

Мешалки и образователи потока

SMG и SFG

50 Гц



1. Введение	3
Общие сведения	3
Область применения	3
Конструктивные особенности	3
Режим работы	3
2. Маркировка	4
Условное типовое обозначение	4
Фирменная табличка	5
3. Описание продукта	6
Технические характеристики	6
Способ пуска	7
Схемы электрических подключений	7
Датчик содержания воды в масле	8
Характеристики перемешиваемых или перекачиваемых жидкостей	8
Уровень звукового давления	8
4. Подбор оборудования	9
Заказ мешалки или образователя потока	9
Подбор мешалок и образователей потока	9
5. Модельный ряд	10
6. Исполнения	11
7. Конструкция	12
Спецификация материалов	13
Детализировки	14
Номера позиций и спецификация материалов	20
8. Монтажное положение	21
Общие сведения	21
Мешалки	21
Образователи потока	24
9. Монтаж	28
Кран-балка	28
Кронштейн верхнего крепления	28
Монтажные чертежи	29
Механические нагрузки	30
Размеры принадлежностей	36
10. Технические данные	38
SMG	38
SFG.xx.130.xx	40
SFG.xx.180.xx	41
SFG.xx.230.xx	42
SFG.xx.260.xx	43
11. Принадлежности	44
Принадлежности	44
Указатель выбора принадлежностей	44
Перечень принадлежностей	45
12. Grundfos Product Center	50

1. Введение

Общие сведения

В настоящем каталоге описываются мешалки SMG и образователи потока SFG.

Мешалки



TM04 9306 3810

Рис. 1 Мешалка SMG

Горизонтальные мешалки Grundfos серии SMG предназначены для перемешивания, т.е. получения однородной суспензии из жидкостей с низкой или средней вязкостью.

В модельный ряд входят мешалки SMG с планетарным редуктором.

Мешалки оборудованы электродвигателями мощностью от 0,9 до 18,0 кВт.

Образователи потока



TM06 3409 0215 - TM06 3407 0515

Рис. 2 Образователи потока SFG

Горизонтальные образователи потока Grundfos серии SFG предназначены для образования потока, т.е. поддержания движения жидкости с низкой или средней вязкостью. Образователи потока подходят для использования в резервуарах больших объемов.

Образователи потока SFG оснащаются планетарными редукторами.

Образователи потока оборудованы электродвигателями мощностью от 0,7 до 8,0 кВт.

Область применения

Мешалки и образователи потока предназначены для смешивания и образования потока в перечисленных ниже областях применения.

Очистные сооружения

- Насосные станции (резервуары для ливневых стоков);
- станции биологической очистки активным илом;
- первичные отстойники;
- вторичные отстойники;
- обработка сброженного ила;
- резервуары для хранения ила;
- илоуплотнители;
- резервуары для гомогенизации;
- резервуары для брожения;
- резервуары для дегазации и известкования.

Промышленность

- Целлюлозно-бумажная промышленность;
- производство смесей из красок и красителей;
- химическая промышленность;
- прочие промышленные техпроцессы гомогенизации.

Сельское хозяйство

- Шламовые отстойники;
- установки для производства биогаза.

Если вам необходима дополнительная информация о других возможностях применения, например, для перемешивания вязких сред или перемешивания во взрывоопасных условиях, обратитесь в ближайшее к Вам представительство Grundfos.

Конструктивные особенности

SMG и SFG

- Прочная компактная конструкция редуктора;
- встроенная термозащита и защита от перегрузки;
- встроенный датчик утечки;
- чугунный корпус с эпоксидным покрытием;
- высокопроизводительный самоочищающийся пропеллер.

Режим работы

- Непрерывная работа при полном погружении;
- периодическая работа (макс. 20 пусков в час).

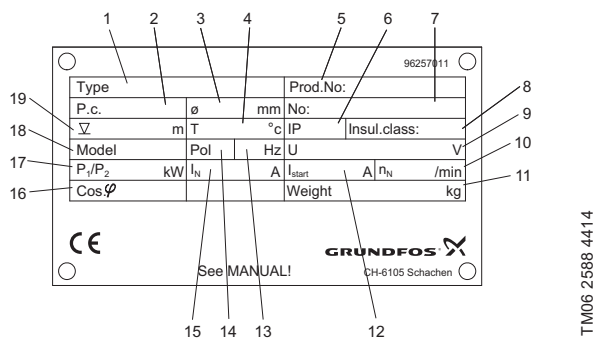
2. Маркировка

Условное типовое обозначение

Код	Пример	S	M	G.	16.	63.	272.	5.	0B.
S	Тип продукта SMG, SFG								
M F	Исполнение Мешалка Образователь потока								
G	Привод Через редуктор								
16	Мощность на валу электродвигателя, P2 Код из типового обозначения / 10 кВт 1,6 кВт								
63	Диаметр пропеллера 63 см								
[]	Назначение Все области применения								
272	Частота вращения пропеллера 272 мин ⁻¹								
[]	Взрывозащита Невзрывозащищённое исполнение								
5	Частота 50 Гц								
0B 1B 0Z 1Z	Напряжение питания и схема включения при пуске 3 x 400-415 В, прямой пуск 3 x 400-415 В, "звезда-треугольник" Специальное, прямой пуск Специальное, "звезда-треугольник"								
[] A B	Поколение Первое поколение Второе поколение Третье поколение								

Фирменная табличка

Фирменная табличка крепится к корпусу электродвигателя. Указанная в ней информация необходима для заказа запасных узлов и деталей.



TM06 2588 4414

Рис. 3 Фирменная табличка SMG и SFG

Расшифровка условного обозначения, приведенного на фирменной табличке для стандартного исполнения

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Код производства
3	Диаметр пропеллера
4	Диапазон температур жидкости
5	Номер продукта
6	Степень защиты
7	Серийный номер
8	Класс изоляции
9	Номинальное напряжение
10	Номинальная частота вращения (пропеллера)
11	Масса
12	Пусковой ток
13	Частота
14	Число полюсов
15	Номинальный ток
16	Коэффициент мощности
17	Мощность P1/P2 электродвигателя
18	Модель
19	Макс. глубина установки

Дополнительную фирменную табличку, поставляемую с мешалкой или образователем потока, необходимо закрепить на видном месте на площадке монтажа.

3. Описание продукта

Технические характеристики

Описания, приведенные ниже, связаны с основными компонентами изделий. Выпускаются следующие варианты изделия. См. раздел *Исполнения* на стр. 11.

Электродвигатель

В состав изделий SMG и SFG входят интегрированные 4- или 6-полюсные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. Электромагнитные компоненты, такие как обмотки статора и ротор, соответствуют уровню эффективности IE3 стандарта IEC 60034-30. Ротор опирается на два однорядных шариковых подшипника.

Редуктор

Планетарный редуктор установлен между электродвигателем и пропеллером. Редукторы мешалок состоят из одной ступени, редукторы образователей потока состоят из двух ступеней. Вал редуктора опирается на два отдельных подшипника с коническими роликами. Такая конструкция гарантирует, что ни продольные, ни радиальные усилия от рабочего колеса не передаются ни на шестерни редуктора, ни на подшипники двигателя. Редуктор заполнен маслом, а шестерни усилены для обеспечения длительного срока службы. В корпусе редуктора установлен датчик содержания воды в масле, который можно подключить к внешнему реле для подачи аварийного сигнала или отключения двигателя в случае попадания воды. Информация об объеме, типе масла и интервалах замены масла представлена в Паспорте, Руководстве по монтажу и эксплуатации.

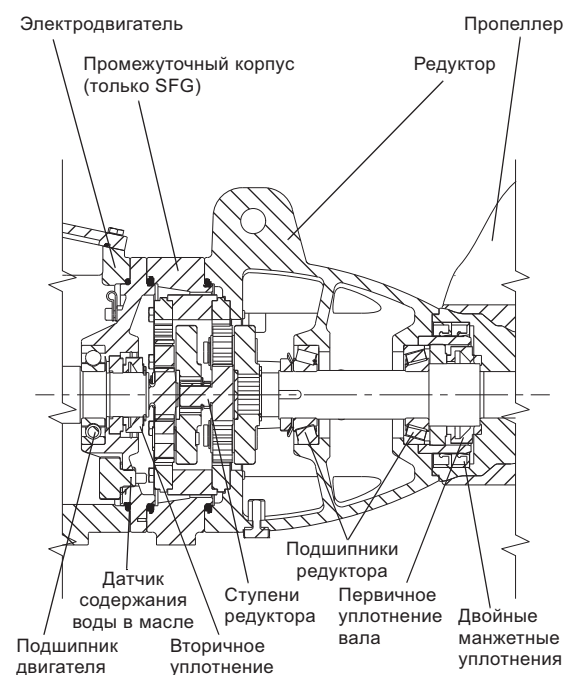


Рис. 4 Редуктор

TM06 2788 4614

Подшипники

Электродвигатель: Однорядные шарикоподшипники.

Редуктор: Конические роликовые подшипники.

Система уплотнений

Для предотвращения попадания перемешиваемой жидкости, мешалки и образователи потока снабжены многоступенчатой системой уплотнений. Первое уплотнение установлено позади пропеллера и помещено внутри редуктора, внутрь которого полностью входит вал. Это первичное уплотнение состоит из лабиринтного уплотнения, двух манжетных уплотнений из фторполимера на износостойкой керамической основе и торцевого уплотнения вала.

Вторичное уплотнение является механическим уплотнением вала и располагается между редуктором и двигателем.

	Уплотнение, защищающее от проникновения перемешиваемой жидкости	Уплотнение между редуктором и двигателем
SMG мощностью до 4,0 кВт SFG.xx.130	Два манжетных уплотнения и торцевое уплотнение вала, карбид кремния / карбид кремния*	Торцевое уплотнение вала, карбон / Alox
SMG мощностью более 4,0 кВт SFG.xx.180/230/260	Два манжетных уплотнения и торцевое уплотнение вала, карбид вольфрама / карбид вольфрама	

* SiC: Карбид кремния.

Пропеллер

Все пропеллеры снабжены двумя или тремя изогнутыми самоочищающимися лопастями. Все лопасти являются литыми для получения обтекаемой формы, обеспечивающей высокую гидродинамическую эффективность.

Пропеллеры SMG изготовлены из нержавеющей стали.

Пропеллеры SFG изготовлены из полиуретановой смолы (Baydur®) и снабжены профильными лопастями. Для более аккуратного перемешивания активного ила скорость конца лопасти пропеллеров SFG не превышает 6 м/с.

Кабель и кабельный ввод

Водонепроницаемый кабельный ввод гарантирует герметичность при уровне погружения до 20 м. Кабельный ввод уплотнен двумя слоями упругой резины с зажимным кольцом.

На заводе устанавливается кабель из шести силовых проводов, который позволяет подключать двигатели для пуска по схеме "звезда - треугольник".

Стандартные типы кабелей	Размеры	Наружный диаметр [мм]
S1BN8-F 11G1.5	11 x 1,5 мм ²	17
S1BN8-F 11G2.5	11 x 2,5 мм ²	21
H07RN-F 7G4 + 4 x 1	7 x 4 мм ² + 4 x 1 мм ²	21

Необходимый для каждого изделия тип кабеля указан в таблицах в разделе *Технические данные* на стр. 38.

Датчики

В стандартном исполнении мешалка и образователь потока оснащаются следующими датчиками:

- три термовыключателя (PTO для SMG) или термодатчика (PTC для SFG), по одному в каждой обмотке двигателя
- датчик содержания воды в масле, встроенный в редуктор.

Для датчика содержания воды в масле требуется реле ALR-20/A-Ex. См. раздел *Датчик содержания воды в масле* на стр. 8.

Способ пуска

Мешалки

Непрерывный режим работы

Прямой пуск при полном напряжении может применяться для электродвигателей мощностью до 1,6 кВт. Для электродвигателей мощностью от 2,0 кВт и выше рекомендуется применять пуск по схеме "звезда-треугольник", плавный пуск или преобразователь частоты.

Повторно-кратковременный режим эксплуатации

Во всём диапазоне мощностей рекомендуется пуск по схеме "звезда-треугольник", плавный пуск или преобразователь частоты.

Образователи потока

Образователи потока должны запускаться по схеме "звезда-треугольник", через плавный пуск или преобразователь частоты.

Схемы электрических подключений

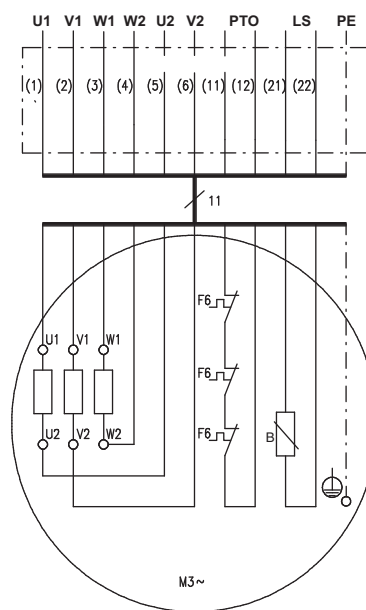


Рис. 5 Три термовыключателя (PTO)

Клеммы	Описание
1, 2, 3, 4, 5, 6	Выходы трёх обмоток статора (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
11, 12	Термовыключатели (F6)
21, 22	Датчик утечки в редукторе (B). См. раздел <i>Датчик содержания воды в масле</i> на стр. 8.

TM02 4940 2002

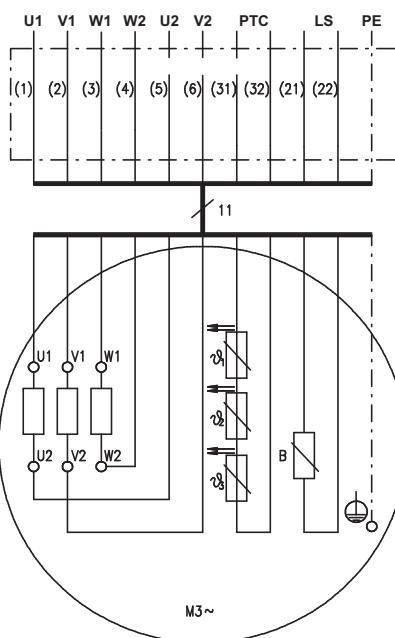


Рис. 6 Три терморезистора (датчики PTC)

Клеммы	Описание
1, 2, 3, 4, 5, 6	Выходы трёх обмоток статора (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
31, 32	Датчики PTC в соответствии со стандартом DIN 44081 (ϑ1, ϑ2, ϑ3)
21, 22	Датчик утечки в редукторе (B). См. раздел <i>Датчик содержания воды в масле</i> на стр. 8.

TM02 4932 2002

Датчик содержания воды в масле

Контроль проникновения воды в редуктор осуществляется при помощи датчика содержания воды в масле (датчик утечки), установленного в редуктор или корпус уплотнения вала. Посредством внешнего реле датчик инициирует аварийный сигнал и/или отключает электродвигатель.

Рекомендуется подключить датчик к реле. Следует использовать реле Grundfos типа ALR-20/ A-Ex, поставляемое как дополнительная принадлежность. См. раздел *Принадлежности* на стр. 44.

Примечание: Не допускается проверка датчика содержания воды в масле с применением омметра или другого контрольно-измерительного прибора, т.к. он является электронным компонентом.

Реле ALR-20/A-Ex

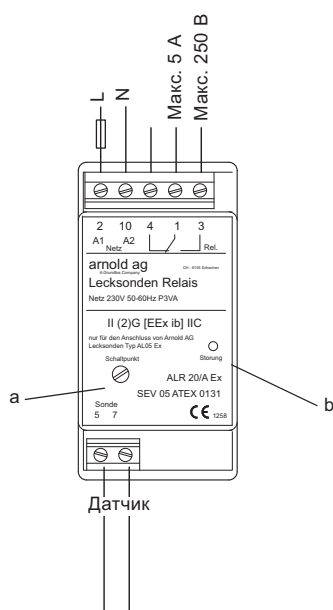


Рис. 7 Реле ALR-20/A-Ex

Параметры реле ALR-20/A-Ex указаны в разделе *Размеры принадлежностей* на стр. 36.

Настройки

Чувствительность реле ALR-20/A-Ex можно проверить следующим образом:

1. Вращайте регулировочный винт (поз. а) до тех пор, пока не загорится индикатор (поз. б) реле. См. рис. 7.
2. После этого вращайте регулировочный винт в обратном направлении до тех пор, пока индикатор не погаснет.

Поверните регулировочный винт еще на 60 ° в том же направлении, что на этапе 2.

Примечание: Максимальная длина кабеля между реле и мешалкой / образователем потока - 50 метров. При наличии внешнего индикатора аварий его следует подключать к беспотенциальному выходу, клеммы 1 и 3 или 4.

Питание от сети, клеммы 2 и 10

Номинальное рабочее напряжение	230 В перем. тока
Допустимое отклонение напряжения	-15 - +10 %
Частота	50-60 Гц
Потребляемая мощность	Прибл. 3 ВА
Трансформатор питания	В соответствии с VDE 0551 должен быть защищен от короткого замыкания, должен иметь знак соответствия VDE (Союз германских электротехников) и SEV (Электротехнический комитет Швейцарии)

Релейный выход, клеммы 1, 3 и 4

Макс. напряжение переключения	250 В перем. тока / 24 В пост. тока
Макс. ток переключения	5 А
Макс. мощность переключения	100 ВА / 100 Вт

Подробнее смотрите технические данные ALR-20/A-Ex.

Характеристики перемешиваемых или перекачиваемых жидкостей

Значение pH	4-10
Температура жидкости	5-40 °C
Макс. плотность жидкости	1060 кг/м ³
Максимальная динамическая вязкость	500 мПа·с
Концентрация хлоридов	Нержавеющая сталь DIN 1.4301: ≤ 200 мг/л
Концентрация хлоридов	Нержавеющая сталь DIN 1.4404: ≤ 1000 мг/л

Уровень звукового давления

Уровень звукового давления мешалки или образователя потока - не более 70 дБ(А).

4. Подбор оборудования

Заказ мешалки или образователя потока

Чтобы сделать заказ, необходимо указать номера следующих продуктов:

- мешалки или образователя потока;
- специальные исполнения насоса (опция);
- принадлежностей для монтажа;
- переходники поставляются как принадлежности;
- электрические компоненты, реле датчика утечки.

Стандартный продукт

Пример того, что необходимо указать во время заполнения заказа стандартной мешалки или образователя потока:

- мешалка или образователь потока, включая двигатель, редуктор и пропеллер в сборе
- штатный кабель питания длиной 10 или 15 м (разные номера продуктов с кабелем разной длины)
- покрытие черного цвета, NCS 9000N, толщина 450 мкм;
- Тепловая защита:
 - SMG: три термовыключателя (PTO), по одному в каждой обмотке двигателя.
 - SFG: три терморезистора (PTC), по одному в каждой обмотке двигателя.
- датчик содержания воды в масле, встроенный в редуктор.

Примечание: В приложении Grundfos Product Center можно найти характеристики изделий путем ввода обозначения типа, например, 98787781. См. раздел *Grundfos Product Center* на стр. 50.

Исполнения

Если вам необходим кабель большей длины или взрывозащищённое исполнение оборудования, это уже не стандартная мешалка/образователь потока. Перечень исполнений можно найти в разделе *Исполнения* на стр. 11.

Принадлежности

Для правильного выбора принадлежностей см. раздел *Принадлежности* на стр. 44.

Примечание: Если кронштейн двигателя заказан вместе с мешалкой или образователем потока, он устанавливается на заводе. Остальные принадлежности на заводе не устанавливаются.

Реле

Можно выбрать реле датчика ALR-20/A-Ex.

Подбор мешалок и образователей потока

При подборе мешалок и образователей потока необходимо учитывать множество различных параметров. Для подбора оптимального оборудования обращайтесь в Grundfos.

Для сложных областей применения рекомендуется использовать CFD (программу компьютерного гидродинамического моделирования). Для получения более подробной информации обратитесь в компанию Grundfos.

