
- Наряду с базовым исполнением поставляются фильтры с дополнительной опцией, с оптическим или электрическим переключателем технического обслуживания (ТО), что придает фильтрам дополнительную универсальность (см. стр. 106+107)
- Поставляются также переключаемые модели, особенно подходящие для применения в морском флоте;
- Незначительные потери давления;
- Испытанное качество сменных фильтров MANN+HUMMEL.

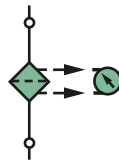
Конструкция

Фильтр состоит из головки фильтра, которая, снабжена соединительной резьбой и возможностью крепления, а также сменного фильтра.

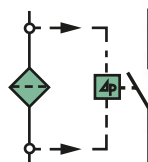
Индикатор или переключатель ТО компании MANN+HUMMEL и перепускной клапан согласованы друг с другом таким образом, что проведение необходимого ТО будет сигнализировано до того, как откроется перепускной клапан. В случае возникновения вопросов обратитесь к Вашему контактному лицу в компании MANN+HUMMEL.

Поставляемые модели:

- С индикатором ТО



- С переключателем ТО (замыкание/размыкание можно переставлять)



Установка и техническое обслуживание

Фильтр устанавливается в трубопровод с неочищенным потоком, при этом направление потока должно контролироваться. Оно показывается благодаря стрелкам на соединительной резьбе.

Периоды проведения технического обслуживания определяются, как правило, производителями двигателей и приборов. Проведение ТО ограничивается полной заменой сменного фильтра.

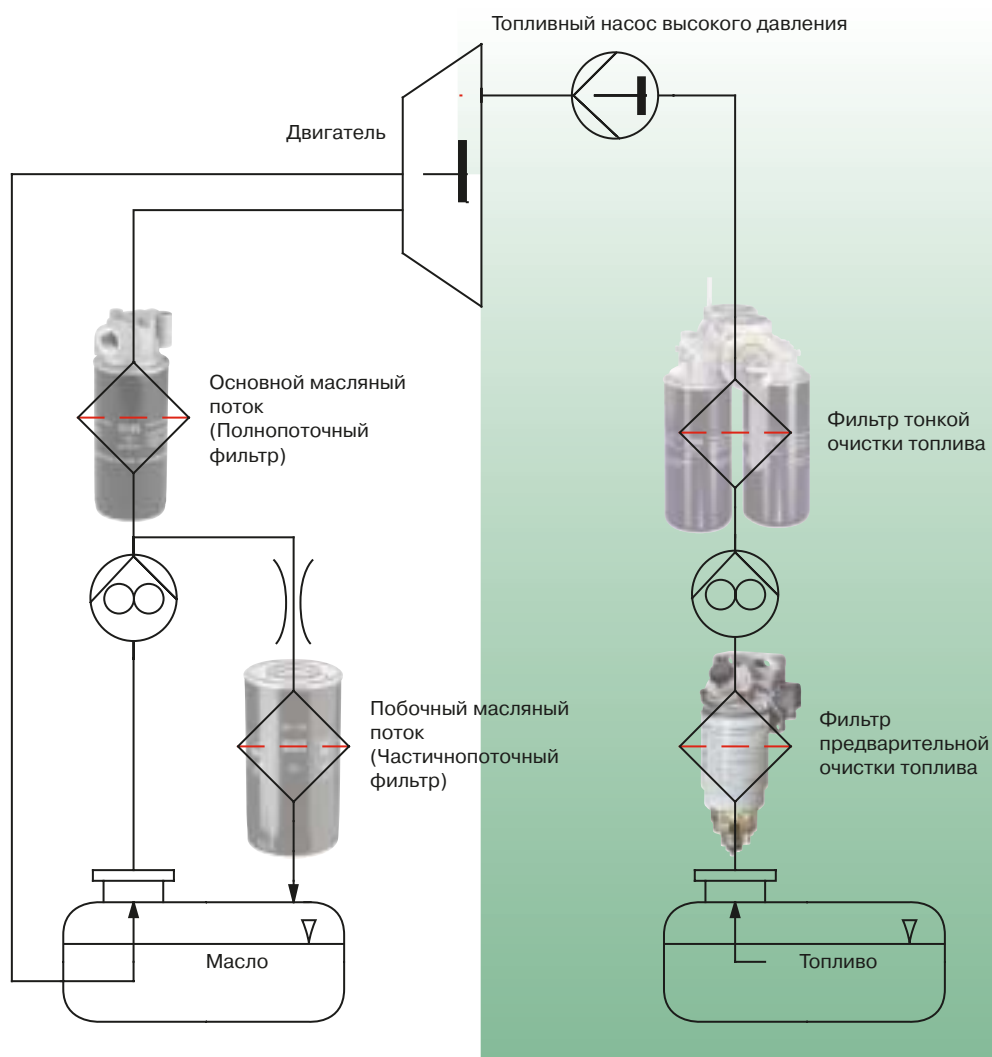
С помощью специальных ключей MANN+HUMMEL (см. стр. 105) можно легко демонтировать сменный фильтр.

Прямоточные фильтры допускают различные комбинации между сменными фильтрами и головками фильтра. В данном каталоге приведены только базовые модели. Если среди них нет моделей, отвечающих Вашим потребностям, обратитесь с запросом к Вашему

контактному лицу в компании MANN+HUMMEL.

Вам непременно подберут оптимальный прямоточный фильтр, состоящий из головки фильтра, сменного фильтра и принадлежностей к ним.

Схема расположения у двигателя



Обзор головок фильтров для топлива

Привинчиваемая одинарная головка с ручным насосом и обогревом в качестве дополнительных опций

Страница 79

Эта головка разработана для фильтров предварительной очистки топлива конструктивной серии PreLine®. Она поставляется с ручным насосом и обогревом в качестве дополнительных опций.



Одинарная головка

Страница 80

Обладающая небольшим весом и размером универсальная головка для очистки топлива. В горизонтальной плоскости имеются три впускных отверстия, которые могут использоваться опционально, и одно выпускное отверстие в вертикальной плоскости. Головка оснащена резьбовым винтом для стравливания воздуха.

Одинарная головка с фланцем

Страница 81

В одной плоскости находятся соответственно два впускных отверстия для притока топлива на неочищенной стороне и два выпускных отверстия на очищенной стороне. Головка подходит для крепления на вертикальную монтажную плоскость. Возможность стравливания воздуха так же предусмотрена.

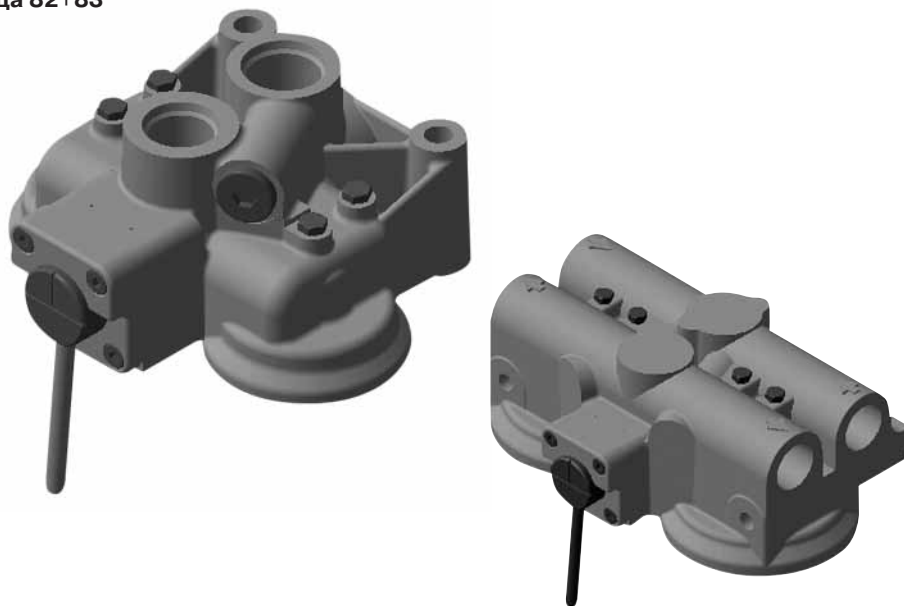


Обзор головок фильтров для топлива

Двойная переключаемая головка

Страница 82+83

Обе головки произведены из цельного алюминия. Они позволяют производить замену фильтра во время его эксплуатации. Фильтры могут проходить через рычаг переключения параллельно или порознь. При необходимости могут быть установлены переключатель или индикатор ТО (см. стр. 106+107). Обе головки оснащены возможностями стравливания воздуха.



Двойная переключаемая головка из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом. (EN-GJS-400-15)

Страница 84

Эта двойная головка классифицируется по принятым в морском флоте нормам, например, как SOLAR* и GL**, и предназначена для использования на кораблях. В переключающем кране используются высококачественные уплотнительные элементы PTFE. Во время эксплуатации возможна замена только одного фильтра благодаря переключению.



* SOLAS = Safety of Life at Sea (безопасность жизни на море)

** GL = Germanischer Lloyd (германский Ллойд)

Прямоточные фильтры для топлива

Фильтры предварительной очистки и водоотделители PreLine®

С ростом давления впрыскивания значительно повышается стандарт очистки топлива (отделение воды и частиц). Производители топливных насосов высокого давления уже сформулировали соответствующие требования очистки. Продукция компании MANN+HUMMEL соответствует этим требованиям в полном объеме с достаточным запасом надежности.

Благодаря фильтрам предварительной очистки топлива серии PreLine® от MANN+HUMMEL требуемая степень водоотделения на минимальном уровне 93% согласно ISO 4020 надежно выполняется благодаря специально разработанному материалу Meltblown.

Наряду с базовым исполнением с ручным насосом и ручную управляемым сливом воды поставляются также модели с электрическим дизельным нагревателем и датчиком воды.



PreLine® 270



PreLine® 420 с обогревом и датчиком воды

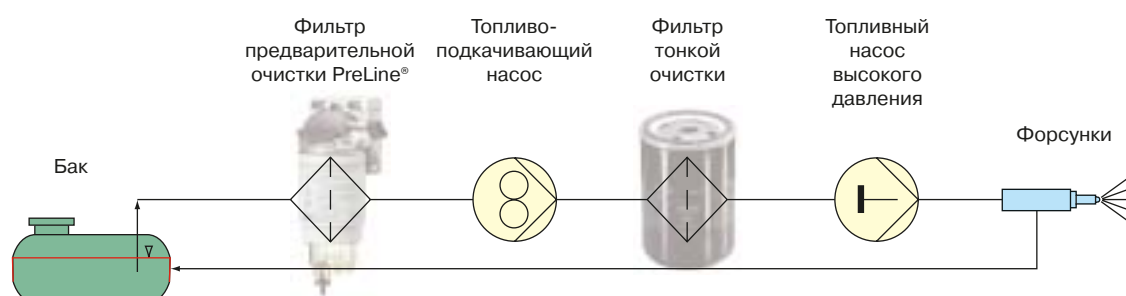


Водосборник и монтажный инструмент

Основные преимущества:

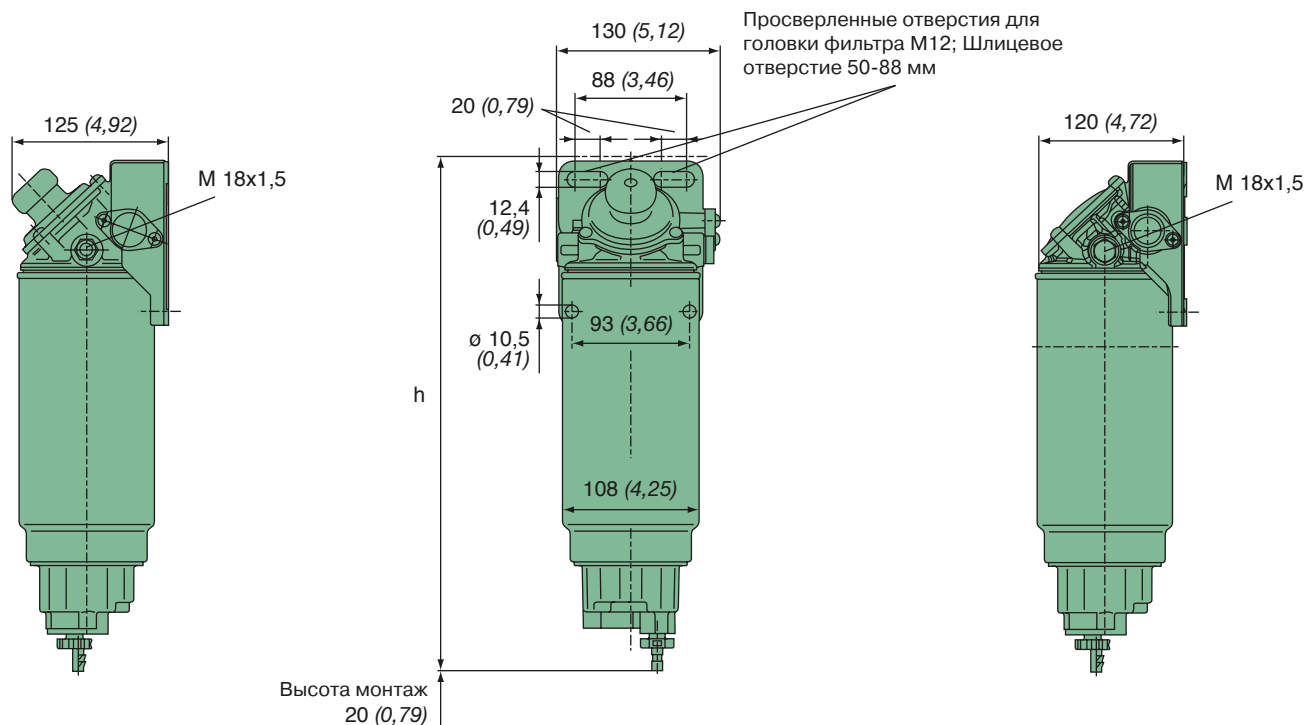
- Великолепное водоотделение;
- Высокая функциональность;
- Высокая динамическая жесткость;
- Электрический обогрев притекающего потока (дополнительная опция);
- Повышают срок службы основного фильтра;
- Идеально подходят в качестве доп. оборудования
- Защита современных систем впрыскивания от коррозии и абразии;
- Снижение издержек вследствие продления срока службы двигателя;
- Снижение затрат на ремонт.

