

Мешалки и образователи потока

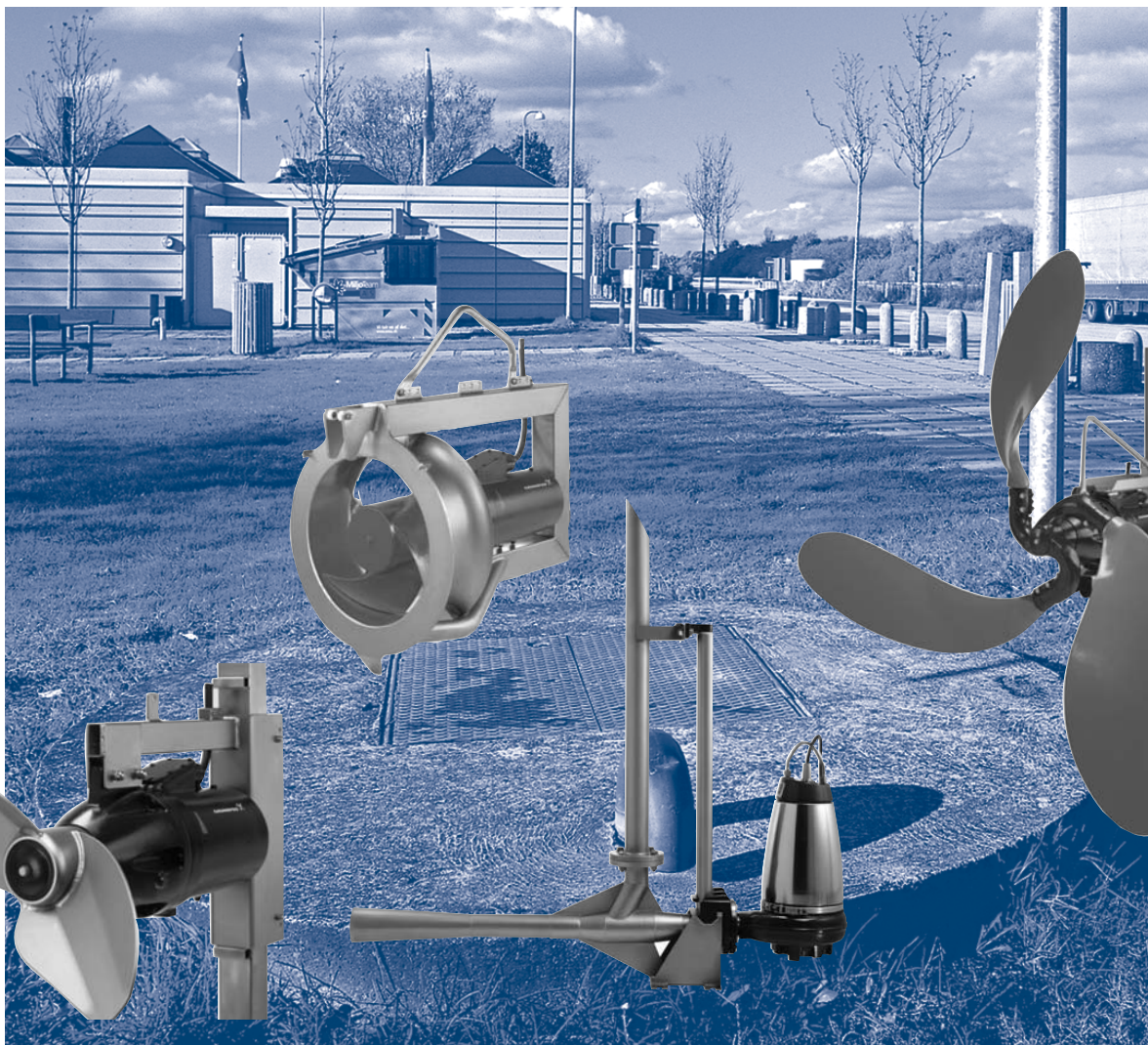
AMD, AMG, AFG

Аэраторы

AEROJET

Погружные рециркуляционные насосы

SRP



Мешалки и образователи потока AMD, AMG, AFG

1

Погружные рециркуляционные насосы SRP

2

Аэраторы AEROJET

3

Введение

Общие сведения3
 Назначение4
 Конструктивные особенности4
 Режим работы4

Общие сведения

Типовое обозначение5
 Заводские таблички5

Описание

Технические особенности7
 Схемы электрических подключений8
 Датчик воды в масле9
 Перекачиваемые жидкости10
 Взрывозащищённые исполнения10

Подбор оборудования

Заказ мешалки или образователя потока11
 Подбор мешалок11
 Подбор образователей потока12

Монтажное положение

Общие сведения13
 Мешалки13
 Образователи потока16

Модельный ряд

Стандартные исполнения20
 Взрывозащищённое исполнение21

Исполнения

Исполнения22

Технические данные

AMD.07.18.141023
 AMD.xx.45x.xxx, стандартное исполнение24
 AMD.xx.45x.xxx.E, взрывозащищенное исполнение25
 AMG, стандартное исполнение26
 AMG, взрывозащищенное исполнение27
 AFG.xx.130.xx, стандартное исполнение28
 AFG.xx.130.xx.E, взрывозащищенное исполнение29
 AFG.xx.180.xx, стандартное исполнение30
 AFG.xx.180.xx.E, взрывозащищенное исполнение31
 AFG.xx.230.xx, стандартное исполнение32
 AFG.xx.230.xx.E, взрывозащищенное исполнение33
 AFG.xx.260.xx, стандартное исполнение34

Принадлежности

Указатель принадлежностей36
 Перечень принадлежностей36

Конструкция

AMD, AMG и AFG40
 Чертежи40
 Спецификация материалов41
 Чертежи в разрезе42
 Номера позиций и спецификация материалов56

Монтаж

Монтаж59
 Размеры, принадлежности62

Общие сведения

В настоящем разделе описываются мешалки и образователи потока AMD, AMG и AFG.

Мешалки

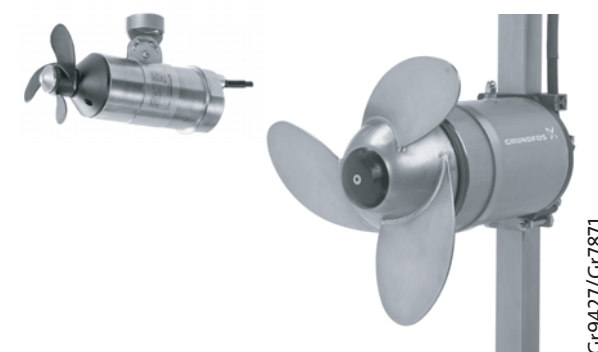


Рис. 1 Мешалки AMD



Рис. 2 Мешалки AMG

Горизонтальные мешалки Grundfos серий AMD и AMG предназначены для перемешивания, т.е. получения однородной суспензии жидкостей с низкой или средней вязкостью.

Модельный ряд мешалок включает следующие типы:

- Мешалки AMD с прямым приводом
- Мешалки AMG с планетарным редуктором.

Мешалки оборудованы электродвигателями мощностью от 0,75 до 18,5 кВт.

Образователи потока

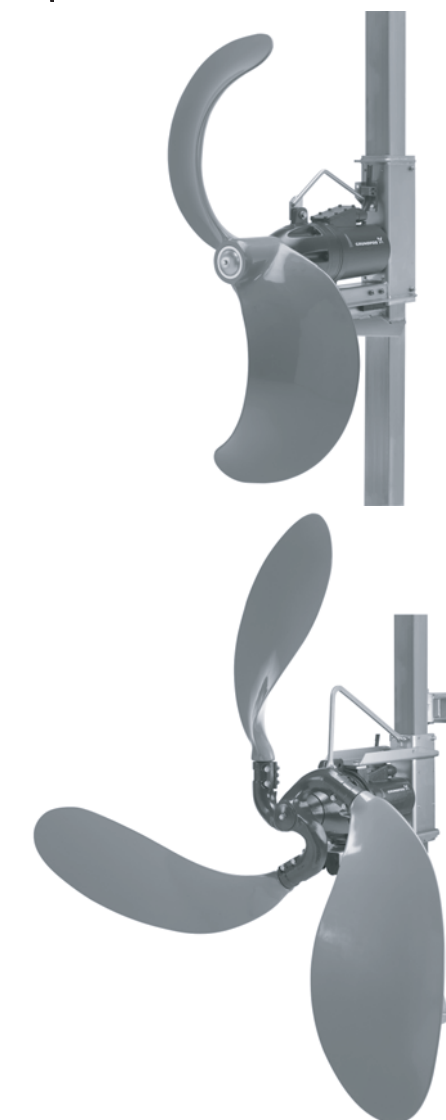


Рис. 3 Образователи потока AFG

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

Модельный ряд образователей потока включает следующие типы:

- Образователи потока AFG с планетарным редуктором.

Образователи потока оборудованы электродвигателями мощностью от 1,5 до 7,5 кВт.

Назначение

Мешалки и образователи потока предназначены для смешивания и образования потока:

- на очистных сооружениях;
- в промышленности;
- в сельском хозяйстве.

Очистные сооружения:

- насосные станции (резервуары для ливневых стоков),
- резервуары биоочистки активным илом,
- первичные отстойники,
- вторичные отстойники,
- обработка сброженного ила,
- резервуары для хранения ила,
- илоуплотнители,
- резервуары для гомогенизации (усреднители),
- 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, обращайтесь в Grundfos.

Конструктивные особенности

AMD

- встроенный кронштейн крепления электродвигателя,
- корпус двигателя из нержавеющей стали AISI 316,
- защитное кольцо между двигателем и ступицей,
- самоочищающийся пропеллер,
- встроенная термозащита и защита от перегрузки,
- встроенный датчик утечки,
- двойное уплотнение вала.

AMG/AFG

- прочная компактная конструкция редуктора с высоким КПД,
- встроенная термозащита и защита от перегрузки,
- встроенный датчик утечки,
- чугунный корпус с эпоксидным покрытием,
- самоочищающийся высокоэффективный пропеллер.

Режим работы

- непрерывная работа при полном погружении,
- периодическая работа (макс. 20 пусков в час).

Типовое обозначение

Код	Пример	A	M	G	.22	.45	.325
A	Типовой ряд:						
	Исполнение:						
M	Мешалка						
F	Образователь потока						
	Привод:						
D	Прямой						
G	Редуктор						
	Мощность:						
22	PN мощность на валу, P2 [кВт] x 10						
45	Диаметр пропеллера: [см]						
	Модельный ряд						
[]	Все области применения						
B	Биологические процессы*						
	Частота вращения пропеллера: [мин-1]						
325							
	Взрывозащита:						
[]	Без взрывозащиты (стандартное исполнение)						
E	взрывозащищённое исполнение.						

* Только для жидкостей, содержащих твердые вещества < 1,5 %

Заводские таблички

Заводская табличка с номинальными данными прикреплена к корпусу двигателя. Указанная в ней информация необходима для заказа запасных узлов и деталей.

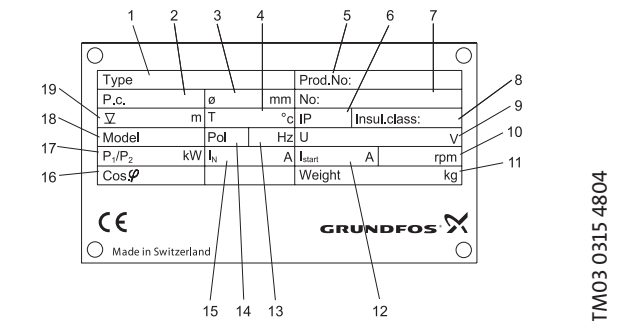


Рис. 4 Заводская табличка, стандартное исполнение

Расшифровка условного обозначения, приведенного на заводской табличке для стандартного исполнения

Поз.	Описание
1	Обозначение модели
2	Код изделия
3	Диаметр пропеллера
4	Температура окружающей среды
5	Номер продукта
6	Степень защиты согласно IEC
7	Серийный номер
8	Класс изоляции
9	Номинальное напряжение
10	Номинальная частота вращения (пропеллера)
11	Вес
12	Пусковой ток
13	Частота тока
14	Число полюсов
15	Номинальный ток
16	Косинус φ
17	Мощность P1/P2 электродвигателя
18	Модель
19	Максимальная глубина погружения

Дополнительная заводская табличка с техническими данными, поставляемая с мешалкой/образователем потока, должна крепиться на видимом месте рядом с оборудованием.

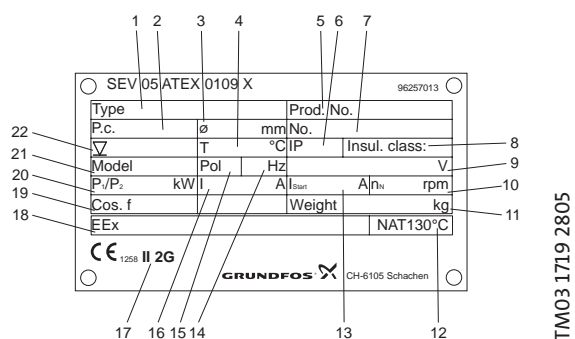


Рис. 5 Заводская табличка на мешалки типа AMD.xx.45.xxx.E взрывозащищённого исполнения с прямым приводом

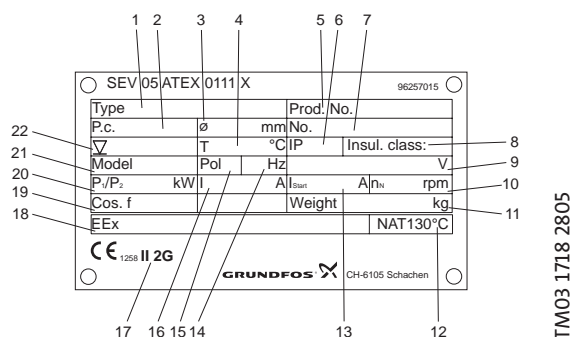


Рис. 6 Заводская табличка на мешалки и образователи потока во взрывозащищённом исполнении с приводом через редуктор

Расшифровка условного обозначения заводской таблички для исполнения Ex

Поз.	Описание
1	Обозначение модели
2	Код изделия
3	Диаметр пропеллера
4	Температура окружающей среды
5	Номер продукта
6	Степень защиты согласно IEC
7	Серийный номер
8	Класс изоляции
9	Номинальное напряжение
10	Номинальная частота вращения (пропеллера)
11	Вес
12	Номинальная температура срабатывания (NRT)
13	Пусковой ток
14	Частота тока
15	Число полюсов
16	Номинальный ток
17	Категория ATEX
18	Класс в соответствии с ATEX
19	Косинус φ
20	Мощность P1/P2 электродвигателя
21	Модель
22	Максимальная глубина погружения

Технические особенности

Электродвигатель
AMD 07.18.1410

Герметичный 4-полюсный трёхфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором на 400 В, 50 Гц, поставляется в составе агрегата. Электродвигатель имеет сварное соединение с кабельным вводом и изготовлен из нержавеющей материала, что обеспечивает оптимальную защиту от коррозии. Двигатель подключен по схеме "звезда" для прямого пуска.

Трансформаторное масло в электродвигателе распределяет и отводит тепло, а также предохраняет двигатель от попадания влаги. Встроенный термовыключатель обесточивает электродвигатель при температуре 100 °С и подключает повторно после остывания. Электродвигатель должен иметь внешнюю защиту от перегрузки.

Электродвигатель не предназначен для эксплуатации с частотным преобразователем. Изготовленный из литого стекла, ударопрочный кабельный ввод обеспечивает полную герметичность соединения.

AMD xx.45x.xxx

Электродвигатель 8-полюсный, асинхронный с короткозамкнутым ротором, без масла. Неприводная сторона, изготовленная из PA12 (полиамида), образует кронштейн двигателя.

Имеется встроенный кабельный ввод. Корпус двигателя изготовлен из нержавеющей стали. Хомут вокруг двигателя используется для крепления подъёмного троса.

На приводной стороне имеются два торцевых уплотнения вала в корпусе, заполненном маслом.

AMG, AFG

Электродвигатель 4- или 6-полюсный, асинхронный с короткозамкнутым ротором. Ротор опирается на два шарикоподшипника. Трансформаторное масло улучшает теплообмен с окружающей жидкостью и предохраняет двигатель от попадания влаги.

Водонепроницаемый кабельный ввод гарантирует герметичность при уровне погружения до 20 м.

Схема пуска

AMD.xx.45x.xxx, AMG

Непрерывная эксплуатация: Прямой пуск может применяться для электродвигателей мощностью от 1,5 до 3,0 кВт.

Для электродвигателей мощностью от 4,0 кВт и выше рекомендуется применять пуск по схеме "звезда-треугольник", плавный пуск или преобразователь частоты.

Периодическая эксплуатация: Для всего типоряда рекомендуется применять пуск по схеме "звезда-треугольник", плавный пуск или преобразователь частоты.

AFG

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

Редуктор

Планетарный редуктор установлен между электродвигателем и рабочим колесом.

У образователей потока имеется вторая ступень редуктора.

Шестерни усилены и отшлифованы, редуктор наполнен маслом. Информация о количестве, типе масла и периодичности замены масла представлена в руководстве по монтажу и эксплуатации.

В корпусе редуктора/уплотнения вала имеется датчик воды в масле и внешнее реле, в сочетании с которым датчик подаёт аварийный сигнал или отключает электродвигатель в случае проникновения воды.

Подшипники

Электродвигатель: однорядные шарикоподшипники.

Редуктор: конические роликоподшипники.

Уплотнение вала

Чтобы исключить проникновение перемешиваемой жидкости, мешалки и образователи потока оснащены уплотнением (уплотнениями) вала, кроме того, вокруг вала пропеллера могут быть установлены уплотнительные кольца. В дополнение, чтобы не допустить смешивания масла электродвигателя с маслом в корпусе уплотнения вала/редукторе, мешалки и образователи потока также оснащены уплотнением вала или двумя уплотнительными кольцами между корпусом уплотнения вала/редуктором и электродвигателем.

Мешалка/образователь потока	Уплотнение, защищающее от проникновения перемешиваемой жидкости	Уплотнение между корпусом уплотнения вала/редуктором и двигателем
AMD стандартное исполнение и взрывозащищенное исполнение	Торцевое уплотнение вала, SiC/SiC	Графит/SiC
AMG, AFG стандартные исполнения	Два манжетных уплотнения и одно торцевое уплотнение вала карбид вольфрама/карбид вольфрама или SiC/SiC	Манжетное уплотнение
AMG, AFG взрывозащищенное исполнение	Два манжетных уплотнения и одно торцевое уплотнение вала карбид вольфрама/карбид вольфрама или SiC/SiC	Манжетное уплотнение

SiC = карбид кремния

Валы

Валы электродвигателя и редуктора AMD, AMG и AFG выполнены из нержавеющей стали.

Смотрите таблицу ниже.

Вал	AMD		AMG, AFG	
	DIN W.-Nr.	AISI	DIN W.-Nr.	AISI
Двигатель	1.4401	316	1.7147	5120
Редуктор	1.4401	316	1.5713	

Пропеллер

Число лопастей пропеллера мешалок и образвателей потока различных типов смотрите в разделе Технические данные.

Силовые кабели

Питающий кабель: H07RN-Fxx

Необходимый кабель можно найти в таблицах Технические данные.

Тип	Наружный диаметр [мм]
Стандарт	
H07RN-F 12G1.5	12 x 1,5 мм ²
H07RN-F 12G2.5	12 x 2,5 мм ²
H07RN-F 7G4 +	4 x 1 7G4 + 4 x 1,0 мм ²
Биогаз	
Силовой кабель Lapp Iflex FD Robust	7G4 + 4 x 1,5 мм ²
Экранированный кабель	
H07RC4N8-F 7G4 + 4 x 1	7G4 + 4 x 1,0 мм ²

Кабельный ввод

Эластомер, твёрдость по Шору 70.

Датчики

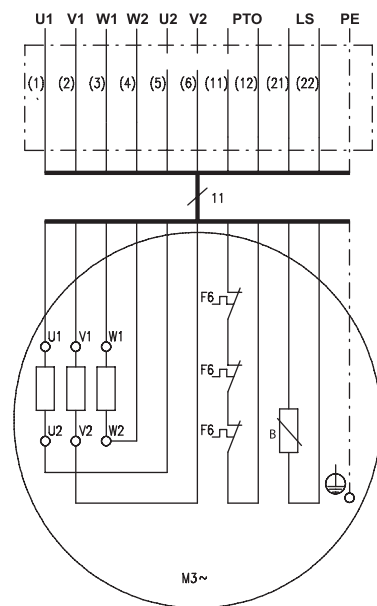
В стандартном исполнении мешалка или образователь потока оснащены следующими датчиками:

- Три термовыключателя (PTO/PTC), по одному в каждой обмотке двигателя.

Редуктор контролируется на предмет проникновения в него воды, для этого в корпус редуктора/уплотнения вала встроен датчик утечек. Посредством внешнего реле датчик инициирует аварийный сигнал и/или обесточивает электродвигатель

Схемы электрических подключений

Схемы электрических подключений, три термовыключателя (PTO)

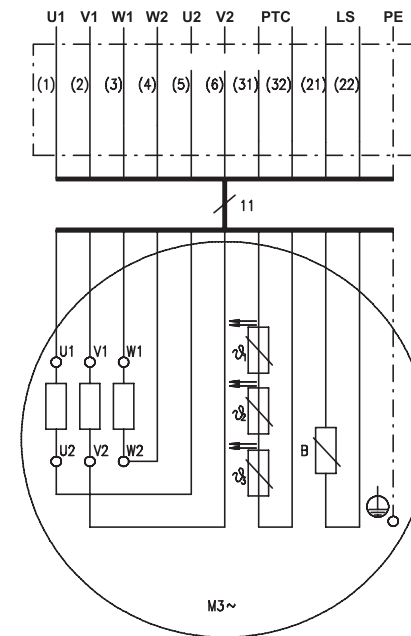


TM02 4940 2002

Рис. 7 Схемы электрических подключений, три термовыключателя

Клеммы	Описание
1, 2, 3, 4, 5, 6	Выводы трёх обмоток статора (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
11, 12	Термовыключатели (F6)
21, 22	Датчик утечки в редукторе (B) (Датчик воды в масле)

Схемы электрических подключений, три термодатчика (PTC)



TM02 4932 2002

Рис. 8 Схемы электрических подключений, три термодатчика

Клеммы	Описание
1, 2, 3, 4, 5, 6	Выводы трёх обмоток статора (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
31, 32	Термодатчики (согласно DIN 44 081) (J1, J2, J3)
21, 22	Датчик утечки в редукторе (Датчик воды в масле)

Датчик воды в масле

Редуктор контролируется на предмет проникновения в него воды, для этого в корпус редуктора/уплотнения вала встроен датчик воды в масле. 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.

Внимание: Так как датчик воды в масле является элементом электронного оборудования, его нельзя проверять с применением омметра или другого контрольно-измерительного инструмента.

Реле ALR-20/A

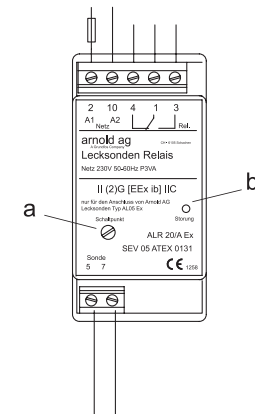


Рис. 9 Реле ALR-20/A

Габаритный чертёж реле ALR-20/A

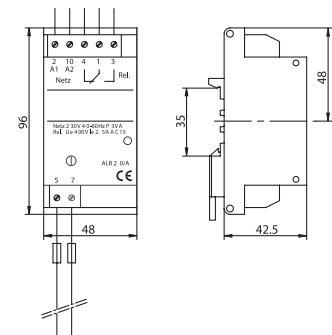


Рис. 10 Размеры реле ALR-20/A

Настройки:

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

1. Поворачивать регулировочный винт а до тех пор, пока не загорится индикатор b реле.
2. После этого поворачивать регулировочный винт в обратном направлении до тех пор, пока индикатор не погаснет.
3. Повернуть регулировочный винт еще на 60 ° (в том же направлении, что в этапе 2).

Внимание: Максимальная длина кабеля между реле и мешалкой/образователем потока 50 метров.

Если имеется внешний индикатор аварий, его следует подключить к беспотенциальному выходу, клеммы 1 и 3 или 4.

Питание от сети, клеммы 2 и 10	
Номинальное рабочее напряжение	230 В перемен.тока (специальное исполнение, 110 В перемен. тока)
Допустимое отклонение напряжения	от -15 % до +10 %
Частота тока :	50-60 Гц
Потребляемая мощность	около 3 ВА

TM03 2060 3505

TM02 8867 0904

Питание от сети, клеммы 2 и 10	
Трансформатор питания	должен соответствовать VDE 0551, должен быть защищён от короткого замыкания, должен иметь знак соответствия VDE и SEV.
Релейный выход, клеммы 4, 1 и 3	
Макс. переключающее напряжение	250 В AC / 24 В DC
Макс. переключающий ток	5 А
Макс. мощность переключения	100 ВА / 100 Вт

Подробнее смотрите технические данные ALR 20/A Ex.

Перекачиваемые жидкости

Значение индекса pH	4-10
Температура жидкости	от +5 до +40 °C
Максимальная плотность жидкости	1060 кг/м³
Макс. иловой индекс	125 мл/г
Макс. динамическая вязкость	500 м*Па
Концентрация хлоридов	≤ 200 мг/л (для DIN W.-Nr. 1.4301)
Концентрация хлоридов	≤ 1000 мг/л

Взрывозащищённые исполнения

Во взрывоопасных условиях необходимо применять взрывозащищённые исполнения мешалок и образователей потока. Класс защиты: Ex de IIC T4 или Ex e ck ib IIC T3. Класс установки в каждом конкретном случае должен быть утверждён соответствующими местными организациями.

Заказ мешалки или образователя потока

Чтобы сделать заказ, необходимо указать номера следующих продуктов:

1. мешалки/образователя потока
2. специальных исполнений (опция)
3. принадлежностей
4. системы управления.

Стандартная мешалка

Пример того, что входит в заказ стандартной мешалки AMG:

Мешалка	Номер продукта
AMG.40.52.326	96094846

- мешалка
- кабель длиной 10м
- покрытие серого цвета, NCS8005-r-80b, толщина 350 нм
- три термовыключателя (РТО), по одному в каждой обмотке двигателя
- три термодатчика (РТС), по одному в каждой обмотке двигателя, только для взрывозащищённых исполнений
- один датчик утечки.

Внимание: В WebCaps можно найти данные конкретного оборудования по номеру продукта, например 96094846.

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.

Принадлежности

Смотрите раздел Принадлежности для подбора необходимых принадлежностей.

Внимание: Принадлежности не устанавливаются на заводе.

Реле

Для датчика утечки можно выбрать следующее реле:

- ALR-20/A Ex

Подбор мешалок

Настоящие указания по подбору носят лишь рекомендательный характер. За подробной информацией обращайтесь в компанию Grundfos.

Кривые подбора мешалок Grundfos построены с учётом того, что резервуар имеет квадратную или цилиндрическую форму.

Отношение длины к ширине резервуара не должно превышать 2,5. Если это условие не выполняется, установите несколько мешалок.

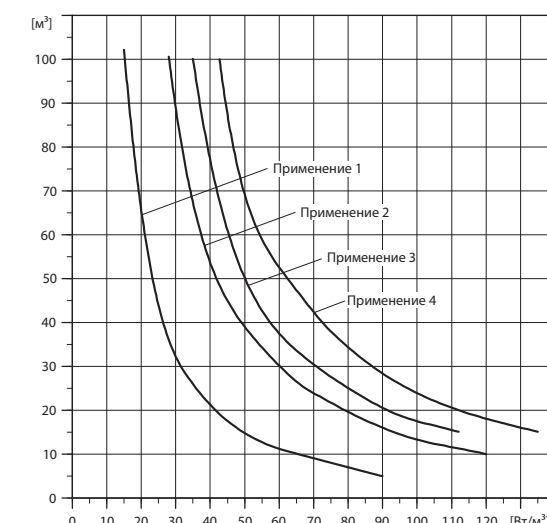


Рис. 11 Кривые подбора мешалок Grundfos для малых объёмов

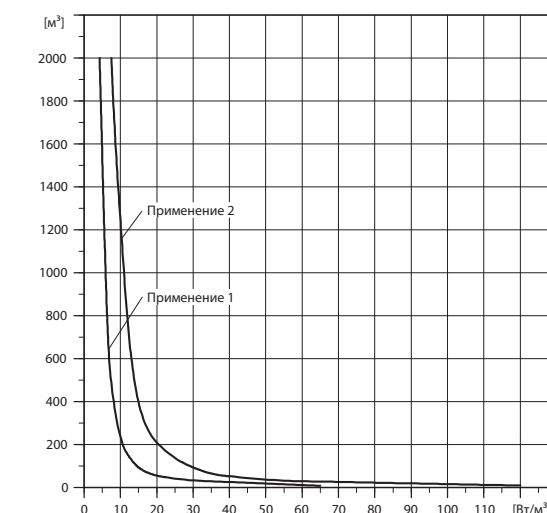


Рис. 12 Кривые подбора мешалок Grundfos для больших объёмов

Применение 1	Применение 2	Применение 3	Применение 4
Активный ил	Первичный ил, < 3 % твёрдых веществ	Накопительный резервуар без решётки (неочищенные стоки)	Накопительный резервуар с песком
Зоны контактной стабилизации	Вторичный ил, < 6 % твёрдых веществ		
Аноксидные зоны	Сброженный ил, < 8 % твёрдых веществ		
Двойные зоны			
Зоны анаэробной очистки			

Для резервуаров объёмом больше 2000 м³, используйте значение требуемой мощности для 2000 м³.

Пример: Подбор мешалки	
Шаг 1	Выберите кривые для конкретной области применения, используя приведённые выше пояснения, напр., применение 2.
Шаг 2	Выберите объём резервуара, напр., 1200 м ³ .
Шаг 3	Определите требуемую энергию с помощью кривых подбора.
Шаг 4	Вычислите требуемую потребляемую мощность по формуле: $\frac{\text{Треб. энергия [Вт / м}^3\text{]} \times \text{объём резервуара [м}^3\text{]}}{1000} = [\text{кВт}]$ $\frac{10 \times 1200}{1000} = 12 [\text{кВт}]$
Шаг 5	Проверьте отношение длины резервуара к ширине, оно не должно превышать 2,5. Если это условие не выполняется, установите несколько мешалок, чтобы указанное отношение (для одной мешалки) не было превышено.
Результат	Мощность на валу AMG.150.73.354 будет составлять 15 кВт (необходимо 12 кВт). В ином случае выберите две AMG.75.58.336. По следующей далее таблице определите, не превышена ли допустимая максимальная длина резервуара. Если она превышена, требуемая мощность может быть обеспечена двумя или более мешалками, установленными последовательно.

Тип мешалки	Мощность электродвигателя P2 [кВт]	Максимальная длина резервуара для одной мешалки [м]			
		Применение			
AMD.15.45B.xxx.(E)	1,5	16,0	-	5,5	4,5
AMD.25.45B.xxx.(E)	2,5	20,0	-	6,0	5,0
AMD.35.45B.xxx.(E)	3,5	24,0	-	6,5	5,5
AMD.45.45B.xxx.(E)	4,5	28,0	-	7,0	6,0
AMD.20.45.xxx.(E)	2,0	16,0	11,0	5,0	4,5
AMD.30.45.xxx.(E)	3,0	20,0	13,0	6,0	5,0
AMD.40.45.xxx.(E)	4,0	24,0	14,0	6,5	5,5
AMG.15.40.xxx.(E)	1,5	20,0	10,0	5,5	4,0
AMG.22.45.xxx.(E)	2,2	22,0	11,0	6,0	4,5
AMG.30.47.xxx.(E)	3,0	24,0	12,0	6,5	5,0
AMG.40.52.xxx.(E)	4,0	26,0	13,0	7,0	5,5
AMG.55.50.xxx.(E)	5,5	31,0	15,0	8,6	6,0
AMG.75.58.xxx.(E)	7,5	37,0	18,0	10,0	7,5
AMG.110.68.xxx.(E)	11,0	45,0	22,0	12,5	9,0
AMG.150.73.xxx.(E)	15,0	55,0	27,0	15,0	11,0
AMG.185.78.xxx.(E)	18,5	65,0	30,0	18,0	13,0

Подбор образователей потока

Чтобы подобрать образователь потока, обратитесь в компанию Grundfos.

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. Кроме того, несоблюдение этих правил может вызвать вибрацию в мешалках/ образователях потока, что приводит к износу или поломке.

Мешалки

Общие правила выбора монтажного положения мешалок

В описании принципов выбора монтажного положения используются некоторые переменные величины, а именно:

H_{MIN} = Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и дном резервуара

H_{LIQUID} = Минимальный уровень жидкости относительно дна резервуара

D_{PROP} = Диаметр пропеллера

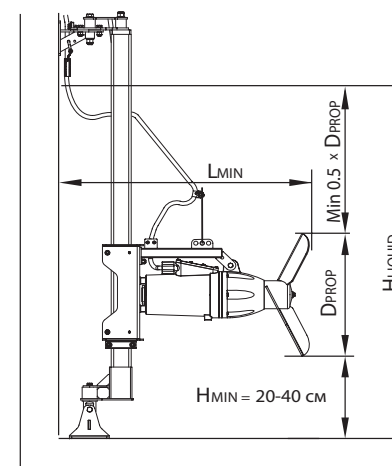
L_{MIN} = Расстояние между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены позади мешалки.

Эти переменные используются в следующих формулах:

H_{MIN} = от 20 до 40 см

H_{LIQUID} ≥ H_{MIN} + 1,5 x D_{PROP}

L_{MIN} ≥ 2 x D_{PROP}



Мешалка должна быть погружена на максимально возможную глубину, однако при этом расстояние между краем лопасти пропеллера и дном резервуара должно быть в пределах 20-40 см. См. H_{MIN} на рис. 13.

Расстояние от поверхности жидкости до края лопасти пропеллера должно быть не менее 1/2 диаметра пропеллера. Таким образом, можно рассчитать минимальный уровень жидкости относительно дна резервуара (H_{LIQUID}).

Расстояние (L_{MIN}) между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены позади мешалки должно составлять не менее двух диаметров пропеллера.

Как правило, это не вызывает никаких затруднений, так как длина электродвигателя и кронштейна двигателя обычно больше диаметра пропеллера более чем в два раза.

Мешалки нельзя устанавливать непосредственно после зон аэрации в резервуаре, так как воздушные пузырьки являются причиной значительного снижения производительности мешалки.

1

Рис. 13 Схема монтажа мешалок

TM 02 6239 0103

Монтажное положение мешалок в цилиндрических резервуарах

В цилиндрическом резервуаре мешалка должна находиться в таком положении,

- чтобы образовывался стабильный, циркуляционный поток, предотвращающий образование осадка. См. рис. 14
- чтобы осаждаемые твёрдые частицы, если таковые имеются, перемешивались с жидкостью. См. рис. 15.

d_1 = Диаметр цилиндрического резервуара.

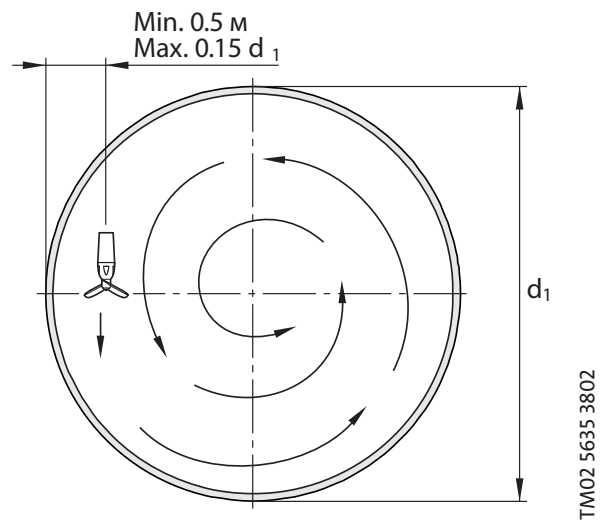


Рис. 14 Твёрдые включения поддерживаются во взвешенном состоянии в цилиндрическом резервуаре.

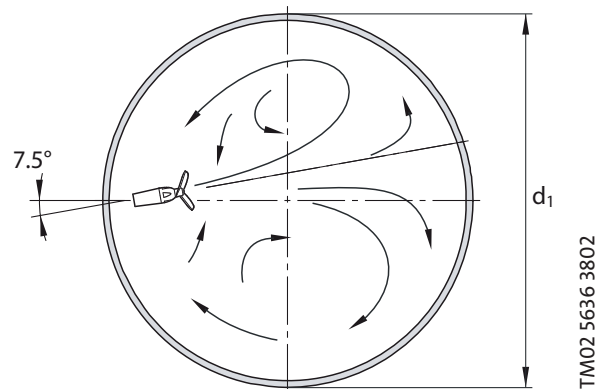


Рис. 15 Осаждаемые твёрдые частицы в цилиндрическом резервуаре перемешиваются с жидкостью.

Монтажное положение одной мешалки в прямоугольном резервуаре

В прямоугольном резервуаре мешалка должна находиться в таком положении,

- чтобы образовывался стабильный, циркуляционный поток, предотвращающий образование осадка. См. рис. 16
- чтобы осаждаемые твёрдые частицы, если таковые имеются, перемешивались с жидкостью. См. рис. 17.

B = Ширина прямоугольного резервуара.

L = Длина прямоугольного резервуара.

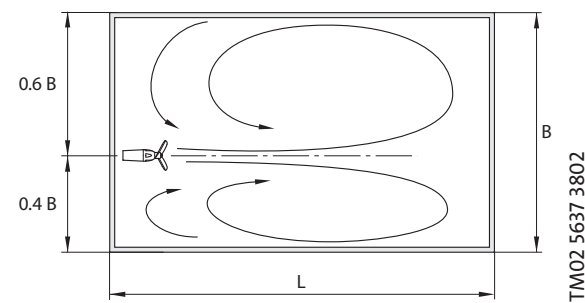


Рис. 16 Твёрдые включения поддерживаются во взвешенном состоянии в прямоугольном резервуаре.

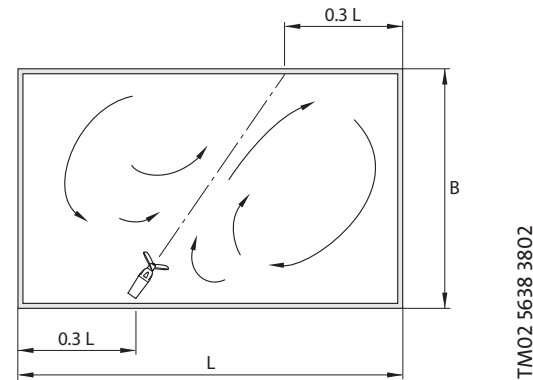


Рис. 17 Осаждаемые твёрдые частицы в прямоугольном резервуаре перемешиваются с жидкостью.

Монтажное положение двух и более мешалок в квадратных или прямоугольных резервуарах

Две мешалки и более в одном и том же резервуаре должны располагаться так, чтобы не образовывать противотоков, которые могут вызвать вибрацию и потерю мощности. Смотрите рис. 18 и 19.

B = Стороны квадратного резервуара и ширина прямоугольного резервуара.

L = Длина прямоугольного резервуара.

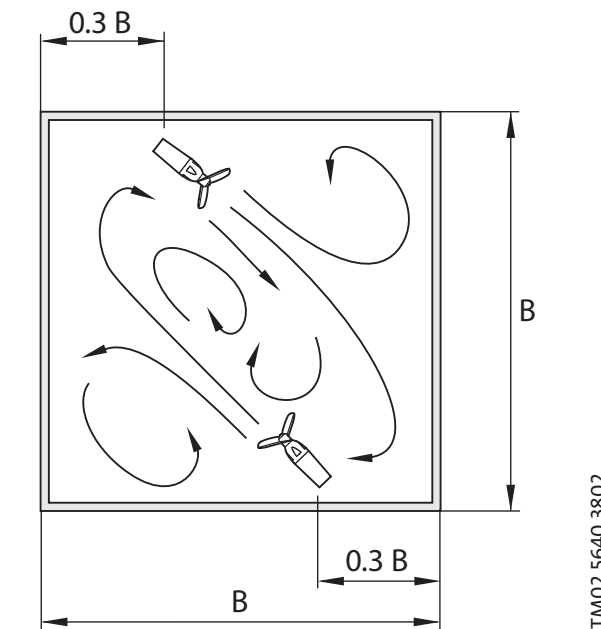


Рис. 18 Монтажное положение двух и более мешалок в квадратном резервуаре

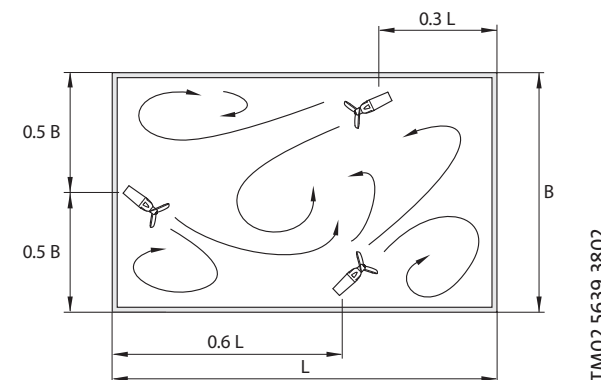


Рис. 19 Монтажное положение двух и более мешалок в прямоугольном резервуаре

Переходник 30°/30°

Переходники 30°/30° используются только для мешалок AMD.xx.45.xxx, чтобы расположить мешалку под углом от 0° до 30° с шагом 10° в направлении вверх или вниз.

Образователи потока

Общие правила выбора монтажного положения образвателей потока

В описании принципов выбора монтажного положения используются некоторые переменные величины, а именно:

H_{MIN} = Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и дном резервуара

H_{ABOVE} = Уровень жидкости над краем лопасти пропеллера

H_{LIQUID} = Минимальный уровень жидкости относительно дна резервуара

D_{PROP} = Диаметр пропеллера

L_{MIN} = Расстояние между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены позади образвателя потока.

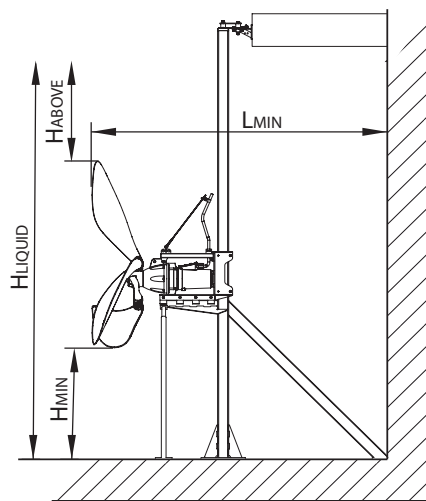
Эти переменные используются в следующих формулах:

$$H_{MIN} \geq \text{от } 0,4 \text{ до } 0,5 \text{ м}$$

$$H_{ABOVE} = 0,75 \times D_{PROP}$$

$$H_{LIQUID} \geq (\text{от } 0,4 \text{ до } 0,5) + 1,75 \times D_{PROP}$$

$$L_{MIN} \geq 2 \times D_{PROP}$$



TM02 5417 3408

Рис. 20 Схема монтажа образвателей потока

Расстояние от поверхности жидкости до края лопасти пропеллера (H_{ABOVE}) имеет большое значение, так как образватель потока не должен создавать воронки.

Расстояние от поверхности жидкости до края лопасти пропеллера должно составлять не менее 75 % от диаметра пропеллера.

Минимальный зазор (H_{MIN}) между краем лопасти пропеллера и дном резервуара должен быть 0,4-0,5 метра. См. рис. 20.

Минимальный уровень жидкости относительно дна резервуара (H_{LIQUID}) можно рассчитать по формуле, приведённой выше.

Расстояние (L_{MIN}) между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены позади образвателя потока должно составлять не менее двух диаметров пропеллера.

Монтажное положение двух и более образвателей потока параллельно

Два образвателя потока и более размещаются параллельно по принципу, приведённому на рис. 21. Используются следующие переменные:

S_{FM} = Минимальный зазор между краями лопастей пропеллеров

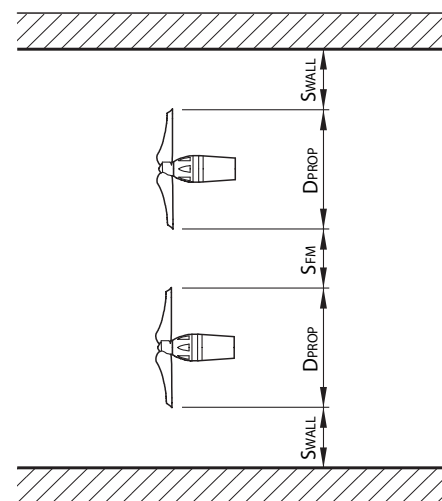
D_{PROP} = Диаметр пропеллера

S_{WALL} = Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены.

Эти переменные используются в следующих формулах:

$$S_{FM} \geq 0,5 \times D_{PROP}$$

$$S_{WALL} \geq 0,5 \text{ м}$$



TM02 5418 3202

Рис. 21 Схема параллельного расположения двух и более образвателей потока

Монтажное положение образвателей потока в овальных резервуарах

В описании принципов выбора монтажного положения используются некоторые переменные величины, а именно:

L_{RECT} = Длина прямоугольника, вписанного в форму резервуара

L_1 = Длина от изгиба резервуара до пропеллера

D_{PROP} = Диаметр пропеллера

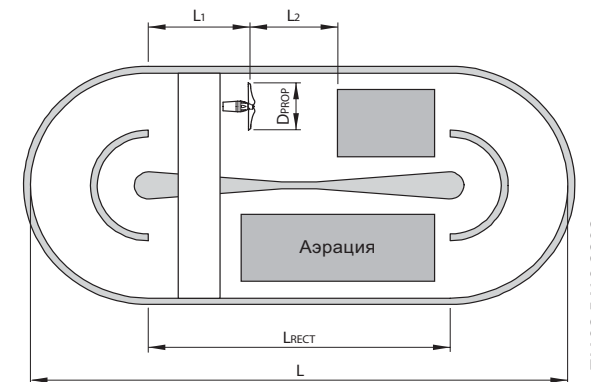
L_2 = Длина, необходимая для того, чтобы перед образвателем потока развилось надлежащее течение.

Эти переменные используются в следующих формулах:

$$L_1 = \text{от } 0,3 \text{ до } 0,5 \times L_{RECT}$$

$$L_1 \geq 2 \times D_{PROP}$$

$$L_2 \geq (\text{от } 1 \text{ до } 3) \times D_{PROP}$$



TM02 5419 3202

Рис. 22 Схема монтажа образвателя потока в овальном резервуаре

При монтаже образвателя потока в овальном резервуаре соблюдайте следующие правила:

Не располагайте образватель потока сразу же за изгибом. В этой зоне сильный турбулентный поток, который вызовет вибрации в образвателе потока.

Расстояние от образвателя потока до изгиба должно составлять 30-50 % от длины прямоугольника, вписанного в резервуар (L_{RECT}). См. рис. 22.

Минимальное расстояние от изгиба до пропеллера должно составлять не менее двух диаметров пропеллера (D_{PROP}). Благодаря этому расстоянию (L_1) поток стабилизируется после изгиба.

Расстояние от пропеллера до зон аэрации (L_2) должно быть равно как минимум 1-3 диаметрам пропеллера.

Средняя скорость потока в овальном резервуаре должна быть от 0,25 до 0,30 м/с.

Более низкая скорость потока будет способствовать образованию осадка. Превышение скорости потока вызывает чрезмерное энергопотребление в системе.

Монтажное положение двух образвателей потока в овальных резервуарах с асимметрично расположенными отражателями

В овальных резервуарах часто скорость потока в дальнем конце резервуара больше, чем у стенки в центре резервуара.

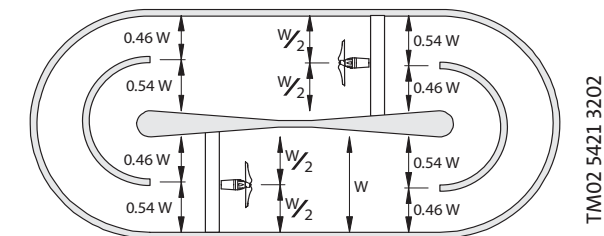
Чтобы уменьшить или устранить этот эффект, рекомендуется асимметрично расположить в резервуаре отражатели. Таким образом, поток станет более однородным, снизится вибрация в образвателях потока.

