

GRUNDFOS ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВОДООТВЕДЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Насосы S, типоразмеры 34, 42, 50, 54, 58

Мощность двигателя до 29 кВт, 50 Гц

Комплектные канализационные насосные станции

Шкафы управления



Комплектные канализационные насосные станции
(Рекомендации по проектированию и подбору)

1

Канализационные насосы типа S, типоразмеры 34, 42

2

Канализационные насосы типа S, типоразмер 50

3

Канализационные насосы типа S, типоразмер 54

4

Канализационные насосы типа S, типоразмер 58

5

Шкафы управления

6

Канализационные насосные станции

Надежная и безотказная работа канализационных насосов во многом определяется правильно выбранной конструкцией насосной станции.

Частые засоры проточной части, неэкономичная работа насосов, а также снижение их ресурса зачастую является следствием проектных ошибок. В данном разделе предлагаются некоторые рекомендации, на которые следует обратить внимание при проектировании КНС и проведении пуско-наладочных работ.

Эффективный объем резервуара

Эффективный объем резервуара - это объем жидкости между уровнями, соответствующими пуску насоса и его отключения. Слишком большой объем может привести к накоплению осадка, в тоже время недостаточный объем приводит к частым остановкам и запускам насосов. Использование современных погружных насосов с разрешенным частым пуском, привело к созданию небольших и более эффективных конструкций насосных станций. Как правило, высота эффективного объема в небольших насосных станциях составляет 1 метр, а в крупных станциях около 2 метров.

Эффективный объем резервуара (m^3) определяется по следующей формуле:

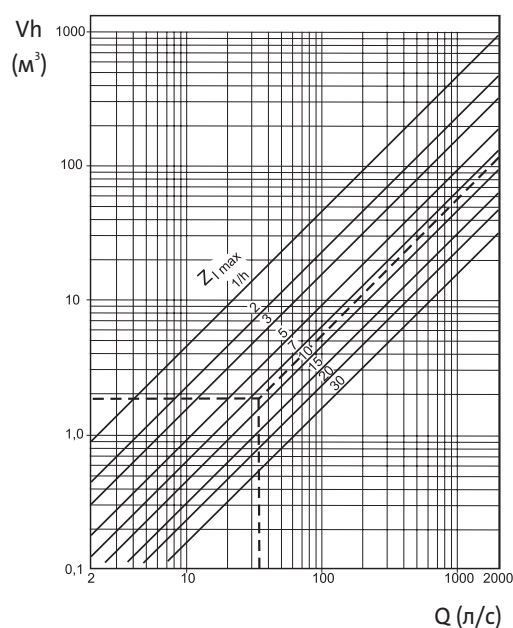
$$V_{\text{п}} = Q / 4 \times n \times Z$$

где Q - производительность насоса ($m^3/\text{час}$)

n - количество насосов в КНС

z - максимальное число пусков в час.

Для расчета эффективного объема рекомендуется брать $Z=10$.



Высота эффективного объема определяется следующим образом:

$$H = V_{\text{п}} / A, \text{ где}$$

A - эффективная площадь резервуара насосной станции

Диаметр насосной	A
1000 мм	0,78 m^2
1400 мм	1,54 m^2
1800 мм	2,54 m^2
2200 мм	3,80 m^2
3000 мм	7,07 m^2

Для малых КНС реальный эффективный объем, как правило, больше расчетного вследствие ограничения по минимальному уровню включения из-за охлаждения погружного двигателя. Рекомендуемые размеры для монтажа погружных насосов в колодце приведены на рис. 1.

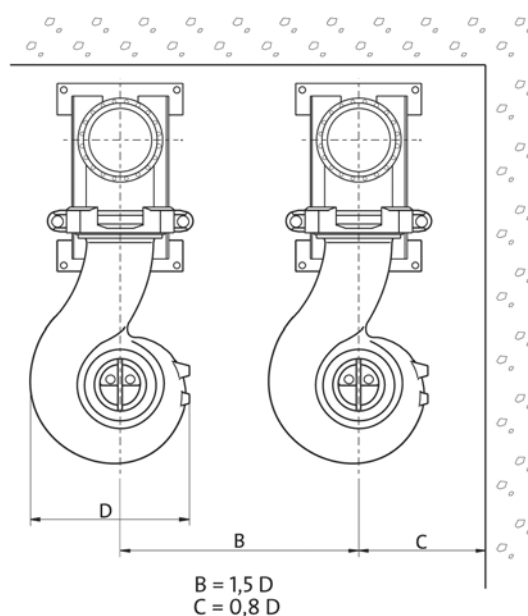


Рис. 1 Рекомендуемые установочные размеры для погружных насосов.

Для больших расходов важно правильно выбрать направление входного потока в резервуар. Если поток подходит сзади погружного соединителя, его равномерность на входе в насос будет нарушена образующимися завихрениями. Это может препятствовать нормальной работе насоса, снижая его производительность, КПД и увеличивая риск появления кавитации и вибрации в насосе.

Подводящий коллектор

Расположение и размер подводящего трубопровода насосной станции важны для нормального функционирования станции. Проблемы, возникающие в процессе эксплуатации насосов, очень часто возникают из-за неудачной конструкции подводящего трубопровода.

Подводящая труба, расположенная слишком высоко по отношению к уровню жидкости, или при наличии высокой скорости потока может засасывать воздух. При этом в воде при попадании в колодец могут образовываться завихрения. Тенденция смешивания воздуха со стоками остается, так как пузырьки воздуха обволакивают присутствующие твердые частицы. Разделительная приемная камера не может полностью решить эту проблему.

Высота входящего потока относительно нижнего уровня жидкости в резервуаре всегда должна быть минимальна (не рекомендуется превышать 1,5 м), независимо от того, имеется ли разделительная отстойная камера или нет. Эффект высокого падающего потока не может быть смягчен рассекателями. Вовлеченный воздух продолжает оставаться внутри крыльчатки насоса, где центробежные силы собирают его вокруг ступицы. Это может привести к увеличению потребляемой мощности, снижению эксплуатационных качеств и производительности.

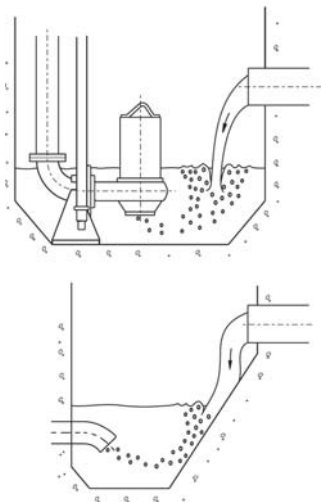


Рис. 2 Нежелательное расположение подводящих трубопроводов. Слишком высоко расположенный трубопровод приведет к тому, что насыщенный воздухом поток попадет непосредственно или по откосу в насос, с последующими для него эксплуатационными проблемами.

Опасность кавитации и вибрации насоса также увеличивается.

Воздух является частой причиной извлечения насосов непосредственно из аэрируемых резервуаров на очистных станциях. Если насос находится в аэротенке, он должен быть помещен как можно ниже, чтобы всасывающий патрубок находился около дна.

Подводящий коллектор должен находиться как можно дальше от всасывающего патрубка насоса. На рисунке 2 показано нежелательное положение. Скорость потока в подводящем трубопроводе должна быть в диапазоне 0,7-1,0 м/с, таким образом препятствуя как образованию завихрений в колодце насосной станции, так и заливанию канализационной сети (СНиП 2.04.03-85 п. 2.34).

Уровни отключения

Уровни пуска и отключения определяются на стадии проектирования. Они всегда должны проверяться во время проведения пусконаладочных работ и по их результатам могут корректироваться.

Уровень отключения должен находиться как можно ниже, так как скорость потока к концу рабочего цикла увеличивается.

Ограничениями для уровня отключения является минимально допустимый уровень для охлаждения двигателя или уровень, при котором насос начинает подсасывать воздух. Нижний уровень не всегда можно определить заранее, поэтому при пуско-наладочных работах он обязательно проверяется при работающем насосе.

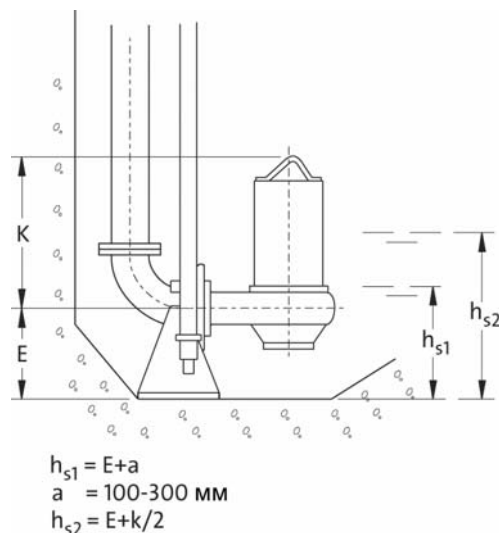


Рис. 3 Рекомендуемые проектные уровни отключения h_{s1} = уровень отключения для двух погружных насосов, работающих попеременно, с охлаждающим кожухом двигателя. h_{s2} = уровень отключения для станции с несколькими работающими насосами без охлаждающего кожуха. Окончательно уровень должен быть определен во время пусконаладочных работ.

В насосных станциях с двумя погружными насосами, работающими в сменном режиме, допускается, чтобы уровень остановки был расположен ниже отметки середины двигателя, даже если двигатель не имеет специального охлаждающего кожуха, смотри рисунок 3.

Уровень остановки для насосов "сухого" исполнения зависит от высоты расположения всасывающего патрубка, его формы и скорости потока. Запас в 200 мм над всасывающим патрубком, как правило, оказывается достаточным.

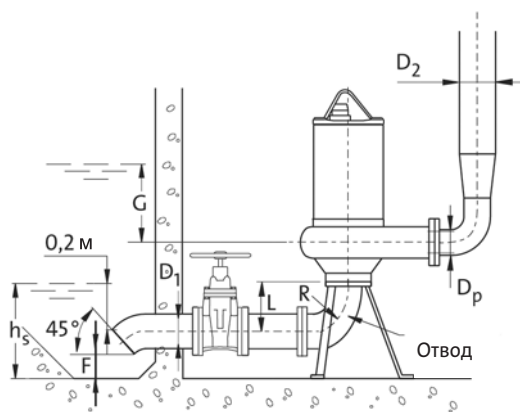


Рис. 4 Рекомендуемые размеры для "сухой" вертикальной установки насосов. $F = 0,5D_1$, $V_{1\max}=1$ м/с, Мин. уровень пуска $G = D_p$, $L \geq D_p + 100$ мм, $R \approx L$.

Форма всасывающего патрубка - очень важна, и подходящие конструкции указаны на рисунках 4 и 5. Для этой формы всасывающего патрубка высота уровня остановки насоса, может быть вычислена при помощи уточненной формулы:

$$h_s = 0,04\sqrt{Q} + 0,2 \text{ , где}$$

h_s = высота уровня остановки, м

Q = подача насоса, л/сек

В насосных станциях с несколькими различными уровнями остановки, в том числе для установки с частотным преобразователем, необходимо планировать, по крайней мере, раз в день, полную откачку резервуара до минимально установленного уровня отключения насосов.

Уровни пуска

Первый уровень пуска в насосной станции с двумя погружными насосами, работающих в режиме "рабочий-резервный", может быть установлен на 1 м выше уровня остановки. В случае небольшого притока, уровень пуска может располагаться и ниже. Второй уровень пуска может быть установлен на 0,2...0,3 м выше первого. При этом необходимо учитывать величину отметки подводящего коллектора.

В насосных станциях с более чем двумя насосами, уровни пуска рассматриваются в каждом конкретном случае. Если насосы имеют общий уровень остановки, возможным решением будет расположение уровня пуска на 1 м выше уровня остановки, а следующих уровней пуска - с интервалом 0,3 м. Если уровни остановки насосов расположены в шахматном порядке, тогда уровни пуска должны быть установлены на равных или примерно равных расстояниях.

В насосных станциях с насосами "сухого" типа уровни пуска должны быть установлены выше кожуха насоса, для того чтобы гарантировать, что кожух заполнен перекачиваемой жидкостью перед тем, как насос включится.

Насосы в "сухом" горизонтальном исполнении, обычно, не требуют специальных условий для уровней пуска, если конструкция всасывающего патрубка предохраняет от завоздушивания, смотри рисунок 5.

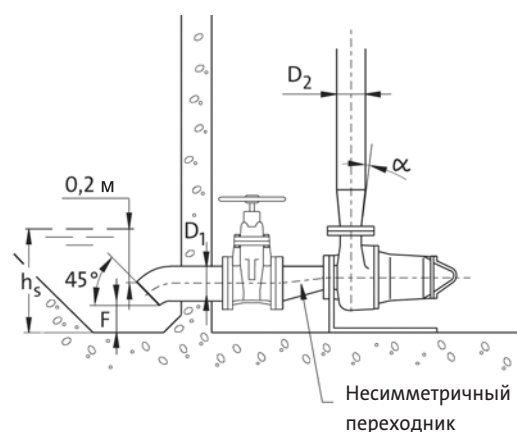


Рис. 5 Рекомендуемые размеры для "сухой" горизонтальной установки насосов. $F=0,5D_1$, $V_{1\max}=1,5$ м/с

Размеры и конструкция всасывающего трубопровода

Конструкция и размеры всасывающей трубы важны, т.к. неудачная конструкция может привести к вибрации, снижению производительности насоса и риску появления кавитации.

Значение скорости потока во всасывающем трубопроводе в среднем составляет 0,6-1,5 м/с в зависимости от диаметра трубы (СНиП 2.04.02-84, п. 7.9). Рекомендуемые размеры всасывающего трубопровода показаны на рисунках 4 и 5. Нижнее всасывание вызывает очищение потоком дна насосной станции и менее подвержено захвату воздуха с поверхности.

В насосах, устанавливаемых вертикально, отвод перед всасывающим патрубком насоса является ключевым для функционирования насоса. Отвод со слишком малым радиусом может вызвать кавитацию в крыльчатке, снижение производительности насоса и вибрацию. Если всасывающий патрубок насоса меньше, чем всасывающий трубопровод, то необходимо использовать переходник. На рисунке 4 приведены рекомендуемые размеры отвода.

Сужение прямого трубопровода, подводящего поток к горизонтальному насосу, должно быть эксцентричным, для того чтобы избежать завоздушивания крыльчатки. Неправильно выбранная геометрия подводящего трубопровода может привести к падению давления, достаточному, чтобы израсходовать запас NPSH и вызвать кавитацию в насосе.

Внутренний трубопровод насосной станции

Скорость потока во внутреннем трубопроводе должна соответствовать 2 - 3 м/сек. Особенно, если стоки содержат песок, скорость потока должна быть, по крайней мере, 2 м/сек, для того, чтобы песок вымывался из насоса. В системах с частотным регулированием это требование может ограничивать минимальную частоту. Диаметр трубопровода должен быть не менее 100 мм, но может быть и 80 мм для мелких насосных станций.

Использование гибких соединений во внутреннем трубопроводе не рекомендуется, так как большинство вибраций в трубопроводе вызывается давлением протекающей жидкости, и использование гибких соединений только усилит эту вибрацию.

Для насосов "сухой" установки, а также погружных насосов типа Vortex обратный клапан не должен быть установлен непосредственно за напорным фланцем насоса, для того чтобы уменьшить возможность завоздушивания. Для крупных насосов это также может привести к постепенному разрушению радиальных опор от быстро закрываемого клапана.

В установках с большим количеством насосов, напорные трубы должны соединяться в общий коллектор, конструкция которого предотвращала бы оседание твердых частиц во время остановок насоса, что в свою очередь может привести к закупорке клапана.

Приемлемые варианты, например для насосной станции 2 и 3 категории, когда КНС оборудуется одним напорным трубопроводом, показаны на рисунке 6.

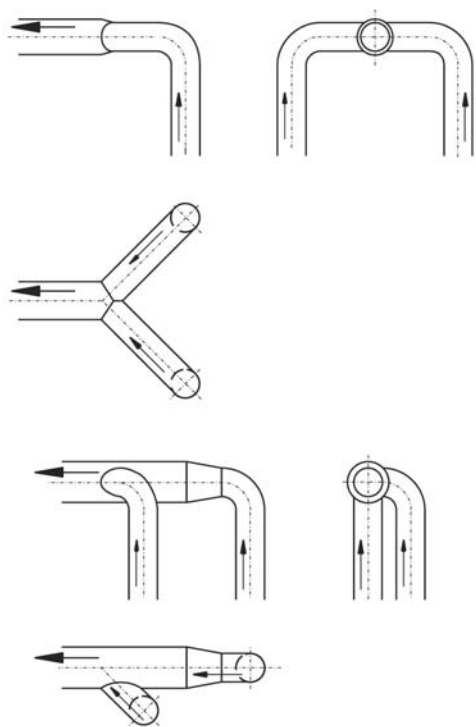


Рис. 6 Варианты соединений напорных трубопроводов. Конструкция должна обеспечивать плавный переход и препятствовать образованию осадка и закупорке клапанов в восходящих трубах, когда насосы остановлены.

Комплектные канализационные насосные станции

Комплектные КНС изготавливаются индивидуально по заказу потребителя.

Комплектные насосные станции уже подготовлены на заводе-изготовителе для установки на стройплощадке. Материал, который используется для изготовления резервуара- пластмасса, армированная стекловолокном. Изготовление резервуара осуществляется механическим способом с машинным ламинированием, прочность на изгиб 700 МПа, модуль жесткости более 30000 МПа. На заводе полностью собирается внутренний трубопровод и другие составляющие элементы станции. Таким образом, монтаж сводится к подготовке котлована, закладке фундамента, установке резервуара и подсоединению станции к приточному и напорному трубопроводам, а также подключению щита управления к источнику питания и возможному подключению средств дистанционного контроля.

На незаполненную насосную станцию действуют выталкивающие силы, поэтому необходимо зафиксировать ее на фундаментной плите анкерными болтами. Масса плиты под резервуар насосной станции вычисляется по следующей формуле:

$$M_b = 2000 \times V_g, \text{ где}$$

M_b - масса плиты, кг

V_g - объем резервуара станции расположенного ниже уровня воды, м.

Данный тип станции (см. рисунок 7) является наиболее популярным и простым по своей конструкции.

Погружные насосы расположены в резервуаре, и их подъем осуществляется по направляющим трубам. В резервуаре может быть от одного до трех насосов. Резервуар также оснащен задвижками, обратными клапанами, площадкой обслуживания и лестницей. Щит управления может монтироваться непосредственно на перекрытии насосной станции или отдельно. Насосная станция может быть оснащена контейнерной решеткой на входе из нержавеющей стали.

Выпускаемые типы насосных станций по диаметру:

1000 мм

1400 мм

1800 мм

2200 мм

3000 мм

В насосной станции типа Integra резервуар разделен на две части: приемная камера и насосное отделение. Насосы в "сухом" исполнении с классом защиты IP68, могут работать при затоплении. Задвижки находятся в сухом отделении, что облегчает их техническое обслуживание. Шкаф управления располагается над перекрытием. Вентиляция осуществляется в обеих камерах.

Выпускаемые типы насосных станций по диаметру:

2200 мм

3000 мм

Для определения размера и конфигурации КНС, подбора насосов необходимо заполнить прилагаемый опросный лист и отправить в компанию Грундфос.

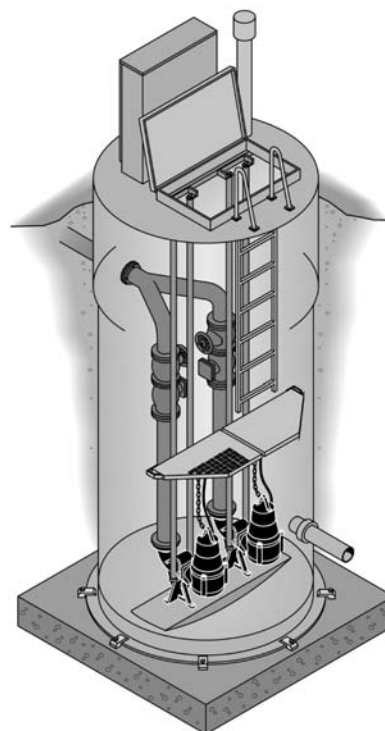


Рис. 7 Базовый вариант комплектной насосной станции.

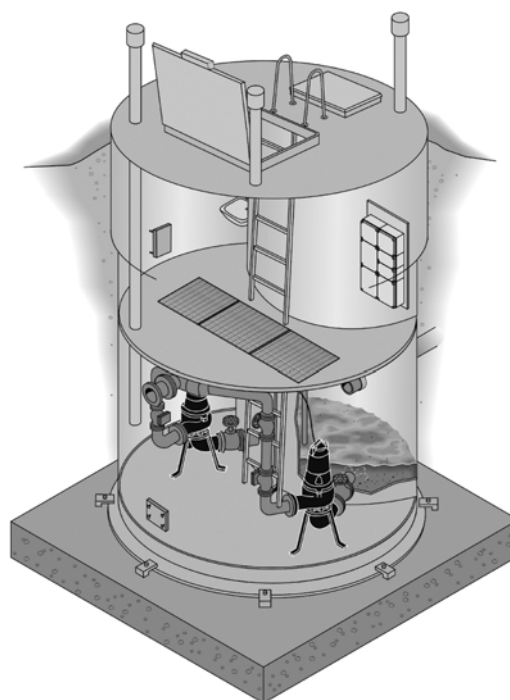
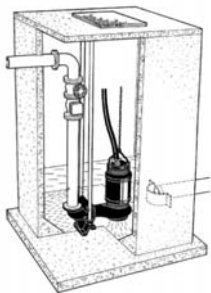
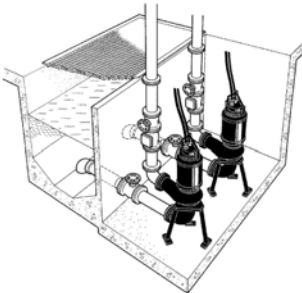
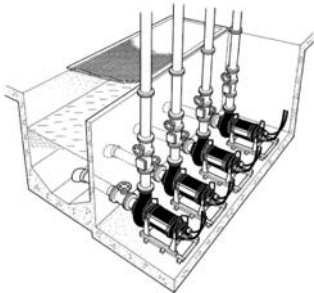
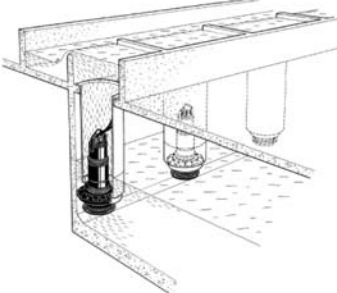


Рис. 8 Комплектная насосная станция типа Integra с насосами "сухой" установки.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ дренажные и канализационные насосы

Заказчик			
Адрес			
Контактное лицо			
Тел/Факс/Эл. Адрес			
Название объекта:		Категория насосной станции:	
Зачеркните ненужное и впишите цифры в пустые строки			
Перекачиваемая жидкость:	Температура и плотность жидкости:	Содержание взвешенных веществ, мг/л:	
Макс. часовой расход станции: м ³ /ч	Геодезический напор: м.	Полный напор: м.	
Кол-во насосов: шт.	Рабочих: шт.	Резервных: шт.	
Класс исполнения насосов:	Без взрывозащиты / Взрывозащищенный		
Число рабочих напорных линий:	Длина м.	Ø	мм.
Исполнение щита управления:	Внутреннее (IP 54) / Наружное (IP 55)		
Система контроля уровня:	Поплавковая / Датчик уровня (аналоговый)		
Длина моторного кабеля:	Стандартная (10 м) / Более 10 м: м.		
Один ввод питания	Двойной ввод питания с системой АВР	Двойной ввод с ручным переключением резерва	
Особые замечания:	При реконструкции КНС указать марки установленных насосов и их рабочие параметры.		

