

Рециркуляционные  
погружные насосы  
типа SRP мощностью  
от 3.0 до 24 кВт



## Номенклатура эффективных и надежных рециркуляционных погружных насосов для очистных сооружений

Grundfos предлагает ряд высоконадежных рециркуляционных погружных насосов для очистных сооружений и борьбы с наводнениями.

Они созданы для непрерывной работы в жестких условиях, в течении долгого времени. Насосы имеют ту же модульную конструкцию и принцип, как мешалки и образователи потока Grundfos, что обеспечивает простоту обслуживания и сервиса. Все детали выполнены из специально подобранных материалов, и каждый компонент проходит тестирование на надежность перед сборкой.

Ряд рециркуляционных насосов Grundfos имеет в основе импеллер с планетарным редуктором. Гидравлические части из нержавеющей стали спроектированы как для легких, так и для тяжелых условий работы.

Рециркуляционные погружные насосы имеют следующие размеры: DN 300, DN 500 и DN 800 мм и диапазон мощностей от 3.0 до 24 кВт. Это обеспечивает производительность до 5,130 м<sup>3</sup>/час и напор до 2.1 метра.



### Различные применения

- › Очистные сооружения, перекачка возвратного ила
- › Борьба с наводнениями и другие области, где необходимы большие расходы при небольших напорах

### Основные конструктивные данные

- › Заполненный маслом редуктор с подшипниками
- › Перематываемый мотор
- › Два осевых уплотнения
- › Для обслуживания не требуется никаких специальных приспособлений
- › Встроенный датчик утечек
- › Корпус мотора из чугуна, защищенный многослойным двухкомпонентным покрытием
- › Насосная часть и вход в нее выполнены из нержавеющей стали
- › Пропеллер из нержавеющей стали



# Надежная и эффективная конструкция

## Кабель

Водонепроницаемый самообжимающийся кабельный ввод предохраняет кабель от повреждений.

## Защита двигателя

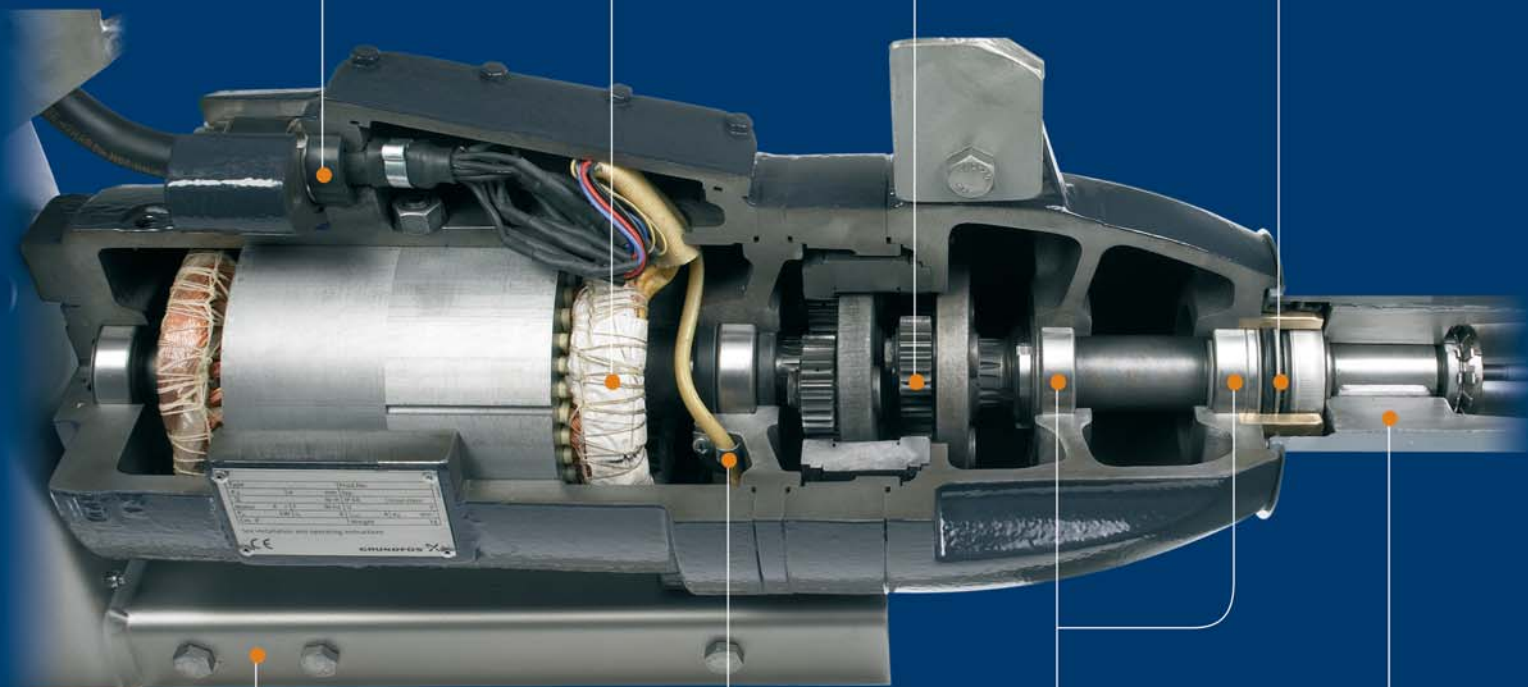
Двигатель надежно защищен от перегрузки и перегрева с помощью 3-х термисторов, каждый из которых расположен в обмотке.

## Планетарный редуктор

Наиболее эффективный способ передачи осевых усилий. Конструкция обеспечивает оптимальную гидродинамику.

## Кольца уплотнения вала

Радиальные уплотнительные кольца предохраняют торцевое уплотнение от абразивных частиц. Во время обслуживания меняются только эти кольца, будучи самой недорогой частью



## Крепление мотора

выполнено из нержавеющей стали, гальванически изолировано от корпуса мотора. Обеспечивает простоту монтажа и стабильную работу

## Электронный датчик утечек

Указывает на присутствие жидкости в корпусе редуктора. Даже малое количество жидкости будет быстро обнаружено. Таким образом сервис будет проведен до возникновения серьезных поломок.

## Два шарико-подшипника

Вал ротора опирается на два шариковых подшипника, воспринимающих как осевые, так и радиальные нагрузки.

## Импеллер

3-х лопастной импеллер изготовлен из литой нержавеющей стали

# Спецификация материалов и обозначения

## Спецификации материалов

Компонент	Материал	Стандарты DIN W.-Nr./EN	AISI/ASTM
Нижний фиксатор	Нержавеющая сталь	1.4301	304
Стойка из профиля			
Верхний фиксатор			
Соединительный фланец PN 10 2/3			
Трос	Нержавеющая сталь	1.4404	316L
Лебедка	Алюминий	–	–
Гидравлическая часть насоса	Нержавеющая сталь	1.4301	304
Корпус мотора	Чугун	EN-JL1040	–
Корпус редуктора			
Гидравлический вход	Нержавеющая сталь	1.4301	304
Импеллер	Нержавеющая сталь	1.4581	–

## Защита от коррозии

Для обеспечения продолжительной безотказной работы чугунные детали защищены от коррозии с помощью высококачественного многослойного покрытия.