Отражатели должны быть размещены асимметрично, смотрите рис. 23.

W = расстояние от центральной стенки до наружной стенки резервуара.

Таким образом, расстояние 0,54 W и 0,46 W означает 54 % и 46 %, соответственно, от расстояния W .

Располагайте образватели потока на расстоянии $W/2$ от наружной и центральной стенки. См. рис. 23. Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и стенкой должен составлять 0,5 м.



TM02 5421 3202

Рис. 23 Схема монтажа двух образвателей потока в овальном резервуаре с асимметрично расположенными отражателями

Монтажное положение образвателей потока в изогнутых резервуарах

В описании принципов выбора монтажного положения используются некоторые переменные величины, а именно:

- L_1 = Длина от изгиба резервуара до пропеллера
- L_{RECT} = Длина прямоугольника, вписанного в форму резервуара
- $W_{CHANNEL}$ = Ширина между стенками каналов
- D_{PROP} = Диаметр пропеллера
- S_{WALL} = Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены.

Эти переменные используются в следующих формулах:

$$L_1 = 0,5 \times L_{RECT}$$

$$D_{PROP} \leq W_{CHANNEL} - 2 \times S_{WALL}$$

$$S_{WALL} \geq 0,5 \text{ м}$$

Установите образватели потока в изогнутых резервуарах, как показано на рис. 24.

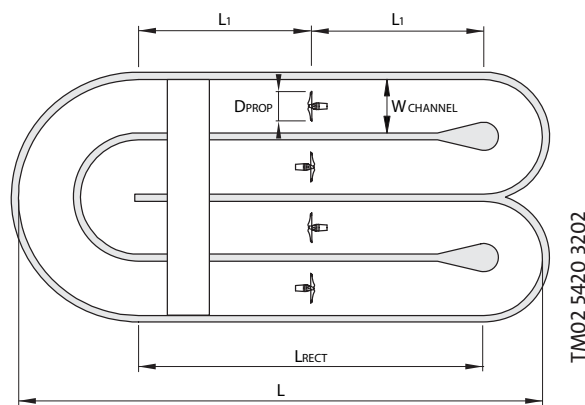


Рис. 24 Схема монтажа образвателей потока в изогнутом резервуаре

Расположите образватели потока по центру резервуара. Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены по бокам образвателя потока должен составлять не менее 0,5 метра.

Монтажное положение образвателя потока в цилиндрическом резервуаре

В описании принципов выбора монтажного положения используются некоторые переменные величины, а именно:

- $R_{FLOWMAKER}$ = Расстояние от центра резервуара до образвателя потока
- R_{TANK} = Радиус резервуара
- D_{PROP} = Диаметр пропеллера.

Эти переменные используются в следующих формулах:

$$R_{FLOWMAKER} = 0,7 \times R_{TANK}$$

$$D_{PROP} \leq 0,15 \times 2 \times R_{TANK}$$

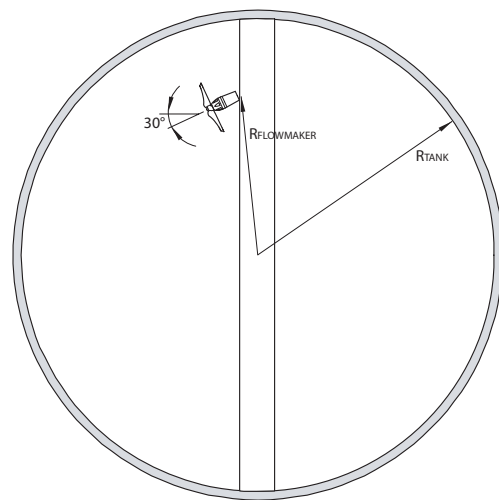


Рис. 25 Схема монтажа образвателя потока в цилиндрическом резервуаре

В цилиндрических резервуарах образватель потока должен быть удалён от центра резервуара на расстояние 0,7 x RTANK. См. рис. 25.

Установите образватель потока под углом 30° в направлении центра резервуара.

Диаметр пропеллера не должен превышать 15 % от диаметра резервуара.

Монтажное положение образвателя потока в резервуаре в форме кольцевого канала

В описании принципов выбора монтажного положения используются некоторые переменные величины, а именно:

- $W_{CHANNEL}$ = Расстояние между стенками канала
- D_{PROP} = Диаметр пропеллера
- S_{WALL} = Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены.

Эти переменные используются в следующих формулах:

$$D_{PROP} \leq W_{CHANNEL} - 2 \times S_{WALL}$$

$$S_{WALL} \geq 0,5 \text{ м}$$

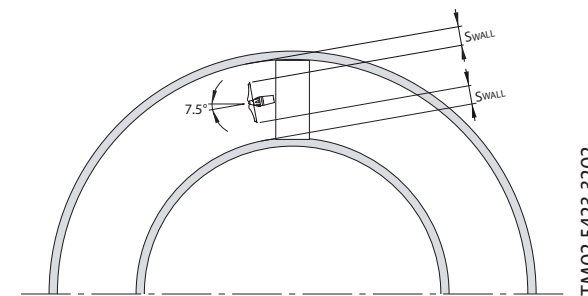


Рис. 26 Схема монтажа образвателя потока в резервуаре в форме кольцевого канала

В кольцевых резервуарах образватель потока должен быть расположен по центру канала.

См. рис. 26.

Установите образватель потока под углом 7,5° в направлении центра канала.

Минимальный зазор между краем лопасти пропеллера и поверхностью стенки канала по бокам образвателя потока должен составлять не менее 0,5 метра. Смотрите также рис. 24.

Стандартные исполнения

Мешалка AMD.07.18.1410

Обозначение	Допустимое напряжение двигателя [В]	Номер продукта	
		10 м кабель	15 м кабель
AMD.07.18.1410	3 x 400	96113490	

Мешалки AMD.xx.45.xx

Обозначение	Допустимое напряжение двигателя, [В]	Номер продукта					
		10 м кабель 60/60	10 м кабель 100/100	15 м кабель 60/60	15 м кабель 100/100	25 м кабель 60/60	25 м кабель 100/100
* AMD.15.45B.710 ¹	3 x 400 Y	96496413	96562066	96563246	96563979	96696246	96696289
	3 x 415 Y	-	-	96696300	96696301	96696292	96696302
* AMD.25.45B.690 ¹	3 x 400 Y	96496412	96562067	96563247	96563980	96696249	96696290
	3 x 415 Y	-	-	96696313	96696314	96696291	96696315
* AMD.35.45B.705 ¹	3 x 400 Δ	96496411	96562068	96563248	96563981	95036310	96696329
	3 x 415 Δ	-	-	96696325	96696327	96696330	96696331
* AMD.45.45B.675 ¹	3 x 400 Δ	96560925	96562069	96563946	96563249	96696250	96696343
	3 x 415 Δ	-	-	96696341	96696343	96696344	96696345
AMD.20.45.7001	3 x 400 Y	96560926	96562070	96563947	96563982	96696253	96696269
	3 x 415 Y	-	-	96696288	96696297	96696270	96696298
AMD.30.45.7101	3 x 400 Δ	96560927	96562071	96563949	96563983	96696252	96696271
	3 x 415 Δ	-	-	96696284	96696322	96696283	96696321
AMD.40.45.6951	3 x 400 Δ	96560928	96562072	96563950	96563984	96696251	96696334
	3 x 415 Δ	-	-	96696337	96696338	96696335	96696336

Мешалки AMG

Обозначение	Допустимое напряжение двигателя [В]	Номер продукта		
		10 м кабель	15 м кабель	25 м кабель
AMG.15.40.325	3 x 400-415 Y	96094843	96696189	96696190
AMG.22.45.325		96094844	96696191	96696202
AMG.30.47.328		96094845	96696203	96696204
AMG.40.52.326		96094846	96696205	96696206
AMG.55.50.335		96094847	96696207	96696210
AMG.75.58.336		3 x 400-415 Δ	96094848	96696211
AMG.110.68.334	96094849		95036294	95036302
AMG.150.73.354	96094850		96696213	96696214
AMG.185.78.351	96094851		96696215	96696216

Образователи потока AFG

Обозначение	Допустимое напряжение двигателя [В]	Номер продукта		
		10 м кабель	15 м кабель	25 м кабель
AFG.15.130.76	3 x 400-415 Y	96094852	96696125	96696152
AFG.22.130.77		96094853	96696126	96696153
AFG.30.130.92	3 x 400-415 Δ	96094854	95035859	96696154
AFG.40.130.93		96094855	96696127	96696155
AFG.13.180.30	3 x 400-415 Y	96560917	96696128	96696157
AFG.18.180.34		96560919	96696130	96696158
AFG.24.180.39	3 x 400-415 Δ	96560921	96696131	96696159
AFG.37.180.46		96560922	96696142	96696160
AFG.15.230.22	3 x 400-415 Y	96094856	96696143	96696147
AFG.22.230.25		96094857	96696144	96696148
AFG.30.230.29	3 x 400-415 Δ	96094858	96696145	96696149
AFG.40.230.35		96094859	96696146	96696150
AFG.60.260.41	3 x 400-415 Δ	95035356	96746911	96746922
AFG.75.260.75		95035375	96746923	96746924

* Данные мешалки используются только для жидкостей с содержанием твердых веществ в растворе 1,5 %.
¹ Кронштейн электродвигателя поставляется для AMD как принадлежность. Кронштейн подходит для стойки 50 x 50 мм.

Взрывозащищённое исполнение

Мешалки AMD

Обозначение	Допустимое напряжение двигателя [В]	Номер продукта		
		10 м кабель	15 м кабель	25 м кабель
* AMD.15.45B.710.E	3 x 400 Y	96560929	96563951	96696257
* AMD.25.45B.690.E		96560930	96563953	96696258
* AMD.35.45B.705.E		96560031	96563954	96696260
* AMD.45.45B.675.E	3 x 400 Δ	96560932	96563955	96696261
AMD.20.45.700.E		96560933	96563956	96696254
AMD.30.45.710.E	3 x 400 Δ	96560934	96563957	96696255
AMD.40.45.695.E		96560935	96563958	96696256

Мешалки AMG

Обозначение	Допустимое напряжение двигателя [В]	Номер продукта		
		10 м кабель	15 м кабель	25 м кабель
AMG.15.40.340.E	3 x 400 Δ	96257401	96696217	96696218
AMG.22.45.336.E		96257402	96696219	96696220
AMG.30.47.338.E		96257403	96696221	96696232
AMG.40.52.334.E		96257404	96696233	96696234
AMG.55.50.344.E		96257405	96696235	96696236
AMG.75.58.343.E		96257406	96696237	96696238
AMG.110.68.342.E		96257407	96696239	95036297
AMG.150.73.355.E		96257408	96696240	96696241
AMG.185.78.356.E		96257409	95035860	95036295

Образователи потока AFG

Обозначение	Допустимое напряжение двигателя [В]	Номер продукта		
		10 м кабель	15 м кабель	25 м кабель
AFG.15.130.79.E	3 x 400 Δ	96257410	96696161	96696162
AFG.22.130.78.E		96257411	96696163	96696164
AFG.30.130.95.E		96257412	96696165	96696166
AFG.40.130.94.E		96257413	96696167	96696168
AFG.13.180.30.E		96257414	96696169	96696170
AFG.18.180.34.E		96257415	96696171	96696172
AFG.24.180.39.E		96257416	96696173	96696174
AFG.37.180.46.E		96257417	96696175	96696176
AFG.15.230.23.E		96257418	96696178	96696179
AFG.22.230.26.E		96257419	96696180	96696181
AFG.30.230.30.E		96257420	96696182	96696183
AFG.40.230.34.E		96257421	96696184	96696185

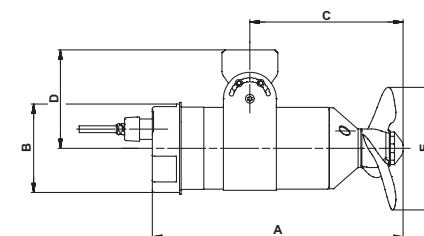
* Данные мешалки используются только для жидкостей с содержанием твердых веществ в растворе 1,5 %.

Исполнения

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ					
Стандартный кабель	Силовой кабель	12 x 1,5 мм ² , D17.5	H07RN-F 12G1.5	35 м	Обращайтесь в Grundfos
				50 м	Обращайтесь в Grundfos
		12 x 2,5 мм ² , D20.5	H07RN-F 12G2.5	35 м	Обращайтесь в Grundfos
				50 м	Обращайтесь в Grundfos
		7G4+4 x 1,0 мм ² , D21	H07RN-F 7G4+4 x 1	35 м	Обращайтесь в Grundfos
				50 м	Обращайтесь в Grundfos
Экранированный кабель (вмонтированный в кабельный ввод)	Экранированный силовой кабель	7G4+4 x 1,0 мм ² , D22.5	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	35 м	Обращайтесь в Grundfos
				50 м	Обращайтесь в Grundfos
Кабель для систем с биогазом (вмонтированный в кабельный ввод)	Силовой кабель Lapp Iflex FD Robust	7G4+4 x 1,0 мм ² , D22.5	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	35 м	Обращайтесь в Grundfos
				50 м	Обращайтесь в Grundfos
Защита от перегрева	Мешалки (стандартные с РТО) Образователи потока (стандартные с РТС)		РТС или РТО, по выбору		
ПОКРЫТИЕ					
Покрытие изделия	Корпус двигателя/редуктора	Защитный слой (разных цветов)	эпоксидное, 450 мкм		
Покрытие пропеллера	Пропеллеры 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	Обращайтесь в Grundfos			
Производственный сертификат	Сертификат соответствия EN 10204 2.1	Обращайтесь в Grundfos			
Сертификат об испытаниях в присутствии заказчика	Сертификат проверки и испытаний согласно EN 10204 2.2	Обращайтесь в Grundfos			
МАТЕРИАЛ					
Пропеллеры AMG	Нержавеющая сталь	AISI 316			
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ					
Кронштейн двигателя с отклонением от вертикали	Угол наклона мешалки вверх/вниз	Возможный угол: от +30 до -30 °			
Платформа	Перемещение установки на расстояние 1м от настенного крепления	Оцинкованная сталь			
Нижний фиксатор	Мешалки, закреплённые непосредственно к днищу резервуара, например, в резервуарах для сбора ливневых стоков.	AISI 304 / AISI 316			
ПРОЧЕЕ					
Специальная упаковка	Упаковка партиями, жёсткие/мягкие коробки, особая упаковка	Обращайтесь в Grundfos			
Нестандартная заводская табличка		Обращайтесь в Grundfos			
Любые другие модификации		Обращайтесь в Grundfos			

AMD.07.18.1410

Размеры



TM03 0224 4504

A	B	C	D	E	Масса нетто
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]
332	117	203	130	180	10,5

Физические характеристики

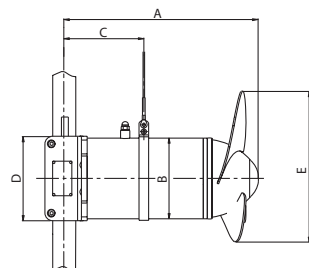
Тип	Диаметр пропеллера	об./мин.	Осевое усилие	Момент	Макс. глубина установки	Тип кабеля	Расход	Средняя скорость потока
	[мм]		[Н]	[Нм]	[м]		[м ³ /ч]	[м/с]
AMD.07.18.1410	180	1410	160	5	20	H07RN-F 4G1	231	2,6

Данные электрооборудования

Тип	P1	P2	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение	Схема пуска	I _N	I _{start}	Motor 1/1	Cos φ 1/1	Момент инерции	Предельный вращающий момент
	[кВт]	[кВт]			[В]		[А]	[А]	[%]		[кгм ²]	M _{max} [Нм]
AMD.07.18.1410	1,3	0,75	4	IP 68	3 x 400	DOL	1,9	9,3	0,73	0,75	0,149	43

AMD.xx.45x.xxx, стандартное исполнение

Размеры



TM03 0283 4704

Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AMD.15.45B.710	525	210	180	220	450	54
AMD.25.45B.690	525	210	180	220	450	54
AMD.35.45B.705	560	210	200	220	450	63
AMD.45.45B.675	560	210	200	220	450	63
AMD.20.45.700	525	210	180	220	450	54
AMD.30.45.710	560	210	200	220	450	63
AMD.40.45.695	560	210	200	220	450	63

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]
AMD.15.45B.710	450	710	434	19,8	20	H07RN-F 12G1,5	874	1,90
AMD.25.45B.690		690	640	34,0			1058	2,30
AMD.35.45B.705		705	814	46,8			1245	2,71
AMD.45.45B.675		675	965	62,0			1435	3,12
AMD.20.45.700		700	542	26,8			966	2,10
AMD.30.45.710		710	730	40,2			1151	2,51
AMD.40.45.695		695	892	54,5			1340	2,92

Данные электрооборудования

Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Cos φ 1/1
AMD.15.45B.710	2,01	1,5	8	IP68	3 x 400-415	S1, звезда	6,5	26,7	0,53
AMD.25.45B.690	3,21	2,5					8,0	26,7	0,69
AMD.35.45B.705	4,86	3,5					12,4	45,8	0,65
AMD.45.45B.675	6,08	4,5					13,0	45,8	0,72
AMD.20.45.700	2,62	2,0					7,2	26,7	0,62
AMD.30.45.710	4,23	3,0					11,5	45,8	0,61
AMD.40.45.695	5,48	4,0					12,8	45,8	0,68

Перемешиваемая жидкость

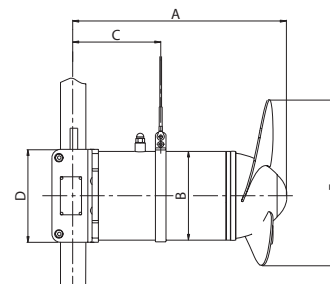
Температура жидкости З	начение pH	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости
5-40 °C	от 4 до 10	≤ 500 м*Па	1060 кг/м³

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

Активный ил	0,5 % DS
Зоны контактной стабилизации	0,5 % DS
Аноксидные зоны	0,5 % DS
Двойные 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

AMD.xx.45x.xxx.E, взрывозащищенное исполнение

Размеры



TM03 0283 4704

Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AMD.15.45B.710.E	525	210	180	210	450	50
AMD.25.45B.690.E	525	210	180	210	450	50
AMD.35.45B.705.E	560	210	200	210	450	59
AMD.45.45B.675.E	560	210	200	210	450	59
AMD.20.45.700.E	525	210	180	210	450	50
AMD.30.45.710.E	560	210	200	210	450	59
AMD.40.45.695.E	560	210	200	210	450	59

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]	Класс взрывозащиты
AMD.15.45B.710.E	450	710	434	20,2	20	H07RN-F 12G1,5	874	1,90	ATEX II 2G Ex de IIc T4
AMD.25.45B.690.E		690	640	34,7			1058	2,30	
AMD.35.45B.705.E		705	814	47,5			1245	2,71	
AMD.45.45B.675.E		675	965	63,9			1435	3,12	
AMD.20.45.700.E		700	542	27,2			966	2,10	
AMD.30.45.710.E		710	730	40,4			1151	2,51	
AMD.40.45.695.E		695	892	55,1			1340	2,92	

Данные электрооборудования

Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Cos φ 1/1
AMD.15.45B.710.E	2,1	1,5	8	IP68	3 x 400	S1, звезда	6,5	26,7	0,53
AMD.25.45B.690.E	3,3	2,5					8,0	26,7	0,69
AMD.35.45B.705.E	4,9	3,5					12,4	45,8	0,65
AMD.45.45B.675.E	6,1	4,5					13,0	45,8	0,72
AMD.20.45.700.E	2,7	2,0					7,2	26,7	0,62
AMD.30.45.710.E	4,2	3,0					11,5	45,8	0,61
AMD.40.45.695.E	5,6	4,0					12,8	45,8	0,68

Перемешиваемая жидкость

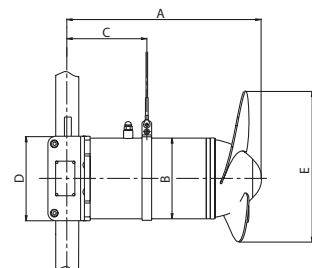
Температура жидкости З	начение pH	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости
5-40 °C	от 4 до 10	≤ 500 м*Па	1060 кг/м³

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

Активный ил	0,5 % DS
Зоны контактной стабилизации	0,5 % DS
Аноксидные зоны	0,5 % DS
Двойные 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

AMG, стандартное исполнение

Размеры



TM03 0283 4704

Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AMG.15.40.325	720				417	78
AMG.22.45.325	735	200	320	410	452	85
AMG.30.47.328	750				480	85
AMG.40.52.326	760				525	166
AMG.55.50.335	980	270	430	460	505	168
AMG.75.58.336	990				580	177
AMG.110.68.334	1010				680	275
AMG.150.73.354	1160	315	460	460	730	280
AMG.185.78.351	1180				780	

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]
AMG.15.40.325	417	325	316	44	20		1058	2,15
AMG.22.45.325	452	325	438	65		H07RN-F	1350	2,34
AMG.30.47.328	480	328	566	88		12G1.5	1629	2,50
AMG.40.52.326	525	326	800	117			2118	2,72
AMG.55.50.335	505	335	1030	157			2315	3,21
AMG.75.58.336	580	336	1530	213		H07RN-F	3234	3,40
AMG.110.68.334	680	334	2216	315		12G2.5	4563	3,49
AMG.150.73.354	730	354	3211	407			5907	3,92
AMG.185.78.351	780	351	3931	503		H07RN-F	6985	4,06
						7G4+4 x 1		

Данные электрооборудования

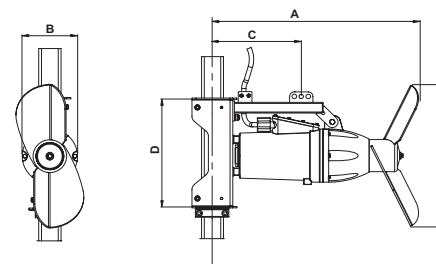
Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Сos φ 1/1
AMG.15.40.325	1,88	1,5	4	IP68	3 x 400-415	S1, звезда	4,2	21,0	0,75
AMG.22.45.325	2,75	2,2					6,0	30,0	0,78
AMG.30.47.328	3,75	3,0					7,3	38,7	0,79
AMG.40.52.326	5,0	4,0					9,2	42,3	0,78
AMG.55.50.335	6,88	5,5					12,9	65,8	0,82
AMG.75.58.336	9,38	7,5					16,4	98,4	0,84
AMG.110.68.334	13,70	11,0			3 x 400-415	S1, треугольник	24,0	124,8	0,87
AMG.150.73.354	18,70	15,0					33,0	191,4	0,76
AMG.185.78.351	23,10	18,5					39,0	241,8	0,80

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	ЗначениеиН	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Макс. содержание твёрдых веществ
5-40 °С	от 4 до 10	= 500 мПа	1060 кг/м³	До 8 %

AMG, взрывозащищенное исполнение

Размеры



TM02 4944 3408

Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AMG.15.40.340.E	720				417	78
AMG.22.45.336.E	735	200	320	410	452	85
AMG.30.47.338.E	750				480	85
AMG.40.52.334.E	760				525	166
AMG.55.50.344.E	980	270	430	460	505	168
AMG.75.58.343.E	990				580	177
AMG.110.68.342.E	1010				680	275
AMG.150.73.355.E	1160	315	460	460	730	280
AMG.185.78.356.E	1180				780	

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]	Класс взрывозащитности
AMG.15.40.340.E	417	325	316	44	20		1058	2,15	ATEX II 2G Ex e ck ib IIC T3
AMG.22.45.336.E	452	325	438	65		H07RN-F	1350	2,34	
AMG.30.47.338.E	480	328	566	88		12G1.5	1629	2,50	
AMG.40.52.334.E	525	326	800	117			2118	2,72	
AMG.55.50.344.E	505	335	1030	157			2315	3,21	
AMG.75.58.343.E	580	336	1530	213		H07RN-F	3234	3,40	
AMG.110.68.342.E	680	334	2216	315		12G2.5	4563	3,49	
AMG.150.73.355.E	730	354	3211	407			5907	3,92	
AMG.185.78.356.E	780	351	3931	503		H07RN-F	6985	4,06	
						7G4+4 x 1			

Данные электрооборудования

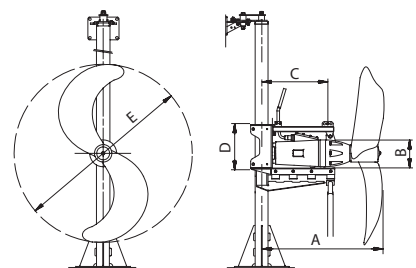
Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Сos φ 1/1
AMG.15.40.340.E	2,1	1,5	4	IP68	3 x 400	S1, треугольник	6,6	42	0,46
AMG.22.45.336.E	2,9	2,2					7,2	42	0,60
AMG.30.47.338.E	3,8	3,0					10,2	75,5	0,54
AMG.40.52.334.E	5,0	4,0					11,1	75,5	0,65
AMG.55.50.344.E	6,8	5,5					20,7	193	0,48
AMG.75.58.343.E	9,1	7,5					22,5	193	0,59
AMG.110.68.342.E	12,6	11,0					26,1	257	0,71
AMG.150.73.355.E	16,6	15,0					34	284	0,71
AMG.185.78.356.E	20,6	18,5					48,3	423	0,62

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	ЗначениеиН	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Макс. содержание твёрдых веществ
5-40 °С	от 4 до 10	= 500 мПа	1060 кг/м³	До 8 %

AFG.xx.130.xx, стандартное исполнение

Размеры



TM02 6346 3408

Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AFG.15.130.76						100
AFG.22.130.77	860	200	350	400	1340	100
AFG.30.130.92						105
AFG.40.130.93						105

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]
AFG.15.130.76	1300	76	998	187,0	20	H07RN-F 12G1,5	5874	1,23
AFG.22.130.77	1300	77	1344	274,0			6782	1,42
AFG.30.130.92	1300	92	1651	309,0			7546	1,58
AFG.40.130.93	1300	93	2073	410,0			8453	1,77

Данные электрооборудования

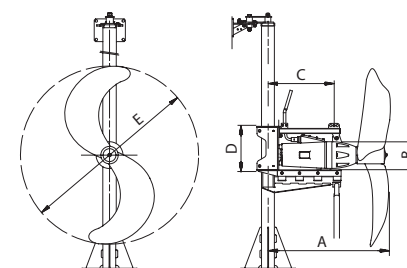
Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Сos φ 1/1
AFG.15.130.76	1,84	1,5	4	IP 68	3 x 400-415	S1, звезда	4,2	21,0	0,67
AFG.22.130.77	2,70	2,2					6,0	30,0	0,78
AFG.30.130.92	3,75	3,0			3 x 400-415	S1, треугольник	7,3	38,7	0,78
AFG.40.130.93	5,00	4,0					9,2	42,3	0,83

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение n	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Макс. содержание твёрдых веществ
5-40 °C	от 4 до 10	= 500 м*Па	1060 кг/м³	1,5 %

AFG.xx.130.xx.E, взрывозащищенное исполнение

Размеры



TM02 6346 3408

Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AFG.15.130.79.E						100
AFG.22.130.78.E	860	200	350	400	1340	100
AFG.30.130.95.E						105
AFG.40.130.94.E						105

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]	Класс взрывозащитности
AFG.15.130.79.E	1300	79	998	181,4	20	H07RNF12G1,5	5874	1,23	ATEX II 2G Ex e ck ib IIC T3
AFG.22.130.78.E	1300	78	1344	269,3			6782	1,42	
AFG.30.130.95.E	1300	95	1651	302,4			7546	1,58	
AFG.40.130.94.E	1300	94	2073	407,2			8453	1,77	

Данные электрооборудования

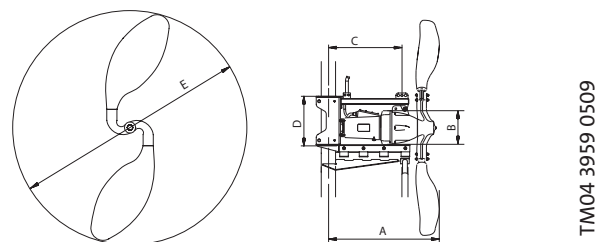
Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Сos φ 1/1
AFG.15.130.79.E	2,1	1,5	4	IP 68	3 x 400	S1, треугольник	6,6	42	0,46
AFG.22.130.78.E	2,9	2,2					7,2	42	0,60
AFG.30.130.95.E	3,8	3,0					10,2	75,5	0,54
AFG.40.130.94.E	5,0	4,0					11,1	75,5	0,65

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение n	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Макс. содержание твёрдых веществ
5-40 °C	от 4 до 10	= 500 м*Па	1060 кг/м³	1,5 %

AFG.xx.180.xx, стандартное исполнение

Размеры



TM04 3959 0509

Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AFG.13.180.30	1100	290	570	400	1800	190
AFG.18.180.34						190
AFG.24.180.39						198
AFG.37.180.46						198

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]
AFG.13.180.30	1800	30	844	419	20	H07RN-F 12G1.5	7461	0,81
AFG.18.180.34	1800	34	1166	507			8770	0,96
AFG.24.180.39	1800	39	1539	588			10075	1,10
AFG.37.180.46	1800	46	2237	772			12147	1,33

Данные электрооборудования

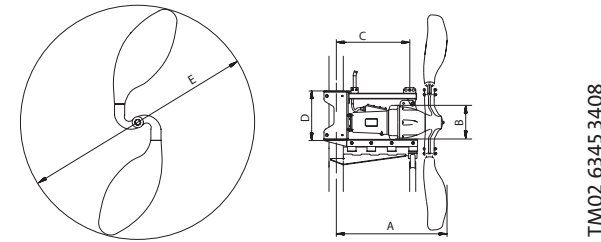
Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Сos φ 1/1
AFG.13.180.30	1,63	1,3	4	IP 68	3 x 400-415	S1, звезда	3,9	17,6	0,61
AFG.18.180.34	2,25	1,8					4,5	20,3	0,74
AFG.24.180.39	3,00	2,4					7,1	32,0	0,61
AFG.37.180.46	4,63	3,7					8,0	36,0	0,80

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение n	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Макс. содержание твёрдых веществ
5-40 °C	от 4 до 10	= 500 м*Па	1060 кг/м³	1,5 %

AFG.xx.180.xx.E, взрывозащищенное исполнение

Размеры



TM02 6345 3408

Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AFG.13.180.30.E	1100	290	570	400	1800	190
AFG.18.180.34.E						190
AFG.24.180.39.E						198
AFG.37.180.46.E						198

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]	Класс взрывозащитности
AFG.13.180.30.E	1800	30	844	412,7	20	H07RNF12G1,5	7461	0,81	ATEX II 2G Ex e ck ib IIC T3
AFG.18.180.34.E	1800	34	1166	502,5			8770	0,96	
AFG.24.180.39.E	1800	39	1539	586,3			10075	1,10	
AFG.37.180.46.E	1800	46	2237	763,3			12147	1,33	

Данные электрооборудования

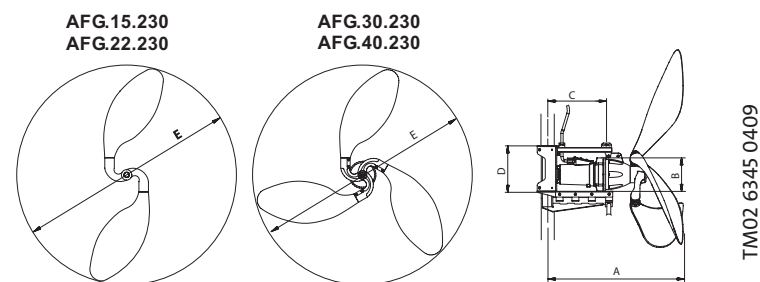
Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Сos φ 1/1
AFG.13.180.30.E	1,8	1,3	4	IP 68	3 x 400	S1, треугольник	6,4	42	0,44
AFG.18.180.34.E	2,4	1,8					6,9	42	0,54
AFG.24.180.39.E	3,1	2,4					9,8	75,5	0,50
AFG.37.180.46.E	4,6	3,7					10,8	75,5	0,62

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение n	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Макс. содержание твёрдых веществ
5-40 °C	от 4 до 10	= 500 м*Па	1060 кг/м³	1,5 %

AFG.xx.230.xx, стандартное исполнение

Размеры



Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AFG.15.230.22					2300	200
AFG.22.230.25	1100	290	570	400	2300	200
AFG.30.230.29					2300	233
AFG.40.230.35					2300	233

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]
AFG.15.230.22	2300	22,7	1016	631,0	20	H07RN-F 12G2,5	10470	0,70
AFG.22.230.25	2300	25,6	1411	820,0			12265	0,82
AFG.30.230.29	2300	29,9	2229	958,0			15556	1,04
AFG.40.230.35	2300	34,6	2822	1104,0			17500	1,17

Данные электрооборудования

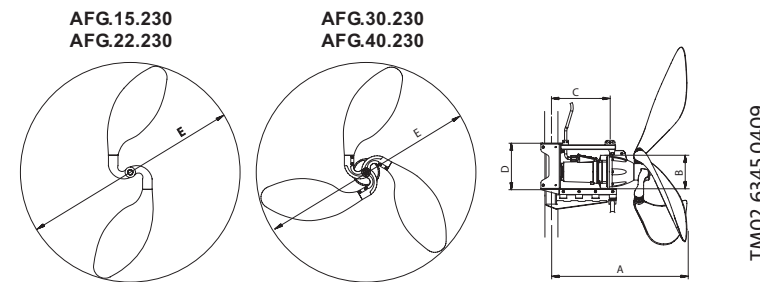
Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Сos φ 1/1
AFG.15.230.22	1,88	1,5	6	IP 68	3 x 400-415	S1, звезда	4,8	24,0	0,52
AFG.22.230.25	2,75	2,2					5,8	29,0	0,63
AFG.30.230.29	3,75	3,0	4		3 x 400-415	S1, треугольник	7,8	41,3	0,66
AFG.40.230.35	5,00	4,0					9,5	43,7	0,73

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение n	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Макс. содержание твёрдых веществ
5-40 °C	от 4 до 10	= 500 мПа	1060 кг/м³	1,5 %

AFG.xx.230.xx.E, взрывозащищенное исполнение

Размеры



Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AFG.15.230.23.E					2300	200
AFG.22.230.26.E	1100	290	570	400	2300	200
AFG.30.230.30.E					2300	233
AFG.40.230.34.E					2300	233

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]	Класс взрывозащиты
AFG.15.230.23.E	2300	23	1016	619,8	20	H07RNF 12G1,5	10470	0,70	ATEX II 2G Ex e ck ib IIC T3
AFG.22.230.26.E	2300	26	1411	812,7			12265	0,82	
AFG.30.230.30.E	2300	30	2229	966,2			15556	1,04	
AFG.40.230.34.E	2300	34	2822	1122			17500	1,17	

Данные электрооборудования

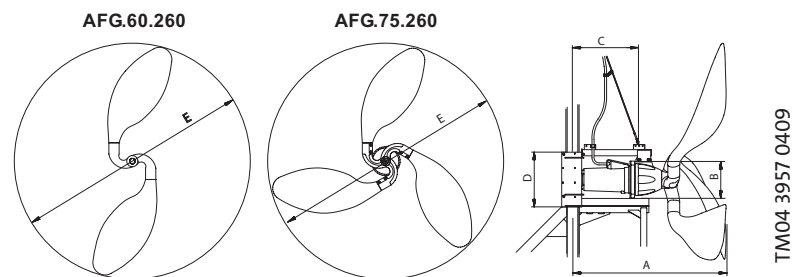
Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Сos φ 1/1
AFG.15.230.23.E	2,1	1,5	6	IP 68	3 x 400	S1, треугольник	7,1	44,4	0,43
AFG.22.230.26.E	2,9	2,2					7,7	44,4	0,54
AFG.30.230.30.E	3,8	3,0	4		3 x 400	S1, треугольник	10,2	75,5	0,54
AFG.40.230.34.E	5,0	4,0					11,1	75,5	0,65

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение n	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Макс. содержание твёрдых веществ
5-40 °C	от 4 до 10	= 500 мПа	1060 кг/м³	1,5 %

AFG.xx.260.xx, стандартное исполнение

Размеры



TM04 3957 0409

Тип [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	Масса нетто* [кг]
AFG.60.260.43	1403	315	640	535	2600	345
AFG.75.260.41	1500	315	680	535	2660	391

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

Физические характеристики

Тип	Диаметр пропеллера [мм]	об./мин.	Осевое усилие [Н]	Момент [Нм]	Макс. глубина установки [м]	Тип кабеля	Расход [м³/ч]	Средняя скорость потока [м/с]
AFG.60.260.43	2600	41	5672	1385	20	H07RN-F	22363	1,17
AFG.75.260.41	2660	43	6632	1804	20	12G2.5	24607	1,23

Данные электрооборудования

Тип	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	Класс защиты	Напряжение [В]	Режим работы	I _N [А]	I _{start} [А]	Сos φ 1/1
AFG.60.260.43	7,10	6,0	6	IP 68	3 x 400-415	S1, треугольник	14,1	83,4	0,75
AFG.75.260.41	8,70	7,5	6	IP 68	3 x 400-415	S1, треугольник	17,3	106,6	0,75

Перемешиваемая жидкость

Температура жидкости	Значение Н	Макс. динамическая вязкость	Макс. плотность жидкости	Макс. содержание твёрдых веществ
5-40 °С	от 4 до 10	= 500 м*Па	1060 кг/м³	1,5 %

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

Нумерация в чертежах соответствует номерам позиций в приведенном ниже перечне принадлежностей:

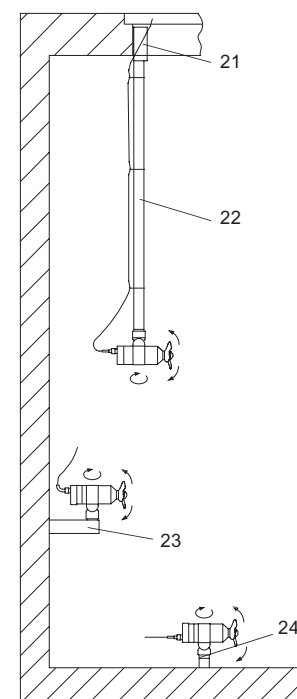


Рис. 27 AMD.07 Подвесной, настенный и напольный монтаж

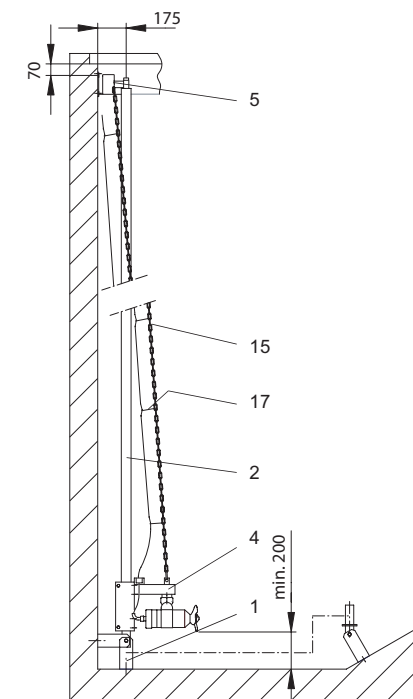


Рис. 28 AMD.07 Монтаж на профильной стойке

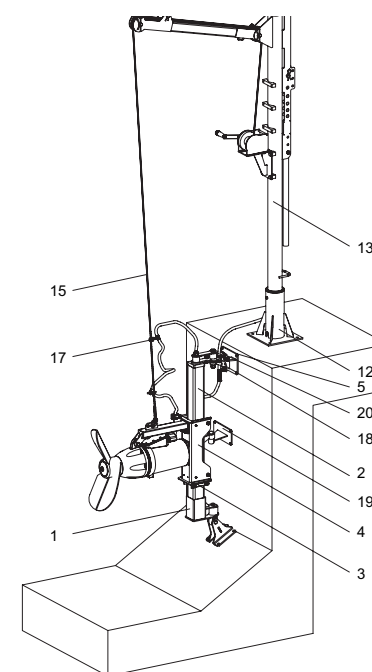


Рис. 29 Монтажный чертёж AMD, AMG

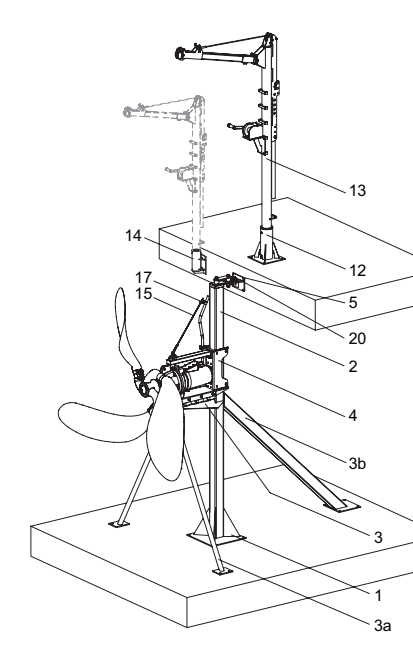


Рис. 30 Монтажный чертёж AFG

Указатель принадлежностей

Продукт	Стойка из профиля			Опоры ¹⁾		Тип кран-балки	Размер провода	Тип кабельного зажима
	< 6 м	< 10 м ¹⁾	> 10 м	Передние	Задние			
AMD.07.18.1410	60 x 60 x 3			Нет		S	D 4 мм	D10
AMD.xx.45	60 x 60 x 3	100 x 100 x 3		Нет		S	D 4 мм	D17
AMG.15 - AMG.40	80 x 80 x 3			Нет		S	D 4 мм	D17
AMG.55 - AMG.110	100 x 100 x 3	100 x 100 x 4		Нет		M	D 6 мм	D20
AMG.150 - AMG.185	100 x 100 x 4	100 x 100 x 5		Нет		L	D 7 мм	D20
AFG.xx.130	100 x 100 x 4		Обращайтесь в Grundfos	Да	Нет	M	D 6 мм	D17
AFG.xx.180	100 x 100 x 4			Да	> 6 м	M	D 6 мм	D17
AFG.xx.230	100 x 100 x 4			Да	> 6 м	M	D 6 мм	D17
AFG.xx.260	120 x 120 x 5			Да	Да	L	D 7 мм	D20

- Если высота установки больше 6 м, используйте либо стойку большего размера, либо промежуточный кронштейн (только для AMD и AMG).
Если это невозможно, обратитесь в Grundfos.
- Требуются дополнительные опоры в зависимости от глубины резервуара.

Перечень принадлежностей

Номера позиций относятся к чертежам на предыдущей странице.

Чертеж	Поз.	Наименование	Материал DIN W.-NR./AISI	Номер продукта
	1	Нижний фиксатор в сборе, для стойки 60 x 60 мм AMD.07	1.4301/304	96490666
	1	Нижний фиксатор в сборе, для стойки 60 x 60 мм AMD.07	1.4404/316 L	96490667
	1	Нижний фиксатор в сборе, для стойки 60 x 60 мм, AMD.xx.45	1.4301/304	95037099
	1	Нижний фиксатор в сборе, для стойки 60 x 60 мм, AMD.xx.45	1.4404/316 L	95037100
	1	Нижний фиксатор в сборе, для стойки 80 x 80 мм, AMG	1.4301/304	95037101
	1	Нижний фиксатор в сборе, для стойки 80 x 80 мм, AMG	1.4404/316 L	95037102
	1	Нижний фиксатор в сборе, для стойки 100 x 100 мм, AMG	1.4301/304	95037103
	1	Нижнее основание, AFG.x.130	1.4301/304	96489415
	1	Нижнее основание, AFG.x.130	1.4404/316 L	96489416
	1	Нижнее основание в сборе, AFG.x.180/230/260	1.4301/304	96489411
	1	Нижнее основание в сборе, AFG.x.180/230/260	1.4404/316 L	96489414
	2	Направляющая стойка, 60 x 60 x 3 мм, 1 м*	1.4301/304	96489420
	2	Направляющая стойка, 60 x 60 x 3 мм, 1 м*	1.4404/316 L	96489421
	2	Направляющая стойка, 80 x 80 x 3 мм, 1 м*	1.4301/304	96489426
	2	Направляющая стойка, 80 x 80 x 3 мм, 1 м*	1.4404/316 L	96489427
	2	Направляющая стойка, 100 x 100 x 3 мм, 1 м*	1.4301/304	96489429
	2	Направляющая стойка, 100 x 100 x 3 мм, 1 м*	1.4404/316 L	96489440
	2	Направляющая стойка, 100 x 100 x 4 мм, 1 м*	1.4301/304	96489441
	2	Направляющая стойка, 100 x 100 x 4 мм, 1 м*	1.4404/316 L	96489442
	2	Направляющая стойка, 100 x 100 x 5 мм, 1 м*	1.4301/304	96489443
	2	Направляющая стойка, 100 x 100 x 5 мм, 1 м*	1.4404/316 L	96489444
	2	Направляющая стойка, 120 x 120 x 5 мм, 1 м* только для AFG.xx.260	1.4301/304	96489445
	2	Направляющая стойка, 120 x 120 x 5 мм, 1 м* только для AFG.xx.260	1.4404/316 L	96489446

* Данные номера продуктов относятся к 1 м стойке. Заказывая стойку, указывайте необходимую длину.

