

3. Колодезные насосы SBA, SB и SB HF



Сервис за 24 часа*

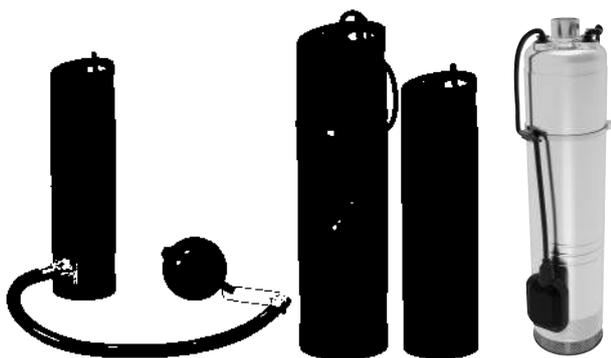


Рис. 35 Внешний вид автоматических колодезных установок SBA и колодезных насосов SB, SB HF

Видео о продукте SB/SBA



Кратко и наглядно

Общие сведения

Колодезные насосы SB, SB HF и автоматические колодезные установки SBA представляют собой погружные колодезные насосы/установки для перекачивания чистой воды, в том числе дождевой. Используются в бытовом секторе, например:

- в частных скважинах и колодцах,
- в резервуарах для сбора дождевой воды.

Расшифровка типового обозначения

Пример	SB	A	3	-35	A	W
Типовой ряд						
A: Со встроенной системой автоматики						
Номинальный расход [м³/ч]						
Максимальный напор [м]						
Модель						
A: Автоматическое управление (наличие поплавкового выключателя)						
M: Ручное управление						
Исполнение						
W: С поплавковым фильтром						
: Со встроенным сетчатым фильтром (если нет буквенного обозначения)						

Конструкция

Электродвигатель расположен в верхней части насоса, рядом с напорным патрубком насоса, и охлаждается перекачиваемой водой.

Рабочие колеса и корпус SB/SBA изготавливаются из высококачественных композитных материалов, вал с ротором и сетчатый фильтр/всасывающий патрубок (в зависимости от исполнения) – из нержавеющей стали. Насосы SB HF полностью выполнены из нержавеющей стали.

Установки SBA и насосы SB поставляются с переходником на напорный патрубок с присоединением G 3/4" или G 1". Насосы SB HF идут без переходника. Подсоединение напорного патрубка для насосов SB HF - 1 1/4".

Обратный клапан входит в комплектацию SBA и SB:

- в установках SBA обратный клапан встроен в напорную часть корпуса;
- в насосах SB обратный клапан находится внутри переходника.

Обратный клапан в комплект насосов SB HF не входит.

Установки SBA и насосы SB, SB HF с однофазным электродвигателем имеют встроенный конденсатор, в комплекте может поставляться поплавковый выключатель.

Насос/установка оснащены термовыключателем и не требуют никакой дополнительной защиты электродвигателя.

Условия эксплуатации

- Температура перекачиваемой жидкости: от 0 °C до +40 °C.
- Температура окружающей среды: от 0 °C до +50 °C.
- Максимальная глубина погружения: 10 м (SB,SBA) / 15 м (SB HF)
- Насос не должен работать «всухую».
- Насос не должен работать на закрытую задвижку.
- Насос должен перекачивать только чистую воду.

Принцип действия

Система управления установкой SBA обеспечивает автоматический пуск насоса при начале водоразбора и автоматический останов, когда водопотребление прекращается.

Работа насоса SB/SB HF при использовании поплавкового выключателя контролируется в зависимости от уровня воды относительно всасывающего патрубка. Так как поплавковая часть неизменно занимает положение максимально близкое к поверхности воды, обуславливаемое длиной кабеля, при достижении минимального уровня и опорожнения емкости или скважины контакт размыкается, насос прекращает работу.

Насос без поплавкового выключателя включается/выключается вручную или при помощи внешнего устройства управления, например, блоков автоматики PM 1 или PM 2. Насос SB/SB HF, установленный, например, с блоком автоматики, аварийно отключается при возникновении «сухого» хода (см. Дополнительные преимущества при установке колодезных насосов SB/SB HF с блоками автоматики PM 1 и PM 2).