Варианты монтажа:

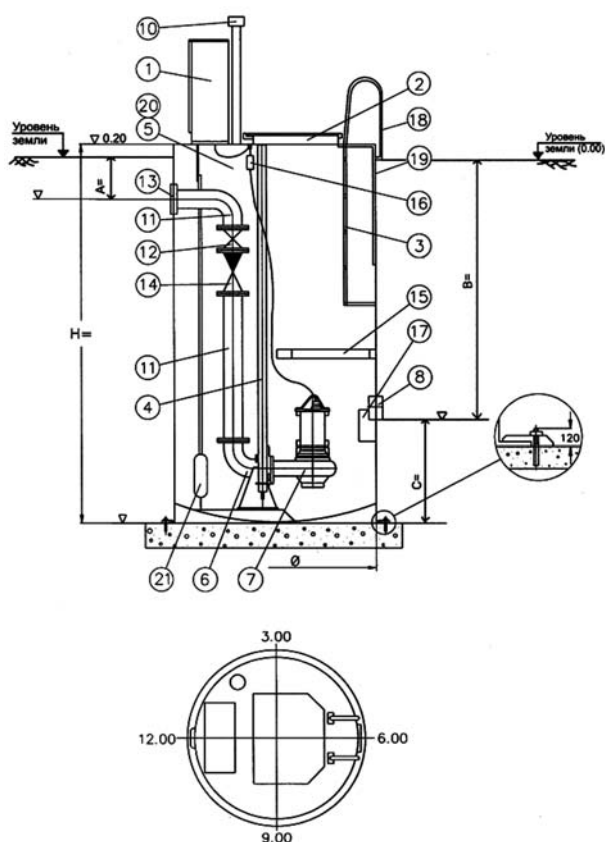
☐ Вариант 1-2 	☐ Вариант 3 	☐ Вариант 4-5 
☐ Вариант 6 	☐ Вариант 7 	Погружной вертикальный, 1-2 Стационарный вертикальный, 3 Переносной погружной, 4-5 Стационарный горизонтальный, 6 Вертикальный в обсадной трубе, 7 * Варианты 2, 3, 5 и 6 имеют рубашку охлаждения двигателя

Для заказа оборудования просим заполнить этот опросный лист и отправить его по факсу (495) 564-88-11 или по e-mail: moscow@grundfos.com

Опросный лист КНС

Объект:	
Заказчик:	
Контактное лицо:	Ф.И.О.
Факс / e-mail	

Рабочая схема:	Рабочих насосов _____ шт. / Резервных насосов _____ шт.		
Категория насосной:	☐ первая	☐ вторая	☐ третья
Расход 1 насоса:	_____ (м³/ч)	Напор геодезический _____ (м)	Напор общий _____ (м)



№	Наименование	
1	Щит управления *	
2	Люк обслуживания	
3	Лестница	
4	Направляющие трубы	
5	Резервуар	
6	Колено-основание	
7	Погружной насос	
8	Подводящий патрубков	
10	Вентиляция	
11	Внутренний трубопровод	
12	Задвижка	
13	Напорный патрубков	
14	Обратный клапан	
15	Площадка обслуживания	
16	Кабельный соединитель	
17	Отбойник ☐ Решетка ☐	
18	Поручень	
19	Теплоизоляция: ☐ 1,5 м; ☐ 2,0 м; ☐ 2,5 м;	
20	Анкерные болты	
21	Датчик давления: ☐ Поплавковый выключатель уровня: ☐	

Габариты насосной станции:

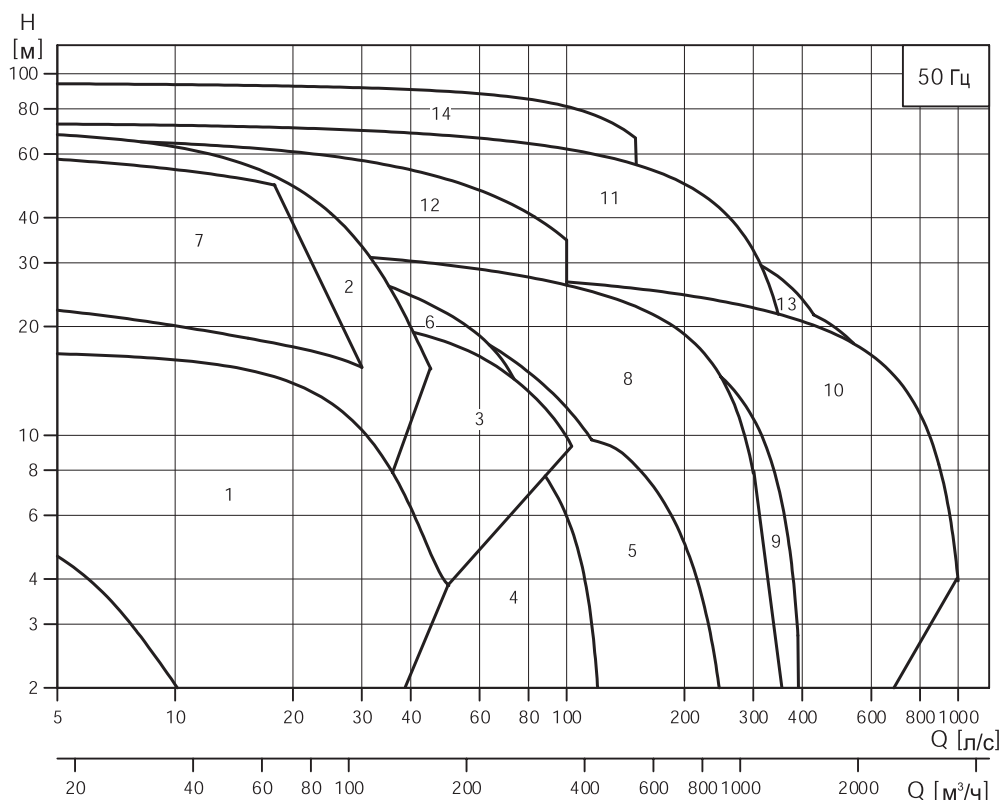
Глубина заложения труб:	Диаметры:		
Напорный патрубков А =	Напорного DN:		
Подводящий патрубков В =	Подводящего DN:		
Материал труб:			
Напорного трубопровода:			
Подводящего трубопровода:			
Количество напорных трубопроводов:			
Количество подводящих трубопроводов:			
Направления напорных патрубков:			
3:0 ☐	6:0 ☐	9:0 ☐	12:0 ☐
другое:			
Направления подводящих патрубков:			
3:0 ☐	6:0 ☐	9:0 ☐	12:0 ☐
другое:			

Щит управления:

Исполнение щита управления:	☐ наружное	☐ внутреннее
Количество вводов электропитания:	☐ один ввод	☐ двойной ввод
Включение резерва электропитания:	☐ ручное	☐ автоматическое (АВР) ☐ нет
Размещение щита управления:	☐ сверху, на крышке резервуара	☐ вдали, на расстоянии от резервуара
Особые требования:		

Поля характеристик	1
Общие сведения	2
Условное типовое обозначение	5
Конструкция	7
Защита электродвигателя	10
Технические требования на кабели ..	12
Монтаж	13
Технические данные	16
Габаритные размеры	19
Принадлежности	21

Поля характеристик



Зона	Описание
1	Рабочее колесо SuperVortex, низкий и средний напор, типоразмеры 34, 42
2	Рабочее колесо SuperVortex, высокий напор, типоразмеры 42, 50, 54 и 58
3	Канальное рабочее колесо, средний напор, типоразмеры 42, 50 и 54
4	Канальное рабочее колесо, низкий напор, типоразмеры 50
5	Канальное рабочее колесо, низкий напор, типоразмер 54
6	Канальное рабочее колесо, высокий напор, типоразмеры 50 и 54
7	Канальное рабочее колесо, сверхвысокий напор, типоразмеры 50 и 54
8	Канальное рабочее колесо, низкий напор, типоразмеры 58 и 62
9	Канальное рабочее колесо, низкий напор, типоразмеры 58 и 62
10	Канальное рабочее колесо, низкий напор, типоразмеры 66 и 70
11	Канальное рабочее колесо, низкий и средний напор, типоразмеры 66 и 70
12	Канальное рабочее колесо, средний и высокий напор, типоразмеры 58 и 62
13	Канальное рабочее колесо, средний и высокий напор, типоразмеры 66 и 70
14	Канальное рабочее колесо, высокий и сверхвысокий напор, типоразмеры 66 и 70

Погружные насосы модели S



Погружные насосы модели S специально предназначены для перекачивания сточных вод в муниципальных, частных и промышленных системах.

Насосы модели S комплектуются электродвигателями мощностью от 1,65 до 155 кВт. Насосы с более мощными электродвигателями поставляются по спецзаказу. Насосы сгруппированы в следующие типовые ряды: 34, 42, 50, 54, 58, 62, 66 и 70, в каждом представлены типоразмеры электродвигателей с одинаковыми наружными и внутренними размерами, системой охлаждения, уплотнением вала и подшипниками. В данном каталоге предоставлена информация по типоразмерам от 34 до 58 с мощностью двигателя до 29 кВт, 50 Гц. Каждый типовой ряд насосов включает исполнения насосов с различными особенностями и диапазонами рабочих характеристик. Поставляются модели насосов S со свободно-вихревым типа SuperVortex, одно-, двух- и трехканальными рабочими колесами. S-насосы с рабочим колесом типа SuperVortex могут перекачивать воду, содержащую твердые включения размером до 100 мм. Модели насосов S с канальным рабочим колесом способны перекачивать воду, содержащую твердые включения размером до 145 мм - в зависимости от типового ряда насосов.

Перекачиваемая жидкость

Насосы модели S изготовлены для перекачивания жидкости, имеющей значения водородного показателя pH от 4 до 10;

максимальную кинематическую вязкость $\eta = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$ (1сСт);
максимально допустимую плотность 1000 кг/м^3 .

Внимание: Если перекачиваемые жидкости имеют плотность и/или вязкость более высокую, чем у воды, необходимо будет выбирать электродвигатели с соответственно более высокой мощностью на валу. Насосы S могут использоваться для перекачивания:

- сырой воды,
- хозяйственно-бытовых сточных вод,
- больших объемов поверхностных и грунтовых вод,
- промышленных сточных вод.

Для перекачивания жидкостей, содержащих абразивные включения или включения с высокой адгезивной способностью, применяется уплотнение вала с системой промывки, использующей внешний источник промывочной жидкости, подаваемой под давлением во время перекачивания.

Температура перекачиваемой жидкости

От 0°C до +40°C.

Температура окружающей среды

От -20°C до +40°C.

Температура хранения на складе

От -30°C до +60°C (для насосов, заполненных маслом марки SAE 10 W 30).

От 0°C до +60°C (для насосов, заполненных нетоксичным маслом марки Shell Ondina 15).

Глубина погружения при погружной установке

Максимально 20 метров относительно уровня жидкости.

Назначение

Насосы S предназначены для отвода сточных вод:

- городские канализационные станции,
- общественные здания,
- многоквартирные дома,
- промышленность,
- гаражи,
- автомойки,
- рестораны и отели.

В зависимости от конструктивного исполнения насосы могут поставляться как в погружном, так и в “сухом” исполнении для переносного или стационарного монтажа.

Эксплуатация

Насосы S предназначены для непрерывной или периодической эксплуатации. Максимальное число повторно-кратковременных включений в течение часа приведены в следующей таблице:

Типоразмер насоса	Число повторно-кратковременных включений в час
34 и 42	25
50 и 54	20
58	15

Внимание: При проектировании канализационного колодца его полезный объем должен выбираться в расчете на вышеуказанное максимальное число повторно-кратковременных включений в час.

Насосы с электродвигателями взрывозащитного исполнения

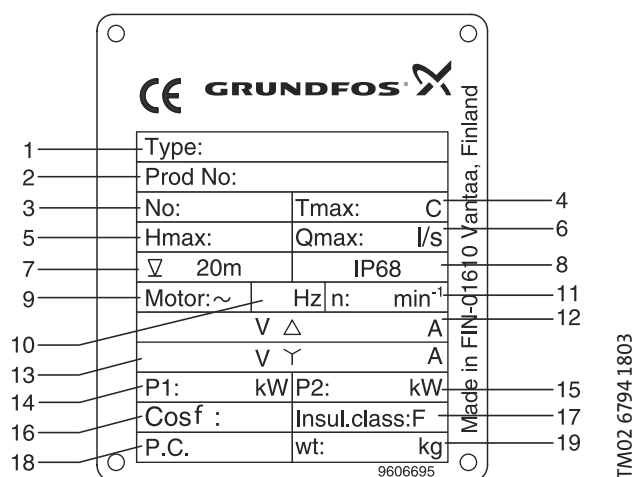
Большинство насосов модели S имеют взрывозащитное исполнение для работы в потенциально взрывоопасных условиях. Электродвигатели во взрывозащищенном исполнении насосов (“Ex”) модели S прошли сертификацию в Британском бюро аттестации электрооборудования (British Approval Services for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - BASEEFA) в соответствии с унифицированными Евростандартами EN 50 014 и EN 50 018. Стандартная классификация взрывозащищенных насосов (“Ex”): EExd IIBT3. По требованию заказчика поставляется насос с электродвигателем класса взрывозащитности EExd IIBT4.

Эксплуатация насоса с электродвигателем, работающим от преобразователя частоты, требует класса теплостойкости T3. Более подробно смотрите рис. 1 “Фирменная табличка с техническими данными”.

Фирменная табличка насоса

Каждый насос может быть идентифицирован по фирменной табличке с указанием его номинальных данных, прикрепленной к крышке электродвигателя, смотрите рис. 1. Если эта табличка потеряна или повреждена, насос можно идентифицировать по серийному номеру. Он выбит на поверхности чугунного корпуса под фирменной табличкой.

Рис. 1



Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	SAP код
3	Серийный номер
4	Макс. температура перекачиваемой жидкости
5	Максимальный напор
6	Максимальный расход
7	Максимальная глубина установки
8	Класс защиты
9	Число фаз
10	Частота
11	Номинальная частота вращения в об/мин
12	Напряжение/ток, треугольник
13	Напряжение/ток, звезда
14	Потребляемая мощность
15	Мощность на валу электродвигателя
16	Фактор мощности
17	Класс изоляции
18	Дата изготовления, год/неделя
19	Вес насоса

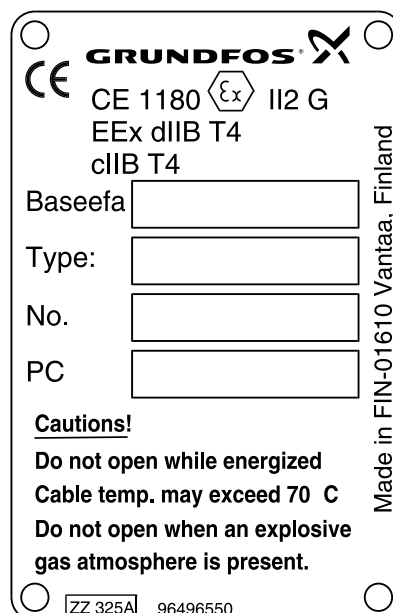
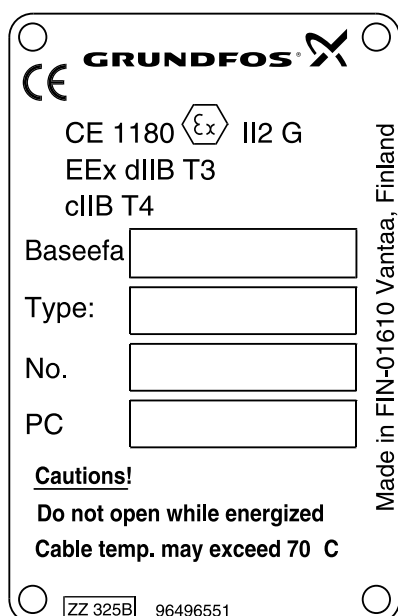
Насосы взрывозащищенного исполнения

Сертификация взрывозащищенных электродвигателей и их классификация

Электродвигатели взрывобезопасных насосов (Ex) модели S прошли сертификацию в Британском бюро аттестации электрооборудования, эксплуатирующегося во взрывоопасных условиях (British Approval Services for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - BASEEFA) в соответствии с Евростандартами EN 50 014 и EN 50 018. Насосы допущены к эксплуатации согласно предписанию ЕЭС 94/9/ЕС - так называемому предписанию ATEX.

На рис. 2 показана фирменная табличка насоса во взрывозащищенном исполнении.

Рис. 2



TM02 6795 1803

Сертификационная табличка содержит следующую информацию:

CE	Обозначение CE.
1180	Номер сертификата качества.
	Европейский символ взрывозащищенного исполнения.
II	Группа оборудования (II = кроме шахт).
2	Категория оборудования (высокая защита).
G	Тип взрывоопасной среды.
EEx	Взрывозащищенный электродвигатель согласно европейским стандартам.
d	Двигатель выдерживает давление вспышки.
IIB	Тип газа.
T3	Максимальная температура на поверхности электродвигателя 200°C.
T4	Максимальная температура на поверхности электродвигателя 135°C.
c	Безопасность конструкции.
Baseefa	Номер сертификата.
No.	Заводской номер.
PC	Номер продукта.

Условное типовое обозначение

Все насосы конструктивного ряда S1, S2, S3 и SV имеют свое условное типовое обозначение, которое указано в документации, поставляемой с насосом. Условное типовое обозначение включает в себя 14 разрядов, смотрите таблицу.

Необходимо учитывать, что типовые обозначения, приведенные здесь, совсем не обязательно должны присутствовать во всех вариантах. Символы, отмеченные серым цветом, взяты из фирменной таблички с указанием номинальных данных насоса.

Типовое обозначение 34 и 42 типоразмеров *

S	1	X	17	4		M	1	A		5	11		Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Код поз.	Описание												
1. Модель насоса	S Погружные канализационные насосы модели S фирмы GRUNDFOS												
2. Тип рабочего колеса	1 Одноканальное V Свободно - вихревое типа SuperVortex												
3. Технические требования к электродвигателю	[] Стандартные, не сертифицирован X Взрывозащищенное исполнение электродвигателя A Сертифицирован ATEX												
4. Мощность электродвигателя	Мощность электродвигателя, кВт												
5. Число полюсов электродвигателя	Частота вращения для: 50 Гц МИН⁻¹ 2 2-полюсного исп. 3000 4 4-полюсного исп. 1500 6 6-полюсного исп. 1000 8 8-полюсного исп. 750 10 10-полюсного исп. 600 12 12-полюсного исп. 500												
6. Поколение насосов	[] 1-го поколения A 2-го поколения B 3-го поколения и т.д. Номер поколения отражает различия в гидравлических характеристиках насосов при одинаковой мощности электродвигателя.												
7. Напор	[] Нет классификации E Сверхнизкий L Низкий M Средний H Высокий S Сверхвысокий												
8. Вид монтажа	1 Установка насоса в погруженном положении с автоматической трубной соединительной муфтой. 2 Установка насоса в погруженном положении с автоматической трубной соединительной муфтой. Насос с кожухом охлаждения. 3 Сухая установка насоса в вертикальном положении на основании. Насос с кожухом охлаждения. 4 Установка в погруженном положении переносного исполнения насоса. 5 Установка в погруженном положении переносного исполнения насоса с кожухом охлаждения. 6 Сухая установка насоса в горизонтальном положении на кронштейне с кожухом. Насос с кожухом охлаждения. 7 Установка насоса в вертикальном погруженном положении в трубе.												
9. Взаимозаменяемость	Буквенные обозначения (A, B, C...) указывают на взаимозаменяемость узлов и деталей с другими аналогичными насосами. Насосы с одинаковым буквенным обозначением или без такового имеют все полностью взаимозаменяемые узлы и детали. Они приведены в общем каталоге запасных узлов и деталей.												
10. Число фаз	[] Три фазы												
11. Частота тока	5 50 Гц												
12. Напряжение питания и схема пуска	50 Гц 01 400 В, прямое включение 11 400 В, включение по схеме "звезда/треугольник"												
13. Специальные исполнения	U Фланец, соответствующий техническим условиям ANSI.												
14. Нестандартные узлы и детали	Z Дальнейшую информацию смотрите в подтверждении заказа.												

* Типовые обозначения на типоразмеры 50, 54, 58 смотрите в соответствующих разделах по каждому типоразмеру

Номенклатура изделий

Электродвигатель

Насосы S поставляются как в стандартном, так и во взрывозащищенном исполнении EEXdIIBT3.

По требованию заказчика поставляется насос класса взрывозащищенности EEXdIIBT4.

Напряжение

Сетевое напряжение: 3 х 400 В, 50 Гц .

По требованию заказчика поставляется оборудование для других значений сетевого напряжения.

Защита электродвигателя

Насосы модели S имеют три встроенных тепловых реле и одно реле влажности (насосы взрывозащищенного исполнения имеют два реле влажности). Насосы обычного исполнения типоразмеров 34 и 42 также могут поставляться без тепловых реле и реле влажности, смотрите разделы Насосы SV, 3 х 400 В, 50 Гц и Насосы S1, S2, S3, 3 х 400 В, 50 Гц.

При необходимости можно получить дополнительную информацию о защите электродвигателя. Смотрите раздел “Защита электродвигателя” .

Кабель

Насосы модели S поставляются укомплектованными 10 - метровым кабелем с защитной гильзой и свободным концом. Насосы должны подключаться к пусковому устройству электродвигателя.