Антикоррозионная защита погружных элементов: Двухкомпонентное покрытие EP не содержащее гудрон. Минимальная толщина 320 мк. Соответствует стандарту AA 423.

## Обозначения

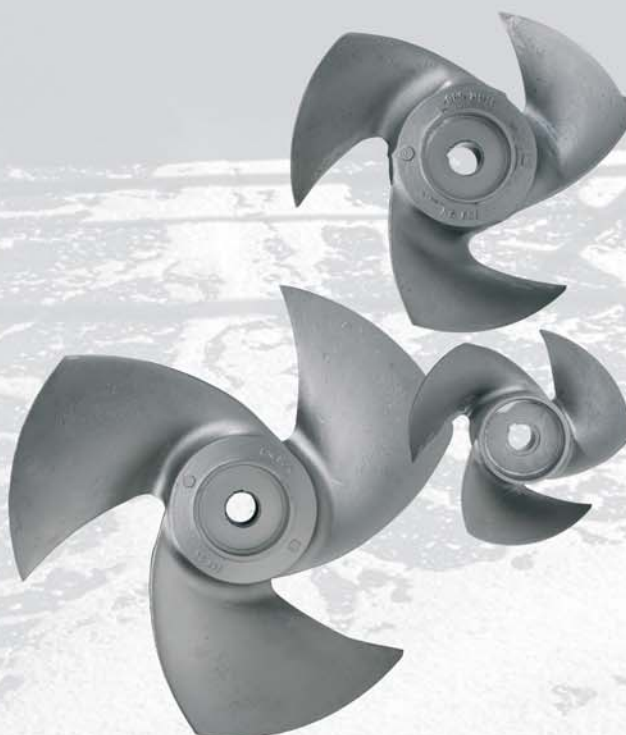
Пример	SRP	.70	.30	.810	.25
Тип SRP, Погружной Рециркуляционный Насос					
Мощность на валу PN, P <sub>2</sub> [кВт] x 10					
Номинальный диаметр импеллера [см]					
Скорость вращения импеллера [мин <sup>-1</sup> ]					
Угол наклона лопастей [°]					
( ) = Стандартный					
E = Взрывозащищенный					

## Технические данные

Рециркуляционный насос	Мощность на валу P <sub>2</sub> [кВт]	Мощность на входе P <sub>1</sub> [кВт]	Напряжение	Тип кабеля	Кол-во полюсов	Тип работы	Скорость вращения импеллера, об/мин	I <sub>N</sub> [А]	Сos φ	Пусковой ток [А]	Число лопастей	Номинальный диаметр импеллера	Угол наклона лопастей	Номер продукта
SRP.30.30.517.25	3.0	3.8	400–415	A07RN-F12G1.5	2	S1. Δ	517	6.7	0.83	57	3	300		96569932
SRP.40.30.593.25	4.0	5.0		A07RN-F12G1.5		S1. Δ	593	8.3	0.87	57		300		96569933
SRP.50.30.684.25	5.0	5.7		A07RN-F12G1.5		S1. Δ	684	12.9	0.65	133		300	25	96569934
SRP.60.30.752.25	6.0	6.9		A07RN-F12G1.5		S1. Δ	752	14.0	0.72	133		300		96569935
SRP.70.30.814.25	7.0	8.1		A07RN-F12G1.5		S1. Δ	814	15.4	0.72	133		300		96569937
SRP.35.50.257.27	3.5	4.4	400–415	A07RN-F12G1.5	4	S1. Δ	257	10.6	0.60	76	3	500		96569938
SRP.50.50.291.27	5.0	6.3		A07RN-F12G1.5		S1. Δ	296	12.6	0.73	76		500		96569939
SRP.65.50.343.27	6.5	7.9		A07RN-F12G2.5		S1. Δ	343	21.8	0.53	181		500	27	96569970
SRP.80.50.378.27	8.0	9.7		A07RN-F12G2.5		S1. Δ	378	23.2	0.61	181		500		96569971
SRP.100.50.412.27	10.0	11.3		A07RN-F12G2.5		S1. Δ	412	24.4	0.68	233		500		96569972
SRP.70.80.263.11	7.0	8.5	400–415	A07RN-F12G2.5	4	S1. Δ	263	22.2	0.56	181	3	800		96569973
SRP.100.80.303.11	10.0	11.3		A07RN-F12G2.5		S1. Δ	303	24.4	0.68	233		800		96569976
SRP.120.80.323.11	12.0	13.3		A07RN7G4+4x1		S1. Δ	323	30.3	0.64	261		800		96569977
SRP.130.80.340.11	13.0	14.7		A07RN-F12G2.5		S1. Δ	340	27.8	0.77	233		800		96569978
SRP.160.80.355.11	16.0	17.7		A07RN7G4+4x1		S1. Δ	355	35.7	0.72	261		800	11	96569979
SRP.130.80.375.11	13.0	14.7		A07RN-F12G2.5		S1. Δ	375	27.8	0.77	233		800		96569990
SRP.200.80.388.11	20.0	22.1		A07RN7G4+4x1		S1. Δ	388	50.3	0.64	368		800		96569991
SRP.180.80.387.11	18.0	19.9		A07RN7G4+4x1		S1. Δ	387	38.0	0.76	261		800		96569992
SRP.240.80.417.11	24.0	26.4		A07RN7G4+4x1		S1. Δ	417	55.4	0.70	368		800		96569993
SRP.180.80.417.11	18.0	19.9		A07RN7G4+4x1		S1. Δ	417	38.0	0.76	261		800		96569994