5. Модельный ряд

Мешалки SMG

Типовое обозначение	Допустимое напряжение двигателя [В]	Номер продукта			
		Кабель 10 м 80/80	Кабель 10 м 100/100	Кабель 15 м 80/80	15 м кабель 100/100
SMG.09.55.277.5.0B	3 x 400-415 Y	98787749		98787830	
SMG.12.63.275.5.0B	3 x 400-415 Y	98787750		98787831	
SMG.16.63.272.5.0B	3 x 400-415 Y	98787781		98787832	
SMG.20.71.264.5.1B	3 x 400-415 D	98787782		98787833	
SMG.25.71.263.5.1B	3 x 400-415 D	98787783		98787834	
SMG.30.71.303.5.1B	3 x 400-415 D	98787784		98787835	
SMG.36.71.301.5.1B	3 x 400-415 D	98787785		98787836	
SMG.48.73.306.5.1B	3 x 400-415 D		98787786		98787837
SMG.56.86.264.5.1B	3 x 400-415 D		98787787		98787838
SMG.70.86.263.5.1B	3 x 400-415 D		98787788		98787839
SMG.85.86.306.5.1B	3 x 400-415 D		98787789		98787840
SMG.110.86.305.5.1B	3 x 400-415 D		98787790		98787841
SMG.140.90.325.5.1B	3 x 400-415 D		98787791		98787842
SMG.180.90.359.5.1B	3 x 400-415 D		98787792		98787843

Образователи потока SFG

Типовое обозначение	Допустимое напряжение двигателя [В]	Номер продукта			
		Кабель 10 м 100/100	Кабель 10 м 120/120	Кабель 15 м 100/100	Кабель 15 м 120/120
SFG.07.130.50.5.0B	3 x 400-415 Y	98787793		98787844	
SFG.10.130.57.5.0B	3 x 400-415 Y	98787794		98787845	
SFG.14.130.64.5.0B	3 x 400-415 Y	98787795		98787846	
SFG.17.130.68.5.1B	3 x 400-415 D	98787796		98787847	
SFG.22.130.74.5.1B	3 x 400-415 D	98787797		98787848	
SFG.27.130.80.5.1B	3 x 400-415 D	98787798		98787849	
SFG.33.130.85.5.1B	3 x 400-415 D	98787799		98787850	
SFG.36.130.88.5.1B	3 x 400-415 D	98787800		98787851	
SFG.07.180.32.5.0B	3 x 400-415 Y	98787801		98787852	
SFG.10.180.36.5.0B	3 x 400-415 Y	98787802		98787853	
SFG.14.180.41.5.0B	3 x 400-415 Y	98787803		98787854	
SFG.17.180.44.5.1B	3 x 400-415 D	98787804		98787855	
SFG.22.180.48.5.1B	3 x 400-415 D	98787805		98787856	
SFG.26.180.51.5.1B	3 x 400-415 D	98787806		98787857	
SFG.32.180.51.5.1B	3 x 400-415 D	98787807		98787858	
SFG.36.180.54.5.1B	3 x 400-415 D	98787808		98787859	
SFG.07.230.26.5.0B	3 x 400-415 Y	98787809		98787860	
SFG.10.230.29.5.0B	3 x 400-415 Y	98787810		98787861	
SFG.12.230.31.5.0B	3 x 400-415 Y	98787811		98787862	
SFG.15.230.33.5.0B	3 x 400-415 Y	98787812		98787863	
SFG.17.230.39.5.1B	3 x 400-415 D	98787813		98787864	
SFG.22.230.39.5.1B	3 x 400-415 D	98787814		98787865	
SFG.26.230.40.5.1B	3 x 400-415 D	98787815		98787866	
SFG.33.230.43.5.1B	3 x 400-415 D	98787816		98787867	
SFG.36.230.45.5.1B	3 x 400-415 D	98787817		98787868	
SFG.22.260.30.5.1B	3 x 400-415 D		98787818		98787869
SFG.27.260.32.5.1B	3 x 400-415 D		98787819		98787870
SFG.32.260.34.5.1B	3 x 400-415 D		98787820		98787871
SFG.36.260.35.5.1B	3 x 400-415 D		98787822		98787872
SFG.44.260.38.5.1B	3 x 400-415 D		98787823		98787873
SFG.48.260.39.5.1B	3 x 400-415 D		98787824		98787874
SFG.50.260.35.5.1B	3 x 400-415 D		98787825		98787875
SFG.60.260.38.5.1B	3 x 400-415 D		98787826		98787876
SFG.66.260.39.5.1B	3 x 400-415 D		98787827		98787877
SFG.74.260.41.5.1B	3 x 400-415 D		98787828		98787878
SFG.80.260.42.5.1B	3 x 400-415 D		98787829		98787879

6. Исполнения

Электродвигатель					
Силовой кабель	Стандартный кабель	11 x 1,5 мм ² , Ø17	S1BN8-F 11G1.5	25 м 35 м 50 м	Обратитесь в Grundfos.
		11 x 2,5 мм ² , Ø21	S1BN8-F 11G2.5	25 м 35 м 50 м	
		7 x 4 мм ² + 4 x 1 мм ² , Ø21	H07RN-F 7G4 + 4 x 1	25 м 35 м 50 м	
Экранированный силовой кабель	Экранированный кабель (вмонтированный в кабельный ввод), комплект	7 x 4 мм ² + 4 x 1 мм ² , Ø22,5	S1BC4N8-F 7G4 + 4 x 1	10 м 15 м 25 м 35 м	Обратитесь в Grundfos.
				10 м 15 м 25 м 35 м	
Кабель для систем с биогазом (вмонтированный в кабельный ввод)	Силовой кабель Lapp Ölflex FD Robust	7 x 4 мм ² + 4 x 1,5 мм ² , Ø21	TPE/TPE 7G4 + 4 x 1,5	10 м 15 м 25 м 35 м 50 м	Обратитесь в Grundfos.
				10 м 15 м 25 м 35 м 50 м	
Тепловая защита	Мешалки (стандартные с РТО)		РТО или РТС, по выбору		
	Образователи потока (стандартные с РТС)				
Покрытие					
Покрытие изделия	Корпус двигателя/редуктора		Защитный слой (разных цветов)	Обратитесь в Grundfos.	
Покрытие пропеллера	Рабочие колеса с эпоксидным покрытием или из нержавеющей стали		Защитный слой (разных цветов)	эпоксидное, 300 мкм	
Испытания					
Сертификат об испытаниях двигателя без жидкости	Электрические свойства и герметичность			Обратитесь в Grundfos.	
Производственный сертификат	Сертификат соответствия EN 10204 2.1			Обратитесь в Grundfos.	
Сертификат заводских испытаний	Сертификат проверки и испытаний согласно EN 10204 2.2			Обратитесь в Grundfos.	
Материал					
Пропеллеры SMG			Нержавеющая сталь	AISI 316	
Другие					
Специальная упаковка	Упаковка партиями, жёсткие/мягкие коробки и т.д.			Обратитесь в Grundfos.	
Специальная фирменная табличка				Обратитесь в Grundfos.	
Мешалки SMG высокой производительности для специального применения				Обратитесь в Grundfos.	
Специальные кронштейны для модернизации 50/50 (60/60) 70/70 (80/80) 100/100				Обратитесь в Grundfos.	
Протекторные аноды из различных материалов с антикоррозионным покрытием				Обратитесь в Grundfos.	

7. Конструкция

Номера позиций на рис. 8 и 9 относятся к разделу *Спецификация материалов* на стр. 13.

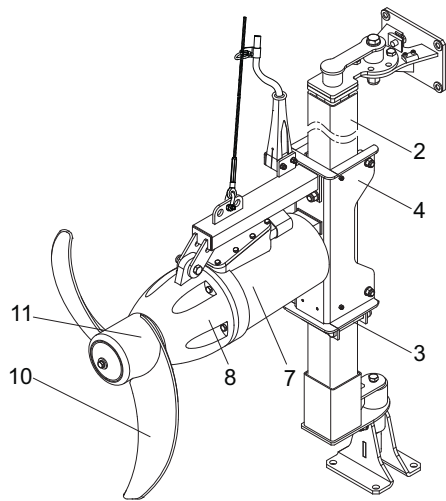


Рис. 8 Конструкция мешалки SMG

TM04 2710 3210

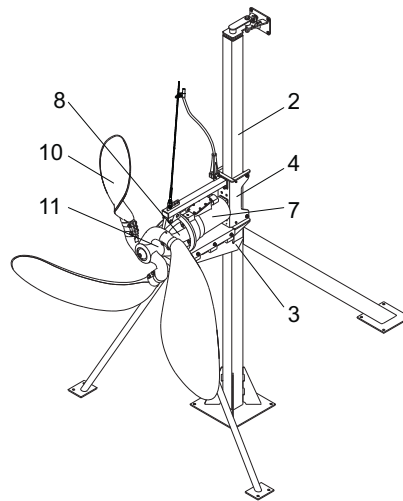


Рис. 9 Конструкция образвателя потока SFG

TM04 2755 2908

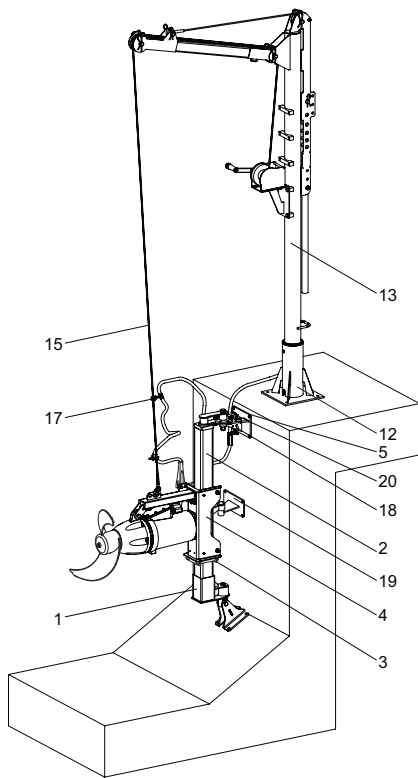


Рис. 10 Монтажный чертеж, мешалка SMG

TM04 2711 3210

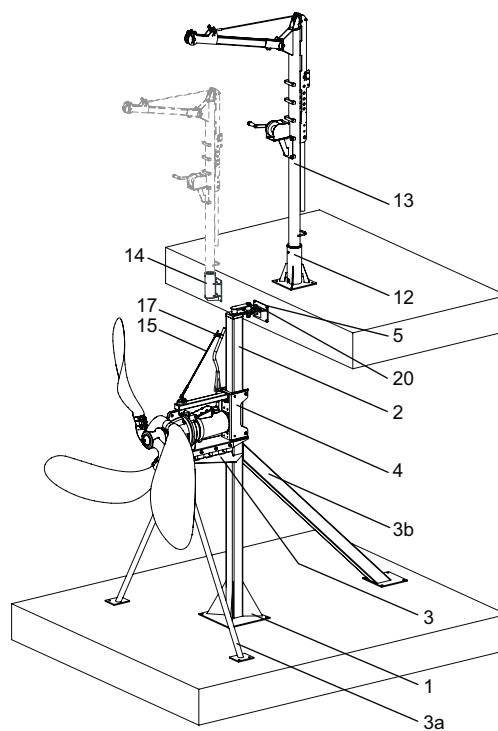


Рис. 11 Монтажный чертеж, образватель потока SFG

TM04 2714 2908

Спецификация материалов

Номера позиций относятся к рисункам с 8 по 11.

Поз.	Наименование	Материал	DIN/ Стандарт EN	AISI/ ASTM	Мешалка/ образователь потока	
1	Нижний фиксатор/основание					
2	Стойка					
3	Ограничитель глубины установки	Нержавеющая сталь	1.4301	304	SMG	
3a	Передняя опора		1.4404	316 L	SFG	
3b	Задняя опора					
4	Кронштейн электродвигателя	Нержавеющая сталь	1.4301 1.4404	304 316 L	SMG SFG	
5	Верхний фиксатор, включая страховочный трос	Нержавеющая сталь	1.4301 1.4404	304 316 L	SMG SFG	
7	Корпус двигателя	Чугун марки 25 (EN-GJL-250)	EN-JL1040		Все типы	
8	Корпус редуктора	Чугун марки 25 (EN-GJL-250)	EN-JL1040		Все типы	
10	Пропеллер	Нержавеющая сталь	1.4301	304	SMG	
		Полиуретановая смола (Baydur®) с сердечником из нержавеющей стали (1,4301)			SFG.xx.130.xx	
		Полиуретановая смола (Baydur®) с чугунным армированием (EN-GJS-400-15)	EN-JS1030		SFG.xx.180.xx SFG.xx.230.xx SFG.xx.260.xx	
11	Ступица	Нержавеющая сталь	1.4301	304	SMG SFG.xx.130.xx	
		Чугун (EN-GJS-400-15)	EN-JS1030		SFG.xx.180.xx SFG.xx.230.xx SFG.xx.260.xx	
12	Опора крана		1.4301	304		
			1.4404	316 L	Все типы	
13	Кран-балка с лебедкой		Оцинкованная сталь	1.4301	304	
			1.4404	316 L	Все типы	
14	Опора кран-балки для вертикального монтажа		1.4301	304		
			1.4404	316 L	Все типы	
15	Подъёмный трос с зажимом		Оцинкованная сталь	1.4301	304	
			1.4404	316 L	Все типы	
17	Кабельный зажим		1.4404	316 L	Все типы	
18	Фиксатор кабеля с соединительной скобой				Все типы	
19	Промежуточный кронштейн крепления		1.4301	304	Все типы	
20	Зажим (входит в поз. 15 - подъёмный трос)		1.4404	316 L	Все типы	