Типовое расположение топливного фильтра



Прямоточные фильтры для топлива

Фильтры предварительной очистки и водоотделители PreLine®



PreLine® с ручным насосом

PreLine® без ручного насоса

Для всех моделей PreLine®:

Степень водоотделения: > 93 %
 Рабочее давление: 4 бара
 Степень очистки по ISO/TR 13 353 для частиц 3-5 µm:
 Материал Multigrade PF: > 45%
 Материал Multigrade PFO: > 10%

Дополнительное оборудование:

Обогрев для установки в головку фильтра: номер для заказа 29 071 00 202 (24 V, 350 W; Переключение при температуре 5 °C, автоматическое включение и выключение)
 Водосборник: номер для заказа 66 606 12 982
 Монтажный инструмент: для заказа LS 7/4

N° для заказа	Модель	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph]	Размер в мм (в дюймах) h	MANN-FILTER		Головка фильтра	Водосборник
				Материал Multigrade PF	Материал Multigrade PFO		
66 606 62 251	PreLine® 420	420 (110,96)	406 (15,98)	PL 420/1	–	с насосом	с датчиком
66 606 62 255				PL 420/1	–	с насосом	без датчика
66 606 62 257				PL 420/1	–	без насоса	с датчиком
66 606 62 253				PL 420/1	–	без насоса	без датчика
66 606 62 261				–	PL 420	с насосом	с датчиком
66 606 62 265				–	PL 420	с насосом	без датчика
66 606 62 267				–	PL 420	без насоса	с датчиком
66 606 62 263				–	PL 420	без насоса	без датчика

N° для заказа	Модель	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph]	Размер в мм (в дюймах) h	MANN-FILTER		Головка фильтра	Водосборник
				Материал Multigrade PF	Материал Multigrade PFO		
66 604 62 251	PreLine® 270	270 (71,33)	326 (12,83)	PL 270/1	–	с насосом	с датчиком
66 604 62 255				PL 270/1	–	с насосом	без датчика
66 604 62 257				PL 270/1	–	без насоса	с датчиком
66 604 62 253				PL 270/1	–	без насоса	без датчика
66 604 62 261				–	PL 270	с насосом	с датчиком
66 604 62 265				–	PL 270	с насосом	без датчика
66 604 62 267				–	PL 270	без насоса	с датчиком
66 604 62 263				–	PL 270	без насоса	без датчика

Прямоточные фильтры для топлива

Основной фильтр Одинарная головка

Далее представлен ассортимент прямоточных фильтров MANN+HUMMEL, которые оснащены хорошо зарекомендовавшими себя топливными фильтрами MANN+HUMMEL. Некоторые другие комбинации также поставляются.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к Вашему контактному лицу в MANN+HUMMEL.

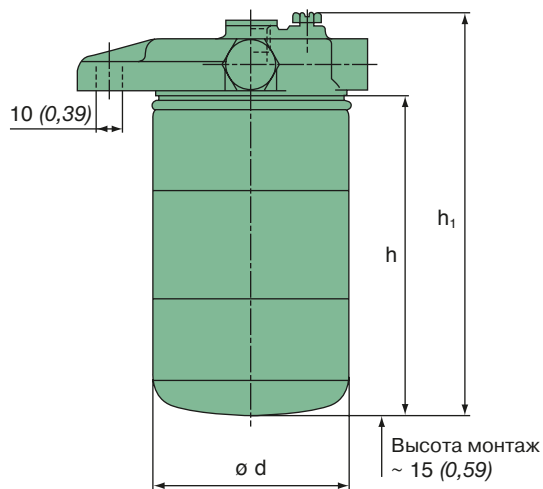


Рис. 1

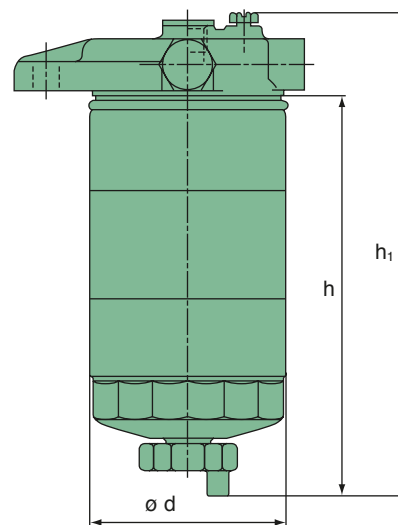
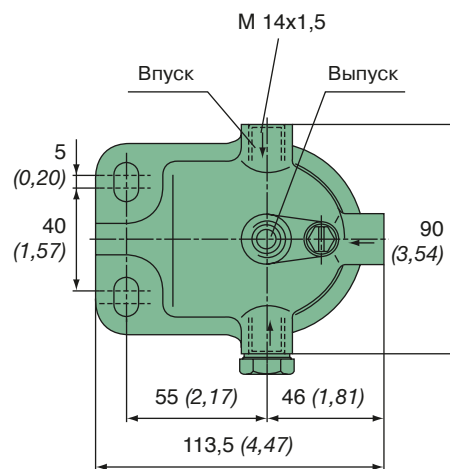


Рис. 2



№ для заказа	Рис.	MANN-FILTER (см. стр. 70)	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph]	Макс. рабочее давление [бар]	Размер в мм (в дюймах)			Водослив
					h	h ₁	d	
66 403 62 182	1	WK 723	180 (47,56)	2,5	126 (4,96)	153 (6,02)	76 (2,99)	нет
66 404 62 242	1	WK 731	180 (47,56)	2,5	119 (4,69)	144 (5,67)	76 (2,99)	нет
66 405 62 112	2	WK 842	200 (52,84)	2,5	155 (6,10)	182 (7,17)	80 (3,15)	да
66 400 62 252	2	WK 842/6	300 (79,26)	2,5	155 (6,10)	182 (7,17)	81 (3,19)	да

Прямоточные фильтры для топлива

Основной фильтр Одинарная головка

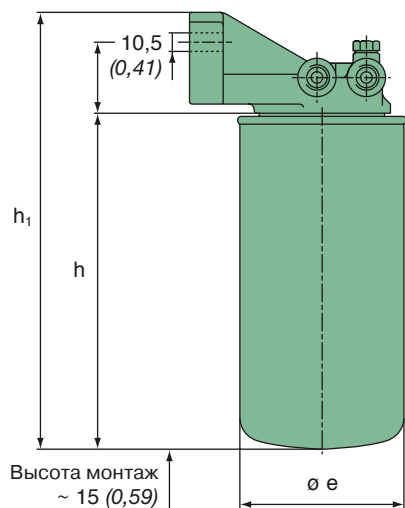


Рис. 1

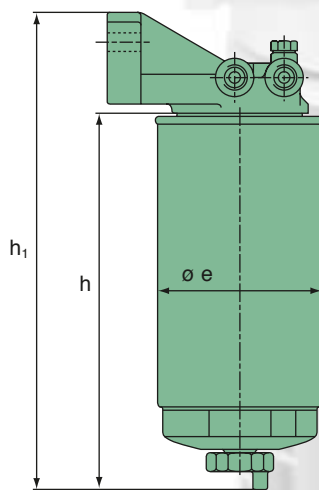
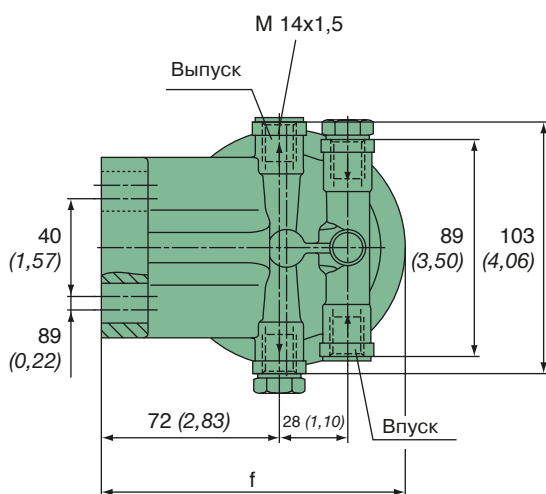


Рис. 2



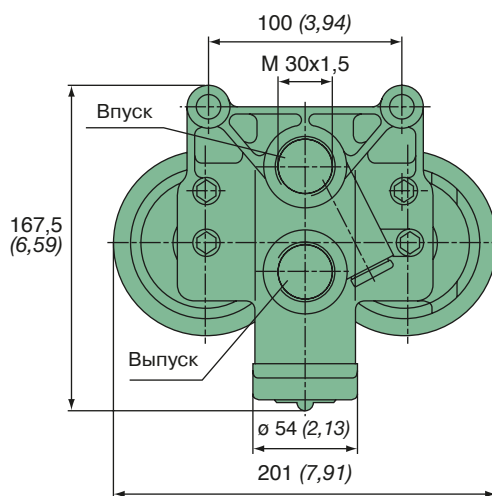
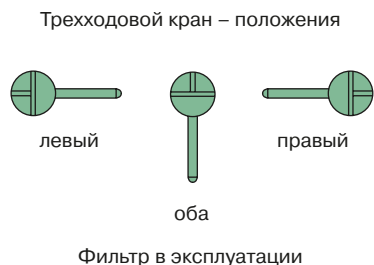
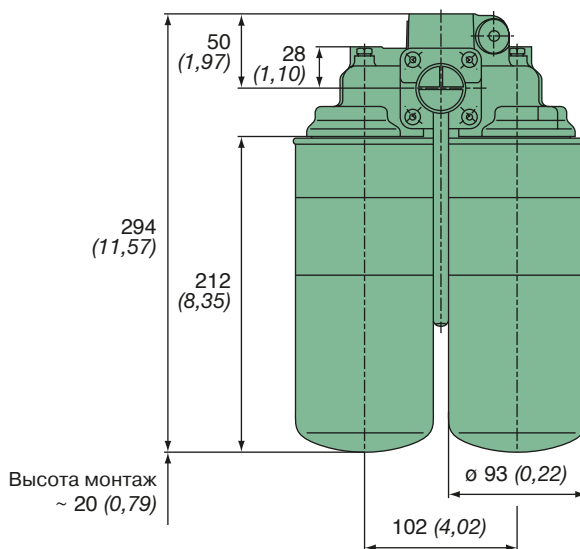
N° для заказа	Рис.	MANN-FILTER (см. стр. 70)	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph]	Макс. рабочее давление [бар]	Размер в мм (в дюймах)				Водослив
					h	h ₁	e	f	
66 402 62 162	1	WK 712/2	150 (39,63)	2,5	80 (3,15)	137 (5,39)	76 (2,99)	113,5 (4,47)	нет
66 404 62 232	1	WK 731	180 (47,56)	2,5	117 (4,61)	174 (6,85)	76 (2,99)	113,5 (4,47)	нет
66 405 62 102	2	WK 842	200 (52,84)	2,5	155 (6,10)	212 (8,35)	80 (3,15)	116,5 (4,59)	да
66 508 62 422	1	WK 962/4	300 (79,26)	2,5	210 (8,27)	267 (10,51)	93 (3,66)	123 (4,84)	нет

Прямоточные фильтры для топлива

Основной фильтр Двойная переключаемая головка – Inline

Комбинация переключаемых прямоточных фильтров с двойной головкой делает возможным эксплуатацию на выбор: параллельное использование обоих сменных фильтров или использование только одного из них. Если используется только один фильтр, то другой может быть заменен без отключения двигателя.

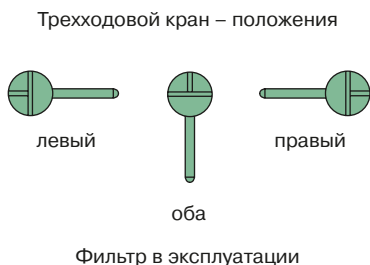
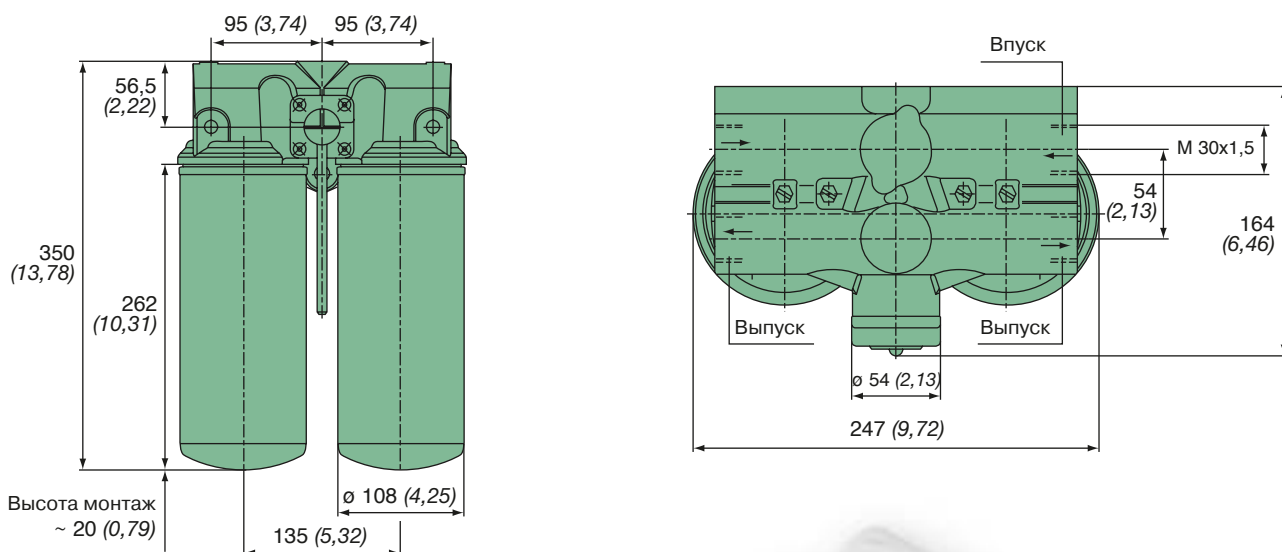
Данные головки фильтра оснащены сменными фильтрами MANN+HUMMEL, которые содержат градиентные материалы и материалы Multigrade.



№ для заказа	MANN-FILTER (см. стр. 71)	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph]	Макс. рабочее давление [бар]	Материал
66 511 82 100	WDK 962/15	590 (155,88)	10	Градиентный материал
66 511 82 110	WDK 962/16	530 (140,03)	15	Multigrade HC
66 511 82 120	WDK 962/14	530 (140,03)	10	Multigrade HE
66 511 82 130	WDK 962/12	580 (153,24)	10	Multigrade HE+

Прямоточные фильтры для топлива

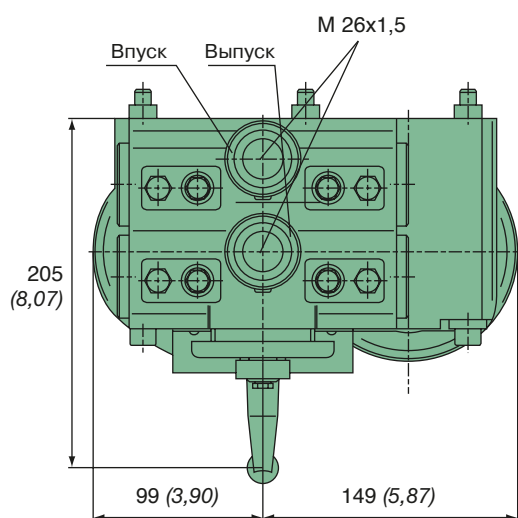
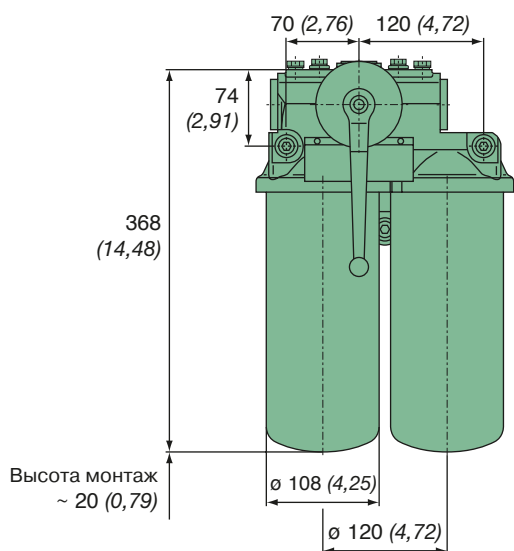
Основной фильтр Двойная переключаемая головка с горизонтальным впуском и выпуском



N° для заказа	MANN-FILTER (см. стр. 71)	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph]	Макс. рабочее давление [бар]	Материал
66 619 82 100	WDK 11 102/7	1000 (246,20)	7	Градиентный материал
66 619 82 110	WDK 11 102/1	860 (227,21)	7	Multigrade HC
66 619 82 120	WDK 11 102/6	860 (227,21)	7	Multigrade HE
66 619 82 130	WDK 11 102/3	860 (227,21)	7	Multigrade HE+

Прямоточные фильтры для топлива

Основной фильтр Двойная переключаемая головка с впуском и выпуском сверху



№ для заказа	MANN-FILTER (см. стр. 71)	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph]	Макс. рабочее давление [бар]	Материал
66 612 82 121	WDK 11 102/7	1000 (246,20)	7	Градиентный материал
66 612 82 131	WDK 11 102/1	860 (227,21)	7	Multigrade HC
66 612 82 141	WDK 11 102/6	860 (227,21)	7	Multigrade HE
66 612 82 151	WDK 11 102/3	860 (227,21)	7	Multigrade HE+

Прямоточные фильтры для топлива

Основной фильтр – установка в гибкие трубопроводы (соединительные шланги)

В случаях невысоких требований к очистке можно использовать для установки в гибкие трубопроводы особенно экономичные фильтры из синтетического материала от компании MANN+HUMMEL. Данные фильтры особенно отличаются относительно высокой пропускной способностью при небольших конструктивных размерах.