По требованию заказчика поставляются насосы с моторным кабелем другой длины (до 50 м).

Виды установки на месте эксплуатации

В номер изделия каждого вида установки включаются следующие компоненты. Смотрите таблицу.

Марка масла

Масляная запорная камера заполнена маслом марки SAE 10 W 30. По требованию заказчика поставляется нетоксичное масло марки Shell Ondina 15, смотрите “Жидкие и консистентные смазки”.

Поставляемые стандартные исполнения насосов с нетоксичным маслом марки Shell Ondina 15 смотрите в разделе Насосы SV, 3 х 400 В, 50 Гц с нетоксичным маслом марки Shell Ondina 15 и Насосы S1, 3 х 400 В, 50 Гц с нетоксичным маслом марки Shell Ondina 15.

Внимание: Для тех исполнений насосов, которые заполнены нетоксичным маслом марки Shell Ondina 15, датчик наличия воды в масле WIO не пригоден.

Виды установки	Описание	В комплект поставки входят
1 и 2:	Погружной тип установки насоса с автоматической трубной соединительной муфтой	Направляющий кулачок и фасонное уплотнение. Внимание: Колено-основание, отвод и анкерные болты должны заказываться отдельно.
3	Сухая установка насоса в вертикальном положении	Основание, винты и прокладки. Внимание: Отвод, винты и анкерные болты должны заказываться отдельно.
4 и 5	Погружная установка насоса в переносном исполнении	Внимание: Кольцевое основание, отвод, винты и прокладки должны заказываться отдельно.
6	Сухая установка насоса в горизонтальном положении	Основание и кронштейн. Внимание: Винты и анкерные болты должны заказываться отдельно.

Спецификация материалов

Деталь	Описание	Материал	DIN/EN	AISI/ASTM
Корпус статора		Чугун	EN-JL1040	A4830
Корпус "сухого" статора	Насосы типоразмера от 42 до 42	Алюминиевый сплав	EN AC 43000	
Корпус насоса	Насосы типоразмера от 34 до 58	Чугун	EN-JL1040	A4830
Рабочее колесо	Насосы S1, S2 S3 в пределах типоразмеров от 34 до 54	Чугун	EN-JL1040	A4830
	Насосы S2 в пределах типоразмеров 58			
	Насосы SV	Чугун с шаровидным графитом	EN-JS1050	80-55-06
	Насосы S1 в пределах типоразмеров 58			
Вал насоса	Насосы типоразмера от 34 до 58	Нержавеющая сталь	1.4460	329
Болты и гайки	Контактирующие с перекачиваемой жидкостью	Нержавеющая сталь	1.4436	316
	Изолированные от контакта с перекачиваемой жидкостью	Оцинкованная сталь	Rst 37-2	
Кожух охлаждения	Насосы типоразмера от 50 до 58	Чугун с шаровидным графитом	EN-JS1050	80-55-06
Уплотнительные кольца круглого сечения		NBR		
Уплотнительные кольца круглого сечения, механическое уплотнение вала		FKM		
Подшипники		Предварительно смазанные шарикоподшипники предназначенные для тяжелых условий эксплуатации ²		
Первичное уплотнение вала		SiC/SiC		
Вторичное уплотнение вала		SiC/графит		
Грузовой кронштейн	Насосы типоразмера от 34 до 42	Нержавеющая сталь	1.4408	316 80-55-06
	Насосы типоразмера 50 и 54	Чугун с шаровидным графитом	EN-JS1050	
	Насосы типоразмера 58	Оцинкованная сталь	Rst 37-2	
Кабели		EPDM		
Кабельный ввод		РА или чугун		
Защитное поверхностное покрытие		Двухкомпонентное покрытие из эпоксидной смолы толщиной 150 мкм		
Масло		SAE 10 W 30 или нетоксичное масло Shell Ondina 15		

¹ Вал изолирован от контакта с перекачиваемой жидкостью.

Корпус насоса и корпус статора

Корпус насоса и корпус статора изготовлены из чугуна (EN-JL1040), смотрите раздел Спецификация материалов. Насосы типоразмера 34 и 42 имеют толстостенный корпус статора, который отводит от электродвигателя излишнее тепло в перекачиваемую жидкость. Корпус статора насосов типоразмера 42 изготовлен из алюминиевого сплава (EN AC 43000).

Такие характеристики позволяют применять насосы типоразмера 34, 42 при сухой установке без кожуха охлаждения или внешней системы охлаждения.

Кожух охлаждения

Насосы типоразмера 50 и выше могут поставляться с кожухом охлаждения.

Для насосов типоразмера от 50 до 58 кожух охлаждения изготавливается из чугуна с шаровидным графитом (EN-JS1050).

При пуске встроенная система водяного охлаждения автоматически заполняется отфильтрованной перекачиваемой жидкостью. Часть перекачиваемой жидкости циркулирует вокруг корпуса статора и возвращается в корпус насоса по внутренним каналам. Кожух отводит избыточное тепло от электродвигателя в перекачиваемую жидкость.

Насосы с кожухом охлаждения могут быть как для внутренней так и для внешней систем охлаждения электродвигателя.

В стандартном исполнении все насосы комплектуются кожухами охлаждения для внутренней системы охлаждения.

По требованию поставляется исполнение с кожухом охлаждения, оснащенным соединительными штуцерами под трубопровод наружной системы охлаждения электродвигателя.

Кожух охлаждения необходим для насосов типоразмера 50 и выше, если:

- они работают в условиях сухой установки (тип установки 3 и 6);
- они работают в погруженном положении, но уровень перекачиваемой жидкости находится между средней линией корпуса электродвигателя и верхней частью улиты насоса (тип установки 2 и 5).

Вал и подшипники

Вал насосов типоразмера от 34 до 58 изготовлен из нержавеющей стали (DIN 1.4460). Во избежании контакта с перекачиваемой жидкостью на вал насоса установлена защитная гильза, изготовленная из нержавеющей стали (DIN 1.4462).

Вал насоса установлен в шарикоподшипниках, предварительно заправленных смазкой и не требующих технического обслуживания.

Насосы типоразмеров 54 - 58 комплектуются нижним двурядным шариковым подшипником.

Уплотнение вала

Уплотнение вала у насосов типоразмера 34 и 42 представляет собой картриджное уплотнение вала, состоящее из первичного и вторичного уплотнений.

Сдвоенное уплотнение насосов типоразмера от 50 до 58 также состоит из первичного и вторичного уплотнений.

Для всех типов насосов первичное уплотнение изготавливается из пары "карбид кремния/карбид кремния", а вторичное - из пары "карбид кремния/графит".

В масляной камере содержится от 0,35 до 12,4 литров моторного масла - в зависимости от типоразмера насосов, смотрите раздел Масло. Поставляются исполнения насосов S как с маслом по SAE 10 W 30, так и с нетоксичным маслом Shell Ondina 15.

Уплотнения вала смазываются и охлаждаются маслом.

Доступ в масляную камеру открыт через смотровое и маслосливное отверстия. Качество жидкой смазки определяет качество уплотнений вала. Уровень и качество масла должно проверяться в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации. Для этой цели в составе принадлежностей поставляется датчик WIO, смотрите Принадлежности.

Для перекачивания адгезионных жидкостей или жидкостей, содержащих абразивные включения, по требованию заказчика поставляется исполнение уплотнений вала с системой промывки торцовых уплотнений вала.

Электродвигатель

В стандартном исполнении насосы оснащены 2-, 4-, 6-, 8-, 10- и 12-полюсными электродвигателями на 3 х 400 В, 50 Гц. По требованию заказчика поставляются исполнения с другими значениями напряжения питания.

Допуск на отклонения напряжения для питания $\pm 10\%$ 3 х 400 В, 50 Гц, для всех типоразмеров, кроме 42.

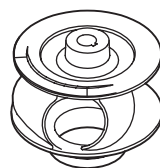
Внимание: Допуск на напряжение электродвигателей насосов типоразмера 42, 3 х 400 В, 50 Гц составляет -15%/+5%. Допуск на отклонения напряжения соответствует IEC 34-1.

Класс защиты: IEC IP 68.

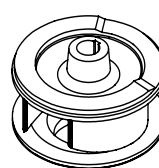
Класс нагревостойкости изоляции: F.

Рабочее колесо

Насосы модели "S" оборудованы рабочими колесами вихревого типа SuperVortex и канальными S1, S2 и S3. Для их изготовления применяется либо чугун EN-JL1040, либо чугун с шаровидным графитом EN-JS1050, смотрите Спецификация материалов. Каналы рабочих колес имеют свободный проход размером от 80 до 145 мм. Однако так как в сечении они представляют собой эллипс, то эффективный размер свободного прохода, естественно, намного больше.



Одноканальное
рабочее
колесо (S1)



Двухканальное
рабочее
колесо (S2)



Вихревое рабочее колесо
SuperVortex (SV)

Рис. 3 Типы рабочих колес.

Одно-, двух и трехканальное рабочие колеса имеют соответственно одну, две и три лопасти, а также запатентованное устройство регулировки зазора между рабочим колесом и корпусом. Электродвигатель устанавливается на корпус насоса с помощью крепежных винтов, а зазор рабочего колеса регулируется с помощью установочных винтов.

Корпус насоса легко демонтируется при ремонте или разборке рабочего колеса.

Зазор рабочего колеса

Насосы модели "S" с одно-, двух- и трехканальным рабочим колесом имеют наружное приспособление для регулировки зазора, которое поставляется как стандартное оборудование. Регулировка может проводиться на месте работы без необходимости демонтировать насос. Для насосов, предназначенных для сухой установки, также имеется возможность регулировать зазор рабочего колеса прямо на месте, не демонтируя насос с места монтажа.

Защита электродвигателя

В данном разделе описываются способы защиты электродвигателей, применяемых для насосов модели "S".

Смотрите раздел "Обзор способов защиты электродвигателей".

Заказывать устройства защиты необходимо вместе с насосом. Исключение составляют модули и датчики IO 111, ASM 3 и WIO.

Тепловая защита

Насосы модели "S" имеют три встроенных тепловых реле и одно реле контроля влажности (во взрывозащищенном исполнении насосы имеют два реле контроля влажности). Обычные насосы типоразмера 34 и 42 также поставляются без тепловых реле и без реле контроля влажности, смотрите SV, 3 x 400 В, 50 Гц и S1, S2, S3, 3 x 400 В, 50 Гц.

Реле контроля влажности

Насосы типоразмера от 50 до 58 оборудуются реле контроля влажности как стандартным оборудованием. Стандартные насосы типоразмера 34 и 42 с реле контроля влажности в обозначении модели имеют букву "P", Условное типовое обозначение. Насосы типоразмера 34 и 42 могут поставляться в стандартном исполнении без реле контроля влажности.

Напряжение питания для реле контроля влажности должно быть в пределах от 12 до 250 В переменного тока. Стандартные насосы в стандартном исполнении имеют одно реле контроля влажности, установленное в камере под верхней крышкой электродвигателя.

Насосы взрывозащищенного исполнения имеют два реле контроля влажности, включенные последовательно, установленные в камере под верхней крышкой электродвигателя.

Реле контроля влажности - одноразового пользования и после срабатывания должно заменяться новым.

Реле контроля влажности включены последовательно с тепловыми реле и подключаются к контрольному кабелю, смотрите Электрические соединения.

Реле контроля влажности должны быть включены в контур защиты электродвигателя насоса.

Внимание: Пусковое устройство электродвигателя насоса должно включать в себя цепь, которая автоматически отключает электропитание в случае размыкания контура защиты электродвигателя насоса.

Термисторы

Термисторы поставляются для насосов всех типоразмеров по запросу.

Термисторы используются вместо тепловых реле для текущего контроля температуры статора. Они должны подключаться к реле термистора в шкафу управления. Применяются следующие установки предельных значений температуры:

- 150°C - останов насоса в результате перегрева статора.

При комнатной температуре сопротивление термистора составляет примерно 100 Ом.

Проверки, выполняемые после установки насоса

1. С помощью универсального измерительного прибора проверить сопротивление цепи - оно должно быть менее 150 Ом для каждого термистора.
2. С помощью универсального измерительного прибора проверить сопротивление изоляции между цепью и корпусом статора электродвигателя.
3. Аналогичные измерения провести по цепи питания.

Устройство текущего контроля IO 111

IO 111 позволяет:

- обеспечить защиту электродвигателя от перегрева;
- осуществлять мониторинг измерительных датчиков
 - аналоговых сигналов температуры электродвигателя;
 - аналоговых сигналов концентрации воды [%] в масле;
 - аналоговых сигналов сопротивления изоляции статора;
 - аналоговых сигналов температуры подшипников;
 - цифровых сигналов контроля влаги внутри электродвигателя;
- останавливать насос в случае поступления аварийного сигнала;
- управлять эксплуатацией насоса с помощью преобразователя частоты.

Модуль аварийного состояния ASM 3

Модуль ASM 3 предназначен для контроля за температурой электродвигателя, а также за возможной утечкой и проникновением влаги в электродвигатели погружных насосов.

Модуль ASM 3 декодирует сигнал внутреннего контура защиты электродвигателя P1-P2 насоса, что позволяет разделить два последовательно поданных аварийных сигнала перегрева и наличия влаги соответственно. Таким образом модуль ASM 3 регистрирует состояние внутреннего контура защиты электродвигателя насоса.

Технические характеристики

Напряжение питания	24 В ±10% переменного тока, 50 и 60 Гц 24 В ±10% постоянного тока
Ток на входе	Мин. 0,5 А; макс. 8 А
Потребляемая мощность	Макс. 5 Вт
Температура окружающей среды	-25°C до +65°C
Степень защиты	IP 20.

Обзор систем защиты электродвигателя

Ниже дан обзор систем защиты электродвигателя, поставляемых с насосами модели "S" типоразмеров от 34 до 58.

Типоразмер	Примечание	Реле влажности	Тепловое реле Klixon (PTO)	Термисторы (PTC) вместо Klixon	Диоды	Защита по температуре и влажности в контуре	1 x PT100 в нижнем подшипнике	1 x PT100 в верхнем подшипнике	1 x PT100 в обмотках	Внешний датчик протечек WIO (кабели 10,25,50м)	Встроенный датчик протечек WIO	Встроенный датчик вибрации PVS3	Наружный датчик вибрации PVS3
34	EEx d IIB T3 (T4)	1	3	N/A	FPV	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Только для сухой установки. Устанавливается на площадке заказчика
34EX		2	3	N/A	FPV	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
42	EEx d IIB T3 (T4)	1	3	N/A	FPV	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
42EX		2	3	N/A	FPV	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
50	EEx d IIB T3 (T4)	1	3	FPV	N/A	STD	SET1	N/A	SET1	FPV	N/A	N/A	
50EX		2	3	FPV	N/A	STD	SET1	N/A	SET1	FPV	N/A	N/A	
54	EEx d IIB T3 (T4)	1	3	FPV	N/A	STD	SET1	N/A	SET1	FPV	N/A	N/A	
54EX		2	3	FPV	N/A	STD	SET1	N/A	SET1	FPV	N/A	N/A	
58	EEx d IIB T3 (T4)	1	3	FPV	N/A	STD	SET2	SET2	SET2	FPV	N/A	N/A	
58EX		2	3	FPV	N/A	STD	SET2	SET2	SET2	FPV	N/A	N/A	
62	EEx d IIB T3 (T4)	1	3	FPV	N/A	STD	SET2&3	SET2&3	SET2&3	FPV	N/A	SET3	
62EX		2	3	FPV	N/A	STD	SET2&3	SET2&3	SET2&3	FPV	N/A	SET3	
66	EEx d IIB T3 (T4)	1	3	FPV	N/A	STD	SET2&3	SET2&3	SET2&3	FPV	N/A	SET3	
66EX		2	3	FPV	N/A	STD	SET2&3	SET2&3	SET2&3	FPV	N/A	SET3	
70	EEx d IIB T3 (T4)	1	3	FPV	N/A	STD	SET2&3	SET2&3	SET2&3	FPV	N/A	SET3	
70EX		2	3	FPV	N/A	STD	SET2&3	SET2&3	SET2&3	FPV	N/A	SET3	
72	380-400V	2	3	FPV	N/A	STD	SET2	SET2	SET2	FPV	STD	SET3	
72	415V	2	FPV	3	N/A	STD	SET2	SET2	SET2	FPV	STD	SET3	
72EX	EEx d IIB T3 (T4)	2	3	FPV	N/A	STD	SET2	SET2	SET2	FPV	STD	SET3	
74	2	3	FPV	N/A	STD	2	1	FPV	FPV	FPV	FPV	FPV	
74EX	EEx e II T3	2	N/A	3	N/A	STD	2	1	FPV	FPV	FPV	FPV	
78	2	3	FPV	N/A	STD	2	1	FPV	FPV	FPV	FPV	FPV	
78EX	EEx e II T3	2	N/A	N/A	N/A	STD	2	1	3	FPV	FPV	FPV	

STD Стандартная поставка
 FPV Опция
 N/A Не поставляется
 EEx e II T3 Схема защиты "I" - требуется ex barrier в шкафу управления. В случае работы с частотным преобразователем необходим тест завода-изготовителя на увеличение температуры

SET1 1xPt100 нижнего подшипника, 1xPt100 в обмотках
 SET2 1xPt100 нижнего подшипника, 1xPt100 верхнего подшипника, 1xPt100 в обмотках
 SET3 1xPt100 нижнего подшипника, 1xPt100 верхнего подшипника, 1xPt100 в обмотках, датчик вибрации

Технические требования на кабели

Технические требования на кабели действительны для питания - 3 х 400 В, 50 Гц. Обозначение типа кабеля: "кол-во кабелей" х "число жил кабеля" х "поперечное сечение жилы".

Внимание: Кабель типа N включает обозначение жил с различным поперечным сечением.

- A: 4 х 1,5 мм²
- B: 7 х 1,5 мм²

Важная информация! Цифры в таблицах на следующих страницах указывают на порядковый номер кабеля, а буквы - на тип кабеля.

Внимание: Технические требования на кабели в скобках относятся к моделям насосов без реле влажности и тепловых реле.

Технические требования на кабели для насосов SV типоразмеров 34 и 42

Типоразмер / модель насоса	Стандартное исполнение			Взрывозащищенное исполнение		
	Прямой пуск (U, B, W, PE)	Пуск по схеме "звезда-треугольник" (U1, U2, V1, V2, W1, W2, PE)	Реле влажности (P1) и тепловые реле (P2)	прямой пуск (U, B, W, PE)	Включение при пуске по схеме "звезда-треугольник" (U1, U2, V1, V2, W1, W2, PE)	Реле влажности (P1) и тепловые реле (P2)
34						
SV 014 BL	(1A) 1B		1B	(1B)		
SV 014 B	(1A) 1B		1B	(1B)		
SV 024 B	(1A) 1B		1B	(1B)		
SV 024 BH	1B		1B	(1B)		
42						
SV 034 CH	(1A) 1B		1B	(1B)		
SV 044 CH	1B		1B	(1B)		
SV 034 C	(1A) 1B		1B	(1B)		
SV 044 C	1B		1B	(1B)		
SV 042 C	1B		1B	(1B)		

Технические требования на кабели для насосов S1

Типоразмер / модель насоса	Стандартное исполнение			Взрывозащищенное исполнение		
	Прямой пуск (U, B, W, PE)	Пуск по схеме "звезда-треугольник" (U1, U2, V1, V2, W1, W2, PE)	Реле влажности (P1) и тепловые реле (P2)	прямой пуск (U, B, W, PE)	Включение при пуске по схеме "звезда-треугольник" (U1, U2, V1, V2, W1, W2, PE)	Реле влажности (P1) и тепловые реле (P2)
42						
S1 024 C	(1A) 1B		1B	(1B)		
S1 034 C	(1A) 1B		1B	(1B)		
S1 044 C	1B		1B	(1B)		
S1 026 A	1B		1B			

Установка насоса

Погружная установка насоса

Насосы модели "S" можно устанавливать в погруженном положении четырьмя различными способами:

Тип установки	Описание
1	Погружная установка насоса на автоматической трубной муфте
2	Погружная установка насоса на автоматической трубной муфте, охлаждение электродвигателя не зависит от уровня перекачиваемой жидкости
4	Погружная установка, переносное исполнение насоса
5	Погружная установка, переносное исполнение насоса, охлаждение электродвигателя не зависит от уровня перекачиваемой жидкости

Уровень перекачиваемой жидкости

Чтобы предотвратить подсос насосом воздуха, уровень перекачиваемой жидкости должен быть как минимум на 100 мм выше корпуса улитки.

Чтобы обеспечить необходимое охлаждение электродвигателя, уровень перекачиваемой жидкости при пуске электродвигателя должен быть выше его корпуса. Уровень при остановке должен устанавливаться следующим образом:

1 и 4 тип установки насоса

- Насосы типоразмера 34 и 42: нет специальных требований.
- Насосы типоразмера от 50 до 58 (без кожуха охлаждения): насос всегда должен быть погружен в перекачиваемую жидкость до середины электродвигателя.

2 и 5 типы установки насоса

- Насосы типоразмера 34, 42: нет специальных требований.
- Насосы типоразмера от 50 до 58 (с кожухом охлаждения): минимальный уровень перекачиваемой жидкости для остановки насоса всегда должен быть выше корпуса улитки.

Тип установки насоса 1 и 2

Насос предназначен для монтажа с помощью автоматической трубной муфты. Насос при поставке оснащается направляющим кулачком и фасонной уплотнительной прокладкой.

Поставляются автоматические трубные муфты двух типов:

- Автоматическая трубная муфта с чугунным коленом. Основание такой конструкции оснащено фланцами DN80/100, DN 100/80, DN 150 или DN 200, которые присоединяются к напорному трубопроводу. Анкерные болты должны заказываться отдельно.

Более подробно смотрите раздел "Принадлежности". Автоматическая трубная муфта в сборе позволяет автоматически подсоединять или разъединять насос с трубопроводом. Присоединение к направляющим обеспечивает правильное позиционирование насоса при погружении в перекачиваемую жидкость. Такой тип специально рекомендован для стационарной установки насоса на месте эксплуатации, где главное внимание уделяется простоте обслуживания.

Тип установки насоса 4 и 5

Для установки в канализационном колодце насоса переносного исполнения или для временной эксплуатации насос оборудован кольцевым основанием, отводом для подключения рукава, винтами и прокладками.

Сухая установка насоса

Сухая установка насосов модели "S" может выполняться двумя различными способами:

Тип установки на месте эксплуатации	Описание
3	Сухая установка насоса в вертикальном положении
6	Сухая установка насоса в горизонтальном положении

Насосы, предназначенные для сухой установки, постоянно находятся в насосной.