Детализировки

От SMG.09.xx до SMG.40.xx

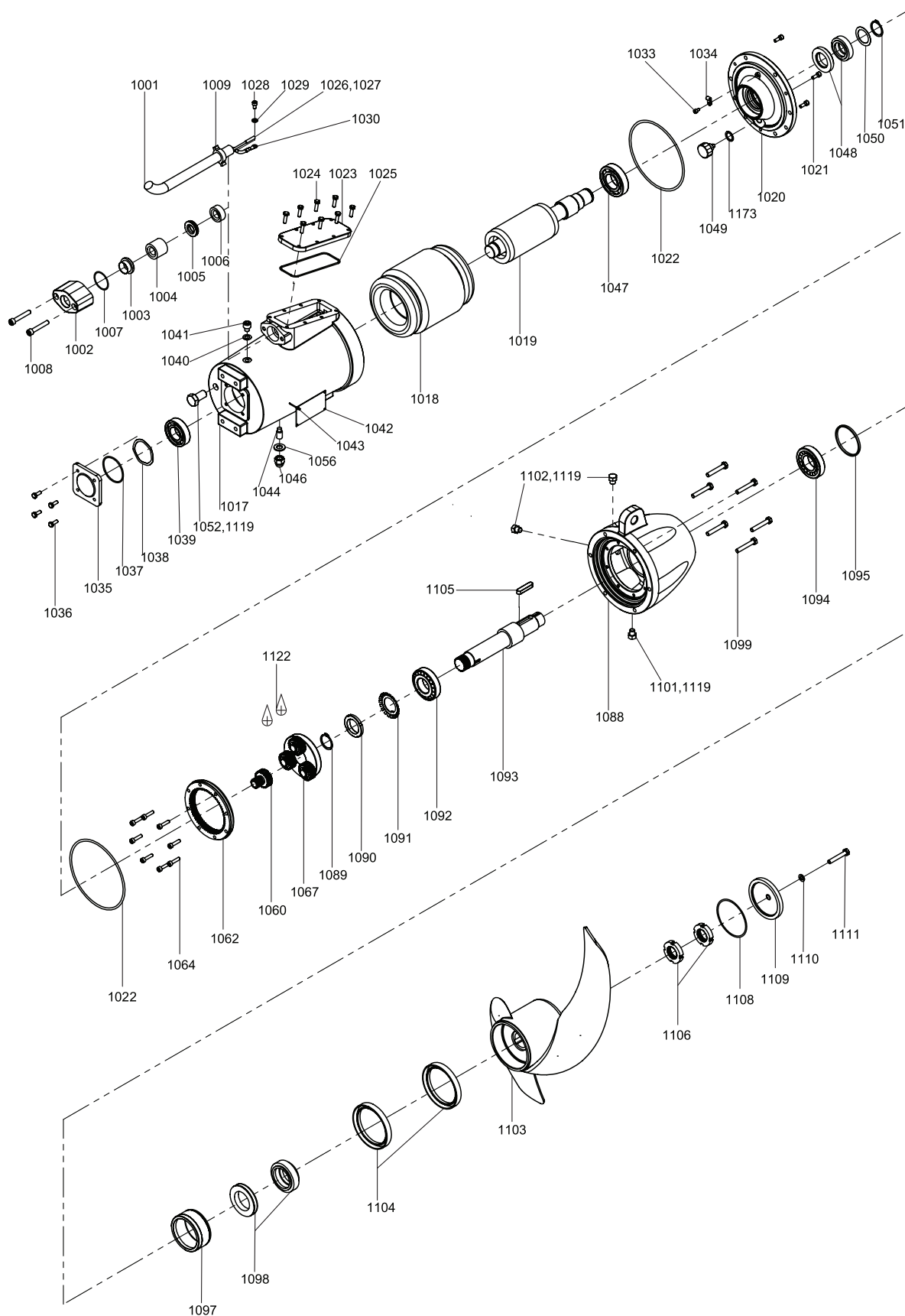


Рис. 12 Изображение в разобранном виде, от SMG.09.xx до SMG.40.xx

TM06 2486 4314

От SMG.48.xx до SMG.120.xx

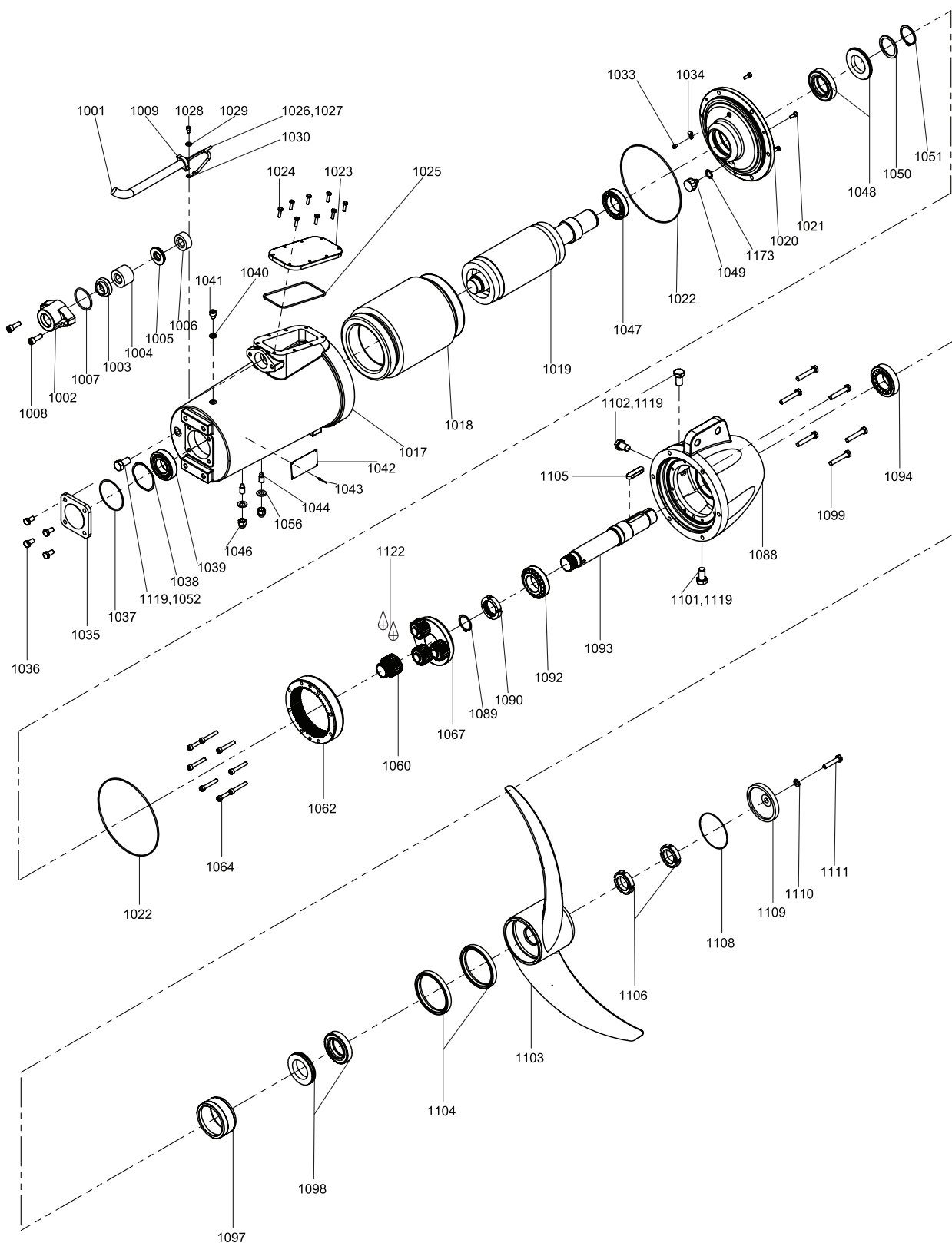


Рис. 13 Изображение в разобранном виде, от SMG.48.xx до SMG.120.xx

TM06 2484 4314

От SMG.140.xx до SMG.180.xx

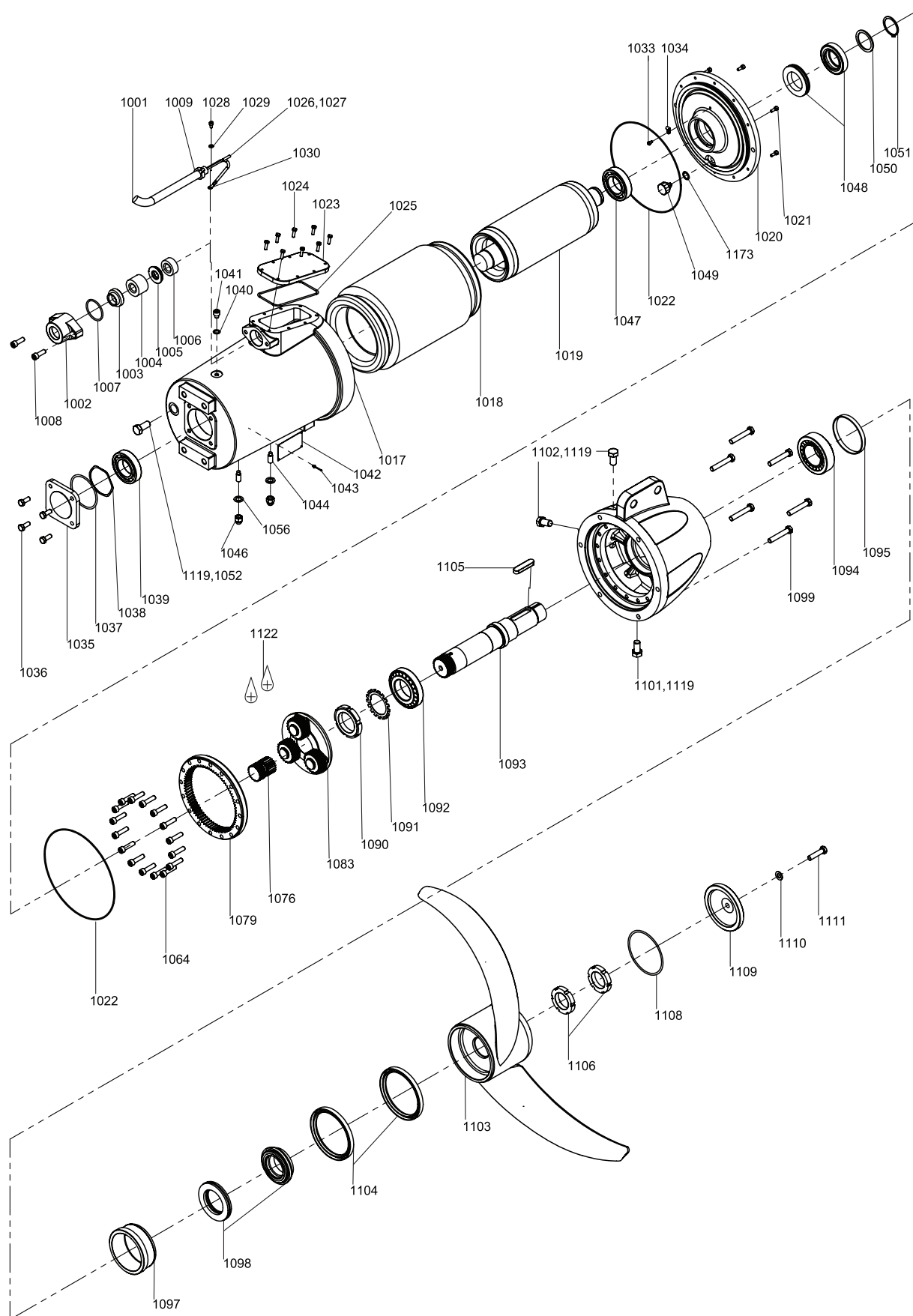


Рис. 14 Изображение в разобранном виде, от SMG.140.xx до SMG.180.xx

TM06 3063 4514

SFG.xx.130.xx

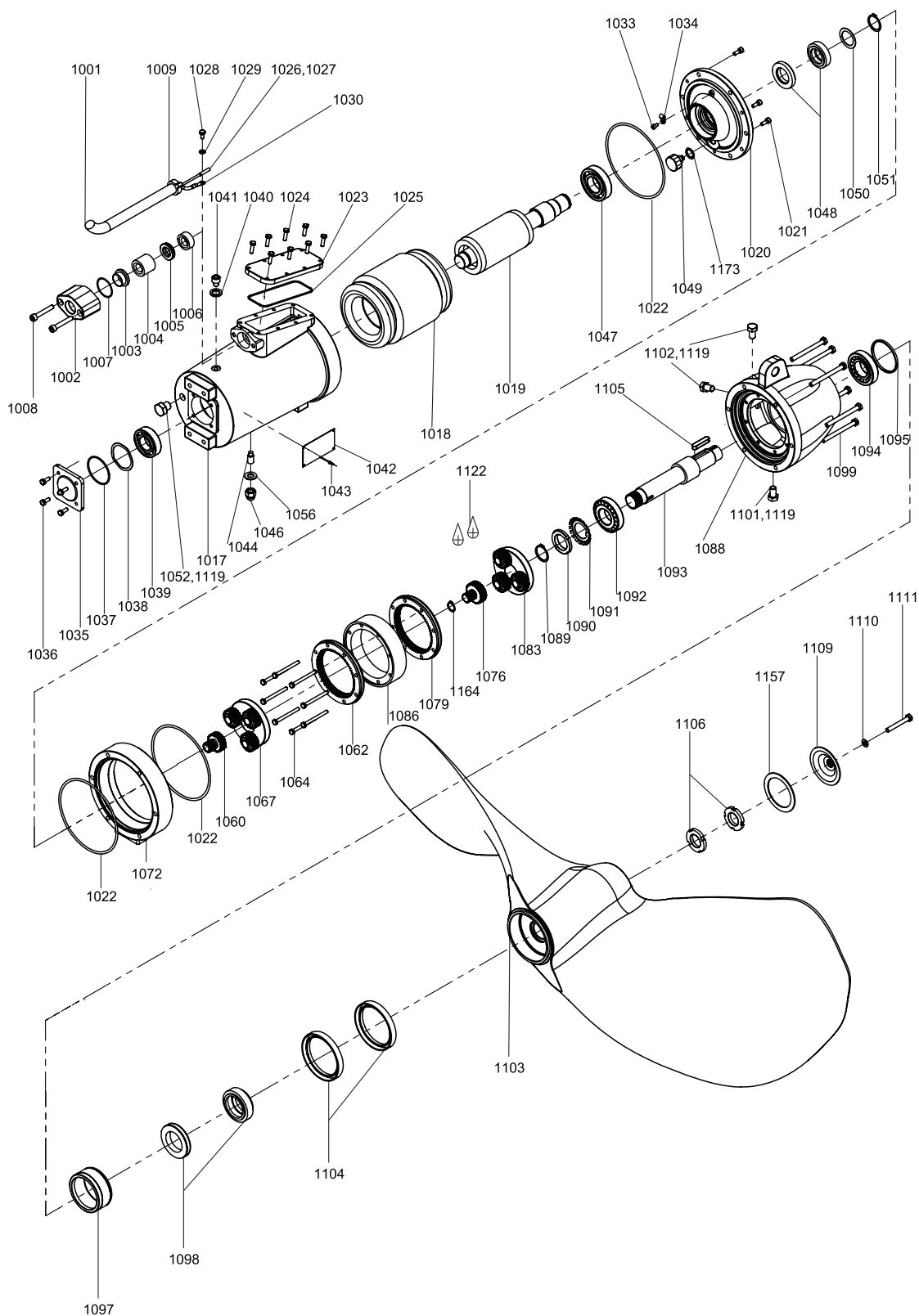


Рис. 15 Изображение в разобранном виде, SFG.xx.130.xx

TM06 2483 4314

SFG.xx.180.xx и SFG.xx.230.xx

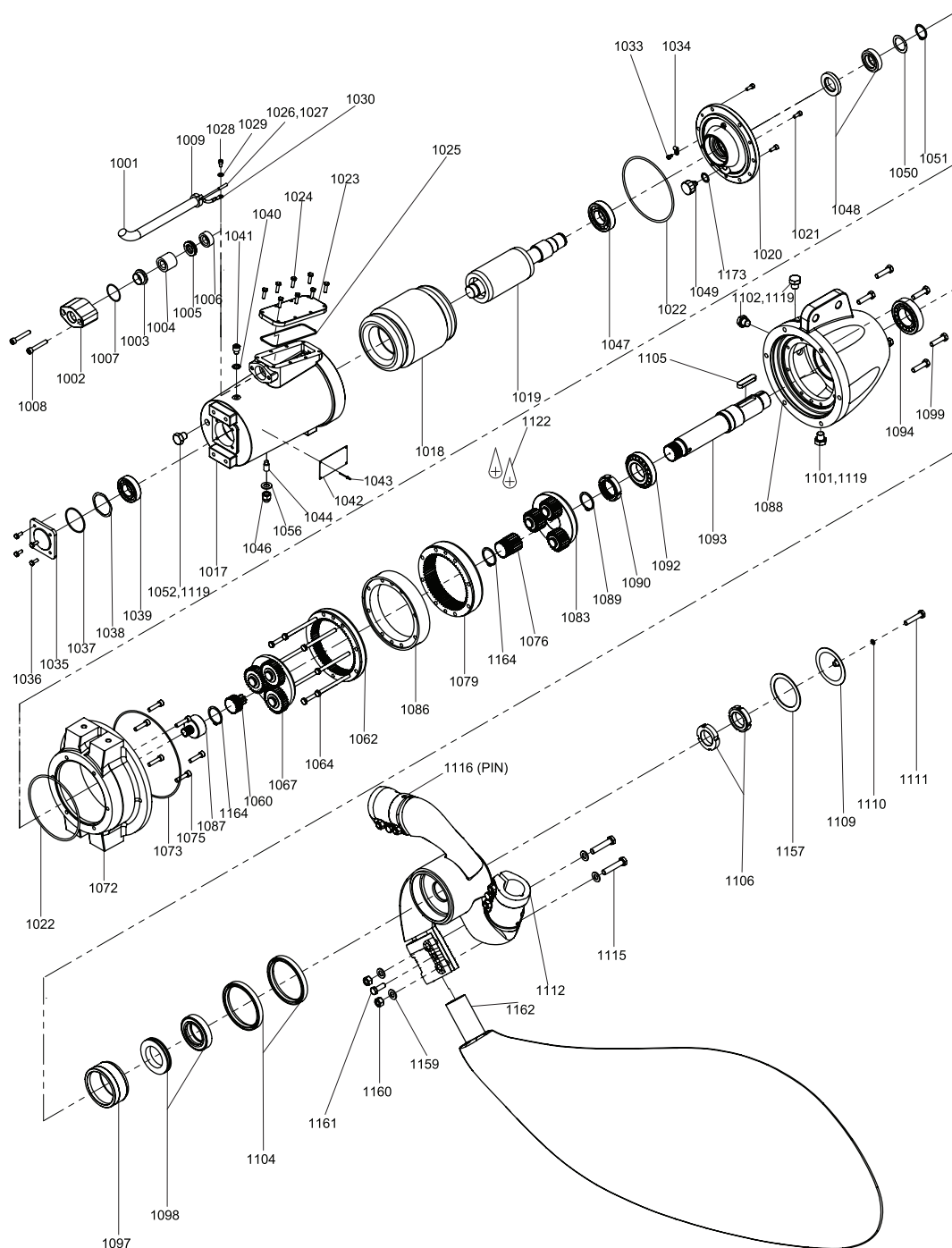


Рис. 16 Изображение в разобранном виде, SFG.xx.180.xx и SFG.xx.230.xx

TM06 2485 4314

SFG.xx.260.xx

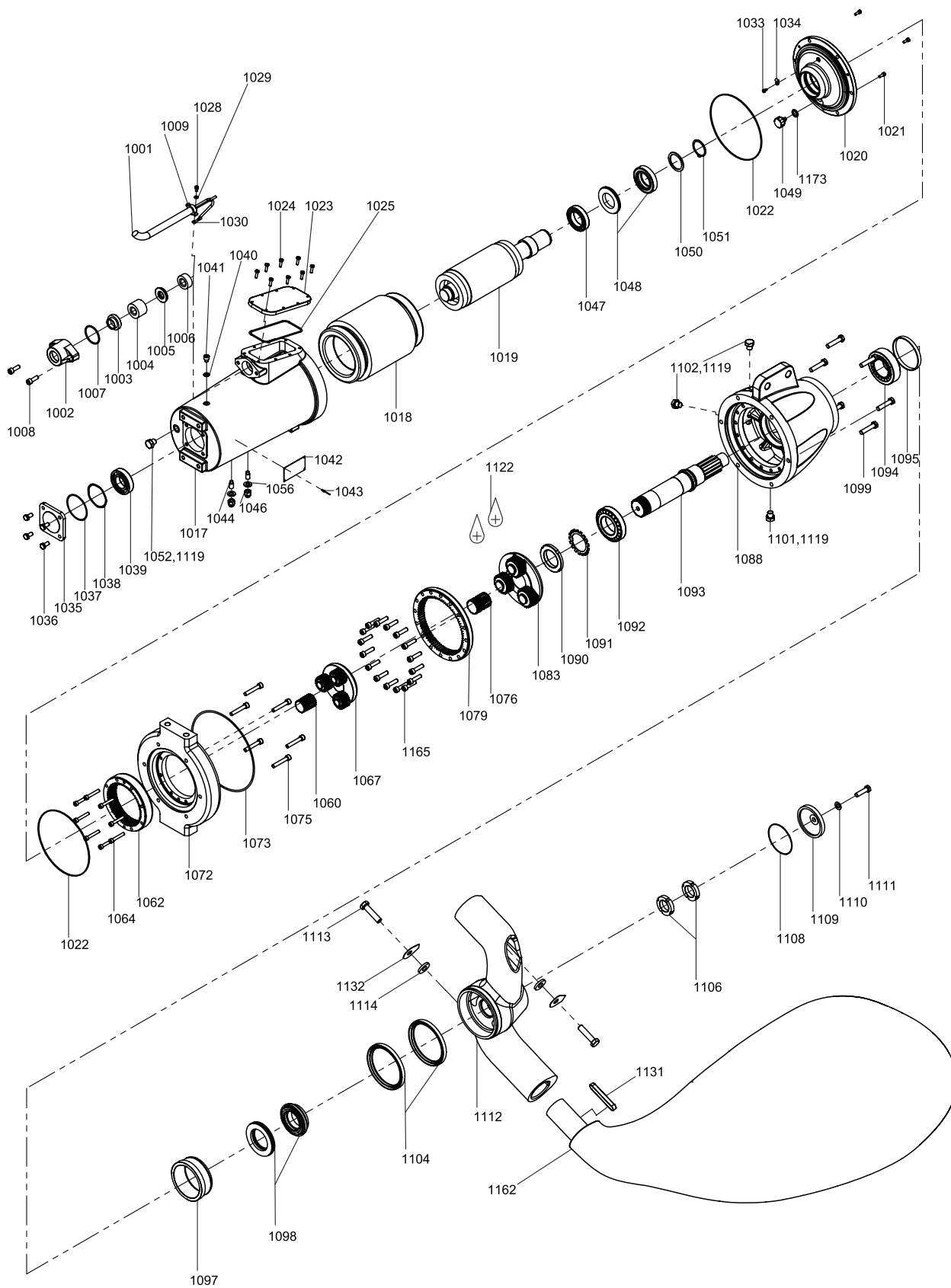


Рис. 17 Изображение в разобранном виде, SFG.xx.260.xx

TM06 3062 4514

Номера позиций и спецификация материалов

SMG и SFG

Поз.	Наименование	Материал
1001	Кабель	CPE (Резина)
1002	Кабельный фланец	EN-GJL250/DIN 1.4404
1003	Направляющая кабеля	DIN 1.4301
1004	Кабельный ввод, большой	Эластомер (твёрдость по Шору 70)
1005	Упорная шайба	DIN 1.4301
1006	Кабельный ввод, малый	Эластомер (твёрдость по Шору 70)
1007	Уплотнительное кольцо	NBR
1008	Винт	DIN 1.4301/DIN 1.4401
1009	Кабельная стяжка	Оцинкованная сталь
1010	Винт	DIN 1.4401
1011	Стопорная шайба	DIN 1.4401
1012	Контргайка	DIN 1.4401
1014	Стопорная шайба	DIN 1.4401
1015	Кабельный зажим	PP
1017	Корпус двигателя	EN-GJL250/DIN 1.4404
1018	Статор	Термообработанный листовой металл/медь
1019	Ротор с валом	Термообработанная листовая сталь/алюминий
1020	Фланец двигателя	EN-GJL250/GK-AISI11Mg
1021	Винт	Оцинкованная сталь
1022	Уплотнительное кольцо	NBR
1023	Крышка клеммной коробки	EN-GJL250
1024	Винт	DIN 1.4301
1025	Уплотнительное кольцо	NBR
1026	Кабельная муфта	Лужёная медь, полиамидная изоляция
1027	Кабельная муфта	Лужёная медь, полиамидная изоляция
1028	Винт	Оцинкованная сталь/DIN 1.4401
1029	Стопорная шайба	Оцинкованная пружинная сталь /DIN 1.4401
1030	Кабельный наконечник	Лужёная медь
1033	Винт	Оцинкованная сталь
1034	Кабельный зажим	
1035	Крышка подшипника	EN-GJL250
1036	Винт	DIN 1.4301
1037	Уплотнительное кольцо	NBR
1038	Компенсационный диск	DIN 1.0605
1039	Шарикоподшипник	
1040	Шайба с прорезью	Медь
1041	Винт	DIN 1.4301
1042	Фирменная табличка	DIN 1.4301
1043	Заклепка	DIN 1.4301 (INOX/INOX)
1044	Регулировочный винт	Оцинкованная сталь/DIN 1.4401
1045	Пружинная шайба	Оцинкованная пружинная сталь
1046	Гайка	DIN 1.4301/DIN 1.4401
1047	Шарикоподшипник	
1048	Торцевое уплотнение вала	Графит/Оксидированный алюминий/Бутадиен-нитрильный каучук
1049	Датчик содержания воды в масле	Латунь/эпоксидная смола
1050	Регулировочная прокладка	Светлотянутая сталь
1051	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN 1.7222)
1052	Пробка	Латунь (DIN 2.0220)
1053	Соединение для защитного заземления	Никелированная латунь
1056	Уплотнительная шайба	Медь
1060	Центральное зубчатое колесо	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1062	Кольцевое зубчатое колесо	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1064	Винт	Оцинкованная сталь

Поз.	Наименование	Материал
1067	Планетарный редуктор в сборе	Ск45N/34CrMo4V
1068	Штифт сателлита	Ск45N (DIN 1.1191)
1069	Крышка	Ск45N (DIN 1.1191)
1071	Уплотнительное кольцо	NBR
1072	Корпус	EN-GJL250
1073	Уплотнительное кольцо	NBR
1075	Винт	Оцинкованная сталь
1076	Центральное зубчатое колесо	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1079	Кольцевое зубчатое колесо	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1083	Планетарный редуктор в сборе	Ск45N/34CrMo4V
1086	Промежуточная вставка	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1087	Шлицевая муфта	20MnCr5/18NiCrMo5
1088	Корпус редуктора	EN-GJL250
1089	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN 1.7222)
1090	Корончатая гайка	Светлотянутая сталь
1091	Стопорная шайба	Светлотянутая сталь
1092	Конический роликовый подшипник	
1093	Вал редуктора	16CrNi4 (DIN 1.5713)
1094	Конический роликовый подшипник	
1095	Прокладочное кольцо	DIN 1.0570
1097	Щелевое уплотнение	DIN 1.4301/керамика
1098	Торцевое уплотнение вала	Карбид вольфрама/SiC-SiC
1099	Винт	DIN 1.4301
1101	Пробка сливного отверстия с магнитом	Латунь (DIN 2.0220)
1102	Пробка	Латунь (DIN 2.0220)
1103	Пропеллер	DIN 1.4301/DIN 1.4404/PA
1104	Манжетное уплотнение	FKM
1105	Шпонка	Ск45/1.4401
1106	Корончатая гайка	Светлотянутая сталь
1108	Уплотнительное кольцо	NBR
1109	Крышка ступицы	EN-GJL250/DIN 1.4404/POM
1110	Шайба	Латунь (DIN 2.0220)
1111	Винт	DIN 1.4301/DIN 1.4401
1112	Ступица	EN-GJS-400-15
1113	Винт	DIN 1.4301
1114	Шайба	DIN 1.4301
1115	Винт	A4-80 (DIN 1.4404)
1116	Стержень с нарезной канавкой	Светлотянутая сталь
1117	Гайка	DIN 1.4401
1118	Стопорная шайба	DIN 1.4401
1119	Тefлоновая лента	PTFE
1120	Уплотнительная паста	
1121	Уплотнительная паста, Curil K2	
1122	Масло для редуктора	ISO VG 68/220
1131	Шпонка	Ск45
1132	Заслонки	DIN 1.4301
1133	Винт	DIN 1.4401
1157	Прокладка	NBR 70
1158	Гайка	Оцинкованная сталь
1159	Шайба	DIN 1.4401
1160	Гайка	DIN 1.4401
1161	Винт	DIN 1.4401
1162	Лопасть пропеллера	Baydur®/EN-GJS-400-15
1164	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN 1.7222)
1165	Винт	Оцинкованная сталь
1173	Уплотнительная шайба	Медь

8. Монтажное положение

Общие сведения

Правильное монтажное положение мешалок и образователей потока в зонах биологической очистки на очистных сооружениях очень важно для их эффективной работы. Несоблюдение принципов и правил выбора монтажного положения может стать причиной низкой эффективности очистки сточных вод. Правила выбора монтажного положения, приведенные в данном разделе, не могут охватить все частные случаи. По всем вопросам, связанным в выбором монтажного положения для мешалок или образователей потока, обращайтесь в Grundfos.