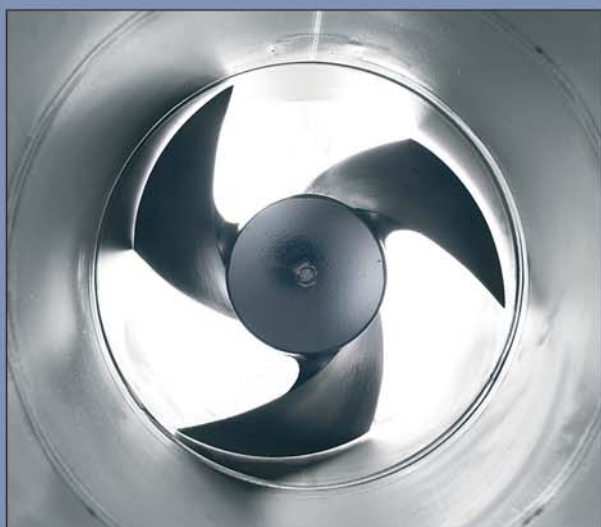
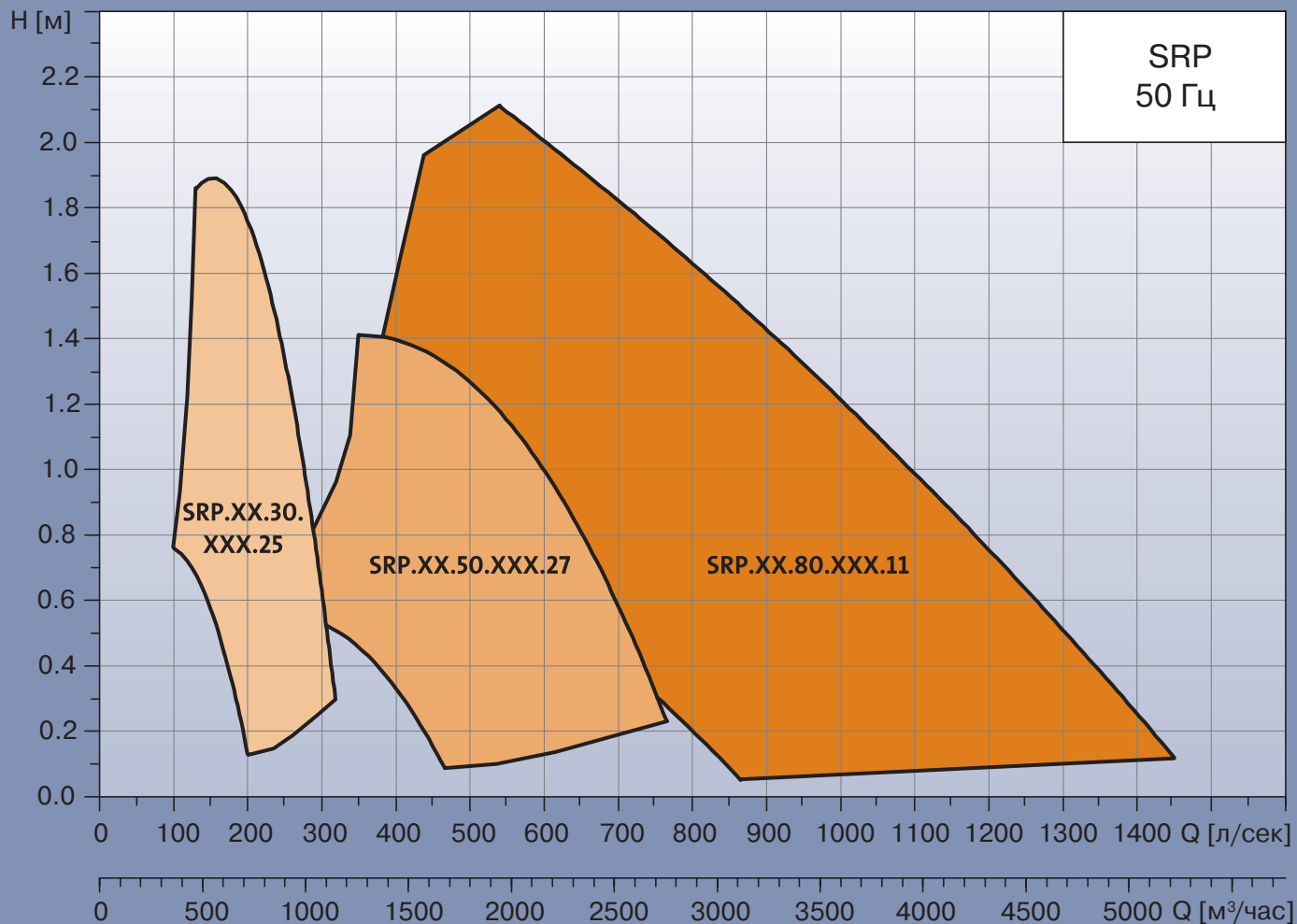
## Данные электрической части

Напряжение на входе	3 x 400–415 В
колебания напряжения [%]	+6/-10
Частота в сети [Гц]	50
Тип термодатчиков	РТС или РТО
Температура отключения [°C]	130 или 150
Класс защиты	IP 68
Класс изоляции	F
Макс. глубина установки [м]	20
Макс. температура жидкости [°C]	40
Макс. количество пусков-остановов	20
Длина кабеля [м]	8

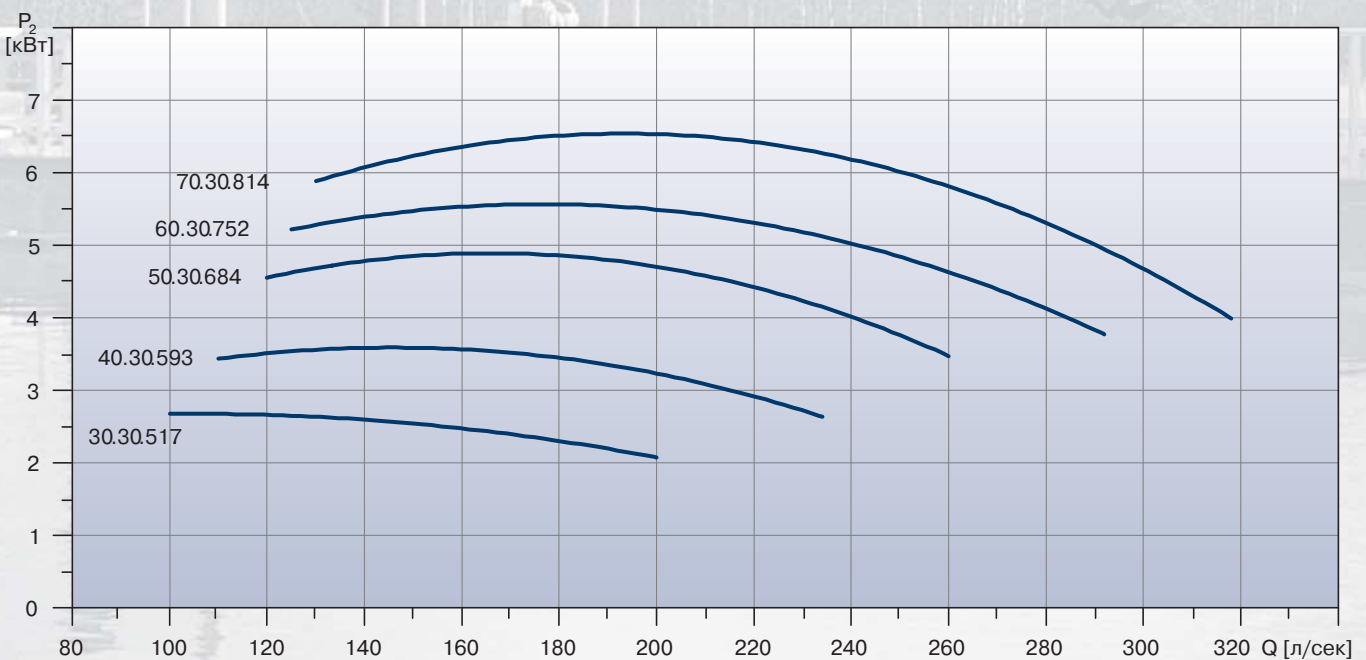
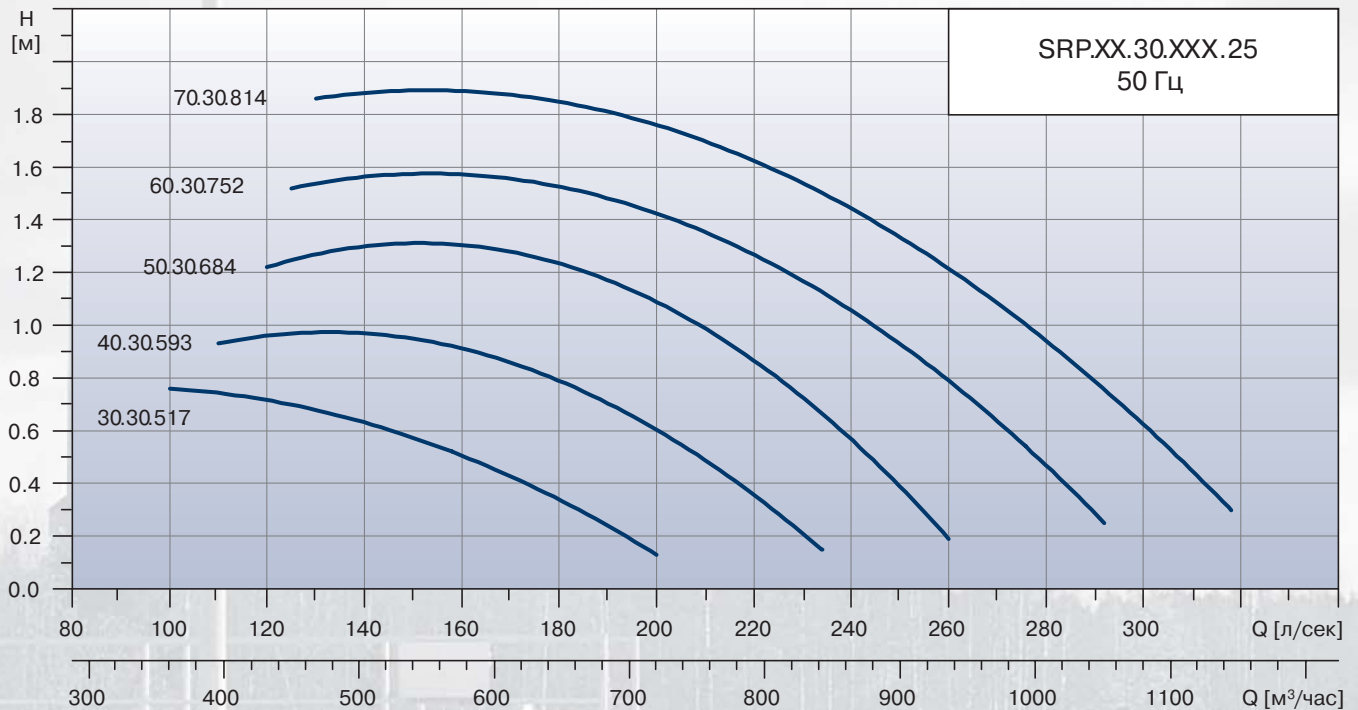