Исполнения насосов/установок

Комплектная установка водоснабжения

Автоматические насосные установки и колодезные насосы поставляются в следующих исполнениях:

- со встроенным сетчатым фильтром (перфорация 1 мм);
- с боковым входом/гибким всасывающим шлангом и плавающим сетчатым фильтром (перфорация 1 мм) – только для моделей SB/SBA.

Модель насоса может быть определена при помощи следующей таблицы:

Варианты исполнения насоса	Модель
– Встроенный сетчатый фильтр с поплавковым выключателем	A
– Поплавковый фильтр с поплавковым выключателем	AW
– Встроенный сетчатый фильтр без поплавкового выключателя	M

Особенности и преимущества автоматических насосных установок SBA

Комплектная автоматическая установка

Насосная установка SBA обладает встроенными средствами управления: датчик протока, реле давления и обратный клапан, исключая необходимость применения дополнительных устройств. Насосная установка SBA готова к работе сразу же после монтажа в систему и подключения к сети электропитания.

Конструктивные особенности, упрощающие монтаж, представляют собой надежное решение и обеспечивают существенное снижение затрат на установку.

Бесшумная работа

Насосная установка SBA бесшумна в погруженном состоянии, и потому является выгодной альтернативой поверхностным насосам.

Высокая надежность

Насосная установка SBA выполнена из композитных материалов и нержавеющей стали, устойчивых к коррозии. Кроме того, установка оснащена фильтром из нержавеющей стали, который не допускает попадания внутрь крупных частиц.

Встроенная защита от «сухого» хода

SBA обладает встроенной защитой от «сухого» хода. Все модели насосных установок доступны в исполнении с поплавковым выключателем.

Поплавковый сетчатый фильтр

Модель с поплавковым сетчатым фильтром всасывает воду чуть ниже поверхности там, где вода чистая и не содержит твердых частиц.

Автоматический перезапуск

Насосная установка SBA с поплавковым выключателем автоматически перезапускается в случае повторного поступления воды.

Тепловая защита электродвигателя

Благодаря встроенной тепловой защите при наступлении перегрева насос незамедлительно выключается. После остывания, достигнув нормальной температуры, насос автоматически перезапускается.

Увеличенный срок службы

Поплавковый выключатель Grundfos является дополнительной «механической» защитой от «сухого» хода, тем самым он увеличивает срок службы насоса.

Особенности и преимущества колодезных насосов SB/SB HF

Бесшумная работа

В погруженном состоянии насос SB/SB HF работает бесшумно и поэтому является выгодной альтернативой непогружным насосам.

Высокая надежность

Колодезный насос SB выполнен из композитных материалов и нержавеющей стали, устойчивых к коррозии. Кроме того, насос оснащен фильтром из нержавеющей стали, который не допускает попадания внутрь крупных частиц.

В свою очередь, насосы SB HF полностью выполнены из нержавеющей стали, включая корпус насоса и рабочие колеса.

Встроенная защита

Насос оборудован защитой от тепловой перегрузки.

Защита от «сухого» хода

Доступны модели насосов в исполнении с поплавковым выключателем, который предотвращает работу насоса «всухую» (модели A/AW). Модель SB HF идет только в исполнение A.

Встроенный обратный клапан

В насосах SB обратный клапан находится внутри переходника, идущего в комплекте с насосом.

В комплект насосов SB HF обратный клапан не входит.

Поплавковый сетчатый фильтр

Модель с поплавковым сетчатым фильтром (SB/SBA AW) всасывает воду чуть ниже поверхности там, где вода чистая и не содержит твердых частиц.

Дополнительные преимущества при установке колодезных насосов SB/SB HF с блоками автоматики PM 1 и PM 2

- Автоматическая работа насоса
- Установка блоков автоматики PM 1 и PM 2 прямо в доме: удобный контроль работы насоса
- Защита от «сухого» хода
- Автоматический перезапуск

Расширенный функционал при установке с PM 2

- Настраиваемое давление p_{start}
- Опция выключения насоса при давлении $p_{\text{stop}} = 1 \text{ бар} + p_{\text{start}}$



- Опция автоматического сброса ошибок
- Защита от цикличности насоса
- Защита от продолжительной работы насоса (более подробно см. Принадлежности стр. 44).