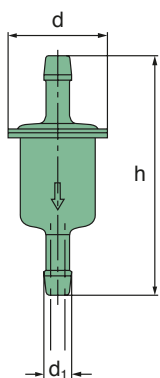


Рис. 1

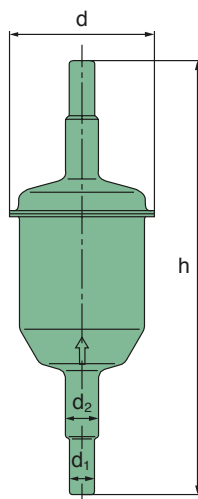


Рис. 2

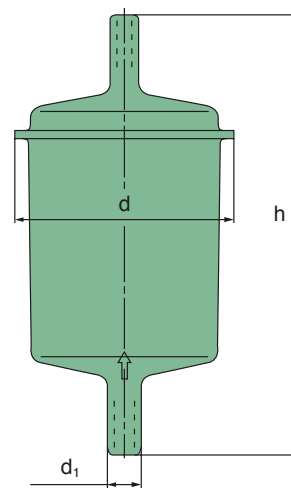


Рис. 4

MANN-FILTER	Рис.	Размер в мм (в дюймах)				Размер ячеек [μm]
		d	d ₁	d ₂	h	
WK 21	1	21 (0,83)	6 (0,24)	–	50 (1,97)	50
WK 21/2	1	21 (0,83)	6 (0,24)	–	50 (1,97)	136
WK 31/2	2	35 (1,38)	6 (0,24)	8 (0,32)	104 (4,09)	Бумажный фильтр
WK 31/4	2	37 (1,46)	8 (0,32)	–	104 (4,09)	200
WK 31/5 ¹⁾	2	37 (1,46)	8 ¹⁾ (0,32)	–	105 (4,13)	200
WK 32	2	37 (1,46)	6 (0,24)	8 (0,32)	142 (5,59)	Бумажный фильтр
WK 43/1	3	59 (2,32)	8 (0,32)	–	108 (4,25)	Бумажный фильтр

1) Прямоугольный выпускной патрубок
Другие модели по запросу.

MANN+HUMMEL



MANN+HUMMEL Фильтрующие элементы для топлива

MANN+HUMMEL Фильтрующие элементы для топлива

Фильтрующие элементы MANN+HUMMEL для топлива построены в форме звездообразно сложенного материала, и характеризуются оптимальной по размеру поверхностью удерживания грязи с соответствующим долгим сроком службы.

Основные преимущества:

- Неизменяемая в течение срока службы и высокая степень очистки;
- Высокая грязеемкость фильтрующего элемента благодаря максимальной поверхности фильтрации;
- Благодаря форме складок большая фильтрующая поверхность остается активной в течение всего времени эксплуатации;
- Благодаря специальной пропитке устойчивость по отношению к воде и топливу сохраняется вплоть до температуры 140 °С;
- Изготовление различных моделей по нормам DIN и ISO;
- Особенно экономичное решение при высокой интенсивности использования машин благодаря возможности многократного использования корпуса фильтра.

Конструкция

Фильтрующий элемент состоит из двух конечных шайб с встроенным между ними фильтрующим материалом. В зависимости от типа элемента конечные шайбы могут быть изготовлены из металла или не содержать металл. Конечные шайбы оснащены уплотнителями, которые обеспечивают более надежную герметизацию между неочищенной и очищенной стороной.

В зависимости от целей применения фильтрующие элементы могут быть оснащены дополнительной защитой от прикосновения. Движение потока в элементе предусмотрено в направлении снаружи внутрь.

Техническое обслуживание

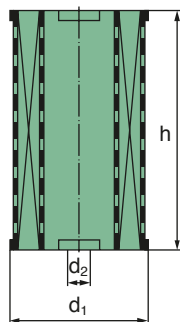
Периоды проведения технического обслуживания определяются, как правило, производителями двигателей и агрегатов. ТО ограничивается полной заменой использованного фильтрующего элемента.



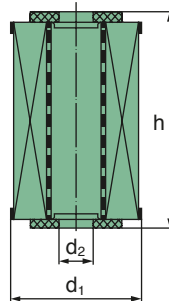
К-тип

Топливо – рядные топливные насосы высокого давления

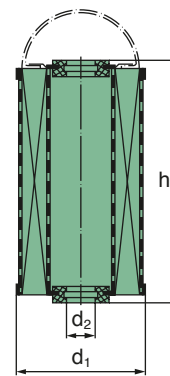
Данные фильтрующие элементы применяются преимущественно в дизельных моторах с топливными насосами высокого давления. Как в случае со сменными фильтрами выбор рекомендуемой степени очистки определяется технологией системы впрыскивания (срав. стр. 66) и качеством топлива.



Форма А



Форма В



Форма D
соответствует DIN 73 358

MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph]	Размер в мм (в дюймах)			Степень очистки *	Модель
		d ₁	d ₂	h		
P 46/1	35 (9,25)	40 (1,57)	8,5 (0,33)	133 (3,24)	> 20%	B
P 78	40 (10,57)	65 (2,56)	14 (0,55)	53 (2,09)	> 45%	A
P 609⁴⁾	30 (7,93)	51 (2,01)	8 ²⁾ (0,31)	68 (2,68)	> 20%	B
P 707⁴⁾	90 ³⁾ (23,78)	65 (2,56)	14 ¹⁾ (0,55)	116 (4,57)	> 20%	D
P 715⁴⁾	65 ³⁾ (17,17)	65 (2,56)	14 ¹⁾ (0,55)	65 (2,56)	> 20%	D
P 725	150 (39,63)	65 (2,56)	14 (0,55)	100,5 (3,96)	> 20%	A
P 810	70 (18,49)	68 (2,68)	21 (0,83)	84 (3,31)	> 20%	A
P 811⁴⁾	120 ³⁾ (31,70)	83 (3,27)	14 (0,55)	146 (5,75)	> 20%	D
P 824	80 (153,24)	72 (2,83)	32 (1,26)	89 (3,50)	> 20%	A
P 825⁴⁾	70 (18,49)	77 (3,03)	26 (1,02)	100 (3,94)	> 20%	B
P 921/2⁴⁾	120 (31,70)	83 (3,27)	26 (1,02)	118 (4,65)	> 20%	B
P 934⁵⁾	150 (39,63)	83 (3,27)	10 ²⁾ (0,39)	167 (6,57)	> 20%	B
P 1018/1	450 ³⁾ (118,89)	100 (3,94)	20 ¹⁾ (0,79)	171,5 (6,75)	> 20%	D

1) Внешний диаметр по DIN 2391.

2) Номинальный диаметр для болтов.

3) Расход при перепаде высот в 1 м (в новом состоянии, в соответствии с DIN 73 358).

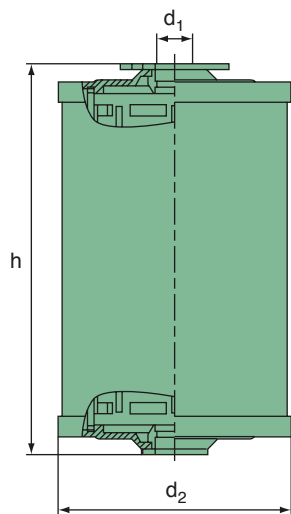
4) С войлочным уплотнением.

5) С пробковым уплотнением.

* Все данные относятся к частицам размером 3-5 μm (с) и приведены согласно ISO/TR 13 353 (1994).

BFU-тип

Топливо – рядные топливные насосы высокого давления / общий фильтр предварительной очистки



Данные фильтрующие элементы не содержат металла и особенно безопасны для окружающей среды. Они применяются преимущественно в рядных топливных насосах высокого давления. Модель BFU всегда используется в качестве фильтра предварительной очистки в потоке первого фильтра ступенчатых фильтров.

MANN-FILTER	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph]	Размер в мм (в дюймах)			Степень очистки *
		d ₁	d ₂	h	
BFU 707	90 (23,78)	13 (0,51)	59 (2,32)	115 (4,53)	> 10%
BFU 811	150 (39,63)	13 (0,51)	85 (3,35)	145 (5,71)	> 10%
BFU 900	150 (39,63)	13 (0,51)	85 (3,35)	145 (5,71)	> 10%

* Все данные относятся к частицам размером 3-5 мкм (с) и приведены согласно ISO/TR 13 353 (1994).



MANN+HUMMEL Щелевые фильтры

MANN+HUMMEL Щелевые фильтры

Пластинчато-щелевые фильтры, щелевые фильтры проволочного типа и трубчато-щелевые фильтры подходят для очистки сильно загрязненных высоковязких и низковязких сред, например, топлива, смазочных масел, лаков, полиола, изоцианата, охлаждающих смазывающих жидкостей и т.д. Они применяются почти во всех отраслях и на любых территориях, например в:

- паровых машинах и гидрогенераторах;
- насосах;
- гидравлических системах;
- станках;
- приводных механизмах;
- в средних и больших ДВС;
- в пищевой промышленности; а также
- при очистке воды и жидкостей химических технологических линий;
- и многое другое.

Щелевые фильтры MANN+HUMMEL можно очищать в процессе эксплуатации, они не загрязняют окружающую среду и отличаются, прежде всего, большим сроком службы.

Пластинчатые фильтры используются в основном и побочном потоке, при этом фильтрующие элементы устанавливаются в направлении потока снаружи внутрь. Различная ширина щелей определяет тонкость фильтрации. Щелевые фильтры MANN+HUMMEL могут использоваться в сочетании с прямоточными фильтрами (высокоэффективными фильтрами тонкой очистки) для получения многоступенчатых фильтров. Прямоточные фильтры для масла представлены на стр. 15, а прямоточные фильтры для топлива на стр. 73 данного каталога.



Корпусы фильтров состоят из высокоуглеродной стали, литейного чугуна, алюминиевого литья, хромоникелевой стали; специальные модели поставляются по запросу.



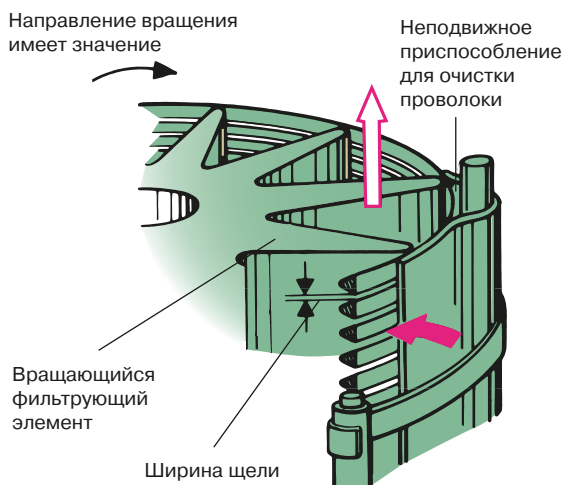
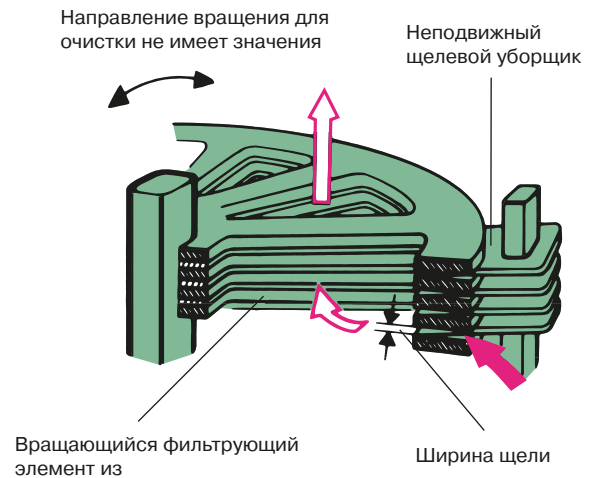
Структура различных конструкций щелевого фильтра

Пластинчато-щелевые фильтры с шириной щелей $\geq 0,1$ мм

Фильтрующий элемент пластинчато-щелевого фильтра состоит из кольцеобразных стальных пластинок, которые нанизываются на центральный болт. Промежуточные шайбы между пластинками определяют ширину щелей. В каждую щель цепляется неподвижный внутренняя щелевой уборщик.

Стр. 94

При прохождении потока между пластинками частицы грязи фильтруемых жидкостей задерживаются на поверхности и в щелях. При вращении фильтрующего элемента с помощью рукоятки осевшая грязь собирается у ряда щелевых уборщиков и опускается в сборочную камеру для шлака, откуда он удаляется открытием шарового крана.

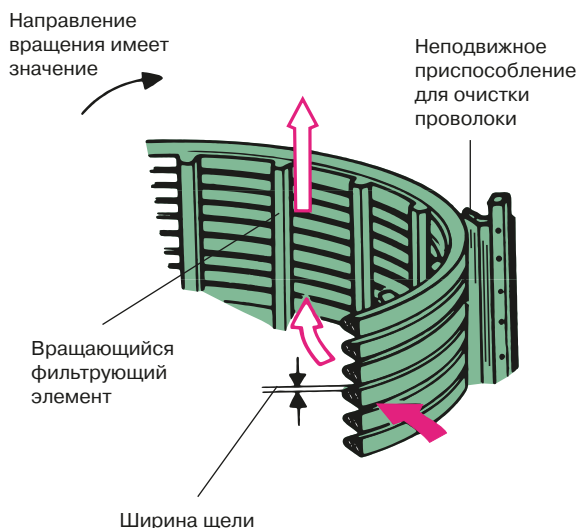


Щелевые фильтры проволочного типа с шириной щелей $\geq 0,03$ мм

Фильтрующий элемент щелевого фильтра проволочного типа состоит из нержавеющей высокопрочной стальной проволоки, которая намотана в форме катушки на алюминиевый корпус. Благодаря точной фиксации стальной проволоки на несущем корпусе образуются равномерные щели. При прохождении

Стр. 96

потока через фильтрующий элемент частицы грязи фильтруемых жидкостей задерживаются в щелях. При вращении фильтрующего элемента с помощью рукоятки грязь снимается благодаря неподвижному приспособлению для очистки проволоки и опускается в сборочную камеру для шлака, откуда он удаляется открытием шарового крана.