# Рабочие характеристики

## Рабочие характеристики

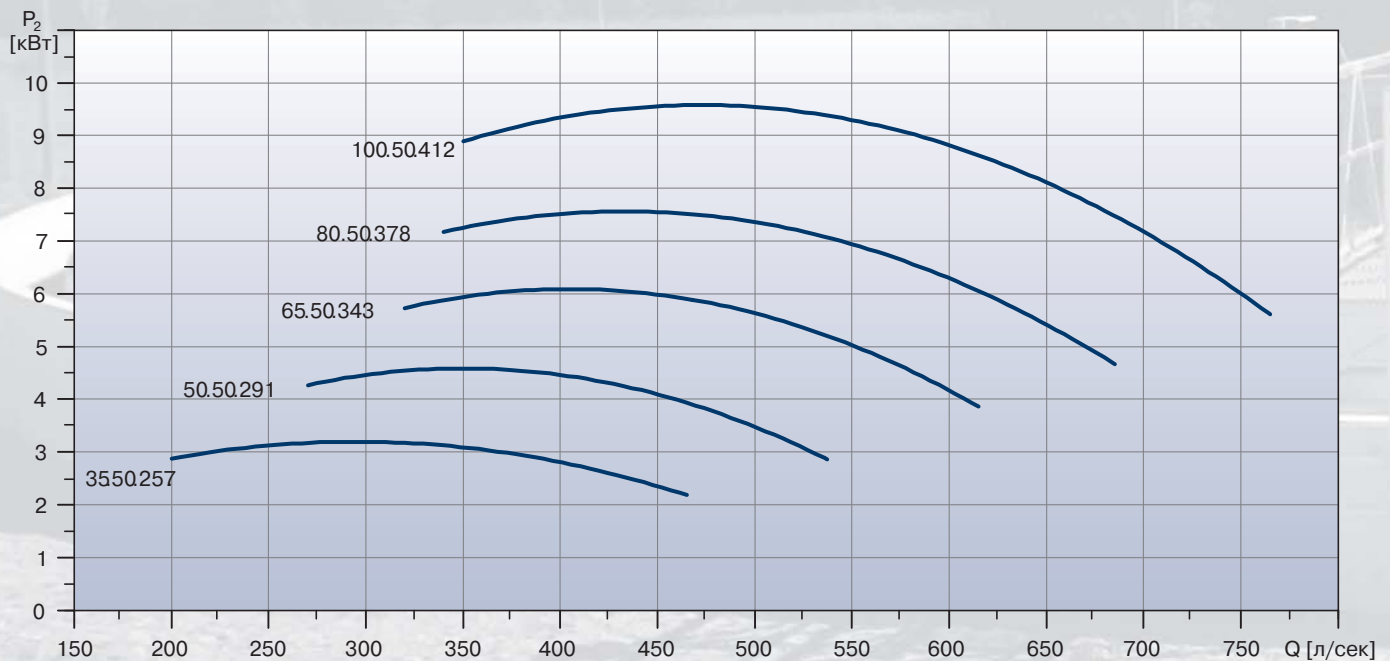
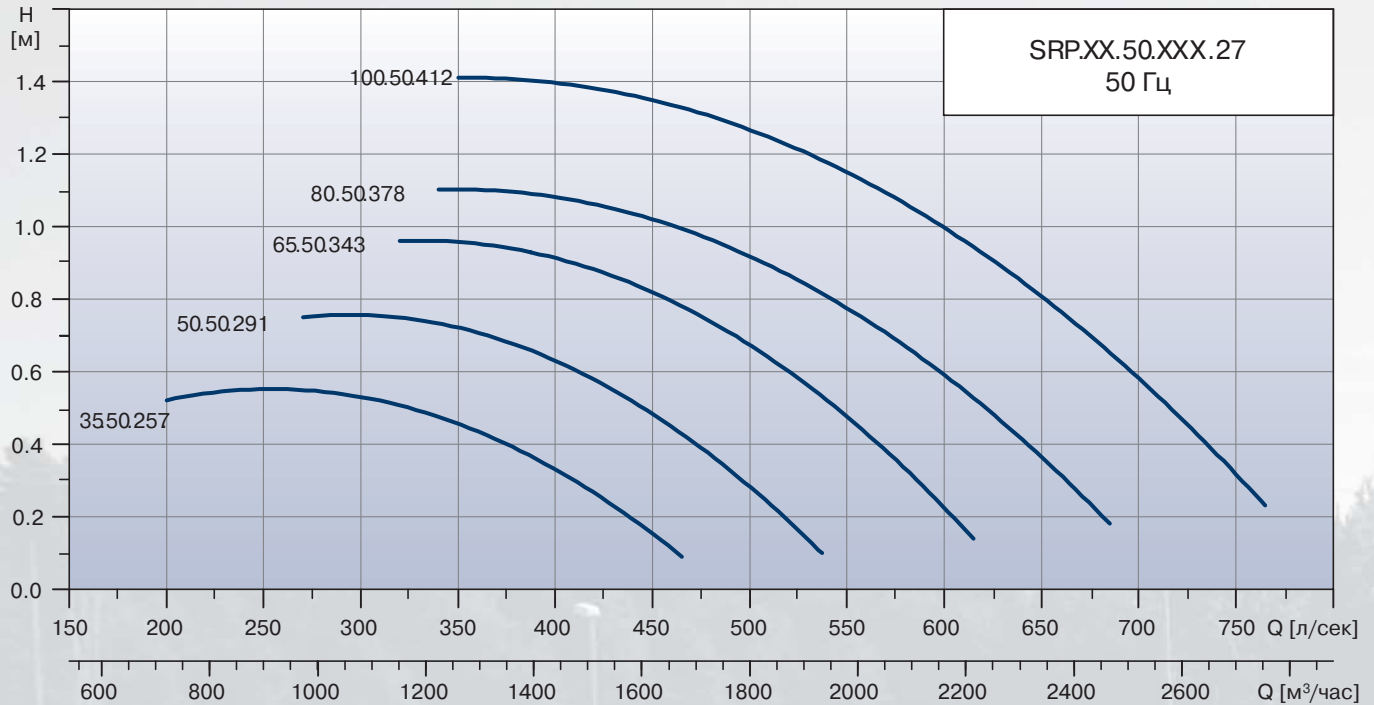