При установке мешалок и образователей потока необходимо выдержать минимальное расстояние до стены позади мешалки/образователя потока и до дна резервуара. Несоблюдение этого правила может привести к повреждению мешалки, образователя потока или другого оборудования.

Мешалки

Общие правила выбора монтажного положения мешалок

Общая схема монтажа мешалок представлена на рис. 18, где:

- h_{\min} : минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и дном резервуара
- h_s : минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и поверхностью жидкости
- h_w : уровень жидкости
- D : диаметр пропеллера
- C_r : расстояние между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены позади мешалки.

Необходимо выполнить следующие требования:

- $h_{\min} \geq 0,5 \times D$
- $h_s \geq 1,0 \times D$
- $h_w \geq 2,5 \times D$
- $C_r \geq 1,5 \times D$

Как правило, выполнение требования по обеспечению минимального зазора C_r не вызывает никаких затруднений, так как длина электродвигателя, кронштейна двигателя и верхнего кронштейна (при настенном монтаже) обычно больше диаметра пропеллера в 1,5 раза.

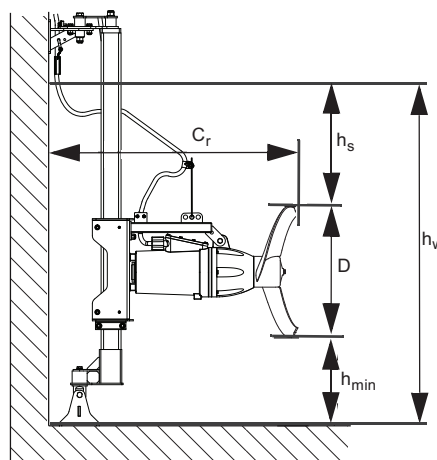


Рис. 18 Схема монтажа мешалок

TM02 6239 3210

Примеры

Монтажное положение мешалок в цилиндрических резервуарах

Правила выбора монтажного положения, представленные на рис. 19 и 20, также относятся и к образвателям потока.

Мешалка должна располагаться так, как показано на рис. 19. В цилиндрическом резервуаре мешалка должна находиться в таком положении, чтобы обеспечить оптимальную производительность и равномерный циркуляционный поток. Такой поток перемешивает твердые частицы с жидкостью, предотвращая образование осадка.

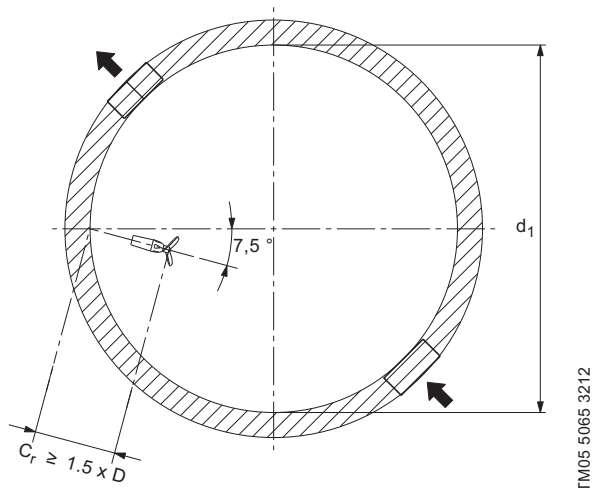


Рис. 19 Перемешивание твердых частиц с жидкостью

Если требуется циркуляция жидкости, мешалка должна быть установлена так, как показано на рис. 20.

Следите за тем, чтобы в центре резервуара не образовалась вихревая воронка. Это может привести к осаждению твердых частиц на дне в центре резервуара.

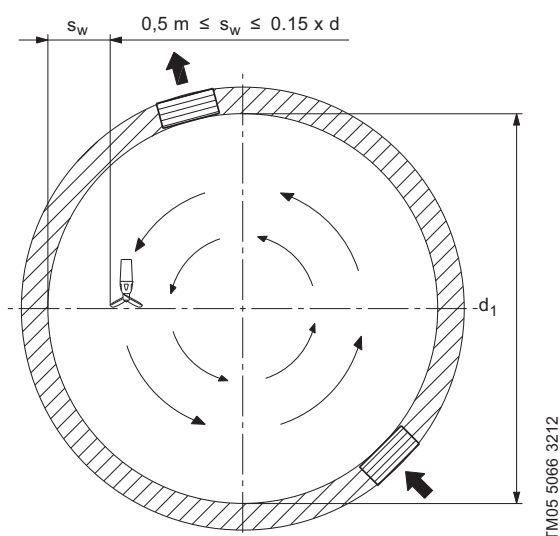


Рис. 20 Круговая циркуляция жидкости

Монтажное положение одной мешалки в прямоугольном резервуаре

Монтажное положение мешалки в прямоугольном резервуаре зависит от соотношения длины (L) и ширины (B) резервуара ("коэффициент резервуара"). Это обеспечивает оптимальную производительность мешалки и образование равномерного циркуляционного потока. Такой поток перемешивает твердые частицы с жидкостью, предотвращая образование осадка.

Правила выбора монтажного положения, представленные на рис. 21 и 22, также относятся к образвателям потока.

Если коэффициент резервуара составляет $1,5 < L/B \leq 2,5$, мешалку необходимо установить так, как показано на рис. 21.

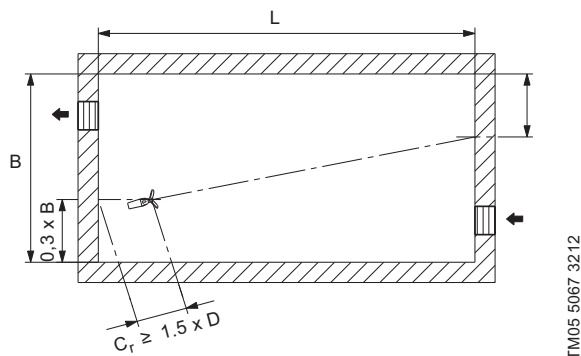


Рис. 21 Монтажное положение мешалки при коэффициенте резервуара $1,5 < L/B \leq 2,5$

Если коэффициент резервуара составляет $1 < L/B \leq 2$, мешалку необходимо установить, как показано на рис. 22.

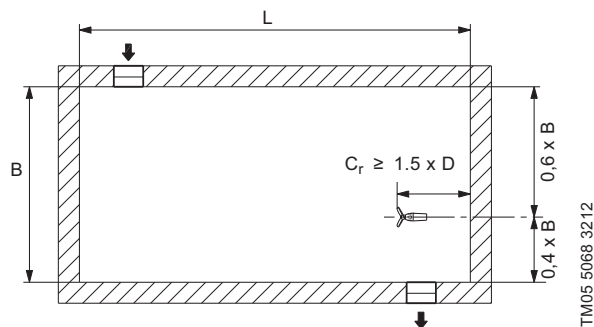


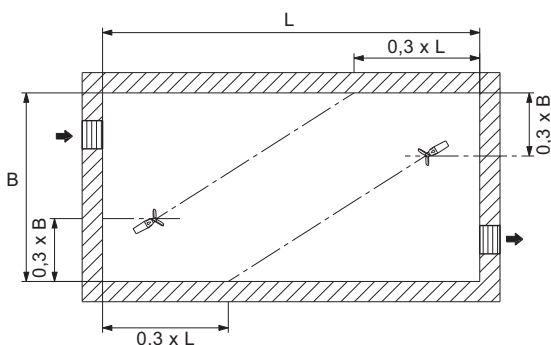
Рис. 22 Монтажное положение мешалки при коэффициенте резервуара $1 < L/B \leq 2$

Монтажное положение двух мешалок в прямоугольном резервуаре

Если необходимо установить две мешалки, следуйте данным правилам выбора монтажного положения.

Правила выбора монтажного положения, представленные на рис. 23, можно также применить при установке образователей потока.

Если коэффициент резервуара составляет $1,5 < L/B \leq 2,5$, мешалки необходимо установить, как показано на рис. 23.



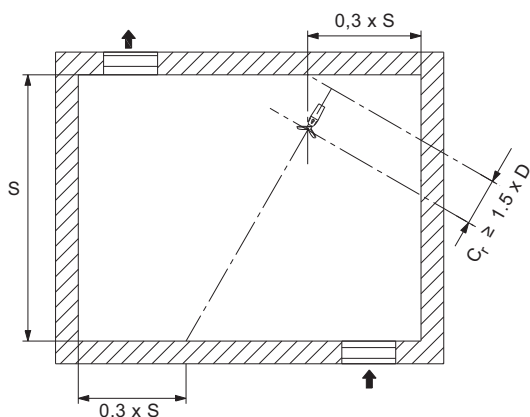
TM05 5069 3212

Рис. 23 Монтажное положение мешалок при коэффициенте резервуара $1,5 < L/B \leq 2,5$

Монтажное положение одной мешалки в квадратном резервуаре

В квадратных резервуарах все четыре стороны (S) одной длины.

В квадратных резервуарах мешалка устанавливается так, как показано на рис. 24.

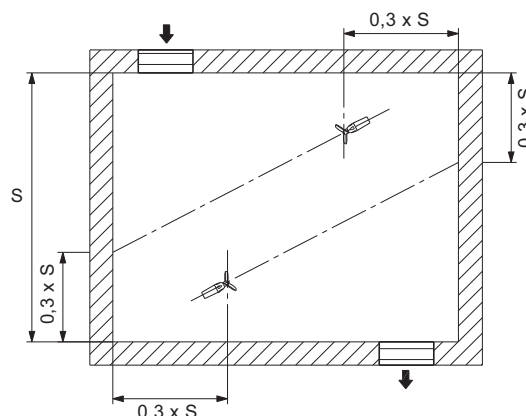


TM05 5070 3212

Рис. 24 Монтажное положение мешалки в квадратном резервуаре

Монтажное положение двух мешалок в квадратном резервуаре

В квадратных резервуарах мешалки устанавливаются так, как показано на рис. 25.



TM05 5071 3212

Рис. 25 Монтажное положение двух мешалок в квадратном резервуаре

Монтажное положение одной мешалки в глубоком резервуаре

Переходник 30-30 °

Для мешалок SMG выпускаются переходники 30-30 °, которые предназначены для наклона мешалки вверх или вниз на угол от -30 до +30 ° шагами по 5 °.

Определение "глубокого резервуара"

Цилиндрический резервуар:

- $h_w \geq d$ (диаметр резервуара)

Квадратный резервуар:

- $h_w \geq S$ (размер стороны резервуара)

Прямоугольный резервуар:

- $h_w \geq L$ (длина резервуара)

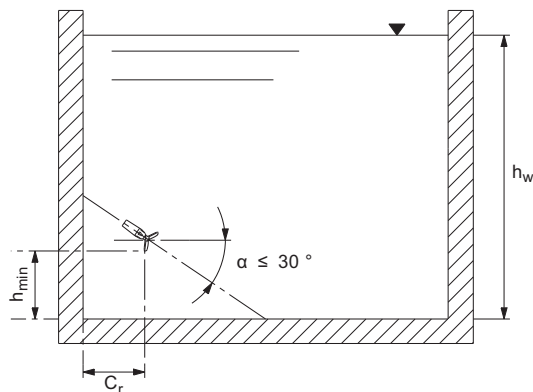
Монтажное положение одной мешалки в глубоком резервуаре

Мешалка, направленная вниз (рис. 26)

- $0,2 \times h_w \leq h_{min} \leq 0,3 \times h_w$

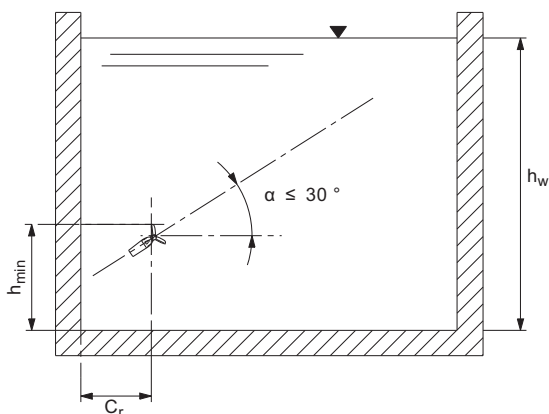
Мешалка, направленная вверх (рис. 27)

- $0,3 \times h_w \leq h_{min} \leq 0,5 \times h_w$



TM05 5072 3212

Рис. 26 Мешалка, направленная вниз



TM05 5073 3212

Рис. 27 Мешалка, направленная вверх

Образватели потока

Общие правила выбора монтажного положения образвателей потока

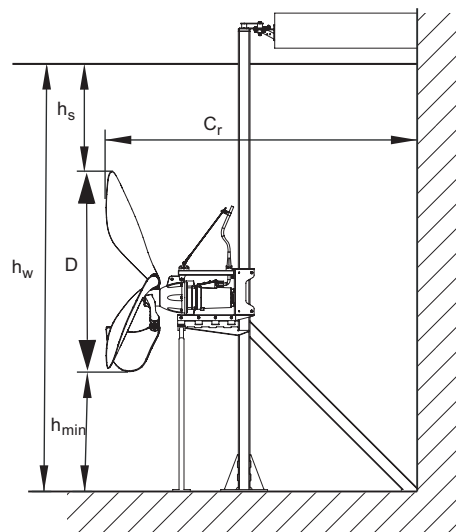
Общая схема монтажа образвателей потока представлена на рис. 28, где:

- h_{min} : Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и дном резервуара.
- h_s : Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и поверхностью жидкости.
- h_w : Уровень жидкости.
- D : Диаметр пропеллера.
- C_r : Минимальное расстояние между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены позади мешалки.

Необходимо выполнить следующие требования:

- $h_{min} \geq 0,5 \text{ м}$
- $h_s \geq 0,75 \times D$
- $h_w \geq 0,5 \text{ м} + 1,75 \times D$
- $C_r \geq 2 \times D$

Для получения требуемого расстояния до стены (C_r) образватели потока, как правило, устанавливаются на опору.



TM02 5417 4708

Рис. 28 Схема монтажа образвателей потока

Для выбора монтажного положения образвателей потока в цилиндрическом, квадратном или прямоугольном резервуарах применяются правила установки мешалок.

Монтажное положение двух и более образователей потока, расположенных параллельно внутри канала

Монтажное положение показано на рис. 29.

Описание параметров:

- S_w : Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены канала
- S_t : Минимальный зазор между краями смежных лопастей пропеллеров

Необходимо выполнить следующие требования:

- $S_w \geq 0,5 \text{ м}$
- $S_t \geq 0,5 \times D$

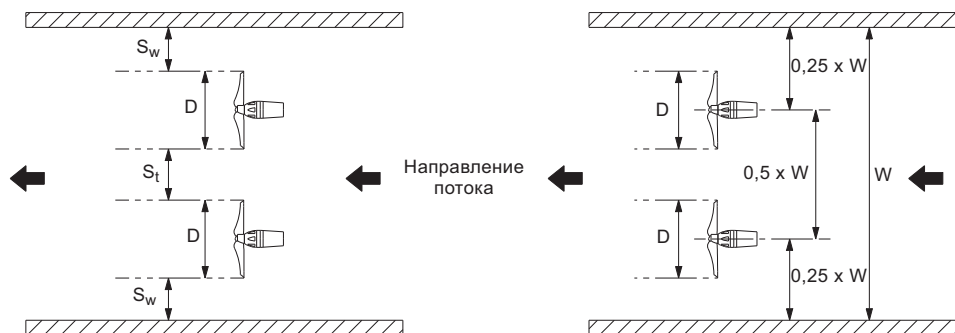


Рис. 29 Монтажное положение двух и более образователей потока параллельно внутри канала

TM05 5074 3212

Монтажное положение образвателей потока в аэрируемых и неаэрируемых овальных резервуарах

Монтажное положение образвателей потока в овальных резервуарах с каналами с диффузорами или без диффузоров показано на рис. 30.

Это позволяет предотвратить повреждение образвателей потока и монтажного оборудования в результате образования неравномерных, турбулентных потоков или противотока. Образватели потока необходимо устанавливать на достаточном расстоянии от изгибов и других препятствий резервуара.

Правила выбора монтажного положения образвателей потока в овальных резервуарах также применяются для установки образвателей потока в изогнутых резервуарах.

В приведенных ниже требованиях учитывается направление потока:

- Расстояние (C) между образвателями потока и краем изгиба: $C \geq W$ или h_w (W = ширина канала и h_w = глубина жидкости, для расчета используется большее значение)
- Расстояние (C_F) между образвателями потока и первым рядом диффузоров: $C_F \geq W$ или h_w (для расчета используется большее значение)
- Минимальное расстояние (C_M) между последним рядом диффузоров и началом следующего изгиба: $C_M \geq h_w$
- Расстояние (C_r) между образвателями потока и последним рядом диффузоров (при наличии): $C_r \geq h_w$.

Описание параметров:

- D : Диаметр пропеллера
- D_s : Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и краем лопасти следующего пропеллера, если между ними нет никаких препятствий
- D_c : Минимальное расстояние между пропеллером и изгибом
- h_w : Глубина канала.

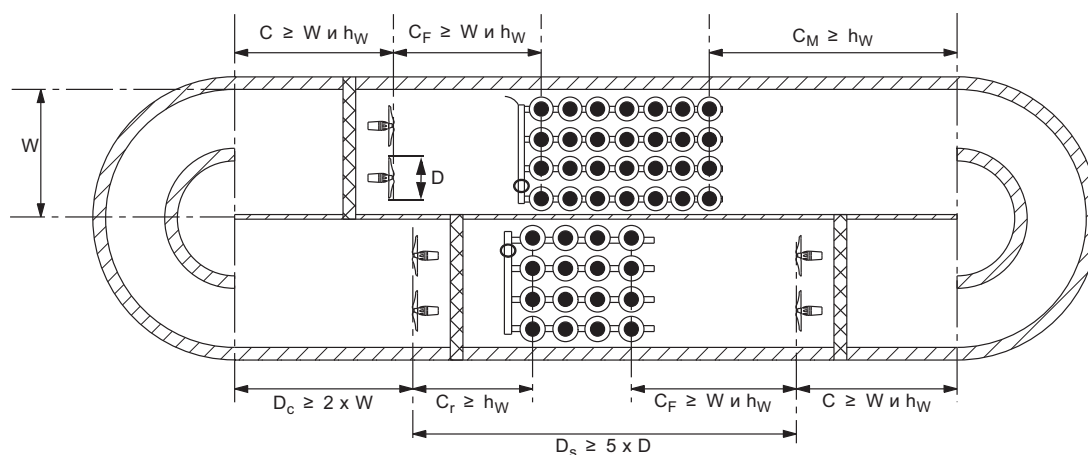


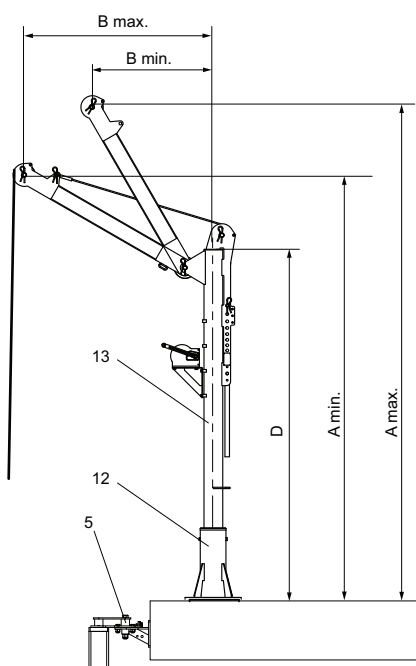
Рис. 30 Схема монтажа образвателей потока в овальном резервуаре

TM05 5075 3212

9. Монтаж

Кран-балка

Чтобы подобрать кран-балку подходящего типоразмера для определённой мешалки или образователя потока, см. раздел *Указатель выбора принадлежностей* на стр. 44. Кран-балку можно легко снять с опоры (поз. 12), если его необходимо использовать в другой установке с мешалкой или образователем потока.