Электродвигатели насосов типоразмера от 50 до 58 требуют для охлаждения специального кожуха (смотрите таблицу)

Типоразмер насосов	Кожух охлаждения
34 и 42	Не нужен
50, 54, 58	Требуется

Герметично изолированный и имеющий класс защиты IP 68 по IEC, электродвигатель насоса защищен от повреждений на случай затопления водой места установки.

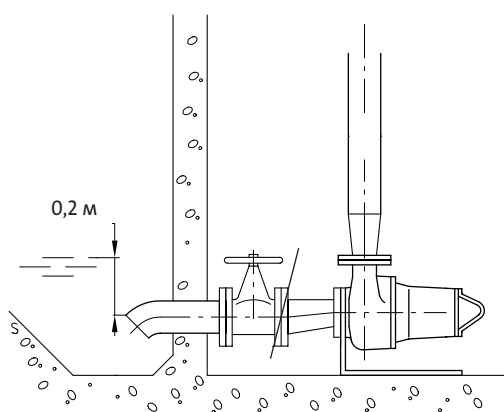
Тип установки 3

Для сухой установки насоса в вертикальном положении в составе принадлежностей поставляется отвод. Винты и анкерные болты должны заказываться отдельно.

Тип установки 6

Для сухой установки насоса в горизонтальном положении винты и анкерные болты должны заказываться отдельно.

Внимание: При горизонтальном монтаже рекомендуется использовать переходник между всасывающим трубопроводом и насосом. Переходник должен быть эксцентрикового типа и устанавливается таким образом, чтобы горизонтальная поверхность его оказалась сверху, тогда удастся избежать скапливания воздуха во всасывающем трубопроводе и устранить опасность перебоев в эксплуатации.



Переходник эксцентрикового типа

Рис. 10 Горизонтальная сухая установка

Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться с соблюдением норм и правил электроснабжающего предприятия действующих на месте монтажа.

Значения сетевого напряжения и частоты тока указаны на фирменной табличке с номинальными данными насоса.

Допуск на отклонения напряжения для электродвигателей всех типоразмеров составляет $\pm 10\%$ для сети 3 x 400 В, 50 Гц.

Внимание: Допуск на отклонения напряжения для всех электродвигателей в пределах типоразмеров 42 насосов составляет +5% / -15% для сети 3 x 400 В, 50 Гц. В зависимости от типоразмера насоса, насосы модели "S" поставляются для пуска по схеме "звезда-треугольник" или прямым включением, смотрите раздел Технические требования на кабели.

Насосы, предназначенные для пуска по схеме "звезда-треугольник", могут непосредственно включаться в сеть при пуске при условии выполнения следующих условий (см. табл.):

Кабель электродвигателя	Соединение
U1 W2	L 1
V1 U2	L 2
W1 V2	L 3
PE	PE

На рис.11 и рис.12 показаны монтажные электросхемы для пуска по схеме "звезда-треугольник" или включением напрямую соответственно.

P1 и P2 последовательно подключены к тепловым реле и к реле влажности. Дополнительные устройства защиты маркируются P3, P4 и т.п.

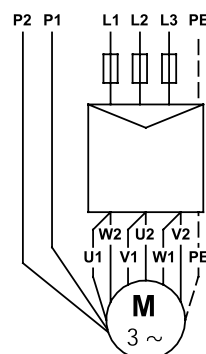


Рис. 11 Монтажная электросхема для прямого пуска

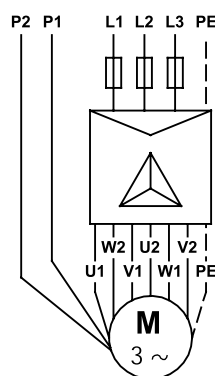


Рис.12 Монтажная электросхема для пуска по схеме "звезда-треугольник"

Техническое обслуживание

В следующей таблице представлены сервисные комплекты для технического обслуживания насосов типоразмера 34, 42 и 50.

Сервисный комплект насоса	Типоразмер
Уплотнительное кольцо круглого сечения (для всех типов установки)	34, 42, 50
Кабельные вводы для электродвигателей без защиты	
1x4x1.5 мм ²	34,42
Кабельные вводы для электродвигателей с защитой	
1x7x1.5 мм ²	34,42
1x7x6 мм ² + 2 x 2.5 мм ²	50
1x9x1.5 мм ²	42
1x9x2.5 мм ²	50
Реле влажности	34,42,50
Картриджное уплотнение	34, 42
Первичное уплотнение вала	50
Вторичное уплотнение вала	50
Верхний и нижний подшипники	34, 42, 50

Жидкие и консистентные смазки

Для насосов модели "S" поставляется две марки жидких смазок:

- SAE 10 W 30 (стандартное масло)
- нетоксичное масло Shell Ondina 15 (спецзаказ).

В приведенных ниже таблицах указано количество масла в масляной камере, а также количество консистентной смазки в подшипниках обычных и взрывозащищенных насосов.

Объем консистентной смазки Esso Unirex N2 один и тот же для всех типов установки на месте эксплуатации.

Консистентная смазка

Типоразмер насоса	Тип рабочего колеса	Подшипник	Объем консистентной смазки [см ³]
34	SV	Верхний Нижний	На весь срок службы На весь срок службы
42	SV, S1	Верхний Нижний	На весь срок службы На весь срок службы
50	SV, S1	Верхний Нижний	58 105
54	SV, S1, S2	Верхний Нижний	160 240
58	SV, S1, S2	Верхний Нижний	150 330

¹ 290 см³ для взрывобезопасности исполнения.

² 675 см³ для взрывобезопасности исполнения.

Жидкая смазка

Типоразмер насоса	Тип рабочего колеса	Объем жидкой смазки [литры]					
		Тип установки на месте эксплуатации					
34	SV	1	2	3	4	5	6
42	SV	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
	S1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	S1	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
50	SV, S1	2.6	1.9	1.9	2.6	1.9	1.9
54	SV, S1, S2	3.5	2.5	2.5	3.5	2.5	2.5
58	SV, S1, S2	4.6	3.8	3.8	4.6	3.8	3.8

Графики рабочих характеристик и технические данные приводятся на следующих страницах. Просим обратить внимание на то, что данные для номинального тока IN и IS/IN ограничены напряжением 3 x 400 В, 50 Гц.

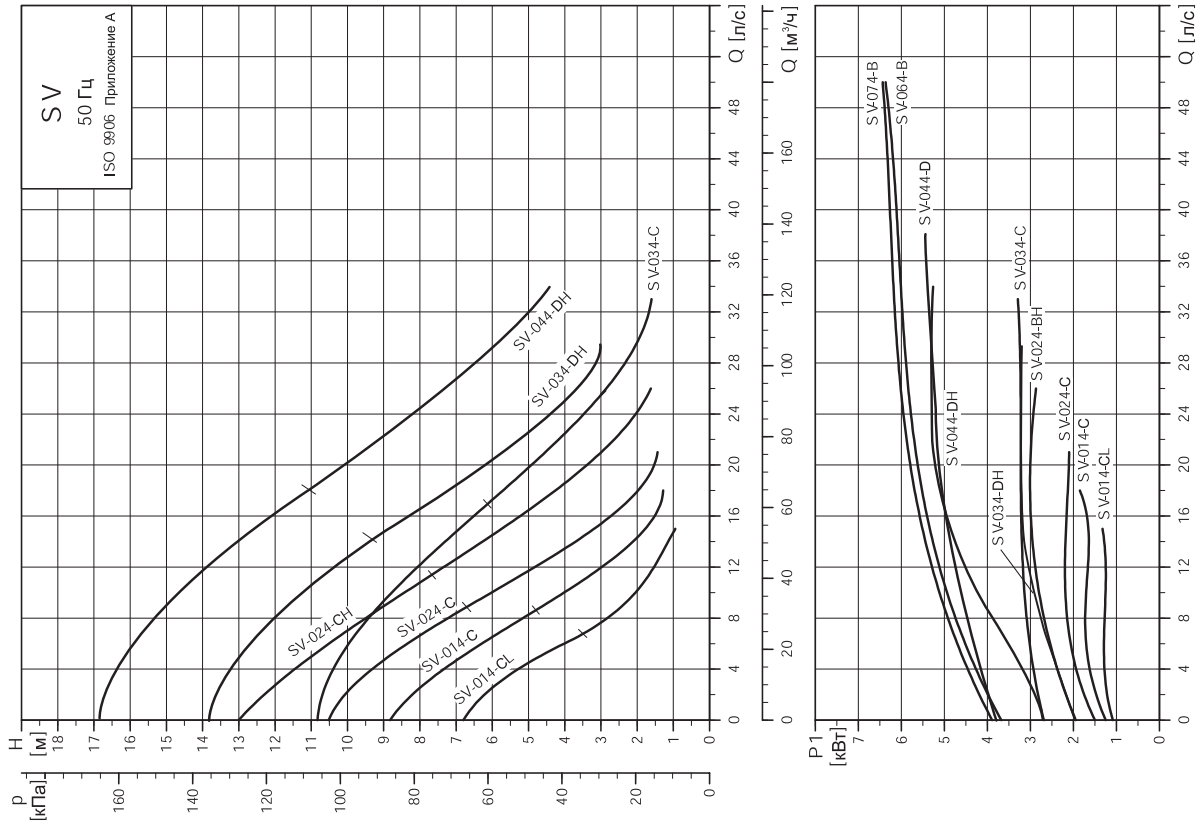
Условия снятия характеристик

На диаграммах в следующих разделах представлены характеристики насосов модели "S".

Приведенная ниже методика действительна для этих диаграмм:

1. Допуски на значения характеристик, соответствуют ISO 9906, приложение A.
2. Характеристики действительны для кинематической вязкости жидкости 1 мм²/с (1 сСт).
3. Применявшаяся при снятии характеристик перекачиваемая жидкость: вода без воздуха при температуре 200С.
4. Преобразование гидростатического напора Н [м] в давление p [кПа] было выполнено для воды с плотностью $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$.
5. Если плотность и / или вязкость перекачиваемой жидкости выше, чем у воды, может оказаться необходимым использовать более мощный электродвигатель.
6. Графики характеристик действительны только для насосов без кожуха охлаждения, эксплуатирующихся в погруженном положении с автоматической трубной муфтой (1 тип установки) и для насосов в погруженном переносном положении (4 тип установки). Графики универсальных характеристик насосов других исполнений могут отличаться от данных.
7. Короткие линии у правых углов каждого графика универсальной характеристики показывает рабочую точку с максимальным КПД для данного насоса.

Рабочее колесо SuperVortex, низкий и средний напор, типоразмеры 34 и 42

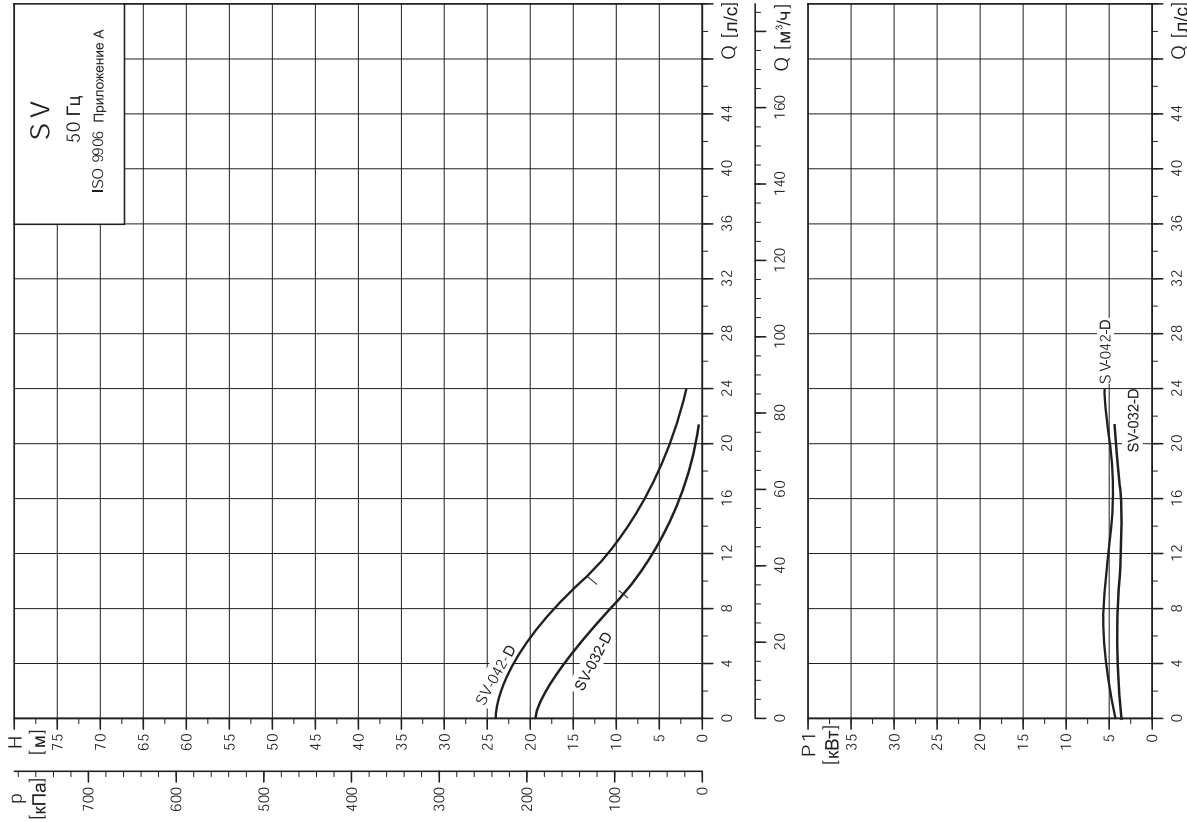


Насос			Погружная установка		Сухая установка			Установка в погруженном положении переносного исполнения	
Модель насоса	Типо-размер	Макс. размер тверд. вклоч. [мм]	Выходное [мм]	Масса [кг]	Входное DN	Выходное DN	Масса [кг]	Рукав [мм]	Масса [кг]
SV 014 CL	34	Ø80	Ø80	74	100	80	74	Ø75	74
SV 014 C	34	Ø80	Ø80	74	100	80	74	Ø75	74
SV 024 C	34	Ø80	Ø80	74	100	80	74	Ø75	74
SV 024 CH	34	Ø80	Ø80	74	100	100	105	Ø75	74
SV 034 D	42	Ø100	Ø100	105	100	100	105	Ø100	105
SV 034 DH	42	Ø80	Ø80	105	100	80	105	Ø75	105
SV 044 D	42	Ø100	Ø100	105					
SV 044 DH	42	Ø80	Ø80	105				Ø75	105

Насос			Электропривод					
Модель насоса	Типо-размер	Макс. размер тверд. вклоч. [мм]	P ₁ [кВт]	P ₂ [кВт]	nN [мин. ⁻¹]	IN 400 В [А]	IS/IN [кг]	Ex
SV 014 CL	34	80	2,3	1,7	1448	4,4	6,3	d
SV 014 C	34	80	2,3	1,7	1448	4,4	6,3	d
SV 024 C	34	80	2,3	1,7	1448	4,4		d
SV 024 CH	34	80	3,3	2,5	1400	5,8	4,6	d
SV 034 D	42	100	3,6	2,9	1461	7,0	6,8	d
SV 034 DH	42	80	3,6	2,9	1461	7,0	6,8	d
SV 044 D	42	100	5,3	4,2	1461	9,2	5,0	d
SV 044 DH	42	80	5,3	4,2	1420	9,2	5,0	-

() : Данные электроприводителя в скобках действительны для типа установки 2, 3, 5 и 6
d: Во взрывозащищенном исполнении

Вихревое рабочее колесо SuperVortex, высокий напор, типоразмеры 42

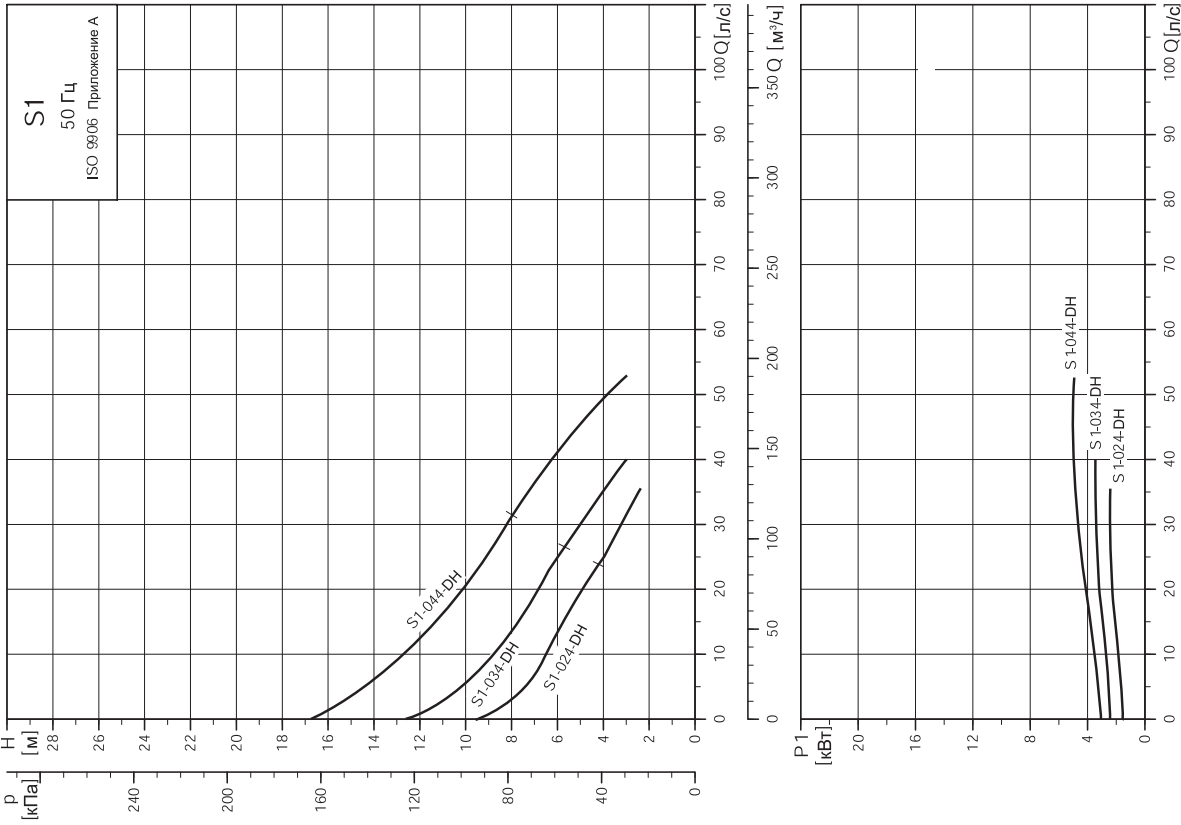


Насос			Погружная установка		Сухая установка			Установка в погружном положении переносного исполнения	
Модель насоса	Типоразмер	Макс. размер тверд. включ. [мм]	Выходное [мм]	Масса [кг]	Входное DN	Выходное DN	Масса [кг]	Рукав [мм]	Масса [кг]
SV 042 D	42	Ø80	Ø80	105				Ø75	105
SV 032 D	42	Ø80	Ø80	105				Ø75	105

Насос			Электропривод				
Модель насоса	Типоразмер	Макс. размер тверд. включ. [мм]	P1 [кВт]	P2 [кВт]	nN [мин⁻¹]	IN 400 В [А]	IS/IN [кг]
SV 032 D	42	Ø80	4,4	3,5	291	7,0	8,2
SV 042 D	42	Ø80	5,9	4,7	2861	9,2	6,3

() : Данные электроприводов в скобках действительны для типа установки 2, 3, 5 и 6
d: Во взрывозащищенном исполнении

Канальное рабочее колесо, средний напор, типоразмеры 42



Насос			Погружная установка		Сухая установка			Установка в погружном положении переносного исполнения	
Модель насоса	Типо-размер	Макс. размер тверд. вклоч. [мм]	Выходное [мм]	Масса [кг]	Входное DN	Выходное DN	Масса [кг]	Рукав [мм]	Масса [кг]
S1 024 DH	42	Ø80	Ø100	105	100	100	135	Ø100	110
S1 034 DH	42	Ø80	Ø100	105	100	100	135	Ø100	110
S1 044 DH	42	Ø80	Ø100	105	100	100	135	Ø100	110

Насос			Электродвигатель				
Модель насоса	Типо-размер	Макс. размер тверд. вклоч. [мм]	P ₂ [кВт]	nN [мин. ⁻¹]	IN 400 В [А]	IS/IN [кг]	Ex
S1 024 DH	42	Ø80	3,6	1461	7,0	6,8	d
S1 034 DH	42	Ø80	3,6	1430	7,0	6,8	d
S1 044 DH	42	Ø80	5,3	1410	9,7	5,0	d

() : Данные электродвигателя в скобках действительны для типа установки 2, 3, 5 и 6
d : Во взрывозащищенном исполнении

Для всех типов монтажа поставляется один тип насоса, комплектация принадлежностями для монтажа см. раздел “Принадлежности”.