## Рабочие характеристики



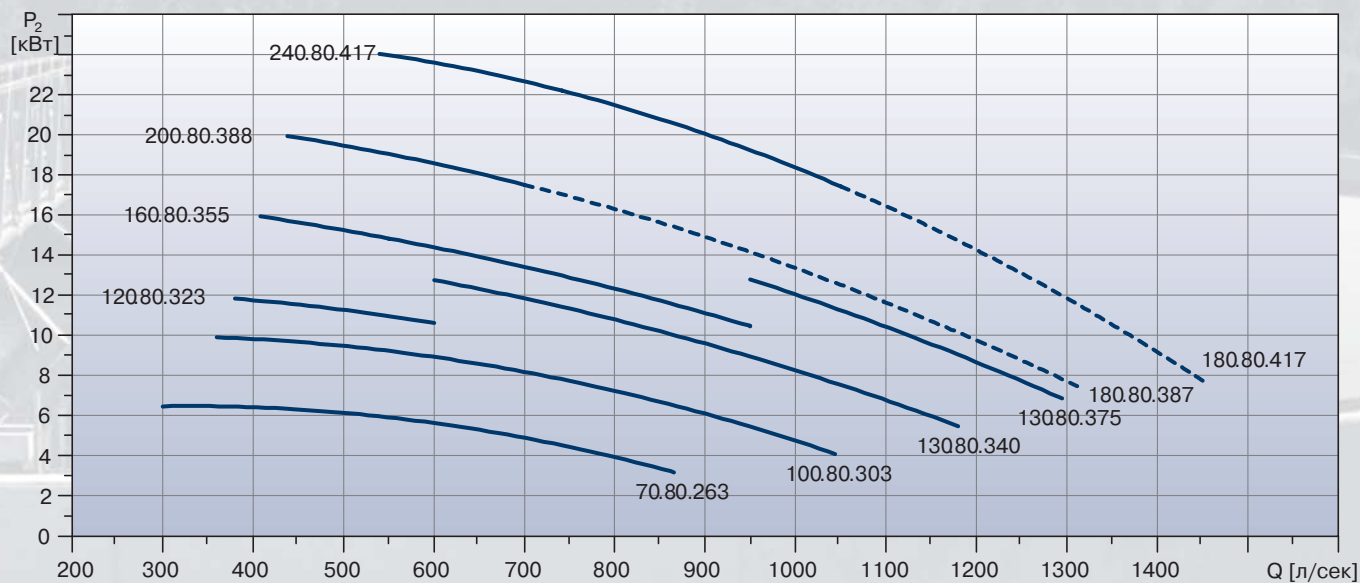
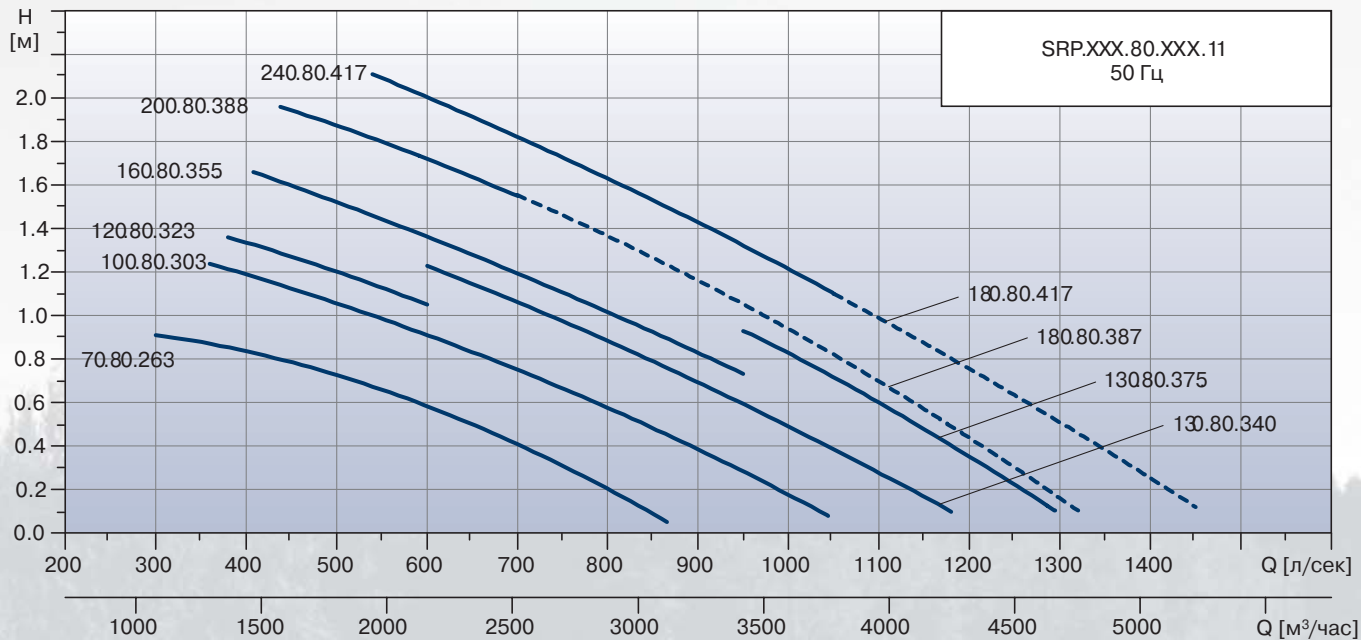
Обозначение изделия	P <sub>2</sub> [кВт]	Допустимое напряжение [В]	Номер продукта
SRP.30.30.517.25	3.0	400-415	96569932
SRP.40.30.593.25	4.0		96569933
SRP.50.30.684.25	5.0		96569934
SRP.60.30.752.25	6.0		96569935
SRP.70.30.814.25	7.0		96569937