Блок автоматики PM 1

Блок автоматики PM 2

Технические данные

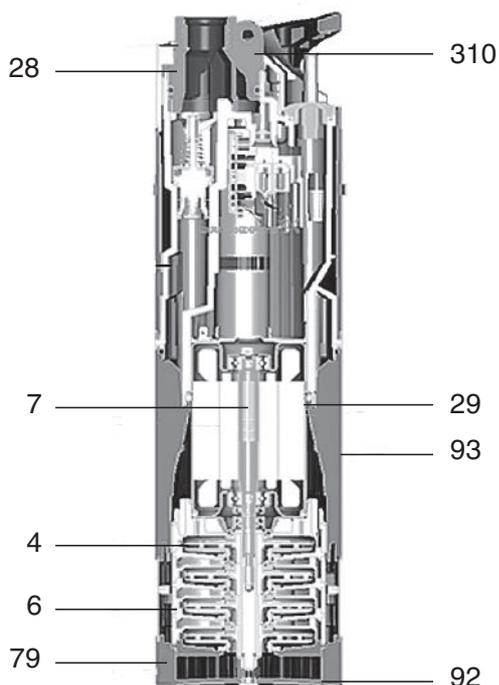


Рис. 36 Разрез установки SBA

Спецификация материалов

Наименование	Материал
310 Подъемное крепление (рым-болт)	Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)
4 Рабочее колесо	Композит (PPO20GF)
6 Камера	Композит (PPO20GF)
7 Вал с ротором	Нержавеющая сталь (EN 1.4401/AISI 416)
79 Сетчатый фильтр ¹	Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)
Всасывающий патрубок ²	Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)
Кабель	Неопрен (H07RN-F)
28 Уплотнительное кольцо	NBR
93 Корпус насоса	Композит (PP30GF)
92 Основание насоса	Композит (PP30GF)
29 Гильза статора	Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)

¹ Устанавливается только на модели со встроенным сетчатым фильтром.

² Боковой всасывающий патрубок есть только на моделях с поплавковым сетчатым фильтром (модели с индексом AW).

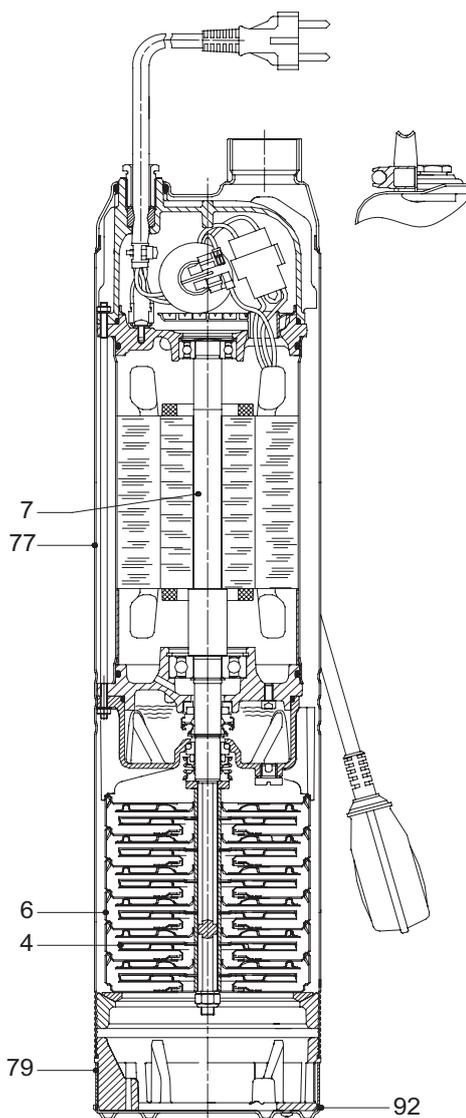


Рис. 37 Разрез установки SB HF

Спецификация материалов

Наименование	Материал
77 Корпус	Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)
4 Рабочее колесо	Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)
6 Рабочая камера	Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)
7 Вал с ротором	Нержавеющая сталь (EN 1.4401/AISI 416)
79 Всасывающий фильтр	Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)
92 Основание	Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)