Чертеж	Поз.	Наименование	Материал DIN W.-NR./AISI	Номер продукта
	3	Ограничитель глубины установки, для стойки 60 x 60 мм, AMD AMG	1.4301/304	95037105
	3	Ограничитель глубины установки, для стойки 60 x 60 мм, AMD AMG	1.4404/316 L	95037106
	3	Ограничитель глубины установки, для стойки 80 x 80 мм, AMD AMG	1.4301/304	95037107
	3	Ограничитель глубины установки, для стойки 80 x 80 мм, AMD AMG	1.4404/316 L	95037108
	3	Ограничитель глубины установки, для стойки 100 x 100 мм, AMD AMG	1.4301/304	95037109
	3	Ограничитель глубины установки, для стойки 100 x 100 мм, AMD AMG	1.4404/316 L	95037110
	3	Ограничитель глубины установки AFG 130/180/230	1.4301/304	95037044
	3	Ограничитель глубины установки AFG 130/180/230	1.4404/316 L	95037045
	3	Ограничитель глубины установки AFG 260	1.4301/304	95036467
	3	Ограничитель глубины установки AFG 260	1.4404/316 L	95036468
	3a	Две передние опоры AFG 130	1.4301/304	96115262
	3a	Две передние опоры AFG 130	1.4404/316 L	96115263
	3a	Две передние опоры AFG 180-230	1.4301/304	96115264
	3a	Две передние опоры AFG 180-230	1.4404/316 L	96115265
	3a	Две передние опоры AFG 260	1.4301/304	95036469
	3a	Две передние опоры AFG 260	1.4404/316 L	95036470
	3b	Задняя опора AFG.xx.180/230	1.4301/304	95036089
	3b	Задняя опора AFG.xx.180/230	1.4404/316 L	995036090
	3b	Задняя опора AFG.xx.260	1.4301/304	95036471
	3b	Задняя опора AFG.xx.260	1.4404/316 L	95036472
	4	Кронштейн электродвигателя AMD.07	1.4401/316	96115295
	4	Кронштейн электродвигателя AMG.15-40, для стойки 80 x 80 мм	1.4301/304	95037071
	4	Кронштейн электродвигателя AMG.15-40, для стойки 80 x 80 мм	1.4404/316 L	95037072
	4	Кронштейн электродвигателя AMG.15-40, для стойки 100 x 100 мм	1.4301/304	95037471
	4	Кронштейн электродвигателя AMG.15-40, для стойки 100 x 100 мм	1.4404/316 L	95037472
	4	Кронштейн электродвигателя AMG.55-110, для стойки 100 x 100 мм	1.4301/304	95037073
	4	Кронштейн электродвигателя AMG.55-110, для стойки 100 x 100 мм	1.4404/316 L	95037074
	4	Кронштейн электродвигателя AMG.150-185, для стойки 100 x 100 мм	1.4301/304	95037075
	4	Кронштейн электродвигателя AMG.150-185, для стойки 100 x 100 мм	1.4404/316 L	95037076
	4	Кронштейн электродвигателя AFG.xx.130, для стойки 100 x 100 мм	1.4301/304	95037077
	4	Кронштейн электродвигателя AFG.xx.130, для стойки 100 x 100 мм	1.4404/316 L	95037078
	4	Кронштейн электродвигателя AFG.xx.180/230, для стойки 100 x 100 мм	1.4301/304	95037079
	4	Кронштейн электродвигателя AFG.xx.180/230, для стойки 100 x 100 мм	1.4404/316 L	95037080
	4	Кронштейн электродвигателя AFG.xx.260, для стойки 120 x 120 мм	1.4301/304	95036347
	4	Кронштейн электродвигателя AFG.xx.260, для стойки 120 x 120 мм	1.4404/316 L	95036424
	5	Верхний фиксатор в сборе, включая страховочный трос, для стойки 60 x 60 мм	1.4301/304	95037090
	5	Верхний фиксатор в сборе, включая страховочный трос, для стойки 60 x 60 мм	1.4404/316 L	95037091
	5	Верхний фиксатор в сборе, включая страховочный трос, для стойки 80 x 80 мм	1.4301/304	95037092
	5	Верхний фиксатор в сборе, включая страховочный трос, для стойки 80 x 80 мм	1.4404/316 L	95037093
	5	Верхний фиксатор в сборе, включая страховочный трос, для стойки 100 x 100 мм	1.4301/304	95037094
	5	Верхний фиксатор в сборе, включая страховочный трос, для стойки 100 x 100 мм	1.4404/316 L	95037095
	5	Верхний фиксатор в сборе, включая страховочный трос, для стойки 120 x 120 мм	1.4301/304	96845665
	5	Верхний фиксатор в сборе, включая страховочный трос, для стойки 120 x 120 мм	1.4404/316 L	95037150

Чертёж	Поз.	Наименование	Материал DIN W.-NR./AISI	Номер продукта
	12	Опора для 100 кг крана	1.4301/304	95036937
	12	Опора для 100 кг крана	Оцинкованная сталь	95036948
	12	Опора для 250 кг и 500 кг крана	1.4301/304	95036908
	12	Опора для 250 кг и 500 кг крана	Оцинкованная сталь	95036894
	13	Кран-балка с лебедкой 6AF, 100 кг	1.4301/304	95036845
	13	Кран-балка с лебедкой 6AF, 100 кг	Оцинкованная сталь	95036930
	13	Кран-балка с лебедкой 8AF, 250 кг	1.4301/304	95036900
	13	Кран-балка с лебедкой 8AF, 250 кг	Оцинкованная сталь	95036874
	13	Кран-балка с лебедкой 12AF, 500 кг	1.4301/304	95036950
	13	Кран-балка с лебедкой 12AF, 500 кг	Оцинкованная сталь	95036975
	14	Опора крана для вертикального монтажа, для 100 кг крана	1.4301/304	95036979
	14	Опора крана для вертикального монтажа, для 100 кг крана	Оцинкованная сталь	95036995
	14	Опора крана для вертикального монтажа, для 250 кг и 500 кг крана	1.4301/304	95036980
	14	Опора крана для вертикального монтажа, для 250 кг и 500 кг крана	Оцинкованная сталь	95037000
	15	Подъёмный трос Ø 4, 10 м, легкомонтируемый, со скобой Ø 8 и зажимом	1.4404/316 L	95037142
	15	Подъёмный трос Ø 4, 15 м, легкомонтируемый, со скобой Ø 8 и зажимом	1.4404/316 L	95037143
	15	Подъёмный трос Ø 6, 10 м, легкомонтируемый, со скобой Ø 8 и зажимом	1.4404/316 L	95037144
	15	Подъёмный трос Ø 6, 15 м, легкомонтируемый, со скобой Ø 10 и зажимом	1.4404/316 L	95037145
	15	Подъёмный трос Ø 7, 10 м, легкомонтируемый, со скобой Ø 10 и зажимом	1.4404/316 L	95037146
	15	Подъёмный трос Ø 7, 15 м, легкомонтируемый, со скобой Ø 10 и зажимом	1.4404/316 L	95037147
	17	Кабельный зажим D10	1.4404/316 L	96565202
	17	Кабельный зажим D17	1.4404/316 L	96494352
	17	Кабельный зажим D20	1.4404/316 L	96494354
	18	Фиксатор кабеля с соединительной скобой Ø 10	Синтетический материал, 1.4404/316 L	95037141
	19	Промежуточный кронштейн в сборе, для всех стоек длиннее 6 м	1.4301/304	95037148
	19	Промежуточный кронштейн в сборе, для всех стоек длиннее 6 м	1.4404/316 L	95037149
	21	Кронштейн для подвешного монтажа, AMD.07	1.4401/316	96115293
	22	Стойка для подвешного монтажа, резьба 2", длина 3 м, AMD.07	1.4401/316	96115294

Чертёж	Поз.	Наименование	Материал DIN W.-NR./AISI	Номер продукта
	23	Фиксирующий кронштейн для настенного монтажа, резьба 2", AMD.07	1.4401/316	96115291
	24	Фиксирующая основа для напольного монтажа, AMD.07	1.4401/316	96115292
		Переходник 30°/30° для стойки 60 x 60 мм; только для AMD.xx.45.xx.	1.4404/316 L	95035395
		Переходник 30°/30° для стойки 100 x 100 мм; только для AMD.xx.45.xx.	1.4404/316 L	95035405
		Комплект переходника для стойки 50 x 50 мм; только для AMD.xx.45.xx.	ПОМ (полиокси- метилен)	95035657
		ALR-20/A реле датчика утечки, 110 В		96507155
		ALR-20/A реле датчика утечки, 230 В		96489569
		Крепёжный болт M12 x 160 (1 анкер, 1 гайка, 1 шайба, 1 упругая шайба, 1 клеевой картридж)	316	95036113
		Крепёжный болт M12 x 190 (1 анкер, 1 гайка, 1 шайба, 1 упругая шайба, 1 клеевой картридж)	316	95037179
		Силовой кабель* H07RN-F 12G1,5		96489580
		Силовой кабель* H07RN-F 12G2,5		96489581
		Силовой кабель* H07RN-F 7G4+4x1		96494351

AMD, AMG и AFG

Номера позиций на рис. 31 относятся к Спецификации материалов.

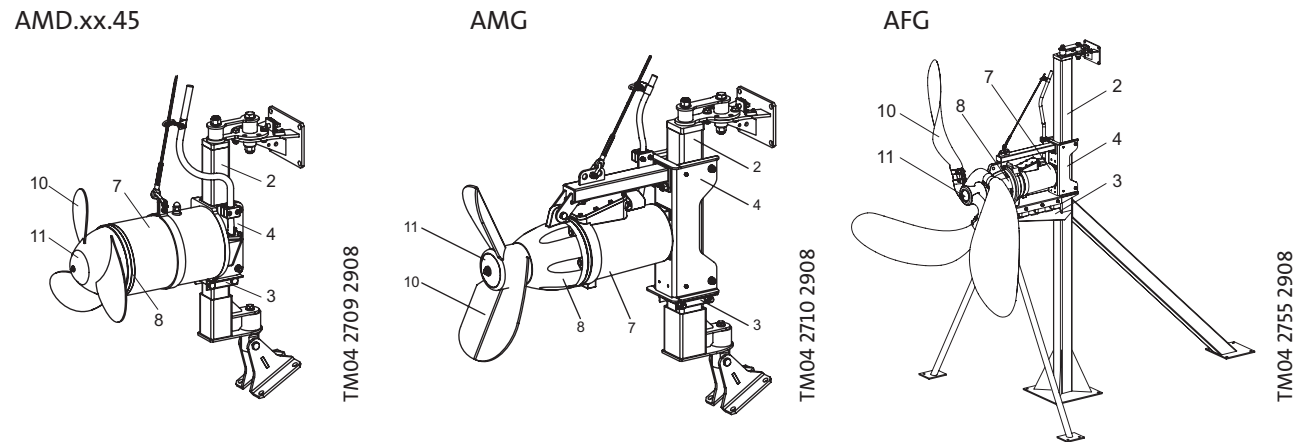


Рис. 31 Конструкция AMD, AMG и AFG

Чертежи

Номера позиций на рис. 32 относятся к Спецификации материалов.

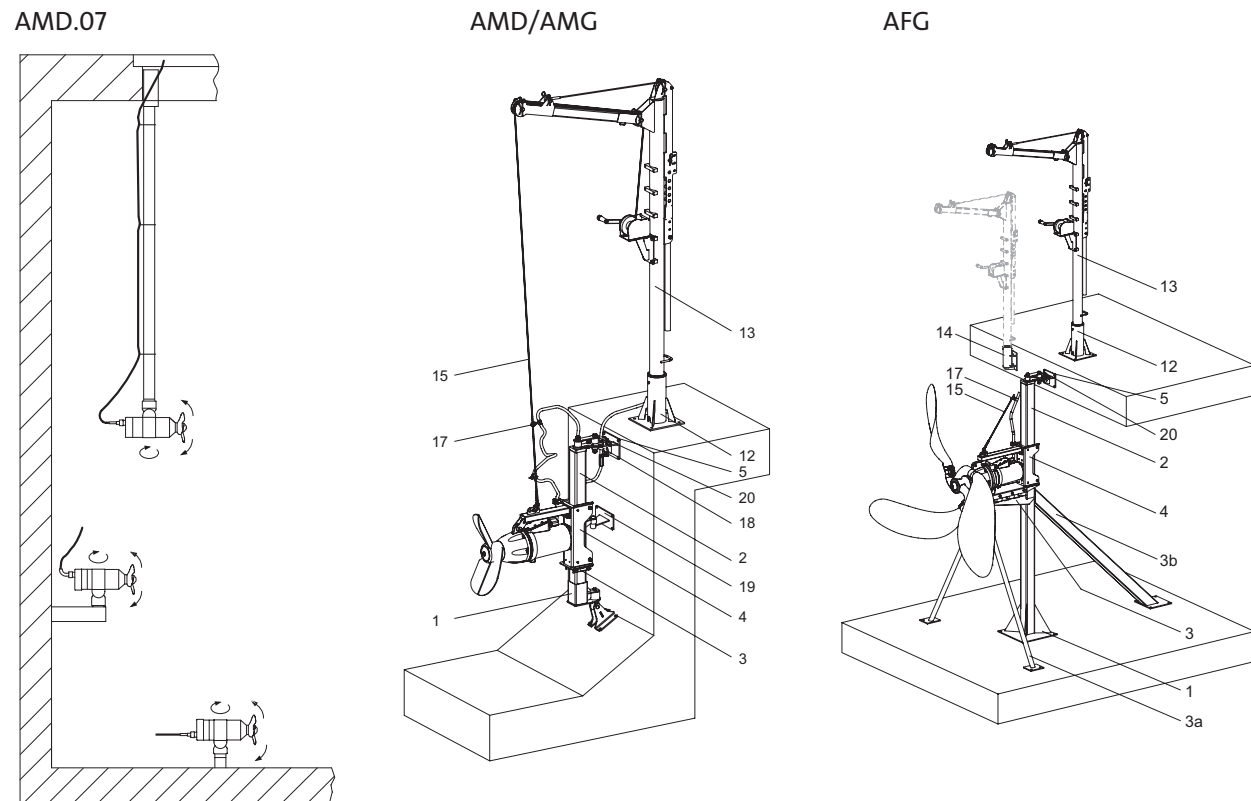


Рис. 32 Монтажные чертежи AMD, AMG и AFG

Тип монтажа, известный как "открытая установка", больше не считается стандартным.

Спецификация материалов

Номера позиций относятся к рис. 31 и 32.

1	Нижний фиксатор/основание				
2	Стойка из профиля				
3	Ограничитель глубины установки	Нержавеющая сталь	1.4301 1.4404	304 316 L	Все типы
3a	Передняя опора				
3b	Задняя опора				
4	Кронштейн электродвигателя	Нержавеющая сталь PA12 Нержавеющая сталь	1.4301 1.4404 -	304 316 L -	AMG AFG AMD, исполнение Ex
5	Верхний фиксатор, включая страховочный трос	Нержавеющая сталь	1.4301 1.4404	304 316 L	Все типы
7	Корпус двигателя	Чугун 25 (EN-GJL-250) Нержавеющая сталь 1.4404 316 L	EN-JL1040		AMG AFG AMD
8	Фланец уплотнения Фланец электродвигателя Защитное кольцо Корпус редуктора	ПОМ (полиоксиметилен) Алюминий ПОМ (полиоксиметилен) Чугун 25 (EN-GJL-250)			AMD AMD AMD AMG, AFG
		Нержавеющая сталь	1.4301 1.4404	304 316 L	AMG AMD
10	Пропеллер	Пластик, устойчивый к деформациям полиамид PA6 Полиуретан (Baudur®), армированный чугуном (EN-GJS-400-15)	EN-JS1030		AFG.xx.130.xx AFG.xx.180.xx AFG.xx.230.xx AFG.xx.260.xx
		Нержавеющая сталь	1.4301 1.4404	304 316 L	AMG AFG.xx.130.xx AMD
11	Ступица	Чугун (EN-GJS-400-15) EN-JS1030			AFG.xx.180.xx AFG.xx.230.xx AFG.xx.260.xx
12	Опора кран-балки		1.4301 Оцинкованная сталь	304	Все типы
13	Кран-балка с лебедкой		1.4301 Оцинкованная сталь	304	Все типы
14	Опора крана для вертикального монтажа		1.4301 Оцинкованная сталь	304	Все типы
15	Подъемный трос с зажимом		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		1.4301	304	Все типы
20	Зажим (входит в поз. 15 - подъемный трос)				Все типы

Чертежи в разрезе

AMD 07.18.1410

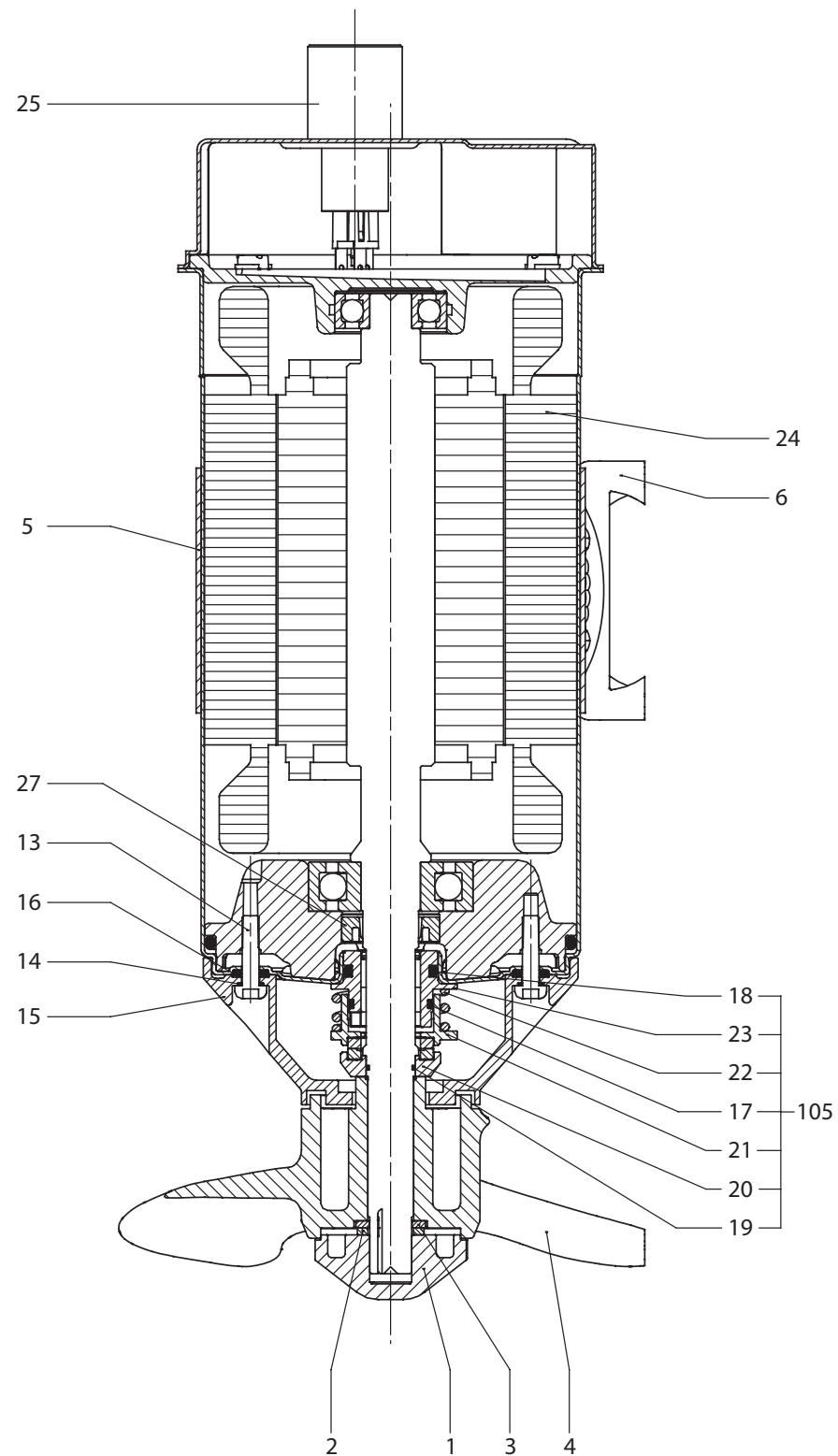


Рис. 33 Чертеж в разрезе, AMD 07.18.1410

TM02 8015 4503

AMD xx.45

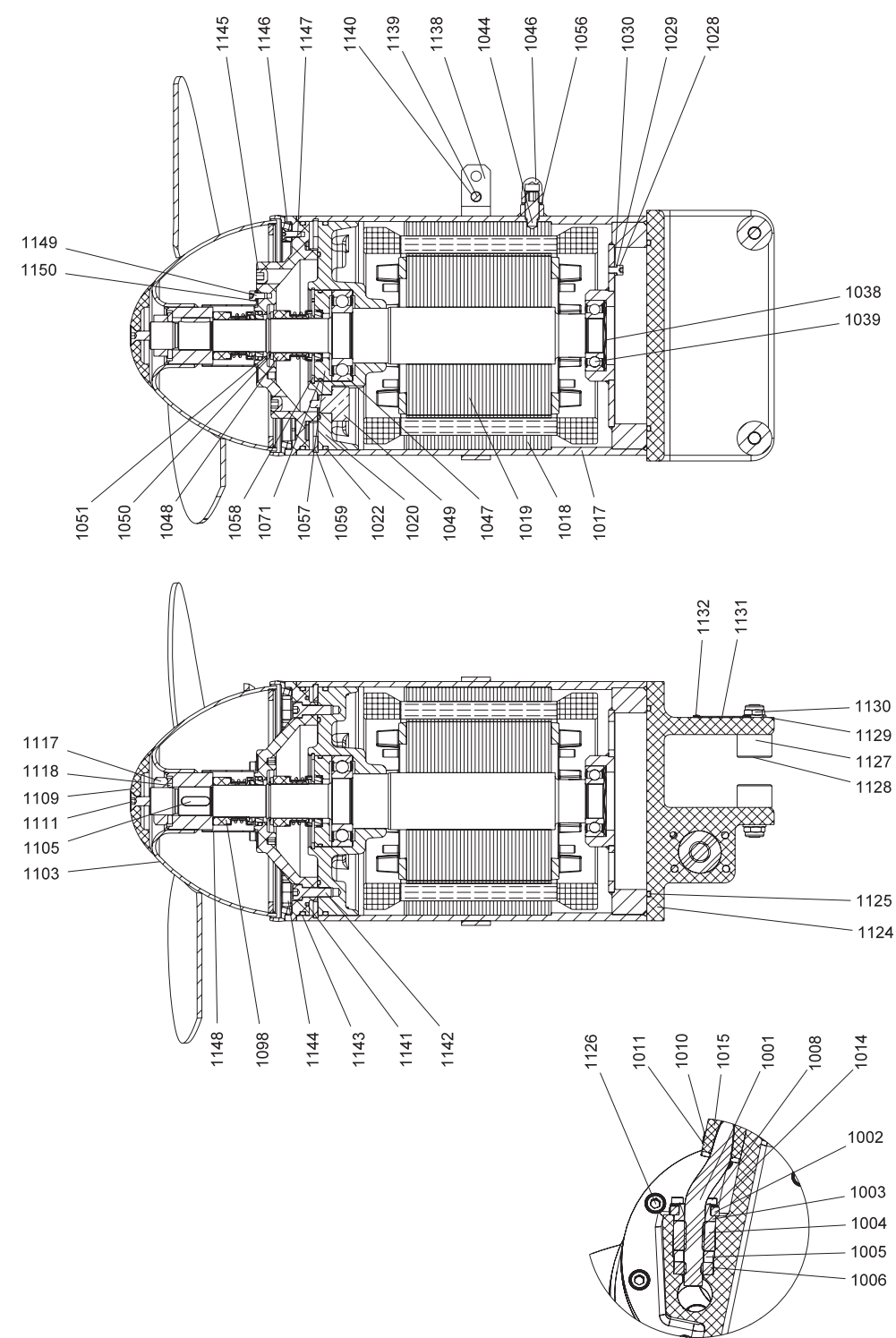


Рис. 34 Чертежи в разрезе, AMD xx.45

TM03 0031 3307

AMD xx.45, взрывозащищенное исполнение

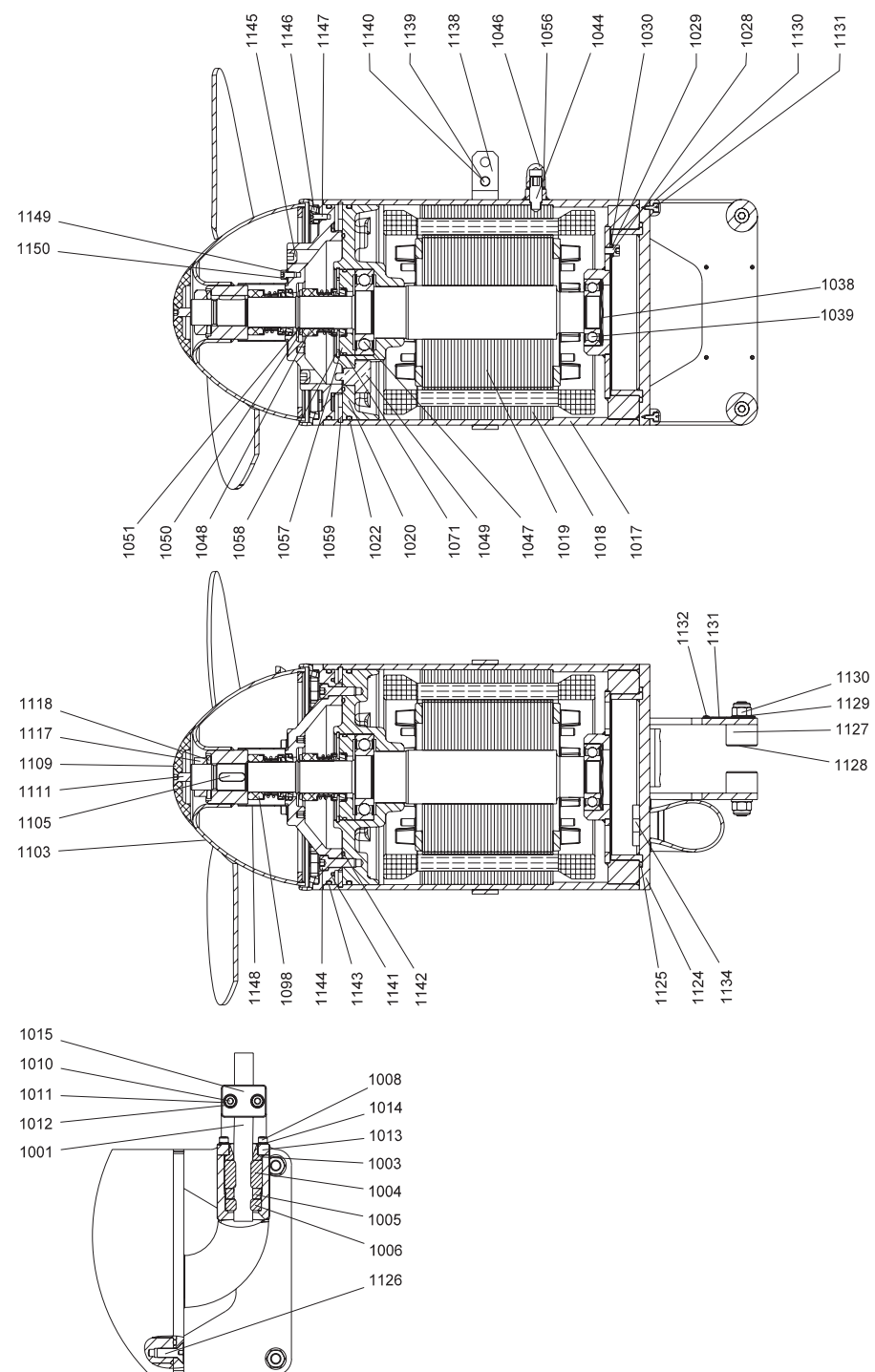


Рис. 35 Чертежи в разрезе, AMD xx.45, взрывозащищенное исполнение

TM03 7506 3307

AMG 15.xx - AMG 40.xx

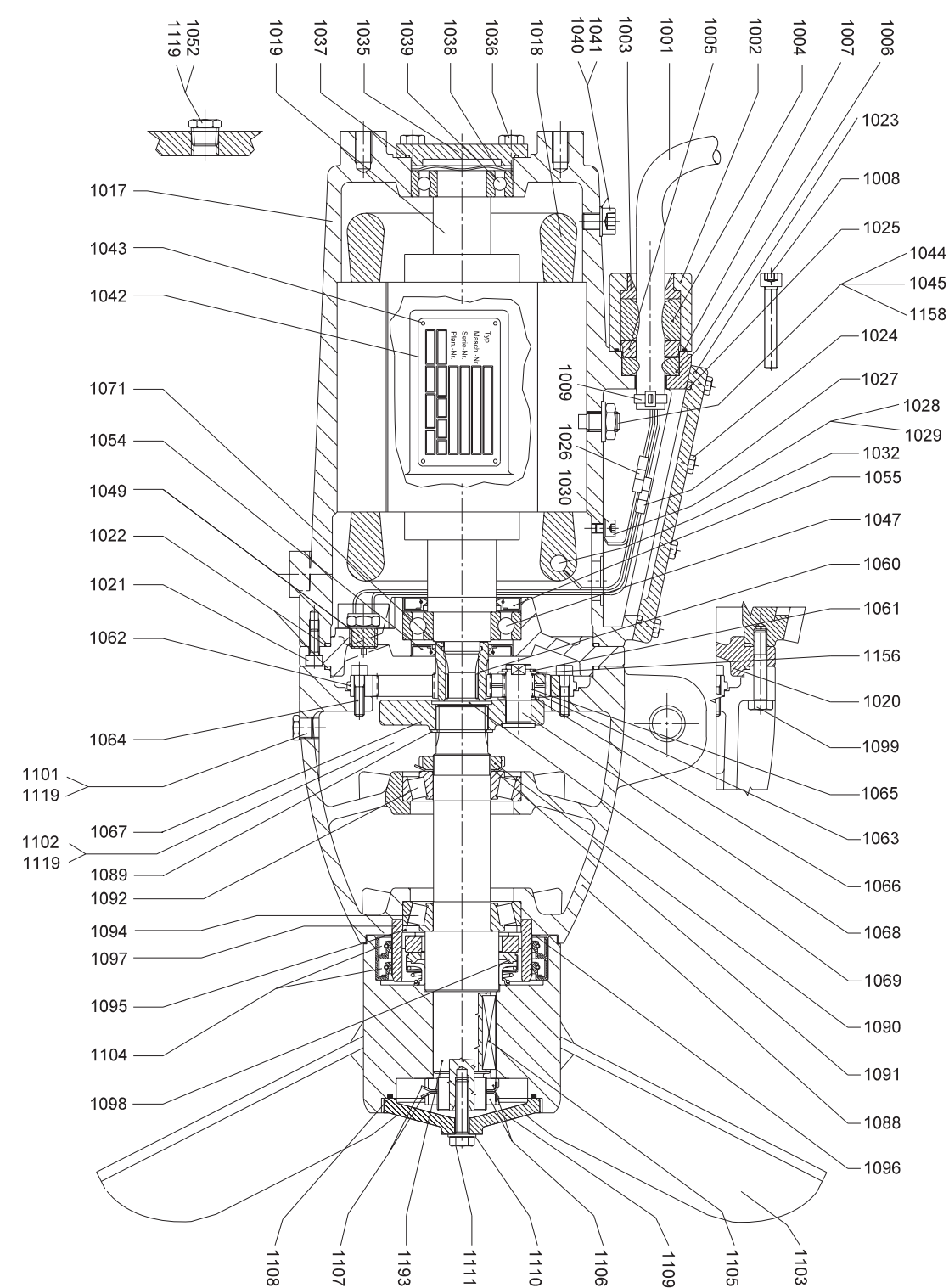
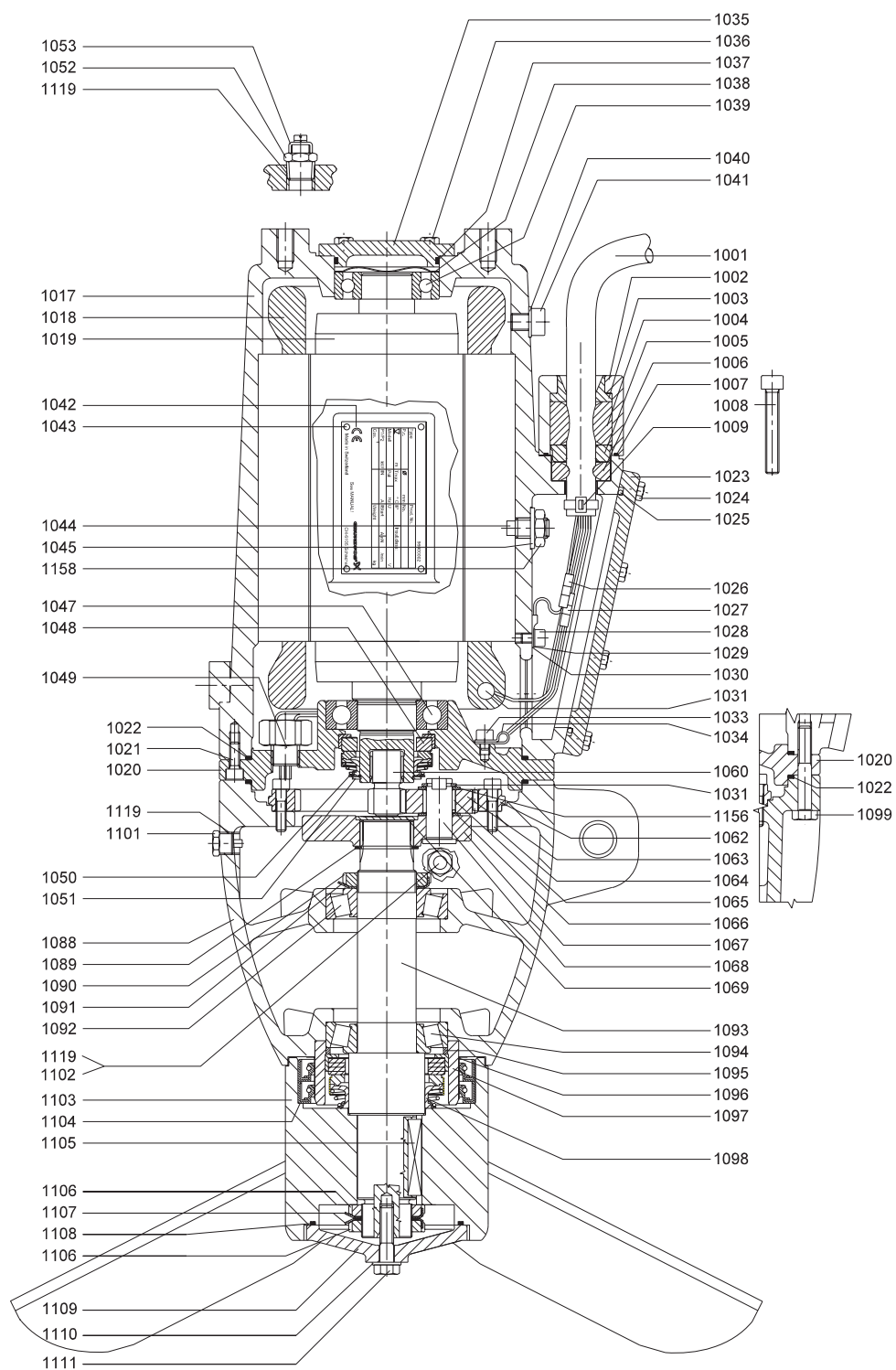


Рис. 36 Чертежи в разрезе, AMG 15.xx - AMG 40.xx

TM03 5479 3307

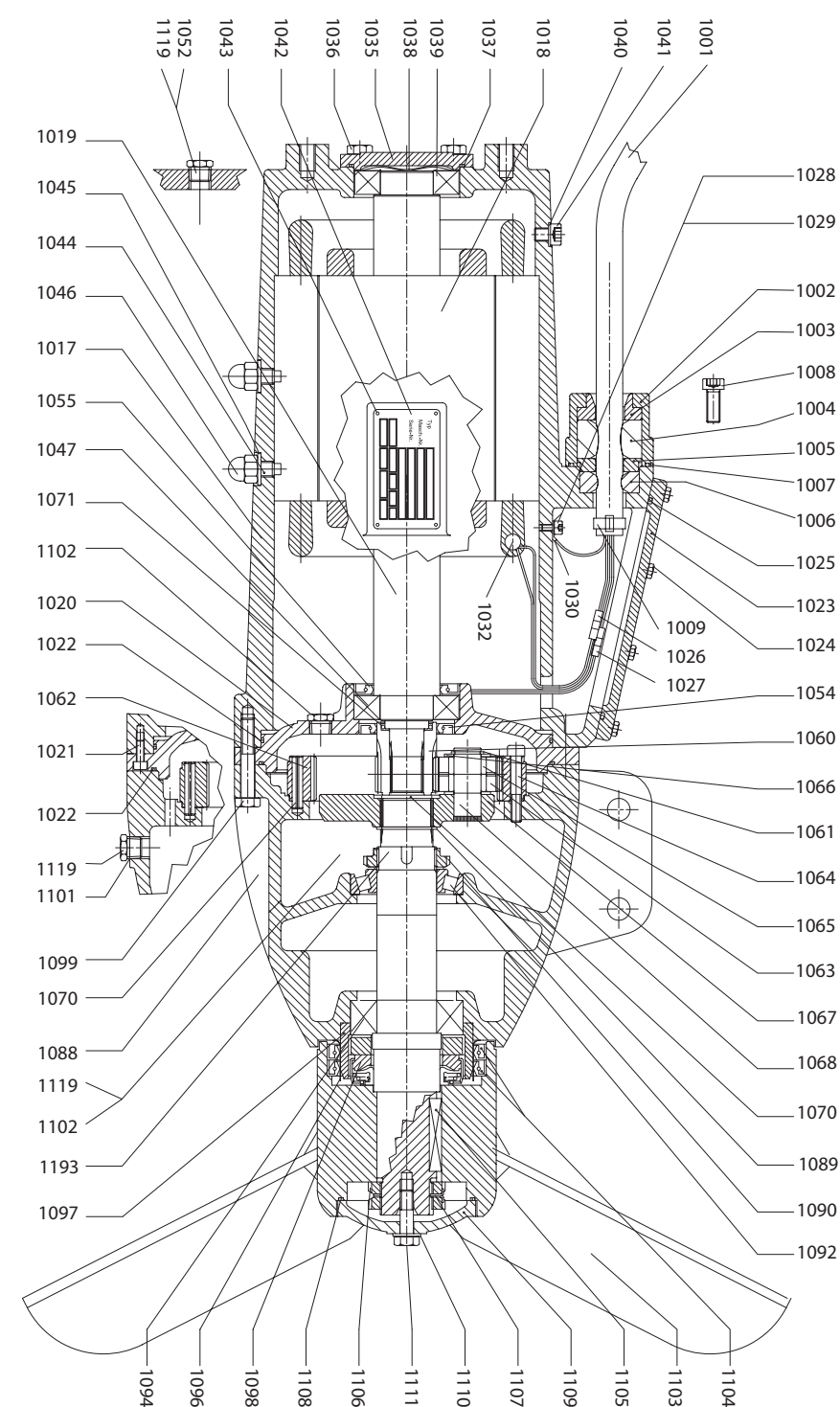
AMG 15.xx - AMG 40.xx, взрывозащищенное исполнение



TM03 5491 3307

Рис. 37 Чертежи в разрезе, AMG 15.xx - AMG 40.xx, взрывозащищенное исполнение

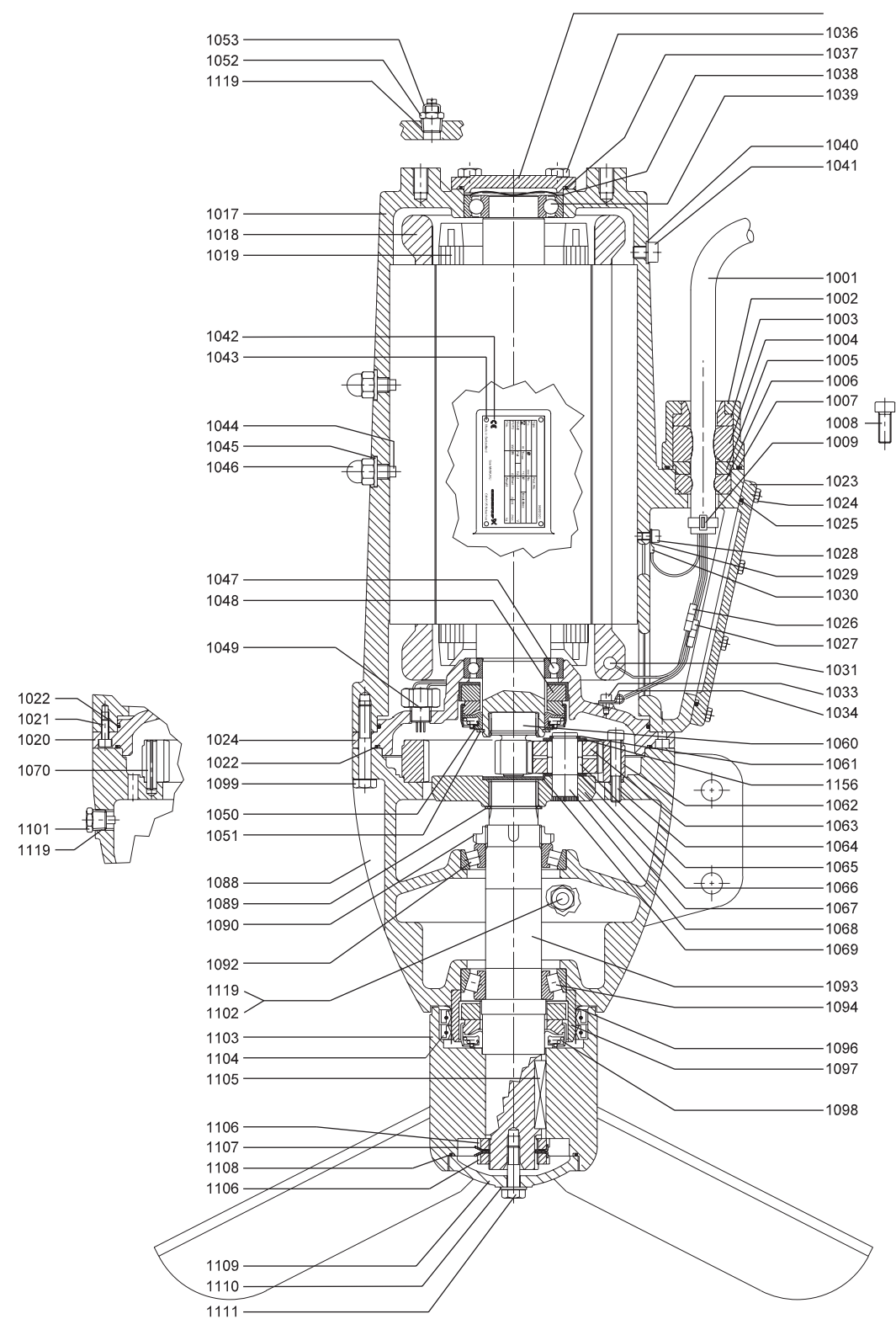
AMG 55.xx - AMG 110.xx



TM03 5491 3307

Рис. 38 Чертежи в разрезе, AMG 55.xx - AMG 110.xx

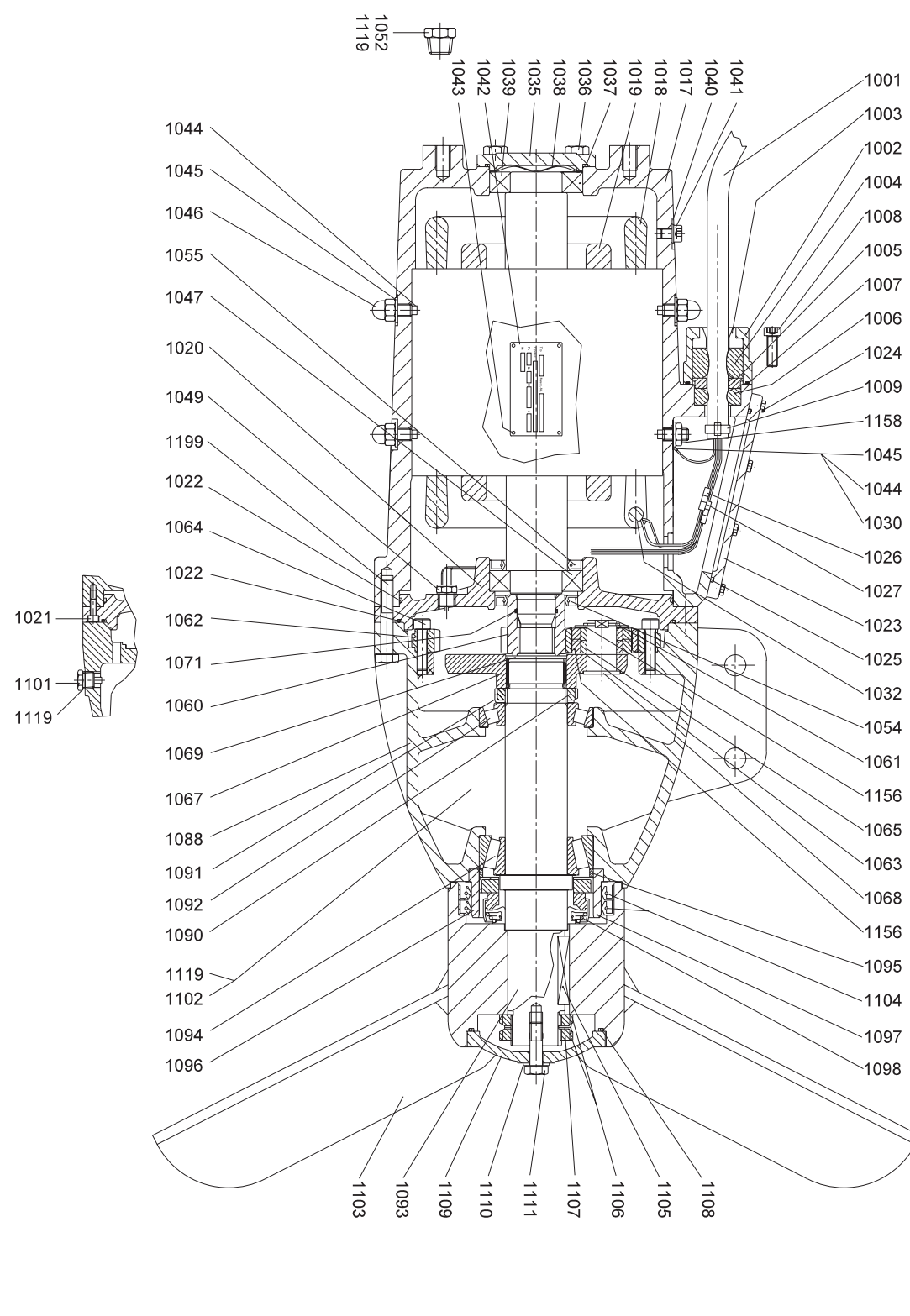
AMG 55.xx - AMG 110.xx, взрывозащищенное исполнение