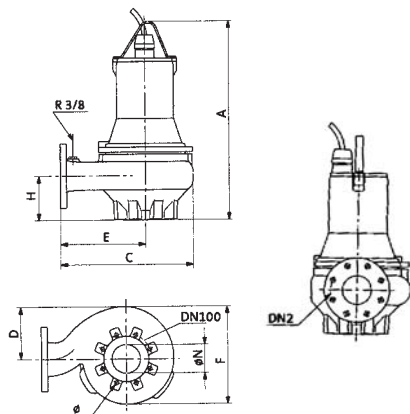
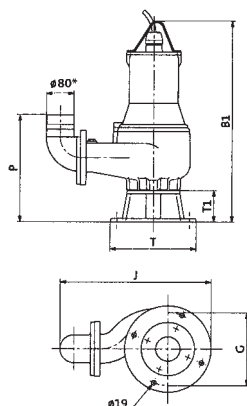


Рис. 18 Насос без принадлежностей



* При комплектации кольцевым основанием с резьбой R 3"

Рис. 19 Переносная погружная установка (тип 4)

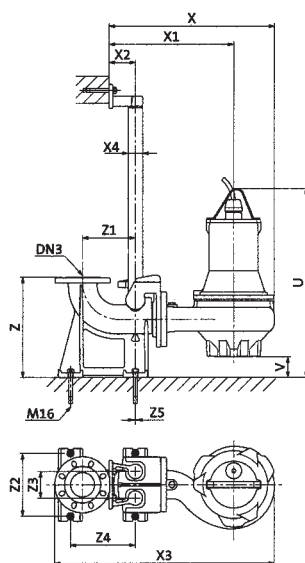


Рис. 20 Стационарная погружная установка на автоматической трубной муфте (тип 1)

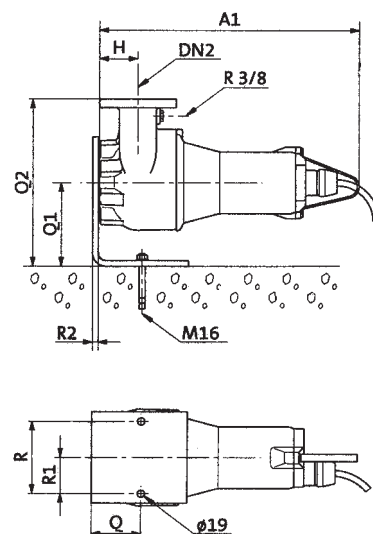


Рис. 21 Горизонтальная сухая установка (тип 6)

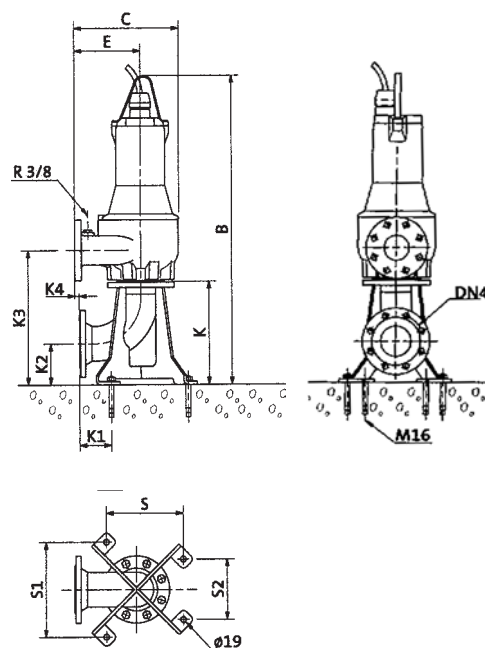


Рис. 22 Сухая вертикальная установка (тип 3)

Типоразмер 34

Тип насоса	Размеры [мм]														
	A	A1	B	B1	C	D	DN2	DN3	DN4	E	F	G	H	H1	J
SV(A)014CL	675	675	1020	805	345	127	80	80	100	219	255	300	100	○	515
SV(A)014C	675	675	1020	805	345	127	80	80	100	219	255	300	100	○	515
SV(A)024C	675	675	1020	805	345	127	80	80	100	219	255	300	100	○	515
SV(A)024CH	675	675	○	805	345	127	80	80	○	219	255	300	100	○	515

Тип насоса	Размеры [мм]																	
	K	K1	K2	K3	K4	Ø N	P	Q	Q1	Q2	R	R1	R2	S	S1	S2	T	T1
SV(A)014CL	341	106	136	443	15	100	405	130	220	439	190	95	15	255	311	198	355	130
SV(A)014C	341	106	136	443	15	100	405	130	220	439	190	95	15	255	311	198	355	130
SV(A)024C	341	106	136	443	15	100	405	130	220	439	190	95	15	255	311	198	355	130
SV(A)024CH	○	○	○	○	○	100	405	○	○	○	○	○	○	○	○	○	355	130

Тип насоса	Размеры [мм]															Вес нетто, кг
	U	V	X	X1	X2	X3	X4	Y	Z	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Ø	
SV(A)014CL	775	100	510	358	81	700	1 1/2"	R3"	325	171	220	95	160	13	Ø19	74
SV(A)014C	775	100	510	358	81	700	1 1/2"	R3"	325	171	220	95	160	13	Ø19	74
SV(A)024C	775	100	510	358	81	700	1 1/2"	R3"	325	171	220	95	160	13	Ø19	74
SV(A)024CH	775	100	510	358	81	700	1 1/2"	R3"	325	171	220	95	160	13	Ø19	74

“○” в таблице означает то, что насос не поставляется для сухой установки.

Типоразмер 42

Тип насоса	Размеры [мм]														
	A	A1	B	B1	C	D	DN2	DN3	DN4	E	F	G	H	H1	J
SV(A)034D	700	700	1045	830	455	170	100	100	100	300	325	300	135	○	620
SV(A)044D	700	700	○	830	455	170	100	100	○	300	325	300	135	○	620
SV(A)034DH	665	665	1010	805	480	188	80	80	100	300	360	300	120	○	600
SV(A)044DH	665	665	○	805	480	188	80	80	○	300	360	300	120	○	600
SV(A)032D	680	680	1025	805	415	155	80	80	100	260	310	300	110	○	560
SV(A)042D	680	680	○	805	415	155	80	80	○	260	310	300	110	○	560
SV(A)024DH	695	695	1040	825	470	185	100	100	100	300	345	300	155	○	620
SV(A)034DH	695	695	1040	825	470	185	100	100	100	300	345	300	155	○	620
SV(A)044DH	695	695	○	825	470	185	100	100	○	300	345	300	155	○	620

Тип насоса	Размеры [мм]																	
	K	K1	K2	K3	K4	Ø N	P	Q	Q1	Q2	R	R1	R2	S	S1	S2	T	T1
SV(A)034D	341	106	136	478	95	100	445	190	220	520	190	95	15	255	311	198	355	130
SV(A)044D	○	○	○	○	○	100	445	○	○	○	○	○	○	○	○	○	355	130
SV(A)034DH	341	106	136	463	95	100	425	130	220	520	190	95	15	255	311	198	355	130
SV(A)044DH	○	○	○	○	○	100	425	○	○	○	○	○	○	○	○	○	355	130
SV(A)032D	341	106	136	453	55	100	415	130	220	480	190	95	15	255	311	198	355	130
SV(A)042D	○	○	○	○	○	100	415	○	○	○	○	○	○	○	○	○	355	130
SV(A)024DH	341	106	136	498	95	100	465	130	220	520	190	95	15	255	311	198	355	130
SV(A)034DH	341	106	136	498	95	100	465	130	220	520	190	95	15	255	311	198	355	130
SV(A)044DH	○	○	○	○	○	100	465	○	○	○	○	○	○	○	○	○	355	130

Тип насоса	Размеры [мм]															Вес нетто, кг
	U	V	X	X1	X2	X3	X4	Y	Z	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Ø	
SV(A)034D	805	105	670	520	110	895	2"	R 4"	413	220	260	110	270	○	Ø19	105
SV(A)044D	805	105	670	520	110	895	2"	R 4"	413	220	260	110	270	○	Ø19	105
SV(A)034DH	745	80	645	465	81	840	1 1/2"	R 3"	345	171	220	95	160	13	Ø19	105
SV(A)044DH	745	80	645	465	81	840	1 1/2"	R 3"	345	171	220	95	160	○	Ø19	105
SV(A)032D	770	90	575	425	81	770	1 1/2"	R 3"	345	171	220	95	160	13	Ø19	105
SV(A)042D	770	90	575	425	81	770	1 1/2"	R 3"	345	171	220	95	160	13	Ø19	105
S1(A)024DH	780	85	685	520	110	910	2"	R 4"	413	220	260	110	270	○	Ø19	105
S1(A)034DH	780	85	685	520	110	910	2"	R 4"	413	220	260	110	270	○	ØM16	105
S1(A)044DH	780	85	685	520	110	910	2"	R 4"	413	220	260	110	270	○	ØM16	105

“○” в таблице означает то, что насос не поставляется для сухой установки.

Тип продукта	Наименование	№ продукта
Задвижка, клиновая PN10	DN50/PN10	96489975
	DN65/PN10	96002010
	DN80/PN10	96002011
	DN100/PN10	96002012

Внешний вид	Описание	Размер	Типоразмер насоса	Дополнительная информация	Номер продукта
	Обратный клапан Чугунный шаровый обратный клапан PN 10	DN80			96002009
		DN100			96002085
	Комплект поплавковых выключателей с кабелем 10 м			1 насос (2 выключателя)	62500013
				1 или 2 насоса (3 выключателя)	62500014
				2 насоса (4 выключателя)	62500015
	Комплект поплавковых выключателей для работы во взрывоопасных условиях с кабелем 10 м			2 выключателя	62500016
				3 выключателя	62500017
		4 выключателя	62500018		
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 10 м				96003332
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 20 м				96003695
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 10 м (для взрывобезопасного исполнения)				96003421
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 20 м (для взрывобезопасного исполнения)				96003536
	Кронштейн для крепления двух поплавковых выключателей				96003338
	Поплавковый выключатель масло-бензостойкий (для взрывобезопасного исполнения) SLC 10 X с кабелем длиной 10 м				96560445
	Поплавковый выключатель масло-бензостойкий (для взрывобезопасного исполнения) SLC 20 X с кабелем длиной 20 м				96572114
	Поплавковый выключатель масло-бензостойкий (для взрывобезопасного исполнения) SLC 30 X с кабелем длиной 30 м				96572116

Внешний вид	Описание	Размер	DN 80	DN 100	Номер продукта
	Система автоматической трубной муфты , включая болты, гайки, прокладку, колено-основание, верхнее крепление направляющих	DN 80	x		96090993
		DN 100		x	96090994
		DN 100/DN 80	x		96102240
 	Кольцевое основание	DN 80/ DN 80/3"	x		96102254
		DN 100/ DN 80/3"	x		96102313
		DN 100/ DN 100/4"		x	96102255
	Кольцевое основание с коленом 90°, штуцером с внешней резьбой (включая гайки, болты, прокладки, анкерные болты).	DN 80/ DN 80/R 3	x		96102381
		DN 100/ DN 80/R 3	x		96102382
		DN 100/ DN 100/R 4		x	96102383
	Основание с коленом 90° для вертикального "сухого" монтажа. Оцинкованная сталь	DN 80	x		96060434
		DN 100		x	96069934
	Опора для горизонтального "сухого" монтажа. Оцинкованная сталь SLC 30 X с кабелем длиной 30 м	DN 100		x	96255509

Подъемная цепь

Внешний вид	Описание	Размеры	Номер продукта
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 4 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735550
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 6 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735553
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 8 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.	Макс. до 800 кг S 34-58	96735554
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 10 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735556
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 12 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735557
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 4 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735559
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 6 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735564
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 8 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.	Макс. до 800 кг S 34-58	96735566
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 10 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735567
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 12 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735569

Общие сведения

Общие сведения	2
Назначение	2
Основные конструктивные особенности	2

Диапазон характеристик

Диапазон характеристик, насосы S	3
Диапазон характеристик, насосы S, типоразмер 50	3

Маркировка

Условное типовое обозначение	4
Фирменные таблички	5

Подбор оборудования

Заказ насоса	6
--------------------	---

Модельный ряд

Стандартные насосы	7
Взрывозащищённые насосы	11

Исполнения

Перечень исполнений	15
---------------------------	----

Конструкция

Чертежи в разрезе, двигатели	16
Чертежи в разрезе, насосы	20
Детали и спецификация материалов	26

Описание изделия

Технические характеристики	28
Условия эксплуатации	29
Типовой ряд двигателей	29
Взрывозащищённые насосы	30
Шкафы управления насосами	30
Схемы электрических подключений	31

Графики кривых и технические данные

Инструкции по снятию характеристик с графиков кривых	33
Условия снятия характеристик с графиков кривых	34
Эксплуатационные испытания	34
Сертификаты	34
Испытания в присутствии заказчика	34

Рабочие характеристики

Технические данные

SuperVortex - 3 x 400/690 В	35
Сверхнизкое давление - 3 x 400/690 В	37
Низкое давление - 3 x 400/690 В	39
Среднее давление - 3 x 400/690 В	41
Высокое давление - 3 x 400/690 В	43
Сверхвысокое давление - 3 x 400/690 В	45

Принадлежности

Принадлежности (для монтажа)	47
Другие принадлежности	49

Размеры

Установка на автоматической трубной муфте	50
Установка на кольцевом основании (переносная)	53
Сухая вертикальная установка на основании	54
Сухая горизонтальная установка на опоре	55

Общие сведения

В данном разделе описываются насосы S типоразмера 50, предназначенные для перекачивания сточных вод.



GrA7834

Рис. 1 Насос S, типоразмер 50

Насосы S типоразмера 50 специально разработаны для перекачивания сточных вод в различных муниципальных, бытовых и промышленных системах. Поставляются модели насосов S со свободно-вихревыми типа SuperVortex и канальными рабочими колёсами.

Насосы выполнены из прочных материалов, таких как чугун и нержавеющая сталь. Эти материалы обеспечивают надёжную работу.

Насосы комплектуются электродвигателями мощностью от 5,5 кВт до 13,0 кВт.

Электродвигатели могут быть как двухполюсными, так и четырёхполюсными в зависимости от размера двигателя. Свободный проход насоса от 80 до 100 мм.

Возможны следующие варианты установки насосов:

- Установка в погруженном положении с автоматической трубной муфтой
- Переносная установка насоса в погруженном положении
- Сухая установка насоса в вертикальном положении.
- Сухая установка насоса в горизонтальном положении.

Назначение

Насосы S типоразмера 50 предназначены для следующих областей применений:

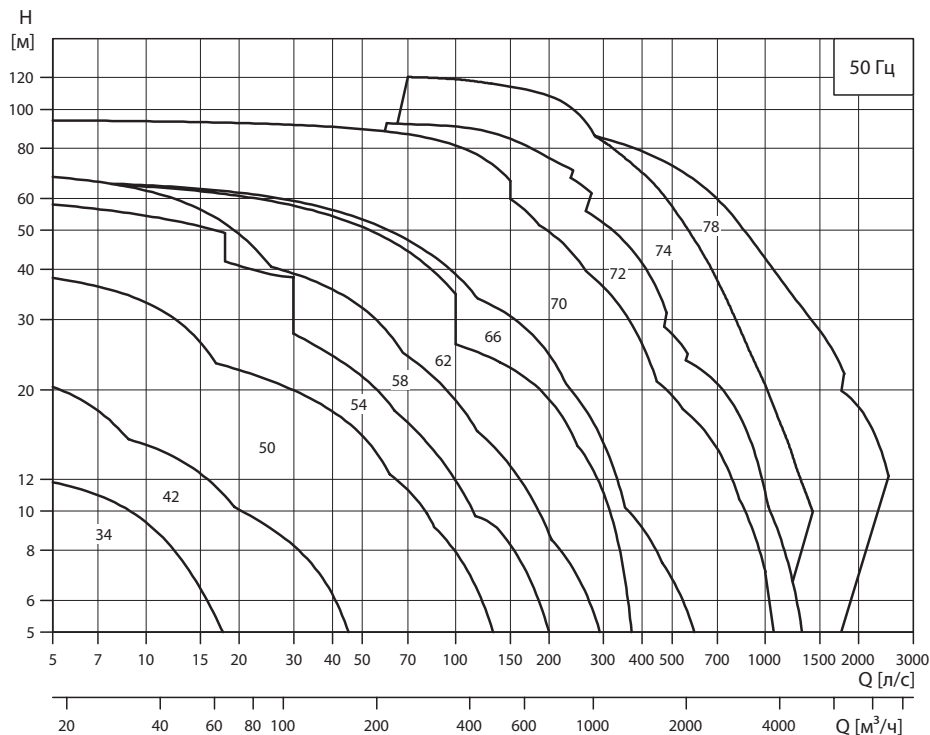
- водозабор
- станции очистки сточных вод
- городские канализационные станции
- общественные здания
- многоквартирные дома
- промышленность
- гаражи
- подземные паркинги
- автомойки
- рестораны и гостиницы.

Насосы подходят как для переносного, так и стационарного монтажа. Насос оснащён подъёмной петлей для лёгкой транспортировки при монтаже.

Основные конструктивные особенности

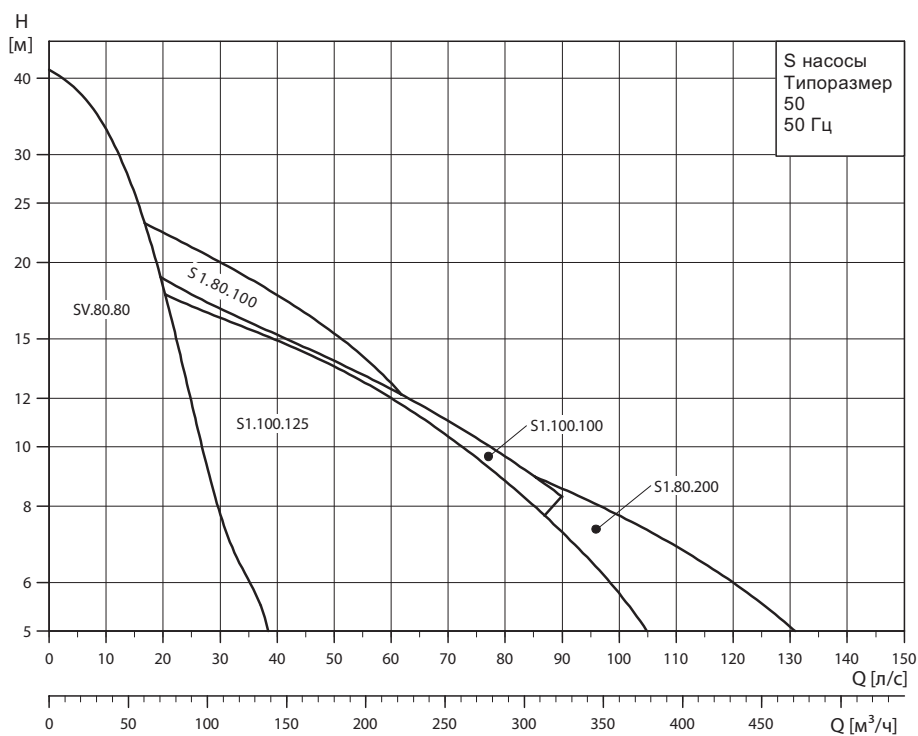
- герметичное соединение благодаря системе уплотнения SmartSeal
- система двойного торцевого уплотнения вала надёжно защищает электродвигатель от перекачиваемой жидкости
- герметичный кабельный ввод из коррозионностойкого полиамида
- реле влажности для постоянного контроля герметичности двигателя и автоматическое отключение электроэнергии в случае протечки
- Самоочищающиеся канальные рабочие колёса с удлинёнными лопастями снижают риск заклинивания или засорения, рабочие колёса SuperVortex обеспечивают эффективное перекачивание жидкости и сокращение периодов простоя
- Система SmartTrim обеспечивает лёгкую и быструю регулировку зазора рабочего колеса, поддерживая высокий КПД насоса в течении всего срока службы
- герметичный двигатель с классом изоляции F (155 °C), классом защиты IP 68 и тремя термодатчиками в обмотках статора
- система контроля состояния торцевого уплотнения вала, датчик воды в масле (опция)
- взрывозащищённые электродвигатели для потенциально взрывоопасных условий эксплуатации
- три варианта исполнения насосов из нержавеющей стали для агрессивных и высококоррозионных жидкостей:
 - рабочее колесо из нержавеющей стали, корпус насоса и двигателя из чугуна
 - корпус насоса, фланец и рабочее колесо из нержавеющей стали, корпус двигателя из чугуна
 - полностью из нержавеющей стали

Диапазон характеристик, насосы S



TM03 5469 3706

3



TM04 1712 1008

Условное типовое обозначение

Код	Пример	S	1	.100	.100	.55	4	.50M	.S	.205	.G	.N	.D	.Z
	Тип насоса:													
S	Канализационный насос производства Grundfos													
ST	Насос с одноканальным рабочим колесом, установленный в обсадной трубе													
	Тип рабочего колеса:													
1	Одноканальное рабочее колесо													
V	Свободно-вихревое рабочее колесо (SuperVortex)													
	Свободный проход насоса: Максимальный размер твердых включений [мм]													
	Напорный патрубок: Номинальный диаметр напорного отверстия насоса [мм]													
	Мощность на валу электродвигателя, P2: P2 = число с типового обозначения/10 [кВт]													
	Число полюсов:													
2	= 2-полюсный двигатель													
4	= 4-полюсный двигатель													
	Типоразмер / Напор:													
50S	Сверхвысокое давление													
50H	Высокое давление													
50M	Среднее давление													
50L	Низкое давление													
50E	Сверхнизкое давление													
	Вид монтажа:													
S	Установка насоса в погруженном положении без охлаждающего кожуха													
C	Установка насоса в погруженном положении с охлаждающим кожухом													
D	Сухая установка насоса в вертикальном положении.													
H	Сухая установка насоса в горизонтальном положении.													
	Фактический диаметр рабочего колеса: [мм]													
	Код материала для рабочего колеса, корпуса насоса и корпуса двигателя:													
G	Рабочее колесо, корпус насоса и корпус двигателя: Чугун													
R	Рабочее колесо, корпус насоса и корпус двигателя: Нержавеющая сталь, DIN W.-Nr. 1.4408													
S	Рабочее колесо и корпус насоса: Нержавеющая сталь, DIN W.-Nr. 1.4408													
Q	Рабочее колесо: Нержавеющая сталь, DIN W.-Nr. 1.4408													
D	Рабочее колесо: Двухфазная сталь.													
	Исполнение насоса:													
N	Невзрывозащищенный насос													
Ex	Взрывозащищенный насос													
	Исполнение датчиков:													
B	B = насос S со встроенным модулем SM 111 *													
C	C = Не используется													
D	D = насос S без встроенного модуля SM 111.													
Z	Изделия, изготовленные по специальному заказу													

* Датчики PTC подсоединены непосредственно к Ю 111 или другому реле PTC.