Пример монтажа автоматических насосных установок SBA в колодце

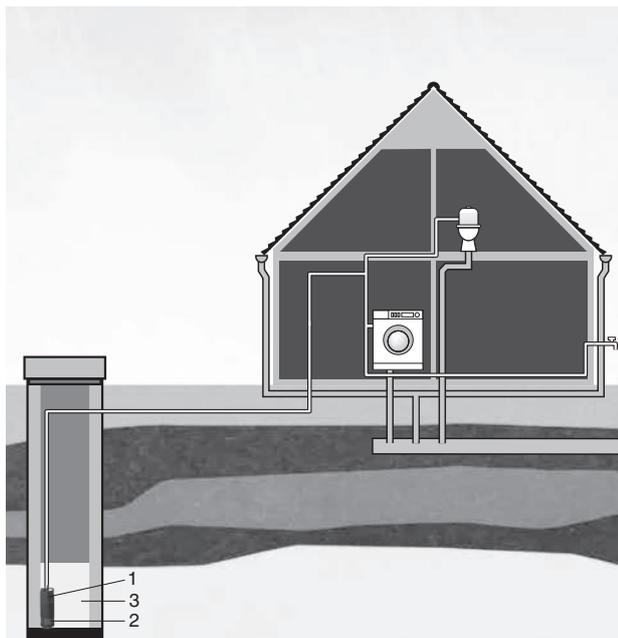


Рис. 38 Пример монтажа автоматических насосных установок SBA в колодце

- 1 – Насосная установка Grundfos SBA
- 2 – Встроенный сетчатый фильтр
- 3 – Колодец

Пример монтажа колодезных насосов SB в колодце

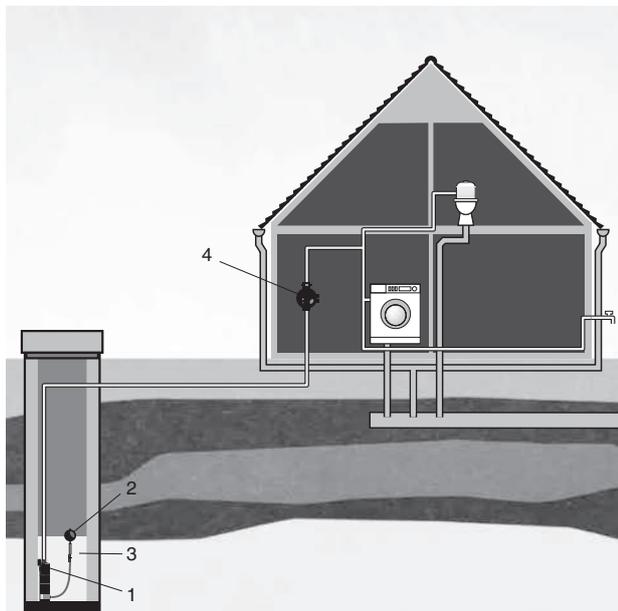


Рис. 39 Пример монтажа насосов SB с блоками автоматики PM 1/PM 2 в колодце

- 1 – Насос Grundfos SB
- 2 – Поплавковый фильтр на всасывании
- 3 – Колодец
- 4 – Блок автоматики PM 1/PM 2

Насос SB и SBA с поплавковым выключателем и боковым впуском

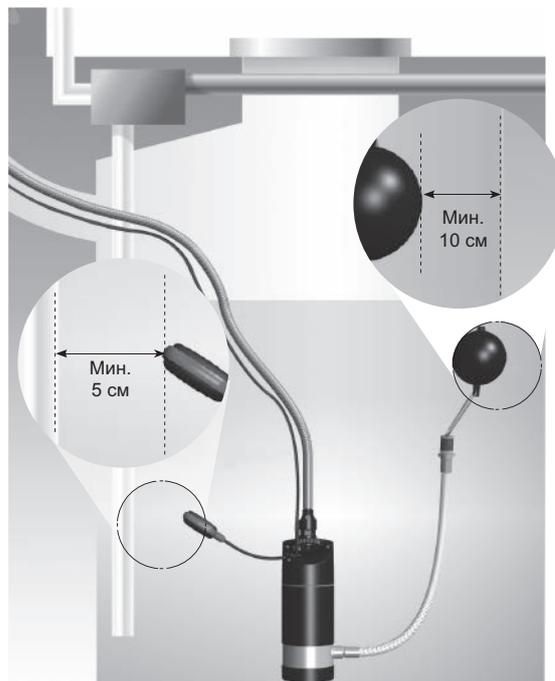


Рис. 40 Минимальное пространство для насосов SB/SBA в скважине/колодце или резервуаре