## Рабочие характеристики



Обозначение изделия	P <sub>2</sub> [кВт]	Допустимое напряжение [В]	Номер продукта
SRP.35.50.257.27	3.5	400-415	96569938
SRP.50.50.291.27	5.0		96569939
SRP.65.50.343.27	6.5		96569970
SRP.80.50.378.27	8.0		96569971
SRP.100.50.412.27	10.0		96569972

## Рабочие характеристики



Обозначение изделия	P <sub>2</sub> [кВт]	Допустимое напряжение [В]	Номер продукта
SRP.70.80.263.11	7.0	400-415	96569973
SRP.100.80.303.11	10.0		96569976
SRP.120.80.323.11	12.0		96569977
SRP.130.80.340.11	13.0		96569978
SRP.160.80.355.11	16.0		96569979
SRP.130.80.375.11	13.0		96569990
SRP.200.80.388.11	20.0		96569991
SRP.180.80.387.11	18.0		96569992
SRP.240.80.417.11	24.0		96569993
SRP.180.80.417.11	18.0		96569994



## Расчет потерь напора

Выбор насоса определяется расходом и напором

Данные, необходимые для выбора SRP:  
Требуемый расход, Q – и общий напор, H.

## Расчет напора

$H = H_{\text{geo}} + H_{\text{system}}$ , где  $H_{\text{geo}}$  – это геодезический напор ( $H_{\text{geo}} = H_2 - H_1$ ) и  $H_{\text{system}}$  – это потери напора в системе:  
 $H_{\text{system}} = H_j + H_{jn} + H_{\text{valve}}$

**$H_j$**  = Потери в трубе.  $H_j = \lambda \times \left( \frac{L \times V^2}{D \times 2g} \right)$

**$H_{jn}$**  = Потери на выходе.  $H_{jn} = \left( \frac{V^2}{2g} \right)$   
Потери в изгибах.  
Обычно составляют 0.1 – 0.2 м

**$H_{\text{valve}}$**  = Потери в клапане.  
Обычно составляют 0.05 – 0.25.  
Эти данные предоставляет поставщик.  
Для более специфического расчета обращайтесь в Grundfos.

## Обозначения

$\lambda$  = Обычно составляет 0.02  
 $L$  = Длина трубы [м]  
 $V$  = Скорость [м/сек]  
 $D$  = Диаметр трубы [м]  
 $g$  = Гравитация 9.81

## Пример:

**Q** = 475 л/сек  
 **$H_{\text{geo}}$**  = 0.35 м  
**L** = 21 м  
**V** = 2.4 м/сек  
**D** = 0.5 м  
В системе отсутствуют клапаны и изгибы.

## Расчет потерь в трубе

$$H_j = 0.02 \times \left( \frac{21 \times 2.4^2}{0.5 \times 2 \times 9.81} \right) = 0.25 \text{ м}$$

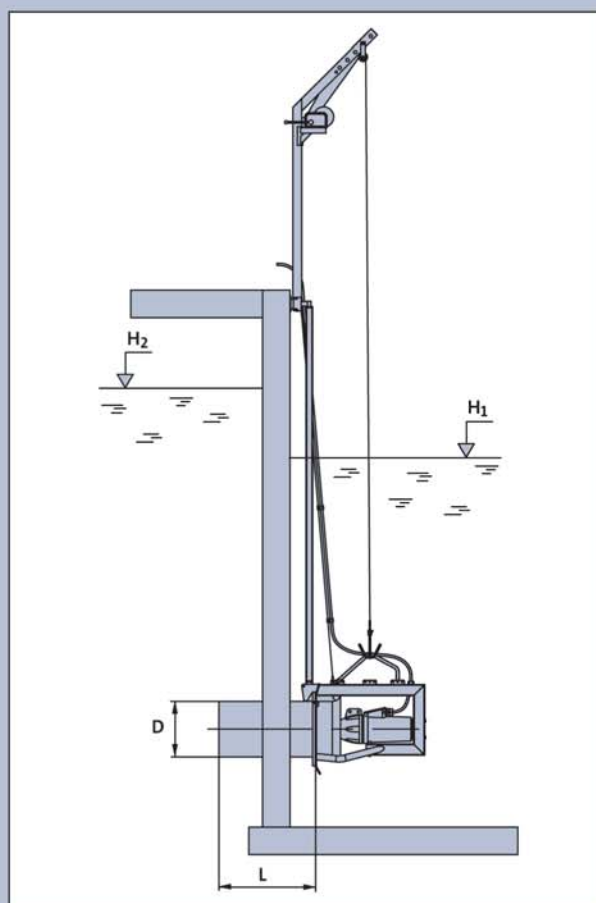
## Расчет потерь на выходе

$$H_{jn} = \left( \frac{2.4^2}{2 \times 9.81} \right) = 0.30 \text{ м}$$

## Определение напора

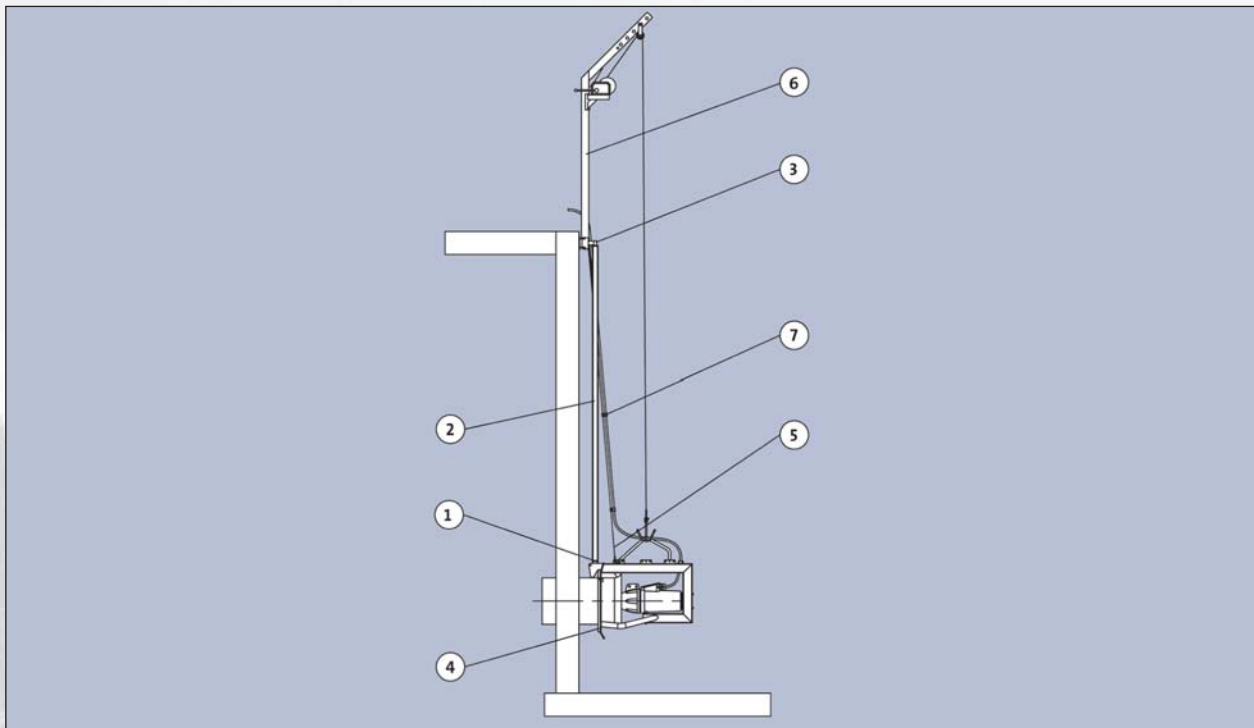
$$H = 0.35 \text{ м} + 0.25 \text{ м} + 0.3 \text{ м} = 0.9 \text{ м}$$

Используя кривые подбора для насосов SRP.XX.50.XXX.27 (стр. 8) можно определить, что насос SRP.80.50.378.27 отвечает требованиям и его производительность составит Q = 475 л/сек при напоре H = 0.95 м.