Трубно-щелевые фильтры с шириной щелей $\geq 0,03$ мм

Фильтрующий элемент трубчато-щелевого фильтра состоит из проволоки, которая намотана в форме катушки на стержни и приварена у каждого места пересечения. Проволока и стержни состоят из нержавеющей высокопрочной стали. Благодаря точной фиксации стальной проволоки на стержнях образуются равномерные щели.

Стр. 97

При прохождении потока через фильтрующий элемент частицы грязи фильтруемых жидкостей задерживаются в щелях. При вращении фильтрующего элемента с помощью рукоятки грязь снимается благодаря неподвижному приспособлению для очистки проволоки и опускается в сборочную камеру для шлака, откуда он удаляется открытием шарового крана.

Пластинчато-щелевые фильтры

Рабочее давление: 10/40 – жидкости повышенной вязкости

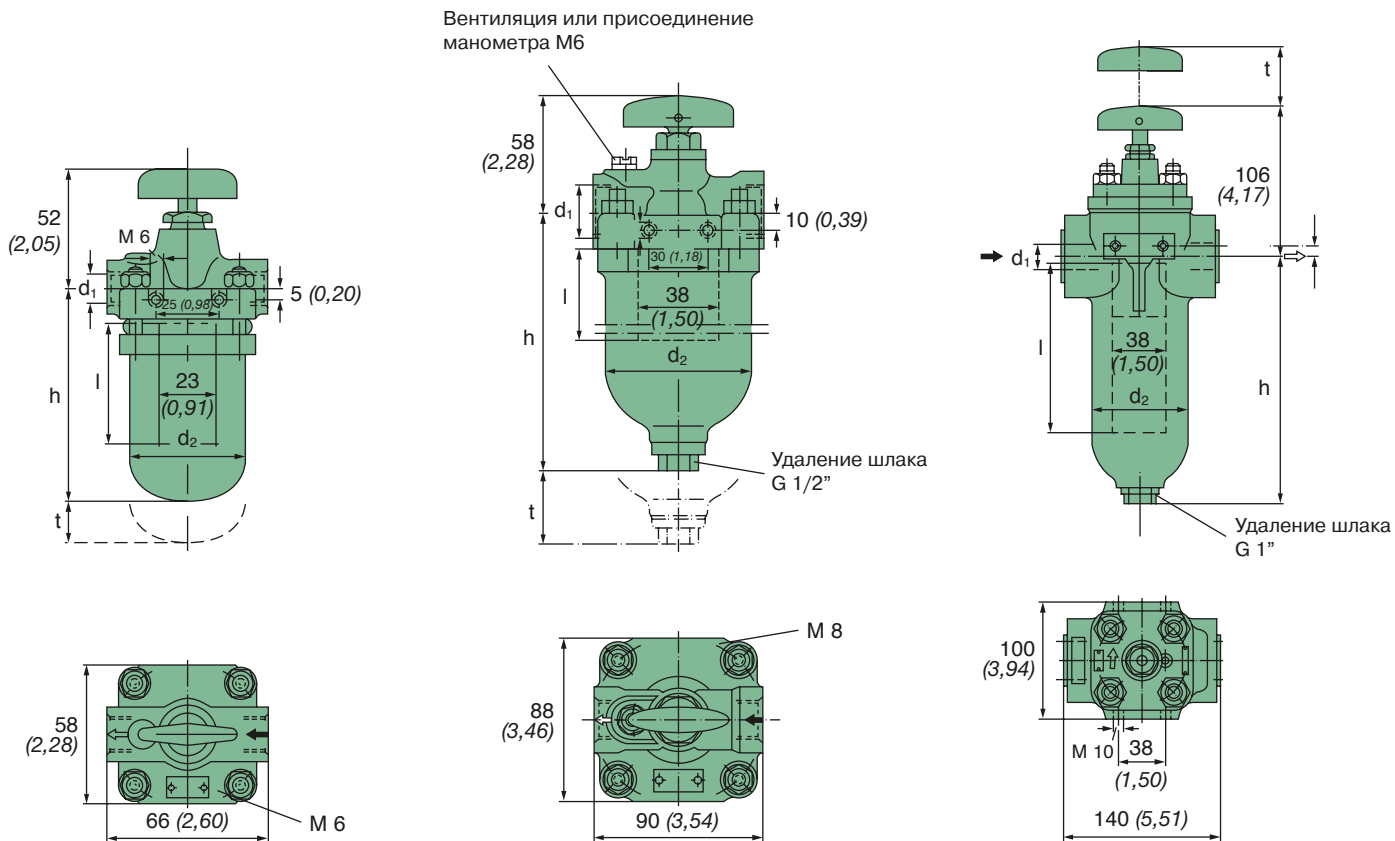


Рис. 1 Снимаемый вниз корпус фильтра

Рис. 2 Снимаемый вниз корпус фильтра

Рис. 3 Вынимаемый вверх фильтрующий элемент

N° для заказа	Рис.	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph] при ширине щели		Размер в мм (в дюймах)					Допустимое рабочее давление [бар]	Материал корпуса	Примерный вес [кг]
		100 μm x = 3	200 μm x = 5	d ₁	d ₂	h	l	t			
51 204 6X 021	1	450 (118,89)	–	M 14x1,5	47 (1,85)	75 (2,95)	32 (1,26)	50 (1,97)	10	Чугун с шариковым графитом/сталь	1,0
51 207 6X 021	1	900 (237,78)	–	M 14x1,5	47 (1,85)	125 (4,92)	70 (2,76)	85 (3,35)	10	Чугун с шариковым графитом/сталь	1,0
51 305 6X 041	2	1400 (369,88)	3500 (924,70)	M 22x1,5	77 (3,03)	142 (5,59)	50 (1,97)	90 (3,54)	40	Чугун с шариковым графитом/сталь	3,0
51 305 6X 051	2	1400 (369,88)	3500 (924,70)	G 1/2"	77 (3,03)	142 (5,59)	50 (1,97)	90 (3,54)	40	Чугун с шариковым графитом/сталь	3,0
51 305 6X 061	2	1400 (369,88)	4000 (1056,80)	G 3/4"	77 (3,03)	142 (5,59)	50 (1,97)	90 (3,54)	40	Чугун с шариковым графитом/сталь	3,0
51 310 6X 041	2	2600 (686,92)	3500 (924,70)	M 22x1,5	77 (3,03)	192 (7,56)	95 (3,74)	140 (5,51)	40	Чугун с шариковым графитом/сталь	3,0
51 310 6X 051	2	2600 (686,92)	3500 (924,70)	G 1/2"	77 (3,03)	192 (7,56)	95 (3,74)	140 (5,51)	40	Чугун с шариковым графитом/сталь	3,0
51 310 6X 071	2	2600 (686,92)	4500 (1188,90)	G 3/4"	77 (3,03)	192 (7,56)	95 (3,74)	140 (5,51)	40	Чугун с шариковым графитом/сталь	3,0
51 310 7X 101	3	2600 (686,92)	5000 (1321)	G 1"	78 (3,07)	180 (7,09)	95 (3,74)	180 (7,09)	10	Чугун с шариковым графитом	6,0
51 318 7X 101	3	5000 (1321)	5000 (1321)	G 1"	77 (3,03)	295 (11,61)	180 (7,09)	280 (11,02)	10	Чугун с шариковым графитом	8,0

Пластинчато-щелевые фильтры

Рабочее давление: 16/40 – жидкости повышенной вязкости

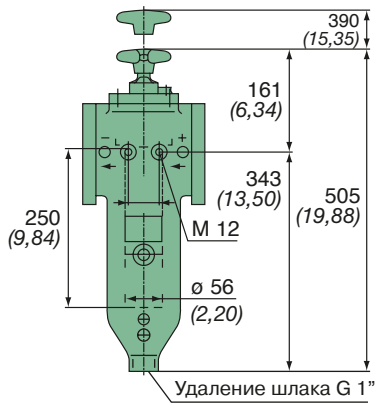


Рис. 1

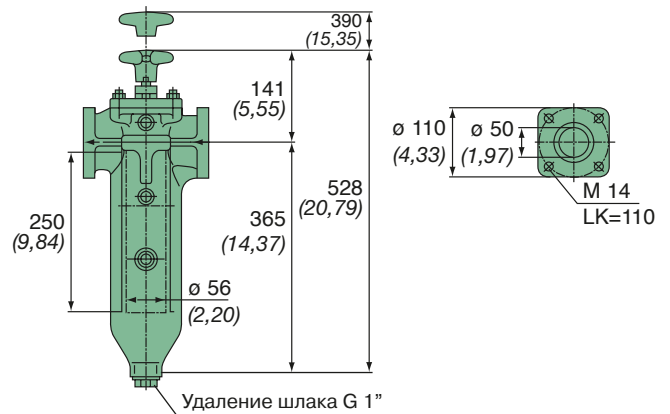


Рис. 2

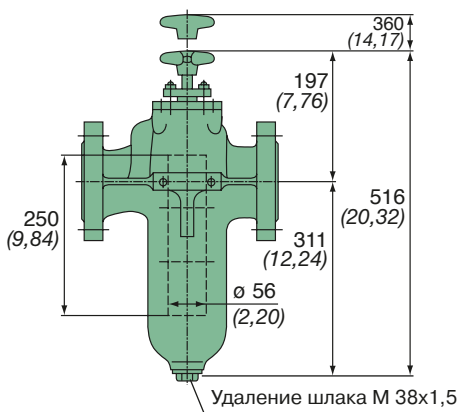


Рис. 3

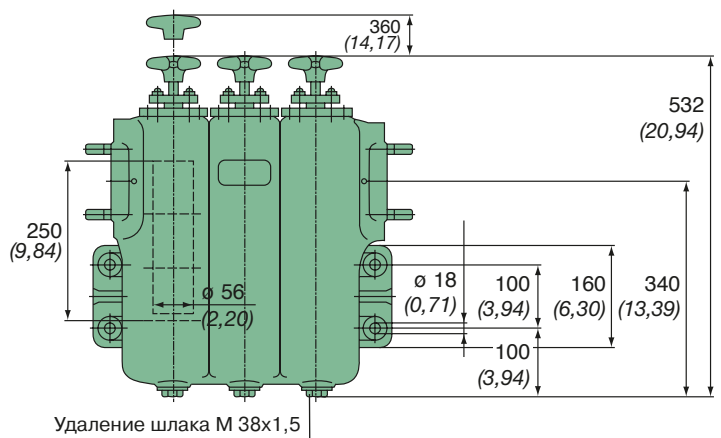


Рис. 4

№ для заказа	Рис.	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph] при ширине щели		Соединительный фланец		Допустимое рабочее давление [бар]	Материал корпуса	Примерный вес [кг]
		100 μm x = 3	200 μm x = 5	DN	PN			
51 525 7X 784	1	12000 (3170,4)	15000 (3963)	50	40	40	алюминий	10
51 525 7X 104	2	12000 (3170,4)	15000 (3963)	50	40	40	Чугун с шариковым графитом	20
55 550 7X 251	3	24000 (6340,8)	30000 (7926)	65	40	16	Чугун с шариковым графитом	50
55 575 7X 221	4	36000 (9511,2)	45000 (11889)	65	40	16	Чугун с шариковым графитом	65