TM04 3873 0309

Рис. 33 Кран-балка

Тип кран-балки	A мин. [мм]	A макс. [мм]	B мин. [мм]	B макс. [мм]	D [мм]
S	2255	2911	405	1005	2130
M	2838	3521	654	1474	2286
L	2838	3521	654	1474	2280

Тип кран-балки	S	M	L
Провод	Ø4	Ø6	Ø7
Тип лебёдки	6 AF	8 AF	12 AF
Макс. нагрузка [кг]	100	250	500
Общий вес [кг]	35	61,2	76,5

Указанные в таблице ниже номера позиций относятся к рисункам 33 и 36.

Поз.	Описание
1	Кронштейн нижнего крепления
4	Кронштейн электродвигателя
5	Кронштейн верхнего крепления
12	Опора кран-балки
13	Кран-балка с лебёдкой

Кронштейн верхнего крепления

Угол верхнего фиксатора можно регулировать с шагом 7,5 ° при помощи двух винтов (поз. В).

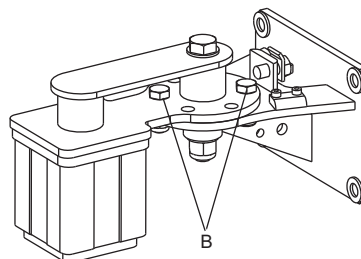
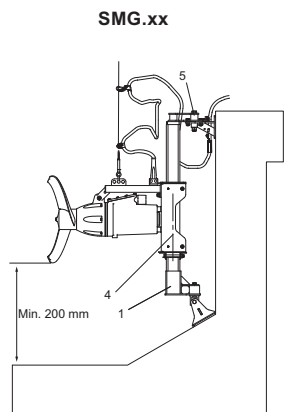


Рис. 34 Верхний кронштейн крепления

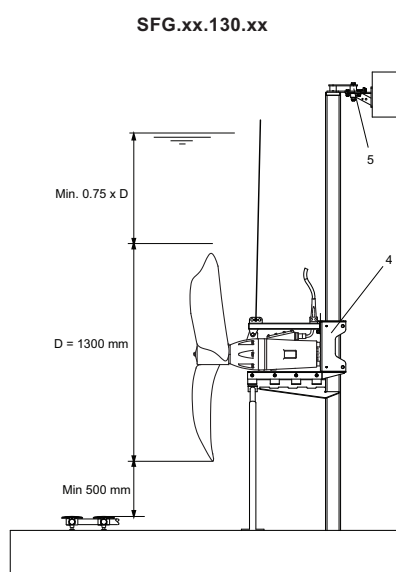
TM04 3881 0309

Монтажные чертежи

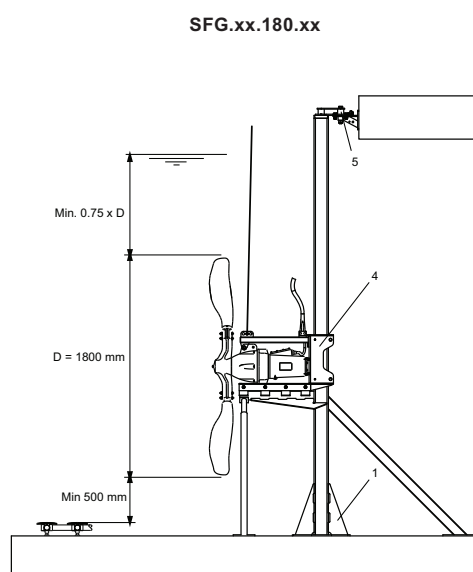


TM04 3875 0309

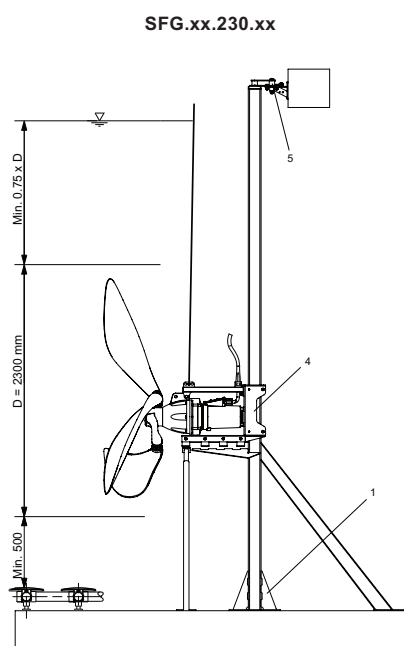
Рис. 35 Установка мешалок



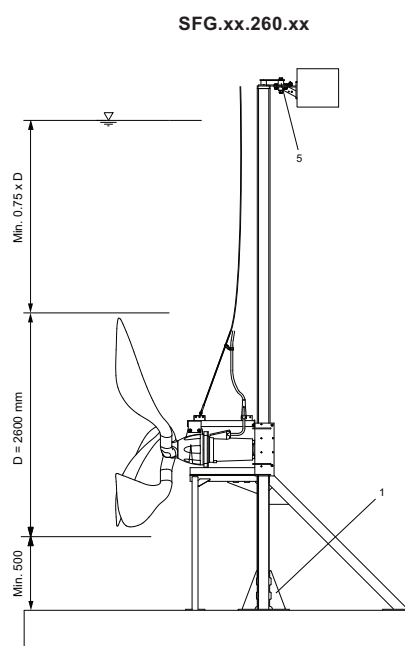
TM06 3411 0215



TM04 3877 0309



TM04 3879 0309



TM04 3931 0409

Рис. 36 Установка образвателей потока

Механические нагрузки

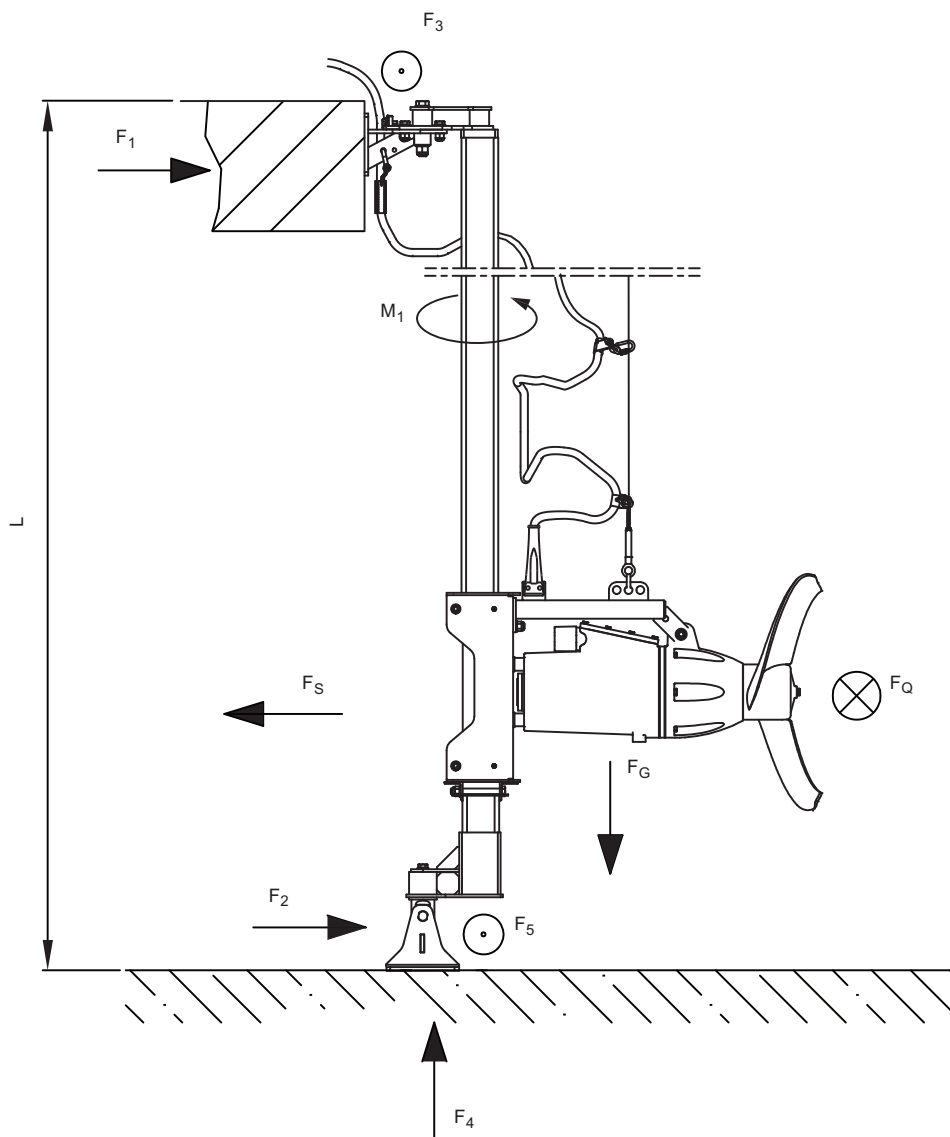


Рис. 37 Механическая нагрузка мешалок

Символ	Описание
L	Общая высота
F_S	Упорный подшипник пропеллера
F_Q	Сдвиг или боковое усилие
F_G	Сила тяжести
$F_1 \dots F_5$	Сила реакции установки
M_1	Усилие на опору

TM06 2774 4614

Мешалка	L [м]	F _S [Н]	F _Q [Н]	F _G [Н]	F ₁ [Н]	F ₂ [Н]	F ₃ [Н]	F ₄ [Н]	F ₅ [Н]	M ₁ [Нм]
SMG.09.55.277	4	360	90	775	-46	406	12	1070	78	81
	6				-34	394	8	1218	82	
	8				-27	387	6	1366	84	
	10				-24	384	5	1514	85	
SMG.12.63.275	4	520	130	775	-13	533	20	1070	110	119
	6				-12	532	14	1218	116	
	8				-11	531	10	1366	120	
	10				-11	531	8	1514	122	
SMG.16.63.272	4	660	165	775	9	651	26	1070	139	151
	6				3	657	17	1218	148	
	8				0	660	13	1366	152	
	10				-2	662	10	1514	155	
SMG.20.71.264	4	870	218	844	52	818	39	1139	179	201
	6				31	839	26	1287	192	
	8				21	849	19	1435	198	
	10				15	855	15	1582	202	
SMG.25.71.263	4	1020	255	844	78	942	45	1139	210	236
	6				49	971	30	1287	225	
	8				35	985	23	1435	232	
	10				26	994	18	1582	237	
SMG.30.71.303	4	1150	288	844	101	1049	51	1139	236	266
	6				64	1086	34	1287	253	
	8				46	1104	26	1435	262	
	10				35	1115	20	1582	267	
SMG.36.71.301	4	1340	335	844	135	1205	59	1139	276	310
	6				87	1253	40	1287	295	
	8				63	1277	30	1435	305	
	10				49	1291	24	1582	311	
SMG.48.73.306	4	1600	400	1687	41	1559	73	2061	327	454
	6				23	1577	49	2248	351	
	8				10	1590	37	2660	364	
	10				5	1595	29	2904	371	
SMG.56.86.264	4	1910	478	1707	157	1753	103	2081	375	566
	6				100	1810	68	2268	409	
	8				68	1842	51	2680	426	
	10				51	1859	41	2923	436	
SMG.70.86.263	4	2260	565	1707	232	2028	121	2081	444	670
	6				151	2109	81	2268	484	
	8				106	2154	61	2680	504	
	10				81	2179	49	2923	516	
SMG.85.86.306	4	2560	640	1864	275	2285	138	2238	502	758
	6				179	2381	92	2425	548	
	8				127	2433	69	2837	571	
	10				98	2462	55	3080	585	
SMG.110.86.305	4	3030	758	1864	376	2654	163	2238	595	898
	6				246	2784	109	2425	649	
	8				178	2852	81	2837	676	
	10				139	2891	65	3080	692	
SMG.140.90.325	4	3580	895	2747	380	3200	201	3233	694	1105
	6				248	3332	134	3477	761	
	8				178	3402	101	3954	794	
	10				138	3442	81	4256	814	
SMG.180.90.359	4	4360	1090	2747	556	3804	245	3233	845	1346
	6				365	3995	164	3477	927	
	8				266	4094	123	3954	967	
	10				209	4151	98	4256	992	

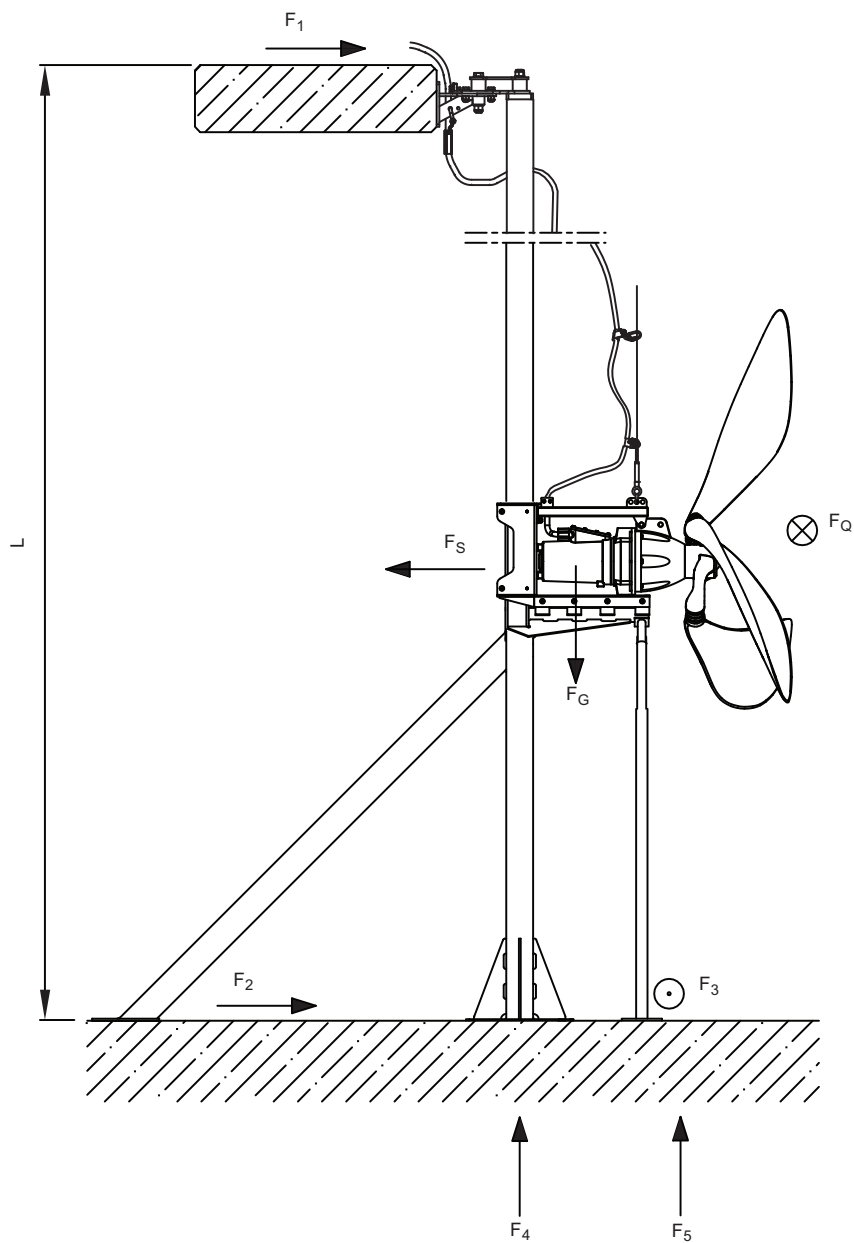


Рис. 38 Механические нагрузки образователей потока

Символ	Описание
L	Общая высота
F_S	Упорный подшипник пропеллера
F_Q	Сдвиг или боковое усилие
F_G	Сила тяжести
$F_1 \dots F_5$	Сила реакции установки

TM06 2775 4614

Образователь потока	L [M]	F _S [H]	F _Q [H]	F _G [H]	F ₁ [H]	F ₂ [H]	F ₃ [H]	F ₄ [H]	F ₅ [H]
SFG.07.130.50	4	665	166	1109	212	453	166	1143	453
	6				141	524		1386	
	8				106	559		1629	
	10				85	580		1872	
SFG.10.130.57	4	880	220	1109	312	568	220	996	599
	6				208	672		1240	
	8				156	724		1483	
	10				125	755		1726	
SFG.14.130.64	4	1100	275	1109	415	685	275	846	749
	6				277	823		1090	
	8				207	893		1333	
	10				166	934		1576	
SFG.17.130.68	4	1260	315	1158	485	775	315	787	858
	6				323	937		1030	
	8				243	1017		1273	
	10				194	1066		1517	
SFG.22.130.74	4	1480	370	1158	588	892	370	637	1007
	6				392	1088		880	
	8				294	1186		1124	
	10				235	1245		1367	
SFG.27.130.80	4	1730	433	1158	704	1026	433	467	1177
	6				470	1260		710	
	8				352	1378		953	
	10				282	1448		1197	
SFG.33.130.85	4	1950	488	1158	807	1143	488	317	1327
	6				538	1412		560	
	8				403	1547		804	
	10				323	1627		1047	
SFG.36.130.88	4	2080	520	1158	867	1213	520	229	1416
	6				578	1502		472	
	8				434	1646		715	
	10				347	1733		958	
SFG.07.180.32	4	750	188	1913	132	618	188	1809	590
	6				88	662		2053	
	8				66	684		2296	
	10				53	697		2539	
SFG.10.180.36	4	960	240	1913	245	715	240	1644	756
	6				163	797		1887	
	8				122	838		2131	
	10				98	862		2374	
SFG.14.180.41	4	1200	300	1913	374	826	300	1455	944
	6				250	950		1698	
	8				187	1013		1942	
	10				150	1050		2185	
SFG.17.180.44	4	1410	353	1962	481	929	353	1339	1110
	6				320	1090		1582	
	8				240	1170		1825	
	10				192	1218		2069	
SFG.22.180.48	4	1670	418	1962	621	1049	418	1134	1314
	6				414	1256		1378	
	8				310	1360		1621	
	10				248	1422		1864	
SFG.26.180.51	4	1880	470	1962	734	1146	470	969	1480
	6				489	1391		1212	
	8				367	1513		1456	
	10				294	1586		1699	
SFG.32.180.51	4	2160	540	2188	853	1307	540	974	1700
	6				569	1591		1217	
	8				426	1734		1461	
	10				341	1819		1704	
SFG.36.180.54	4	2440	610	2188	1004	1436	610	754	1920
	6				669	1771		997	
	8				502	1938		1240	
	10				401	2039		1484	
SFG.07.230.26	4	1030	258	1962	357	673	258	1519	930
	6				238	792		1762	
	8				179	851		2005	
	10				143	887		2249	