Пример монтажа колодезных насосов SB HF в колодце

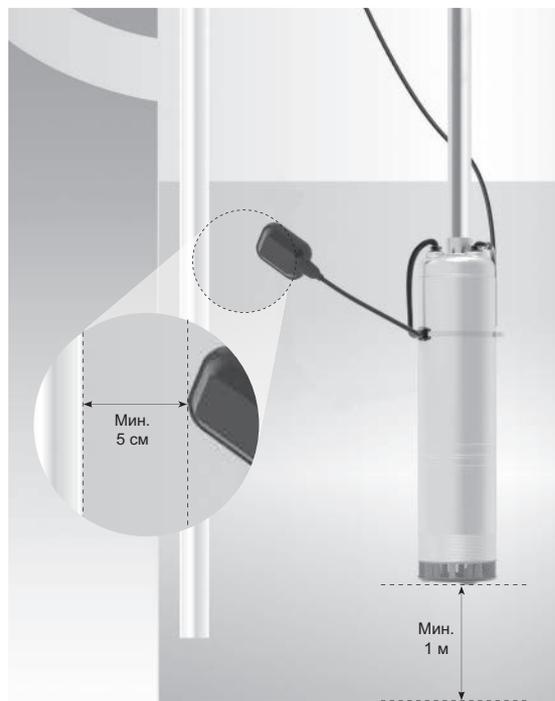


Рис. 41 Минимальное пространство для насоса SB HF. В данном примере монтаж показан в скважине

Технические данные

Давление включения автоматических установок SBA

Давление включения p_{start} :

SBA 3-35	1,5 бар
SBA 3-45	2,2 бар

Данные электрооборудования и длина кабеля питания

Сетевое напряжение	1 × 220-240 В, 50 Гц
Степень защиты	IP 68
Класс изоляции	F
Длина кабеля питания	15 м (модели SB/SBA), 20 м (для SB HF)
Макс. глубина установки	10 м (для моделей SB/SBA), 15 м (для SB HF)

Тип насоса	U [В]	Частота [Гц]	P1 [кВт]	I _{1/1} [А]	n [об/мин]
SBA 3-35, SB 3-35	1 × 240	50	0,80	3,8	2800
SBA 3-45, SB 3-45	1 × 240	50	1,05	4,8	2800
SB HF 5-55	1 × 230	50	1,70	7,0	2800
SB HF 5-70	1 × 230	50	2,00	9,1	2800

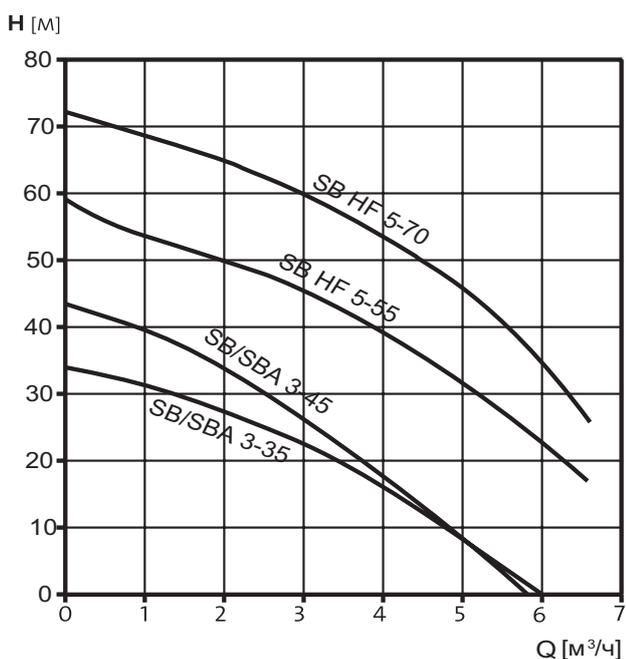
Макс. кол-во включений: 20 вкл/час (для SB HF – 30 вкл/час)

Перекачиваемая жидкость

Питьевая и дождевая вода, другие чистые, маловязкие, неагрессивные жидкости без твердых или длинноволокнистых включений.