TM03 5493 3307

Рис. 39 Чертеж в разрезе, AMG 55.xx - AMG 110.xx, взрывозащищенное исполнение

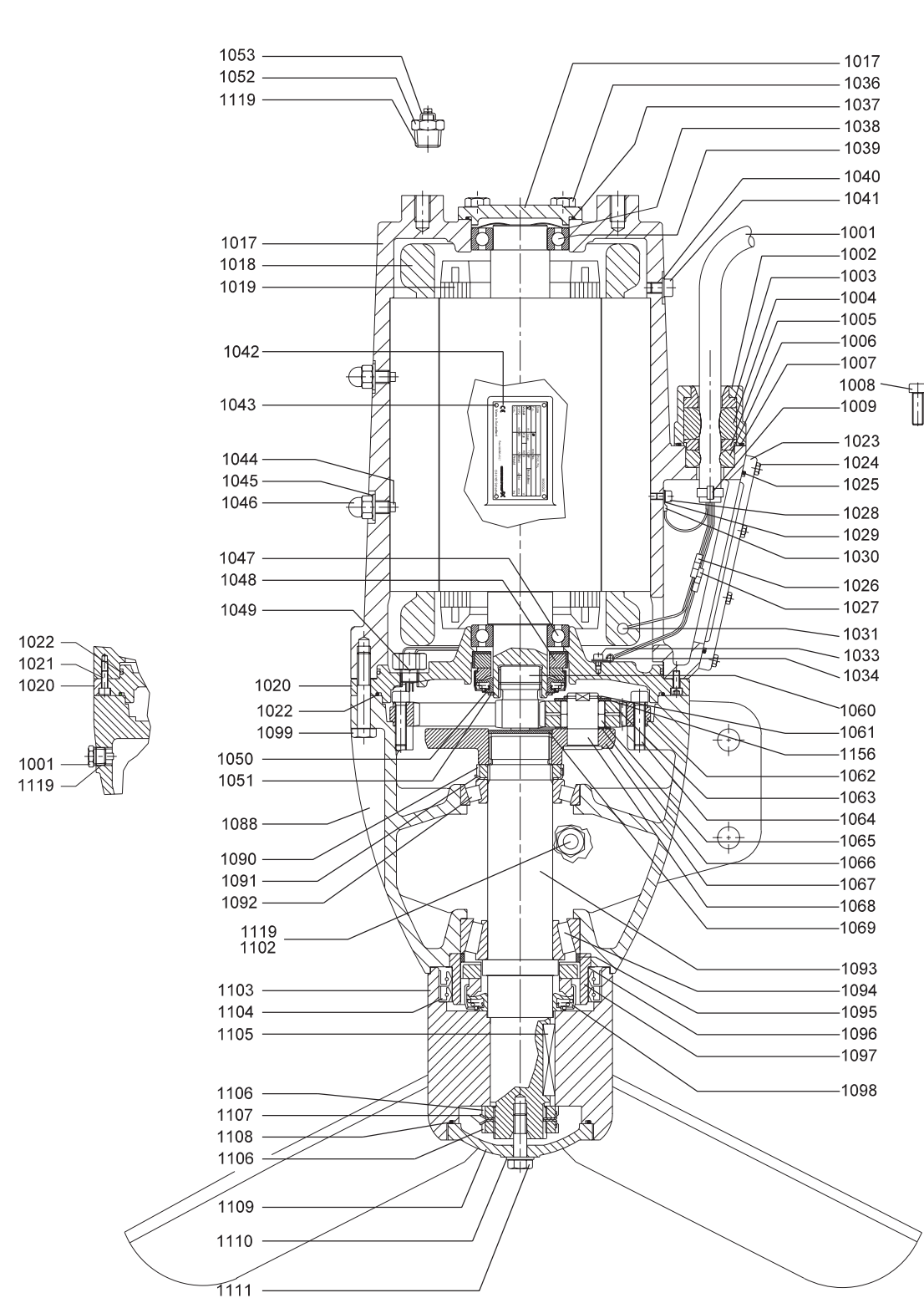
AMG 150.73.354 и AMG 185.78.351



TM03 5484 3307

Рис. 40 Чертеж в разрезе, AMG 150.73.354 и AMG 185.78.351

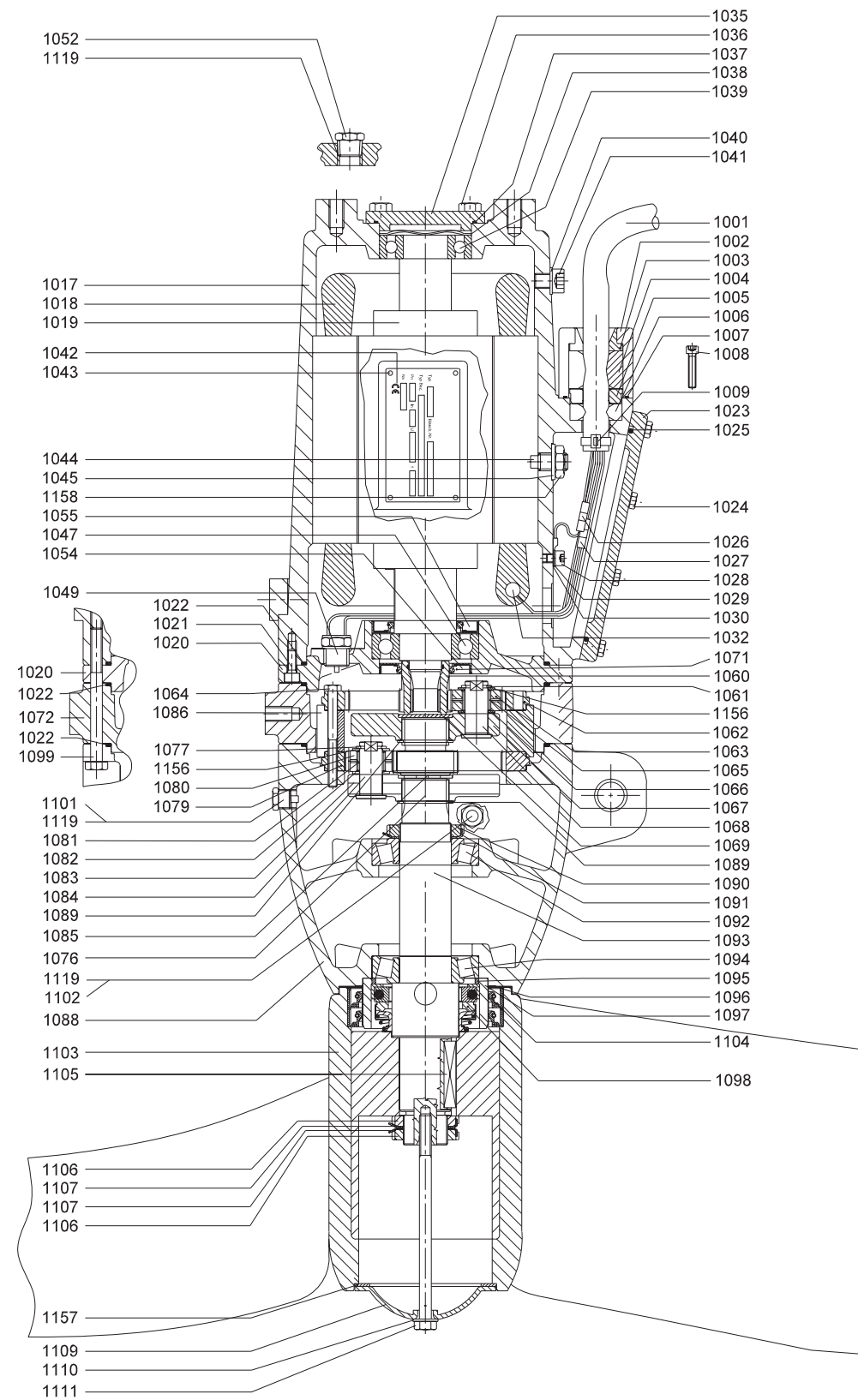
AMG 150.73.355 и AMG 185.78.356, взрывозащищенное исполнение



TM03 5496 3307

Рис. 41 Чертеж в разрезе, AMG 150.73.355.E и AMG 185.78.356.E, взрывозащищенное исполнение

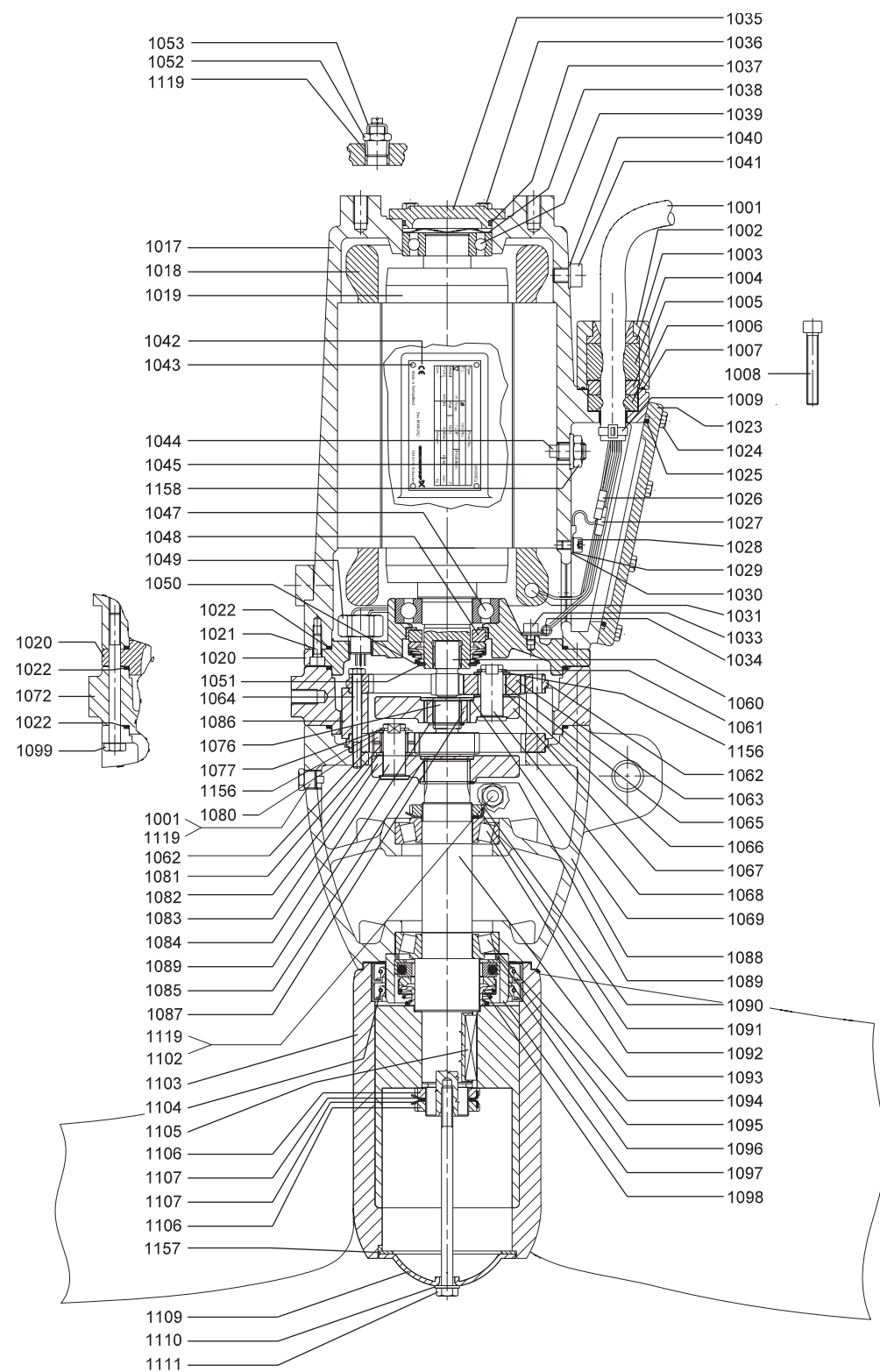
AFG xx.130.xx



TM03 5480 3307

Рис. 42 Чертеж в разрезе, AFG xx.130.xx

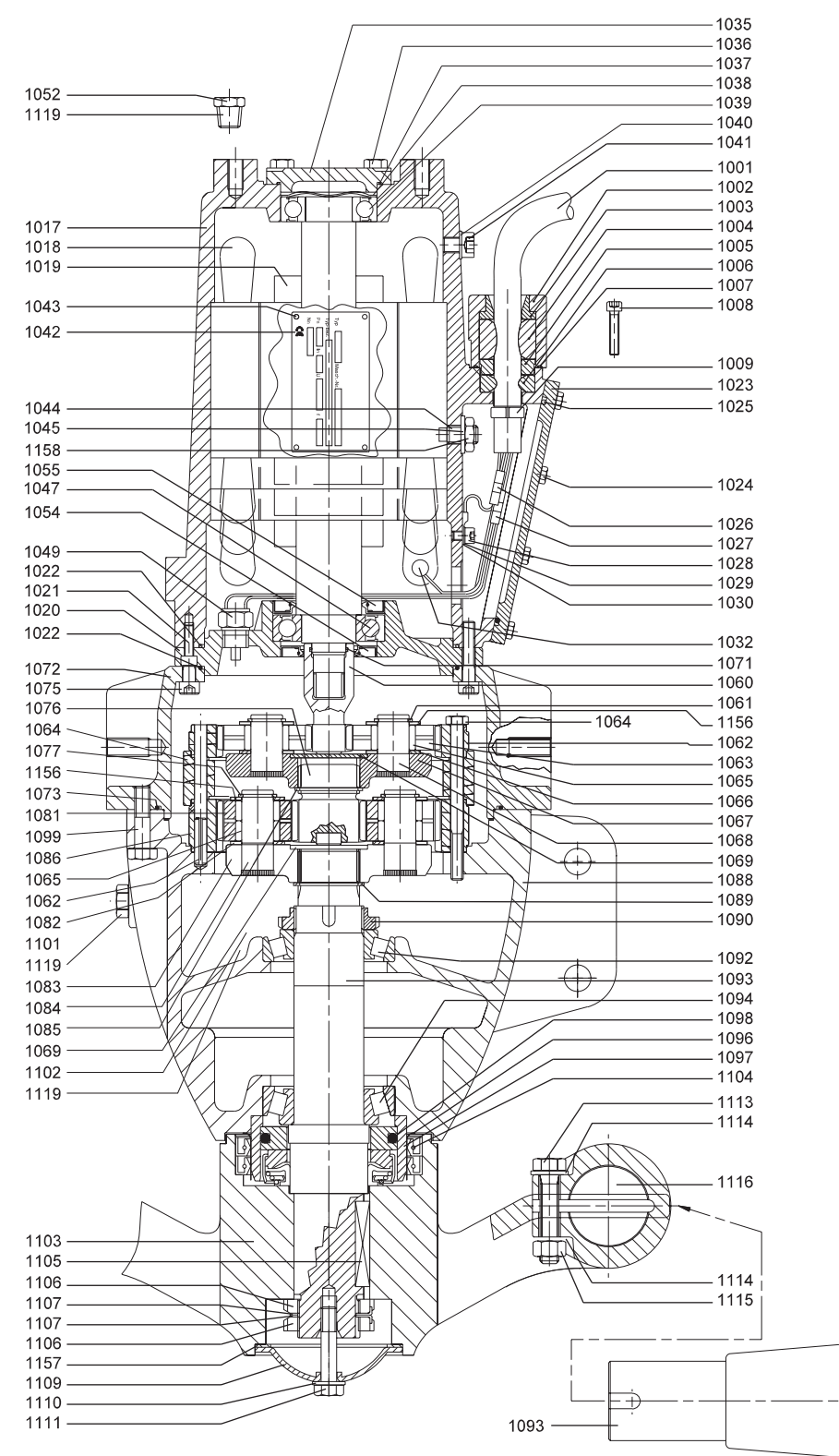
AFG xx.130.xx, взрывозащищенное исполнение



TM03 5492 3307

Рис. 43 Чертеж в разрезе, AFG xx.130.xx.E

AFG xx.130.xx, взрывозащищенное исполнение



TM03 5482 3307

Рис. 44 Чертеж в разрезе, AFG xx.180.xx и AFG xx.230.xx

AFG xx.180.xx и AFG xx.230.xx, взрывозащищенное исполнение

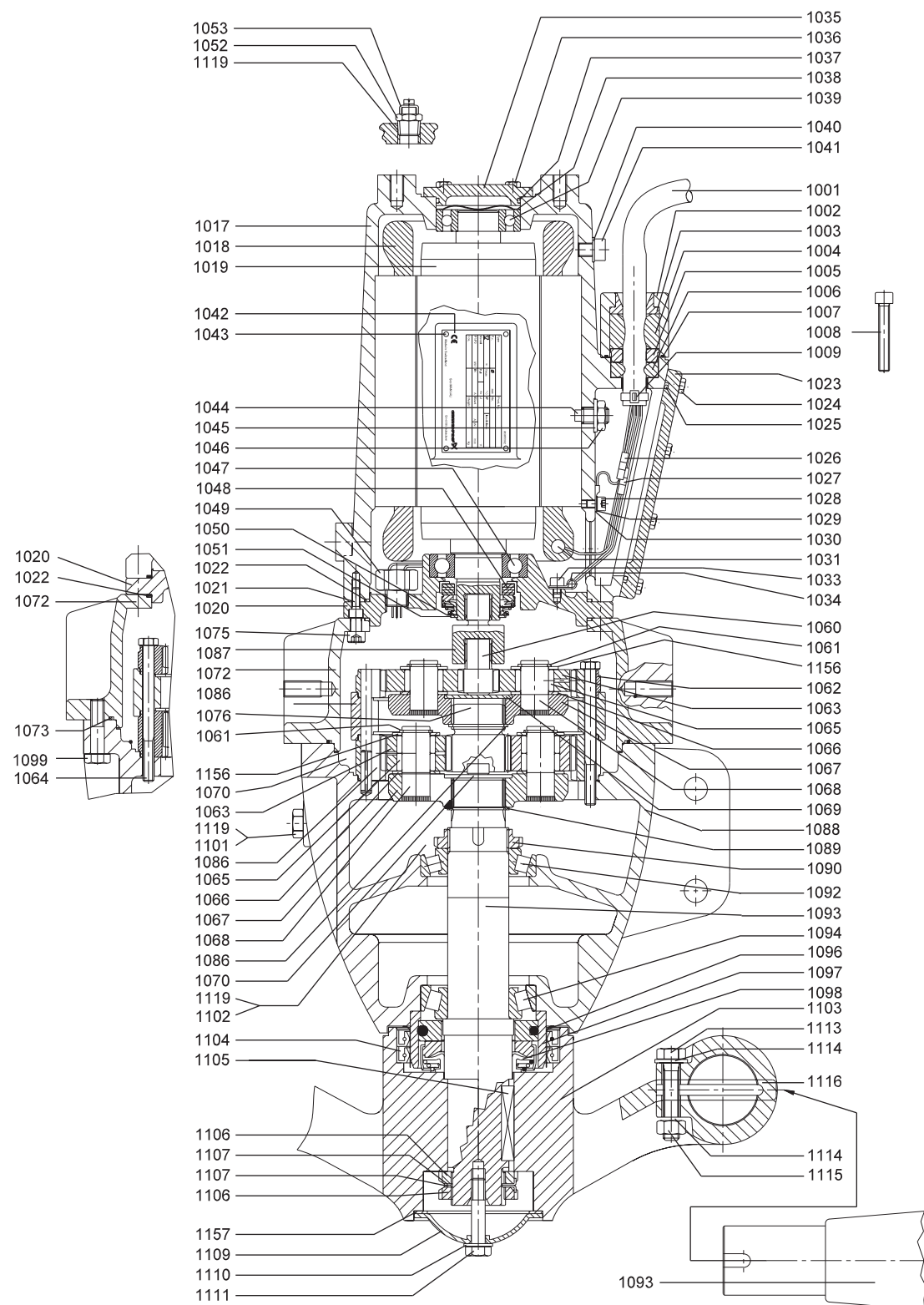


Рис. 45 Чертеж в разрезе, AFG xx.180.xx.E и AFG xx.230.xx.E, взрывозащищенное исполнение

AFG xx.260.xx

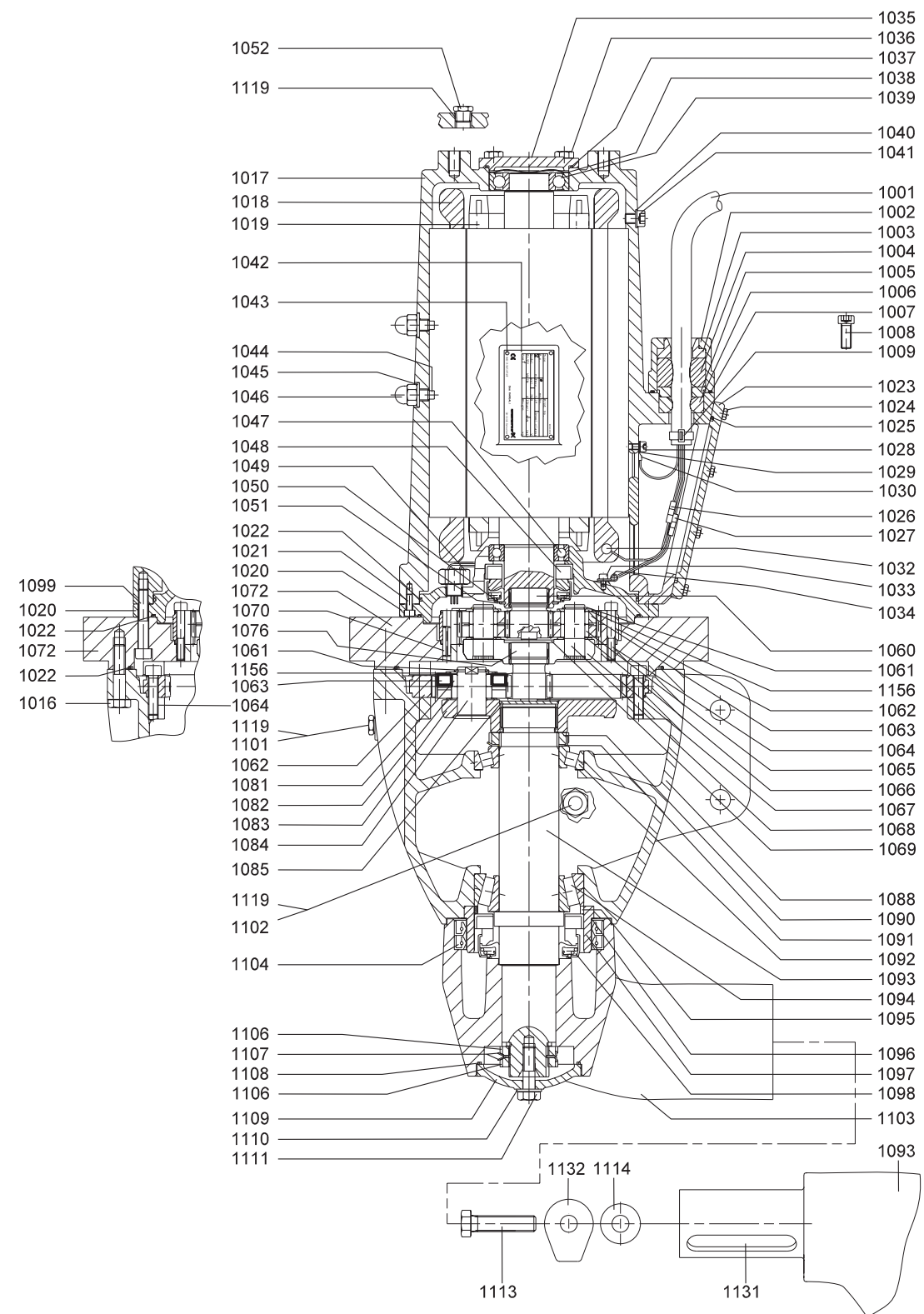


Рис. 46 Чертеж в разрезе, AFG xx.260.xx

Номера позиций и спецификация материалов

AMD 07.18.1410

Поз.	Наименование	Материал	DIN W.-Nr.	AISI/ASTM
1	Винт ступицы	Нержавеющая сталь	1.4408	A 351
2	Упругая шайба, M12	Нержавеющая сталь	1.4301	304
3	Стопорная шайба	Нержавеющая сталь	1.4401	316
4	Пропеллер	Композитный материал, PA66, полиамид		
5	Крепёжный хомут	Нержавеющая сталь	1.4401	316
6	Монтажный кронштейн, 2" резьба	Нержавеющая сталь	1.4408	A 351
13	Винт M5 x 20	Нержавеющая сталь	1.4301	304
14	Уплотнительное кольцо, 5 x 1	Резина	NBR	
15	Крышка уплотнения	Композитный материал, PBT/PC, черный		
16	Уплотнительное кольцо, 4,8 x 2,5	Резина	NBR	
17	Уплотнительное кольцо, 21 x 2	Резина	NBR	
18	Уплотнительное кольцо, 21,8 x 3	Резина	NBR	
19	Уплотнительное кольцо, 12 x 1	Резина	NBR	
20	Вращающаяся часть уплотнения вала	Нержавеющая сталь	1.4401	316
21	Неподвижная часть уплотнения вала	Нержавеющая сталь	1.4401	316
22	Пружина для уплотнения вала	Нержавеющая сталь	1.4401	316
23	Седло неподвижной части уплотнения вала	Композитный материал, PPE/PS		
-	Поверхности первичного уплотнения	SiC/SiC		
24	Электродвигатель			
-	Торец вала	Нержавеющая сталь	1.4301	304
-	Наружный кожух, корпус статора	Нержавеющая сталь	1.4401	316
25	Силовой кабель с вводом	H07RN-F 4G1		

AMD хх.45, AMG, AFG

Поз.	Компонент	Материал
1001	Кабель	CPE (Резина)
1002	Кабельный зажим	EN-GJL250
1003	Направляющая кабеля	St52 (DIN W.-Nr. 1.0570), никелирован.
1004	Кабельный ввод, большой	Эластомер (твёрдость по Шору 70)
1005	Упорное кольцо	St52 (DIN W.-Nr. 1.0570), никелирован.
1006	Кабельный ввод, маленький	Эластомер (твёрдость по Шору 70)
1007	Кольцо	NBR
1008	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1009	Хомут	Оцинкованная сталь
1010	Винт	DIN W.-Nr. 1.4401
1011	Пружинная шайба	DIN W.-Nr. 1.4401
1012	Контргайка	DIN W.-Nr. 1.4401
1013	Упорное кольцо	DIN W.-Nr. 1.4401
1014	Пружинная шайба	Оцинкованная пружинная сталь
1015	Хомут	PP
1016	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1017	Корпус статора	EN-GJL250
1018	Статор	Термообработанная листовая сталь / медь
1019	Вал с ротором	Термообработанная листовая сталь / алюминий
1020	Фланец электродвигателя	EN-GJL250
1021	Винт	Оцинкованная сталь
1022	Кольцо	NBR
1023	Крышка клеммной коробки	EN-GJL250
1024	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1025	Кольцо	NBR
1026	Кабельная муфта	Оцинкованная медь, PA-изоляция
1027	Кабельная муфта	Оцинкованная медь, PA-изоляция
1028	Винт	Оцинкованная сталь
1029	Стопорная шайба	Оцинкованная пружинная сталь
1030	Концевая кабельная муфта	Лужёная медь
1031	РТС	
1032	РТО/РТС	
1033	Винт	Оцинкованная сталь
1034	Кабельный зажим	
1035	Крышка подшипника	EN-GJL250
1036	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1037	Кольцо	NBR
1038	Диск	DIN W.-Nr. 1.0605
1039	Подшипник	
1040	Шайба с прорезью	Медь
1041	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1042	Заводская табличка	DIN W.-Nr. 1.4301
1043	Заклепка	DIN W.-Nr. 1.4301 (INOX/INOX)
1044	Регулировочный винт	Оцинкованная сталь
1045	Пружинная шайба	Оцинкованная пружинная сталь (DIN W.-Nr. 127 B)
1046	Гайка	DIN W.-Nr. 1.4301
1047	Шарикоподшипник	
1048	Уплотнение вала	Графит / alox / NBR

Поз.	Компонент	Материал
1049	Датчик воды в масле	Латунь / эпоксидная смола
1050	Прокладка	Светлотянутая сталь
1051	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN W.-Nr. 17222)
1052	Вилка	Латунь (DIN W.-Nr. 2.0220)
1053	Соединение для заземления	Никелированная латунь
1054	Уплотнение кольцевое	NBR (AISI 1070 / 1090)
1055	Уплотнение кольцевое	NBR (AISI 1070 / 1090)
1056	Уплотнительная шайба	Медь (DIN W.-Nr. 7603)
1057	Прокладочное кольцо	AlSi1MgMn
1058	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN W.-Nr. 472)
1059	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN W.-Nr. 472)
1060	Центральное зубчатое колесо	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1061	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN W.-Nr. 17222)
1062	Кольцевое зубчатое колесо	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1063	Сателлит	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1064	Винт	Оцинкованная сталь
1065	Ролик	Подшипниковая сталь
1066	Шайба	Сk45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1067	Водило сателлита	Сk45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1068	Штифт сателлита	Сk45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1069	Крышка	Сk45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1070	Польный шип	Оцинкованная пружинная сталь
1071	Кольцо	NBR
1072	Корпус	EN-GJL250
1073	Кольцо	NBR
1074	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN W.-Nr. 17222)
1075	Винт	Оцинкованная сталь
1076	Планетарная шестерня	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1077	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN W.-Nr. 17222)
1078	Кольцо	NBR
1079	Кольцевое зубчатое колесо	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1080	Планетарная шестерня	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1081	Ролик	Подшипниковая сталь
1082	Шайба	Сk45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1083	Водило сателлита	Сk45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1084	Болт	Сk45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1085	Крышка ведущего диска	Сk45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1086	Промежуточная вставка	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1087	Шлицевая муфта	20MnCr5 (DIN W.-Nr. 1.7147)
1088	Корпус редуктора	EN-GJL250
1089	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN W.-Nr. 17222)
1090	Контргайка	Светлотянутая сталь
1091	Стопорная шайба	Светлотянутая сталь
1092	Подшипник	
1093	Вал	16CrNi 4 (DIN W.-Nr. 1.5713)
1094	Подшипник	
1095	Прокладочное кольцо	DIN W.-Nr. 1.0570
1096	Уплотнительная манжета	DIN W.-Nr. 1.4300
1097	Кольцо щелевого уплотнения	DIN W.-Nr. 1.4301

Поз.	Компонент	Материал
1098	Уплотнение вала	Widia/Widia
1099	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1100	Кольцо	NBR
1101	Пробка сливного отверстия с магнитом	Латунь (DIN W.-Nr. 2.0220)
1102	Вилка	Латунь (DIN W.-Nr. 2.0220)
1103	Пропеллер	EN-GJS-400-15 / Baydur®
1104	Манжетное уплотнение	NBR; AISI 1070 / 1090
1105	Шпонка	Ск45
1106	Гайка вала	Светлотянутая сталь
1107	Стопорная шайба	Светлотянутая сталь
1108	Кольцо	NBR
1109	Заглушка	EN-GJL250
1110	Шайба Латунь	(DIN W.-Nr. 2.0220)
1111	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1112	Ступица	EN-GJS-400-15
1113	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1114	Шайба	DIN W.-Nr. 1.4301
1115	Винт	A4-80 (DIN W.-Nr. 1.4401)
1116	Штифт	Светлотянутая сталь (DIN W.-Nr. 1473)
1117	Гайка	DIN W.-Nr. 1.4401
1118	Пружинная шайба	DIN W.-Nr. 1.4401
1119	PTFE лента	
1120	Уплотнительная паста	
1121	Уплотнительная паста	
1122	Масло	ISO VG 220
1123	Масло	Shell Fluid 4600
1124	Направляющий фланец	DIN W.-Nr. 1.4401
1125	Кольцо	NBR
1126	Винт	DIN W.-Nr. 1.4401
1127	Направляющее колесо	ПОМ
1128	Винт с потайной головкой	DIN W.-Nr. 1.4401
1129	Шайба с прорезью	DIN W.-Nr. 1.4401
1130	Контргайка	DIN W.-Nr. 1.4401
1131	Шпонка	DIN W.-Nr. 1.4301
1132	Заслонки	DIN W.-Nr. 1.4301
1133	Винт	DIN W.-Nr. 1.4401
1134	Кабельный ввод	Никелированная латунь, II 2G Ex d II
1135	Кабельное соединение	соединение Оцинкованная медь, PA-изоляция
1136	Манжета с горячей посадкой	Полиолефин
1137	Фланец с направляющими клыками	ПВХ
1138	Подъемная скоба	DIN W.-Nr. 1.4401
1139	Винт	DIN W.-Nr. 1.4401
1140	Контргайка	DIN W.-Nr. 1.4401
1141	Крышка уплотнения	ПОМ ELS
1142	Кольцо	NBR
1143	Кольцо	NBR
1144	Винт DIN W.-Nr. 1.4401	
1145	Вилка	Латунь (DIN W.-Nr. 2.0220)
1146	Направляющая планка	ПОМ ELS
1147	Винт с потайной головкой	DIN W.-Nr. 1.4401
1148	Защитная крышка	DIN W.-Nr. 1.4401
1149	Винт	DIN W.-Nr. 1.4401
1150	Пружинная шайба	DIN W.-Nr. 1.4401
1151	Контактная пластина, наружная	Лужёная медь

Поз.	Компонент	Материал
1152	Контактная пластина, входящая	Лужёная медь
1153	Манжета с горячей посадкой	Полиолефин
1154	Кабельное соединение	Лужёная медь, PA-изоляция
1155	Манжета с горячей посадкой	Полиолефин
1156	Шайба	Ск45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1157	Прокладка	NBR shore 70 (DIN W.-Nr. 7715)
1158	Гайка	Оцинкованная пружинная сталь

Монтаж

Мешалка AMD.07 должна монтироваться горизонтально; максимальный допустимый угол наклона $\pm 40^\circ\text{C}$.

Мешалка подходит для установки следующими способами:

- Монтаж на стойке из профиля
- Подвесной монтаж
- Настенный монтаж
- Монтаж на полу.

Монтажный чертёж AMD 07:

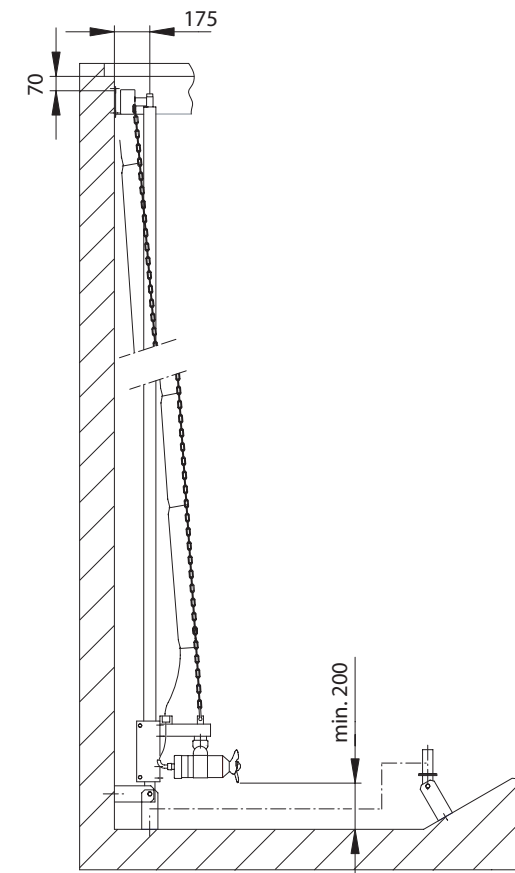


Рис. 47 Монтаж на стойке из профиля

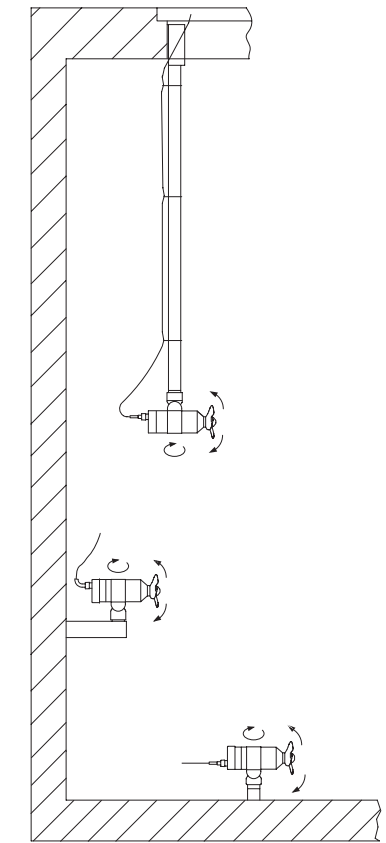


Рис. 48 Подвесной, настенный и напольный монтаж

Смотрите рис. 47 и 48.

Различные типы принадлежностей для монтажа смотрите в разделе Принадлежности.

Принадлежности подходят под монтажный кронштейн с 2" резьбой на крепёжном хомуте мешалки.

Монтаж AMD, AMG, AFG (.E)

Мешалка должна быть погружена на максимально возможную глубину, однако при этом расстояние между краем лопасти пропеллера и поверхностью дна резервуара должно быть в пределах 40-50 см.

Расстояние от поверхности жидкости до края лопасти пропеллера должно составлять не менее 75 % от диаметра пропеллера.

Расстояние между краем лопасти пропеллера и поверхностью стены позади мешалки должно составлять не менее двух диаметров пропеллера. Как правило, это не вызывает никаких затруднений, так как длина электродвигателя и кронштейна двигателя обычно больше диаметра пропеллера более чем в два раза.

Мешалки нельзя устанавливать непосредственно после зон аэрации в резервуаре, так как воздушные пузырьки являются причиной значительного снижения производительности мешалки.

Верхний фиксатор

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

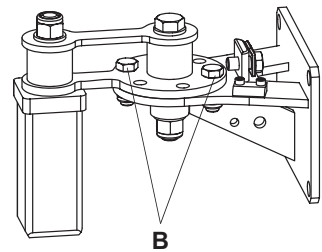


Рис. 49 Верхний фиксатор

Кран-балка

Чтобы подобрать кран-балку подходящего типоразмера для определённой мешалки или образателя потока, см. Указатель принадлежностей на стр. 34. Кран-балку можно легко снять с опоры, поз. 12, если его необходимо использовать в другой установке с мешалкой/образателем потока.

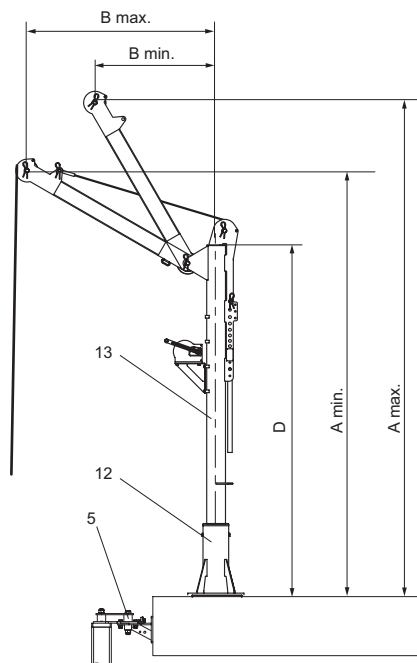


Рис. 50 Кран-балка

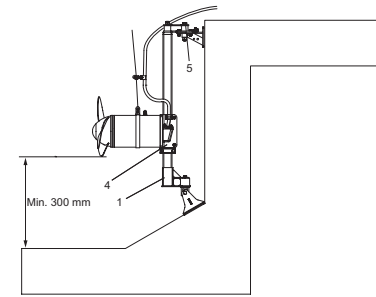
Тип крана	A мин [мм]	A макс [мм]	B мин [мм]	B макс [мм]	D [мм]
S	2255	2911	251	1001	2130
M	2838	3521	350	1406	2286
L	2838	3521	350	1406	2280

Тип крана	S	M	L
∅ провода	4 мм	6 мм	7 мм
Тип лебёдки	6 AF	8 AF	12 AF
Макс. нагрузка	100 кг	250 кг	500 кг
Общий вес	35 кг	61,2 кг	76,5 кг

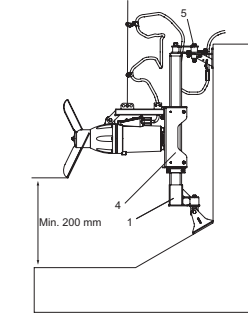
Указанные в таблице ниже номера позиций относятся к рисункам 50 и 51.

Поз.	Наименование
1	Нижний фиксатор
4	Кронштейн электродвигателя
5	Верхний фиксатор
12	Опора кран-балки
13	Кран-балка с лебедкой

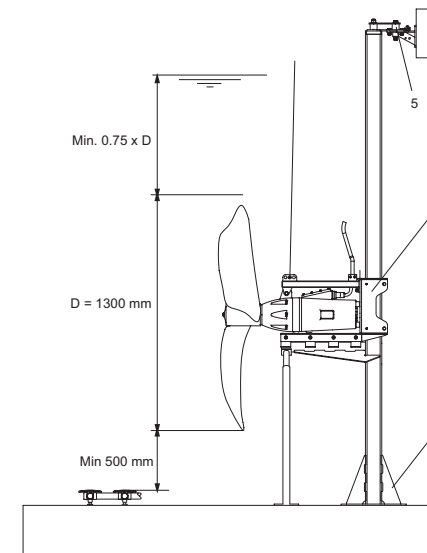
AMD.xx.45.xx(.E)



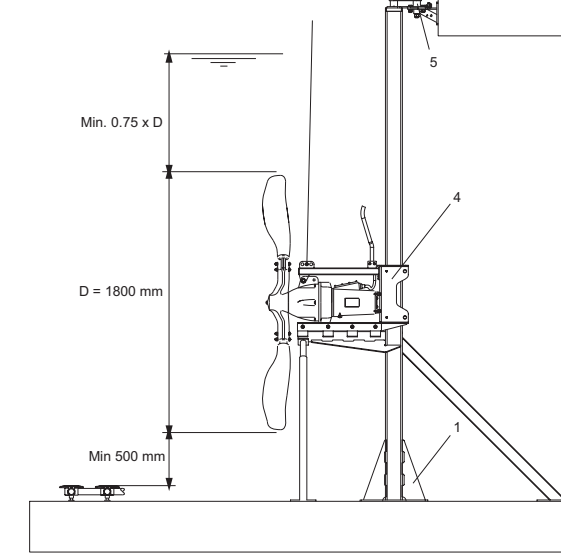
AMG(.E)



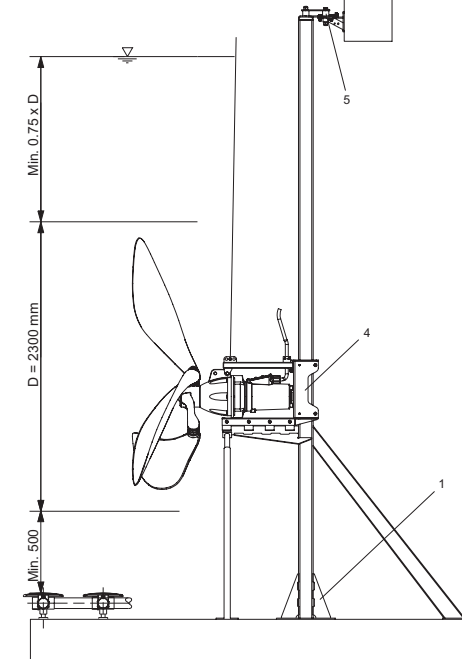
AFG.xx.130.xx(.E)



AFG.xx.180.xx(.E)



AFG.xx.230.xx(.E)



AFG.xx.260.xx(.E)

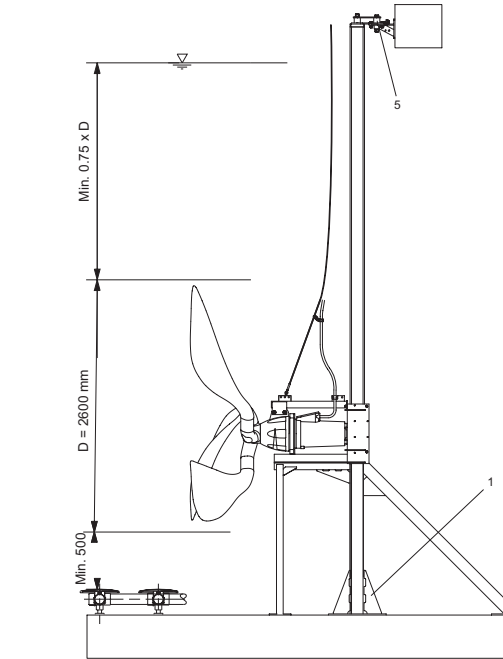
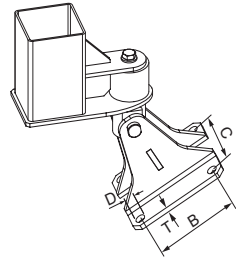


Рис. 51 Монтажные чертежи

Размеры, принадлежности

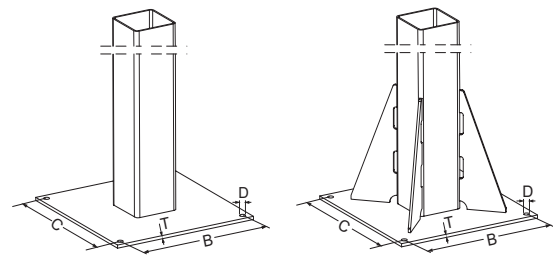


TM04 3897 0309

Рис. 52 Нижний фиксатор

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

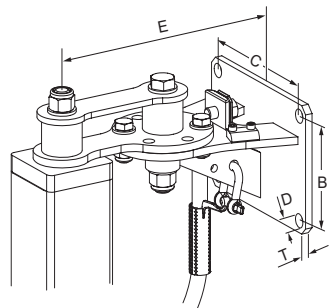
AFG.xx.130 AFG.xx.180/230/260



TM04 3898 0309

Рис. 53 Нижнее основание

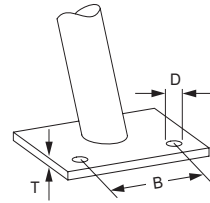
Тип образователя потока	B [мм]	C [мм]	D [мм]	T [мм]
AFG.xx.130	210	210	15	8
AFG.xx.180/230/260	360	360	15	8



TM04 3899 0309

Рис. 54 Верхний фиксатор

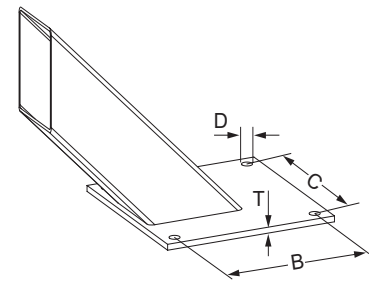
Стойка	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	T [мм]
60 x 60				240	
80 x 80	110	160	15	250	8
100 x 100				261	
120 x 120				261	



TM04 3900 0309

Рис. 55 Основание передней опоры

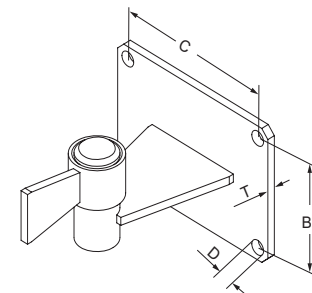
Тип образователя потока	B [мм]	D [мм]	T [мм]
AFG.xx.130			
AFG.xx.180-230	100	15	8
AFG.xx.260			



TM04 3901 0309

Рис. 56 Основание для задней опоры

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



TM04 3903 0309

Рис. 57 Промежуточный кронштейн

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

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ПОДБОРА ПОГРУЖНЫХ МЕШАЛОК GRUNDFOS

Заказчик	
Контактный телефон/ факс	
Объект	

1. Назначение

- А) Городские станции очистки сточных вод:
 резервуар очистки активным илом (денитрификатор, нитрификатор и т.д.);
 первичный отстойник; вторичный отстойник; усреднитель
 другое:
 Б) Промышленные техпроцессы:
 В) Обработка ила:
 илоуплотнитель; усреднитель; резервуар сброженного ила
 Г) Сельское хозяйство:
 Д) Другое:

2. Перемешиваемая жидкость

Температура _____ °C
 Уровень pH _____
 Максимальная плотность _____ кг/м³
 Максимальная динамическая вязкость _____ мПа*с
 Максимальное количество твердых включений _____ %

3. Размеры резервуара

Материал, из которого сделан резервуар _____
 Форма резервуара _____
 Ширина _____ м Диаметр _____ м
 Длина _____ м
 Глубина _____ м
 Уровень заполнения: минимальный _____ м
 максимальный _____ м

4. Взрывозащищенное исполнение

- Требуется
 Нет

5. Эскиз резервуара

Для заказа оборудования просим заполнить этот лист и отправить по факсу (495) 564-88-00, 737-75-36

Введение

Введение	2
Назначение	2
Особенности конструкции	2
Режим эксплуатации	2

Обозначение

Обозначение	3
Расшифровка типового обозначения	3
Заводская табличка	3

Описание изделия

Характерные особенности	5
Схемы электрических соединений	6
Датчик воды в масле	7
Рабочие жидкости	7
Типовой ряд двигателей	8
Взрывозащищённые исполнения	8

Выбор насоса

Заказ рециркуляционного насоса	9
Выбор насосов SRP	9
Диаграммы характеристик для выбора насоса, 50 Гц	14

**Установка насоса на месте
эксплуатации**

Общее описание	19
----------------------	----

Номенклатура

Стандартное исполнение, 400 В, 50 Гц	20
Взрывозащищённое исполнение, 400 В, 50 Гц	20

Исполнения

Исполнения	21
------------------	----

Технические данные, 400 В, 50 Гц

SRP.08.30.526.08	22
SRP.10.30.606.08	23
SRP.13.30.678.08	24
SRP.16.30.745.08	25
SRP.18.30.806.08	26
SRP.30.30.517.25(.E)	27
SRP.40.30.593.25	28
SRP.50.30.684.25	29
SRP.60.30.752.25(.E)	30
SRP.70.30.814.25(.E)	31
SRP.35.50.257.27(.E)	32
SRP.50.50.291.27(.E)	33
SRP.65.50.343.27(.E)	34
SRP.80.50.378.27(.E)	35
SRP.100.50.412.27	36
SRP.70.80.263.11(.E)	37
SRP.100.80.303.11	38
SRP.120.80.323.11(.E)	39
SRP.130.80.340.11(.E)	40
SRP.160.80.355.11(.E)	41
SRP.130.80.375.11(.E)	42
SRP.200.80.388.11(.E)	43
SRP.180.80.387.11(.E)	44
SRP.240.80.417.11	45
SRP.180.80.417.11(.E)	46

Принадлежности

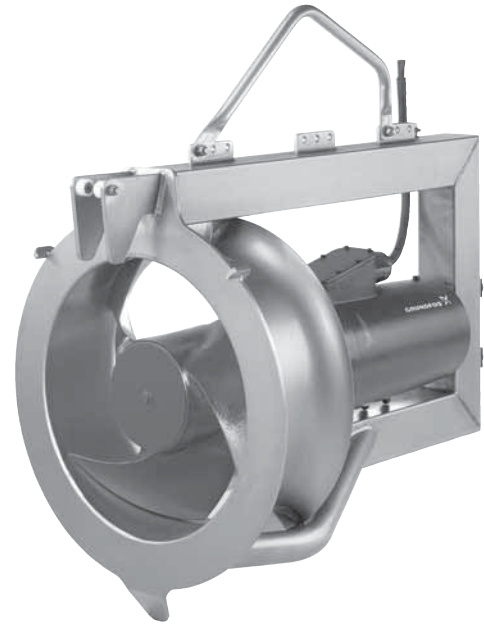
Рекомендации по выбору принадлежностей ..	48
Принадлежности	49

Конструкция

Насос	50
Монтажный чертёж	51
Спецификация материалов	52
Чертежи в разрезе	53
Размеры, принадлежности	59

Введение

В настоящем разделе представлены погружные рециркуляционные насосы Grundfos, типа SRP.