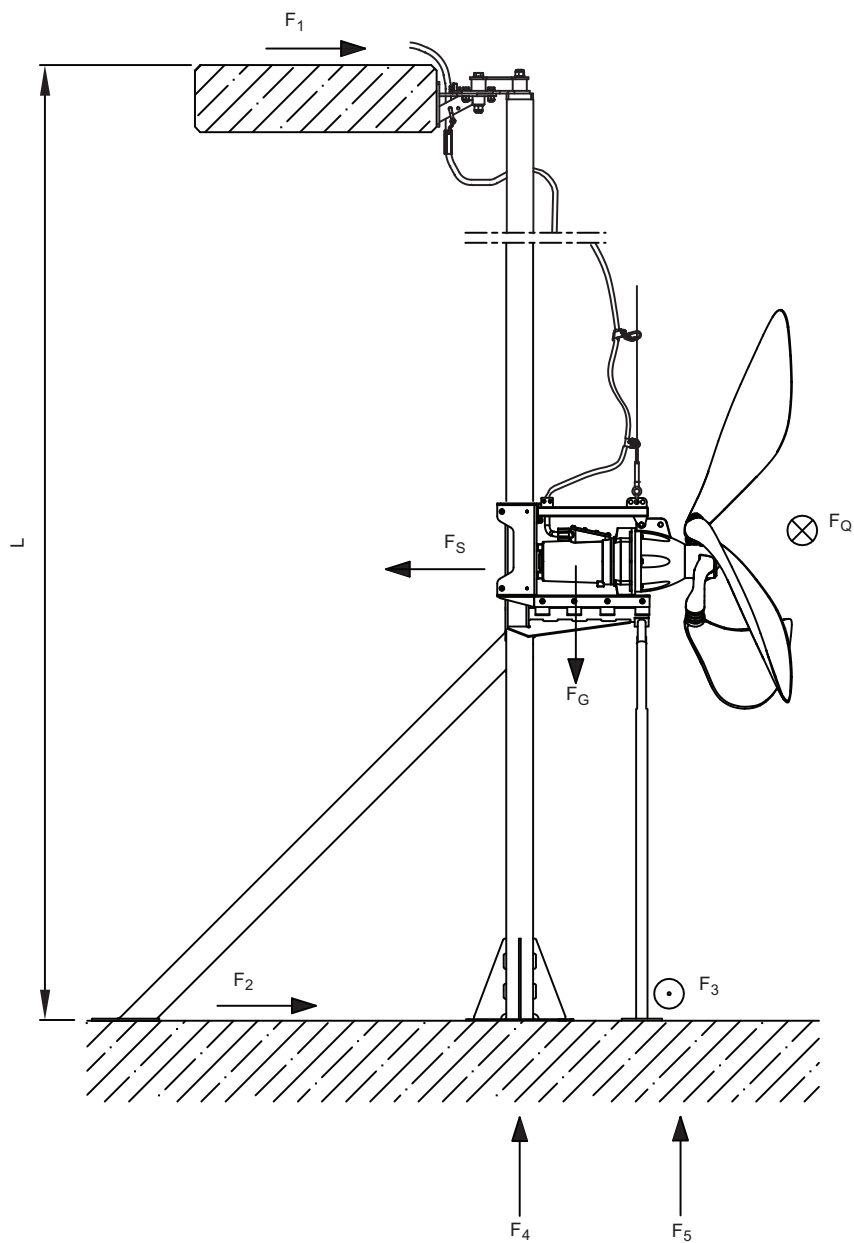


Рис. 39 Механические нагрузки образователей потока

Символ	Описание
L	Общая высота
F_7	Упорный подшипник пропеллера
F_8	Сдвиг или боковое усилие
F_6	Сила тяжести
$F_1 \dots F_5$	Сила реакции установки

TM06 2775 4614

Образователь потока	L [M]	F _S [H]	F _Q [H]	F _G [H]	F ₁ [H]	F ₂ [H]	F ₃ [H]	F ₄ [H]	F ₅ [H]
SFG.10.230.29	4	1290	323	1962	518	772	323	1284	1165
	6				345	945		1527	
	8				259	1031		1771	
	10				207	1083		2014	
SFG.12.230.31	4	1470	368	1962	629	841	368	1121	1327
	6				420	1050		1365	
	8				315	1155		1608	
	10				252	1218		1851	
SFG.15.230.33	4	1700	425	1962	772	928	425	914	1535
	6				514	1186		1157	
	8				386	1314		1400	
	10				309	1391		1644	
SFG.17.230.35	4	1890	473	2011	882	1008	473	791	1706
	6				588	1302		1035	
	8				441	1449		1278	
	10				353	1537		1521	
SFG.22.230.39	4	2300	575	2011	1136	1164	575	421	2076
	6				757	1543		665	
	8				568	1732		908	
	10				454	1846		1151	
SFG.26.230.40	4	2530	633	2256	1243	1287	633	459	2284
	6				829	1701		702	
	8				622	1908		945	
	10				497	2033		1189	
SFG.33.230.43	4	3040	760	2256	1558	1482	760	-2	2744
	6				1039	2001		242	
	8				779	2261		485	
	10				623	2417		728	
SFG.36.230.45	4	3210	803	2256	1664	1546	803	-155	2898
	6				1109	2101		88	
	8				832	2378		332	
	10				665	2545		575	
SFG.22.260.30	6	2540	635	3532	790	1750	635	2160	2469
	8				593	1947		2527	
	10				474	2066		2893	
	6				998	1992		1723	
SFG.27.260.32	8	2990	748	3532	749	2241	748	2089	2907
	10				599	2391		2455	
	6				1174	2196		1354	
	8				880	2490		1720	
SFG.32.260.34	10	3370	843	3532	704	2666	843	2086	3276
	6				1298	2342		1091	
	8				974	2666		1457	
	10				779	2861		1823	
SFG.36.260.35	6	3640	910	3532	1571	2659	910	517	3539
	8				1178	3052		884	
	10				943	3287		1250	
	6				1682	2788		284	
SFG.48.260.39	8	4470	1118	3532	1261	3209	1118	650	4346
	10				1009	3461		1016	
	6				1721	2939		574	
	8				1291	3369		940	
SFG.50.260.35	10	4660	1165	4071	1033	3627	1165	1306	4595
	6				2073	3337		-165	
	8				1554	3856		201	
	10				1244	4166		567	
SFG.60.260.38	6	5410	1353	4071	2213	3497	1353	-461	5335
	8				1660	4050		-95	
	10				1328	4382		271	
	6				2494	3816		-1053	
SFG.74.260.41	8	6310	1578	4071	1871	4439	1578	-687	6222
	10				1497	4813		-321	
	6				2616	3954		-1309	
	8				1962	4608		-943	
SFG.80.260.42	10	6570	1643	4071	1570	5000	1643	-577	6479

Размеры принадлежностей

Ниже указаны размеры принадлежностей, используемых для установки мешалок и образователей потока.

Дополнительная информация по принадлежностям приведена в разделе *Принадлежности*.

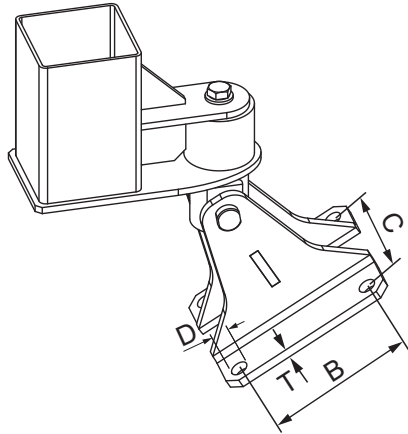


Рис. 40 Кронштейн нижнего крепления

Стойка	B [мм]	C [мм]	D [мм]	T [мм]
60 x 60				
80 x 80	130	115	15	8
100 x 100				

SFG.xx.130

SFG.xx.180/230/260

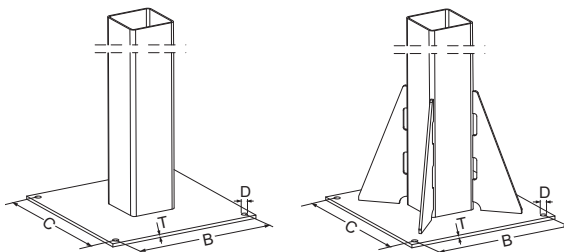


Рис. 41 Нижняя фиксирующая пластина

Тип образателя потока	B [мм]	C [мм]	D [мм]	T [мм]
SFG.xx.130	210	210	15	8
SFG.xx.180/230/260	360	360	15	8

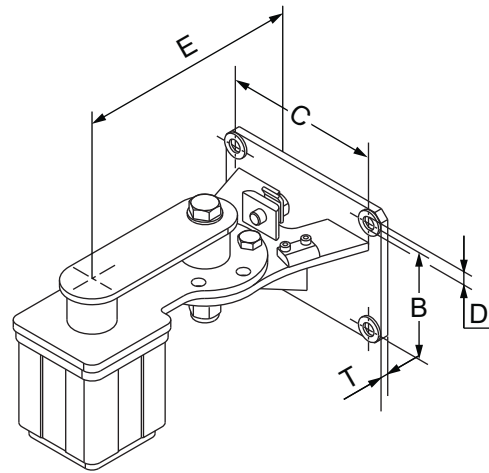


Рис. 42 Верхний кронштейн крепления

Стойка	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	T [мм]
60 x 60				240	
80 x 80				250	
100 x 100	110	160	15	261	8
120 x 120				261	

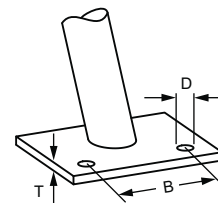


Рис. 43 Основание передней опоры

Тип образателя потока	B [мм]	D [мм]	T [мм]
SFG.xx.130			
SFG.xx.180-230	100	15	8
SFG.xx.260			

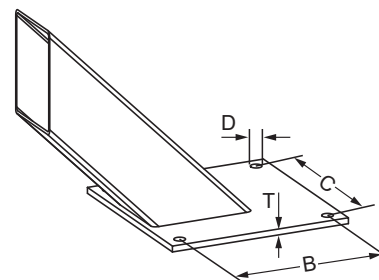
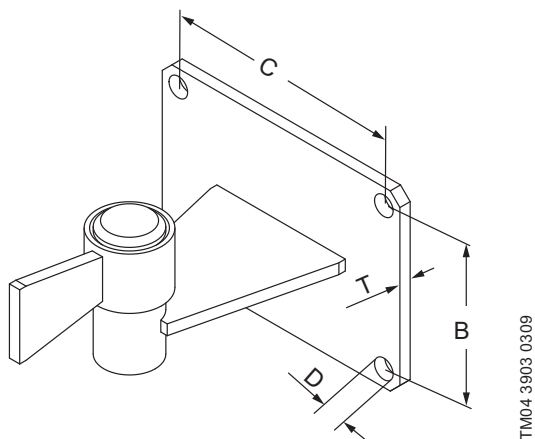


Рис. 44 Основание для задней опоры

Тип образателя потока	B [мм]	C [мм]	D [мм]	T [мм]
SFG.xx.180-230	210	210	15	8
SFG.xx.260				

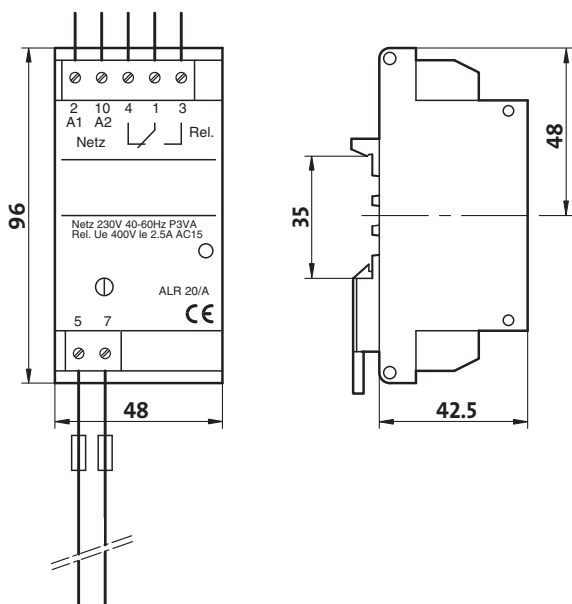


TM04 3903 0309

Рис. 45 Промежуточный кронштейн крепления

B [мм]	C [мм]	D [мм]	T [мм]
110	160	15	8

Эскиз реле ALR-20/A-Ex с указанием размеров



TM02 8867 0904

Рис. 46 Реле ALR-20/A-Ex

Размеры указаны в мм.

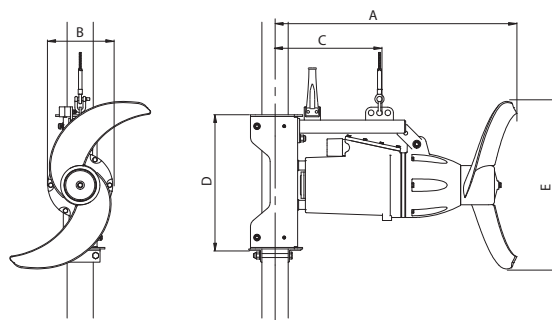
10. Технические данные

Мешалки предназначены для перемешивания активного ила с содержанием твёрдых частиц (DS) типичного состава, как указано в следующей таблице. Однако они также могут применяться во многих других случаях, когда требуется перемешивание различных жидкостей, например шлама и бумажной массы.

Активный ил	0,5 % DS
Зоны контактной стабилизации	0,5 % DS
Аноксидные зоны	0,5 % DS
Двухвалентные зоны	0,5 % DS
Зоны анаэробной очистки	0,5 % DS
Первичный ил	≤ 3 % DS
Вторичный ил	≤ 6 % DS
Сброженный ил	≤ 8 % DS
Накопительный резервуар без решётки	≤ 2 % DS
Накопительный резервуар с песком	≤ 2 % DS

SMG

Размеры



TM02 4944 3210

Тип	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
SMG.09.55.277.5.0B	780	200	320	410	550	79
SMG.12.63.275.5.0B	790	200	320	410	630	79
SMG.16.63.272.5.0B	790	200	320	410	630	79
SMG.20.71.264.5.1B	800	200	320	410	710	86
SMG.25.71.263.5.1B	800	200	320	410	710	86
SMG.30.71.303.5.1B	800	200	320	410	710	86
SMG.36.71.301.5.1B	800	200	320	410	710	86
SMG.48.73.306.5.1B	1000	260	430	460	730	172
SMG.56.86.264.5.1B	1050	260	430	460	860	174
SMG.70.86.263.5.1B	1050	260	430	460	860	174
SMG.85.86.306.5.1B	1050	260	430	460	860	190
SMG.110.86.305.5.1B	1050	260	430	460	860	190
SMG.140.90.325.5.1B	1100	315	460	460	900	280
SMG.180.90.359.5.1B	1100	315	460	460	900	280

* С кронштейном двигателя и 10 м кабелем. Масса кабеля: 0,5 кг/м.

Технические характеристики

Тип	Частота вращения	Осевое усилие	Отношение тяги к мощности	Степень защиты	Макс. глубина установки	Тип кабеля	Расход	Средняя скорость потока
	[мин ⁻¹]	[Н]						[м/с]
SMG.09.55.277.5.0B	277	360	0,364	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	744	0,87
SMG.12.63.275.5.0B	275	520	0,403				1025	0,91
SMG.16.63.272.5.0B	272	660	0,384				1155	1,03
SMG.20.71.264.5.1B	264	870	0,426				1618	1,05
SMG.25.71.263.5.1B	263	1020	0,413				1494	1,13
SMG.30.71.303.5.1B	303	1150	0,378				1718	1,21
SMG.36.71.301.5.1B	301	1340	0,360			1854	1,30	
SMG.48.73.306.5.1B	306	1600	0,323			2083	1,38	
SMG.56.86.264.5.1B	264	1910	0,360			2681	1,28	
SMG.70.86.263.5.1B	263	2260	0,336			2917	1,39	
SMG.85.86.306.5.1B	306	2560	0,318			3104	1,48	
SMG.110.86.305.5.1B	305	3030	0,296			3377	1,61	
SMG.140.90.325.5.1B	325	3580	0,276			3842	1,68	
SMG.180.90.359.5.1B	359	4360	0,251			4240	1,85	

Данные электрооборудования

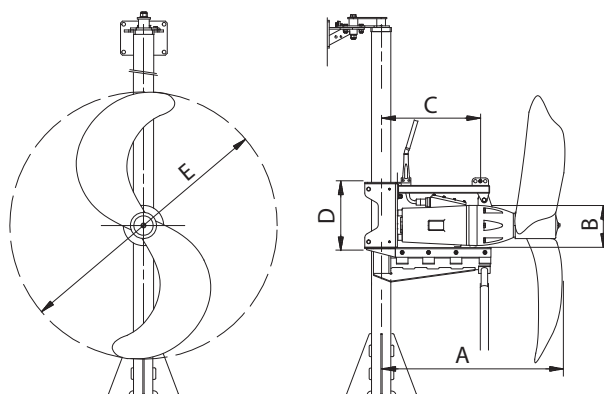
Тип	P1 [кВт]		P2 [кВт]	Число полюсов	Крутящий момент двигателя [Нм]	Напряжение питания [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Cos φ 1/1
	Номинал.	Фактич.								
SMG.09.55.277.5.0B	1,1	0,99	0,9	6	8,8	3 x 400-415	S1, Y	2,9	22	0,57
SMG.12.63.275.5.0B	1,4	1,29	1,2		11,8			3,3	22	0,67
SMG.16.63.272.5.0B	1,9	1,72	1,6		15,9			3,9	22	0,74
SMG.20.71.264.5.1B	2,3	2,04	2,0		13,0			4,6	47	0,75
SMG.25.71.263.5.1B	2,8	2,47	2,5		16,3			5,3	47	0,81
SMG.30.71.303.5.1B	3,4	3,04	3,0		19,6			6,2	47	0,84
SMG.36.71.301.5.1B	4,1	3,72	3,6	4	23,7	S1, D	7,3	47	0,86	
SMG.48.73.306.5.1B	5,3	4,96	4,8		31,0		12,0	109	0,67	
SMG.56.86.264.5.1B	6,2	5,31	5,6		36,3		13,0	109	0,72	
SMG.70.86.263.5.1B	7,7	6,72	7,0		45,5		14,5	109	0,78	
SMG.85.86.306.5.1B	9,3	8,05	8,5		55,0		19,5	165	0,70	
SMG.110.86.305.5.1B	12,0	10,23	11,0		71,6		23,0	165	0,77	
SMG.140.90.325.5.1B	15,2	12,99	14,0	116,3	90,1	30,0	220	0,74		
SMG.180.90.359.5.1B	19,4	17,38	18,0		36,0	220	0,80			

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение pH	Максимальная динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Максимальное содержание твёрдых частиц
5-40 °C	4-10	≤ 500 mPas	1060 кг/м ³	до 8 %

SFG.xx.130.xx

Размеры



TM02 6346 3408

Тип	Тип пропеллера	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
SFG.07.130.50.5.0B	С 2 лопастями	900	200	353	400	1300	113
SFG.10.130.57.5.0B		900	200	353	400	1300	113
SFG.14.130.64.5.0B		900	200	353	400	1300	113
SFG.17.130.68.5.1B		900	200	353	400	1300	118
SFG.22.130.74.5.1B		900	200	353	400	1300	118
SFG.27.130.80.5.1B		900	200	353	400	1300	118
SFG.33.130.85.5.1B		900	200	353	400	1300	118
SFG.36.130.88.5.1B		900	200	353	400	1300	118

* С кронштейном двигателя и 10 м кабелем. Масса кабеля: 0,5 кг/м.

Технические характеристики

Тип	Частота вращения [мин ⁻¹]	Осевое усилие [Н]	Отношение тяги к мощности	Степень защиты	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м ³ /час]	Средняя скорость потока [м/с]
SFG.07.130.50.5.0B	49,6	665	0,875	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	2392	0,50
SFG.10.130.57.5.0B	57,1	880	0,793				2751	0,58
SFG.14.130.64.5.0B	63,8	1100	0,714				3076	0,64
SFG.17.130.68.5.1B	68,2	1260	0,700				3292	0,69
SFG.22.130.74.5.1B	74,0	1480	0,649				3568	0,75
SFG.27.130.80.5.1B	79,8	1730	0,605				3857	0,81
SFG.33.130.85.5.1B	84,9	1950	0,564				4095	0,86
SFG.36.130.88.5.1B	87,6	2080	0,546				4230	0,89

Данные электрооборудования

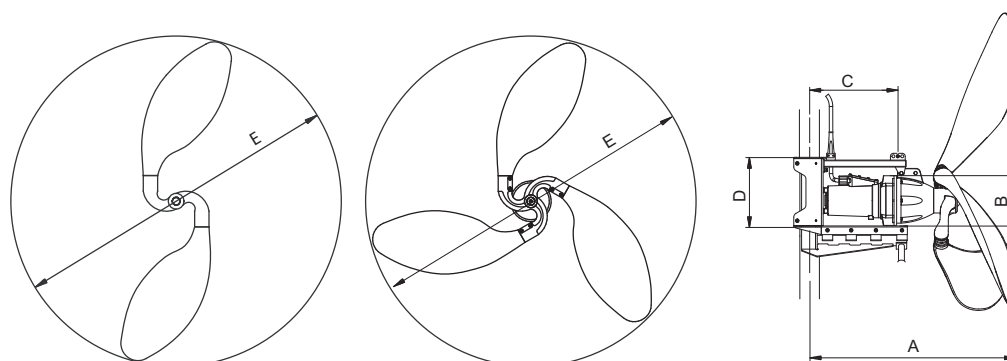
Тип	P1 [кВт]		P2 [кВт]	Число полюсов	Крутящий момент двигателя [Нм]	Напряжение питания [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Cos φ 1/1
	Номинал.	Фактич.								
SFG.07.130.50.5.0B	0,85	0,76	0,7	6	6,8	3 x 400-415	S1, Y	2,8	22	0,48
SFG.10.130.57.5.0B	1,2	1,11	1,0		9,8			3,1	22	0,61
SFG.14.130.64.5.0B	1,7	1,54	1,4		13,8			3,6	22	0,71
SFG.17.130.68.5.1B	1,9	1,80	1,7	4	11,0	S1, D	4,3	47	0,70	
SFG.22.130.74.5.1B	2,5	2,28	2,2		14,3		4,9	47	0,78	
SFG.27.130.80.5.1B	3,1	2,86	2,7		17,6		5,7	47	0,82	
SFG.33.130.85.5.1B	3,8	3,46	3,3		21,7		6,8	47	0,85	
SFG.36.130.88.5.1B	4,1	3,81	3,6	23,7	7,3	47	0,86			

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение pH	Максимальная динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Максимальное содержание твёрдых частиц
5-40 °C	4-10	≤ 500 mPas	1060 кг/м ³	1,5 %

SFG.xx.180.xx

Размеры



TM02 6345 0409

Тип	Тип пропеллера	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
SFG.07.180.32.5.0B	С 2 лопастями	1200	302	570	400	1800	195
SFG.10.180.36.5.0B		1200	302	570	400	1800	195
SFG.14.180.41.5.0B		1200	302	570	400	1800	195
SFG.17.180.44.5.1B		1200	302	570	400	1800	200
SFG.22.180.48.5.1B		1200	302	570	400	1800	200
SFG.26.180.51.5.1B		1200	302	570	400	1800	200
SFG.32.180.51.5.1B	С 3 лопастями	1200	302	570	400	1800	223
SFG.36.180.54.5.1B		1200	302	570	400	1800	223

* С кронштейном двигателя и 10 м кабелем. Масса кабеля: 0,5 кг/м.