Щелевые фильтры проволочного типа

Рабочее давление: 40 бар – топливо и смазочные материалы

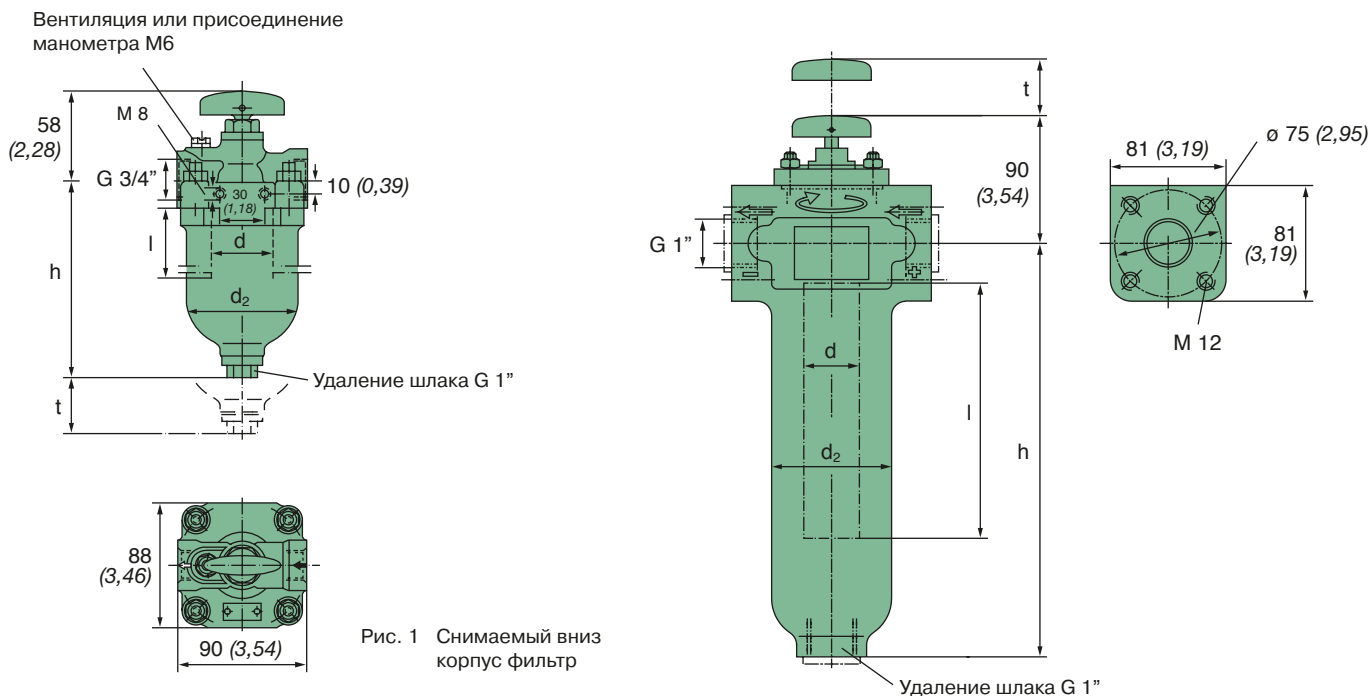


Рис. 1 Снимаемый вниз корпус фильтр

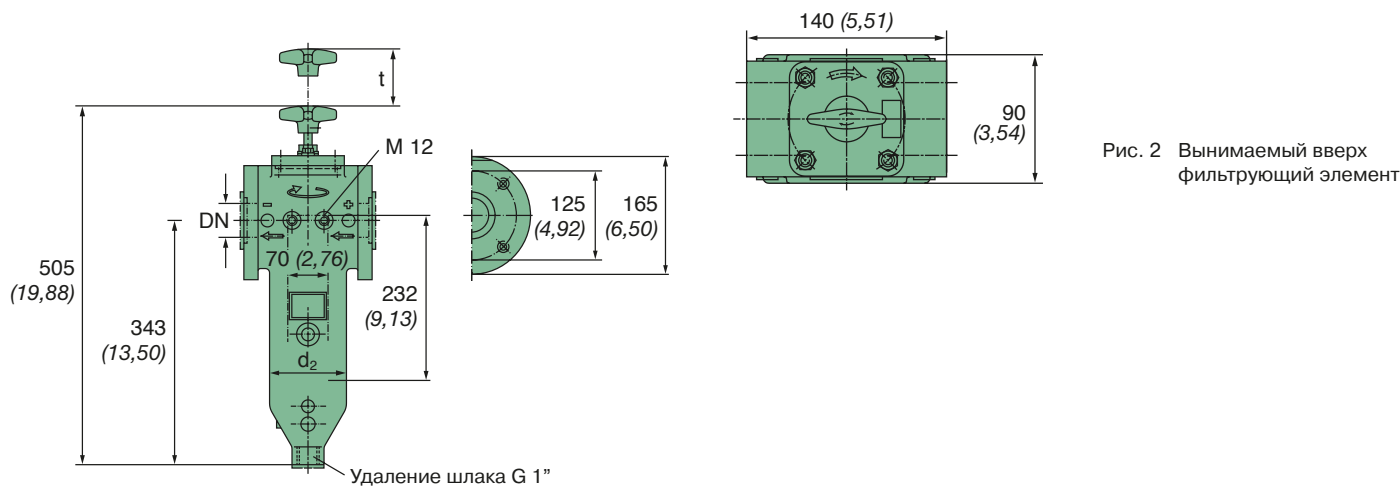


Рис. 2 Вынимаемый вверх фильтрующий элемент

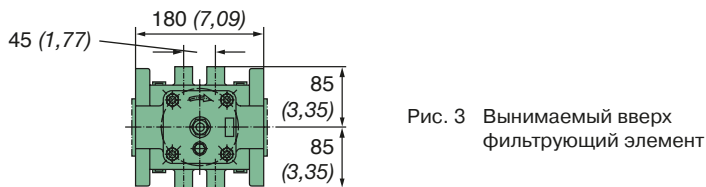


Рис. 3 Вынимаемый вверх фильтрующий элемент

N° для заказа	Рис.	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph] при ширине щели				Размер в мм (в дюймах)					Допустимое рабочее давление [бар]	Материал корпуса	Примерный вес [кг]
		30 μm x = 0	50 μm x = 1	100 μm x = 3	200 μm x = 5	d	d ₂	h	l	t			
53 410 6X 061	1	1100 (290,62)	2000 (528,40)	3000 (792,60)	3500 (924,70)	42 (1,65)	77 (3,03)	195 (7,68)	95 (3,74)	140 (5,51)	40	Чугун с шариковым графитом /сталь	2,9
53 418 7X 101	2	2100 (554,82)	3900 (1030,38)	5000 (1321)	5000 (1321)	42 (1,65)	84 (3,31)	290 (11,42)	165 (6,50)	260 (10,24)	40	алюминий	4,2
53 524 7X 191	3	3400 (898,28)	6300 (1664,46)	13500 (3566,71)	15000 (3963)	56 (2,20)	108 (4,25)	343 (13,50)	232 (9,13)	360 (14,17)	40	алюминий	9,2

Трубчато-щелевые фильтры

Рабочее давление: 40 бар – водянистые / агрессивные жидкости

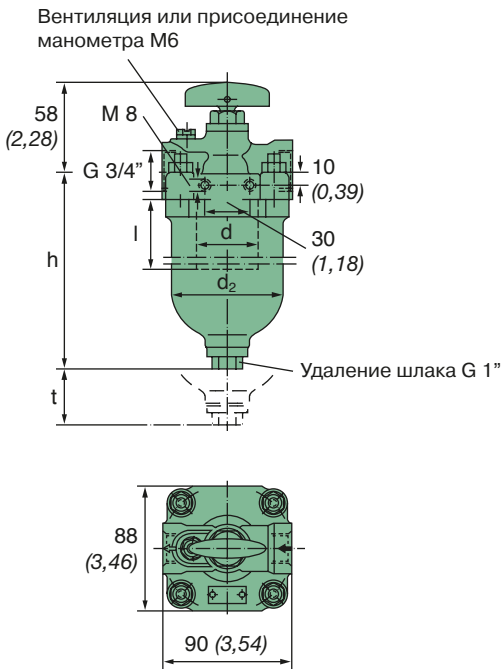


Рис. 1 Снимаемый вниз корпус фильтра

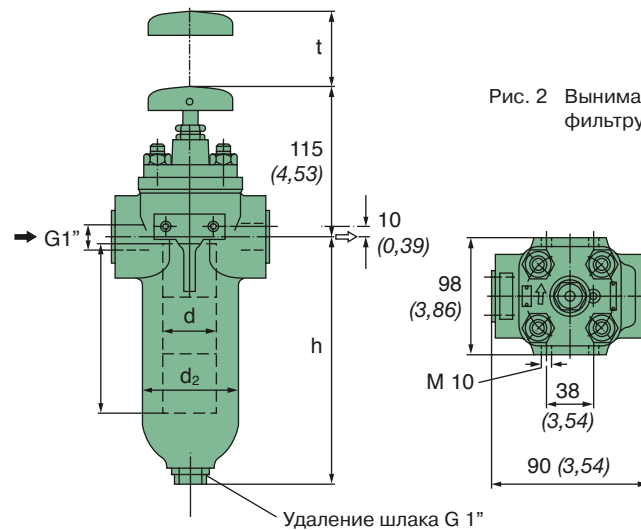


Рис. 2 Вынимаемый вверх фильтрующий элемент

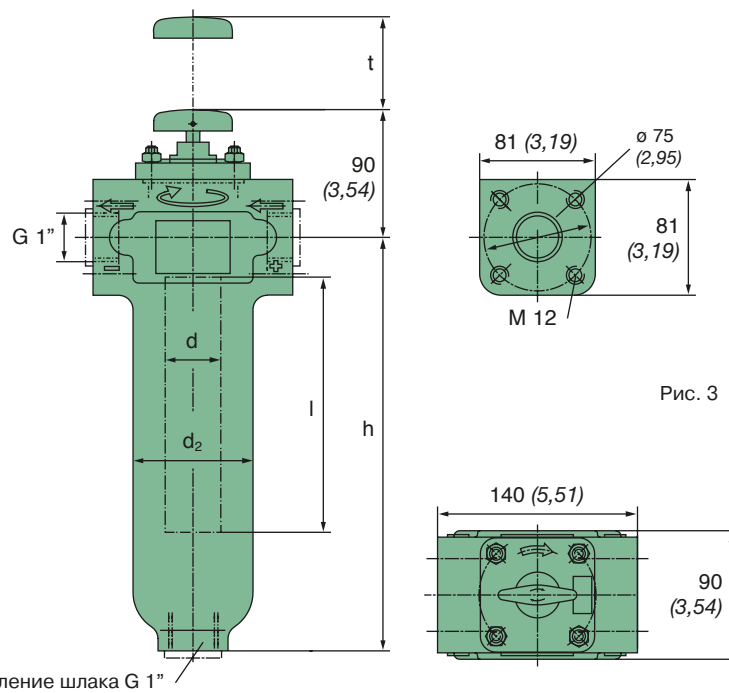


Рис. 3 Вынимаемый вверх фильтрующий элемент

N° для заказа	Рис.	Номинальная пропускная способность [л/ч] [gph] при ширине щели			Размер в мм (в дюймах)					Допустимое рабочее давление [бар]	Материал корпуса	Примерный вес [кг]
		50 μm x = 1	100 μm x = 3	200 μm x = 5	d	d ₂	h	l	t			
54 310 6X 061	1	1100 (290,62)	2000 (528,40)	3000 (792,60)	38 (1,50)	77 (3,03)	194 (7,64)	100 (3,94)	140 (5,51)	40	Чугун с шариковым графитом / сталь	3,5
54 310 7X 135	2	1100 (290,62)	2000 (528,40)	3000 (792,60)	38 (1,50)	84 (3,31)	161 (6,34)	100 (3,94)	200 (7,87)	40	хромоникелевая сталь	7,0
54 310 7X 165	3	1100 (290,62)	2000 (528,40)	3000 (792,60)	38 (1,50)	84 (3,31)	180 (7,09)	100 (3,94)	200 (7,87)	40	алюминий	4,0
54 318 7X 104	3	1900 (501,98)	3500 (924,70)	5000 (1321)	38 (1,50)	84 (3,31)	380 (14,96)	289 (11,38)	280 (11,02)	40	алюминий	4,5

MANN+HUMMEL



**MANN+HUMMEL Высоконапорные фильтры
для реакционных литьевых машин**

MANN+HUMMEL Высоконапорные фильтры для реакционных литевых машин



Вещества полиол и изоцианат являются основными компонентами любого производителя полиуретана. Для обеспечения надежности процесса компоненты должны подаваться с высокой степенью очистки. Приведенные в этом разделе высоконапорные фильтры MANN+HUMMEL применяются предпочтительно в переработке полиола и изоцианата.

Они обеспечивают необходимую степень очистки этих компонентов, удаляют соли, которые могут образовываться благодаря проникновению воздуха и способствуют необходимой для переработки однородности.

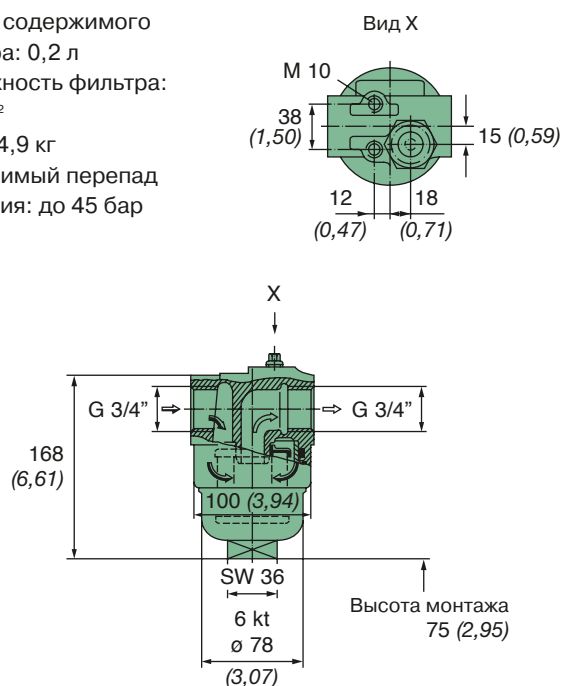
Высоконапорные фильтры

Рабочее давление: 400 бар, до 120 л/мин.

Конструктивная серия 300

Корпусы		
№ для заказа	Объем корпуса	Исполнение Голова/горшок
62 300 30 931	0,2 л	Чугун с шариковым графитом/ сталь – лакированный
62 300 30 935	0,2 л	Чугун с шариковым графитом/ сталь – никелированный

- Объем содержимого фильтра: 0,2 л
- Поверхность фильтра: 540 см²
- Вес: ~ 4,9 кг
- Допустимый перепад давления: до 45 бар



Подходящие фильтрующие элементы

№ для заказа	Номинальная пропускная способность ¹⁾ [л/ч.] [gph]	Ширина ячейки (сетки) ²⁾ [сетки] [μm]	Материал сетки фильтра
62 301 50 692	25 (6,61)	30	сталь
62 301 50 695	25 (6,61)	30	нержавеющая сталь
62 301 52 692	40 (10,57)	60	сталь
62 301 52 695	40 (10,57)	60	нержавеющая сталь
62 301 53 692	50 (13,21)	100	сталь
62 301 53 695	50 (13,21)	100	нержавеющая сталь
62 301 55 692	100 (26,42)	200	сталь
62 301 55 695	100 (26,42)	200	нержавеющая сталь

- 1) Значения пропускной способности относятся к жидкостям с вязкостью 100 мм²/с (сSt) при гидродинамическом сопротивлении 0,2 бара (20 кПа).
2) Фильтрующие элементы с другой шириной ячейки сетки по запросу.

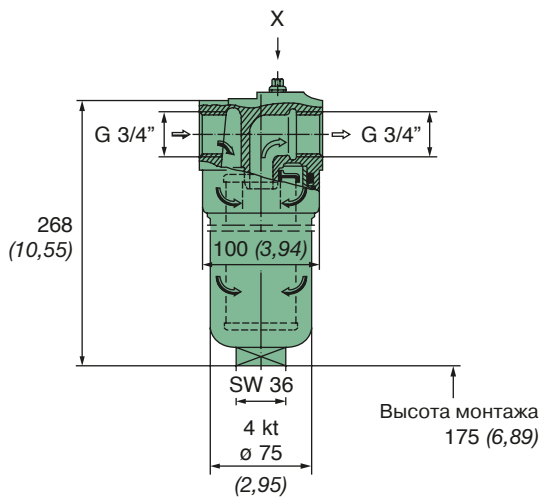
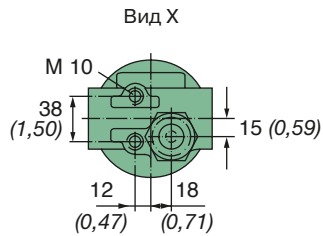
Высоконапорные фильтры

Рабочее давление: 400 бар, до 120 л/мин.

Конструктивная серия 302

Корпусы		
№ для заказа	Объем корпуса	Исполнение Голова/горшок
62 302 30 991	0,6 л	Чугун с шариковым графитом/ сталь – лакированный
62 302 30 995	0,6 л	Чугун с шариковым графитом/ сталь – никелированный

- Объем содержимого фильтра: 0,6 л
- Поверхность фильтра: 1520 см²
- Вес: ~ 6,3 кг
- Допустимый перепад давления: до 45 бар



Подходящие фильтрующие элементы			
№ для заказа	Номинальная пропускная способность ¹⁾ [л/ч.] [gph]	Ширина ячейки (сетки) ²⁾ [µm]	Материал сетки фильтра
62 302 50 132	35 (9,25)	30	сталь
62 302 50 135	35 (9,25)	30	нержавеющая сталь
62 302 52 132	55 (14,53)	60	сталь
62 302 52 135	55 (14,53)	60	нержавеющая сталь
62 302 53 132	60 (15,85)	100	сталь
62 302 53 135	60 (15,85)	100	нержавеющая сталь
62 302 55 132	120 (31,70)	200	сталь
62 302 55 135	120 (31,70)	200	нержавеющая сталь

- 1) Значения пропускной способности относятся к жидкостям с вязкостью 100 мм²/с (сSt) при гидродинамическом сопротивлении 0,2 бара (20 кПа).
- 2) Фильтрующие элементы с другой шириной ячейки сетки по запросу.



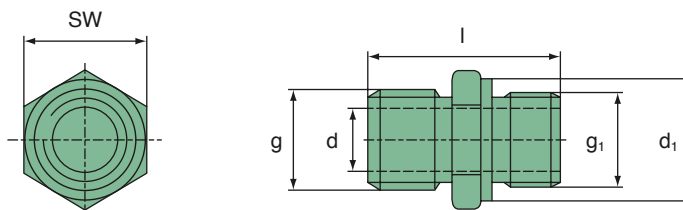
MANN+HUMMEL



MANN+HUMMEL Принадлежности для жидкостных фильтров

Двойной ниппель для сменных фильтров MANN+HUMMEL

Если соединительный фланец для сменного фильтра снабжен внутренней резьбой, для установки фильтра необходим переходник (двойной ниппель).