Gr9422

Рис. 1 SRP

Погружные рециркуляционные насосы компании Grundfos предназначены для перекачивания жидкостей с низкой или средней вязкостью.

Насосы подходят для присоединения к трубопроводам с диаметрами DN 300, DN 500 и DN 800 и оборудованы электродвигателями мощностью от 0,8 до 24 кВт.

Насосы снабжены рабочим колесом из литой нержавеющей стали, прочным и коррозионностойким. Пространственное моделирование при разработке оптимизированной конструкции проточной части насосов позволило обеспечить высокий КПД и высокий уровень самоочистки. Использование специальных принадлежностей позволило упростить монтаж и обслуживание насосов и одновременно повысить их экономичность.

Назначение

Рециркуляционные насосы SRP Grundfos предназначены для перекачивания активного ила из одного резервуара в другой на станциях очистки сточных вод, а также для других целей, когда требуется большая подача при незначительном напоре.

Особенности конструкции

- прочная компактная конструкция редуктора для высокого КПД;
- встроенная защита от перегрузок и тепловая защита;
- встроенный датчик утечки;
- рабочее колесо из литой нержавеющей стали;
- высокий уровень самоочистки.

Режим эксплуатации

- непрерывная работа при полностью погруженном насосе;
- периодическая работа (макс. 20 пусков в час).

Обозначение

Расшифровка типового обозначения

Код	Пример	SRP	.70	.30	.814	.25
SRP	Погружной рециркуляционный насос					
PN	Мощность на валу, P2 [кВт] x 10					
	Диаметр рабочего колеса [см]					
814	Частота вращения раб.колеса [мин-1]					
25	Угол наклона лопатки [°]					
Исполнение насоса:						
[]	стандартный насос					
E	взрывозащищенный насос					

Заводская табличка

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

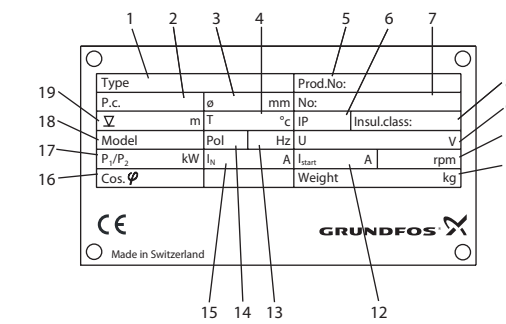


Рис. 2 Заводская табличка, стандартное исполнение

Расшифровка обозначений в заводской табличке:

Поз.	Наименование
1	Типовое обозначение
2	Производственный код
3	Диаметр рабочего колеса
4	Температура окружающей среды
5	Номер продукта
6	Класс защиты согласно IEC
7	Серийный номер
8	Класс изоляции
9	Номинальное напряжение
10	Номинальная частота вращения (рабочего колеса)
11	Вес
12	Пусковой ток
13	Частота тока в сети
14	Число полюсов
15	Номинальный ток
16	Коэффициент мощности
17	Мощность P1/P2 электродвигателя
18	Модель
19	Максимальная глубина погружения

Дополнительная заводская табличка, поставляемая с насосом, должна крепиться на видном месте там, где эксплуатируется насос.

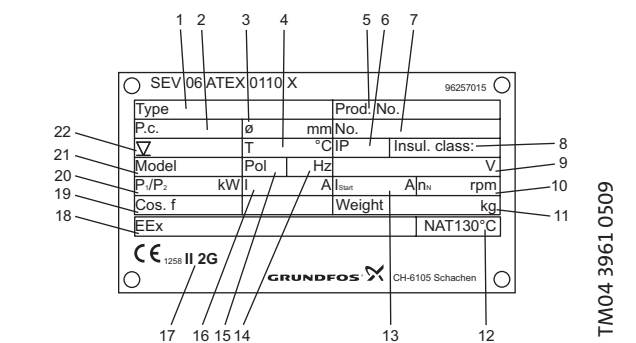


Рис. 3 Заводская табличка, взрывозащищенное исполнение

Расшифровка обозначений в заводской табличке:

Поз.	Наименование
1	Типовое обозначение
2	Производственный код
3	Диаметр рабочего колеса
4	Температура окружающей среды
5	Номер продукта
6	Класс защиты согласно IEC
7	Серийный номер
8	Класс изоляции
9	Номинальное напряжение
10	Номинальная частота вращения (рабочего колеса)
11	Вес
12	Номинальная температура срабатывания (NRT)
13	Пусковой ток
14	Частота тока в сети
15	Число полюсов
16	Номинальный ток
17	Категория АTEX
18	Класс в соответствии с АTEX
19	Коэффициент мощности
20	Мощность P1/P2 электродвигателя
21	Модель
22	Максимальная глубина погружения

Характерные особенности

Электродвигатель

Насос оборудован 2- или 4-полюсным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором. Ротор опирается на два шарикоподшипника.

Водонепроницаемый кабельный ввод гарантирует герметичность при уровне погружения до 20 м.

Схема включения при пуске

Непрерывная эксплуатация: Во всем диапазоне мощностей рекомендуется пуск по схеме "звезда-треугольник", с помощью устройства плавного пуска или частотного преобразователя.

Периодическая эксплуатация: Во всем диапазоне мощностей обязателен пуск по схеме "звезда-треугольник", с помощью устройства плавного пуска или частотного преобразователя.

Редуктор

Между электродвигателем и рабочим колесом устанавливается планетарный редуктор.

Шестерни редуктора упрочнены и отшлифованы, сам редуктор заполнен маслом. Информация о количестве, типе масла и интервалах замены масла представлена в руководстве по монтажу и эксплуатации.

В редукторе/корпусе торцевого уплотнения вала установлен датчик воды в масле, который вместе с внешним реле обеспечивает подачу аварийного сигнала или отключение двигателя в случае попадания воды.

Подшипники

Электродвигатель: однорядные шарикоподшипники.

Редуктор: конические роликподшипники.

Торцевое уплотнение вала

Для предотвращения попадания окружающей жидкости рециркуляционные насосы имеют уплотнение(-я) вала, и возможно уплотнительные кольца, установленные вокруг вала рабочего колеса. Кроме того, насосы имеют уплотнение вала или два кольцевых уплотнения между корпусом уплотнения вала/редуктором и двигателем.

Уплотнение вала	Уплотнение между редуктором и двигателем
2 манжетных уплотнения и 1 торцевое уплотнение вала карбид вольфрама/карбид вольфрама или SiC/SiC	Торцевое уплотнение вала графит/алоксит

Валы

Валы двигателя и редуктора выполнены из нержавеющей стали. Смотрите таблицу ниже.

Вал	DIN W.-Nr.	AISI
Двигатель	1.7147	5120
Редуктор	1.5713	

Рабочее колесо

Трёхлопастное самоочищающееся рабочее колесо выполнено из литой нержавеющей стали.

Силовые кабели

Питающий кабель: H07RN-Fxx.

В перечне технических данных к выбранному насосу можно найти конкретный кабель.

Тип	Наружный диаметр [мм]	
Стандартный		
H07RN-F 12G1.5	12 x 1,5 мм ²	D17,5
H07RN-F 12G2.5	12 x 2,5 мм ²	D20,5
H07RN-F 7G4+4 x 1	7G4 + 4 x 1,0 мм ²	D21
Экранированный кабель		
H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	7G4 + 4 x 1,0 мм ²	D22,5

Кабельный ввод

Эластомер, твёрдость по Шору 70

Датчики:

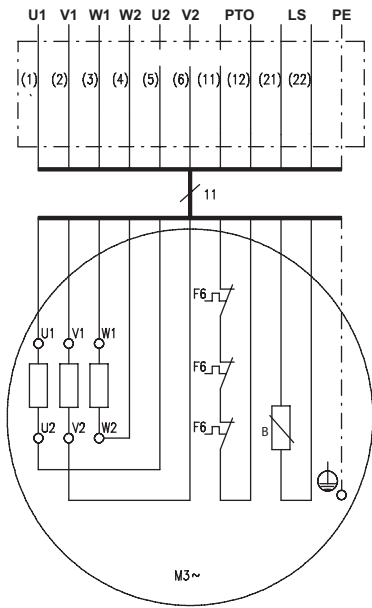
В стандартном исполнении насосы оснащаются следующими датчиками:

- три термовыключателя (РТО/РТС), по одному на каждую обмотку двигателя.

Редуктор контролируется на предмет проникновения в него воды, для этого в корпус встраивается датчик утечек. Через внешнее реле датчик инициирует аварийный сигнал и/или отключит электродвигатель.

Схемы электрических соединений

Схема электрических соединений, три термовыключателя (РТО)

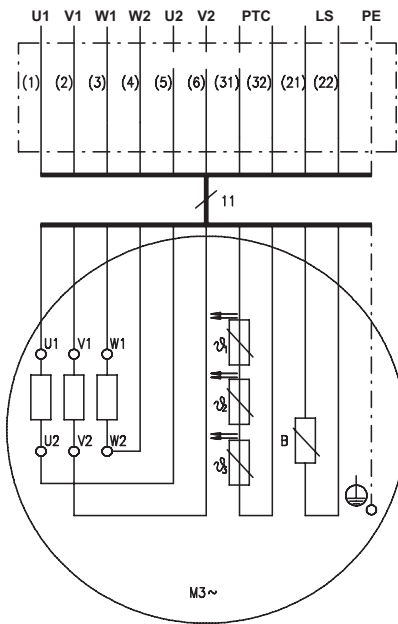


TM02 4940 3308

Рис. 4 Схема электрических соединений, три термовыключателя

Клеммы	Наименование
1, 2, 3, 4, 5, 6	Выводы трёх обмоток статора (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
11, 12	Термовыключатели (F6)
21, 22	Датчик утечки в редукторе (B) (Датчик воды в масле)

Схема электрических соединений, три термодатчика (РТС)



TM02 4932 3308

Рис. 5 Схема электрических соединений, три термодатчика

Клеммы	Наименование
1, 2, 3, 4, 5, 6	Выводы трёх обмоток статора (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
31, 32	Термодатчики (согласно DIN 44 081) (J1, J2, J3)
21, 22	Датчик утечки в редукторе (Датчик воды в масле)

Датчик воды в масле

Редуктор контролируется на предмет проникновения в него воды с помощью встроенного в его корпусе датчика воды в масле. Через внешнее реле датчик инициирует аварийный сигнал и/или отключит электродвигатель.

Рекомендуется подключать датчик к реле. Используемое реле должно быть производства Grundfos, типа ALR-20/A-Ex, которое поставляется по запросу заказчика в качестве принадлежности. См. раздел Принадлежности.

Примечание: Не проверяйте датчик утечек с применением омметра или другого контрольно-измерительного инструмента, т.к. он является электронным компонентом.

Реле ALR-20/A

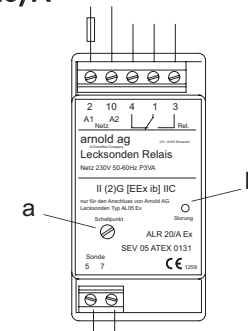


Рис. 6 Реле ALR-20/A

Габаритный чертёж реле ALR-20/A

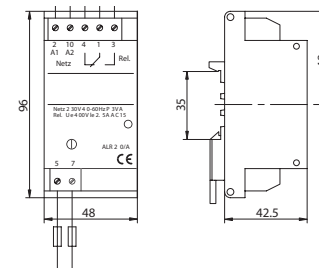


Рис. 7 Размеры реле ALR-20/A

Настройки:

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

1. Поворачивать регулировочный винт а до тех пор, пока не загорится индикатор реле b.
2. После этого поворачивать регулировочный винт реле в обратном направлении до тех пор, пока индикатор не погаснет.
3. Повернуть регулировочный винт в том же направлении еще на 60°.

Примечание: Макс. длина кабеля между реле и мешалкой/образователем потока составляет 50 м. При наличии внешнего аварийного индикатора следует подключать его к беспотенциальному выходу, клеммам 1 и 3 или 4.

Питание от сети, клеммы 2 и 10	
Номинальное рабочее напряжение	230 В AC (специальное исполнение: 110 В AC)
Допустимое отклонение напряжения	от -15 % до +10 %
Частота тока в сети	50-60 Гц
Потребляемая мощность	около 3 ВА
Трансформатор питания	должен соответствовать VDE 0551, иметь защиту от короткого замыкания, иметь знак соответствия VDE и SEV.

Релейный выход, клеммы 4, 1 и 3	
Макс. напряжение переключения	250 В AC / 24 В DC
Макс. ток переключения	5 А
Макс. мощность переключения	100 ВА / 100 Вт

Дополнительную информацию можно найти в технических данных на ALR 20/A Ex.

Рабочие жидкости

Значение pH	4-10
Температура жидкости	от 5 до +40 °C
Макс. плотность жидкости	1060 кг/м³
Макс. динамическая вязкость	500 м*Па
Макс. иловый индекс	125 мл/г
Концентрация хлоридов	≤ 200 мг/л (для нержавеющей стали DIN W.-Nr. 1.4301)

Типовой ряд двигателей
50 Гц

Тип насоса	Мощность на валу [кВт]	Число полюсов
SRP.08.30.526.08	0,8	2
SRP.10.30.606.08	1,0	
SRP.13.30.678.08	1,3	
SRP.16.30.745.08	1,6	
SRP.18.30.806.08	1,8	
SRP.30.30.517.25(E)	3	
SRP.40.30.593.25	4	
SRP.50.30.684.25	5	
SRP.60.30.752.25(E)	6	
SRP.70.30.814.25(E)	7	
SRP.35.50.257.27(E)	3,5	4
SRP.50.50.291.27(E)	5	
SRP.65.50.343.27(E)	6,5	
SRP.80.50.378.27(E)	8	
SRP.100.50.412.27	10	
SRP.70.80.263.11(E)	7	
SRP.100.80.303.11	10	
SRP.120.80.323.11(E)	12	
SRP.130.80.340.11	13	
SRP.160.80.355.11(E)	16	
SRP.130.80.375.11(E)	13	
SRP.200.80.388.11(E)	20	
SRP.180.80.387.11(E)	18	
SRP.240.80.417.11	24	
SRP.180.80.417.11(E)	18	

Взрывозащищённые исполнения

В потенциально взрывоопасных средах необходимо применять взрывозащищённые исполнения рециркуляционных насосов. Класс взрывозащиты: Ex e sk ib IIC T3. Установка насоса в каждом случае должна быть согласована с местными органами управления.

Заказ рециркуляционного насоса

Чтобы правильно оформить заказ, необходимо выбрать несколько номеров продуктов:

1. рециркуляционный насос SRP (стандартное исполнение);
2. специальные исполнения насоса (опция);
3. принадлежности;
4. реле.

Стандартный насос

Пример того, что будет включено в заказ стандартного насоса SRP:

SRP	Номер продукта
SRP.30.30.517.25	96569932

- рециркуляционный насос
- кабель длиной 10 м
- покрытие серой краской, NCS8005-r-80b, толщина 350 нм
- три термовыключателя (ПТО), по одному на каждую обмотку двигателя
- три термодатчика (РТС), по одному на каждую обмотку двигателя - только для взрывозащищённых исполнений
- датчик утечки.

Примечание: В программе WebCaps можно найти данные насоса по номеру продукта, например, 96569932.

Исполнения

Если требуется более длинный кабель или взрывозащищённое исполнение, то это уже выходит за рамки стандартного насоса. Перечень возможных исполнений можно найти в разделе Исполнения.

Принадлежности

Информация по подбору необходимых принадлежностей представлена в разделе Принадлежности.

Примечание: Принадлежности не монтируются на заводе.

Реле

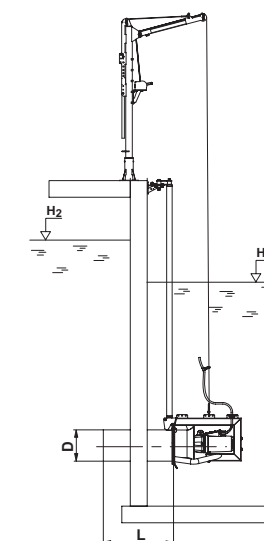
Вместе с насосами SRP может использоваться следующее реле:

- ALR-20/A Ex.

Выбор насосов SRP

Руководство по подбору приводится только в качестве рекомендаций. Для получения более подробной информации свяжитесь с представителем Grundfos. Диаграммы характеристик для выбора насосов SRP Grundfos получены с учётом следующих данных:

- описание системы и план-монтаж;
- величина расхода Q в л/с;
- высота положения H_{geo} в м ($H_{geo} = H_2 - H_1$).



TM03 0571 3408

Рис. 8 План-монтаж системы

На основании монтажных данных можно рассчитать потери напора.

Условные обозначения

Обозначения, используемые в расчётах:

A	= площадь
D	= внутренний диаметр трубопровода
L	= длина трубопровода
g	= ускорение свободного падения (9,81 м/с ²)
H	= суммарный напор насоса
H ₁	= уровень жидкости в резервуаре 1
H ₂	= уровень жидкости в резервуаре 2
H _f	= потери напора на трение
H _{geo}	= геодезическая высота
H _{system}	= потери напора в системе
H _i	= потери напора в трубах
H _{in}	= потери напора в арматуре и системе
H _{valve}	= потери напора в запорной арматуре (данные поставщика - обычно от 0,05 до 0,5 м)
Q	= расход
V	= скорость потока
ζ	= коэффициент потерь $V = \frac{Q [м^3/сек]}{A [м^2]}$

Уравнения

$$H_f = H_{geo} + H_{system}$$

$$H_{systems} = H_{valve} + \sum H_{jn} + H_j$$

Площадь поперечного сечения труб

DN	Площадь [м ²]
300	0,0707
400	0,1257
500	0,1963
600	0,2827
700	0,3848
800	0,5027

Номограмма для определения потерь напора в трубопроводе

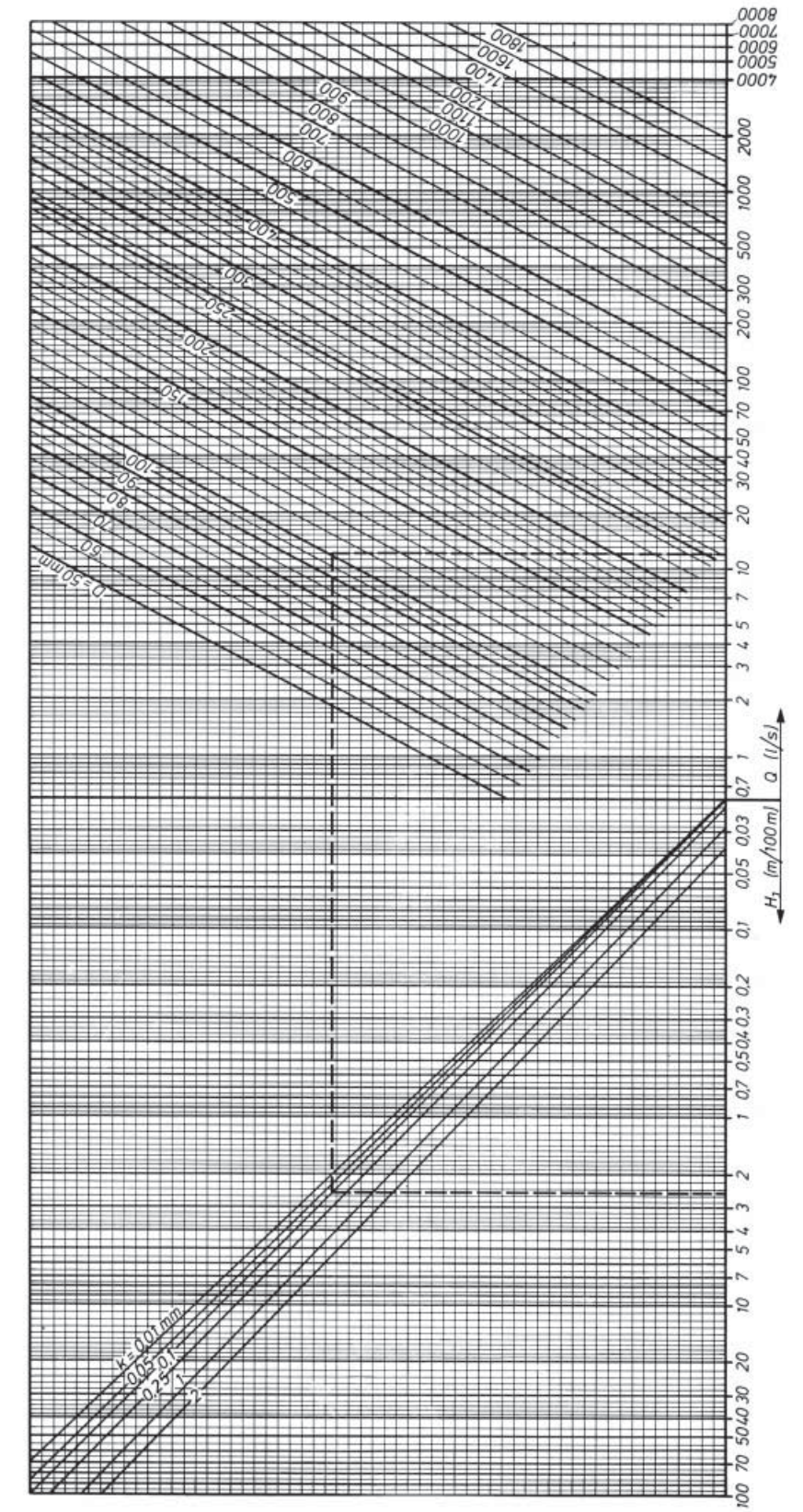
Ориентировочные значения шероховатости поверхности (k) для труб:

Материал	k для новой трубы, мм	k для старой трубы, мм
Пластмасса	0,01	0,25
Тянутая сталь	0,05	1,0
Сварная сталь	0,1	1,0
Тянутая нерж.сталь	0,05	0,25
Сварная нерж.сталь	0,1	0,25
Чугун	0,25	1,0
Оцинкованная сталь	0,15	
Битумизированный чугун	0,12	
Бетон	0,3...2,0	
Асбестоцемент	0,025	

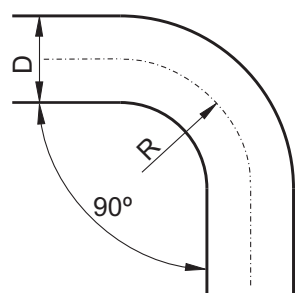
Номограмма для определения потерь напора в трубопроводе для чистой воды 20 °C

Q = расход [л/с]
 D = внутренний диаметр трубопровода [мм]
 k = шероховатость поверхности [мм]
 H_j = потери в трубопроводе [м/100м]

Пример:
 Q = 12 л/с
 D = 100 мм
 k = 0,1 мм
 H_j = 2,5 м/100м



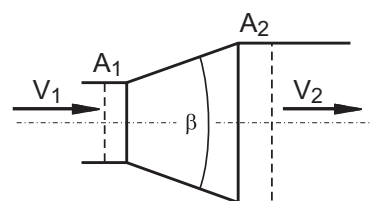
Потери напора в арматуре и системах



TM03 0837 0505

Рис. 10 Потери напора в колене

R/D	1	2	3	4	6
ζ	0,36	0,19	0,16	0,15	0,21
R/D	8	10	12	16	20
ζ	0,28	0,32	0,35	0,39	0,41

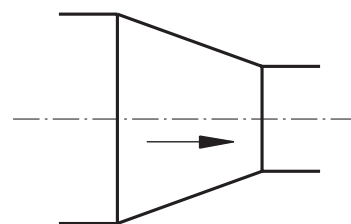


TM03 0838 0505

Рис. 11 Потери напора при расширении

$$H_{Jn} = \zeta \frac{V_1^2}{2g} = k \left(1 - \frac{A_1}{A_2}\right)^2$$

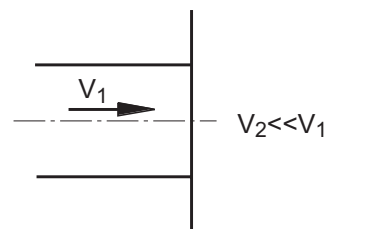
β°	5	10	15	20	30	40	45	50
k	0,13	0,17	0,26	0,41	0,71	0,90	0,93	1,05
β°	60	70	80	90	100	120	140	160
k	1,12	1,13	1,10	1,07	1,06	1,05	1,04	1,02



TM03 0839 0505

Рис. 12 Потери напора при сужении

$$H_{Jn} \approx 0$$



TM03 0840 0505

Рис. 13 Потери напора на выходе

$$H_{Jn} = \frac{V_1^2}{2g}$$

Пример

Расчёт H [м]

Q	= 325 л/с
H _{geo}	= 0,35 м
L _{pipe}	= 2 м
H	= H _{geo} + H _{system}
H _{system}	= H _l + ΣH _{ln} + H _{valve}
H _l	= 0 (вследствие короткой длины трубы)
H _{ln}	= ограничивается потерями на выходе
H _{Jn}	= $\frac{V_1^2}{2g} \Rightarrow V_1 = \frac{(0,325[\text{м}^3/\text{сек}])}{0,1963[\text{м}^2]} = 1,66 [\text{м}/\text{сек}] \Rightarrow H_{Jn} = \frac{1,66^2 [\text{м}^2/\text{сек}^2]}{2 \times 9,81 [\text{м}/\text{сек}^2]} = 0,14 [\text{м}]$
H _{valve}	= 0 (т.к. отсутствует запорный элемент)
Результат:	
H _{system}	= 0 м + 0,14 м + 0 м = 0,14 м
H	= 0,35 м + 0,14 м = 0,49 м

Q = 325 л/с

H = 0,49 м

На основании этого расчета можно определить, что для требуемых условий применения подходит насос SRP.35.50.257.27 (.E).

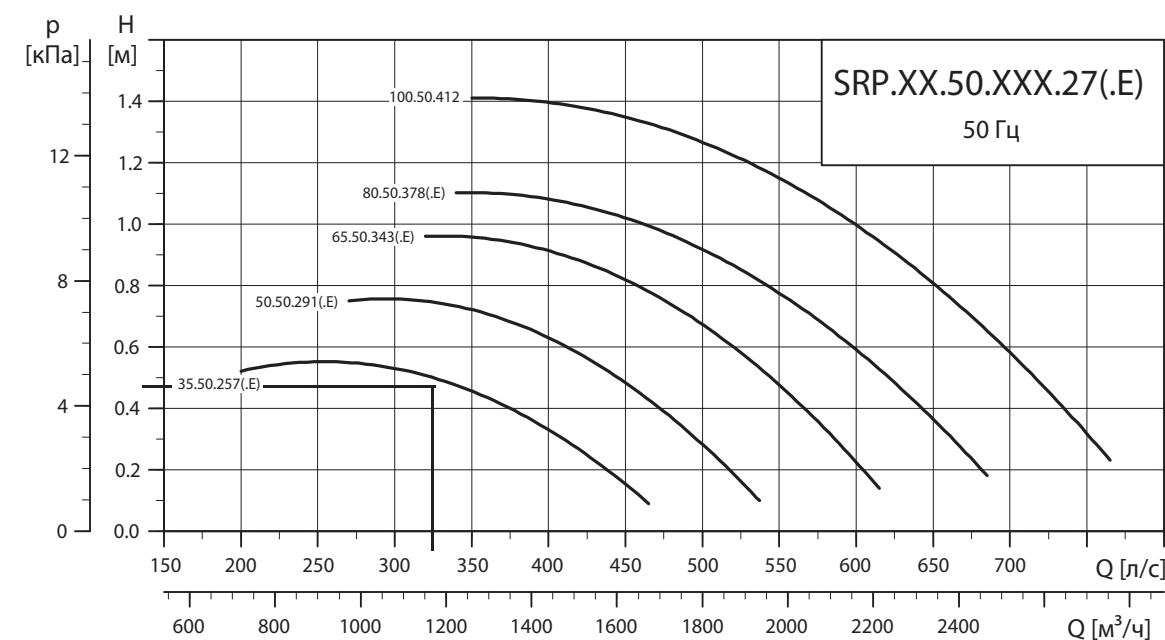


Рис. 14 Диаграммы характеристик для выбора насоса SRP.xx.50.xxx.27

TM03 0843 0505

Диаграммы характеристик для выбора насоса, 50 Гц

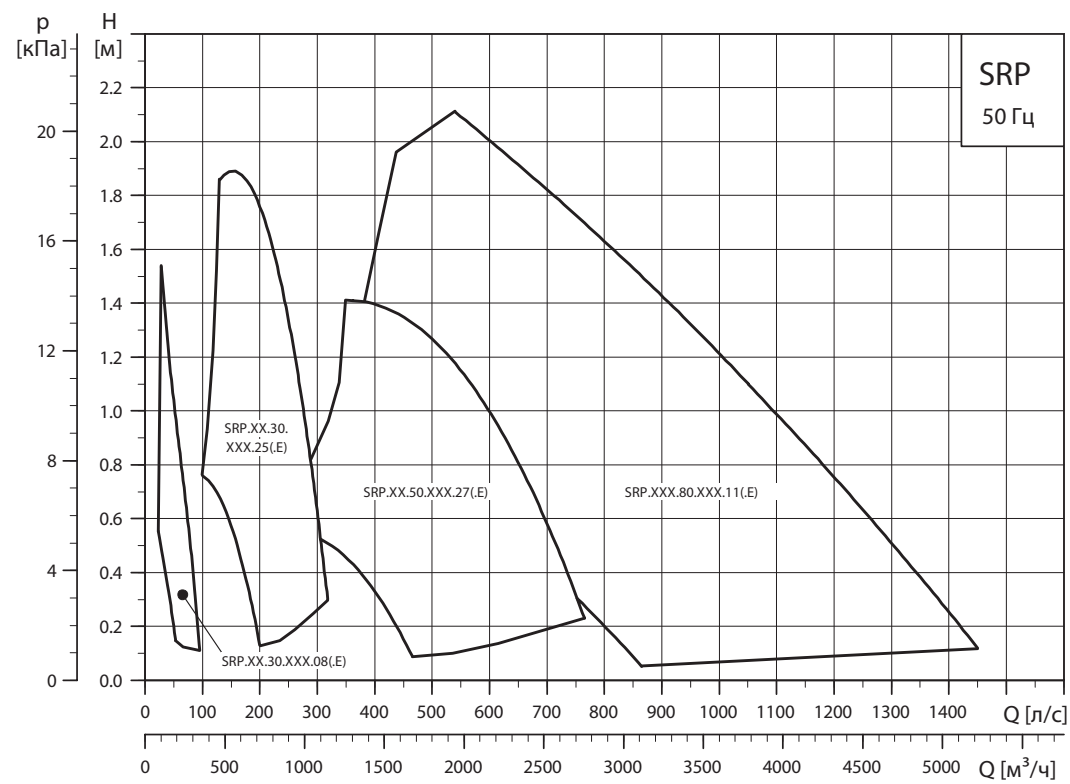


Рис. 15 Диапазон характеристик, 50 Гц

TM02 9934 3608

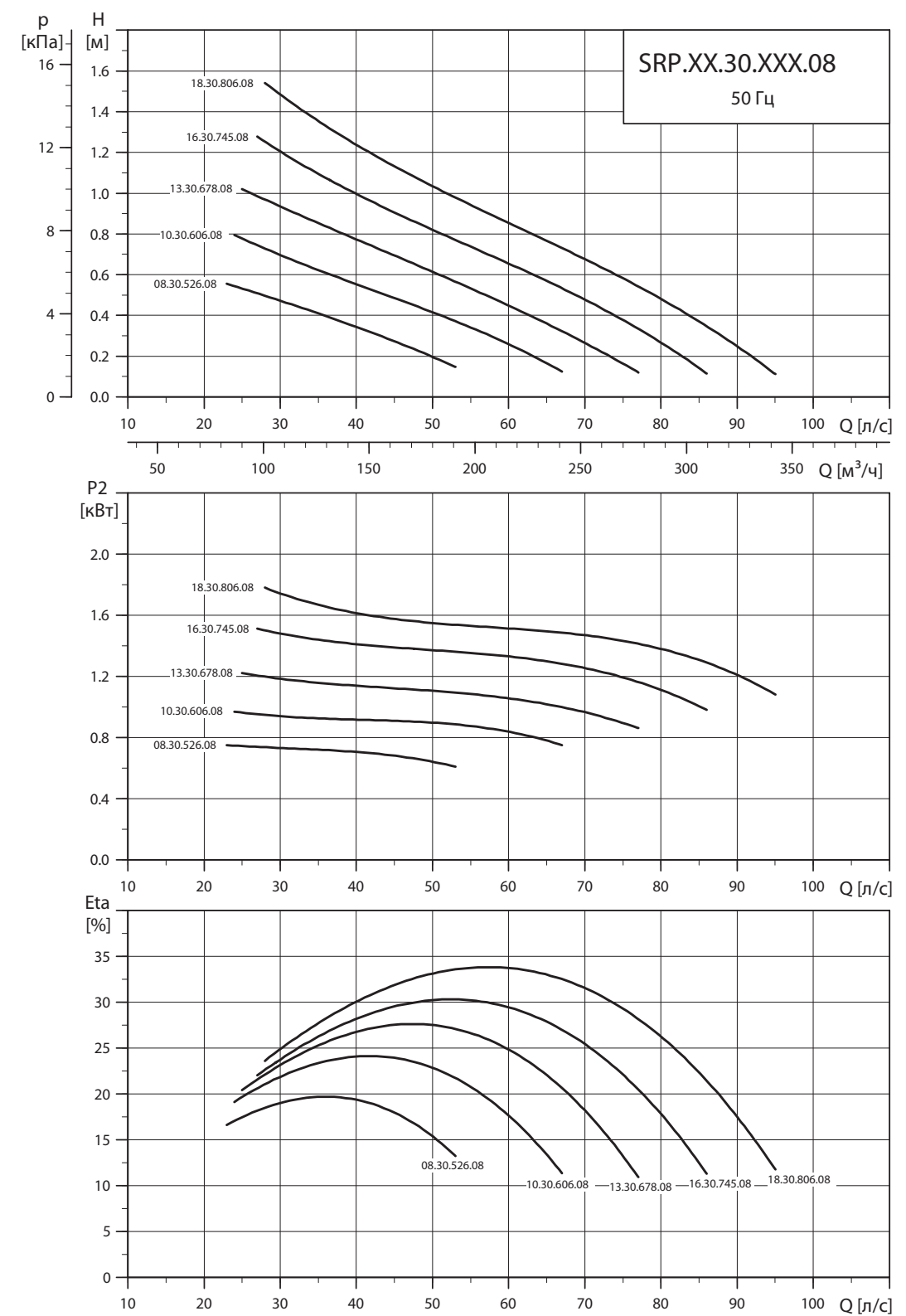


Рис. 16 Диаграммы характеристик для выбора насоса SRP.хх.30.ххх.08, 50 Гц

TM04 3054 3608

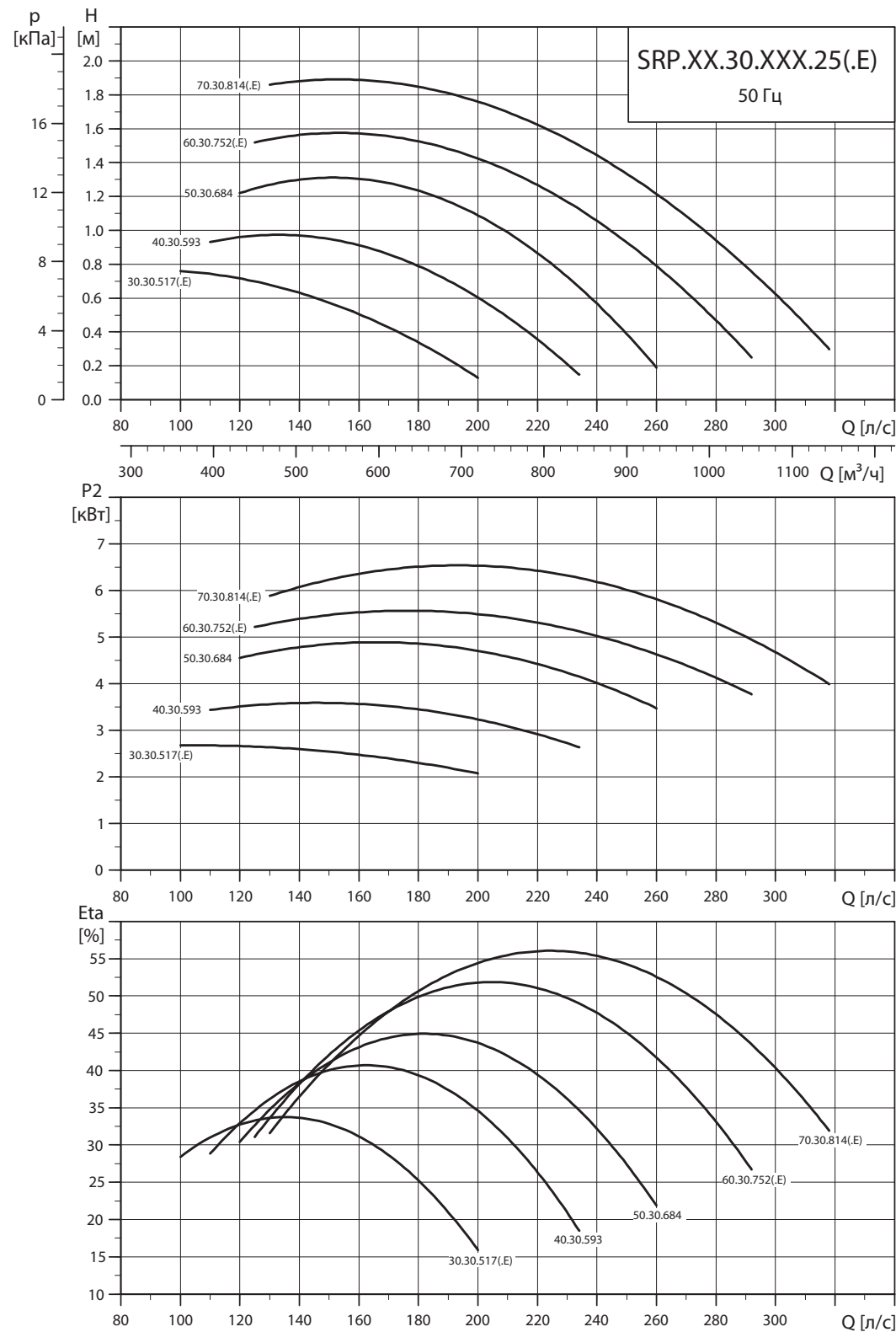


Рис. 17 Диаграммы характеристик для выбора насоса SRP.xx.30.xxx.25, 50 Гц

TM02 9939 0502

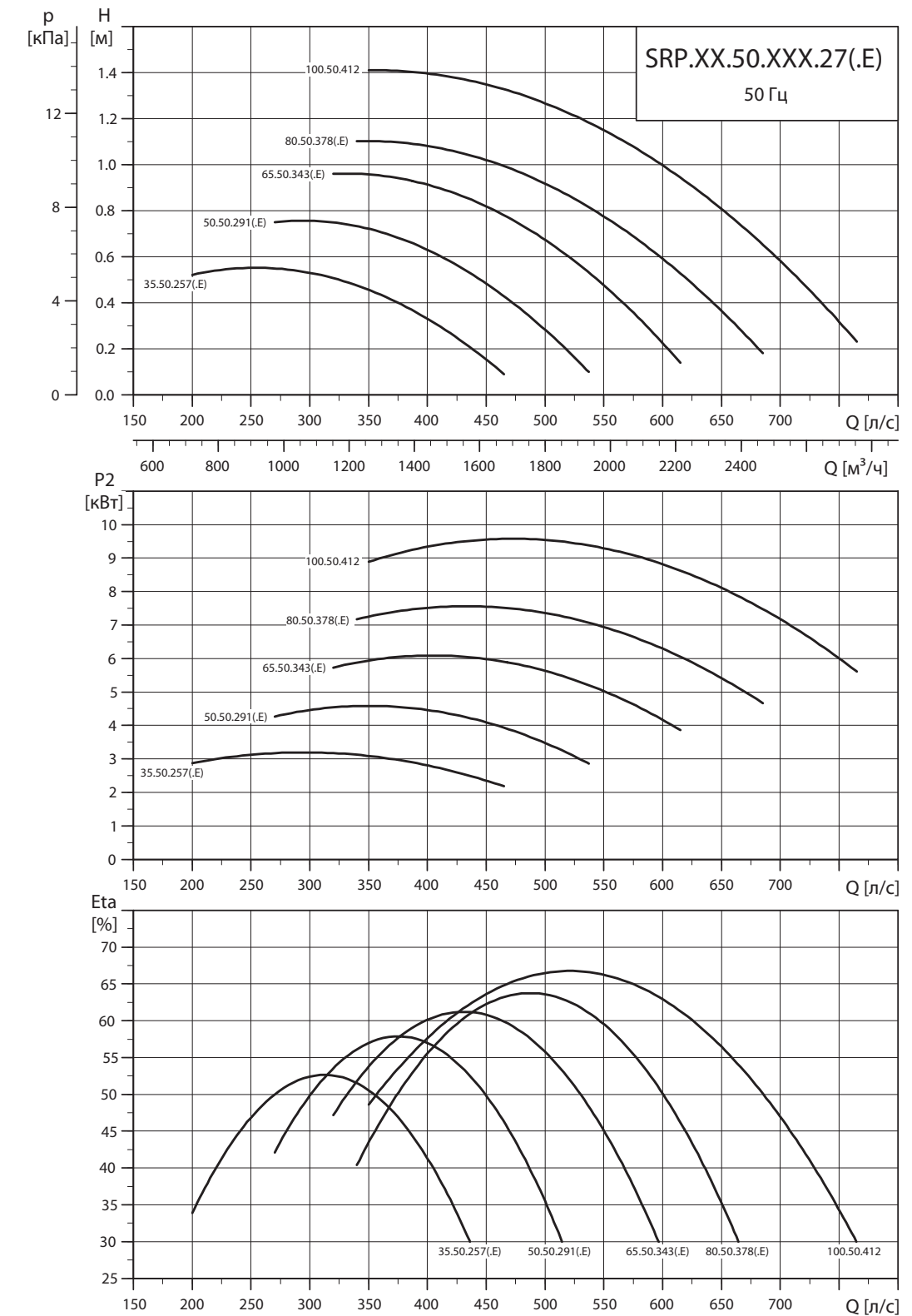
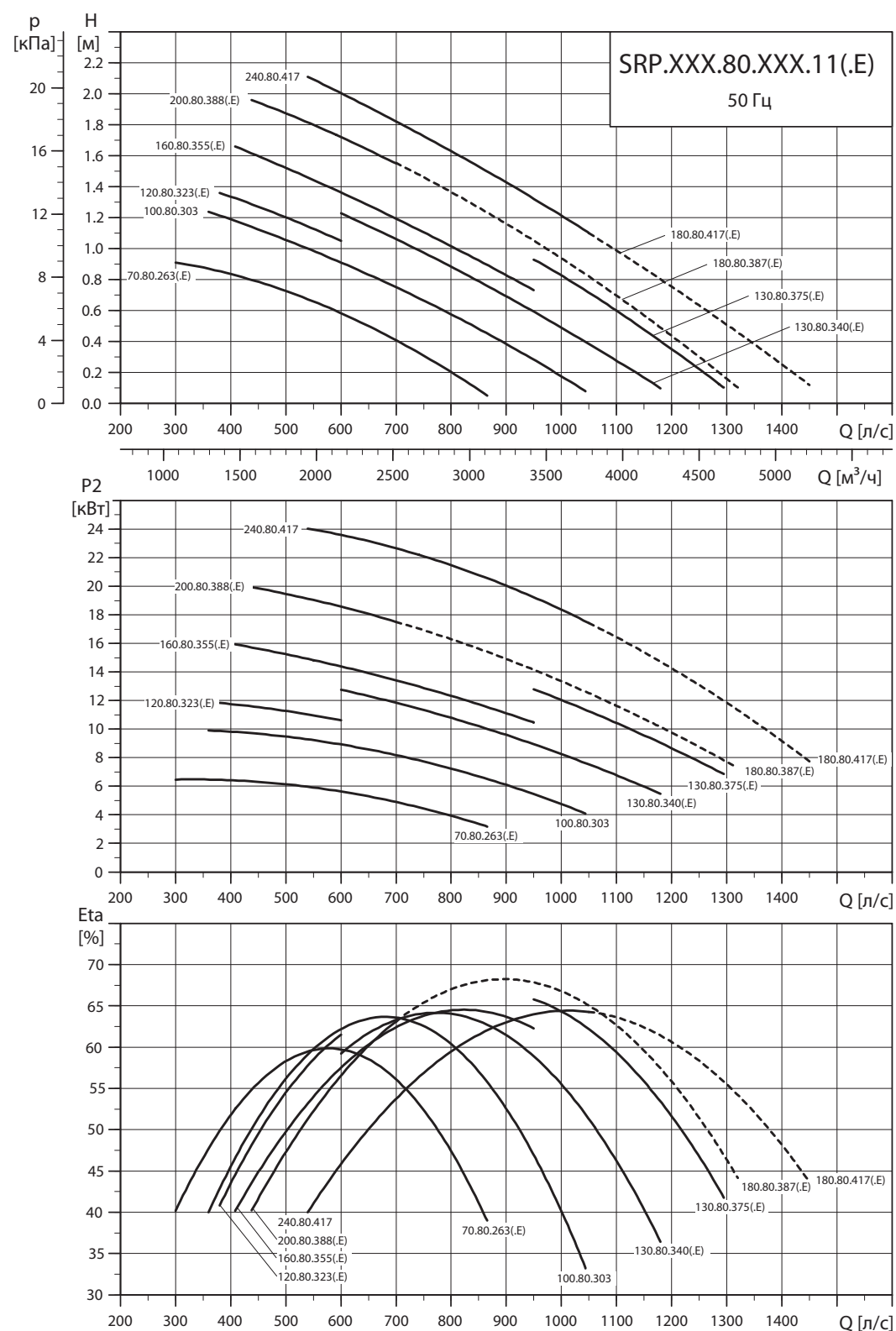


Рис. 18 Диаграммы характеристик для выбора насоса SRP.xx.50.xxx.27, 50 Гц

TM02 9940 0502



TM02 9941 0502

Общее описание

Погружные рециркуляционные насосы должны правильно устанавливаться на месте эксплуатации с целью достижения эффективной работы и предотвращения возникновения вибраций, которые могут привести к износу и(или) снижению производительности насоса.

Погружные рециркуляционные насосы обычно оборудуются напорным трубопроводом, подсоединяющимся к соединительному фланцу.

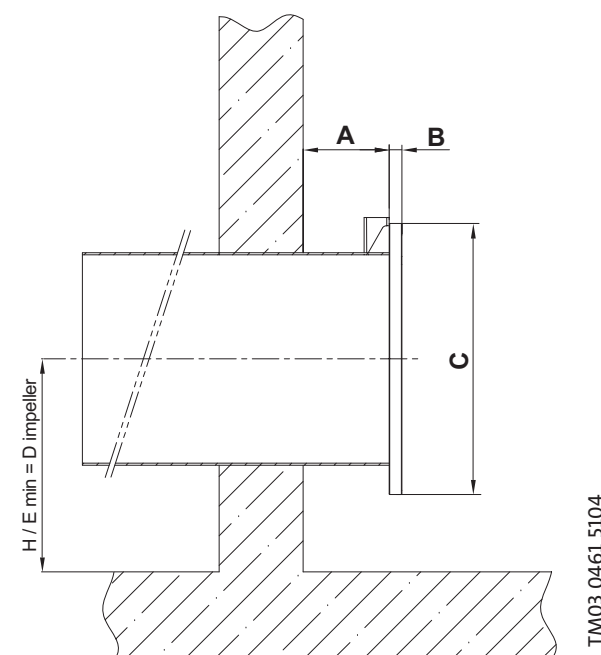


Рис. 20 Размеры соединительного патрубка

Тип насоса	DN	Фланец	A [мм]	B [мм]	C [мм]	E _{min} [мм]
SRP.xx.30	300			15	445	300
SRP.xx.50	500	PN 10 2/3	205	25	670	500
SRP.xx.80	800				1015	800

H/E_{min} = расстояние от дна резервуара до оси напорного трубопровода.

Если насос эксплуатируется при низких уровнях воды, необходимо установить специальный кожух для защиты насоса от подсасывания воздуха в рабочее колесо. Кожух для предотвращения образования воронки поставляется как принадлежность.