Технические характеристики

Тип	Частота вращения [мин ⁻¹]	Осевое усилие [Н]	Отношение тяги к мощности	Степень защиты	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м ³ /час]	Средняя скорость потока [м/с]
SFG.07.180.32.5.0B	32,0	750	0,987	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	3517	0,38
SFG.10.180.36.5.0B	36,3	960	0,897				3979	0,43
SFG.14.180.41.5.0B	40,5	1200	0,811				4448	0,49
SFG.17.180.44.5.1B	44,1	1410	0,775				4822	0,53
SFG.22.180.48.5.1B	47,8	1670	0,723				5248	0,57
SFG.26.180.51.5.1B	50,7	1880	0,681				5568	0,61
SFG.32.180.51.5.1B	50,5	2160	0,653				5968	0,65
SFG.36.180.54.5.1B	53,6	2440	0,608				6343	0,69

Данные электрооборудования

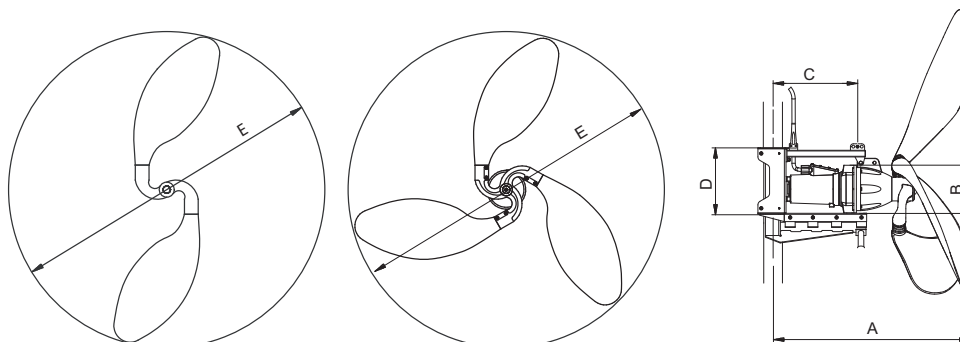
Тип	P1 [кВт]		P2 [кВт]	Число полюсов	Крутящий момент двигателя [Нм]	Напряжение питания [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Cos φ 1/1
	Номинал.	Фактич.								
SFG.07.180.32.5.0B	0,85	0,76	0,7	6	6,8	3 x 400-415	S1, Y	2,8	22	0,48
SFG.10.180.36.5.0B	1,2	1,07	1,0		9,8			3,1	22	0,61
SFG.14.180.41.5.0B	1,7	1,48	1,4		13,8			3,6	22	0,71
SFG.17.180.44.5.1B	1,9	1,82	1,7		11,0			4,3	47	0,70
SFG.22.180.48.5.1B	2,5	2,31	2,2		14,3			4,9	47	0,78
SFG.26.180.51.5.1B	3,0	2,76	2,6		16,9			5,5	47	0,82
SFG.32.180.51.5.1B	3,7	3,31	3,2	4	21,0	S1, D	6,5	47	0,85	
SFG.36.180.54.5.1B	4,1	4,01	3,6		23,7		7,3	47	0,86	

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение pH	Максимальная динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Максимальное содержание твёрдых частиц
5-40 °C	4-10	≤ 500 mPas	1060 кг/м ³	1,5 %

SFG.xx.230.xx

Размеры



TM02 6345 0409

Тип	Тип пропеллера	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
SFG.07.230.26.5.0B	С 2 лопастями	1200	302	570	400	2300	200
SFG.10.230.29.5.0B		1200	302	570	400	2300	200
SFG.12.230.31.5.0B		1200	302	570	400	2300	200
SFG.15.230.33.5.0B		1200	302	570	400	2300	200
SFG.17.230.35.5.1B		1200	302	570	400	2300	205
SFG.22.230.39.5.1B		1200	302	570	400	2300	205
SFG.26.230.40.5.1B	С 3 лопастями	1200	302	570	400	2300	230
SFG.33.230.43.5.1B		1200	302	570	400	2300	230
SFG.36.230.45.5.1B		1200	302	570	400	2300	230

* С кронштейном двигателя и 10 м кабелем. Масса кабеля: 0,5 кг/м.

Технические характеристики

Тип	Частота вращения	Осевое усилие	Отношение тяги к мощности	Степень защиты	Макс. глубина установки	Тип кабеля	Расход	Средняя скорость потока
	[мин ⁻¹]	[Н]						
SFG.07.230.26.5.0B	26,1	1030	1,338	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	5266	0,35
SFG.10.230.29.5.0B	29,2	1290	1,229				5893	0,39
SFG.12.230.31.5.0B	31,2	1470	1,167				6291	0,42
SFG.15.230.33.5.0B	33,5	1700	1,076				6765	0,45
SFG.17.230.35.5.1B	35,3	1890	1,068				7133	0,48
SFG.22.230.39.5.1B	39,0	2300	0,979				7869	0,53
SFG.26.230.40.5.1B	39,5	2530	0,934				8253	0,55
SFG.33.230.43.5.1B	43,4	3040	0,842				9047	0,60
SFG.36.230.45.5.1B	44,5	3210	0,819				9296	0,62

Данные электрооборудования

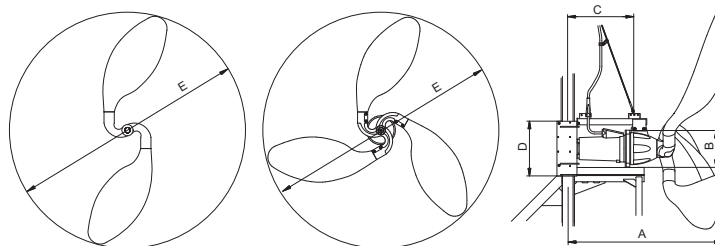
Тип	P1 [кВт]		P2 [кВт]	Число полюсов	Крутящий момент двигателя [Нм]	Напряжение питания [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Cos φ 1/1
	Номинал.	Фактич.								
SFG.07.230.26.5.0B	0,85	0,77	0,7	6	6,8	3 x 400-415	S1, Y	2,8	22	0,48
SFG.10.230.29.5.0B	1,2	1,05	1,0		9,8			3,1	22	0,61
SFG.12.230.31.5.0B	1,4	1,26	1,2		11,8			3,3	22	0,67
SFG.15.230.33.5.0B	1,8	1,58	1,5		14,8			3,8	22	0,73
SFG.17.230.35.5.1B	1,9	1,77	1,7		11,0			4,3	47	0,70
SFG.22.230.39.5.1B	2,5	2,35	2,2		14,3			4,9	47	0,78
SFG.26.230.40.5.1B	3,0	2,71	2,6	4	16,9	S1, D	5,5	47	0,82	
SFG.33.230.43.5.1B	3,8	3,61	3,3		21,7		6,8	47	0,85	
SFG.36.230.45.5.1B	4,1	3,92	3,6		23,7		7,3	47	0,86	

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение pH	Максимальная динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Максимальное содержание твёрдых веществ
5-40 °C	4-10	≤ 500 mPas	1060 кг/м ³	1,5 %

SFG.xx.260.xx

Размеры



TM04 3957 0409

Тип	Тип пропеллера	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
SFG.22.260.30.5.1B	C 2 лопастями	1500	360	650	585	2600	360
SFG.27.260.32.5.1B		1500	360	650	585	2600	360
SFG.32.260.34.5.1B		1500	360	650	585	2600	360
SFG.36.260.35.5.1B		1500	360	650	585	2600	360
SFG.44.260.39.5.1B		1500	360	650	585	2600	360
SFG.48.260.39.5.1B		1500	360	650	585	2600	360
SFG.50.260.35.5.1B	C 3 лопастями	1500	360	680	585	2660	415
SFG.60.260.38.5.1B		1500	360	680	585	2660	415
SFG.66.260.39.5.1B		1500	360	680	585	2660	415
SFG.74.260.41.5.1B		1500	360	680	585	2660	415
SFG.80.260.42.5.1B		1500	360	680	585	2660	415

* С кронштейном двигателя и 10 м кабелем. Масса кабеля: 0,5 кг/м.

Технические характеристики

Тип	Частота вращения [мин ⁻¹]	Осевое усилие [Н]	Отношение тяги к мощности	Степень защиты	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м ³ /час]	Средняя скорость потока [м/с]
SFG.22.260.30.5.1B	29,5	2540	1,090	IP68	20	S1BN8-F 11G2.5	9348	0,49
SFG.27.260.32.5.1B	32,0	2990	1,027				10142	0,53
SFG.32.260.34.5.1B	34,0	3370	0,980				10768	0,56
SFG.36.260.35.5.1B	35,3	3640	0,948				11191	0,59
SFG.44.260.39.5.1B	38,1	4230	0,885				12064	0,63
SFG.48.260.39.5.1B	39,1	4470	0,861				12401	0,65
SFG.50.260.35.5.1B	35,2	4660	0,901				12954	0,65
SFG.60.260.38.5.1B	38,0	5410	0,841				13958	0,70
SFG.66.260.39.5.1B	39,0	5710	0,820				14339	0,72
SFG.74.260.41.5.1B	41,0	6310	0,778				15074	0,75
SFG.80.260.42.5.1B	41,8	6570	0,761	15381	0,77			

Данные электрооборудования

Тип	P1 [кВт]		P2 [кВт]	Число полюсов	Крутящий момент двигателя [Нм]	Напряжение питания [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Cos φ 1/1
	Номинал.	Фактич.								
SFG.22.260.30.5.1B	2,6	2,33	2,2	6	21,2	3 x 400-415	S1, D	8,0	84	0,50
SFG.27.260.32.5.1B	3,1	2,91	2,7		26,1			8,5	84	0,56
SFG.32.260.34.5.1B	3,7	3,44	3,2		31,1			8,8	84	0,63
SFG.36.260.35.5.1B	4,1	3,84	3,6		35,0			9,4	84	0,67
SFG.44.260.39.5.1B	5,0	4,78	4,4		43,0			10,5	84	0,73
SFG.48.260.39.5.1B	5,5	5,19	4,8		47,0			11,0	84	0,75
SFG.50.260.35.5.1B	5,7	5,17	5,0		48,8			12,0	133	0,71
SFG.60.260.38.5.1B	6,8	6,43	6,0		58,8			13,5	133	0,76
SFG.66.260.39.5.1B	7,5	6,96	6,6		64,9			14,5	133	0,78
SFG.74.260.41.5.1B	8,4	8,11	7,4		73,1			16,0	133	0,80
SFG.80.260.42.5.1B	9,1	8,63	8,0	79,2	17,0	133	0,81			

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение pH	Максимальная динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Максимальное содержание твёрдых частиц
5-40 °C	4-10	≤ 500 mPas	1060 кг/м ³	1,5 %

11. Принадлежности

Принадлежности

Grundfos предлагает следующее оборудование для монтажа, проверки и обслуживания мешалок и образователей потока.

Номера позиций в приведённом ниже перечне принадлежностей относятся к позициям на рис. 47 и 48.

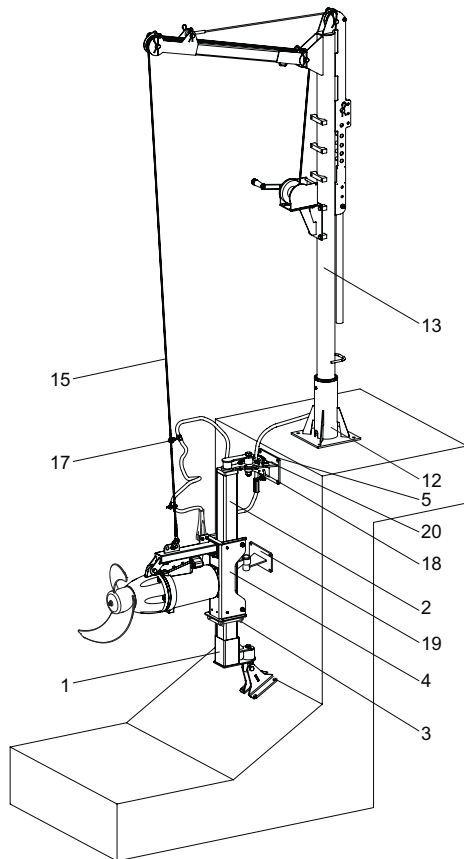


Рис. 47 Монтаж SMG

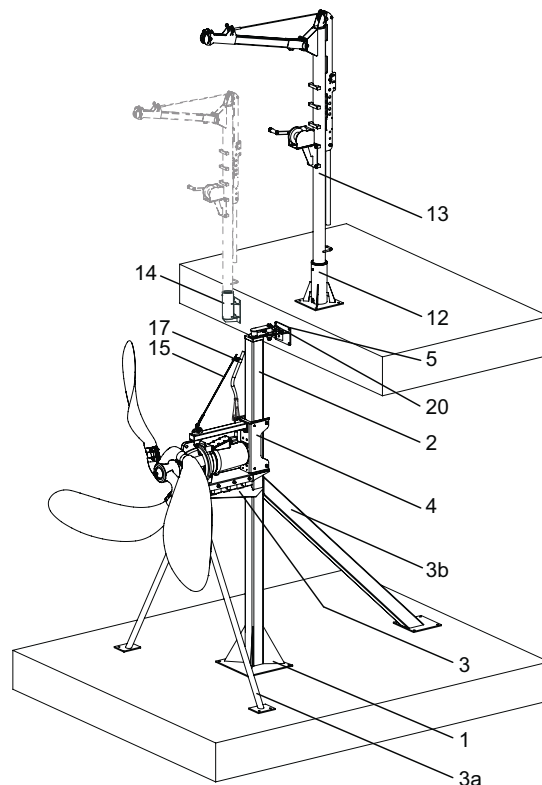


Рис. 48 Монтаж SFG

Указатель выбора принадлежностей

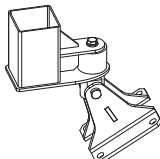
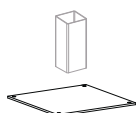
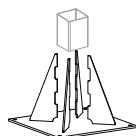
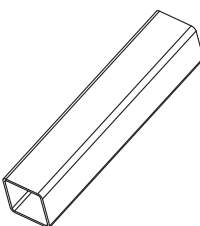
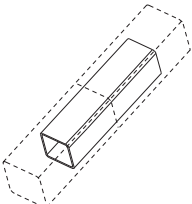
Типовое обозначение	Стойка из профиля			Опоры ²⁾		Тип кран-балки	Провод	Кабельный зажим	
	< 6 м	< 10 м ¹⁾	> 10 м	Вид спереди	Вид сзади				
SMG.09 - SMG.40	80 x 80 x 3				Нет	S (100 кг)	Ø4	Ø17	
SMG.48 - SMG.120	100 x 100 x 3	100 x 100 x 4			Нет	M (250 кг)	Ø6	Ø20	
SMG.140 - SMG.180	100 x 100 x 4	100 x 100 x 5			Нет	L (500 кг)	Ø7	Ø20	
SFG.xx.130	100 x 100 x 4			Обратитесь в Grundfos.	Да	Нет	M (250 кг)	Ø6	Ø17
SFG.xx.180	100 x 100 x 4				Да	> 6 м	M (250 кг)	Ø6	Ø17
SFG.xx.230	100 x 100 x 4				Да	> 6 м	M (250 кг)	Ø6	Ø17
SFG.xx.260	120 x 120 x 5				Да	Да	L (500 кг)	Ø7	Ø20

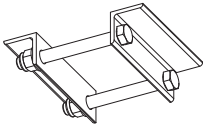
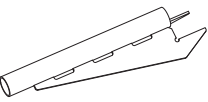
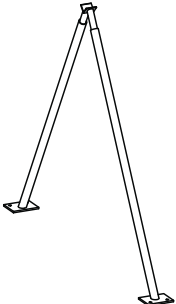
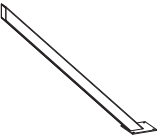
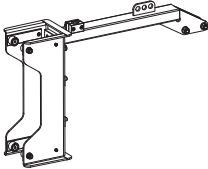
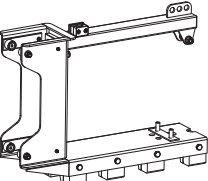
¹⁾ Если высота установки больше 6 м, используйте стойку большего размера или промежуточный кронштейн крепления (только SMG). Если это невозможно, обратитесь в компанию Grundfos.

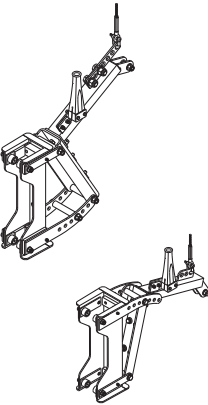
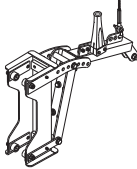
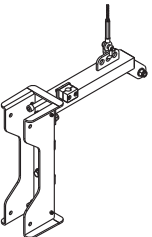
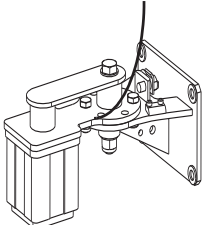
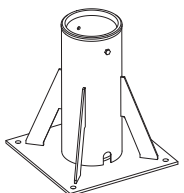
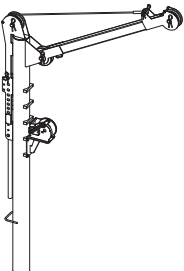
²⁾ Требуется дополнительные опоры в зависимости от глубины резервуара.

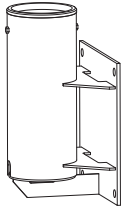
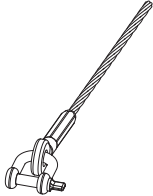

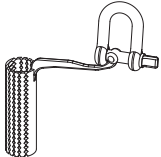
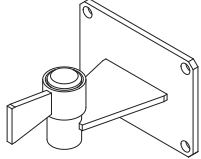
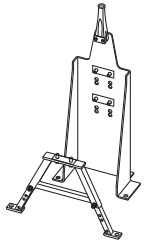
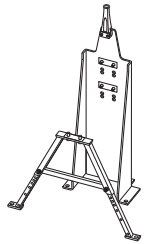
Перечень принадлежностей

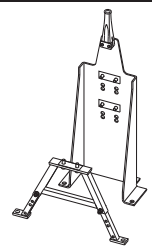
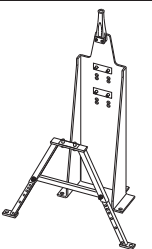
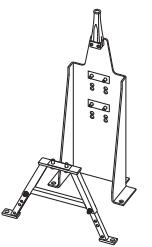
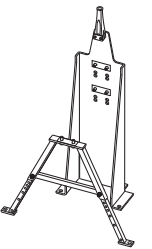
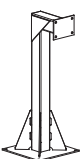

Номера позиций соответствуют рисункам 47 и 48.