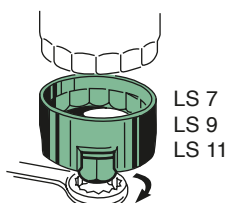
№ для заказа	Размер в мм (в дюймах)					
	g	g ₁	d	d ₁	l	SW
21 014 15 191	M 14x1,5	G 1/4"	6 (0,24)	18 (0,71)	29 (1,14)	19 (0,75)
21 014 15 331	M 14x1,5	M 14x1,5	6 (0,24)	19 (0,75)	31 (1,22)	19 (0,75)
21 016 15 211	M 16x1,5	M 14x1,5	8 (0,32)	19 (0,75)	34 (1,34)	19 (0,75)
21 017 15 181	G 3/8"	M 14x1,5	5 (0,20)	19 (0,75)	29 (1,14)	22 (0,87)
21 018 15 141	M 18x1,5	M 16x1,5	8 (0,32)	23 (0,91)	32 (1,26)	24 (0,94)
21 018 15 331	M 18x1,5	M 18x1,5	12 (0,47)	—	25 (0,98)	24 (0,94)
21 019 15 111	M 18x1,5	3/4" - 16 UNF	13 (0,51)	—	35,5 (1,40)	24 (0,94)
21 020 15 131	M 20x1,5	3/4" - 16 UNF	13 (0,51)	—	30,5 (1,20)	24 (0,94)
21 022 15 291	M 22x1,5	M 18x1,5	15 (0,59)	—	38 (1,50)	24 (0,94)
21 024 15 101	M 24x1,5	M 16x1,5	10 (0,39)	—	37 (1,46)	27 (1,06)

Двойной ниппель для сменных фильтров MANN+HUMMEL

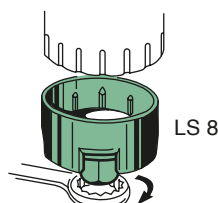
N° для заказа	Размер в мм (в дюймах)					
	g	g ₁	d	d ₁	l	SW
21 024 15 121	M 24x1,5	3/4" - 16 UNF	13 (0,51)	—	37 (1,46)	27 (1,06)
21 024 15 131	M 24x1,5	M 20x1,5	14 (0,55)	—	37 (1,46)	27 (1,06)
21 025 15 101	M 24x1,5	1" - 12 UNF	18 (0,71)	—	37 (1,46)	27 (1,06)
21 025 15 141	M 24x1,5	1" - 16 UN	16 (0,63)	—	36,35 (1,43)	27 (1,06)
21 026 15 381	1" - 14 UN	M 30x1,5	18 (0,71)	—	40 (1,57)	32 (1,26)
21 029 15 101	M 26x1,5	1 1/8" - 16 UN	18 (0,71)	—	40 (1,57)	32 (1,26)
21 030 15 251	M 30x1,5	1 1/8" - 16 UN	22 (0,87)	—	40 (1,57)	32 (1,26)
21 032 15 201	1 1/4" - 12 UNF	M 30x1,5	22 (0,87)	—	41 (1,61)	36 (1,42)
21 032 15 211	M 32x1,5	M 30x1,5	18 (0,71)	—	42 (1,65)	36 (1,42)
21 039 15 101	M 38x1,5	1 1/2" - 16 UN	30 (1,18)	—	41 (1,61)	46 (1,81)
21 039 15 171	1 1/2" - 16 UN	M 36x1,5	25 (0,98)	—	42,5 (1,67)	41 (1,61)

Двойной ниппель для сменных фильтров MANN+HUMMEL

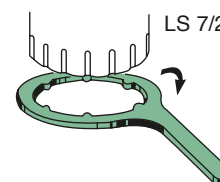
Для простого демонтажа
сменного фильтра
MANN+HUMMEL.



Форма В
Форма С



Форма D



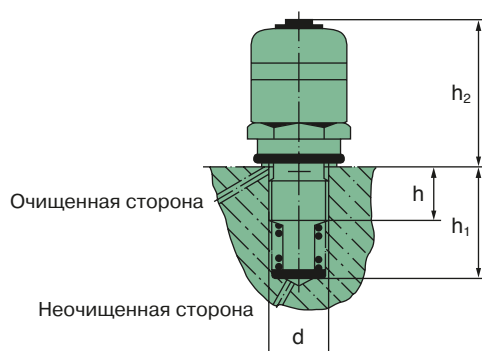
Форма D

MANN-FILTER	W 7 ...		W 8 ...	W 9 ...	W 11 ...
Форма сменного фильтра	C	D	D	B	C
Подходящий монтажный ключ MANN+HUMMEL	LS 7	LS 7/2	LS 8	LS 9	LS 11

Для формы А с выступами (см. стр. 9) подойдет в качестве инструмента мощная отвертка или круглая арматура толщиной 8-10 мм.
Монтажный ключ для формы Е (см. стр. 9): стандартное жгутовое приспособление.

MANN+HUMMEL Индикаторы ТО для прямооточных и высоконапорных фильтров

Индикаторы технического обслуживания (ТО) сигнализируют о необходимости проведения ТО для загрязненных фильтрующих элементов появлением красного кольца. Допустимая температура эксплуатации достигает 120 °С.



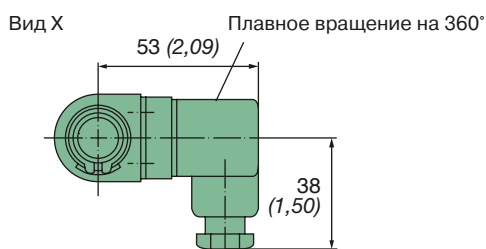
N° для заказа	Размер в мм (в дюймах)				Допустимое рабочее давление [бар]	Давление переключения [бар]
	d	h	h ₁	h ₂		
59 020 79 201	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	46 (1,81)	25	1,0
59 020 79 202	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	46 (1,81)	25	1,8
59 020 79 208	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	46 (1,81)	25	1,4
59 020 79 242	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	46 (1,81)	25	2,2
59 020 79 212	M 10x1,5	16 (0,63)	-	44 (1,73)	25	1,8
59 020 79 315	M 24x2,0	19 (0,75)	44,5 (1,75)	44 (1,73)	400	5,0

MANN+HUMMEL Переключатели ТО для прямооточных и высоконапорных фильтров

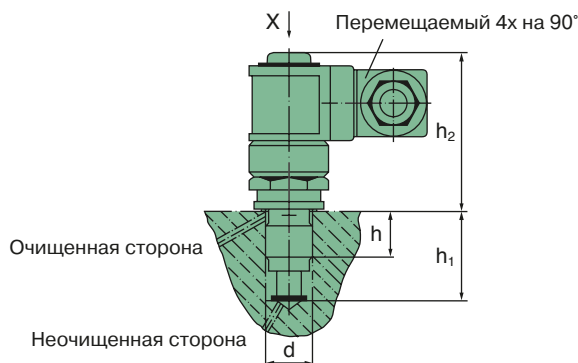


При наступлении момента необходимости проведения ТО магнитный включатель приводит в действие сигнальный датчик (например, контрольную лампу, шумовой сигнализатор) или размыкающее устройство.

- Максимальная температура эксплуатации 120 °С;
- Вид переключения: при поставке установлен вид переключения, приведенный ниже в таблице (закрывающий контакт/размыкающий контакт). Он может быть изменен самим пользователем при помощи переключения.
- Разрывная мощность переключателя: 12 W/18 VA;
- Ток включения: макс. 0,8 А;
- Вид защиты: IP 65 (брызгозащитный)



Соединение для кабеля диаметром 4,5-7 мм (0,18-0,28 дюйма)



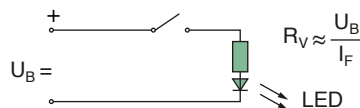
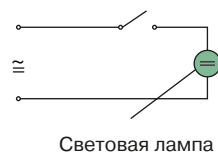
№ для заказа	Размер в мм (в дюймах)				Допустимое рабочее давление [бар]	Давление переключения [бар]	Вид контакта	Основное применение для
	d	h	h ₁	h ₂				
59 010 79 201	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	62,5 (2,46)	25	1,0	закрывающий	масло
59 010 79 202	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	62,5 (2,46)	25	1,8	закрывающий	масло
59 010 79 205	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	62,5 (2,46)	25	1,8	размыкающий	топливо
59 010 79 206	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	62,5 (2,46)	25	0,8	размыкающий	масло
59 010 79 208	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	62,5 (2,46)	25	1,4	закрывающий	масло
59 010 79 232	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	62,5 (2,46)	25	1,8	закрывающий	топливо
59 010 79 241	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	62,5 (2,46)	25	1,0	размыкающий	топливо
59 010 79 252	M 18x1,5	22 (0,87)	36 (1,42)	62,5 (2,46)	25	2,2	размыкающий	масло
59 010 79 305	M 24x2,0	19 (0,75)	59,5 (2,34)	61 (2,40)	400	5,0	закрывающий	масло
59 010 79 315	M 24x2,0	19 (0,75)	57,5 (2,26)	61 (2,40)	400	5,0	закрывающий	масло
59 010 79 405	M 18x2,0	7,5 (0,30)	30 (1,18)	62,5 (2,46)	175	5,0	закрывающий	масло

MANN+HUMMEL Переключатели ТО для прямооточных и высоконапорных фильтров

Указания для электрического подключения переключателя ТО.

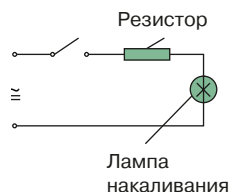
Переключатель ТО оснащен высококачественным магнитным включателем (герконовое реле). Для обеспечения надежной работы переключателя ТО необходимо принять во внимание следующее:

1. Компания MANN+HUMMEL электрическо-оптической индикации использование световой лампы или светодиода. Они могут быть выключены непосредственно без искрогасящих устройств.

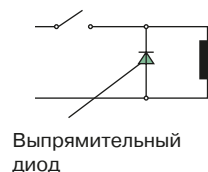
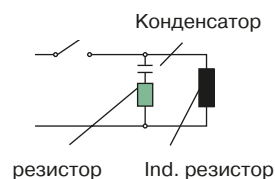


R_V подобрать так, чтобы $I_F \sim 15 \dots 20 \text{ mA}$

2. Лампы накаливания имеют, в зависимости от их рабочего тока, очень высокий ток включения. Поэтому лампа накаливания и дополнительный резистор должны быть подобраны таким образом, чтобы максимально допустимая нагрузка (см. наклейку на приборе) при включении не была превышена. Компания MANN+HUMMEL рекомендует подбирать дополнительный резистор таким образом, чтобы без учета сопротивления лампы накаливания переключатель был максимально нагружен. Этим он полностью защищен от перегрузки, лампа накаливания работает при этом на пониженном напряжении.



3. При включении индуктивных нагрузок пиковые напряжения, могут привести к разрушению переключателя ТО. При переменном токе рекомендуется параллельно к реле- или защитной катушке подключить комбинацию с резистор-конденсатором, при постоянном токе – выпрямительный диод, включенный в защитном направлении (например, диод 1 N 4007).



При выборе параметров искрогасящих устройств необходимо учитывать указания производителей.

Максимально допустимая нагрузка переключателя (см. наклейку на приборе) не должна быть в обоих случаях превышена.





Техническое приложение

Фильтр-лексикон

Параметр β_x

Параметр β_x определяет для определенной величины частицы x соотношение количества этих частиц перед фильтрацией к количеству этих же частиц после фильтрации. Пример, перед попаданием в фильтр имеется 75 частиц размеров 3 μm , а после фильтрации только одна частица такого размера. Таким образом, фильтр имеет характеристику $\beta_3 \geq 75$. Перерасчет в степень очистки происходит следующим образом: $\eta = 1 - 1/\beta_x$.

Степень очистки [%]

Соотношение удерживаемого фильтром загрязнения к реальному загрязнению.

Абсолютная степень очистки

При разовом прохождении удерживается 99% частиц данной величины. Пример: 15 μm абсолютно: частицы величиной 15 μm удерживаются при разовом прохождении через фильтр на 99%.

Микрон-параметры

Для топливных фильтрах часто используются μm -данные без ссылки на стандарты при проведении испытаний. В данном каталоге приведены все данные о степенях очистки по нормам ISO.

Номинальная степень очистки

При разовом прохождении удерживается 50% частиц данной величины. Пример: 15 μm номинально: частицы величиной 15 μm удерживаются при разовом прохождении через фильтр на 50%.

Давление разрыва

Выход из строя фильтрующего элемента при прохождении потока наружу вследствие слишком большого перепада давления или слишком большого статического давления.

Рабочее давление [бар, мбар, кПа]

Давление, на которое рассчитаны фильтры и которым они характеризуются.

Перепад давления

Разница давлений между неочищенной стороной и очищенной стороной в потоке фильтра.

Чтобы обеспечить возможность сравнения характеристик фильтрующих материалов MANN+HUMMEL с характеристиками в общепринятых микронах дана следующая таблица.

Конструктивное исполнение фильтра

Зависит главным образом, от следующих характеристик: объемный расход, степени фильтрации, возможной степени загрязнения, требуемого срока службы фильтра.

Фильтрующий элемент

Конструктивный элемент, без корпуса, который непосредственно выполняет функцию фильтрации.

Фильтрационный осадок

Отфильтрованные частицы, которые осаждаются на поверхности фильтрующего элемента; фильтрационный осадок действует как дополнительный фильтр, а также повышает гидродинамическое сопротивление.

Фракционная степень очистки [%]

Степень очистки для определенного размера частицы. Определение данного параметра осуществляется в рамках теста Multipass.

Градиентный материал

Обозначение однослойного фильтрующего материала топливных фильтров с высокой степенью первоначальной очистки и высокой грязеемкостью. Фильтрующий материал более открытый на стороне входа чем на стороне выхода.

Основной поток

Общий объем потока масла, протекающего через фильтр.

Коалесценция (прилипание эмульгированных примесей к твердой поверхности)

Способность каплеобразных жидких веществ, в зависимости от различных поверхностных напряжений и сил связи, к объединению и созданию более крупных капелек. Эффект используется в водоудерживающих фильтрах предварительной очистки для топлива.

Фильтрующий материал MANN+HUMMEL	Применение	Тонкость очистки фильтра в микронах
Multigrade PF	фильтр предварительной очистки	10 μm
Multigrade PFO	фильтр предварительной очистки	30 μm
Градиентный материал	основной фильтр	5 μm
Multigrade HC	основной фильтр	5 μm
Multigrade HE	основной фильтр	2 μm
Multigrade HE+	основной фильтр	1 μm

Фильтр-лексикон

Разрушающий перепад давления

Выход из строя фильтрующего элемента, по причине колапса, при прохождении потока снаружи внутрь вследствие слишком большого перепада давления в фильтре.

Прямоточный фильтр

Фильтр для установки в трубопроводы и шлангопроводы.

Фильтрующий материал

Материал, с помощью которого проводится фильтрация.

Multigrade

Обозначение высокоэффективного многослойного фильтрующего материала топливных фильтров.

Тест Multipass для масляных фильтров

Определен в ISO 4548-12, калибрование по ISO 16 889. Определенный тип загрязнения будет накапливаться так долго, пока не будет достигнут определенный перепад давления в фильтрующем элементе. В качестве результата получают временную зависимость степени очистки, значение параметра β и срок эксплуатации фильтра (ресурс фильтра)

Побочный поток

Между насосом и местами смазывания отводится поток, который после прохождения через фильтр побочного потока, возвращается непосредственно в масляный поддон. Фильтр побочного потока обладает более тонкой степенью очистки, по сравнению с фильтром основного потока, и сокращает, в первую очередь, содержание сажи в смазочном масле.

Номинальное давление [бар/мбар/кПа]

Давление, на которое рассчитаны фильтры и которым они характеризуются.

Номинальная пропускная способность [л/мин.]

Номинальная пропускная способность зависит от геометрических характеристик (номинальный диаметр подключения, тонкость очистки фильтра) и физическими свойствами фильтруемой жидкости (вязкость, плотность).

Поверхностный фильтр

Загрязнения собираются на поверхности фильтрующего элемента.