Температура	0° – 40° [C]
Водородный показатель	pH 4-9
Размер всасываемых частиц	< 1 мм
Макс. содержание песка	< 0,05 г/л
Минимальный расход (SBA)	1 л/мин

График характеристик



Монтаж

Разрешенное рабочее положение установки/насоса SBA/SB – только вертикальное с максимальным углом отклонения в 15° (см. рис. 42).

Насосы SB HF подходят как для вертикального, так и для горизонтального монтажа. Тем не менее, напорный патрубок насоса, ни в коем случае не должен быть ниже горизонтальной плоскости (см. рис. 43).

Запрещается поднимать и опускать установку/насос за питающий кабель или кабель поплавкового выключателя.

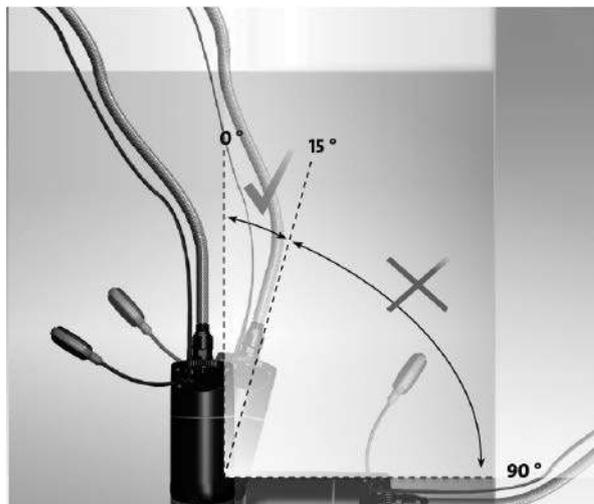


Рис. 42 Разрешенное рабочее положение установки / насоса (SBA/SB)

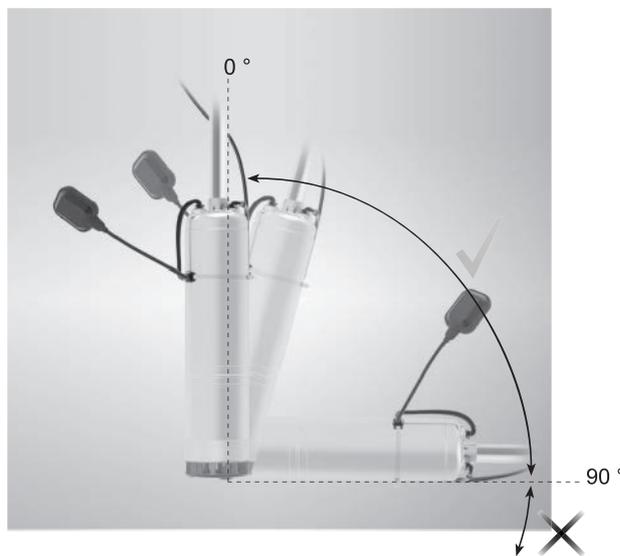


Рис. 43 Разрешенное рабочее положение насоса SB HF

Габаритные и присоединительные размеры:

Модель со встроенным сетчатым фильтром

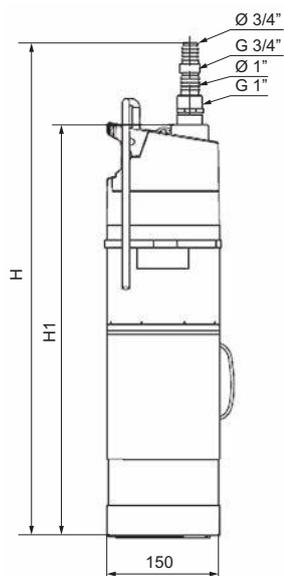


Рис. 44 Модель SBA со встроенным сетчатым фильтром

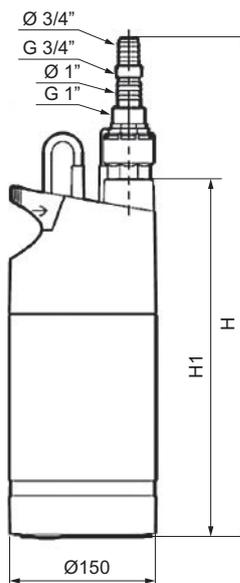


Рис. 45 Модель SB со встроенным сетчатым фильтром

Модель с поплавковым сетчатым фильтром

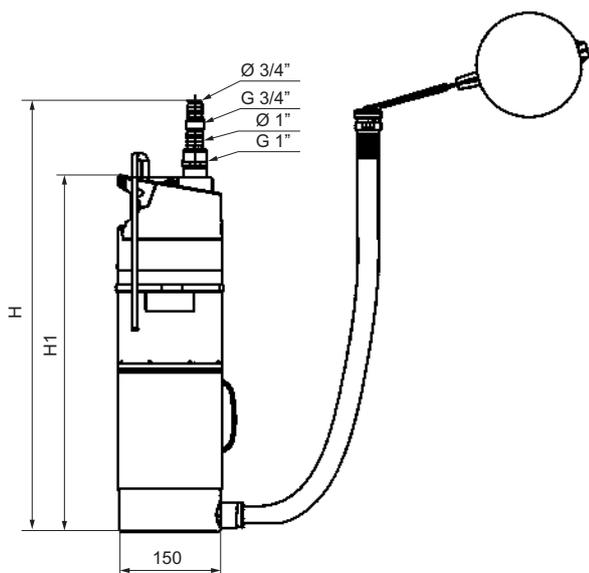


Рис. 46 Модель SBA с поплавковым сетчатым фильтром

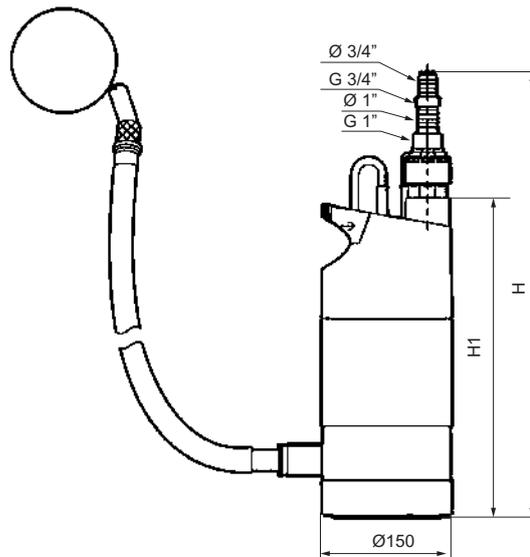


Рис. 47 Модель SB с поплавковым сетчатым фильтром

Тип насоса	H [мм]	H1 [мм]	Масса нетто [кг]	Масса брутто [кг]
SBA 3-35 A	621	528	9,42	10
SBA 3-35 AW	646	553	9,56	10,3
SBA 3-45 A	646	553	9,69	10,4
SBA 3-45 AW	646	553	9,83	10,6
SB 3-35 M	536	390	9,22	9,95
SB 3-35 A	536	390	9,42	10
SB 3-35 AW	560	415	9,56	10,3
SB 3-45 M	560	415	9,49	10,2
SB 3-45 A	560	415	9,69	10,4
SB 3-45 AW	560	415	9,83	10,6

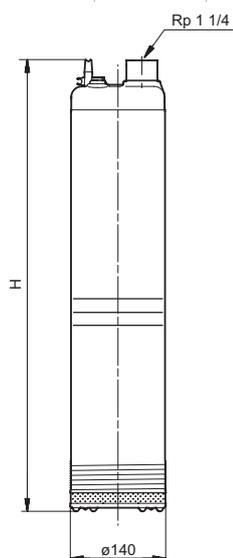


Рис. 48 Насос SB HF со встроенным сетчатым фильтром

Тип насоса	H [мм]	H1 [мм]	D [мм]
SB HF 5-55	608	528	Ø140
SB HF 5-70	628	553	