Принадлежность	Поз.	Описание	Размеры и модельный ряд	Материал DIN/AISI	Номер продукта
 TM04 3896 0309	1	Кронштейн нижнего крепления в сборе	Стойка 80 x 80 мм. SMG.	1.4301/304	95037101
				1.4404/316 L	95037102
			Стойка 100 x 100 мм. SMG.	1.4301/304	95037103
				1.4404/316 L	95037104
 TM04 3954 0409	1	Нижнее основание в сборе	SFG.xx.130	1.4301/304	96489415
				1.4404/316 L	96489416
 TM04 2717 2908	1	Нижнее основание в сборе	SFG.xx.180/230/260	1.4301/304	96489411
				1.4404/316 L	96489414
 TM04 4005 0509	2	Стойка	60 x 60 x 3 мм 1 м*	1.4301/304	96489420
				1.4404/316 L	96489421
			80 x 80 x 3 мм 1 м*	1.4301/304	96489426
				1.4404/316 L	96489427
			100 x 100 x 3 мм 1 м*	1.4301/304	96489429
				1.4404/316 L	96489440
			100 x 100 x 4 мм 1 м*	1.4301/304	96489441
				1.4404/316 L	96489442
			100 x 100 x 5 мм 1 м*	1.4301/304	96489443
				1.4404/316 L	96489444
Стойка, SFG.xx.260		120 x 120 x 5 мм 1 м*	1.4301/304	96489445	
			1.4404/316 L	96489446	
* Данные номера продуктов относятся к стойке 1 м. Во время заказа стойки укажите необходимую длину.					
 TM04 9473 4310	2	Соединительная деталь**	60 x 60 x 3 мм 0,20 м	1.4301/304	95037960
				1.4404/316 L	95037962
			80 x 80 x 3 мм 0,20 м	1.4301/304	95037964
				1.4404/316 L	95037966
			100 x 100 x 3 мм 0,20 м	1.4301/304	95037968
				1.4404/316 L	95037970
			100 x 100 x 4 мм 0,20 м	1.4301/304	95037972
				1.4404/316 L	95037974
			100 x 100 x 5 мм 0,20 м	1.4301/304	95037976
				1.4404/316 L	95037978
120 x 120 x 5 мм 0,20 м		1.4301/304	95037980		
		1.4404/316 L	95037982		
** Необходимо для стойки длиной более 6 м.					

Принадлежность	Поз.	Описание	Размеры и модельный ряд	Материал DIN/AISI	Номер продукта			
 TM04 4010 0509	3	Ограничитель глубины для крепления	Стойка 60 x 60 мм. SMG.	1.4301/304	95037105			
				1.4404/316 L	95037106			
			Стойка 80 x 80 мм. SMG.	1.4301/304	95037107			
				1.4404/316 L	95037108			
			Стойка 100 x 100 мм. SMG.	1.4301/304	95037109			
				1.4404/316 L	95037110			
 TM04 4009 0509	3	Ограничитель глубины	SFG.xx.130/180/230	1.4301/304	95037044			
				1.4404/316 L	95037045			
			SFG.xx.260	1.4301/304	95036467			
				1.4404/316 L	95036468			
			 TM04 3644 4708	3а	Две передние опоры	SFG.xx.130	1.4301/304	96115262
							1.4404/316 L	96115263
SFG.xx.180-230	1.4301/304	96115264						
	1.4404/316 L	96115265						
SFG.xx.260	1.4301/304	95036469						
	1.4404/316 L	95036470						
 TM04 3643 4708	3б	Задняя опора	SFG.xx.180/230	1.4301/304	95036089			
				1.4404/316	95036090			
			SFG.xx.260	1.4301/304	95036471			
				1.4404/316 L	95036472			
			 TM04 4012 0509	4	Кронштейн электродвигателя	Стойка 80 x 80 мм. SMG.09-40.	1.4301/304	95037071
							1.4404/316 L	95037072
Стойка 100 x 100 мм. SMG.09-40.	1.4301/304	95037471						
	1.4404/316 L	95037472						
Стойка 100 x 100 мм. SMG.48-120.	1.4301/304	95037073						
	1.4404/316 L	95037074						
Стойка 100 x 100 мм. SMG.140-180.	1.4301/304	95037075						
	1.4404/316 L	95037076						
 TM04 4011 0509	4	Кронштейн электродвигателя	Стойка 100 x 100 мм. SFG.xx.130.	1.4301/304	95037077			
				1.4404/316 L	95037078			
			Стойка 100 x 100 мм. SFG.xx.180/230.	1.4301/304	95037079			
				1.4404/316 L	95037080			
			Стойка 120 x 120 мм. SFG.xx.260.	1.4301/304	95036347			
				1.4404/316 L	95036424			

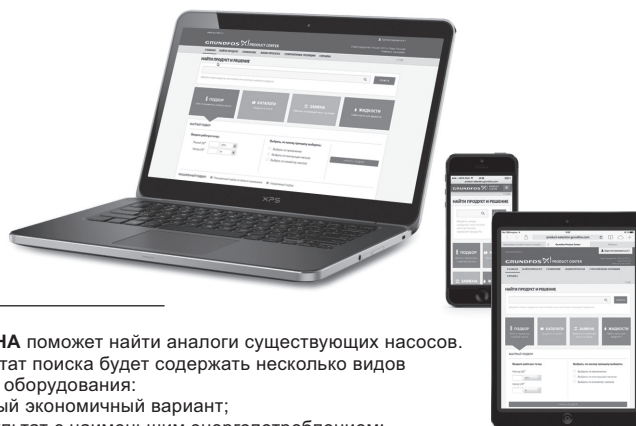
Принадлежность	Поз.	Описание	Размеры и модельный ряд	Материал DIN/AISI	Номер продукта	
 <p>TM05 5098 3212 - TM05 5099 3212</p>	4	Кронштейн электродвигателя с регулируемым углом установки, до $\pm 30^\circ$, шагами по 5°	Стойка 80 x 80 мм. SMG.09-40.	1.4301/304	95038350	
				1.4404/316 L	95038360	
			Стойка 100 x 100 мм. SMG.48-120.	1.4301/304	95038370	
				1.4404/316 L	95038380	
			Стойка 100 x 100 мм. SMG.140-180.	1.4301/304	95038390	
				1.4404/316 L	95038399	
 <p>TM05 5098 3212 - TM05 5099 3212</p>	4	Кронштейн электродвигателя с регулируемым углом установки, до $\pm 30^\circ$, шагами по 5°	Стойка 50 x 50 мм. SMG.09-40.	1.4301/304	95038905	
				1.4404/316 L	95038910	
			Стойка 60 x 60 мм. SMG.09-40.	1.4301/304	95038906	
				1.4404/316 L	95038911	
			Стойка 100 x 100 мм. SMG.09-40.	1.4301/304	95038940	
				1.4404/316 L	95038945	
 <p>TM05 5096 3212</p>	4	Адаптер кронштейна электродвигателя	Стойка 50 x 50 мм. SMG.09-40.	1.4301/304	95038219	
				1.4404/316 L	95038220	
			Стойка 60 x 60 мм. SMG.09-40.	1.4301/304	95038317	
				1.4404/316 L	95038319	
			Стойка 70 x 70 мм. SMG.09-40.	1.4301/304	95038280	
				1.4404/316 L	95038321	
 <p>TM04 3881 0309</p>	5	Верхний фиксатор в сборе, включая страховочный трос	60 x 60 мм стойка	1.4301/304	95037090	
				1.4404/316 L	95037091	
			Стойка 80 x 80 мм	1.4301/304	95037092	
				1.4404/316 L	95037093	
			Стойка 100 x 100 мм	1.4301/304	95037094	
				1.4404/316 L	95037095	
 <p>TM04 4000 0509</p>	12	Опора крана	Кран 100 кг	1.4301/304	95036937	
				1.4404/316 L	95037665	
				Оцинкованная сталь	95036948	
			Краны 250 и 500 кг	1.4301/304	95036908	
				1.4404/316 L	95037685	
				Оцинкованная сталь	95036894	
 <p>TM04 3999 0509</p>	13	Кран-балка с лебёдкой	S 100 кг	1.4301/304	95036845	
					1.4404/316 L	95037640
					Оцинкованная сталь	95036930
			M 250 кг	1.4301/304	95036900	
				1.4404/316 L	95037670	
				Оцинкованная сталь	95036874	
			L 500 кг	1.4301/304	95036950	
				1.4404/316 L	95037700	
				Оцинкованная сталь	95036975	

Принадлежность	Поз.	Описание	Размеры и модельный ряд	Материал DIN/AISI	Номер продукта	
	ТМ04 4001 0509	14 Опора крана для вертикального монтажа	Кран 100 кг	1.4301/304	95036979	
				1.4404/316 L	95037695	
			Краны 250 и 500 кг	Оцинкованная сталь	95036995	
				1.4301/304	95036980	
				1.4404/316 L	95037710	
				Оцинкованная сталь	95037000	
	ТМ04 4002 0509	15	Подъемный трос Ø4, 10 м, легкомонтируемый, со скобой Ø8 и зажимом троса	1.4404/316 L	95037142	
				Подъемный трос Ø4, 15 м, легкомонтируемый, со скобой Ø8 и зажимом троса	1.4404/316 L	95037143
				Подъемный трос Ø6, 10 м, легкомонтируемый, со скобой Ø8 и зажимом троса	1.4404/316 L	95037144
				Подъемный трос Ø6, 15 м, легкомонтируемый со скобой Ø8 и зажимом троса	1.4404/316 L	95037145
				Подъемный трос Ø7, 10 м, легкомонтируемый, со скобой Ø10 и зажимом троса	1.4404/316 L	95037146
				Подъемный трос Ø7, 15 м, легкомонтируемый, со скобой Ø10 и зажимом троса	1.4404/316 L	95037147
	ТМ04 4003 0509	17 Кабельный зажим	Ø10	1.4404/316 L	96565202	
			Ø17	1.4404/316 L	96494352	
			Ø20	1.4404/316 L	96494354	
	ТМ04 3998 0509	18 Фиксатор кабеля с соединительной скобой Ø10		Синтетический материал, 1.4404/316 L	95037141	
	ТМ04 4004 0509	19 Промежуточный кронштейн крепления в комплекте	Размеры всех стоек длиннее 6 м	1.4301/304	95037148	
				1.4404/316 L	95037149	
	ТМ05 5102 3212	Нижний кронштейн крепления электродвигателя, расстояние от плоскости лопасти пропеллера до пола 50 мм	SMG.09-40. Макс. размер пропеллера Ø710.	1.4301/304	95039063	
				1.4404/316 L	95039065	
	ТМ05 5103 3212	Нижний кронштейн крепления электродвигателя, расстояние от плоскости лопасти пропеллера до пола 250 мм	SMG.09-40. Макс. размер пропеллера Ø710.	1.4301/304	95039067	
				1.4404/316 L	95039068	

Принадлежность	Поз.	Описание	Размеры и модельный ряд	Материал DIN/AISI	Номер продукта
	TM05 5102 3212	Нижний кронштейн крепления электродвигателя, расстояние от плоскости лопасти пропеллера до пола 50 мм	SMG.48-120. Макс. размер пропеллера Ø860.	1.4301/304	95039085
				1.4404/316 L	95039086
	TM05 5103 3212	Нижний кронштейн крепления электродвигателя, расстояние от плоскости лопасти пропеллера до пола 250 мм	SMG.48-120. Макс. размер пропеллера Ø860.	1.4301/304	95039089
				1.4404/316 L	95039090
	TM05 5102 3212	Нижний кронштейн крепления электродвигателя, расстояние от плоскости лопасти пропеллера до пола 50 мм	SMG.140-180. Макс. размер пропеллера Ø1000.	1.4301/304	95039107
				1.4404/316 L	95039108
	TM05 5103 3212	Нижний кронштейн крепления электродвигателя, расстояние от плоскости лопасти пропеллера до пола 250 мм	SMG.140-180. Макс. размер пропеллера Ø1000.	1.4301/304	95039111
				1.4404/316 L	95039112
	TM04 9385 4010	Опора для верхнего крепления		1.4301/304	95037404
				1.4404/316 L	95039149
	TM03 2060 3505	Реле ALR-20/A-Ex для датчика утечки, 230 В			96489569
		Анкерный болт, M12 x 160 (1 анкер, 1 гайка, 1 шайба, 1 пружинная шайба, 1 клеевой картридж)		316	95036113
		Анкерный болт M16 x 190 (1 анкер, 1 гайка, 1 шайба, 1 пружинная шайба, 1 клеевой картридж)		316	95037179

12. Grundfos Product Center

Программа поиска и подбора оборудования поможет Вам выполнить подбор правильно.



ПОДБОР позволит Вам подобрать насос, основываясь на введённых данных и выбранном критерии

ЗАМЕНА поможет найти аналоги существующих насосов. Результат поиска будет содержать несколько видов нового оборудования:

- самый экономичный вариант;
- результат с наименьшим энергопотреблением;
- результат с наименьшей стоимостью жизненного цикла.

The screenshot shows the Grundfos Product Center website. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: ГЛАВНАЯ, НАЙТИ ПРОДУКТ, СРАВНЕНИЕ, ВАШИ ПРОЕКТЫ, СОХРАНЁННЫЕ ПОЗИЦИИ, СПРАВКА. A search bar is prominently displayed with the text "Введите номер продукта или полное или частичное название продукта" and a "ПОИСК" button. Below the search bar are four main navigation buttons: ПОДБОР (Ввести параметры подбора насоса), КАТАЛОГИ (Продукты и услуги), ЗАМЕНА (Заменить устаревший насос на новый), and ЖИДКОСТИ (Найти насос для жидкости). The "ПОДБОР" section is expanded, showing a "БЫСТРЫЙ ПОДБОР" form with a "Введите рабочую точку:" field, a "Выбор, по какому принципу выбирать:" section with three radio buttons (Выбрать по применению, Выбрать по конструкции насосов, Выбрать по семейству насосов), and a "НАЧАТЬ ПОДБОР" button. At the bottom of the form, there are links for "РАСШИРЕННЫЙ ПОДБОР" and "Управляемый подбор".

Раздел **КАТАЛОГИ** предоставляет доступ ко всей линейке производимых Grundfos продуктов.

Раздел **ЖИДКОСТИ** позволит подобрать химически совместимый материал конструкции для агрессивных, горючих и сложных в перекачивании жидкостей.

Вся необходимая Вам информация в одном месте

Рабочие характеристики, технические описания, изображения, габаритные чертежи, характеристики работы двигателя, диаграммы электроподключений, комплекты запасных частей и сервисные комплекты, 3D-чертежи, литература по продукту, составные части системы. Программа Product Center покажет все недавно просмотренные и сохранённые позиции, включая целые проекты – всё это на главной странице программы.

Возможности для скачивания

На странице продукта Вы можете скачать руководства по монтажу и эксплуатации, каталоги, сервисные инструкции и прочие документы в PDF-формате.

Москва

111024, г. Москва,
ул. Авиамоторная, д. 10, корп. 2,
БЦ «Авиаплаза», 10 этаж, офис XXV,
Тел.: (495) 564-88-00, 737-30-00
Факс: (495) 564-88-11
e-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Архангельск

163000, г. Архангельск,
ул. Попова, 17, оф. 321
Тел./факс: (8182) 65-06-41
e-mail: arkhangelsk@grundfos.com

Владивосток

690091, г. Владивосток,
ул. Семеновская, 29, оф. 408
Тел.: (4232) 61-36-72
e-mail: vladvostok@grundfos.com

Волгоград

400050, г. Волгоград,
ул. Рокоссовского, 62, оф. 5-26,
БЦ «Волгоград-Сити»
Тел.: (8442) 26-40-58, 26-40-59
e-mail: volgograd@grundfos.com

Воронеж

394016, г. Воронеж,
Московский пр-т, 53, оф. 409
Тел./факс: (473) 261-05-40, 261-05-50
e-mail: voronezh@grundfos.com

Екатеринбург

Для почты: 620026,
г. Екатеринбург, а/я 362
620014, г. Екатеринбург,
ул. Хохрякова, 10, БЦ «Палладиум»,
оф. 908-910
Тел./факс: (343) 365-91-94, 365-87-53
e-mail: ekaterinburg@grundfos.com

Иркутск

664025, г. Иркутск,
ул. Степана Разина, 27, оф. 501/1
Тел./факс: (3952) 21-17-42
e-mail: irkutsk@grundfos.com

Казань

Для почты: 420044, г. Казань, а/я 39
420105, г. Казань,
ул. Салимжанова, 2В, оф. 512
Тел.: (843) 567-123-0, 567-123-1,
567-123-2
e-mail: kazan@grundfos.com

Кемерово

650099, г. Кемерово,
пр. Октябрьский, 2Б, оф. 210, каб. 2, 7 этаж
Тел./факс: (3842) 36-90-37
e-mail: kemerovo@grundfos.com

Краснодар

350062, г. Краснодар,
ул. Атарбекова, 1/1,

МФК «BOSS HOUSE», 4 этаж, оф. 4
Тел.: (861) 298-04-92
Тел./факс: (861) 298-04-93
e-mail: krasnodar@grundfos.com

Красноярск

660028, г. Красноярск,
ул. Маерчака, 16
Тел./факс: (391) 274-20-18, 274-20-19
e-mail: krasnoyarsk@grundfos.com

Курск

305035, г. Курск,
ул. Энгельса, 8, оф. 307
Тел./факс: (4712) 733-287, 733-288
e-mail: kursk@grundfos.com

Нижний Новгород

603000, г. Нижний Новгород,
пер. Холодный, 10 А, оф. 1-4
Тел./факс: (831) 278-97-05,
278-97-06, 278-97-15
e-mail: novgorod@grundfos.com

Новосибирск

630099, г. Новосибирск,
ул. Каменская, 7, оф. 701
Тел.: (383) 319-11-11
Факс: (383) 249-22-22
e-mail: novosibirsk@grundfos.com

Омск

644099, г. Омск,
ул. Интернациональная, 14, оф. 17
Тел./факс: (3812) 94-83-72
e-mail: omsk@grundfos.com

Пермь

614000, г. Пермь,
ул. Монастырская, 61, оф. 612
Тел./факс: (342) 259-57-63,
259-57-65
e-mail: perm@grundfos.com

Петрозаводск

185003, г. Петрозаводск,
ул. Калинина, д. 4, оф. 203
Тел./факс: (8142) 79-80-45
e-mail: petrozavodsk@grundfos.com

Ростов-на-Дону

344011, г. Ростов-на-Дону,
пер. Доломановский, 70 Д,
БЦ «Гвардейский», оф. 704
Тел. (863) 303-10-20
Тел./факс: (863) 303-10-21,
303-10-22
e-mail: rostov@grundfos.com

Самара

443001, г. Самара,
ул. Молодогвардейская, 204, 4 эт.,
ОЦ «Бел Плаза»,
Тел./факс: (846) 379-07-53, 379-07-54
e-mail: samara@grundfos.com

Санкт-Петербург

195027, г. Санкт-Петербург,
Свердловская наб., 44,
БЦ «Бенуа», оф. 826
Тел.: (812) 633-35-45
Факс: (812) 633-35-46
e-mail: peterburg@grundfos.com

Саратов

410005, г. Саратов,
ул. Большая Садовая, 239, оф. 403
Тел./факс: (8452) 30-92-26, 30-92-27
e-mail: saratov@grundfos.com

Ставрополь

355044, г. Ставрополь,
проспект Кулакова, 8,
завод «Люминофор», оф. 303
Тел.: (8652) 330-327, 330-328,
(928) 005-08-62
e-mail: ssladkov@grundfos.com

Тюмень

625013, г. Тюмень,
ул. Пермякова, 1, стр. 5,
БЦ «Нобель-Парк», офис 906
Тел./факс: (3452) 494-323
e-mail: tyumen@grundfos.com

Уфа

Для почты: 450075, г. Уфа,
ул. Р. Зорге, 64, оф. 15
Тел.: (3472) 79-97-70
Тел./факс: (3472) 79-97-71
e-mail: grundfos.ufa@grundfos.com

Хабаровск

680000, г. Хабаровск,
ул. Запарина, 53, оф. 44
Тел.: (4212) 707-724
e-mail: khabarovsk@grundfos.com

Челябинск

454091, г. Челябинск, ул. Елькина, 45 А,
оф. 801, БЦ «ВИПР»
Тел./факс: (351) 245-46-77
e-mail: chelyabinsk@grundfos.com

Ярославль

150003, г. Ярославль,
ул. Республиканская, 3, корп. 1, оф. 205
Тел./факс: (4852) 58-58-09
e-mail: yaroslavl@grundfos.com

Минск

220125, г. Минск,
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,
БЦ «Порт»
Тел.: (375 17) 286-39-72/73
Факс: (375 17) 286-39-71
e-mail: minsk@grundfos.com

РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ
БЕСПЛАТНО

70212090/1115

Возможны технические изменения.
Название Grundfos, логотип Grundfos и Be-Think-Innovate являются зарегистрированными торговыми марками, принадлежащими Grundfos Management A/S или Grundfos A/S, Дания. Все права защищены.