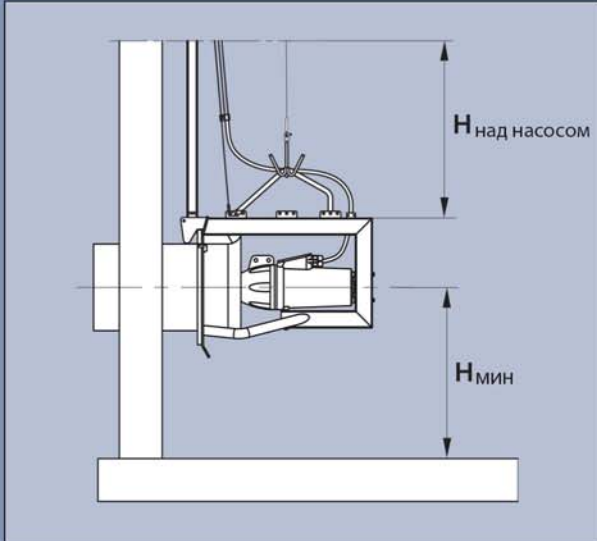
# Инсталляция насосов SRP

SRP.xx.30.xxx.25 и SRP.xx.50.xxx.27



Тип	Поз	Описание	Размер направляющей	Материал	DIN W.-Nr.	AISI	Номер продукта
Нижний фиксатор	1	SRP.xx.30.xx	60/60	Нержавеющая сталь	1.4301	304	96564825
		SRP.xx.50.xx			1.4301	304	96585482
		SRP.xx.80.xx			1.4301	304	96585482
Стойка из профиля	2	Необходимо предоставить общую длину профиля для насоса SRP	60/60	Нержавеющая сталь	1.4301	304	96489420
Верхний фиксатор	3	SRP.xx.30.xx	60/60	Нержавеющая сталь	1.4301	304	96489522
		SRP.xx.50.xx			1.4301	304	96564824
		SRP.xx.80.xx			1.4301	304	96564824
Присоединительный фланец PN 10 2/3	4	DN 300		Нержавеющая сталь	1.4301	304	96564826
		DN 500					96564827
		DN 800					96564828
Трос	5	All SRP		Нержавеющая сталь	1.4404	316L	96257431
Кран	6	SRP.xx.30.xx		Алюминий	1.4301	304	96489566
		SRP.xx.50.xx		Нержавеющая сталь			96564794
		SRP.xx.80.xx		Нержавеющая сталь			96564794
Зажим кабеля	7	SRP.30.30.xx – SRP.50.50.xx		Нержавеющая сталь	1.4404	316L	96494352
		SRP.65.50.xx – SRP.240.80.xx					96494354
Защита от образования воронки		SRP.xx.30.xx SRP.xx.50.xx SRP.xx.80.xx		Нержавеющая сталь	1.4301	304	96564832 96564833 96564834
Реле датчика утечек		ALR-20/A					96489569
Силовой кабель A07RN-F12G1.5		SRP.30.30.xx – SRP.50.50.xx					96489580
Силовой кабель A07RN-F12G2.5		SRP.65.50.xx – SRP.100.80.xx, SRP.130.80.xx					96489581
Силовой кабель A07RN7-G4+4x1		SRP.120.80.xx, SRP.160.80.xx – SRP.240.80.xx					96494351

## Глубина инсталляции



## Глубина инсталляции

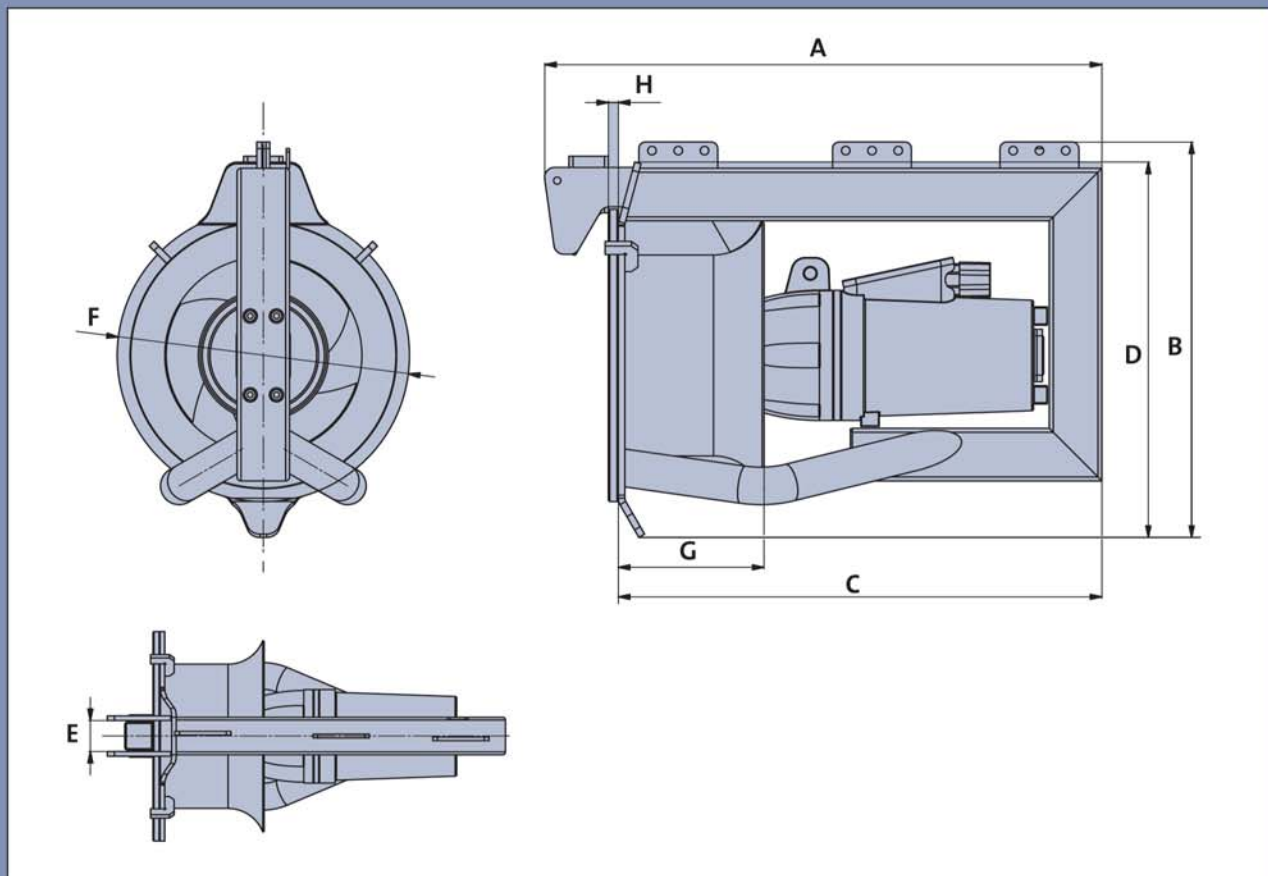
Тип насоса	H <sub>над насосом</sub> [мм]	H <sub>над насосом w/Vortex shield</sub> [мм]	H <sub>мин</sub>
SRP.xx.30.xxx.25	≥ 450	≥ 300	300
SRP.xx.50.xxx.27	≥ 750	≥ 500	500
SRP.xx.80.xxx.11	≥ 1200	≥ 800	800