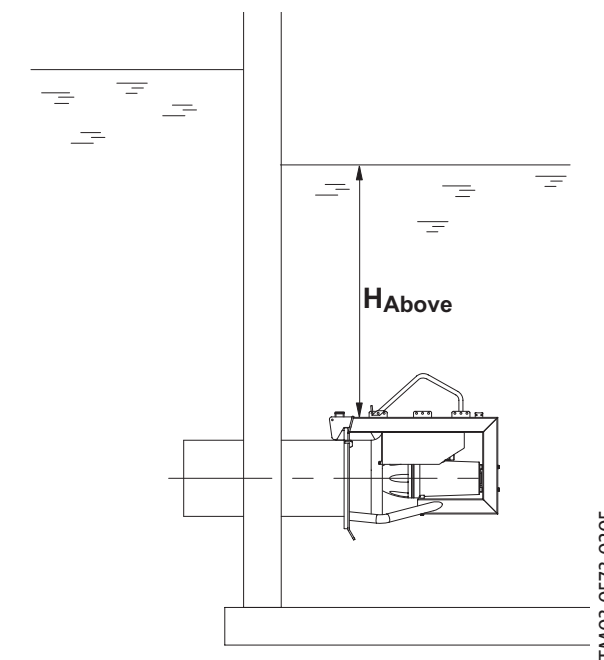


Рис. 21 Монтаж с кожухом для предотвращения образования воронки

H_{Above} = расстояние от верхней части рейки насоса до поверхности жидкости.

Тип насоса	Min. H _{Above} без кожуха против образования воронки [мм]	Min. H _{Above} с кожухом против образования воронки [мм]
	SRP.xx.30	450
SRP.xx.50	750	500
SRP.xx.80	1200	800

Стандартное исполнение, 400 В, 50 Гц

Типовое обозначение	Номера продуктов					
	Кабель 10 м		Кабель 15 м		Кабель 25 м	
	Стандартный	Экранирован.	Стандартный	Экранирован.	Стандартный	Экранирован.
SRP.08.30.526.08	96869296	96869301	96869303	96869304	96869306	96869322
SRP.10.30.606.08	96869696	96869697	96869698	96869699	96869701	96869712
SRP.13.30.678.08	96869713	96869714	96869715	96869716	96869717	96869718
SRP.16.30.745.08	96869720	96869721	96869722	96869723	96869724	96869725
SRP.18.30.806.08	96869726	96869728	96869729	96869730	96869731	96869732
SRP.30.30.517.25	96569932	95100542	95908392	95908458	95908409	95908477
SRP.40.30.593.25	96569933	95100543	95908393	95908459	95908410	95908478
SRP.50.30.684.25	96569934	95100544	95908394	95908460	95908411	95908479
SRP.60.30.752.25	96569935	95100545	95036335	95908461	95908412	95908480
SRP.70.30.814.25	96569937	95100546	95908395	95908462	95908413	95908481
SRP.35.50.257.27	96569938	95100547	96735760	95908463	95908414	95908482
SRP.50.50.291.27	96569939	95100548	96736698	95908464	95908415	95908483
SRP.65.50.343.27	96569970	95100549	95908396	95908465	95908416	95908484
SRP.80.50.378.27	96569971	95100550	95908397	95908466	95908417	95908485
SRP.100.50.412.27	96569972	95100551	95908398	95035820	95908418	95908486
SRP.70.80.263.11	96569973	95100552	95908399	95908467	95908419	95908487
SRP.100.80.303.11	96569976	95100553	95908400	95908468	95908420	95908488
SRP.120.80.323.11	96569977	95100554	95908401	95908469	95908421	95908489
SRP.130.80.340.11	96569978	95100555	95908402	95908470	95908422	95908490
SRP.130.80.375.11	96569990	95100557	95908404	95908472	95908424	95908492
SRP.160.80.355.11	96569979	95100556	95908403	95908471	95908423	95908491
SRP.180.80.387.11	96569992	95100559	95908406	95908474	95908426	95908494
SRP.180.80.417.11	96569994	95100561	95908408	95908476	95036309	95908496
SRP.200.80.388.11	96569991	95100558	95908405	95908473	95908425	95908493
SRP.240.80.417.11	96569993	95100560	95908407	95908475	95908427	95908495

Взрывозащищённое исполнение, 400 В, 50 Гц

Типовое обозначение	Номера продуктов					
	Кабель 10 м		Кабель 15 м		Кабель 25 м	
	Стандартный	Экранирован.	Стандартный	Экранирован.	Стандартный	Экранирован.
SRP.30.30.517.25.E	96616246	95908497	95908428	95908512	95908443	95908527
SRP.60.30.752.25.E	96616247	95908498	95908429	95908513	95908444	95908528
SRP.70.30.814.25.E	96616248	95908499	95908430	95908514	95908445	95908529
SRP.35.50.257.27.E	96616249	95908500	95908431	95908515	95908446	95908530
SRP.50.50.291.27.E	96616260	95908501	95908432	95908516	95908447	95908531
SRP.65.50.343.27.E	96616261	95908502	95908433	95908517	95908448	95908532
SRP.80.50.378.27.E	96616262	95908503	95908434	95908518	95908449	95908533
SRP.70.80.263.11.E	96616263	95908504	95908435	95908519	95908450	95908534
SRP.120.80.323.11.E	96616264	95908505	95908436	95908520	95908451	95908535
SRP.130.80.340.11.E	96616265	95908506	95908437	95908521	95908452	95908536
SRP.130.80.375.11.E	96616267	95908508	95908439	95908523	95908454	95908538
SRP.160.80.355.11.E	96616266	95908507	95908438	95908522	95908453	95908537
SRP.180.80.387.11.E	96616269	95908510	95908441	95908525	95908456	95908540
SRP.180.80.417.11.E	96616270	95908511	95908442	95908526	95908457	95908541
SRP.200.80.388.11.E	96616268	95908509	95908440	95908524	95908455	95908539

Исполнения

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

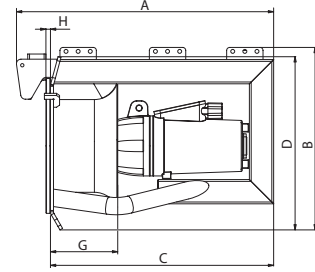
Силовой кабель	Стандартный кабель длиной более 25 м	12 x 1,5 мм ² , D17.5	H07RN-F 12G1.5	35 м	Свяжитесь с представителем Grundfos
		12 x 2,5 мм ² , D20.5	H07RN-F 12G2.5	50 м	
		7G4+4 x 1,0 мм ² , D21	H07RN-F 7G4+4 x 1	50 м	
Экранированный силовой кабель	Экранированный кабель, (вмонтированный в кабельный ввод)	7G4+4 x 1,0 мм ² , D22.5		35 м	
				50 м	
Защита от перегрева	Датчик РТС - по одному на фазу				Свяжитесь с представителем Grundfos
ПОКРЫТИЕ	Корпус двигателя/редуктора		Разные цвета		
Покрытие продукта			Более толстый защитный слой	эпоксидное, 450 микрон	
Покрытие рабочего колеса	Рабочие колеса с эпоксидным покрытием или из нержавеющей стали		Разные цвета	Защитный слой	эпоксидное, 300 микрон
ИСПЫТАНИЯ	Сертификат об испытаниях двигателя без жидкости	Электрические свойства и герметичность			Свяжитесь с представителем Grundfos
Производственный сертификат	Сертификат соответствия EN 10204-2-1				Свяжитесь с представителем Grundfos
Сертификат об испытаниях в присутствии заказчика	Сертификат проверки и испытаний согласно EN 10204-2-2				Свяжитесь с представителем Grundfos
ПРОЧЕЕ	Специальная упаковка	Упаковка партиями, жёсткие/мягкие коробки, особая упаковка			Свяжитесь с представителем Grundfos
Нестандартная заводская табличка					Свяжитесь с представителем Grundfos
Любые другие модификации					Свяжитесь с представителем Grundfos

SRP.08.30.526.08

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	2
Выходная мощность, P2	0,8 кВт
I _n	2,5 А
I _{start}	24 А
Cos φ	0,79
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	526 об/мин
Угол наклона лопатки	8
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

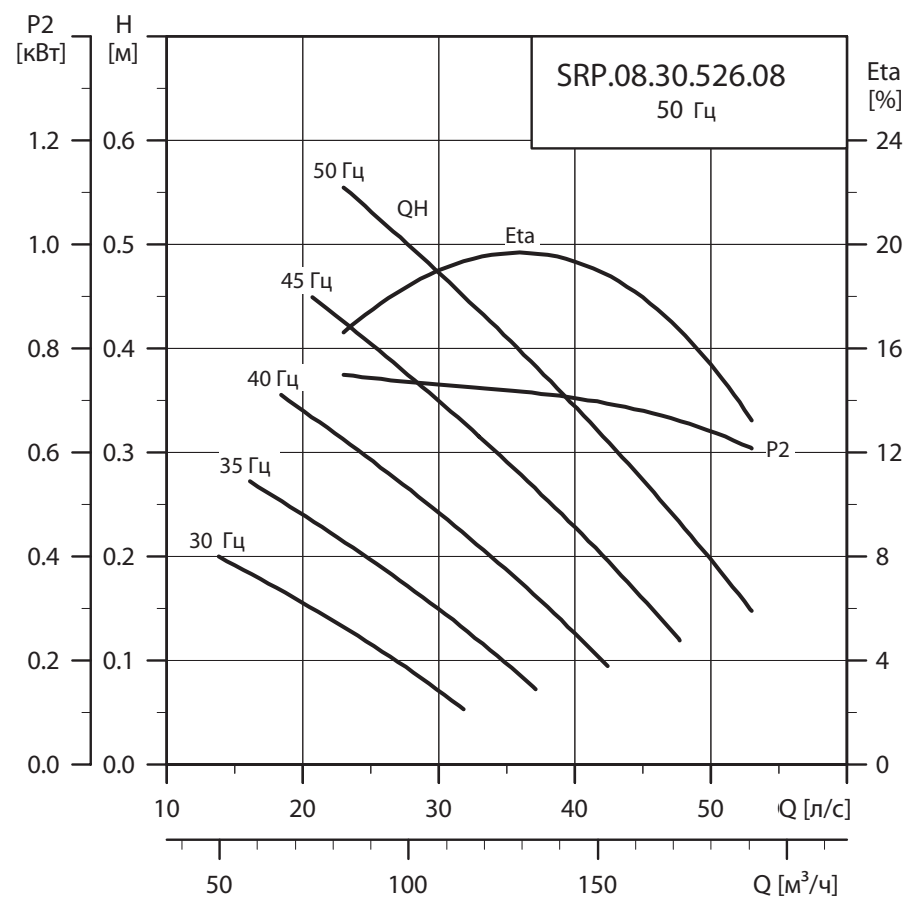


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	15	10	110	110
						15	112	113
						25	117	120

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



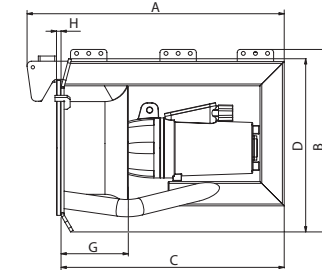
TM04 3056 3608

SRP.10.30.606.08

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	2
Выходная мощность, P2	1 кВт
I _n	2,8 А
I _{start}	24 А
Cos φ	0,83
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	606 об/мин
Угол наклона лопатки	8
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

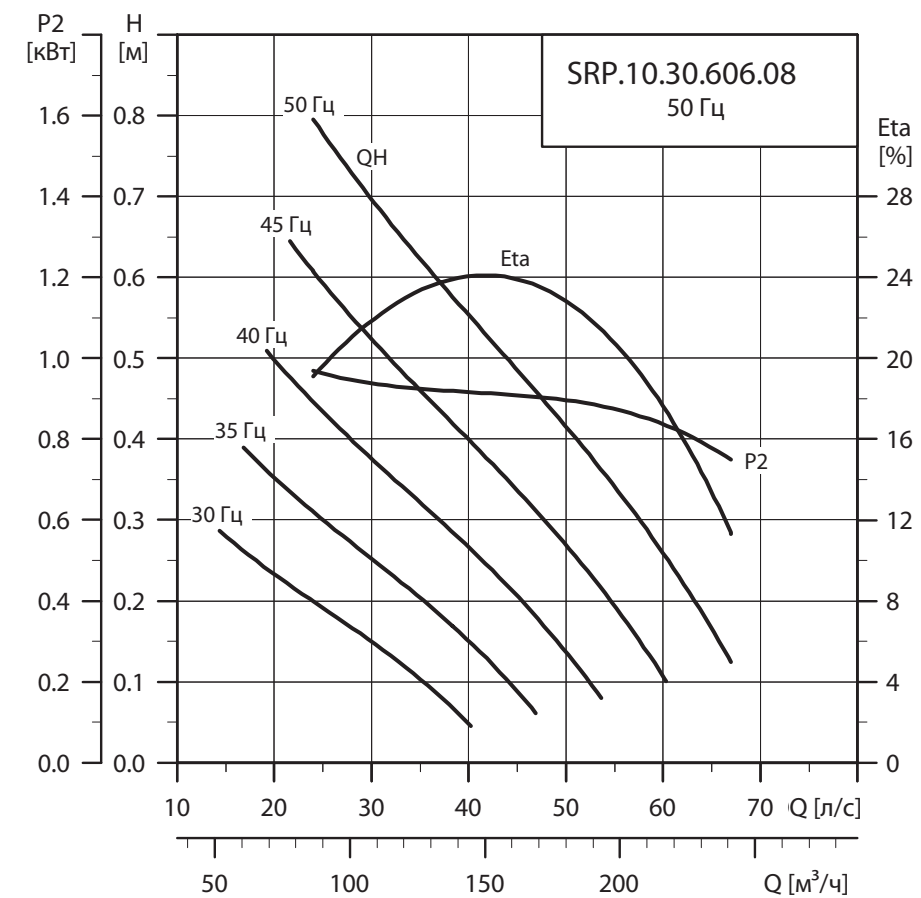


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	15	10	110	110
						15	112	113
						25	117	120

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



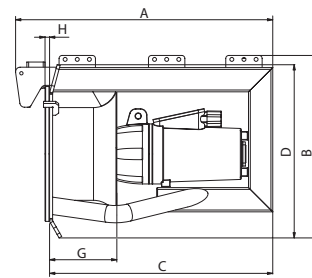
TM04 3057 3608

SRP.13.30.678.08

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	2
Выходная мощность, P2	1,3 кВт
I _n	3,2 А
I _{start}	24 А
Сos φ	0,87
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	678 об/мин
Угол наклона лопатки	8
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

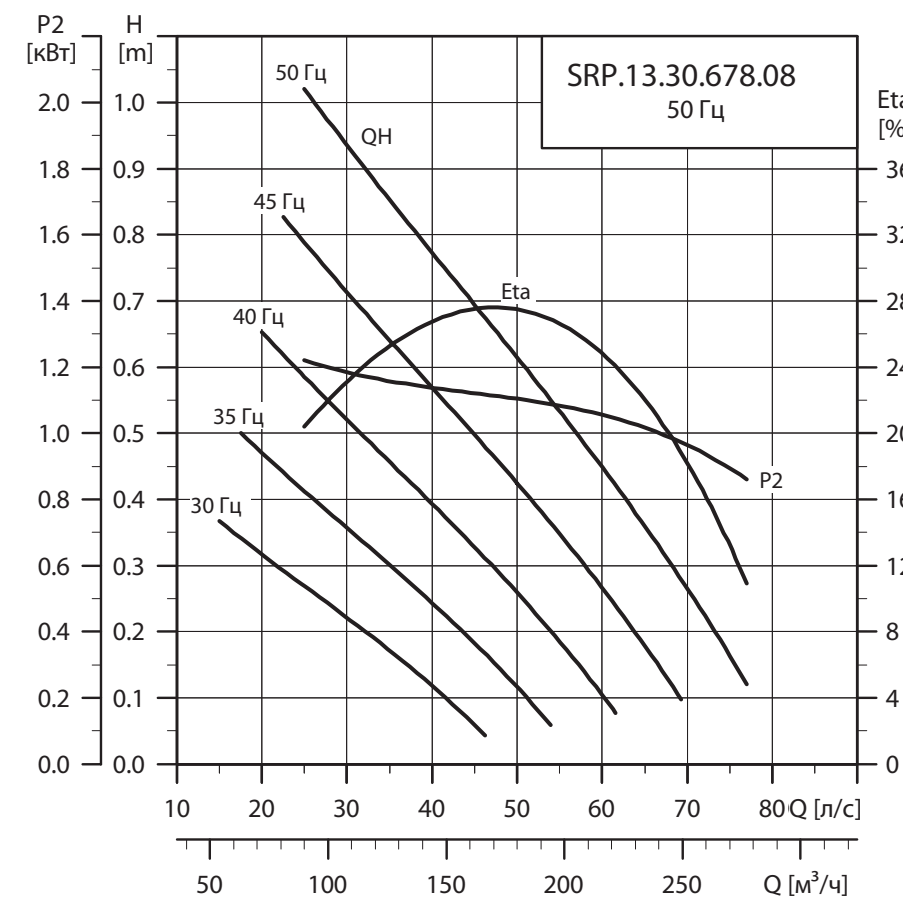


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	15	10	110	110
						15	112	113
						25	117	120

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



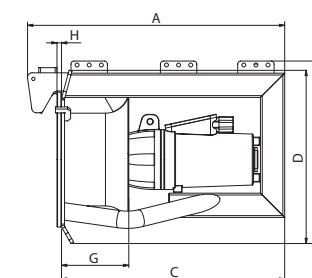
TM04 3058 3608

SRP.16.30.745.08

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	2
Выходная мощность, P2	1,6 кВт
I _n	3,8 А
I _{start}	24 А
Сos φ	0,89
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	745 об/мин
Угол наклона лопатки	8
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

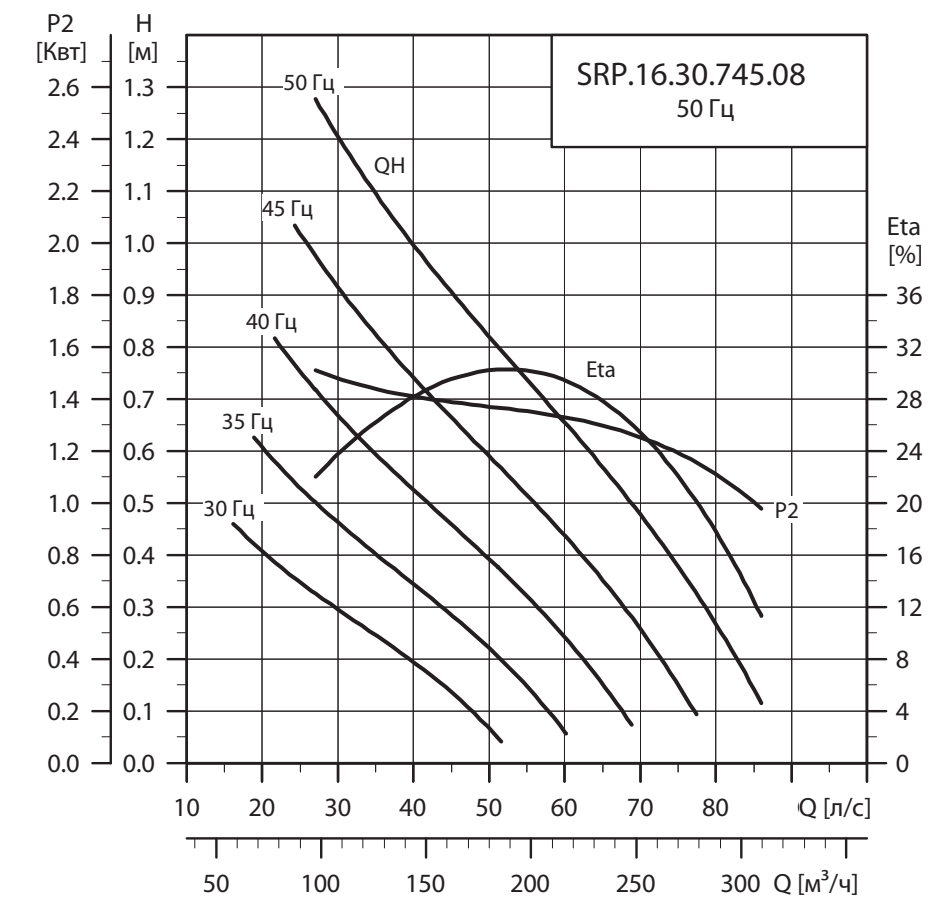


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	15	10	110	110
						15	112	113
						25	117	120

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



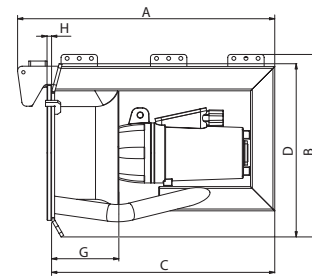
TM04 3059 3608

SRP.18.30.806.08

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	2
Выходная мощность, P2	1,8 кВт
I _n	4,2 А
I _{start}	24 А
Cos φ	0,83
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	806 об/мин
Угол наклона лопатки	8
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

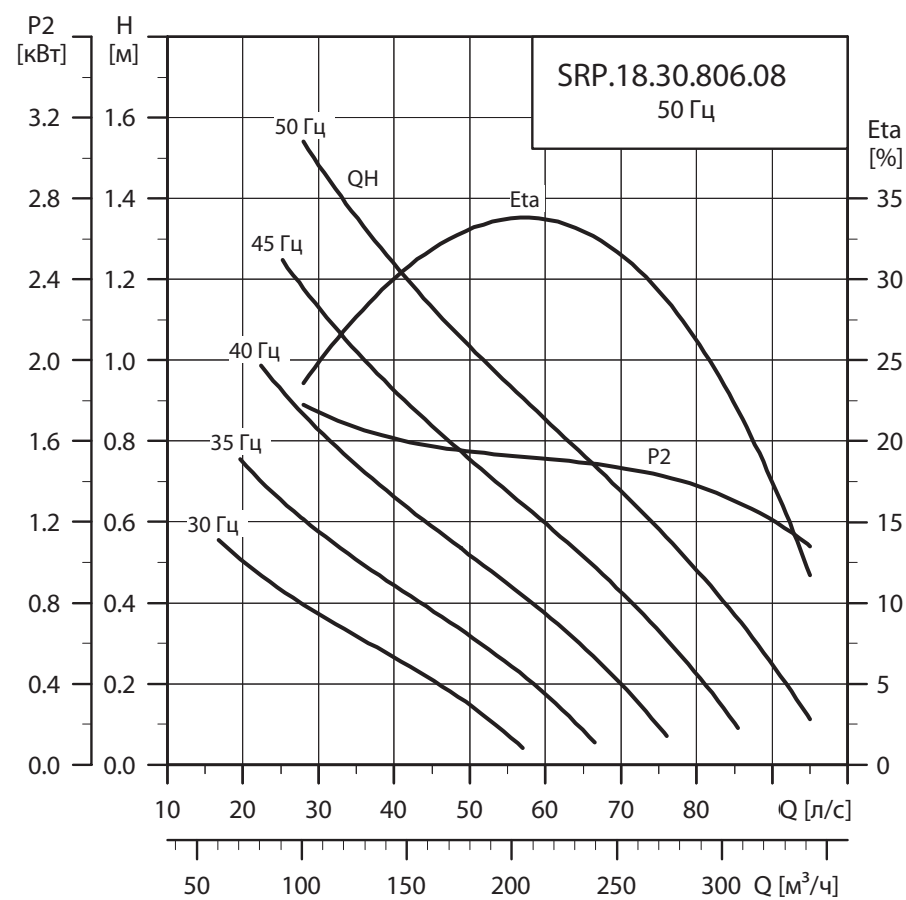


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	15	10	110	110
						15	112	113
						25	117	120

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



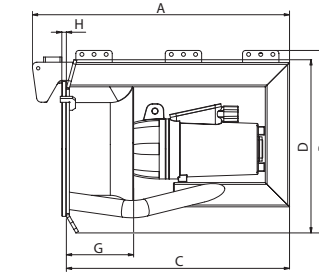
TM04 3060 3608

SRP.30.30.517.25(E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрывозащищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX e c k ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	2	
Выходная мощность, P2	3 кВт	
I _n	6,7 А	
I _{start}	56 А	
Cos φ	0,83	
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	517 об/мин	
Угол наклона лопатки	25	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

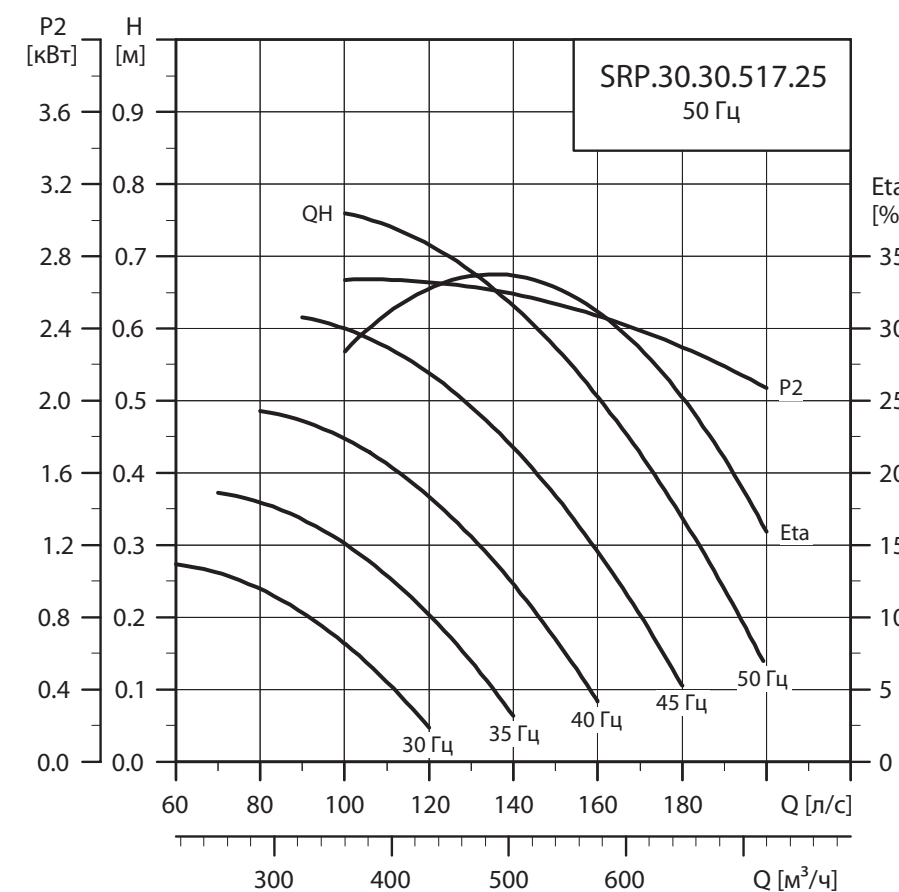


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	15	10	110	110
						15	112	113
						25	117	120

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



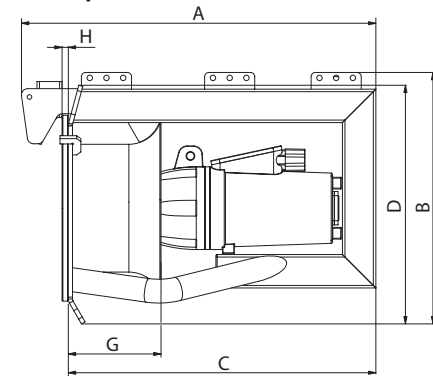
TM02 9841 5104

SRP.40.30.593.25

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	2
Выходная мощность, P2	4 кВт
I _n	8,2 А
I _{start}	56 А
Сos φ	0,87
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	593 об/мин
Угол наклона лопатки	25
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

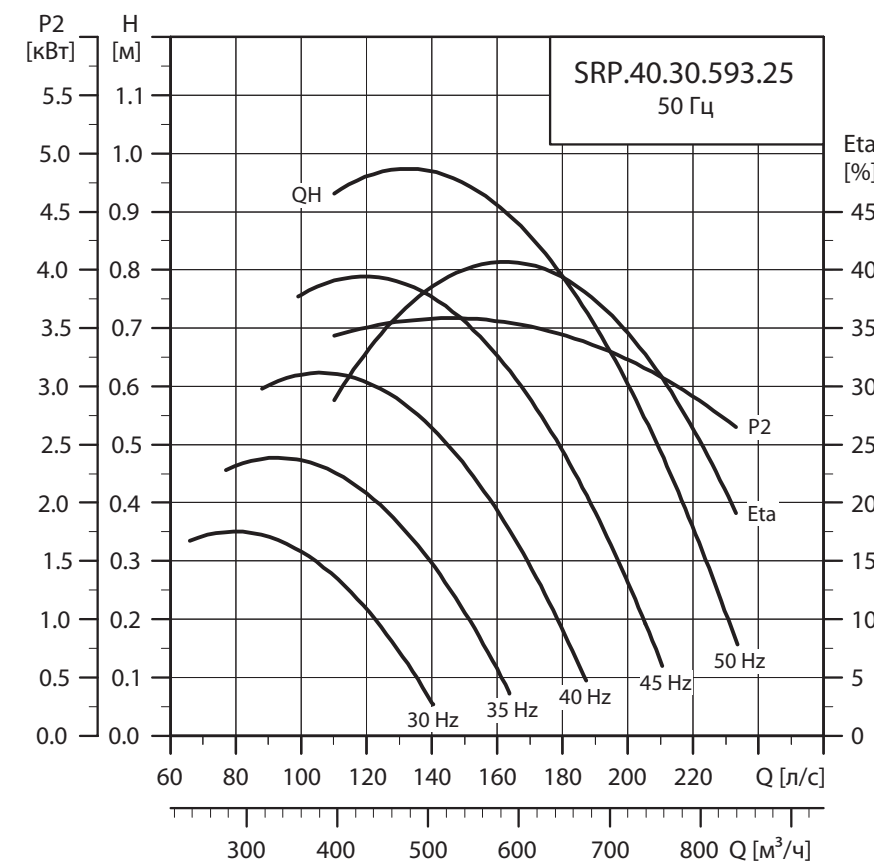


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	15	10	110	110
					15	15	112	113
					25	25	117	120

Диаграммы характеристик

Все размеры указаны в мм.



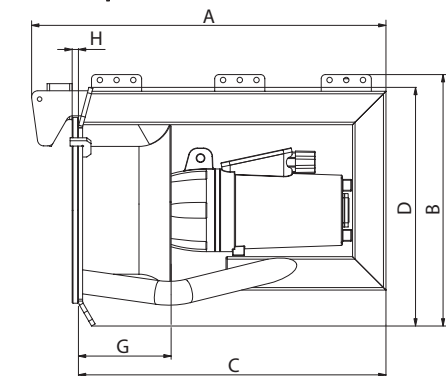
TM02 9842 5104

SRP.50.30.684.25

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	2
Выходная мощность, P2	5 кВт
I _n	12,9 А
I _{start}	138 А
Сos φ	0,65
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	684 об/мин
Угол наклона лопатки	25
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

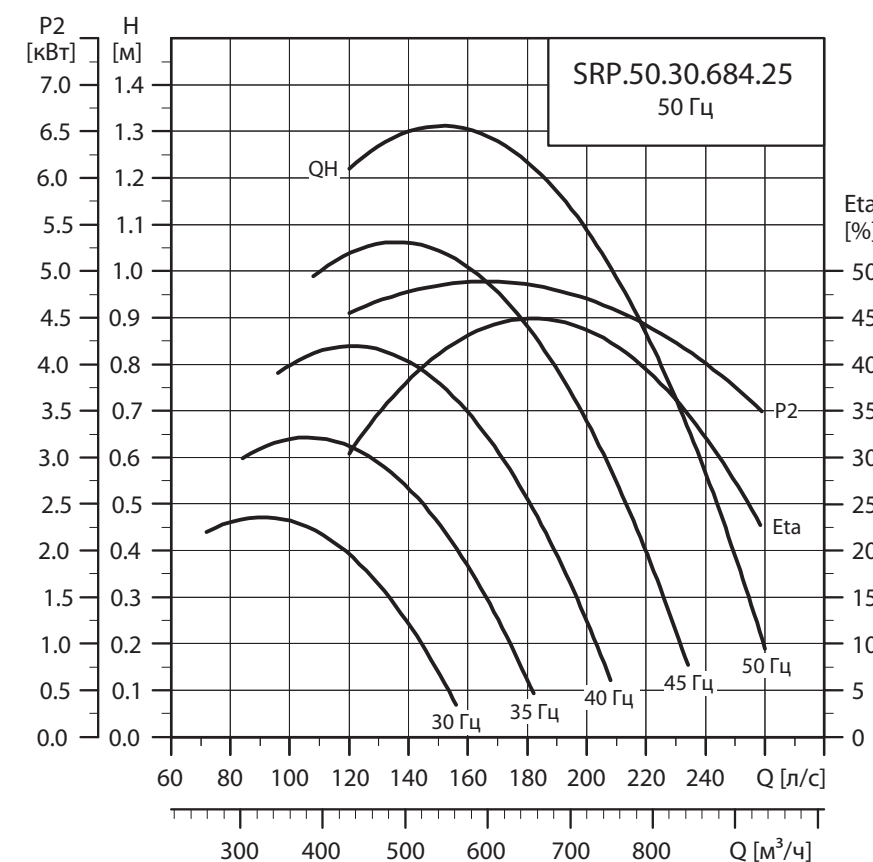


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	155	10	120	120
					15	15	122	123
					25	25	127	130

Диаграммы характеристик

Все размеры указаны в мм.



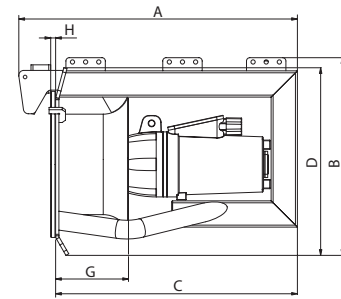
TM02 9843 5104

SRP.60.30.752.25(E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX e c k ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	2	
Выходная мощность, P2	6 кВт	
I _n	14 А	
I _{start}	138 А	
Cos φ	0,72	
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	752 об/мин	
Угол наклона лопатки	25	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

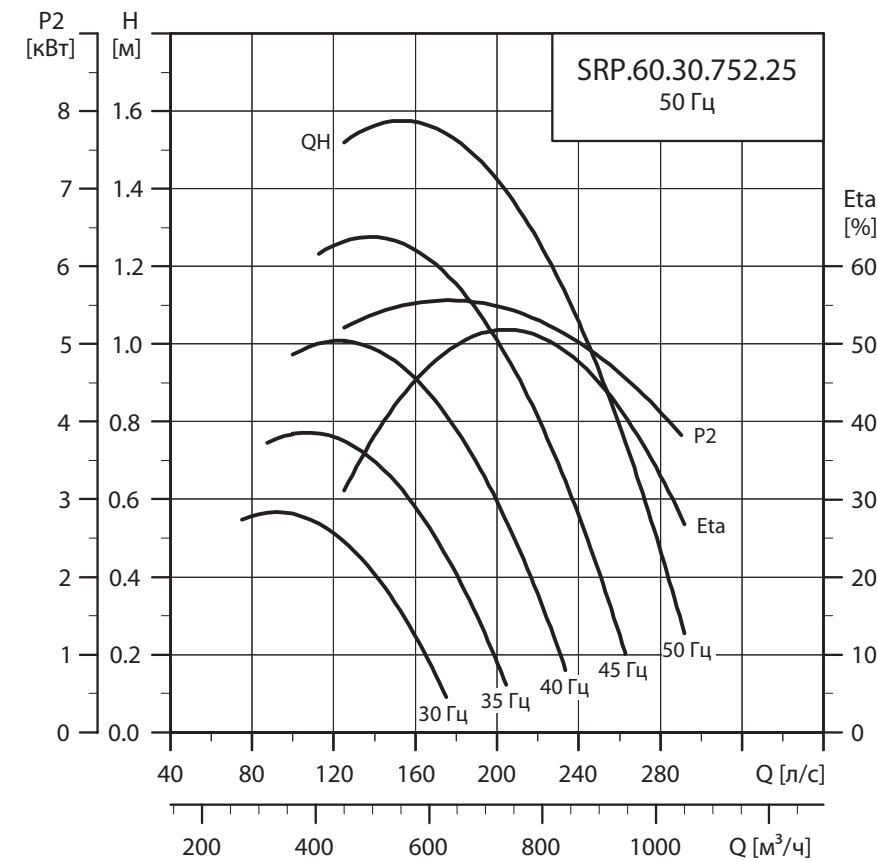


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	15	10	120	120
						15	122	123
						25	127	130

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



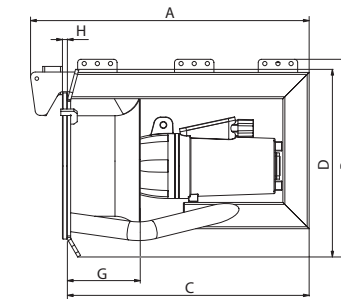
TM02 9844 5104

SRP.70.30.814.25(E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX e c k ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	2	
Выходная мощность, P2	7 кВт	
I _n	15,4 А	
I _{start}	138 А	
Cos φ	0,72	
Номинальный диаметр рабочего колеса	300 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	814 об/мин	
Угол наклона лопатки	25	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

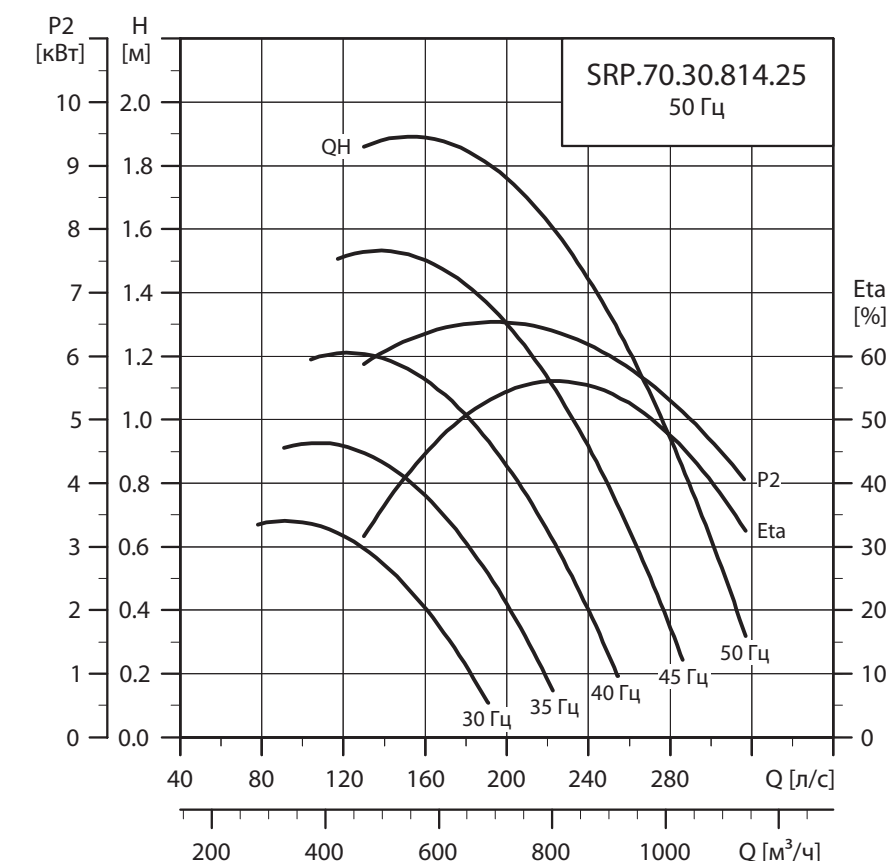


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
848	602	736	571	220	15	10	120	120
						15	122	123
						25	127	130

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



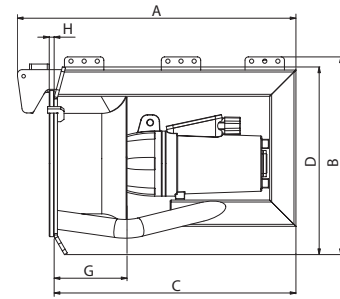
TM02 9845 5104

SRP.35.50.257.27(.E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX e c k ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	3,5 кВт	
I _n	10,6 А	
I _{start}	76 А	
Cos φ	0,60	
Номинальный диаметр рабочего колеса	500 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	257 об/мин	
Угол наклона лопатки	27	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

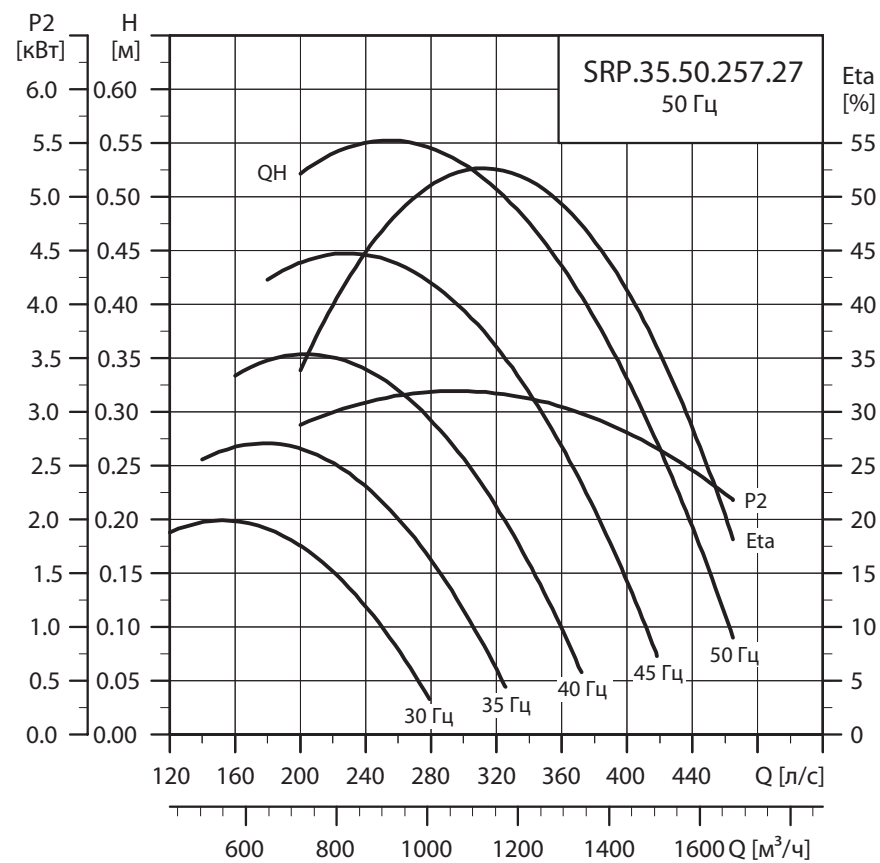


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
910	835	787	824	230	25	10	200	200
						15	202	-
						25	207	210

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



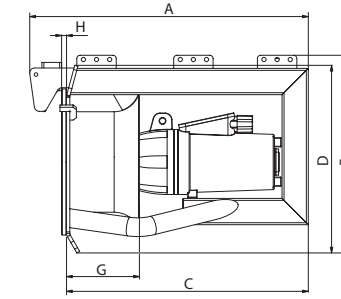
TM02 9846 5104

SRP.50.50.291.27(.E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX e c k ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	5 кВт	
I _n	12,4 А	
I _{start}	76 А	
Cos φ	0,73	
Номинальный диаметр рабочего колеса	500 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	291 об/мин	
Угол наклона лопатки	27	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

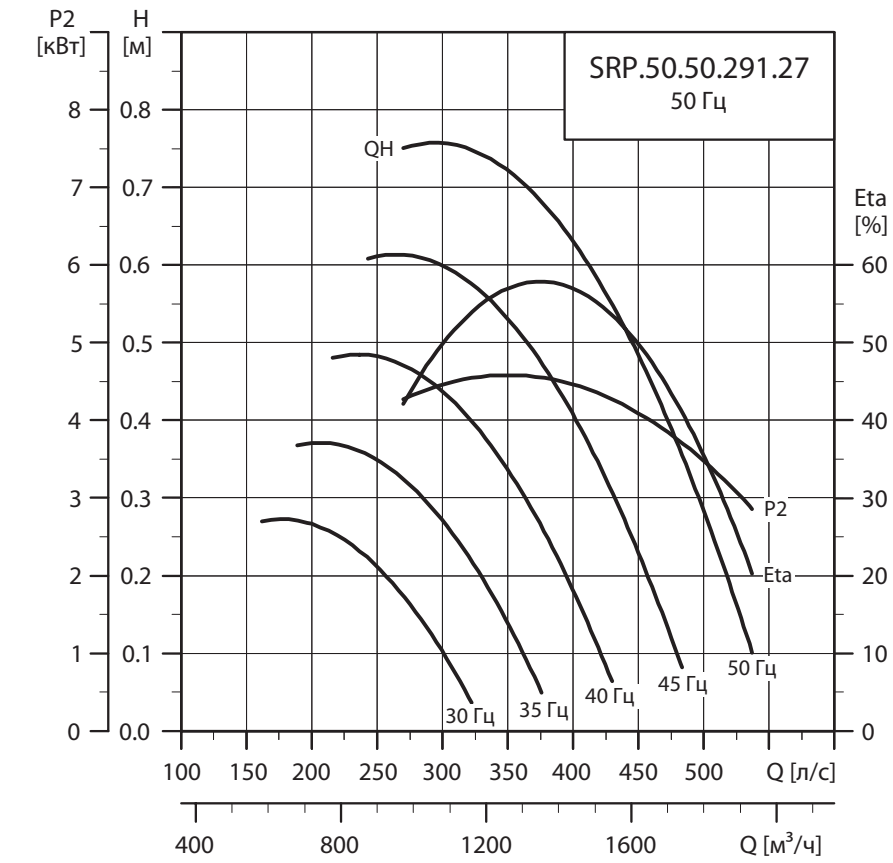


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
910	835	787	824	230	25	10	200	200
						15	202	203
						25	207	210

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



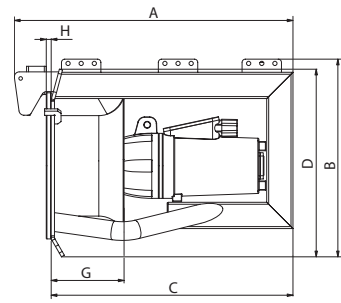
TM02 9847 5104

SRP.65.50.343.27(.E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX eck ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	6,5 кВт	
I _n	21,8 А	
I _{start}	193 А	
Cos φ	0,53	
Номинальный диаметр рабочего колеса	500 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	343 об/мин	
Угол наклона лопатки	27	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

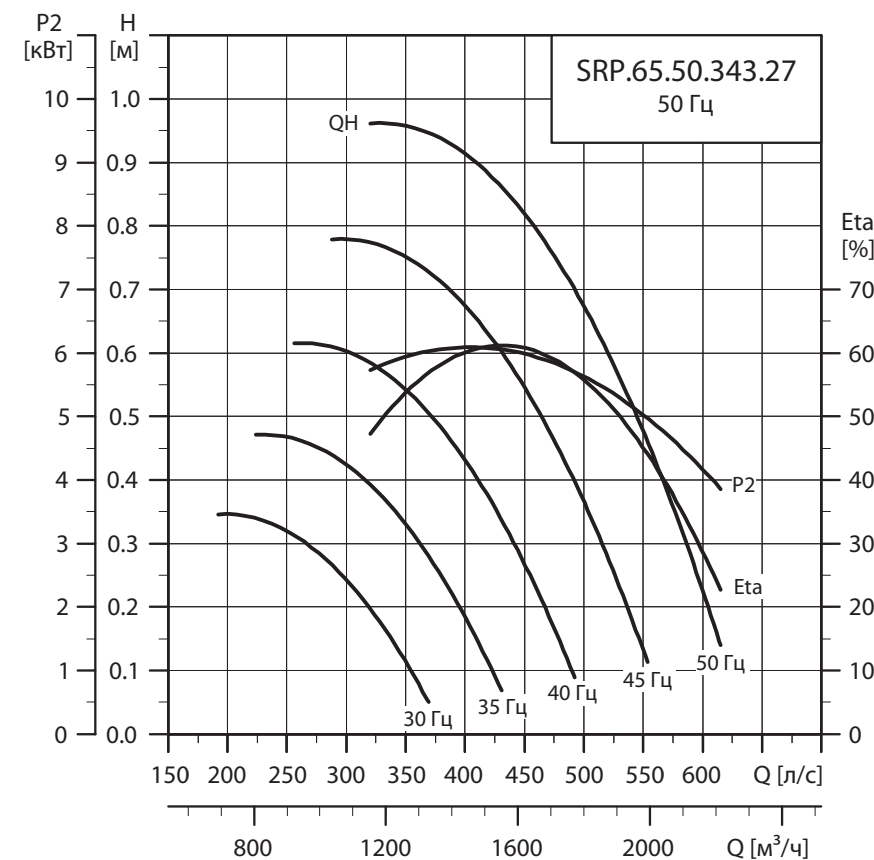


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1119	855	996	824	230	25	10	240	240
						15	243	243
						25	250	250