Благодаря образованию фильтрационного осадка могут быть отфильтрованы даже частицы меньшего, по сравнению с порами фильтрующего элемента, размера.

Давление открытия [бар/кПа]

Перепад давления при открытии перепускного клапана обозначается определенным объемным потоком.

Степень осаждения частиц топливные фильтры

Данные о начальной степени очистки даются в соответствии с ISO 13 353.

PreLine®

Название марки, принадлежащей компании MANN+HUMMEL, водоотсеющего фильтра предварительной очистки топлива. Фильтр оснащен запатентованным фильтрационным материалом Multigrade.

Грязнагрузка

Количество загрязнений, которым нагружен фильтр.

Грязеемкость [g]

Грязеемкость фильтра или фильтрующего элемента – это масса грязи, которая определяется при достижении согласованного конечного результата эксперимента, в определенных условиях его проведения.

Щелевой фильтр поверхностный фильтр

Фильтр, который удерживает загрязнения благодаря фильтрующему элементу с определенной шириной щелей, образованные, например, благодаря пластинам, расположенными слоями или намотанной проволоке.

Глубинный фильтр

Загрязнения проникают в материал фильтра и удерживаются структурой материала. Конструкция глубинного фильтра делает возможным проведение самой тонкой очистки и обеспечивает высокую грязеемкость. Глубинные фильтры меняются по окончании срока службы. Они, как правило, не поддаются очистке.

Перепускной клапан

Перепускной клапан необходим для обеспечения протока масла к месту смазывания, например, при холодном пуске и густом масле, или засорившемся фильтре.

Вязкость

Динамическая вязкость – это показатель степени густоты подвергающихся очистке сред. Кинематическая вязкость – это отношение динамической вязкости среды к ее плотности.

Степень отделения воды

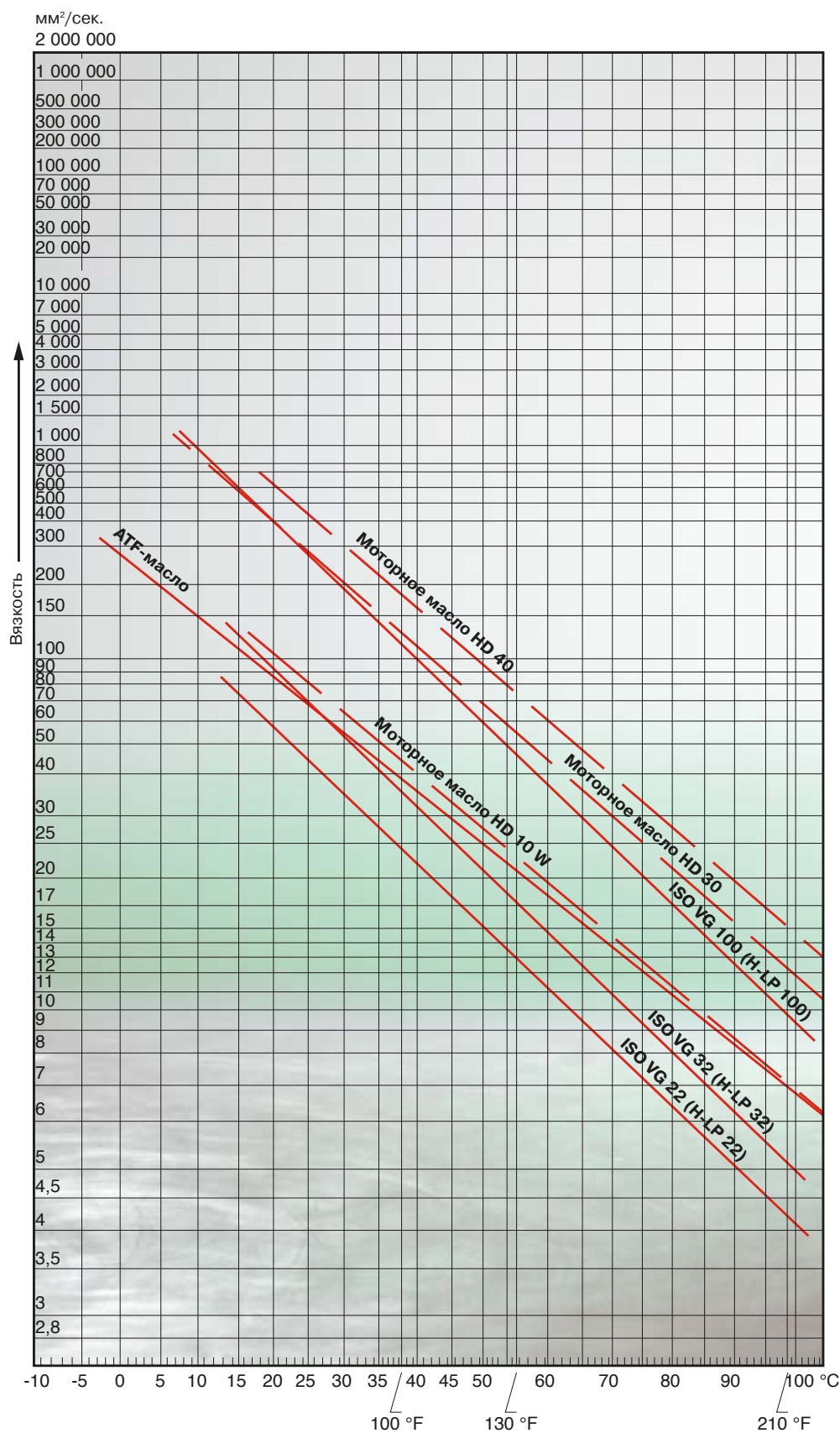
Данные о степени водоотделения даются в соответствии с ISO 4020.

Сменные фильтры

Фильтр, который при проведении технического обслуживания меняется вместе с являющимся его составной частью фильтрующим элементом.

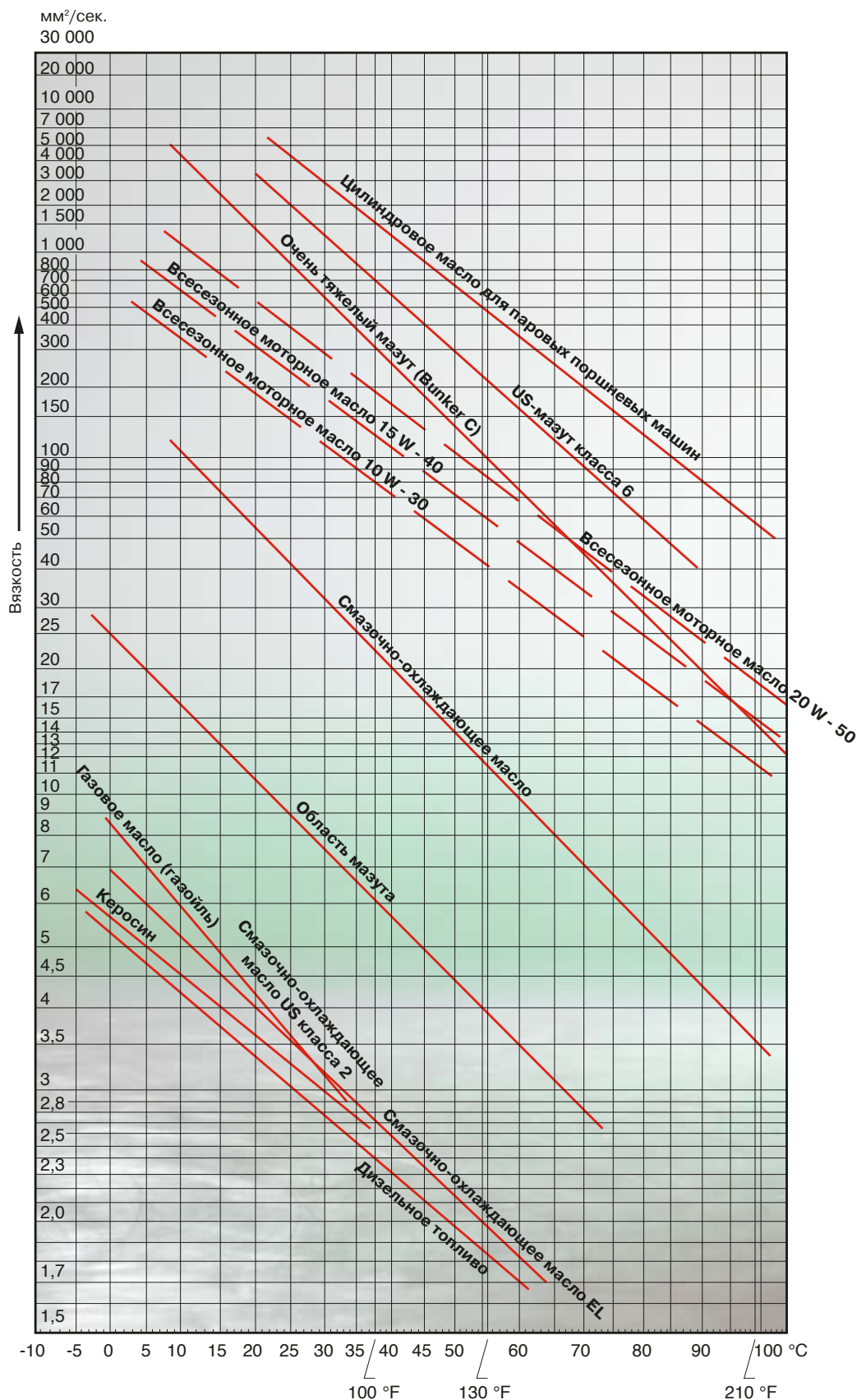
Зависимость вязкости от температуры

Примеры для стандартных сезонных моторных масел, гидравлических и ATF-масел.



ЗАВИСИМОСТЬ ВЯЗКОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Примеры для стандартных
всесезонных моторных масел,
смазочно-охлаждающих масел
для металлообработки и мазута.



Перечень по номерам заказа

№ для заказа	Наименование	Страница	№ для заказа	Наименование	Страница
21 014 15 191	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	59 020 79 315	Индикатор ТО	106
21 014 15 331	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	61 402 61 032	Щелевой фильтр	54
21 016 15 211	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	61 402 62 031	Щелевой фильтр	54
21 017 15 181	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	62 300 30 931	Корпус высоконапорного фильтра	100
21 018 15 141	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	62 300 30 935	Корпус высоконапорного фильтра	100
21 018 15 331	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	62 300 52 541	Щелевой фильтр	53
21 019 15 111	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	62 300 52 551	Щелевой фильтр	53
21 020 15 131	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	62 300 52 591	Щелевой фильтр	54
21 022 15 291	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	62 300 53 285	Щелевой фильтр	54
21 024 15 101	Двойной ниппель для сменных фильтров	104	62 300 53 571	Щелевой фильтр	53
21 024 15 121	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 50 692	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	100
21 024 15 131	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 50 695	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	100
21 025 15 101	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 52 144	Щелевой фильтр	54
21 025 15 141	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 52 171	Щелевой фильтр	54
21 026 15 381	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 52 692	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	100
21 029 15 101	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 52 695	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	100
21 030 15 251	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 53 692	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	100
21 032 15 201	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 53 695	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	100
21 032 15 211	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 55 692	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	100
21 039 15 101	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 55 695	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	100
21 039 15 171	Двойной ниппель для сменных фильтров	105	62 301 62 111	Щелевой фильтр	54
51 204 6X 021	Щелевой фильтр	94	62 301 63 121	Щелевой фильтр	54
51 207 6X 021	Щелевой фильтр	94	62 302 30 991	Корпус высоконапорного фильтра	101
51 305 6X 041	Щелевой фильтр	94	62 302 30 995	Корпус высоконапорного фильтра	101
51 305 6X 051	Щелевой фильтр	94	62 302 50 132	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	101
51 305 6X 061	Щелевой фильтр	94	62 302 50 135	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	101
51 310 6X 041	Щелевой фильтр	94	62 302 52 132	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	101
51 310 6X 051	Щелевой фильтр	94	62 302 52 135	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	101
51 310 6X 071	Щелевой фильтр	94	62 302 53 132	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	101
51 310 7X 101	Щелевой фильтр	94	62 302 53 135	Фильтрующий элемент для высоконапорных фильтров	101
51 318 7X 101	Щелевой фильтр	94	62 401 52 161	Щелевой фильтр	54
51 525 7X 104	Щелевой фильтр	95	62 401 52 171	Щелевой фильтр	54
51 525 7X 784	Щелевой фильтр	95	62 500 53 411	Щелевой фильтр	53
53 410 6X 061	Щелевой фильтр	96	62 501 52 281	Щелевой фильтр	53
53 418 7X 101	Щелевой фильтр	96	62 501 52 341	Щелевой фильтр	54
53 524 7X 191	Щелевой фильтр	96	62 501 53 281	Щелевой фильтр	53
54 310 6X 061	Щелевой фильтр	97	62 501 53 291	Щелевой фильтр	53
54 310 7X 135	Щелевой фильтр	97	62 501 57 362	Щелевой фильтр	54
54 310 7X 165	Щелевой фильтр	97	62 602 53 251	Щелевой фильтр	53
54 318 7X 104	Щелевой фильтр	97	62 602 53 261	Щелевой фильтр	53
55 550 7X 251	Щелевой фильтр	95			
55 575 7X 221	Щелевой фильтр	95			
59 010 79 201	Переключатель ТО	107			
59 010 79 202	Переключатель ТО	107			
59 010 79 205	Переключатель ТО	107			
59 010 79 206	Переключатель ТО	107			
59 010 79 208	Переключатель ТО	107			
59 010 79 232	Переключатель ТО	107			
59 010 79 241	Переключатель ТО	107			
59 010 79 252	Переключатель ТО	107			
59 010 79 305	Переключатель ТО	107			
59 010 79 315	Переключатель ТО	107			
59 010 79 405	Переключатель ТО	107			
59 020 79 201	Индикатор ТО	106			
59 020 79 202	Индикатор ТО	106			
59 020 79 208	Индикатор ТО	106			
59 020 79 212	Индикатор ТО	106			
59 020 79 242	Индикатор ТО	106			

MANN+HUMMEL Промышленные фильтры в мире

Центральный офис

MANN+HUMMEL GMBH
Подразделение Промышленные
фильтры
Brunckstr. 15
67346 Speyer, Germany
Tel.: +49 (62 32) 53-80
Fax: +49 (62 32) 53-88 99
E-Mail: if.info@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com



Европа

Англия

MANN+HUMMEL (UK) LTD
Business Unit Industrial Filters
Suite 4, 70 Churchill Square
Kings Hill, West Malling, Kent, ME19 4YU
Tel.: +44 1732 523533
Fax: +44 1732 523534
E-Mail: uk.info@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com/mhuk

Франция

MANN+HUMMEL FRANCE S.A.S.
Z.I. du Val d'Argent
11, rue Jean Poulmarch
95100 Argenteuil
Tel.: +33 1 30258242
Fax: +33 1 30258259
E-Mail: anne.laurin@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com/mhfr

Италия

MANN+HUMMEL ITALIA S.R.L.
Business Unit Industrial Filters
P.O. Box 126, Via Nazario Sauro, 1
23100 Sondrio (SO)
Tel.: +39 0342 2112 70
Fax: +39 0342 2106 90
E-Mail: it.info@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com

Испания / Португалия

MANN+HUMMEL IBERICA S.A.U.
C/ Pertusa nº 8, Polig. Industrial PLA-ZA,
parcela ALI 7,3
50197 Zaragoza
Tel.: +34 (976) 287 300
Fax: +34 (976) 287 418
E-Mail: mhes_fi@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com/mhes