Расстояние (D) между двумя насосами  $D \geq 2 \times D_{\text{импеллера}}$



# Размеры

## Размеры



## Размеры и вес

Тип	P <sub>2</sub> [кВт]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	G [мм]	H [мм]	Вес, включая крепление [кг]
SRP.30.30.517.25	3.0	848	602	736	571	66	445	220	15	110
SRP.40.30.593.25	4.0	848	602	736	571	66	445	220	15	110
SRP.50.30.684.25	5.0	848	602	736	571	66	445	220	15	120
SRP.60.30.752.25	6.0	848	602	736	571	66	445	220	15	120
SRP.70.30.814.25	7.0	848	602	736	571	66	445	220	15	120
SRP.35.50.257.27	3.5	910	835	787	824	66	670	230	25	200
SRP.50.50.291.27	5.0	910	835	787	824	66	670	230	25	200
SRP.65.50.343.27	6.5	1119	855	996	824	66	670	230	25	200
SRP.80.50.378.27	8.0	1119	855	996	824	66	670	230	25	240
SRP.100.50.412.27	10.0	1119	855	996	824	66	670	230	25	250
SRP.70.80.263.11	7.0	1129	1237	1006	1225	66	1015	267	25	350
SRP.100.80.303.11	10.0	1129	1237	1006	1225	66	1015	267	25	350
SRP.120.80.323.11	12.0	1181	1257	1058	1225	66	1015	267	25	405
SRP.130.80.340.11	13.0	1129	1237	1006	1225	66	1015	267	25	360
SRP.160.80.355.11	16.0	1181	1257	1058	1225	66	1015	267	25	405
SRP.130.80.375.11	13.0	1129	1237	1006	1225	66	1015	267	25	360
SRP.200.80.388.11	20.0	1181	1257	1058	1225	66	1015	267	25	430
SRP.180.80.387.11	18.0	1181	1257	1058	1225	66	1015	267	25	405
SRP.240.80.417.11	24.0	1181	1257	1058	1225	66	1015	267	25	430
SRP.180.80.417.11	18.0	1181	1257	1058	1225	66	1015	267	25	405



**Москва**

109544, Москва  
 ул. Школьная, 39–41, стр. 1  
 Тел.: (495) 737–30–00, 564–88–00  
 Факс: 737–75–36, 564–88–11  
 e-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

**Волгоград**

400131, Волгоград  
 ул. Донецкая 16, оф. 321  
 Тел./факс: (8442) 25 11 52  
 (8442) 25 11 53  
 e-mail: volgograd@grundfos.com

**Екатеринбург**

620014, Екатеринбург  
 ул. Вайнера, 23, оф. 201  
 Тел./факс: (343) 365–91–94  
 365–87–53  
 e-mail: ekaterinburg@grundfos.com

**Иркутск**

664025, Иркутск  
 ул. Степана Разина, 27, оф. 3  
 Тел./факс: (3952) 21–17–42  
 e-mail: irkutsk@grundfos.com

**Казань**

420044, Казань, а/я 39 (для почты)  
 Казань, ул. Спартаковская, 2В, оф. 215  
 Тел.: (843) 291–75–26  
 Тел./факс: 291–75–27  
 e-mail: kazan@grundfos.com

**Красноярск**

660017, Красноярск  
 ул. Кирова, 19, оф. 3–22  
 Тел./факс: (3912) 23–29–43  
 e-mail: krasnoyarsk@grundfos.com

**Краснодар**

350058, Краснодар  
 ул. Старокубанская, 118, оф. 207–1  
 Тел.: (861) 279–24–57  
 e-mail: krasnodar@grundfos.com

**Нижний Новгород**

603000, Нижний Новгород  
 пер. Холодный, 10а, оф. 1–4  
 Тел./факс: (8312) 78–97–05  
 78–97–06  
 78–97–15  
 e-mail: novgorod@grundfos.com

**Новосибирск**

630099, Новосибирск  
 Красный проспект, 42, оф. 301  
 Тел./факс: (383) 227–13–08  
 212–50–88  
 e-mail: novosibirsk@grundfos.com

**Омск**

644007, Омск, ул. Октябрьская, 120  
 Тел./факс: (3812) 25–66–37  
 e-mail: omsk@grundfos.com

**Пермь**

614000, Пермь  
 ул. Орджоникидзе, 14, оф. 211  
 Тел./факс: (342) 218–38–06  
 218–38–07  
 e-mail: perm@grundfos.com

**Петрозаводск**

185011, Петрозаводск  
 ул. Ровио, 3, оф. 6  
 Тел./факс: (8142) 53–52–14  
 e-mail: petrozavodsk@grundfos.com

**Ростов–на–Дону**

344006, Ростов–на–Дону  
 пр–т Соколова, 29, оф. 7  
 Тел.: (8632) 48–60–99  
 Тел./факс: 99–41–84  
 e-mail: rostov@grundfos.com

**Самара**

443099 Самара  
 пер. Репина 4–6а  
 Тел./факс: (846) 977–00–01  
 (846) 977–00–02  
 (846) 332–94–65  
 e-mail: samara@grundfos.com

**Санкт–Петербург**

194044, Санкт–Петербург  
 ул. Фокина, 2  
 Тел./факс: (812) 320–49–44  
 320–49–39  
 e-mail: peterburg@grundfos.com

**Саратов**

410004, Саратов  
 ул. Большая Садовая, 239, оф. 418  
 Тел./факс: (8452) 45–96–87  
 45–96–58  
 e-mail: saratov@grundfos.com

**Тюмень**

625000, Тюмень  
 ул. Хохрякова, 47, оф. 607  
 Тел./факс: (3452) 45–25–28  
 e-mail: tyumen@grundfos.com

**Уфа**

450064, Уфа, а/я 69 (для почты)  
 Бизнес–центр, ул. Мира, 14  
 оф. 801–802  
 Тел./факс: (3472) 79–97–71  
 Тел.: 79–97–70  
 e-mail: ufa@grundfos.com

**Минск**

220123, Минск  
 ул. Веры Хоружей, 22, оф. 16/2  
 Тел./факс: (375 17) 233–97–65  
 233–97–69  
 e-mail: minsk@grundfos.com