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



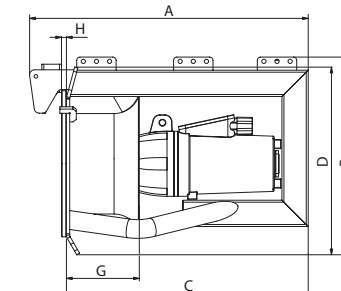
TM02 9848 5104

SRP.80.50.378.27(.E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX eck ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	8 кВт	
I _n	23,2 А	
I _{start}	193 А	
Cos φ	0,61	
Номинальный диаметр рабочего колеса	500 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	378 об/мин	
Угол наклона лопатки	27	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

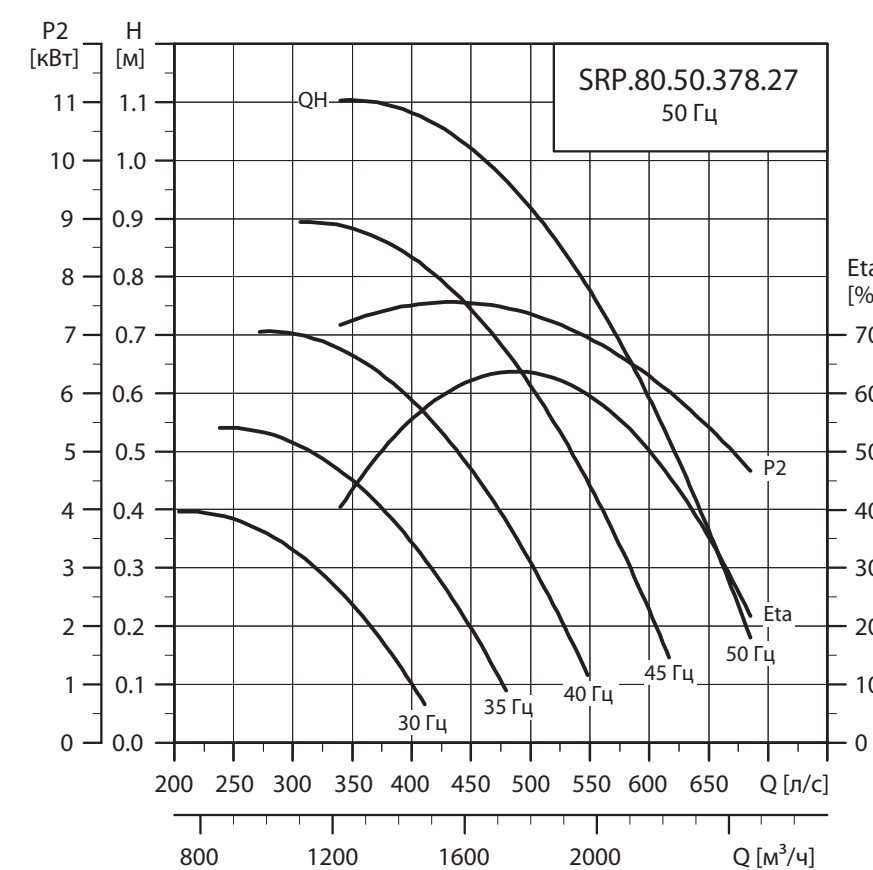


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1119	855	996	824	230	25	10	240	240
						15	243	243
						25	250	250

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



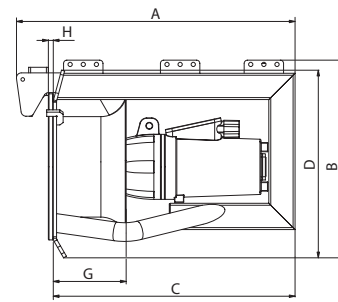
TM02 9849 5104

SRP.100.50.412.27

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	4
Выходная мощность, P2	10 кВт
I _n	24,4 А
I _{start}	259 А
Cos φ	0,68
Номинальный диаметр рабочего колеса	500 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	412 об/мин
Угол наклона лопатки	27
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

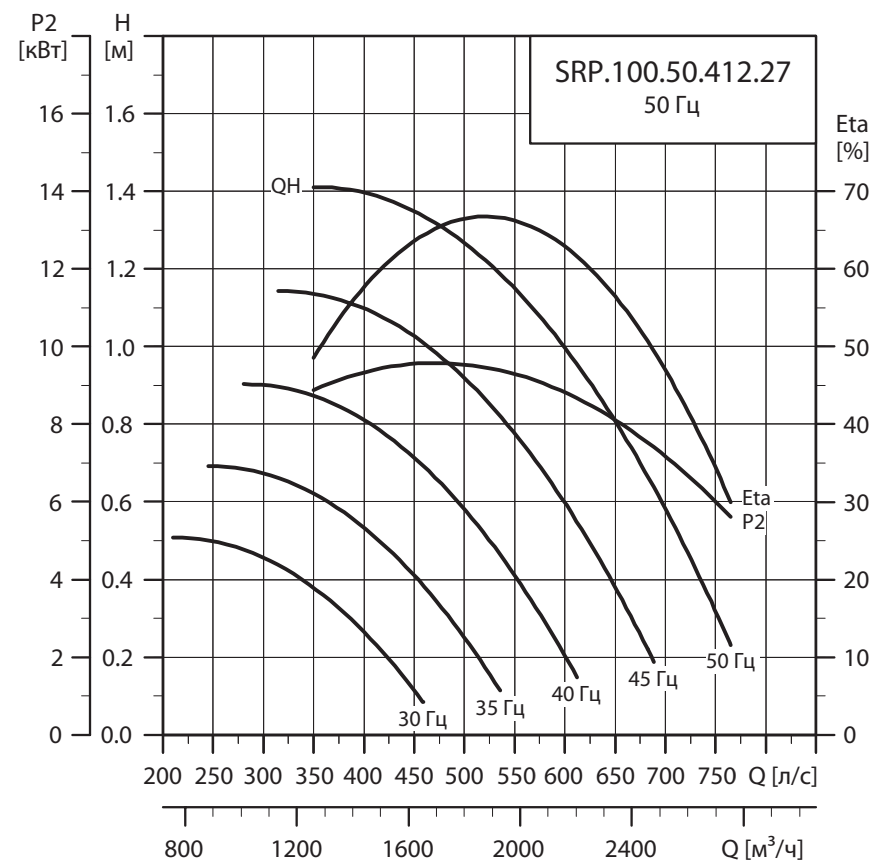


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1119	855	996	824	230	25	10	250	250
						15	253	253
						25	260	260

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



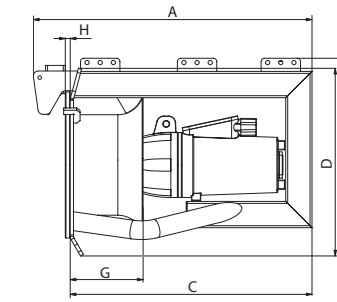
TM02 9850 5104

SRP.70.80.263.11(.E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво-защищённое исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	7 кВт	
I _n	22,2 А	
I _{start}	193 А	
Cos φ	0,56	
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	263 об/мин	
Угол наклона лопатки	11	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

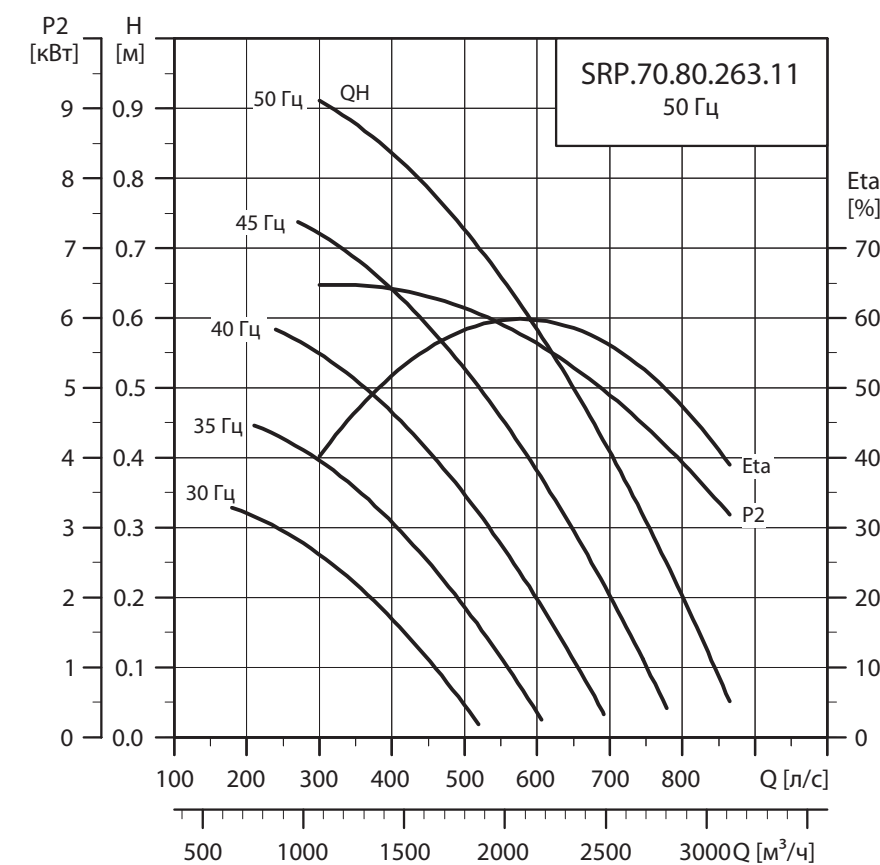


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1129	1237	1006	1225	267	25	10	350	350
						15	353	353
						25	360	360

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



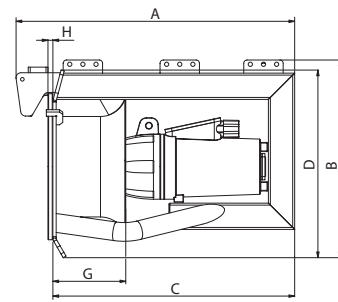
TM02 9851 5104

SRP.100.80.303.11

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	4
Выходная мощность, P2	10 кВт
I _n	24,4 А
I _{start}	259 А
Cos φ	0,68
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	303 об/мин
Угол наклона лопатки	11
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

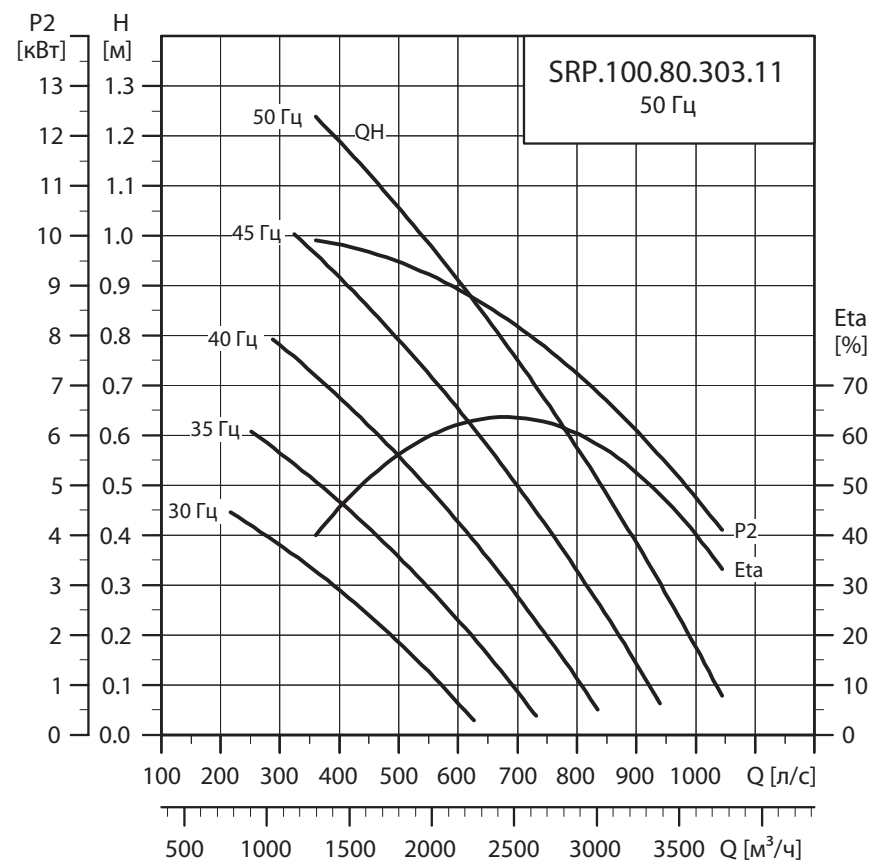


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1129	1237	1006	1225	267	25	10	360	360
						15	263	263
						25	270	269

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



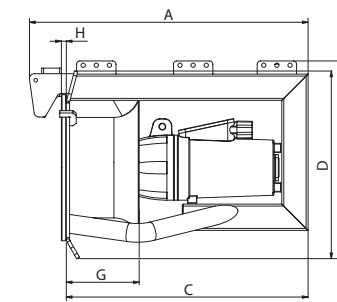
TM02 9852 5104

SRP.120.80.323.11(E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво-защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	Ex e c k ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	12 кВт	
I _n	30,3 А	
I _{start}	284 А	
Cos φ	0,64	
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	323 об/мин	
Угол наклона лопатки	11	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

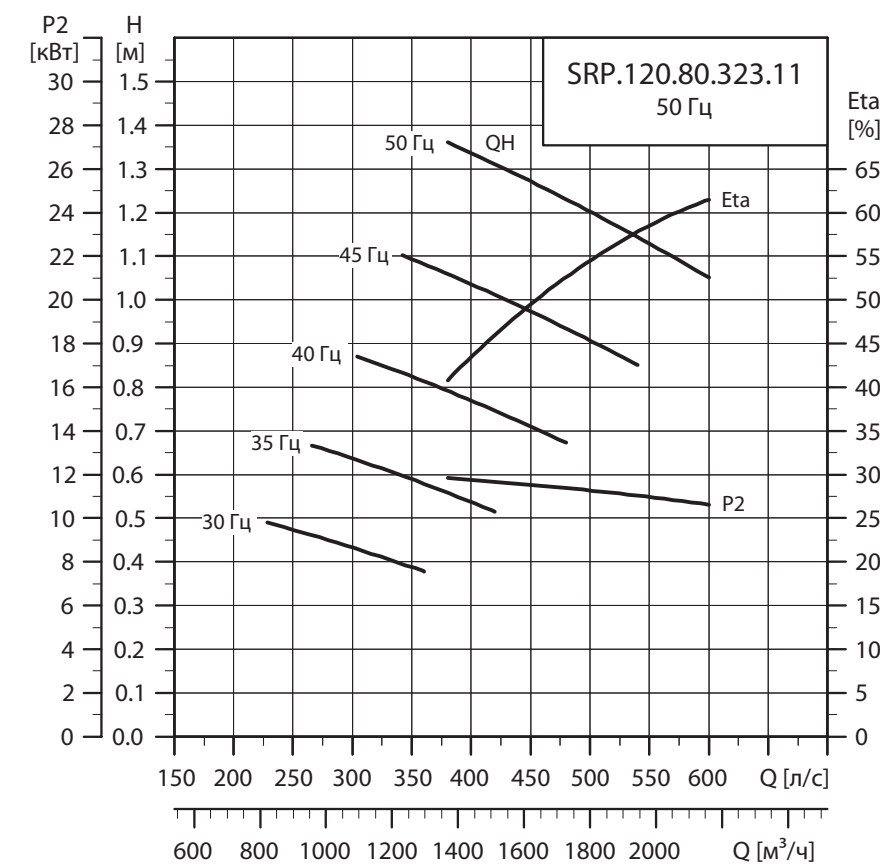


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1129	1237	1006	1225	267	25	10	405	405
						15	408	408
						25	415	415

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



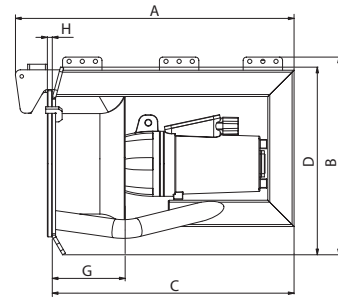
TM02 9853 5104

SRP.130.80.340.11(.E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX e c k ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	13 кВт	
I _n	27,8 А	
I _{start}	259 А	
Cos φ	0,77	
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	375 об/мин	
Угол наклона лопатки	11	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

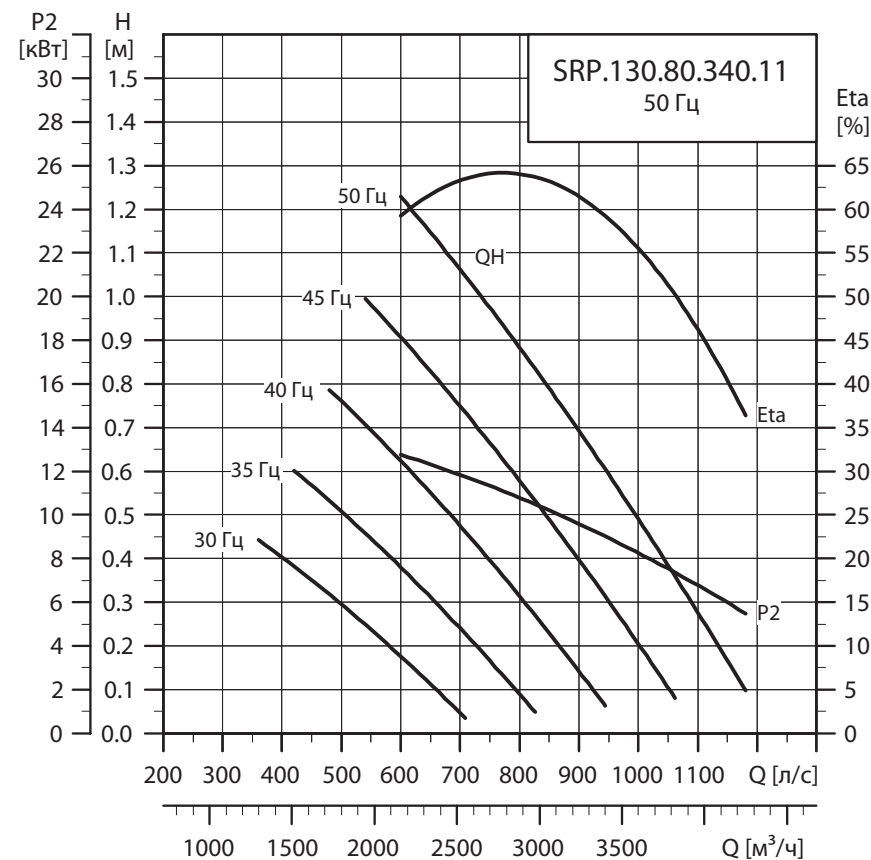


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1129	1237	1006	1225	267	25	10	360	360
						15	263	263
						25	270	269

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



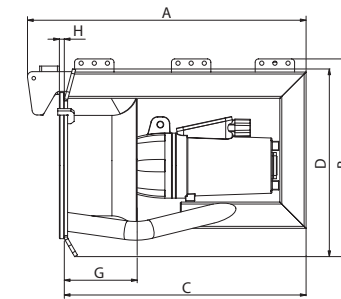
TM02 9856 5104

SRP.160.80.355.11(.E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX e c k ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	16 кВт	
I _n	35,7 А	
I _{start}	284 А	
Cos φ	0,72	
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	355 об/мин	
Угол наклона лопатки	11	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

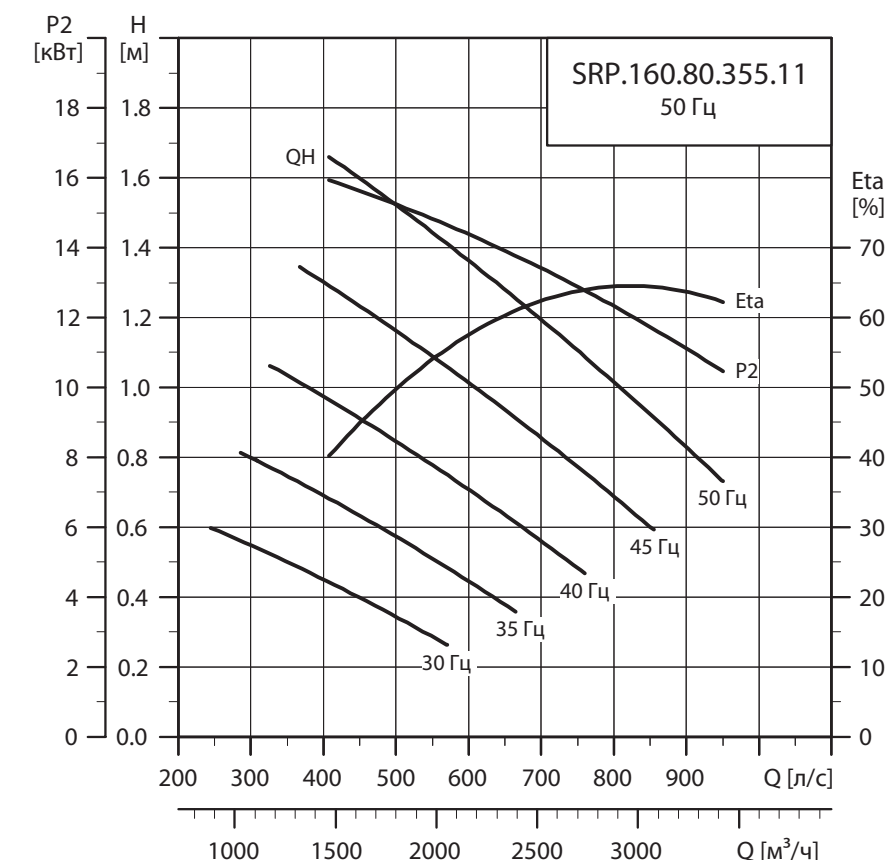


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1181	1257	1058	1225	267	25	10	405	405
						15	408	408
						25	415	415

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



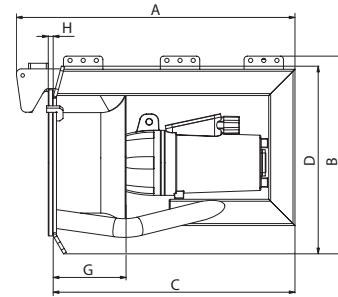
TM02 9855 5104

SRP.130.80.375.11(.E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX eck ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	13 кВт	
I _n	27,8 А	
I _{start}	259 А	
Cos φ	0,77	
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	340 об/мин	
Угол наклона лопатки	11	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

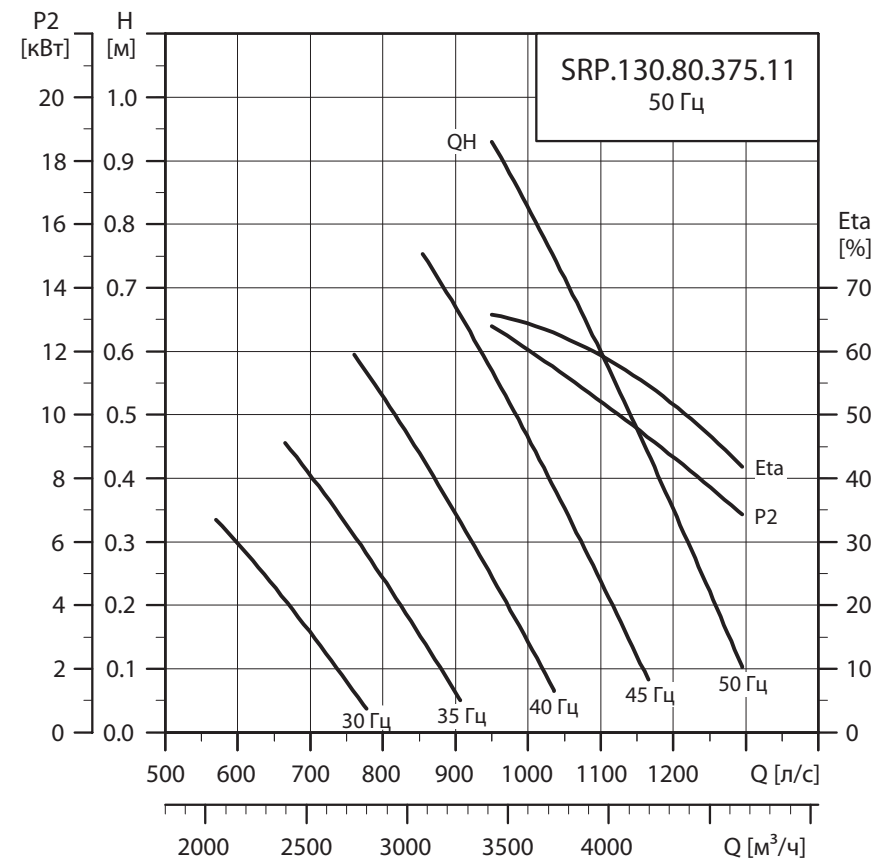


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1129	1237	1006	1225	267	25	10	360	360
						15	263	263
						25	270	269

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



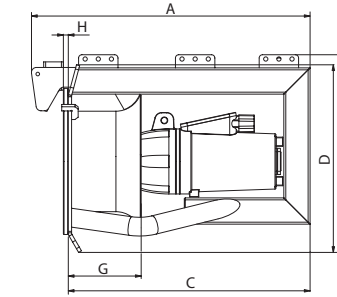
TM02 9856 5104

SRP.200.80.388.11(.E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX eck ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	20 кВт	
I _n	50,3 А	
I _{start}	423 А	
Cos φ	0,64	
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	388 об/мин	
Угол наклона лопатки	11	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

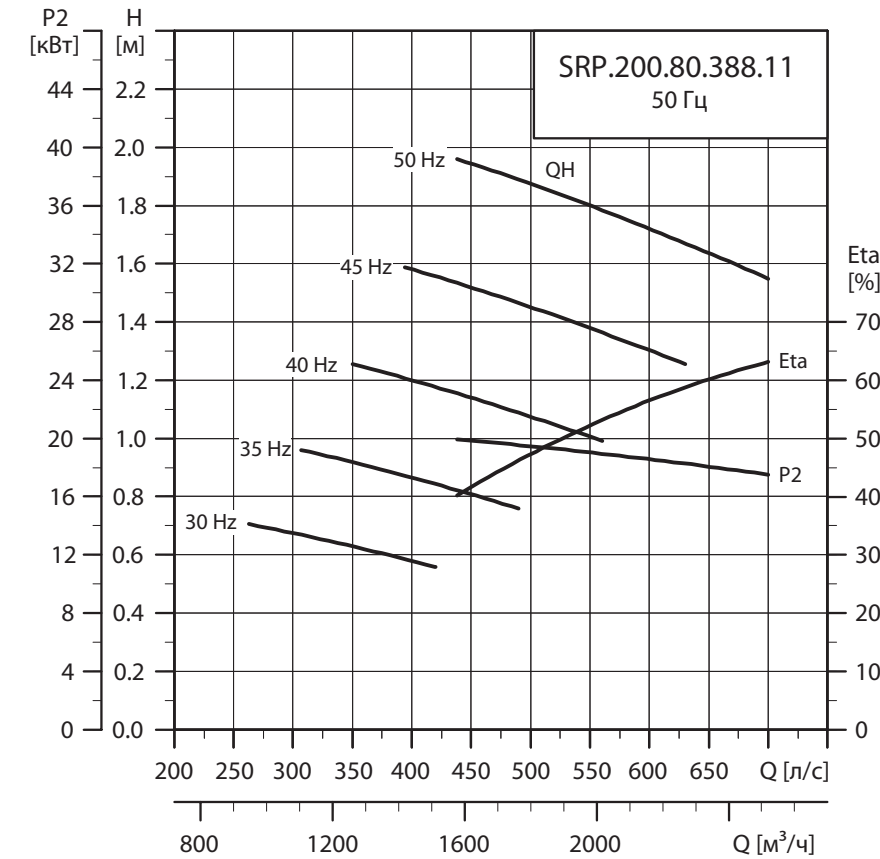


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1181	1257	1058	1225	267	25	10	360	360
						15	263	263
						25	270	269

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



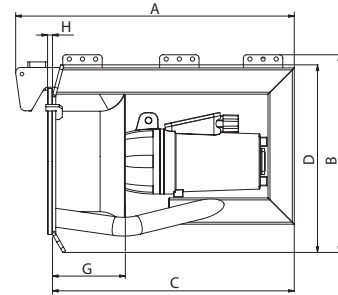
TM02 9857 5104

SRP.180.80.387.11(E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX eck ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	18 кВт	
I _n	38 А	
I _{start}	284 А	
Сos φ	0,76	
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	387 об/мин	
Угол наклона лопатки	11	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

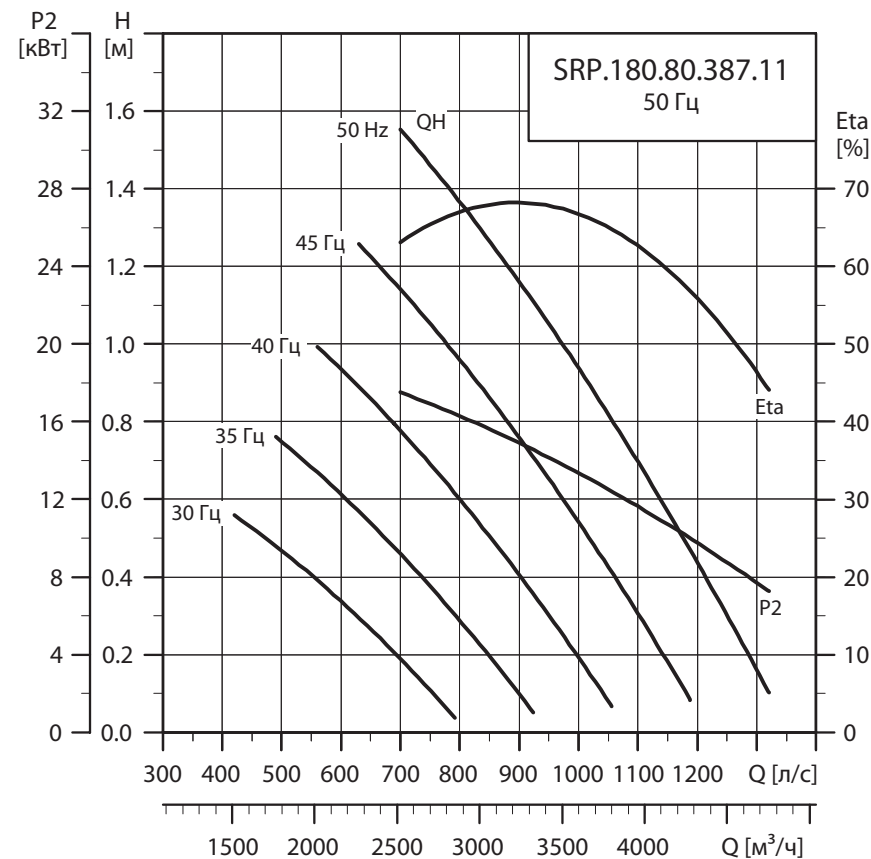


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1181	1257	1058	1225	267	25	10	405	405
						15	408	408
						25	415	415

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



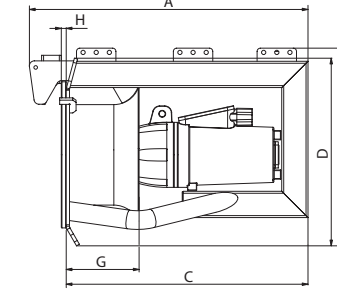
TM02 9858 5104

SRP.240.80.417.11

Общие сведения

	Стандартное исполнение
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц
Напряжение	400 В
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %
Число полюсов	4
Выходная мощность, P2	24 кВт
I _n	55,4 А
I _{start}	423 А
Сos φ	0,70
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм
Кол-во лопаток рабочего колеса	3
Частота вращения рабочего колеса	417 об/мин
Угол наклона лопатки	11
Класс защиты	IP68
Максимальная глубина погружения	20 м
Макс. кол-во пусков в час	20
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1

Размеры и масса

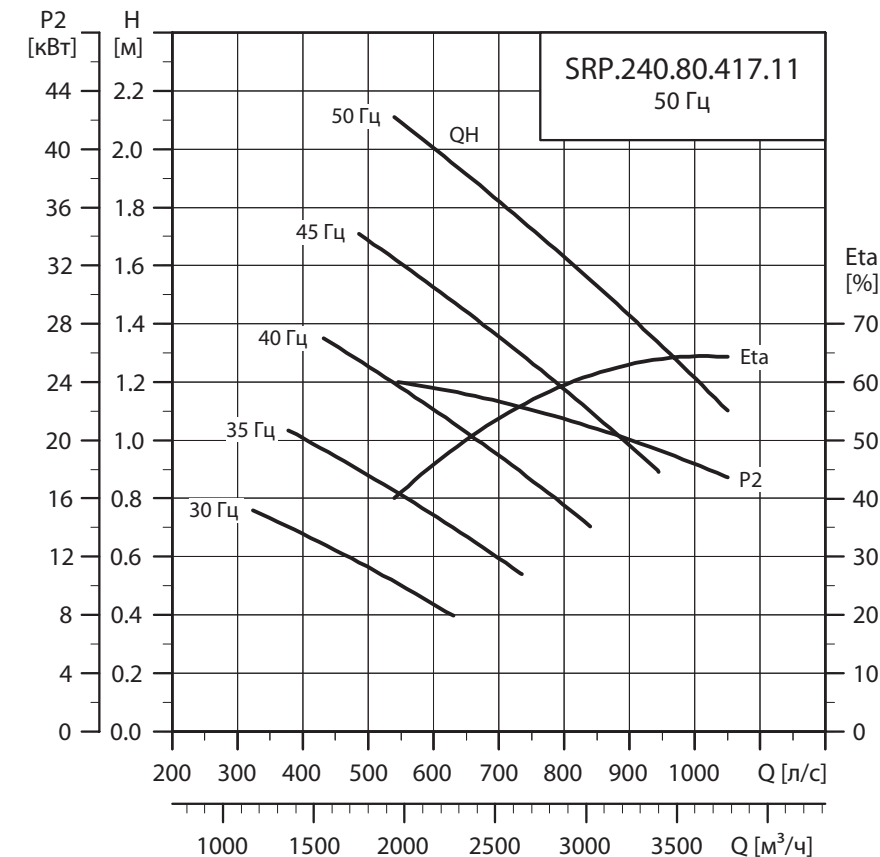


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1181	1257	1058	1225	267	25	10	405	405
						15	408	408
						25	415	415

Все размеры указаны в мм.

Диаграммы характеристик



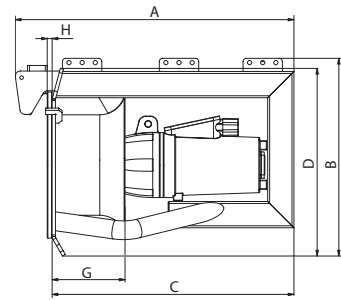
TM02 9859 5104

SRP.180.80.417.11(E)

Общие сведения

	Стандартное исп-ие	Взрыво- защищённое исполнение
Класс взрывозащищённости	-	EX eck ib IIC T3
Непрерывный режим работы с частотным преобразователем	от 30 до 50 Гц	
Напряжение	400 В	
Допустимое отклонение напряжения	+6 %/-10 %	± 5 %
Число полюсов	4	
Выходная мощность, P2	18 кВт	
I _n	38 А	
I _{start}	284 А	
Сos φ	0,76	
Номинальный диаметр рабочего колеса	800 мм	
Кол-во лопаток рабочего колеса	3	
Частота вращения рабочего колеса	417 об/мин	
Угол наклона лопатки	11	
Класс защиты	IP68	
Максимальная глубина погружения	20 м	
Макс. кол-во пусков в час	20	
Длина кабеля	10 м, 15 м, 25 м	
Тип кабеля, стандартный	H07RN-F12G1.5	
Тип кабеля, экранированный	H07RC4N8-F 7G4+4 x 1	

Размеры и масса

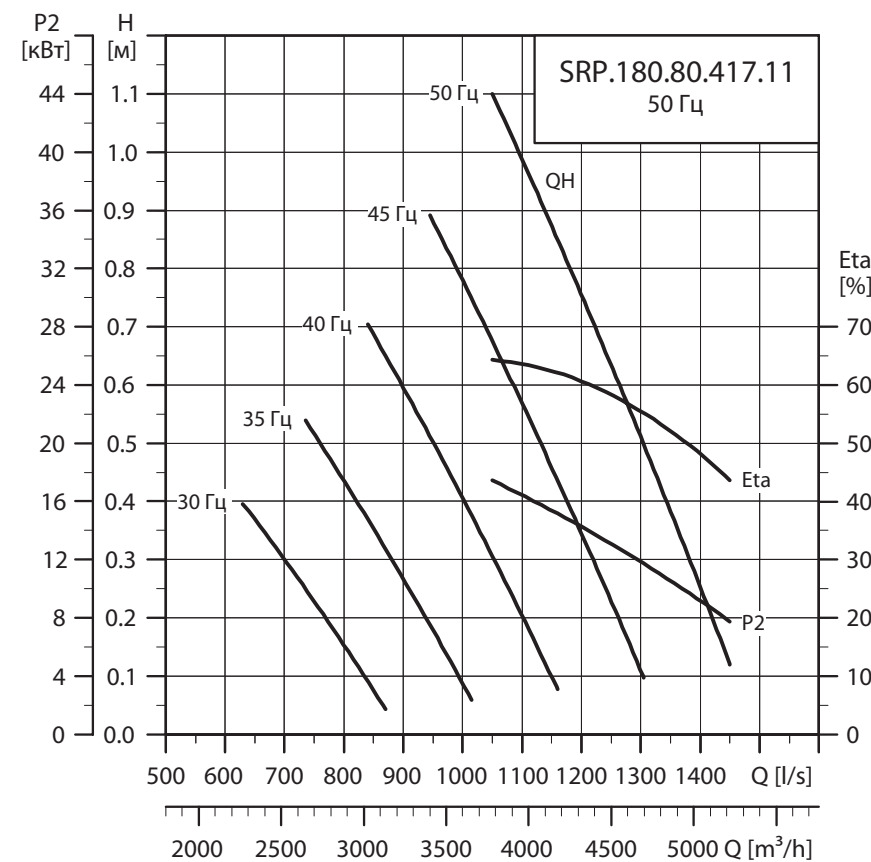


TM03 0547 0205

A	B	C	D	G	H	Длина кабеля [м]	Масса, включая кабель [кг]	
							Стандарт.	Экраниров.
1181	1257	1058	1225	267	25	10	405	405
						15	408	408
						25	415	415

Все размеры указаны в мм.

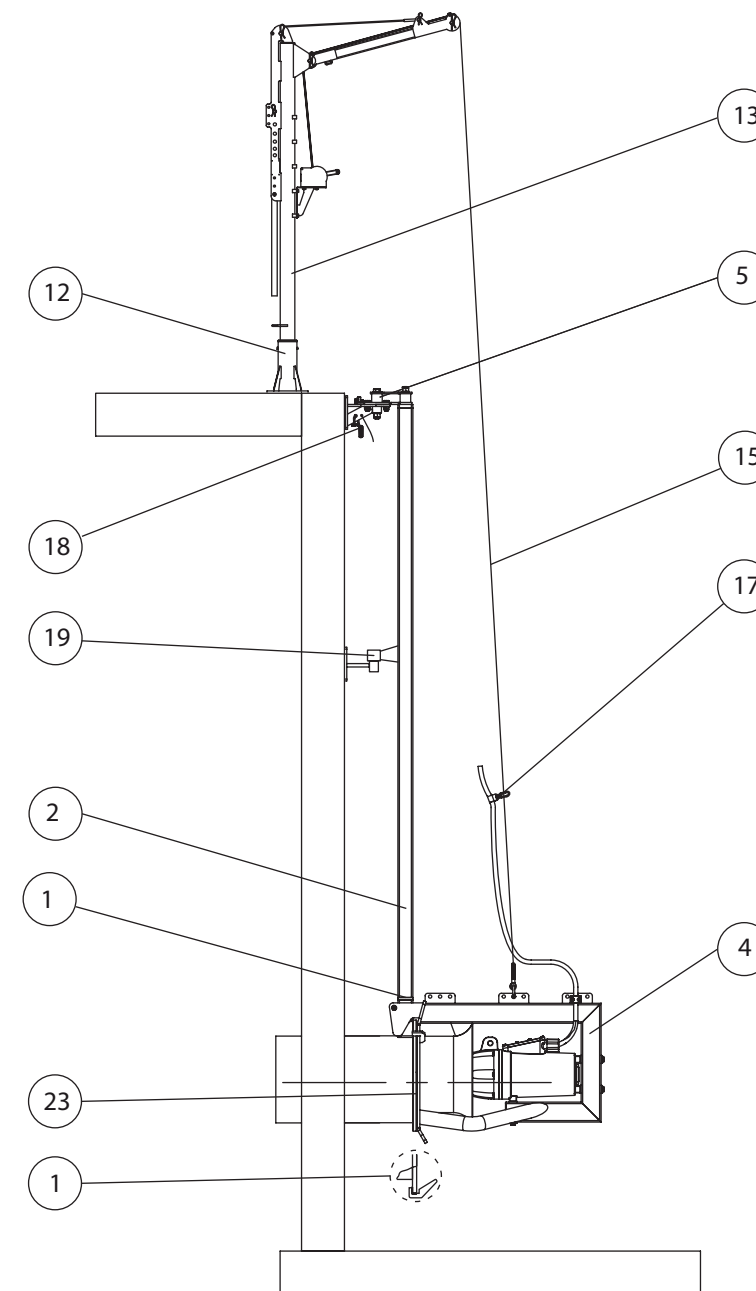
Диаграммы характеристик



TM02 9860 5104

Grundfos предлагает следующее оборудование для монтажа, осмотра и обслуживания погружных рециркуляционных насосов.

Номера позиций в приведённом ниже перечне принадлежностей относятся к позициям на чертеже:



TM04 3962 0509

Рис. 22 Монтажный чертёж насоса SRP

Рекомендации по выбору принадлежностей

Продукты	Направляющая стойка ¹⁾	Тип крана	Размер троса	Тип зажима для кабеля
SRP.xx.30	60 x 60 x 3	M	D6 мм	D17
SRP.35.50 - SRP.50.50	60 x 60 x 3	M	D6 мм	D17
SRP.65.50 - SRP.100.50	60 x 60 x 3	L	D7 мм	D20
SRP.xx.80	60 x 60 x 3	L	D7 мм	D20

1) Если монтажная высота более 6 м, необходимо использовать промежуточную фиксирующую скобу. Если это невозможно, обратитесь за помощью в компанию Grundfos.

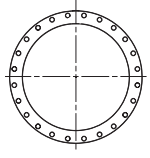

Принадлежности

Номера позиций относятся к чертежу на предыдущей странице.

Чертёж	Поз.	Наименование	Материал DIN W.-NR./AISI	Номер продукта
	1	Нижнее крепление для SRP.xx.30.xxx и SRP.xx.50.xxx	1.4301/304	96564825
	1	Нижнее крепление для SRP.xx.80.xxx		96585482
	2	Направляющая стойка, 60 x 60 x 3 мм, 1 м*	1.4301/304 1.4404/316 L	96489420 96489421
	5	Верхнее крепление, включая страховочный трос, для стойки 60 x 60 мм	1.4301/304 1.4404/316 L	95037090 95037091
	12	Опора крана, для крана 250 и 500 кг	1.4301/304	95036908
		Опора крана, для крана 250 и 500 кг	Оцинкованная сталь	95036894

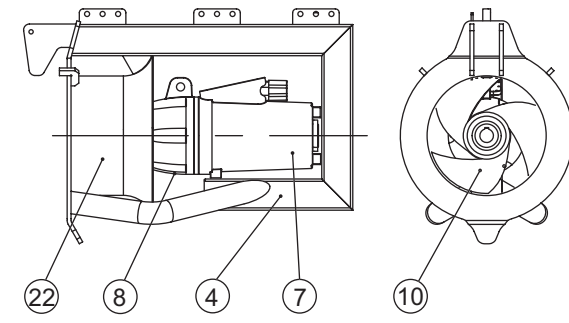
* Номера продуктов распространяются на направляющую стойку длиной 1 м. При оформлении заказа указывайте необходимую длину.

Чертёж	Поз.	Наименование	Материал DIN W.-NR./AISI	Номер продукта
	13	Кран с лебёдкой 8AF, 250 кг	1.4301/304	95036900
		Кран с лебёдкой 8AF, 250 кг	Оцинкованная сталь	95036874
		Кран с лебёдкой 12AF, 500 кг	1.4301/304	95036950
		Кран с лебёдкой 12AF, 500 кг	Оцинкованная сталь	95036975
	14	Опора крана для вертикального монтажа, для крана 250 и 500 кг	1.4301/304	95036980
		Опора крана для вертикального монтажа, для крана 250 и 500 кг	Оцинкованная сталь	95037000
	15	Подъёмный трос Ø6, 10 м, со скобой Ø8 и зажимом, простая процедура установки	1.4404/316 L	95037144
		Подъёмный трос Ø6, 15 м, со скобой Ø8 и зажимом, простая процедура установки	1.4404/316 L	95037145
		Подъёмный трос Ø7, 10 м, со скобой Ø10 и зажимом, простая процедура установки	1.4404/316 L	95037146
		Подъёмный трос Ø7, 15 м, со скобой Ø10 и зажимом, простая процедура установки	1.4404/316 L	95037147
	17	Кабельный хомут D17	1.4404/316 L	96494352
		Кабельный хомут D20	1.4404/316 L	96494354
	18	Фиксатор кабеля со скобой Ø10	Синтетический материал, 1.4404/316 L	95037141
	19	Промежуточный кронштейн для крепления в сборе, для всех размеров стойки более 6 м	1.4301/304 1.4404/316 L	95037148 95037149

Чертеж	Поз.	Наименование	Материал DIN W.-NR./AISI	Номер продукта
	23	Соединительный фланец, DN 300	1.4301/304	96564826
		Соединительный фланец, DN 500	1.4301/304	96564827
		Соединительный фланец, DN 800	1.4301/304	96564828
	TM03 2060 3505	Реле датчика утечки ALR-20/A, 110 В		96507155
		Реле датчика утечки ALR-20/A, 230 В		96489569
		Анкерный болт M12 x 160 (1 опора, 1 гайка, 1 шайба, 1 пружинная шайба, 1 клеевой патрон)	316	95036113
		Анкерный болт M12 x 190 (1 опора, 1 гайка, 1 шайба, 1 пружинная шайба, 1 клеевой патрон)	316	95037179
		Силовой кабель* H07RN-F 12G1.5		96489580
		Силовой кабель* H07RN-F 12G2.5		96489581
		Силовой кабель* H07RN-F 7G4+4 x 1		96494351
		*Номера включают кабель длиной 1 м		
		Кожух для предотвращения образования воронки для SRP.xx.30.		96564832
		Кожух для предотвращения образования воронки для SRP.xx.50.		96564833
		Кожух для предотвращения образования воронки для SRP.xx.80.		96564834

Насос

Номера позиций на рис. 23 относятся к приведённой ниже спецификации материалов.