Чехия

MANN+HUMMEL (CZ) s.r.o.
Nová Ves č. 66
67521 Okříšky
Tel.: +420 568 898 111
Fax: +420 568 898 314
E-Mail: cz.info@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com/mhcz

Россия

MANN+HUMMEL GMBH
Региональный офис
Ул. Коненкова, 11А
127560 Москва
Тел.: +7 095 742 7976
Факс: +7 095 742 7988
E-Mail: oleg.paratnov@mann-hummel.com
Internet: www.mann-filter.ru

MANN+HUMMEL Промышленные фильтры в мире

Северная Америка

США / Канада

MANN+HUMMEL USA, INC.
6400 South Sprinkle Road
Portage Michigan, 49002-8720
Tel.: +1 (269) 329-7200
Fax: +1 (269) 329-7201
E-Mail: info-us@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com/mhus

Мексика

MANN+HUMMEL MEXICO S.A. DE C.V.
Validad el Pueblito No. 104
Parque Industrial Queretaro
Santa Rosa Jauregui
Santiago de Queretaro, Queretaro, C.P. 76220
Tel.: +52 442 103 1100
Fax: +52 442 103 1103
E-Mail: infomx@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com/mhmx

Азия / Австралия

Австралия

MANN+HUMMEL AUSTRALIA (PTY) LTD.
15/10 Chilvers Road
Thornleigh, NSW 2120
Tel.: +61 2 9484 4300
Fax: +61 2 9484 4175
E-Mail: info@mann-hummel.com.au
Internet: www.mann-hummel.com

Индия

MANN+HUMMEL FILTER PRIVATE LIMITED
Sigma Soft - Tech Park
Ground Floor, Delta block
#7, Whitefield Main Road
560066 Bangalore
Tel.: +91 80 4020 7100
Fax: +91 80 4020 7125
E-Mail: office.india@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com.sg

Япония

MANN+HUMMEL WAKO CO. LTD.
Shin Yokohama Daiichi Bldg 2F
2-14-27, Shin Yokohama
Kohoku-ku, Yokohama-shi Kanagawa-ken 222-0033
Tel.: +81 (45) 470-4611
Fax: +81 (45) 470-0812
E-Mail: info@mann-hummel-wako.com
Internet: www.mann-hummel.com

Южная Америка

Аргентина

MANN+HUMMEL ARGENTINA S.A.
Sdor. Francisco Quindimil 4425/95
B1822APC Valentin Alsina
Buenos Aires
Tel.: +54 11 4208 1200
Fax: +54 11 4228 6691
E-Mail: info@mann-hummel.com.ar
Internet: www.mann-hummel.com/mhar

Бразилия

MANN+HUMMEL BRASIL LTDA.
Caixa Postal 210
Alameda Filtros Mann 555
CEP 13330-970 Indaiatuba-SP
Tel.: +55 19 3894 94 00
Fax: +55 19 3894 51 31
E-Mail: marketec@mann-hummel.com.br
Internet: www.mann-hummel.com.br

Китай

MANN+HUMMEL FILTER TRADING
(SHANGHAI) CO.,LTD.
Huadu Mansion, Floor 24/A-F,
No. 838, Zhangyang Road, Pudong
Shanghai 200122
Tel.: +86 21 58 20 1086
Fax: +86 21 58 20 6015
E-Mail: infomhcn@mann-hummel.com
Internet: www.mann-hummel.com

Сингапур

MANN+HUMMEL FILTER TECHNOLOGY
(S.E.A.) PTE LTD.
3 Toh Tuck Link
#03-01/02/03 German Districentre
596228 Singapore
Tel.: +65 6586 8181
Fax: +65 6586 8180
E-Mail: mhsg@mann-hummel.com.sg
Internet: www.mann-hummel.com.sg

Таблицы перерасчета

Расход

10 л/мин.	=	2,64 грт (гал/мин)
20 л/мин.	=	5,28 грт (гал/мин)
30 л/мин.	=	7,93 грт (гал/мин)
40 л/мин.	=	10,57 грт (гал/мин)
50 л/мин.	=	13,21 грт (гал/мин)
60 л/мин.	=	15,85 грт (гал/мин)
70 л/мин.	=	18,49 грт (гал/мин)
80 л/мин.	=	21,14 грт (гал/мин)
90 л/мин.	=	23,78 грт (гал/мин)
100 л/мин.	=	26,42 грт (гал/мин)
150 л/мин.	=	39,63 грт (гал/мин)
200 л/мин.	=	52,84 грт (гал/мин)
250 л/мин.	=	66,05 грт (гал/мин)
300 л/мин.	=	79,26 грт (гал/мин)
350 л/мин.	=	92,47 грт (гал/мин)
400 л/мин.	=	105,68 грт (гал/мин)
450 л/мин.	=	118,89 грт (гал/мин)
500 л/мин.	=	132,10 грт (гал/мин)
600 л/мин.	=	158,52 грт (гал/мин)
700 л/мин.	=	184,94 грт (гал/мин)
800 л/мин.	=	211,36 грт (гал/мин)
900 л/мин.	=	237,78 грт (гал/мин)
1000 л/мин.	=	264,20 грт (гал/мин)

100 л/ч	=	26,42 gph (гал/ч)
110 л/ч	=	29,06 gph (гал/ч)
120 л/ч	=	31,70 gph (гал/ч)
130 л/ч	=	34,35 gph (гал/ч)
140 л/ч	=	36,99 gph (гал/ч)
150 л/ч	=	39,63 gph (гал/ч)
160 л/ч	=	42,27 gph (гал/ч)
170 л/ч	=	44,91 gph (гал/ч)
180 л/ч	=	47,56 gph (гал/ч)
190 л/ч	=	50,20 gph (гал/ч)
200 л/ч	=	52,84 gph (гал/ч)
300 л/ч	=	79,26 gph (гал/ч)
400 л/ч	=	105,68 gph (гал/ч)
500 л/ч	=	132,10 gph (гал/ч)
600 л/ч	=	158,52 gph (гал/ч)
700 л/ч	=	184,94 gph (гал/ч)
800 л/ч	=	211,36 gph (гал/ч)
900 л/ч	=	237,78 gph (гал/ч)
1000 л/ч	=	264,20 gph (гал/ч)

Давление

0,1 бар	=	1,45 psi (фунтов на кв. дюйм)
0,12 бар	=	1,74 psi (фунтов на кв. дюйм)
0,5 бар	=	7,25 psi (фунтов на кв. дюйм)
1 бар	=	14,5 psi (фунтов на кв. дюйм)
2 бар	=	29 psi (фунтов на кв. дюйм)
2,5 бар	=	36,25 psi (фунтов на кв. дюйм)
3 бар	=	43,5 psi (фунтов на кв. дюйм)
5 бар	=	72,5 psi (фунтов на кв. дюйм)
10 бар	=	145 psi (фунтов на кв. дюйм)
14 бар	=	203 psi (фунтов на кв. дюйм)
20 бар	=	290 psi (фунтов на кв. дюйм)
25 бар	=	362,5 psi (фунтов на кв. дюйм)
30 бар	=	435 psi (фунтов на кв. дюйм)
35 бар	=	507,5 psi (фунтов на кв. дюйм)
40 бар	=	580 psi (фунтов на кв. дюйм)
100 бар	=	1450 psi (фунтов на кв. дюйм)
200 бар	=	2900 psi (фунтов на кв. дюйм)
300 бар	=	4350 psi (фунтов на кв. дюйм)
400 бар	=	5800 psi (фунтов на кв. дюйм)

Длина

10 мм	=	0,39 дюйма
20 мм	=	0,79 дюйма
30 мм	=	1,18 дюйма
40 мм	=	1,57 дюйма
50 мм	=	1,97 дюйма
60 мм	=	2,36 дюйма
70 мм	=	2,76 дюйма
80 мм	=	3,15 дюйма
90 мм	=	3,54 дюйма
100 мм	=	3,94 дюйма
150 мм	=	5,91 дюйма
200 мм	=	7,87 дюйма
250 мм	=	9,84 дюйма
300 мм	=	11,81 дюйма
350 мм	=	13,78 дюйма
400 мм	=	15,75 дюйма
450 мм	=	17,72 дюйма
500 мм	=	19,69 дюйма

Объем

100 см ³	=	6,102 куб. дюйма ³
200 см ³	=	12,204 куб. дюйма ³
300 см ³	=	18,306 куб. дюйма ³
400 см ³	=	24,408 куб. дюйма ³
500 см ³	=	30,51 куб. дюйма ³
600 см ³	=	36,612 куб. дюйма ³
700 см ³	=	42,714 куб. дюйма ³
800 см ³	=	48,816 куб. дюйма ³
900 см ³	=	54,918 куб. дюйма ³
1000 см ³	=	61,02 куб. дюйма ³
5000 см ³	=	305,1 куб. дюйма ³
10000 см ³	=	610,2 куб. дюйма ³

Температура

-30 °C	=	-22,0 °F
-10 °C	=	14,0 °F
0 °C	=	32,0 °F
10 °C	=	50,0 °F
30 °C	=	86,0 °F
50 °C	=	122,0 °F
80 °C	=	176,0 °F
100 °C	=	212,0 °F
120 °C	=	248,0 °F

Избранное из каталога MANN+HUMMEL промышленные фильтры



ProVent®

Конструктивная серия для систем вентиляции картера.

№ каталога для заказа:
19 944 10 100 немецкий язык
19 944 10 101 английский язык
19 944 10 102 французский язык.
Другие иностранные языки
поставляются по запросу.

Воздушные фильтры

PicoFlex®
Europiclon®
Вакуумные фильтры

№ каталога для заказа:
19 941 10 100 немецкий язык
19 941 10 101 английский язык
19 941 10 102 французский язык.
Другие иностранные языки
поставляются по запросу.



Элементы очистки воздуха от масляных примесей для компрессоров и вакуумных насосов.

Элементы очистки воздуха от
масляных примесей
Боксы очистки воздуха от
масляных примесей

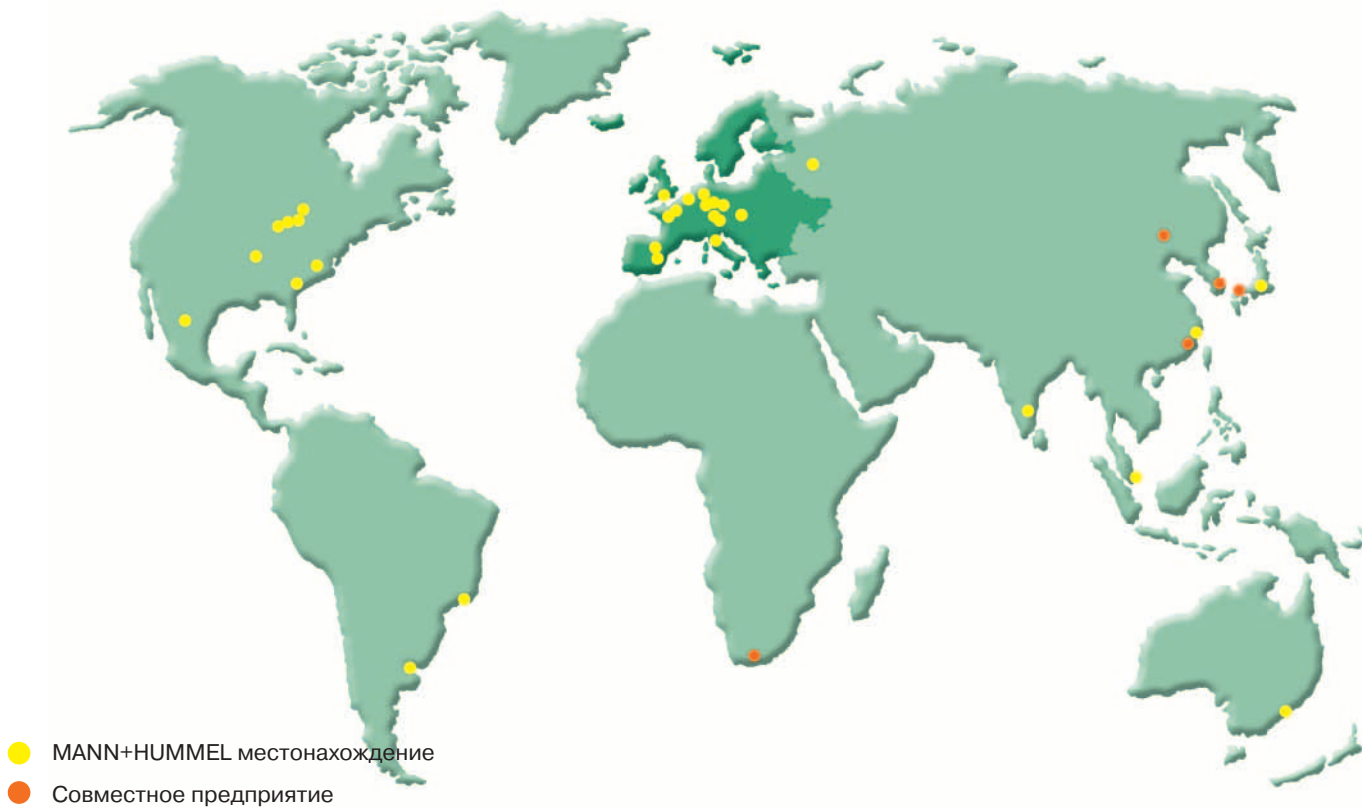
№ каталога для заказа:
19 943 00 100 немецкий язык
19 943 00 101 английский язык
19 943 00 102 французский язык.
Другие иностранные языки
поставляются по запросу.



Фильтры MANN

Фильтрующие элементы
высокого качества предприятия-
изготовителя для строительных
и сельскохозяйственных машин:
- воздушные фильтры
- масляные фильтры
- топливные фильтры
- гидравлические фильтры
- салонные фильтры

№ каталога для заказа:
19 939 24 600 многоязыковой.



- MANN+HUMMEL местонахождение
- Совместное предприятие

MANN+HUMMEL Промышленные фильтры

Компания MANN+HUMMEL Gruppe с филиалами во всем мире и с головным предприятием в г. Людвигсбург (Германия) насчитывает более 10.000 сотрудников в более чем 40 точках земного шара.

Компания разрабатывает, производит и продает инновационные технические компоненты и системы для автомобильной промышленности и других

отраслей. Одну из ключевых позиций занимают при этом высококачественные фильтрующие системы для автомобилей, двигателей и промышленных применений. Предприятие-изготовитель совместно с мировыми ведущими производителями автомобилей, станков и агрегатов определяет уровень качества и производительности продукции. Фильтры на международном рынке

запасных частей продаются как под различными всемирно известными торговыми марками, так и под собственной маркой MANN-FILTER.

Подразделение компании «Промышленные фильтры» с головным офисом в г. Шпайер (Германия), специализируется на особенных требованиях клиентов, работающих в областях внедорожной

автомобильной и моторной техники, пневматической и вакуумной техники, машиностроения и производства агрегатов. Для вышеназванных и других отраслей промышленности MANN+HUMMEL «Промышленные фильтры» предлагает мощные продукты в области фильтрации и сепарации воздуха, газов и жидкостей.



MANN+HUMMEL GMBH, Региональный офис
 Ул. Коненкова, 11А, 127560 Москва, Тел.: +7 095 742 7976, Факс: +7 095 742 7988
 E-Mail: oleg.paratnov@mann-hummel.com, Internet: www.mann-filter.ru