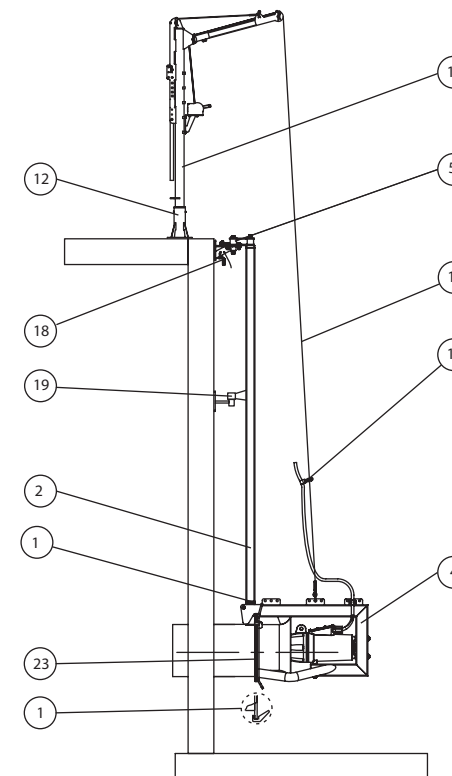


TM03 0374 5004

Рис. 23 Конструкция, SRP

Монтажный чертёж

Номера позиций на рис. 24 относятся к приведённой ниже спецификации материалов.



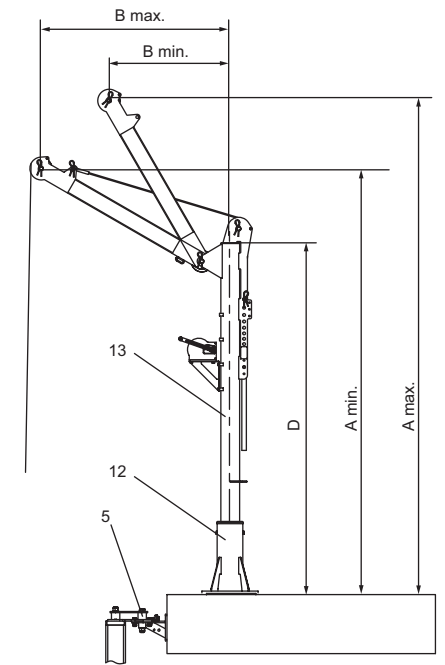
TM04 3962 0509

Рис. 24 Пример монтажа насоса

Детальные чертежи всех принадлежностей представлены в Принадлежности на стр. 48.

Кран

Рекомендации по выбору подходящего размера крана для конкретного насоса SRP представлены в Рекомендации по выбору принадлежностей на стр. 48. Кран легко снимается с опоры, поз. 12, при необходимости использования его в других монтажных работах.



TM04 3873 0309

Рис. 25 Кран

Тип крана	A мин [мм]	A макс [мм]	B мин [мм]	B макс [мм]	D [мм]
M	2838	3521	350	1406	2286
L	2838	3521	350	1406	2280

Тип крана	M	L
Трос Ø	6 мм	7 мм
Тип лебёдки	8 AF	12 AF
Макс. нагрузка	250 кг	500 кг
Общий вес	61,2 кг	76,5 кг

Спецификация материалов

Номера позиций относятся к рис. 23, 24 и 25.

Поз.	Наименование	Материал	Стандарт DIN W.-Nr./EN	AISI/ASTM
1	Нижнее крепление для соединительного фланца	Нержавеющая сталь	1.4301	304
2	Стойка	Нержавеющая сталь	1.4301	304
4	Рейка насоса	Нержавеющая сталь	1.4301	304
5	Верхнее крепление	Нержавеющая сталь	1.4301	304
7	Корпус двигателя	Чугун 25 (EN-GJL-250)	EN-JL1040	
8	Редуктор	Чугун 25 (EN-GJL-250)	EN-JL1040	
10	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	1.4581/1.4404	316
12	Опора крана	Нержавеющая сталь	1.4301	304
13	Кран с лебёдкой и подъёмным тросом	Нержавеющая сталь	1.4301	304
15	Подъёмный трос с зажимом	Нержавеющая сталь		316 L
17	Кабельный хомут	Нержавеющая сталь	1.4301	304
18	Фиксатор кабеля со скобой $\varnothing 10$	Нержавеющая сталь / синтетический материал	1.4404	316 L
19	Промежуточный кронштейн для крепления	Нержавеющая сталь		304 / 316 L
22	Напорный патрубок	Нержавеющая сталь	1.4581/1.4404	316
23	Соединительный фланец	Сталь	1.4301	304

Чертежи в разрезе

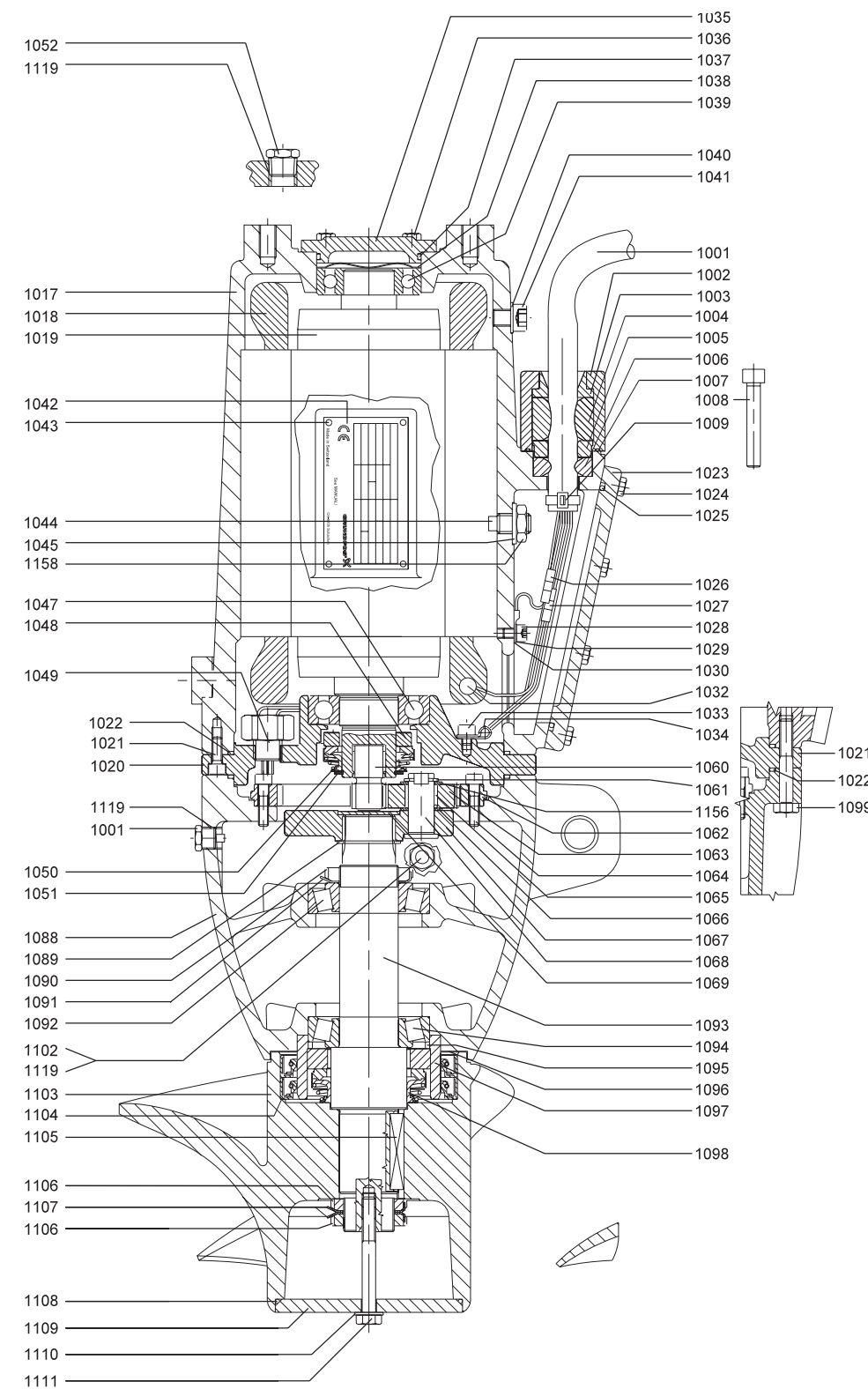
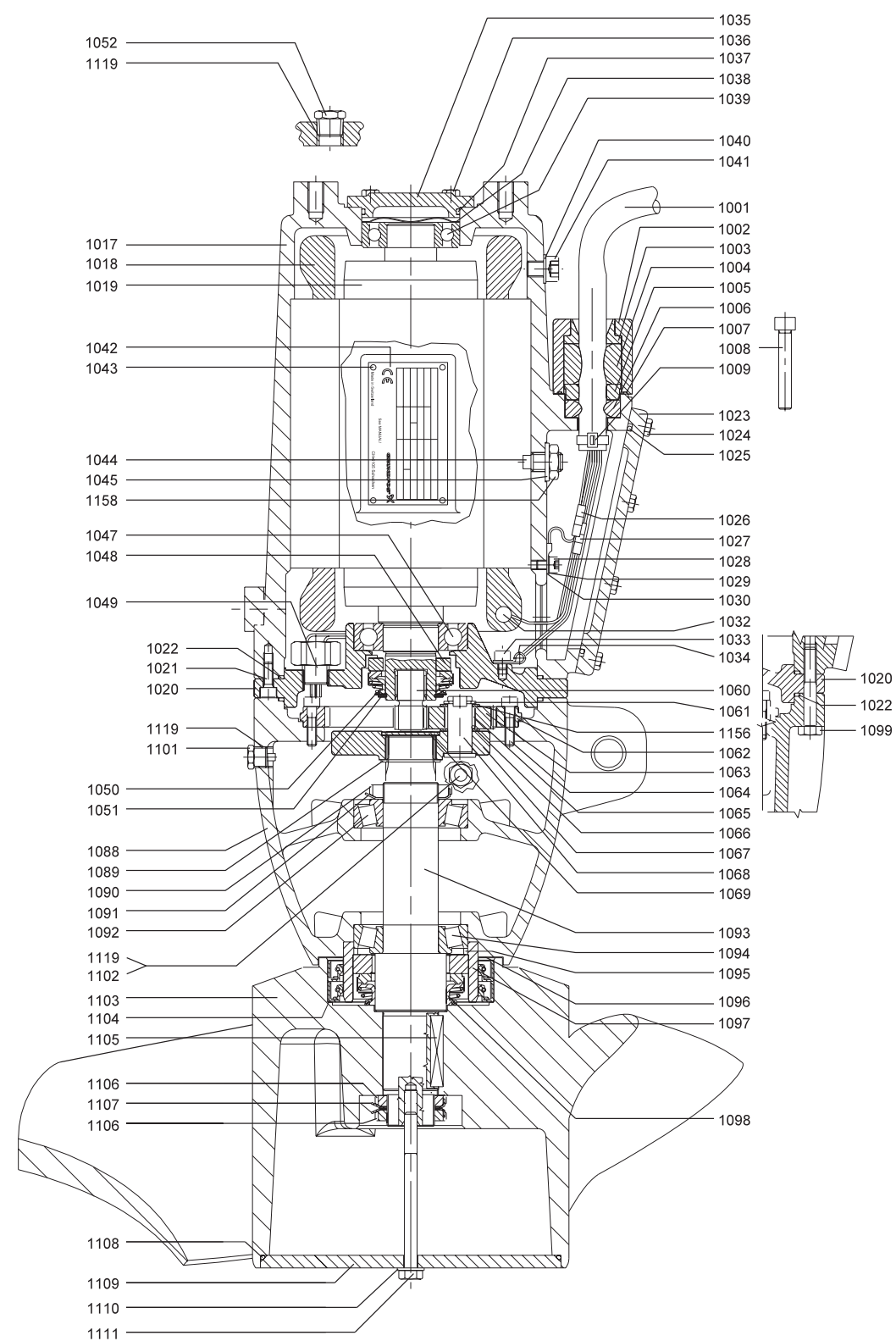
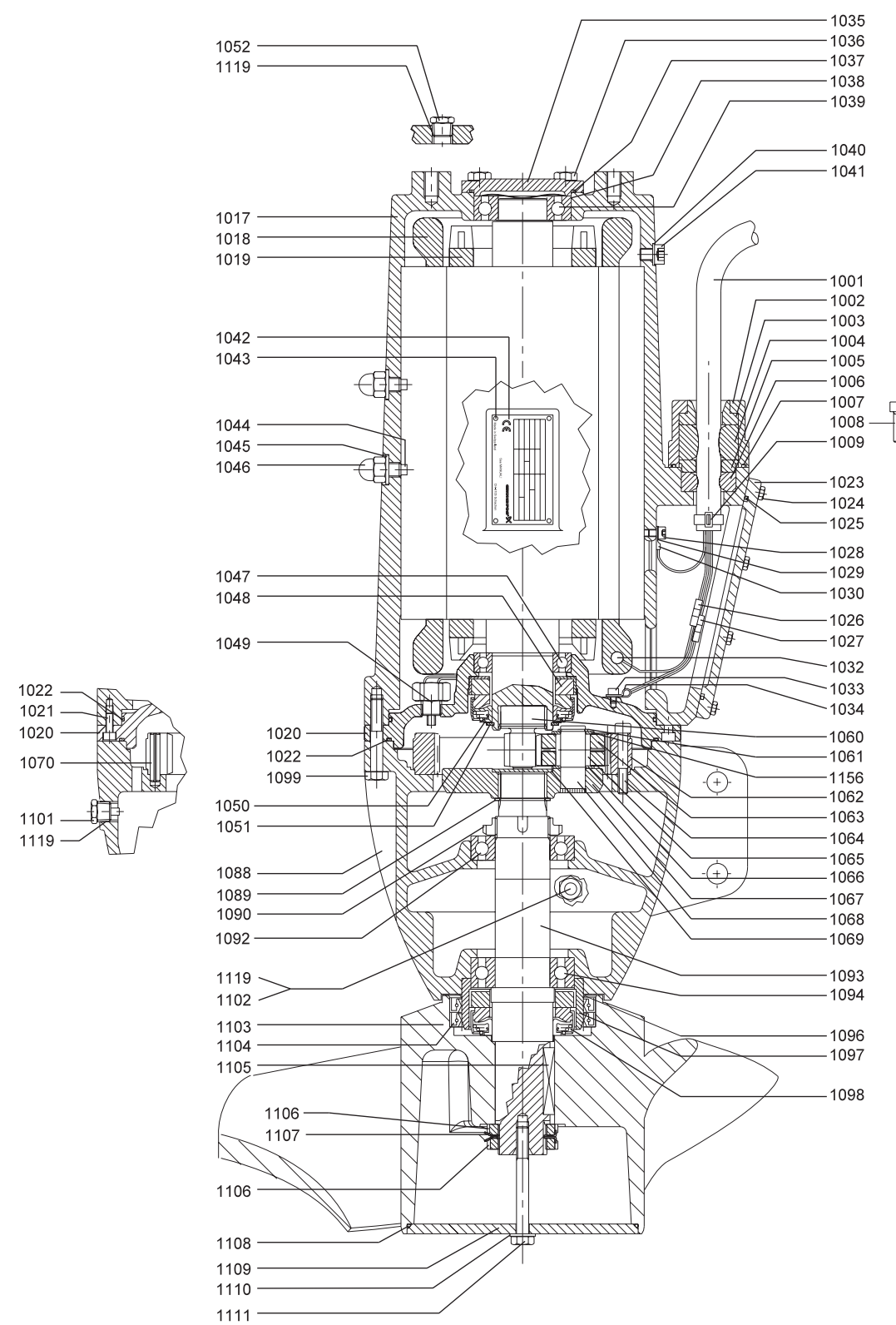


Рис. 26 Чертёж в разрезе, SRP.xx.30.xx



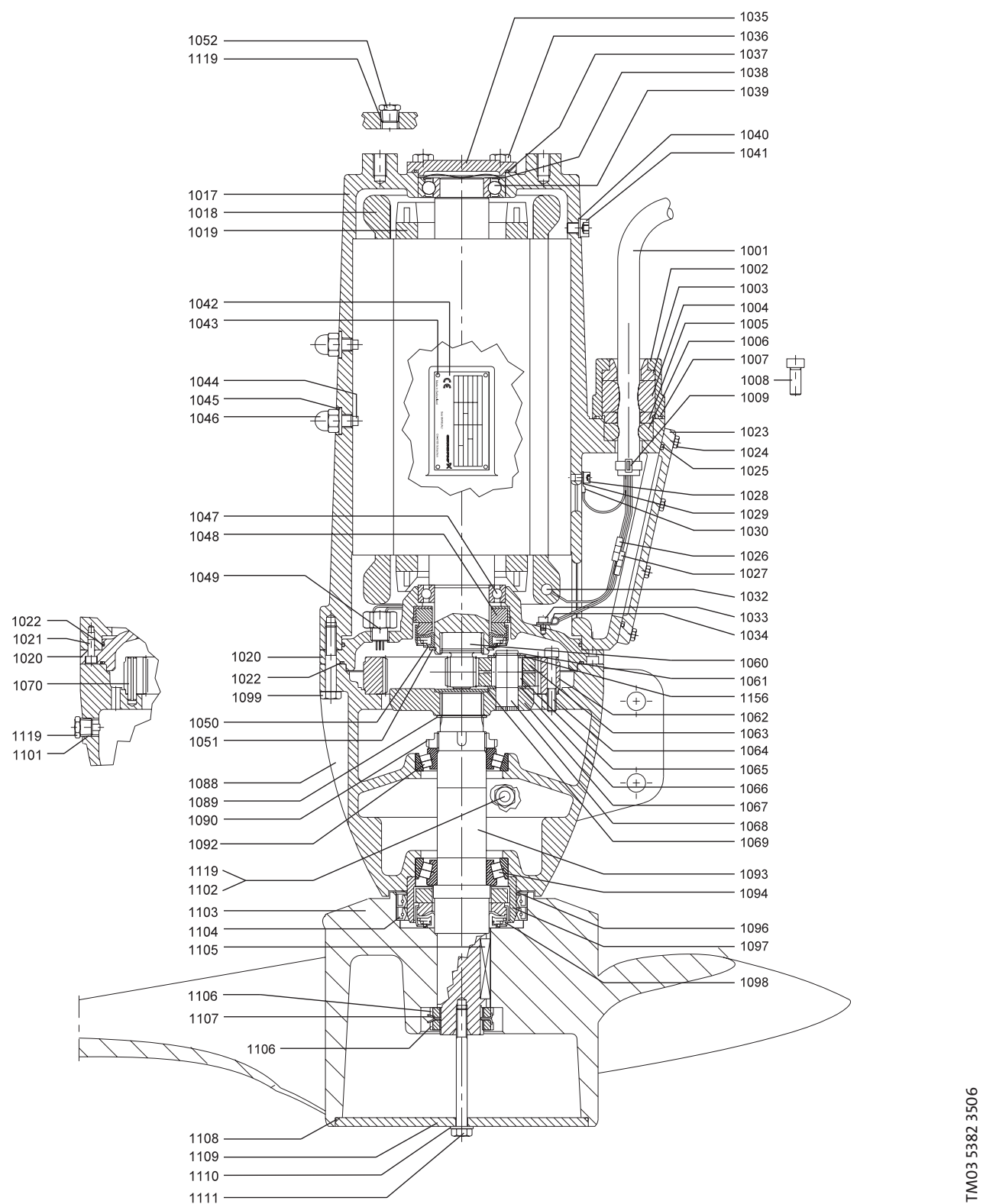
TM03 5380 3506

Рис. 27 Чертёж в разрезе, SRP.35.50.xxx, SRP.50.30.xxx



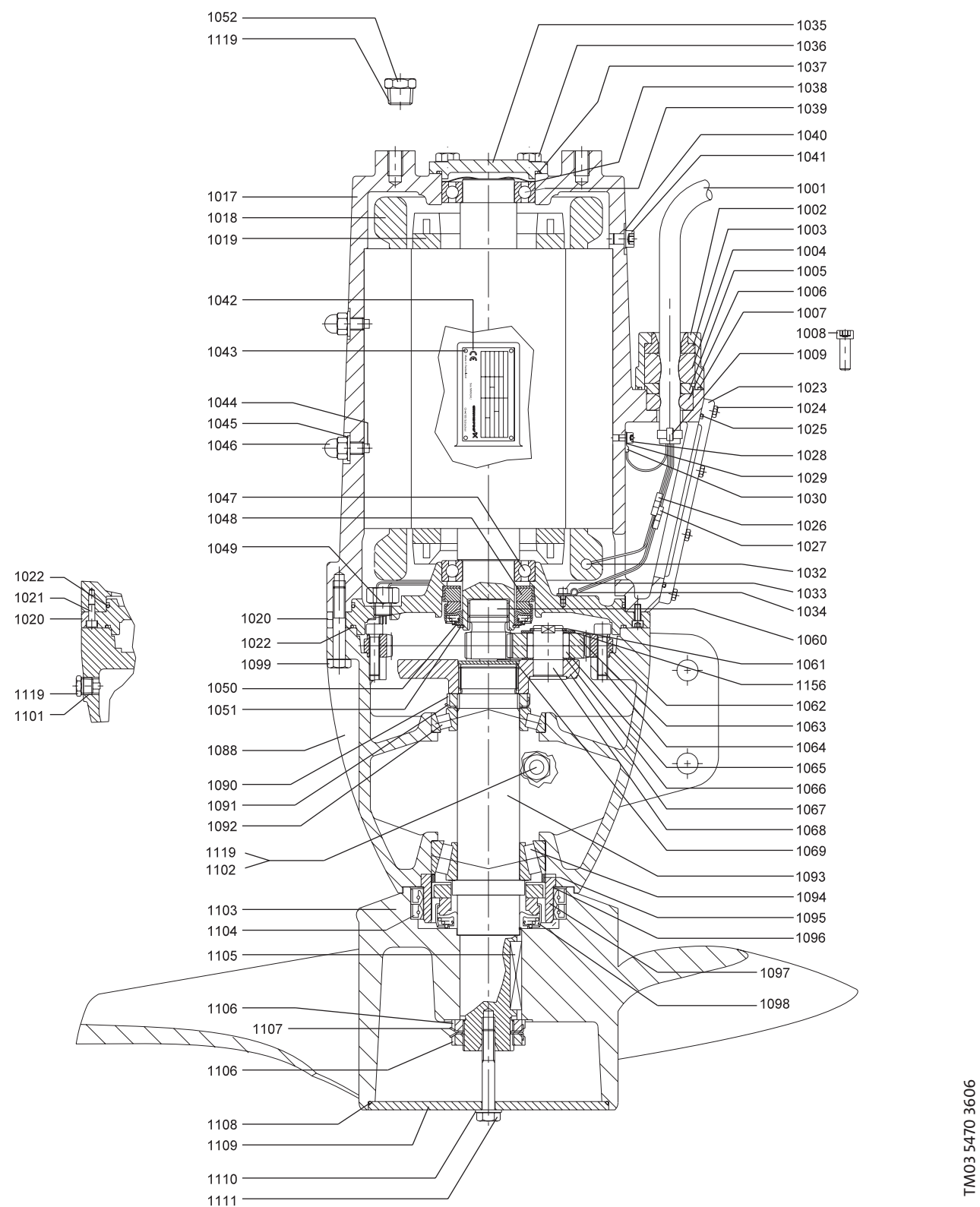
TM03 5381 3506

Рис. 28 Чертёж в разрезе, SRP.65.50.xxx, SRP.80.50.xxx и SRP.100.50.xxx



TM03 5382 3506

Рис. 29 Чертеж в разрезе, SRP.70.80.xxx, SRP.100.80.xxx и SRP.130.80.xxx



TM03 5470 3606

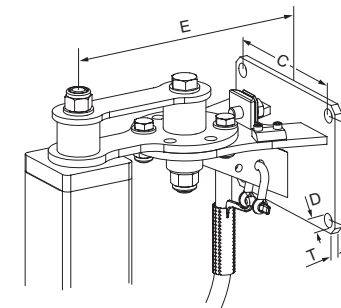
Рис. 30 Чертеж в разрезе, SRP.120.80.xxx, SRP.160.80.xxx, SRP.180.80.xxx, SRP.200.80.xxx и SRP.240.80.xxx

Поз.	Наименование	
1001	Кабель	CPE (каучук)
1002	Кабельный зажим	EN-GJL250
1003	Направляющая кабеля	St52 (DIN W.-Nr. 1.0570), никелированная
1004	Кабельный ввод, большой	Эластомер (твёрдость по Шору 70)
1005	Упорное кольцо	St52 (DIN W.-Nr. 1.0570), никелированная
1006	Кабельный ввод, малый	Эластомер (твёрдость по Шору 70)
1007	Уплотнительное кольцо	NBR
1008	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1009	Кабельная стяжка	Оцинкованная сталь
1017	Корпус статора	EN-GJL250
1018	Статор	Термообработанная листовая сталь / медь
1019	Вал с ротором	Термообработанная листовая сталь / алюминий
1020	Фланец двигателя	EN-GJL250
1021	Винт	Оцинкованная сталь
1022	Уплотнительное кольцо	NBR
1023	Крышка клеммной коробки	EN-GJL250
1024	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1025	Уплотнительное кольцо	NBR
1026	Кабельная муфта	Оцинкованная медь, PA-изоляция
1027	Кабельная муфта	Оцинкованная медь, PA-изоляция
1028	Винт	Оцинкованная сталь
1029	Стопорная шайба	Оцинкованная пружинная сталь
1030	Кабельный наконечник	Лужёная медь
1031	РТС	
1032	РТО/РТС	
1033	Винт	Оцинкованная сталь
1034	Кабельный зажим	
1035	Крышка подшипника	EN-GJL250
1036	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1037	Уплотнительное кольцо	NBR
1038	Диск	DIN W.-Nr. 1.0605
1039	Подшипник	
1040	Шайба с прорезью	Медь

Поз.	Наименование	
1051	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN W.-Nr. 1.7222)
1052	Заглушка	Латунь (DIN W.-Nr. 2.0220)
1060	Центральное зубчатое колесо	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1061	Стопорное кольцо	Пружинная сталь DIN W.-Nr. 1.7222
1062	Кольцевое зубчатое колесо	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1063	Сателлит	34CrMo4V (DIN W.-Nr. 1.7220)
1064	Винт	Оцинкованная сталь
1065	Ролик	Подшипниковая сталь
1066	Шайба	Ск45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1067	Водило сателлита	Ск45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1068	Штифт сателлита	Ск45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1069	Крышка	Ск45N (DIN W.-Nr. 1.1191)
1070	Штифт	Оцинкованная пружинная сталь
1071	Уплотнительное кольцо	NBR
1088	Корпус редуктора	EN-GJL250
1089	Стопорное кольцо	Пружинная сталь (DIN W.-Nr. 1.7222)
1090	Контргайка	Светлотянутая сталь
1091	Стопорная шайба	Светлотянутая сталь
1092	Подшипник	
1093	Вал	16CrNi 4 (DIN W.-Nr. 1.5713)
1094	Подшипник	
1095	Прокладочное кольцо	DIN W.-Nr. 1.0570
1096	Уплотнительная манжета	DIN W.-Nr. 1.4300
1097	Кольцо щелевого уплотнения	DIN W.-Nr. 1.4301
1098	Торцевое уплотнение вала	Widia/Widia
1099	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1100	Уплотнительное кольцо	NBR
1101	Пробка сливного отверстия с магнитом	Латунь (DIN W.-Nr. 2.0220)
1102	Заглушка	Латунь (DIN W.-Nr. 2.0220)
1103	Рабочее колесо	EN-GJS-400-15 / Baydur®
1104	Манжетное уплотнение	NBR; AISI 1070 / 1090
1105	Шпонка	Ск45
1106	Контргайка	Светлотянутая сталь

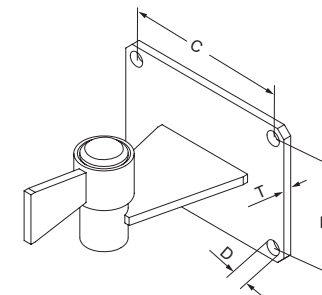
Поз.	Наименование	
1041	Винт	DIN W.-Nr. 1.4301
1042	Заводская табличка	DIN W.-Nr. 1.4301
1043	Заклёпка	DIN W.-Nr. 1.4301 (INOX / INOX)
1044	Установочный винт	Оцинкованная сталь
1045	Пружинная шайба	Оцинкованная пружинная сталь (DIN W.-Nr. 127 B)
1046	Гайка	DIN W.-Nr. 1.4301
1047	Шарикоподшипник	
1048	Торцевое уплотнение вала	Графит / алоксит / NBR
1049	Датчик воды в масле	Латунь / эпоксидный полимер
1050	Прокладка	Светлотянутая сталь

Размеры, принадлежности



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

Рис. 31 Верхнее крепление



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

Рис. 32 Промежуточный кронштейн для крепления

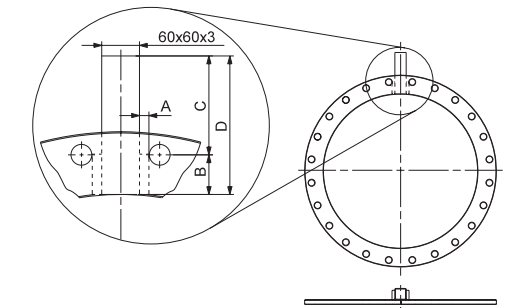


Рис. 33 Нижнее крепление на соединительном фланце

Тип насоса	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]
Все SRP	15	64	156	220

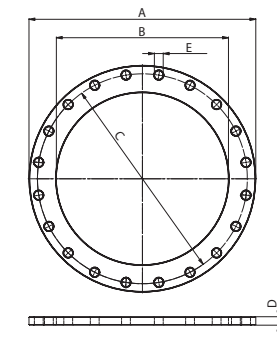
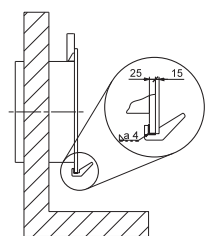


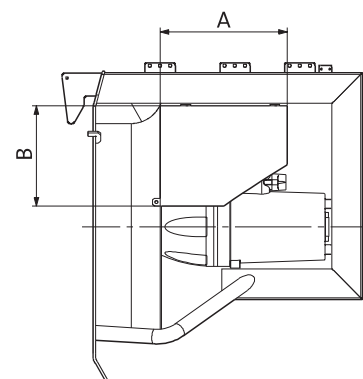
Рис. 34 Соединительный фланец

Диаметр	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]
DN 300	445	306.5	400	15	12 x Ø22
DN 500	670	508.5	620	25	20 x Ø26
DN 800	1015	816	950	25	24 x Ø33



TM03 1773 3105

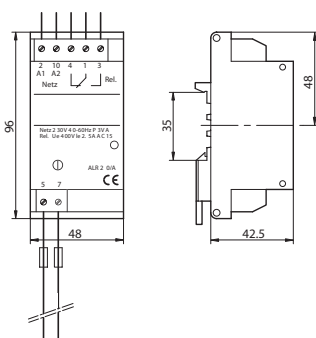
Рис. 35 Зацепы для соединительного фланца, SRP.xx.80.xx



TM03 0563 0502

Рис. 36 Кожух для предотвращения образования воронки

Тип насоса	A	B	Вес
	[мм]	[мм]	[кг]
SRP.xx.30.xx	300	174	3
SRP.xx.50.xx	420	256	6
SRP.xx.80.xx	500	399	15



TM02 8867 0904

Рис. 37 Реле ALR-20/A

Все размеры указаны в мм.
Размеры распространяются также на взрывозащищённое исполнение реле.

Общие сведения2
Технические данные3



Аэраторы AEROJET

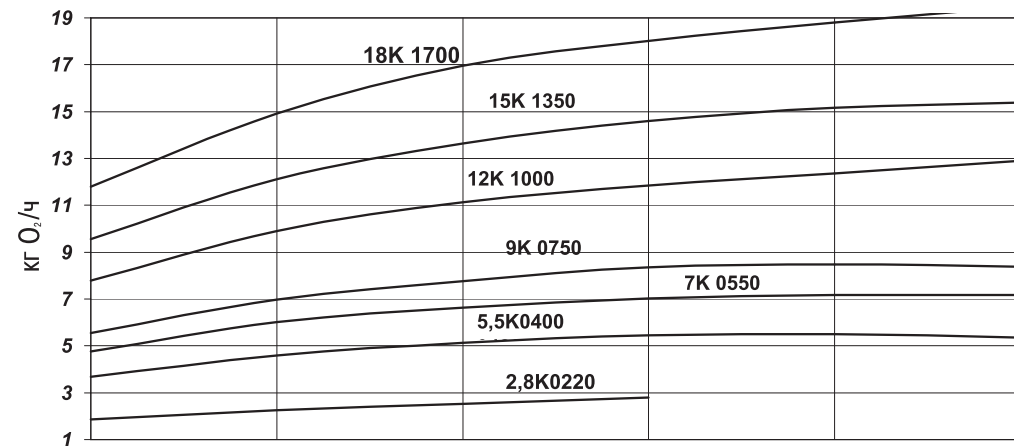
Аэраторы эжекторного типа предназначены для процессов перемешивания с аэрацией сточных вод.

Устанавливаются на дне резервуара (оптимально на глубине 4-5-м) с расчетной скоростью воды 0,3 м/с.

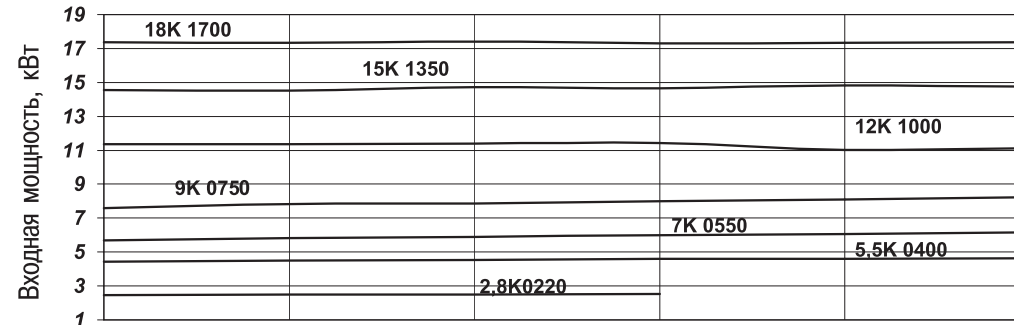
Материалы: эжектор - нержавеющая сталь DIN 1.4301
 воздуховод - нержавеющая сталь DIN 1.4301
 подставка под насос - гальванизированная сталь

Максимальная глубина установки - не более 6 метров.

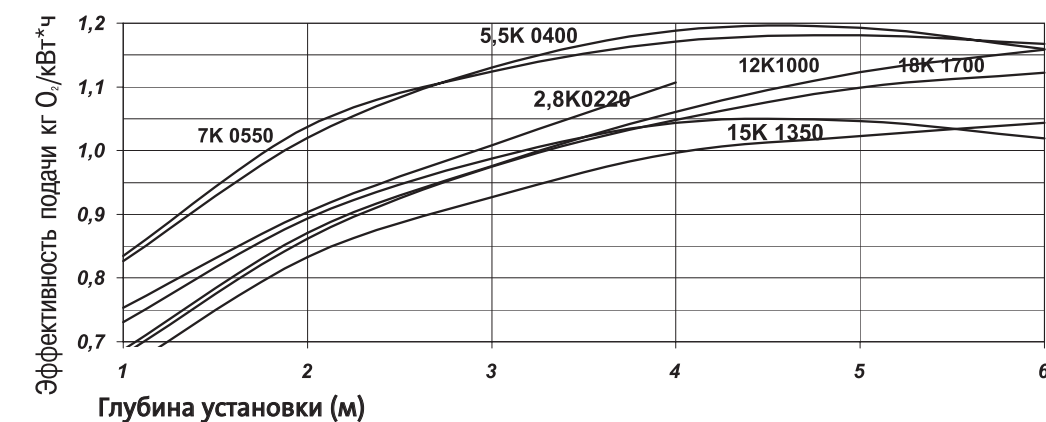
кг O₂ /кВт.ч / глубина установки



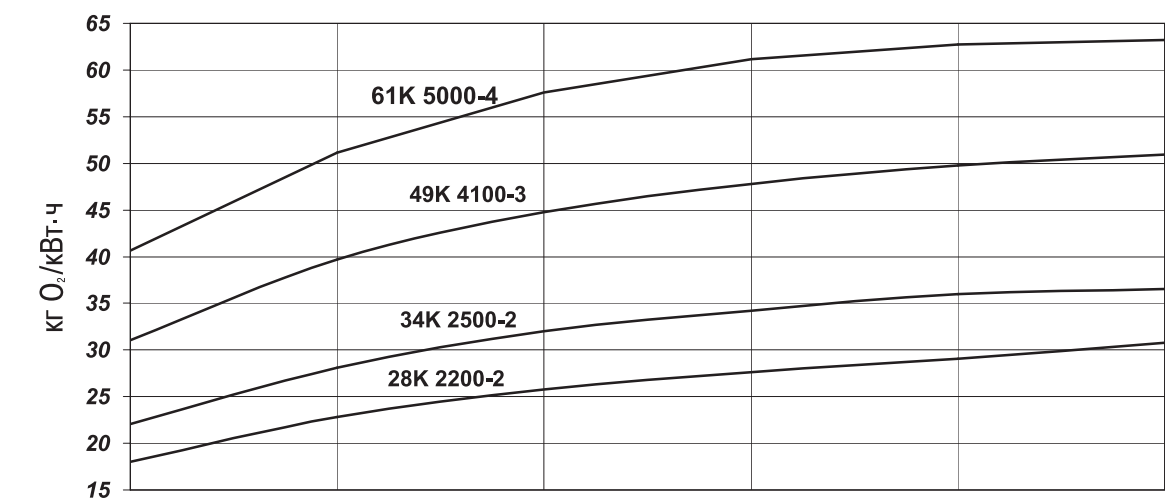
Входная мощность / глубина установки



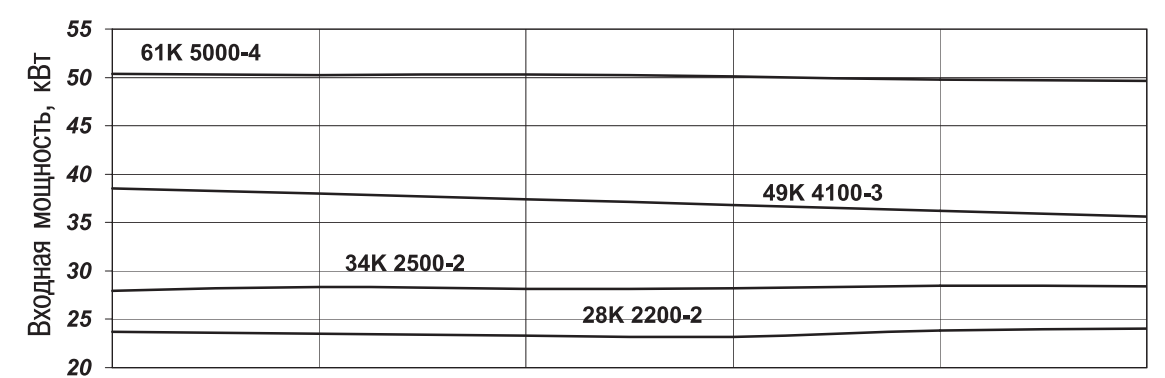
Эффективность подачи кг O₂/кВт*ч / глубина установки



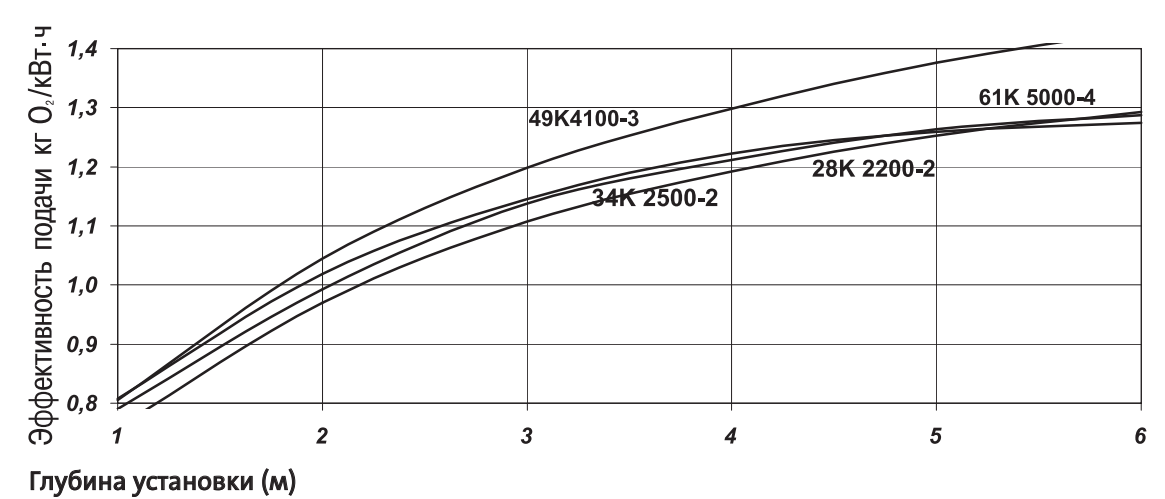
кг O₂ /кВт.ч / глубина установки

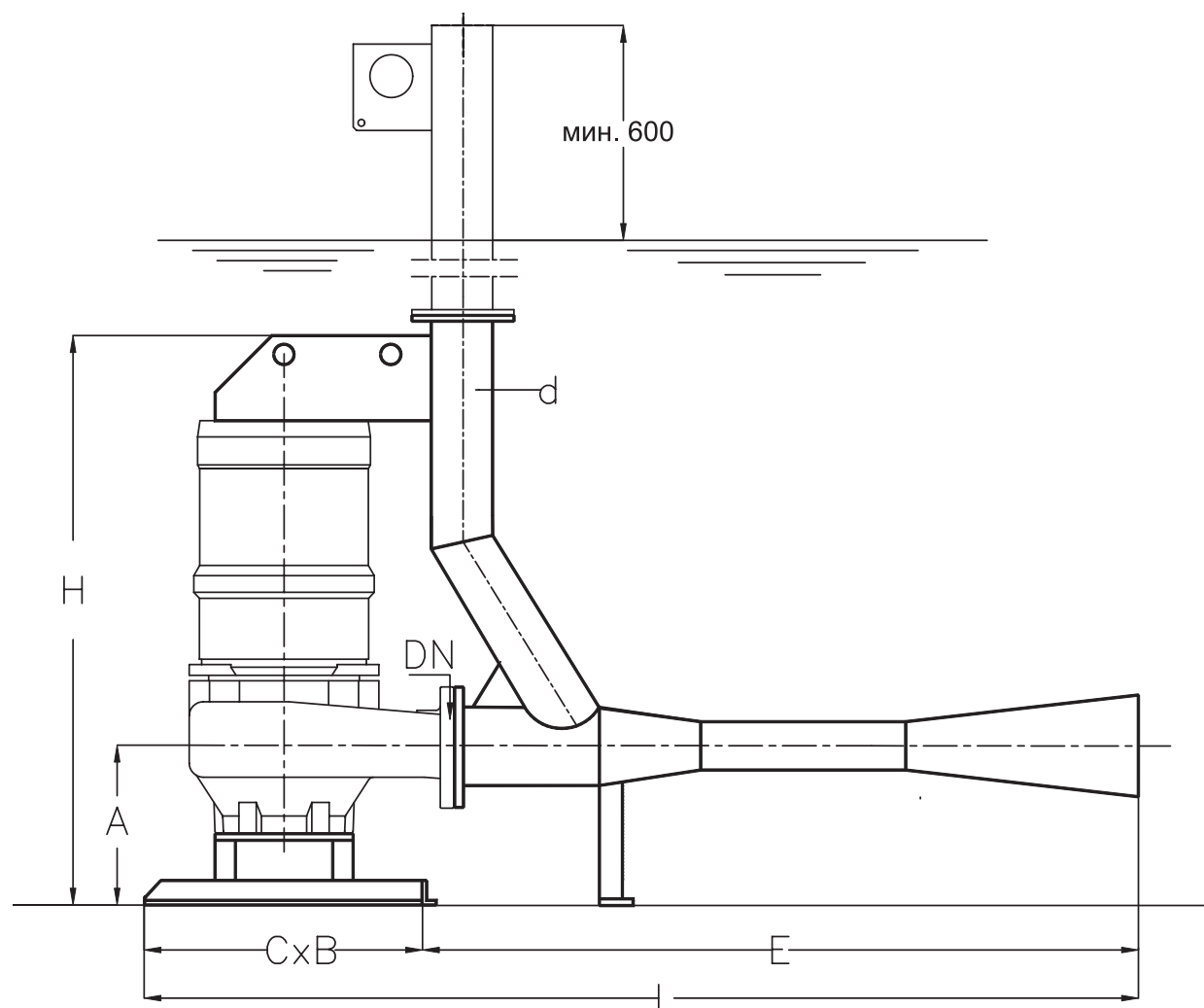


Входная мощность / глубина установки



Эффективность подачи кг O₂ /кВт.ч / глубина установки





SE AeroJet	Тип насоса типа v	Электродвигатель		d	DN	A	H	C	B	E	L	масса ¹⁾ кг
		Мощность, кВт	число полюсов									
2,8K 0220	SE1.80.80.22.4	2.20	4	80	80	230	920	500	800	1222	1725	130
5.5K 0400	SE1.80.100.40.4	4.00	4	80	100	260	1020	600	1000	1220	1820	180
7K 0550	SE1.80.100.55.4	5.50	4	80	100	260	1020	600	1000	1220	1820	185
9K 0750	SE1.80.100.75.4	7.50	4	100	100	260	1070	600	1000	1230	1830	240
12K 1000	S1 104 BM1	10.0	4	100	100	302	1160	600	1000	1640	2240	205
15K 1350	S1 134 H1	13.50	4	100	100	302	1200	600	1000	1600	2200	220
18K 1700	S1 174 M	17.00	4	100	125	337	1200	800	1250	1515	2315	320
28K 2200-2	S2 224 AL	22.00	4	150	200	400	1490	800	1250	2200	3000	750
34K 2500-2	S2 264 AL1	25.00	4	150	200	400	1490	800	1250	2200	3000	750
49K 4100-3	S2 404 E	41.0	4	200	300	400	1600	800	1250	2300	3100	900
61K 5000-4	S2 504 E	50.00	4	200	300	400	1600	1000	1500	2550	2550	1200

1) - без учета веса воздуховода

WebCAPS

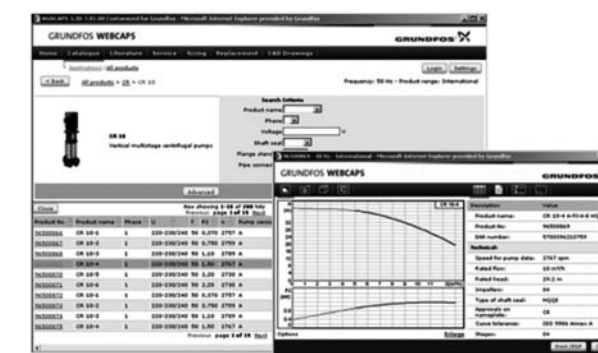


WebCAPS - это программа **Web-based Computer Aided Product Selection** (интернет версия автоматизированного подбора оборудования), доступ в программу предоставляется на www.grundfos.ru

В WebCAPS представлена подробная информация о более чем 185 000 изделиях Grundfos на более чем 20 языках.

В WebCAPS вся информация приводится в 6 разделах:

- Каталоги
- Литература
- Сервис
- Подбор
- Замена
- Чертежи CAD.



Каталоги

Начиная с областей применения и моделей насосов, данный раздел включает в себя

- технические данные
- характеристики (QH, Eta, P1, P2 и др.) для определенной плотности и вязкости перекачиваемой жидкости, показывается количество работающих насосов
- фотографии изделий
- габаритные чертежи
- схемы электрических соединений
- ссылки и др.



Литература

В данном разделе можно получить доступ ко всем последним документам по интересующему вас насосу, например,

- проспектам
- руководствам по монтажу и эксплуатации
- сервисной документации, такой как Service kit catalogue и Инструкции к сервисному комплекту
- кратким руководствам
- буклетам по продукции и т.д.



Сервис

В данном разделе представлен удобный для использования интерактивный сервисный каталог. Здесь вы можете найти запасные части и их идентификационные номера для насосов Grundfos, поставляемых или уже снятых с производства.

Кроме того, в данный раздел включены видеоролики, демонстрирующие процедуру замены деталей.