Фирменные таблички

Фирменная табличка насоса

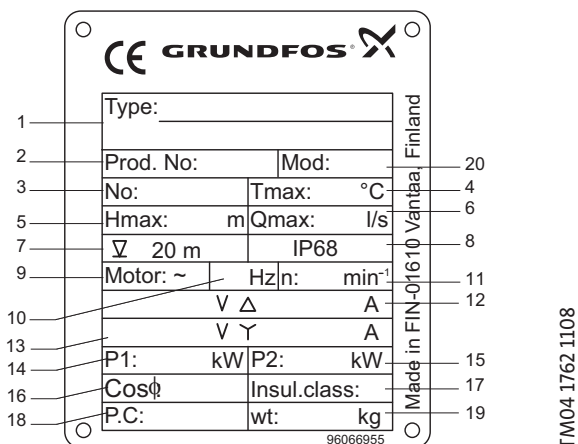


Рис. 2 Фирменная табличка насоса

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	SAP код
3	Серийный номер
4	Макс. температура перекачиваемой жидкости
5	Максимальный напор
6	Максимальный расход
7	Максимальная глубина установки
8	Класс защиты
9	Число фаз
10	Частота тока
11	Номинальная частота вращения
12	Напряжение/ток, соединение треугольником
13	Напряжение/ток, соединение звездой
14	Потребляемая мощность
15	Мощность на валу электродвигателя
16	Коэффициент мощности
17	Класс изоляции
18	Дата изготовления, год/неделя
19	Вес насоса
20	Модель



Рис. 3 Таблички для взрывозащищённых исполнений

В таблице соответствия представлена следующая информация:

Поз.	Описание
Ex	Знак ЕС для взрывозащищённых изделий
II	Группа оборудования (II = кроме шахт)
2	Категория оборудования (высокий уровень защиты)
G	Тип взрывоопасной среды
CE	Маркировка CE
1180	Номер сертификата качества
Ex	Взрывозащищённый электродвигатель в соответствии
c	Европейским стандартом
b	Контроль источников возгорания
c	Конструктивная безопасность
d	Взрывонепроницаемый корпус двигателя
IIB	Группа газа (Этилен)
T3	Максимальная температура на поверхности электродвигателя составляет 200°C
T4	Максимальная температура на поверхности электродвигателя составляет 135°C
Gb	Уровень защитного оборудования, зона 1
Baseefa	Номер сертификата
IECEx	Номер сертификата

Заказ насоса

При заказе насоса S типоразмера 50 необходимо определиться с выбором следующих четырёх аспектов.

1. Насос
2. Вариант спец. исполнения (опция)
3. Принадлежности
4. Система управления

Насос

Пользуйтесь разделом "Модельный ряд" на странице 7 и разделом "Условное типовое обозначение" на странице 4 для того, чтобы выбрать насос наиболее подходящий вашим требованиям. Ниже приведено подробное описание насоса, который вы получите, сделав следующий заказ:

Насос

Номер продукта

S1.100.100.55.4.50M.S.205.G.N.D

95113667

- Насос, указанный в типовом обозначении
- Кабель длиной 10м
- Красочное покрытие: Серое покрытие, NCS S8005-R80B, толщина 150 нм
- Три термовыключателя (Klixon), по одному на фазу, или три термодатчика (PTC)
- Одно реле контроля влажности под верхней крышкой двигателя (два реле контроля влажности для взрывозащищённых исполнений)
- Насос тестирован согласно стандарту DIN 9906, Приложение А.

Смотрите раздел Рабочие характеристики
Технические данные для подбора стандартного насоса.

Примечание: Также можно посмотреть спецификацию насоса в WebCAPS, используя номер продукта 95113667.

Варианты специальных исполнений

Насосы S могут быть изготовлены в специальном исполнении согласно индивидуальным требованиям заказчика. Множество конструктивных особенностей и опций доступно при изготовлении насоса на заказ, например, взрывозащищённое исполнение, кабели различной длины или специальные материалы. Исполнения находятся в разделе "Перечень исполнений" на странице 15. По поводу нестандартных запросов и моделей, не указанных в списке, свяжитесь с ближайшим к вам офисом компании Grundfos.

Принадлежности

В зависимости от типа установки вам могут понадобиться принадлежности. Смотрите раздел "Принадлежности" на странице 47 для подбора необходимых принадлежностей.

Примечание: Заказанные принадлежности не монтируются на заводе.

Система управления (более подробную информацию по каждому из шкафов вы можете получить в разделе 6 "Шкафы управления" данного каталога)

Возможны следующие варианты систем управления:

- Шкафы LC/LCD 107 с датчиками уровня в виде колокола
- Шкафы LC/LCD 108 с поплавковыми выключателями
- Шкафы LC/LCD 110 с электродами уровня
- Шкафы Control WW с поплавковыми выключателями
- Шкафы Modular Control с аналоговыми датчиками уровня.

Стандартные насосы

Чугун, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубой муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.74.2.50H.S.175.G.N.D	95113712	-	-	96102240	96102313
SV.80.80.74.2.50H.C.179.G.N.D	95113713	-	96308237	96102240	96102313
SV.80.80.74.2.50H.H.179.G.N.D	95113714	96776518	-	-	-
SV.80.80.94.2.50H.S.191.G.N.D	95113715	-	-	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.S.201.G.N.D	95113716	-	-	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.C.198.G.N.D	95113717	-	96308237	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.H.198.G.N.D	95113718	96776518	-	-	-
S1.80.100.55.4.50H.S.212.G.N.D	95113670	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.55.4.50H.C.212.G.N.D	95113671	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.55.4.50H.H.212.G.N.D	95113672	96776518	-	-	-
S1.80.100.75.4.50S.S.275.G.N.D	95113685	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50S.C.275.G.N.D	95113686	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50S.H.275.G.N.D	95113687	96776518	-	-	-
S1.80.100.75.4.50H.S.239.G.N.D	95113679	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50H.C.239.G.N.D	95113680	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50H.H.239.G.N.D	95113681	96776518	-	-	-
S1.80.100.100.4.50H.S.260.G.N.D	95113691	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.100.4.50H.C.260.G.N.D	95113692	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.100.4.50H.H.260.G.N.D	95113693	96776518	-	-	-
S1.80.100.125.4.50H.S.275.G.N.D	95113703	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.125.4.50H.C.275.G.N.D	95113704	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.125.4.50H.H.275.G.N.D	95113705	96776518	-	-	-
S1.80.200.75.4.50E.S.198.G.N.D	95113676	-	-	96641489	96789480
S1.80.200.75.4.50E.C.198.G.N.D	95113677	-	96094523	96641489	96789480
S1.80.200.75.4.50E.H.198.G.N.D	95113678	96801088	-	-	-
S1.80.200.100.4.50E.S.220.G.N.D	95113688	-	-	96641489	96789480
S1.80.200.100.4.50E.C.220.G.N.D	95113689	-	96094523	96641489	96789480
S1.80.200.100.4.50E.H.220.G.N.D	95113690	96801088	-	-	-
S1.80.200.125.4.50E.S.244.G.N.D	95113700	-	-	96641489	96789480
S1.80.200.125.4.50E.C.244.G.N.D	95113701	-	96094523	96641489	96789480
S1.80.200.125.4.50E.H.244.G.N.D	95113702	96801088	-	-	-
S1.100.100.55.4.50M.S.205.G.N.D	95113667	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.55.4.50M.C.205.G.N.D	95113668	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.55.4.50M.H.205.G.N.D	95113669	96776517	-	-	-
S1.100.100.75.4.50M.S.221.G.N.D	95113673	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.75.4.50M.C.221.G.N.D	95113674	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.75.4.50M.H.221.G.N.D	95113675	96776517	-	-	-
S1.100.100.100.4.50M.S.241.G.N.D	95113697	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.100.4.50M.C.241.G.N.D	95113698	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.100.4.50M.H.241.G.N.D	95113699	96776517	-	-	-
S1.100.100.125.4.50M.S.256.G.N.D	95113709	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.125.4.50M.C.256.G.N.D	95113710	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.125.4.50M.H.256.G.N.D	95113711	96776517	-	-	-
S1.100.125.75.4.50L.S.226.G.N.D	95113682	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.75.4.50L.C.226.G.N.D	95113683	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.75.4.50L.H.226.G.N.D	95113684	96776517	-	-	-
S1.100.125.100.4.50L.S.243.G.N.D	95113694	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.100.4.50L.C.243.G.N.D	95113695	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.100.4.50L.H.243.G.N.D	95113696	96776517	-	-	-
S1.100.125.125.4.50L.S.267.G.N.D	95113706	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.125.4.50L.C.267.G.N.D	95113707	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.125.4.50L.H.267.G.N.D	95113708	96776517	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта насоса.

3

Рабочее колесо из нержавеющей стали, 3 х 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.74.2.50H.S.175.Q.N.D	96810939	-	-	96102240	96102313
SV.80.80.74.2.50H.C.179.Q.N.D	96810940	-	96308237	96102240	96102313
SV.80.80.74.2.50H.H.179.Q.N.D	96810941	96776518	-	-	-
SV.80.80.94.2.50H.S.191.Q.N.D	96810942	-	-	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.S.201.Q.N.D	96810943	-	-	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.C.198.Q.N.D	96810944	-	96308237	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.H.198.Q.N.D	96810945	96776518	-	-	-
S1.80.100.55.4.50H.S.212.Q.N.D	96810897	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.55.4.50H.C.212.Q.N.D	96810898	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.55.4.50H.H.212.Q.N.D	96810899	96776518	-	-	-
S1.80.100.75.4.50S.S.275.Q.N.D	96810912	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50S.C.275.Q.N.D	96810913	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50S.H.275.Q.N.D	96810914	96776518	-	-	-
S1.80.100.75.4.50H.S.239.Q.N.D	96810906	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50H.C.239.Q.N.D	96810907	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50H.H.239.Q.N.D	96810908	96776518	-	-	-
S1.80.100.100.4.50H.S.260.Q.N.D	96810918	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.100.4.50H.C.260.Q.N.D	96810919	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.100.4.50H.H.260.Q.N.D	96810920	96776518	-	-	-
S1.80.100.125.4.50H.S.275.Q.N.D	96810930	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.125.4.50H.C.275.Q.N.D	96810931	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.125.4.50H.H.275.Q.N.D	96810932	96776518	-	-	-
S1.80.200.75.4.50E.S.198.Q.N.D	96810903	-	-	96641489	96789480
S1.80.200.75.4.50E.C.198.Q.N.D	96810904	-	96094523	96641489	96789480
S1.80.200.75.4.50E.H.198.Q.N.D	96810905	96801088	-	-	-
S1.80.200.100.4.50E.S.220.Q.N.D	96810915	-	-	96641489	96789480
S1.80.200.100.4.50E.C.220.Q.N.D	96810916	-	96094523	96641489	96789480
S1.80.200.100.4.50E.H.220.Q.N.D	96810917	96801088	-	-	-
S1.80.200.125.4.50E.S.244.Q.N.D	96810927	-	-	96641489	96789480
S1.80.200.125.4.50E.C.244.Q.N.D	96810928	-	96094523	96641489	96789480
S1.80.200.125.4.50E.H.244.Q.N.D	96810929	96801088	-	-	-
S1.100.100.55.4.50M.S.205.Q.N.D	96810894	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.55.4.50M.C.205.Q.N.D	96810895	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.55.4.50M.H.205.Q.N.D	96810896	96776517	-	-	-
S1.100.100.75.4.50M.S.221.Q.N.D	96810900	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.75.4.50M.C.221.Q.N.D	96810901	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.75.4.50M.H.221.Q.N.D	96810902	96776517	-	-	-
S1.100.100.100.4.50M.S.241.Q.N.D	96810924	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.100.4.50M.C.241.Q.N.D	96810925	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.100.4.50M.H.241.Q.N.D	96810926	96776517	-	-	-
S1.100.100.125.4.50M.S.256.Q.N.D	96810936	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.125.4.50M.C.256.Q.N.D	96810937	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.125.4.50M.H.256.Q.N.D	96810938	96776517	-	-	-
S1.100.125.75.4.50L.S.226.Q.N.D	96810909	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.75.4.50L.C.226.Q.N.D	96810910	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.75.4.50L.H.226.Q.N.D	96810911	96776517	-	-	-
S1.100.125.100.4.50L.S.243.Q.N.D	96810921	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.100.4.50L.C.243.Q.N.D	96810922	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.100.4.50L.H.243.Q.N.D	96810923	96776517	-	-	-
S1.100.125.125.4.50L.S.267.Q.N.D	96810933	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.125.4.50L.C.267.Q.N.D	96810934	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.125.4.50L.H.267.Q.N.D	96810935	96776517	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта насоса.

Рабочее колесо и корпус насоса из нержавеющей стали, 3 х 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.74.2.50H.S.175.S.N.D	96810991	-	-	96090109	
SV.80.80.74.2.50H.C.179.S.N.D	96810992	-	96090101	96090109	
SV.80.80.74.2.50H.H.179.S.N.D	96810993	96830544	-	-	-
SV.80.80.94.2.50H.S.191.S.N.D	96810994	-	-	96090109	
SV.80.80.120.2.50H.S.201.S.N.D	96810995	-	-	96090109	
SV.80.80.120.2.50H.C.198.S.N.D	96810996	-	96090101	96090109	
SV.80.80.120.2.50H.H.198.S.N.D	96810997	96830544	-	-	-
S1.80.100.55.4.50H.S.212.S.N.D	96810949	-	-	96090111	
S1.80.100.55.4.50H.C.212.S.N.D	96810950	-	96090101	96090111	
S1.80.100.55.4.50H.H.212.S.N.D	96810951	96830544	-	-	-
S1.80.100.75.4.50S.S.275.S.N.D	96810964	-	-	96090111	
S1.80.100.75.4.50S.C.275.S.N.D	96810965	-	96090101	96090111	
S1.80.100.75.4.50S.H.275.S.N.D	96810966	96830544	-	-	-
S1.80.100.75.4.50H.S.239.S.N.D	96810958	-	-	96090111	
S1.80.100.75.4.50H.C.239.S.N.D	96810959	-	96090101	96090111	
S1.80.100.75.4.50H.H.239.S.N.D	96810960	96830544	-	-	-
S1.80.100.100.4.50H.S.260.S.N.D	96810970	-	-	96090111	
S1.80.100.100.4.50H.C.260.S.N.D	96810971	-	96090101	96090111	
S1.80.100.100.4.50H.H.260.S.N.D	96810972	96830544	-	-	-
S1.80.100.125.4.50H.S.275.S.N.D	96810982	-	-	96090111	
S1.80.100.125.4.50H.C.275.S.N.D	96810983	-	96090101	96090111	
S1.80.100.125.4.50H.H.275.S.N.D	96810984	96830544	-	-	-
S1.80.200.75.4.50E.S.198.S.N.D	96810955	-	-	96090118	
S1.80.200.75.4.50E.C.198.S.N.D	96810956	-	96090119	96090118	
S1.80.200.75.4.50E.H.198.S.N.D	96810957	96830551	-	-	-
S1.80.200.100.4.50E.S.220.S.N.D	96810967	-	-	96090118	
S1.80.200.100.4.50E.C.220.S.N.D	96810968	-	96090119	96090118	
S1.80.200.100.4.50E.H.220.S.N.D	96810969	96830551	-	-	-
S1.80.200.125.4.50E.S.244.S.N.D	96810979	-	-	96090118	
S1.80.200.125.4.50E.C.244.S.N.D	96810980	-	96090119	96090118	
S1.80.200.125.4.50E.H.244.S.N.D	96810981	96830551	-	-	-
S1.100.100.55.4.50M.S.205.S.N.D	96810946	-	-	96090111	
S1.100.100.55.4.50M.C.205.S.N.D	96810947	-	96835614	96090111	
S1.100.100.55.4.50M.H.205.S.N.D	96810948	96830549	-	-	-
S1.100.100.75.4.50M.S.221.S.N.D	96810952	-	-	96090111	
S1.100.100.75.4.50M.C.221.S.N.D	96810953	-	96835614	96090111	
S1.100.100.75.4.50M.H.221.S.N.D	96810954	96830549	-	-	-
S1.100.100.100.4.50M.S.241.S.N.D	96810976	-	-	96090111	
S1.100.100.100.4.50M.C.241.S.N.D	96810977	-	96835614	96090111	
S1.100.100.100.4.50M.H.241.S.N.D	96810978	96830549	-	-	-
S1.100.100.125.4.50M.S.256.S.N.D	96810988	-	-	96090111	
S1.100.100.125.4.50M.C.256.S.N.D	96810989	-	96835614	96090111	
S1.100.100.125.4.50M.H.256.S.N.D	96810990	96830549	-	-	-
S1.100.125.75.4.50L.S.226.S.N.D	96810961	-	-	96090114	
S1.100.125.75.4.50L.C.226.S.N.D	96810962	-	96835614	96090114	
S1.100.125.75.4.50L.H.226.S.N.D	96810963	96830549	-	-	-
S1.100.125.100.4.50L.S.243.S.N.D	96810973	-	-	96090114	
S1.100.125.100.4.50L.C.243.S.N.D	96810974	-	96835614	96090114	
S1.100.125.100.4.50L.H.243.S.N.D	96810975	96830549	-	-	-
S1.100.125.125.4.50L.S.267.S.N.D	96810985	-	-	96090114	
S1.100.125.125.4.50L.C.267.S.N.D	96810986	-	96835614	96090114	
S1.100.125.125.4.50L.H.267.S.N.D	96810987	96830549	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта насоса.

Рабочее колесо, корпус насоса и корпус двигателя из нержавеющей стали, 3 х 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.74.2.50H.S.175.R.N.D	96811044	-	-		
SV.80.80.74.2.50H.C.175.R.N.D	96811045	-	-		
SV.80.80.74.2.50H.H.175.R.N.D	96811046	-	-		
SV.80.80.94.2.50H.S.191.R.N.D	96811047	-	-		
SV.80.80.120.2.50H.S.201.R.N.D	96811048	-	-		
SV.80.80.120.2.50H.C.201.R.N.D	96811049	-	-		
SV.80.80.120.2.50H.H.201.R.N.D	96811050	-	-		
S1.80.100.55.4.50H.S.212.R.N.D	96811001	-	-		
S1.80.100.55.4.50H.C.212.R.N.D	96811002	-	-		
S1.80.100.55.4.50H.H.212.R.N.D	96811003	-	-		
S1.80.200.75.4.50E.S.198.R.N.D	96811007	-	-		
S1.80.200.75.4.50E.C.198.R.N.D	96811008	-	-		
S1.80.200.75.4.50E.H.198.R.N.D	96811009	-	-		
S1.80.100.75.4.50H.S.239.R.N.D	96811010	-	-		
S1.80.100.75.4.50H.C.239.R.N.D	96811011	-	-		
S1.80.100.75.4.50H.H.239.R.N.D	96811012	-	-		
S1.80.100.75.4.50S.S.275.R.N.D	96811016	-	-		
S1.80.100.75.4.50S.C.275.R.N.D	96811017	-	-		
S1.80.100.75.4.50S.H.275.R.N.D	96811018	-	-		
S1.80.200.100.4.50E.S.220.R.N.D	96811019	-	-		
S1.80.200.100.4.50E.C.220.R.N.D	96811020	-	-		
S1.80.200.100.4.50E.H.220.R.N.D	96811021	-	-		
S1.80.100.100.4.50H.S.260.R.N.D	96811022	-	-		
S1.80.100.100.4.50H.C.260.R.N.D	96811023	-	-		
S1.80.100.100.4.50H.H.260.R.N.D	96811024	-	-		
S1.80.200.125.4.50E.S.227.R.N.D	96811031	-	-		
S1.80.200.125.4.50E.C.227.R.N.D	96811032	-	-		
S1.80.200.125.4.50E.H.227.R.N.D	96811033	-	-		
S1.80.100.125.4.50H.S.275.R.N.D	96811034	-	-		
S1.80.100.125.4.50H.C.275.R.N.D	96811035	-	-		
S1.80.100.125.4.50H.H.275.R.N.D	96811036	-	-		
S1.100.100.55.4.50M.S.205.R.N.D	96810998	-	-		
S1.100.100.55.4.50M.C.205.R.N.D	96810999	-	-		
S1.100.100.55.4.50M.H.205.R.N.D	96811000	-	-		
S1.100.100.75.4.50M.S.221.R.N.D	96811004	-	-		
S1.100.100.75.4.50M.C.221.R.N.D	96811005	-	-		
S1.100.100.75.4.50M.H.221.R.N.D	96811006	-	-		
S1.100.125.75.4.50L.S.226.R.N.D	96811013	-	-		
S1.100.125.75.4.50L.C.226.R.N.D	96811014	-	-		
S1.100.125.75.4.50L.H.226.R.N.D	96811015	-	-		
S1.100.125.100.4.50L.S.243.R.N.D	96811025	-	-		
S1.100.125.100.4.50L.C.243.R.N.D	96811026	-	-		
S1.100.125.100.4.50L.H.243.R.N.D	96811027	-	-		
S1.100.100.100.4.50M.S.241.R.N.D	96811028	-	-		
S1.100.100.100.4.50M.C.241.R.N.D	96811029	-	-		
S1.100.100.100.4.50M.H.241.R.N.D	96811030	-	-		
S1.100.125.125.4.50L.S.267.R.N.D	96811037	-	-		
S1.100.125.125.4.50L.C.267.R.N.D	96811039	-	-		
S1.100.125.125.4.50L.H.267.R.N.D	96811040	-	-		
S1.100.100.125.4.50M.S.256.R.N.D	96811041	-	-		
S1.100.100.125.4.50M.C.256.R.N.D	96811042	-	-		
S1.100.100.125.4.50M.H.256.R.N.D	96811043	-	-		

* Без соединения для труб (шлангов)

** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта насоса.

Взрывозащищённые насосы

Чугун, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.120.2.50H.C.201.G.EX.D	95113816		96308237	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.H.201.G.EX.D	95113817	96776518			
SV.80.80.120.2.50H.S.201.G.EX.D	95113815			96102240	96102313
SV.80.80.74.2.50H.C.175.G.EX.D	95113812		96308237	96102240	96102313
SV.80.80.74.2.50H.H.175.G.EX.D	95113813	96776518			
SV.80.80.74.2.50H.S.175.G.EX.D	95113811			96102240	96102313
SV.80.80.94.2.50H.S.191.G.EX.D	95113814			96102240	96102313
S1.80.100.100.4.50H.C.260.G.EX.D	95113791		96308237	96090994	96102255
S1.80.100.100.4.50H.H.260.G.EX.D	95113792	96776518			
S1.80.100.100.4.50H.S.260.G.EX.D	95113790			96090994	96102255
S1.80.100.125.4.50H.C.275.G.EX.D	95113803		96308237	96090994	96102255
S1.80.100.125.4.50H.H.275.G.EX.D	95113804	96776518			
S1.80.100.125.4.50H.S.275.G.EX.D	95113802			96090994	96102255
S1.80.100.55.4.50H.C.212.G.EX.D	95113770		96308237	96090994	96102255
S1.80.100.55.4.50H.H.212.G.EX.D	95113771	96776518			
S1.80.100.55.4.50H.S.212.G.EX.D	95113769			96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50H.C.239.G.EX.D	95113779		96308237	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50H.H.239.G.EX.D	95113780	96776518			
S1.80.100.75.4.50H.S.239.G.EX.D	95113778			96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50S.C.275.G.EX.D	95113785		96308237	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50S.H.275.G.EX.D	95113786	96776518			
S1.80.100.75.4.50S.S.275.G.EX.D	95113784			96090994	96102255
S1.80.200.100.4.50E.C.220.G.EX.D	95113788		96094523	96641489	96789480
S1.80.200.100.4.50E.H.220.G.EX.D	95113789	96801088			
S1.80.200.100.4.50E.S.220.G.EX.D	95113787			96641489	96789480
S1.80.200.125.4.50E.C.227.G.EX.D	95113800		96094523	96641489	96789480
S1.80.200.125.4.50E.H.227.G.EX.D	95113801	96801088			
S1.80.200.125.4.50E.S.227.G.EX.D	95113799			96641489	96789480
S1.80.200.75.4.50E.C.198.G.EX.D	95113776		96094523	96641489	96789480
S1.80.200.75.4.50E.H.198.G.EX.D	95113777	96801088			
S1.80.200.75.4.50E.S.198.G.EX.D	95113775			96641489	96789480
S1.100.100.100.4.50M.C.241.G.EX.D	95113797		96308238	96090994	96102314
S1.100.100.100.4.50M.H.241.G.EX.D	95113798	96776517			
S1.100.100.100.4.50M.S.241.G.EX.D	95113796			96090994	96102314
S1.100.100.125.4.50M.C.256.G.EX.D	95113809		96308238	96090994	96102314
S1.100.100.125.4.50M.H.256.G.EX.D	95113810	96776517			
S1.100.100.125.4.50M.S.256.G.EX.D	95113808			96090994	96102314
S1.100.100.55.4.50M.C.205.G.EX.D	95113767		96308238	96090994	96102314
S1.100.100.55.4.50M.H.205.G.EX.D	95113768	96776517			
S1.100.100.55.4.50M.S.205.G.EX.D	95113766			96090994	96102314
S1.100.100.75.4.50M.C.221.G.EX.D	95113773		96308238	96090994	96102314
S1.100.100.75.4.50M.H.221.G.EX.D	95113774	96776517			
S1.100.100.75.4.50M.S.221.G.EX.D	95113772			96090994	96102314
S1.100.125.100.4.50L.C.243.G.EX.D	95113794		96308238	96782145	96789479
S1.100.125.100.4.50L.H.243.G.EX.D	95113795	96776517			
S1.100.125.100.4.50L.S.243.G.EX.D	95113793			96782145	96789479
S1.100.125.125.4.50L.C.267.G.EX.D	95113806		96308238	96782145	96789479
S1.100.125.125.4.50L.H.267.G.EX.D	95113807	96776517			
S1.100.125.125.4.50L.S.267.G.EX.D	95113805			96782145	96789479
S1.100.125.75.4.50L.C.226.G.EX.D	95113782		96308238	96782145	96789479
S1.100.125.75.4.50L.H.226.G.EX.D	95113783	96776517			
S1.100.125.75.4.50L.S.226.G.EX.D	95113781			96782145	96789479

* Без соединения для труб (шлангов)

** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта насоса.

Взрывозащищённые насосы

Рабочее колесо из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.74.2.50H.S.175.Q.EX.D	96811100	-	-	96102240	96102313
SV.80.80.74.2.50H.C.179.Q.EX.D	96811101	-	96308237	96102240	96102313
SV.80.80.74.2.50H.H.179.Q.EX.D	96811102	96776518	-	-	-
SV.80.80.94.2.50H.S.191.Q.EX.D	96811103	-	-	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.S.201.Q.EX.D	96811104	-	-	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.C.198.Q.EX.D	96811105	-	96308237	96102240	96102313
SV.80.80.120.2.50H.H.198.Q.EX.D	96811106	96776518	-	-	-
S1.80.100.55.4.50H.S.212.Q.EX.D	96811058	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.55.4.50H.C.212.Q.EX.D	96811059	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.55.4.50H.H.212.Q.EX.D	96811060	96776518	-	-	-
S1.80.100.75.4.50S.S.275.Q.EX.D	96811073	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50S.C.275.Q.EX.D	96811074	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50S.H.275.Q.EX.D	96811075	96776518	-	-	-
S1.80.100.75.4.50H.S.239.Q.EX.D	96811067	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50H.C.239.Q.EX.D	96811068	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.75.4.50H.H.239.Q.EX.D	96811069	96776518	-	-	-
S1.80.100.100.4.50H.S.260.Q.EX.D	96811079	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.100.4.50H.C.260.Q.EX.D	96811080	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.100.4.50H.H.260.Q.EX.D	96811081	96776518	-	-	-
S1.80.100.125.4.50H.S.275.Q.EX.D	96811091	-	-	96090994	96102255
S1.80.100.125.4.50H.C.275.Q.EX.D	96811092	-	96308237	96090994	96102255
S1.80.100.125.4.50H.H.275.Q.EX.D	96811093	96776518	-	-	-
S1.80.200.75.4.50E.S.198.Q.EX.D	96811064	-	-	96641489	96789480
S1.80.200.75.4.50E.C.198.Q.EX.D	96811065	-	96094523	96641489	96789480
S1.80.200.75.4.50E.H.198.Q.EX.D	96811066	96801088	-	-	-
S1.80.200.100.4.50E.S.220.Q.EX.D	96811076	-	-	96641489	96789480
S1.80.200.100.4.50E.C.220.Q.EX.D	96811077	-	96094523	96641489	96789480
S1.80.200.100.4.50E.H.220.Q.EX.D	96811078	96801088	-	-	-
S1.80.200.125.4.50E.S.244.Q.EX.D	96811088	-	-	96641489	96789480
S1.80.200.125.4.50E.C.244.Q.EX.D	96811089	-	96094523	96641489	96789480
S1.80.200.125.4.50E.H.244.Q.EX.D	96811090	96801088	-	-	-
S1.100.100.55.4.50M.S.205.Q.EX.D	96811055	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.55.4.50M.C.205.Q.EX.D	96811056	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.55.4.50M.H.205.Q.EX.D	96811057	96776517	-	-	-
S1.100.100.75.4.50M.S.221.Q.EX.D	96811061	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.75.4.50M.C.221.Q.EX.D	96811062	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.75.4.50M.H.221.Q.EX.D	96811063	96776517	-	-	-
S1.100.100.100.4.50M.S.241.Q.EX.D	96811085	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.100.4.50M.C.241.Q.EX.D	96811086	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.100.4.50M.H.241.Q.EX.D	96811087	96776517	-	-	-
S1.100.100.125.4.50M.S.256.Q.EX.D	96811097	-	-	96090994	96102314
S1.100.100.125.4.50M.C.256.Q.EX.D	96811098	-	96308238	96090994	96102314
S1.100.100.125.4.50M.H.256.Q.EX.D	96811099	96776517	-	-	-
S1.100.125.75.4.50L.S.226.Q.EX.D	96811070	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.75.4.50L.C.226.Q.EX.D	96811071	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.75.4.50L.H.226.Q.EX.D	96811072	96776517	-	-	-
S1.100.125.100.4.50L.S.243.Q.EX.D	96811082	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.100.4.50L.C.243.Q.EX.D	96811083	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.100.4.50L.H.243.Q.EX.D	96811084	96776517	-	-	-
S1.100.125.125.4.50L.S.267.Q.EX.D	96811094	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.125.4.50L.C.267.Q.EX.D	96811095	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.125.4.50L.H.267.Q.EX.D	96811096	96776517	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта насоса.

Взрывозащищённые насосы

Рабочее колесо и корпус насоса из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.74.2.50H.S.175.S.EX.D	96811152	-	-	96090109	
SV.80.80.74.2.50H.C.179.S.EX.D	96811153	-	96090101	96090109	
SV.80.80.74.2.50H.H.179.S.EX.D	96811154	96830544	-	-	-
SV.80.80.94.2.50H.S.191.S.EX.D	96811155	-	-	96090109	
SV.80.80.120.2.50H.S.201.S.EX.D	96811156	-	-	96090109	
SV.80.80.120.2.50H.C.198.S.EX.D	96811157	-	96090101	96090109	
SV.80.80.120.2.50H.H.198.S.EX.D	96811158	96830544	-	-	-
S1.80.100.55.4.50H.S.212.S.EX.D	96811110	-	-	96090111	
S1.80.100.55.4.50H.C.212.S.EX.D	96811111	-	96090101	96090111	
S1.80.100.55.4.50H.H.212.S.EX.D	96811112	96830544	-	-	-
S1.80.100.75.4.50S.S.275.S.EX.D	96811125	-	-	96090111	
S1.80.100.75.4.50S.C.275.S.EX.D	96811126	-	96090101	96090111	
S1.80.100.75.4.50S.H.275.S.EX.D	96811127	96830544	-	-	-
S1.80.100.75.4.50H.S.239.S.EX.D	96811119	-	-	96090111	
S1.80.100.75.4.50H.C.239.S.EX.D	96811120	-	96090101	96090111	
S1.80.100.75.4.50H.H.239.S.EX.D	96811121	96830544	-	-	-
S1.80.100.100.4.50H.S.260.S.EX.D	96811131	-	-	96090111	
S1.80.100.100.4.50H.C.260.S.EX.D	96811132	-	96090101	96090111	
S1.80.100.100.4.50H.H.260.S.EX.D	96811133	96830544	-	-	-
S1.80.100.125.4.50H.S.275.S.EX.D	96811143	-	-	96090111	
S1.80.100.125.4.50H.C.275.S.EX.D	96811144	-	96090101	96090111	
S1.80.100.125.4.50H.H.275.S.EX.D	96811145	96830544	-	-	-
S1.80.200.75.4.50E.S.198.S.EX.D	96811116	-	-	96090118	
S1.80.200.75.4.50E.C.198.S.EX.D	96811117	-	96090119	96090118	
S1.80.200.75.4.50E.H.198.S.EX.D	96811118	96830551	-	-	-
S1.80.200.100.4.50E.S.220.S.EX.D	96811128	-	-	96090118	
S1.80.200.100.4.50E.C.220.S.EX.D	96811129	-	96090119	96090118	
S1.80.200.100.4.50E.H.220.S.EX.D	96811130	96830551	-	-	-
S1.80.200.125.4.50E.S.244.S.EX.D	96811140	-	-	96090118	
S1.80.200.125.4.50E.C.244.S.EX.D	96811141	-	96090119	96090118	
S1.80.200.125.4.50E.H.244.S.EX.D	96811142	96830551	-	-	-
S1.100.100.55.4.50M.S.205.S.EX.D	96811107	-	-	96090111	
S1.100.100.55.4.50M.C.205.S.EX.D	96811108	-	96835614	96090111	
S1.100.100.55.4.50M.H.205.S.EX.D	96811109	96830549	-	-	-
S1.100.100.75.4.50M.S.221.S.EX.D	96811113	-	-	96090111	
S1.100.100.75.4.50M.C.221.S.EX.D	96811114	-	96835614	96090111	
S1.100.100.75.4.50M.H.221.S.EX.D	96811115	96830549	-	-	-
S1.100.100.100.4.50M.S.241.S.EX.D	96811137	-	-	96090111	
S1.100.100.100.4.50M.C.241.S.EX.D	96811138	-	96835614	96090111	
S1.100.100.100.4.50M.H.241.S.EX.D	96811139	96830549	-	-	-
S1.100.100.125.4.50M.S.256.S.EX.D	96811149	-	-	96090111	
S1.100.100.125.4.50M.C.256.S.EX.D	96811150	-	96835614	96090111	
S1.100.100.125.4.50M.H.256.S.EX.D	96811151	96830549	-	-	-
S1.100.125.75.4.50L.S.226.S.EX.D	96811122	-	-	96090114	
S1.100.125.75.4.50L.C.226.S.EX.D	96811123	-	96835614	96090114	
S1.100.125.75.4.50L.H.226.S.EX.D	96811124	96830549	-	-	-
S1.100.125.100.4.50L.S.243.S.EX.D	96811134	-	-	96090114	
S1.100.125.100.4.50L.C.243.S.EX.D	96811135	-	96835614	96090114	
S1.100.125.100.4.50L.H.243.S.EX.D	96811136	96830549	-	-	-
S1.100.125.125.4.50L.S.267.S.EX.D	96811146	-	-	96090114	
S1.100.125.125.4.50L.C.267.S.EX.D	96811147	-	96835614	96090114	
S1.100.125.125.4.50L.H.267.S.EX.D	96811148 96830549	-	-	-	

* Без соединения для труб (шлангов)

** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта насоса.

Взрывозащищённые насосы

Рабочее колесо, корпус насоса и корпус двигателя из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.74.2.50H.S.175.R.EX.D	96811204	-	-	96090109	
SV.80.80.74.2.50H.C.179.R.EX.D	96811205	-	96090101	96090109	
SV.80.80.74.2.50H.H.179.R.EX.D	96811206	96830544	-	-	-
SV.80.80.94.2.50H.S.191.R.EX.D	96811207	-	-	96090109	
SV.80.80.120.2.50H.S.201.R.EX.D	96811208	-	-	96090109	
SV.80.80.120.2.50H.C.198.R.EX.D	96811209	-	96090101	96090109	
SV.80.80.120.2.50H.H.198.R.EX.D	96811210	96830544	-	-	-
S1.80.100.55.4.50H.S.212.R.EX.D	96811162	-	-	96090111	
S1.80.100.55.4.50H.C.212.R.EX.D	96811163	-	96090101	96090111	
S1.80.100.55.4.50H.H.212.R.EX.D	96811164	96830544	-	-	-
S1.80.100.75.4.50S.S.275.R.EX.D	96811177	-	-	96090111	
S1.80.100.75.4.50S.C.275.R.EX.D	96811178	-	96090101	96090111	
S1.80.100.75.4.50S.H.275.R.EX.D	96811179	96830544	-	-	-
S1.80.100.75.4.50H.S.239.R.EX.D	96811171	-	-	96090111	
S1.80.100.75.4.50H.C.239.R.EX.D	96811172	-	96090101	96090111	
S1.80.100.75.4.50H.H.239.R.EX.D	96811173	96830544	-	-	-
S1.80.100.100.4.50H.S.260.R.EX.D	96811183	-	-	96090111	
S1.80.100.100.4.50H.C.260.R.EX.D	96811184	-	96090101	96090111	
S1.80.100.100.4.50H.H.260.R.EX.D	96811185	96830544	-	-	-
S1.80.100.125.4.50H.S.275.R.EX.D	96811195	-	-	96090111	
S1.80.100.125.4.50H.C.275.R.EX.D	96811196	-	96090101	96090111	
S1.80.100.125.4.50H.H.275.R.EX.D	96811197	96830544	-	-	-
S1.80.200.75.4.50E.S.198.R.EX.D	96811168	-	-	96090118	
S1.80.200.75.4.50E.C.198.R.EX.D	96811169	-	96090119	96090118	
S1.80.200.75.4.50E.H.198.R.EX.D	96811170	96830551	-	-	-
S1.80.200.100.4.50E.S.220.R.EX.D	96811180	-	-	96090118	
S1.80.200.100.4.50E.C.220.R.EX.D	96811181	-	96090119	96090118	
S1.80.200.100.4.50E.H.220.R.EX.D	96811182	96830551	-	-	-
S1.80.200.125.4.50E.S.244.R.EX.D	96811192	-	-	96090118	
S1.80.200.125.4.50E.C.244.R.EX.D	96811193	-	96090119	96090118	
S1.80.200.125.4.50E.H.244.R.EX.D	96811194	96830551	-	-	-
S1.100.100.55.4.50M.S.205.R.EX.D	96811159	-	-	96090111	
S1.100.100.55.4.50M.C.205.R.EX.D	96811160	-	96835614	96090111	
S1.100.100.55.4.50M.H.205.R.EX.D	96811161	96830549	-	-	-
S1.100.100.75.4.50M.S.221.R.EX.D	96811165	-	-	- 96090111	
S1.100.100.75.4.50M.C.221.R.EX.D	96811166	-	96835614	96090111	
S1.100.100.75.4.50M.H.221.R.EX.D	96811167	96830549	-	-	-
S1.100.100.100.4.50M.S.241.R.EX.D	96811189	-	-	96090111	
S1.100.100.100.4.50M.C.241.R.EX.D	96811190	-	96835614	96090111	
S1.100.100.100.4.50M.H.241.R.EX.D	96811191	96830549	-	-	-
S1.100.100.125.4.50M.S.256.R.EX.D	96811201	-	-	96090111	
S1.100.100.125.4.50M.C.256.R.EX.D	96811202	-	96835614	96090111	
S1.100.100.125.4.50M.H.256.R.EX.D	96811203	96830549	-	-	-
S1.100.125.75.4.50L.S.226.R.EX.D	96811174	-	-	96090114	
S1.100.125.75.4.50L.C.226.R.EX.D	96811175	-	96835614	96090114	
S1.100.125.75.4.50L.H.226.R.EX.D	96811176	96830549	-	-	-
S1.100.125.100.4.50L.S.243.R.EX.D	96811186	-	-	96090114	
S1.100.125.100.4.50L.C.243.R.EX.D	96811187	-	96835614	96090114	
S1.100.125.100.4.50L.H.243.R.EX.D	96811188	96830549	-	-	-
S1.100.125.125.4.50L.S.267.R.EX.D	96811198	-	-	96090114	
S1.100.125.125.4.50L.C.267.R.EX.D	96811199	-	96835614	96090114	
S1.100.125.125.4.50L.H.267.R.EX.D	96811200	96830549	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта насоса.

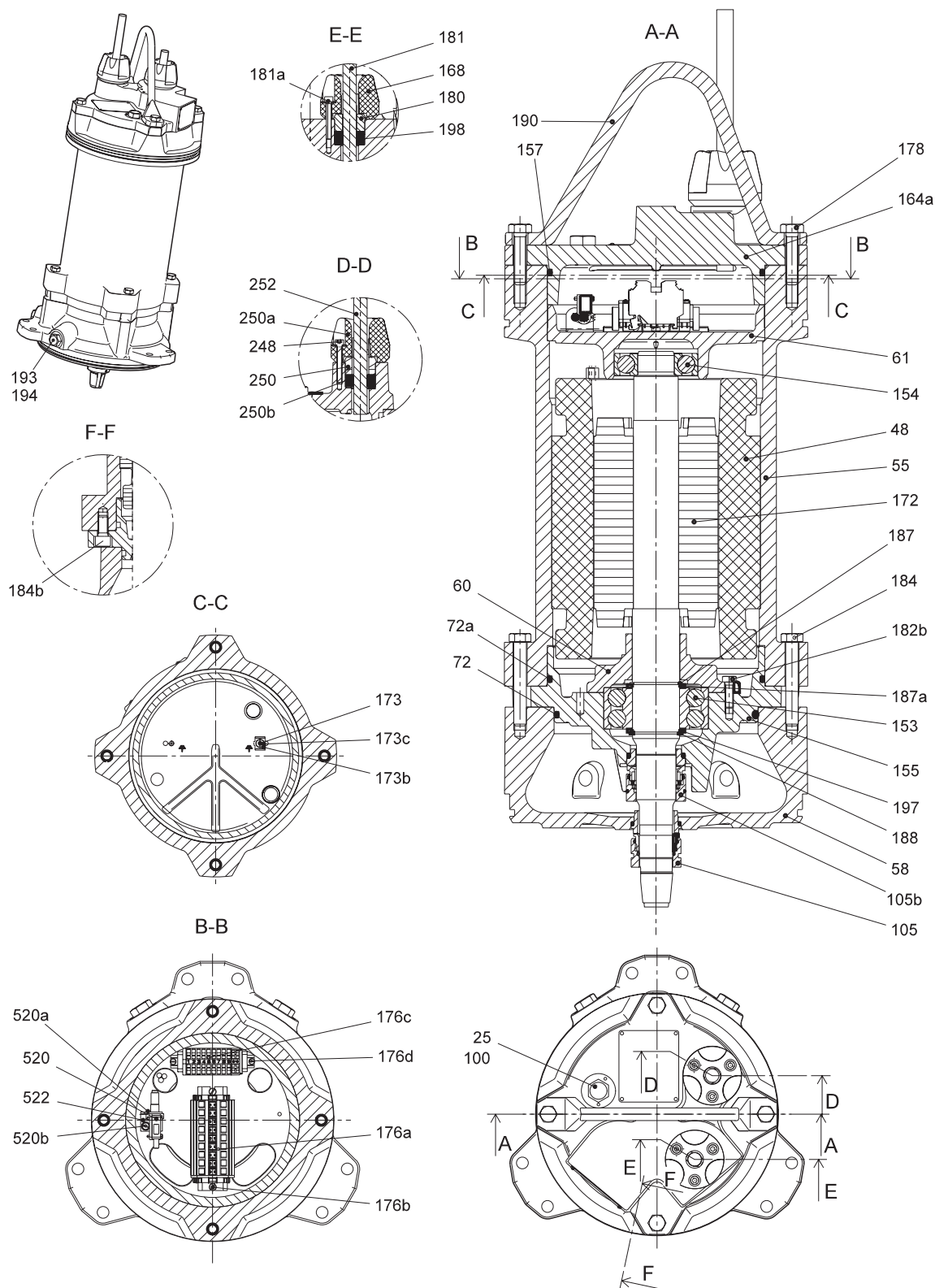
Перечень исполнений

Двигатель		
Различные длины кабелей		15 м
		25 м
		50 м
		10 м
Силовые кабели (ЕМС)	Экранированные силовые кабели для различных приводов	15 м
		25 м
		50 м
Спец. исполнение двигателя		Класс изоляции Н Нестандартное электрическое напряжение
Датчики РТС в обмотках		
Специальное масло	Нетоксичное масло Shell Ondina 917	
Защита электродвигателя		
РТС + реле контроля влажности		
Klixon + реле контроля влажности + WIO		
РТС + реле контроля влажности + WIO		
Klixon + реле контроля влажности + WIO + PT100 для нижнего подшипника		
РТС + реле контроля влажности + WIO + PT100 для нижнего подшипника		
Материалы		
Подъёмная скоба из нержавеющей стали	AISI 316	
Вал из нержавеющей стали		
Испытания (внимание !!! не входят в стоимость стандартной поставки, свяжитесь с представителями компании Grundfos для получения ценового предложения)		
Проверка рабочих параметров в заданной точке при стандартном рабочем колесе		
Проверка рабочих параметров в заданной точке при подрезанном рабочем колесе		
Дополнительная проверка всей характеристики QH (вкл. отчёт)	по 5-10 значениям расхода насоса	
Различные стандарты испытаний	Качество гарантировано Grundfos	ISO 9906 класс 1
		ISO 9906 класс 2
Испытание на виброустойчивость (вкл. отчёт)	Согласно стандарту качества компании Grundfos	
Испытания насоса с использованием частотного преобразователя		
Испытания в присутствии заказчика		
Прочее		
Специальная упаковка		
Специальная фирменная табличка		
Другие исполнения		

* Без соединения для труб (шлангов)

** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта насоса.

Чертежи в разрезе, двигатели



TM041719 1008

Рис. 4 Невзрывозащищённые двигатели, без охлаждающего кожуха

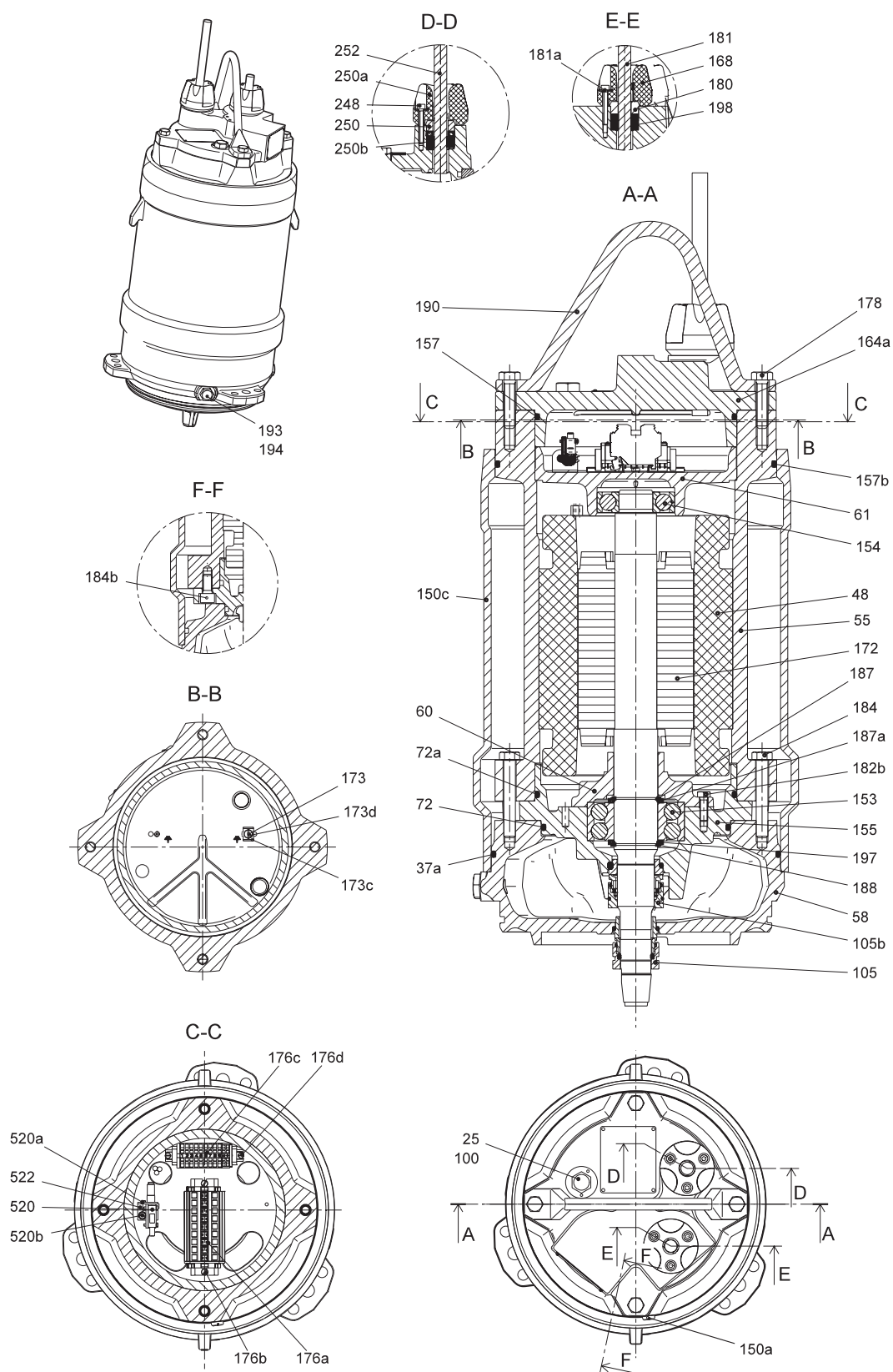


Рис. 5 Невзрывозащищённый двигатель, с охлаждающим кожухом

TM041720 1008

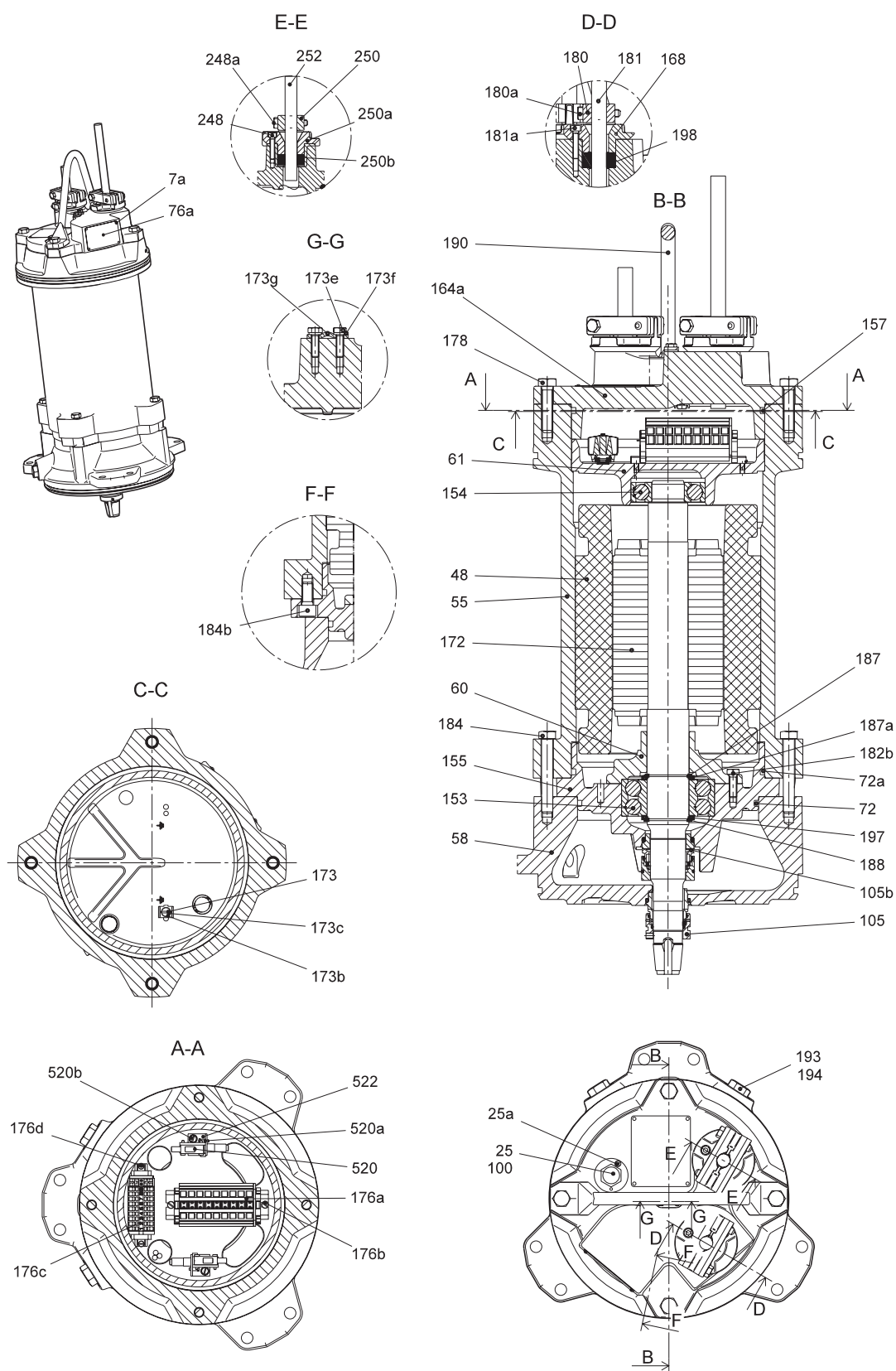


Рис. 6 Взрывозащищённый двигатель, без охлаждающего кожуха

TM041721 1008

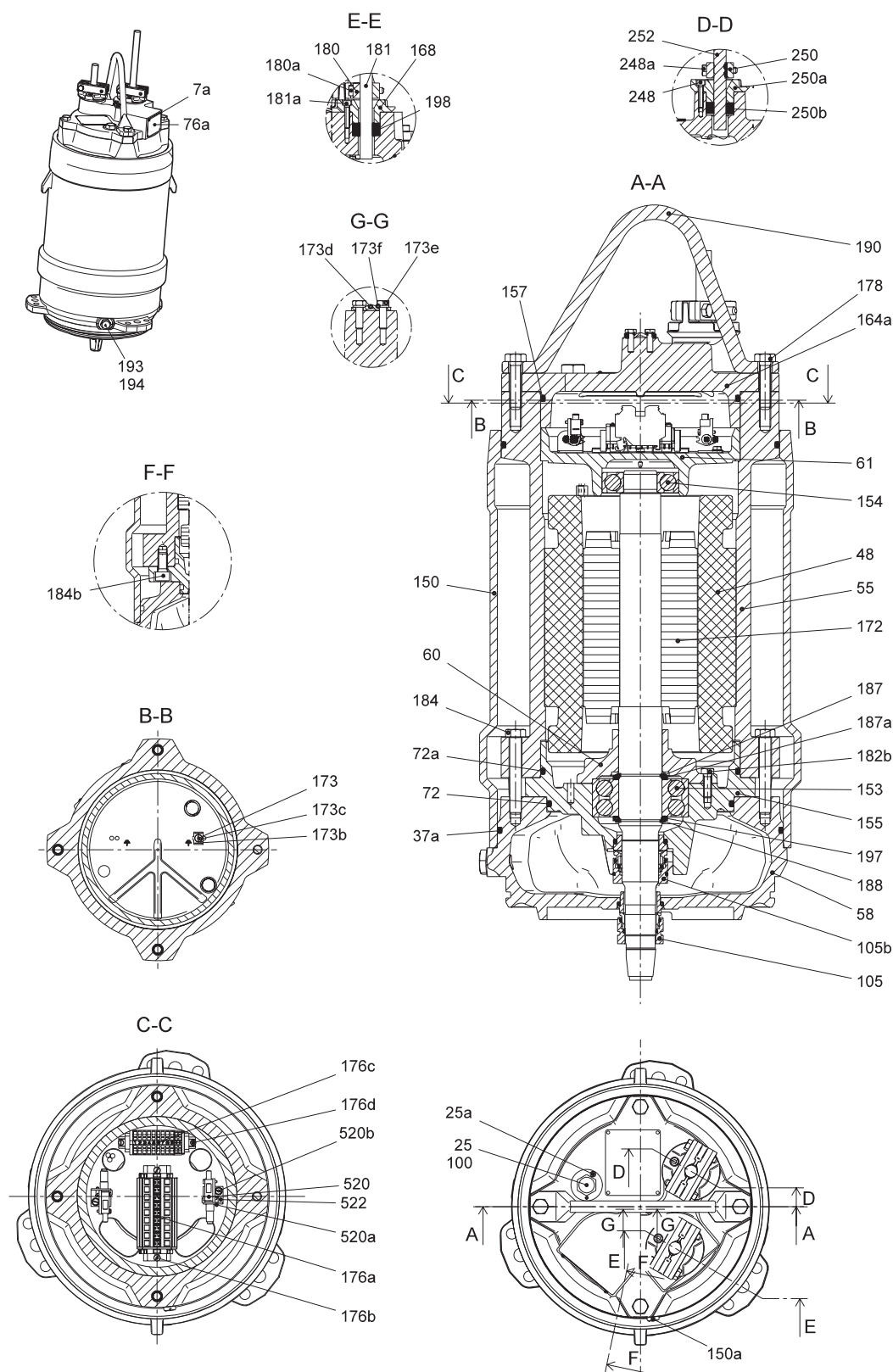


Рис. 7 Взрывозащищённый двигатель, с охлаждающим кожухом

Чертежи в разрезе, насосы

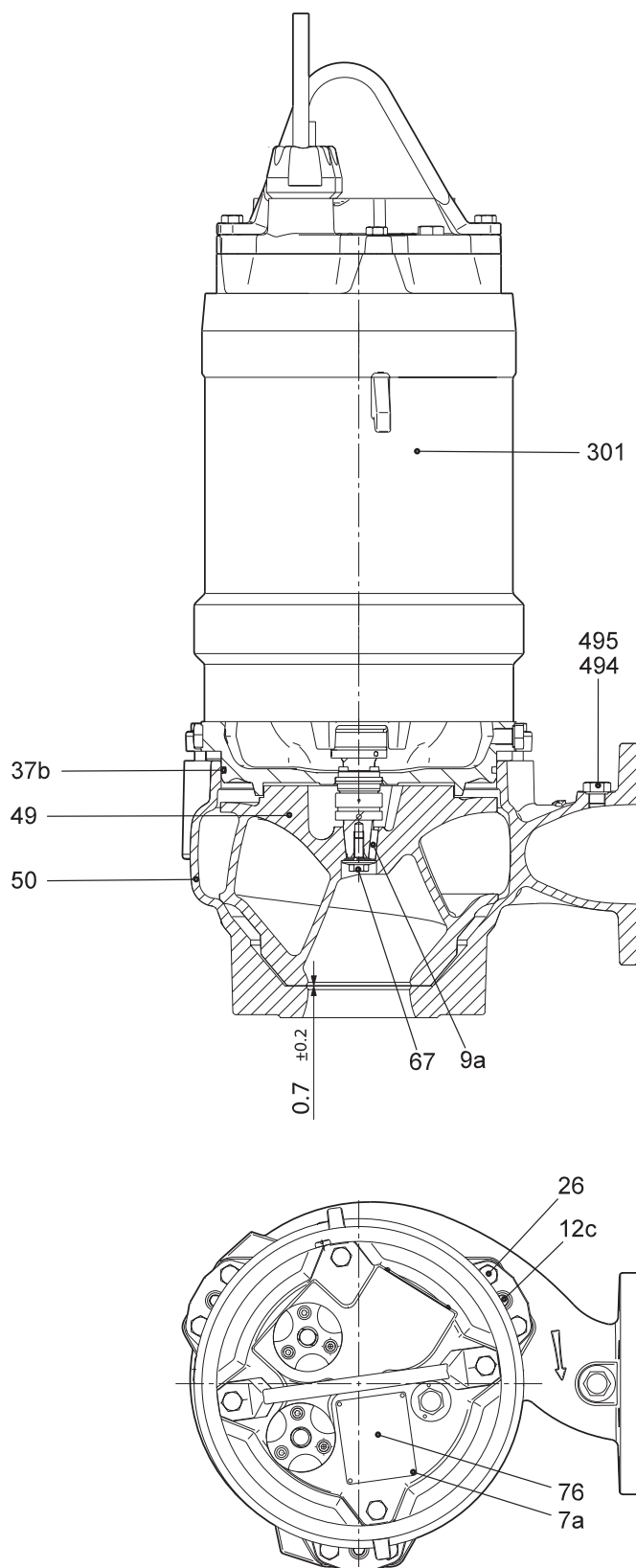


Рис. 8 Насос S1

TM041715 1008

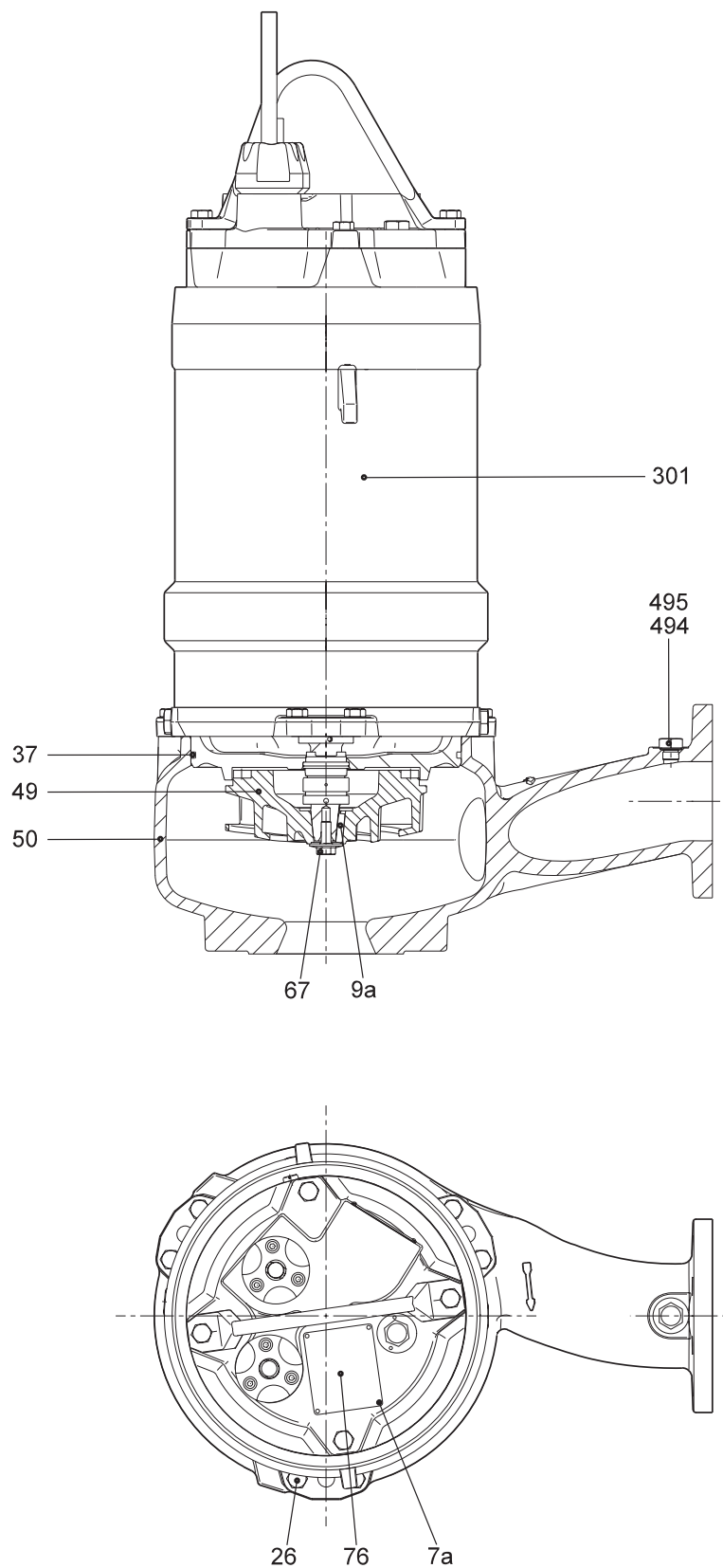
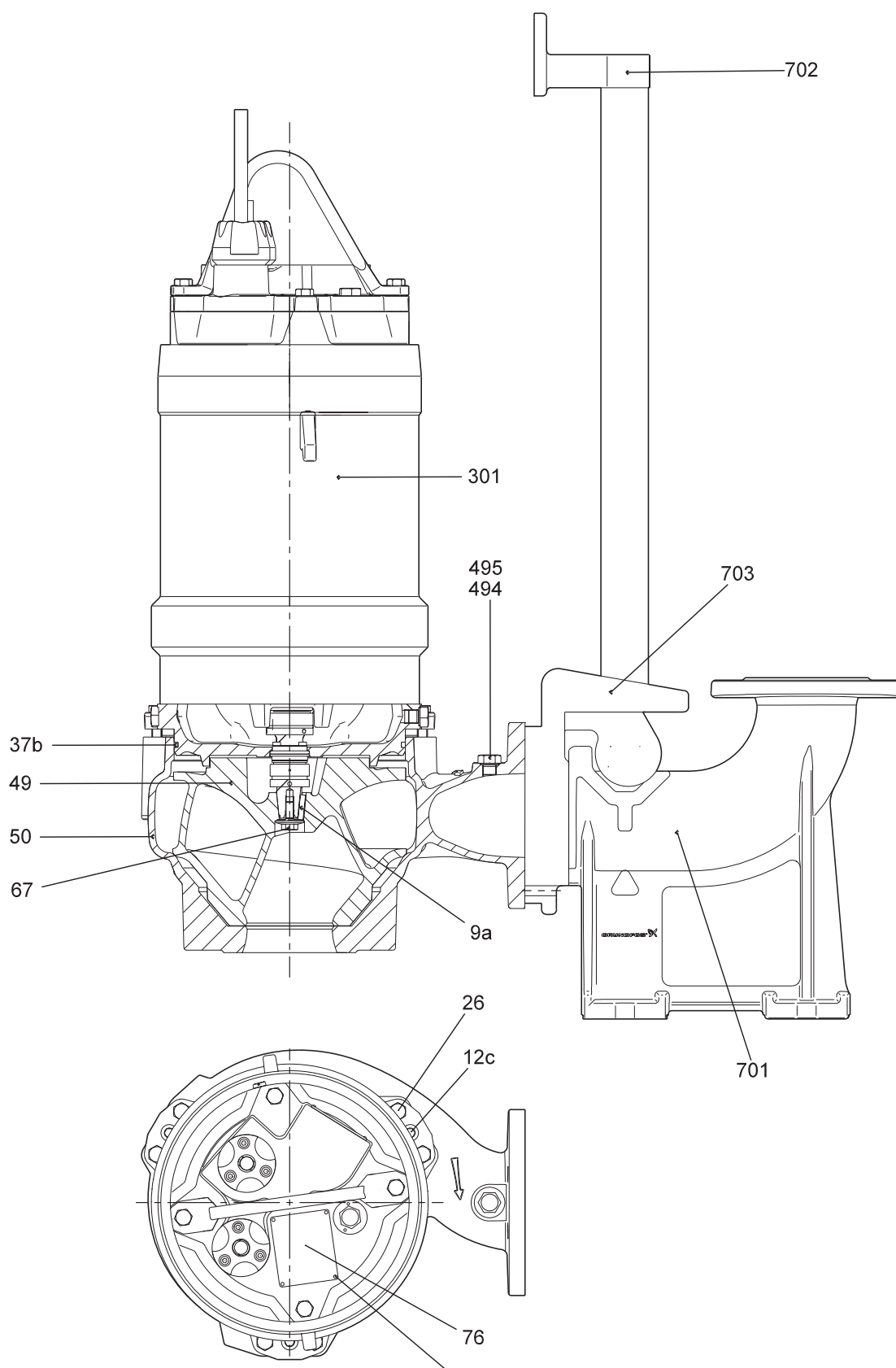


Рис. 9 Насос SV

TM041716 1008



TM04 1940 1408

Рис. 10 Установка насосов на автоматической трубной муфте, исполнения S и C

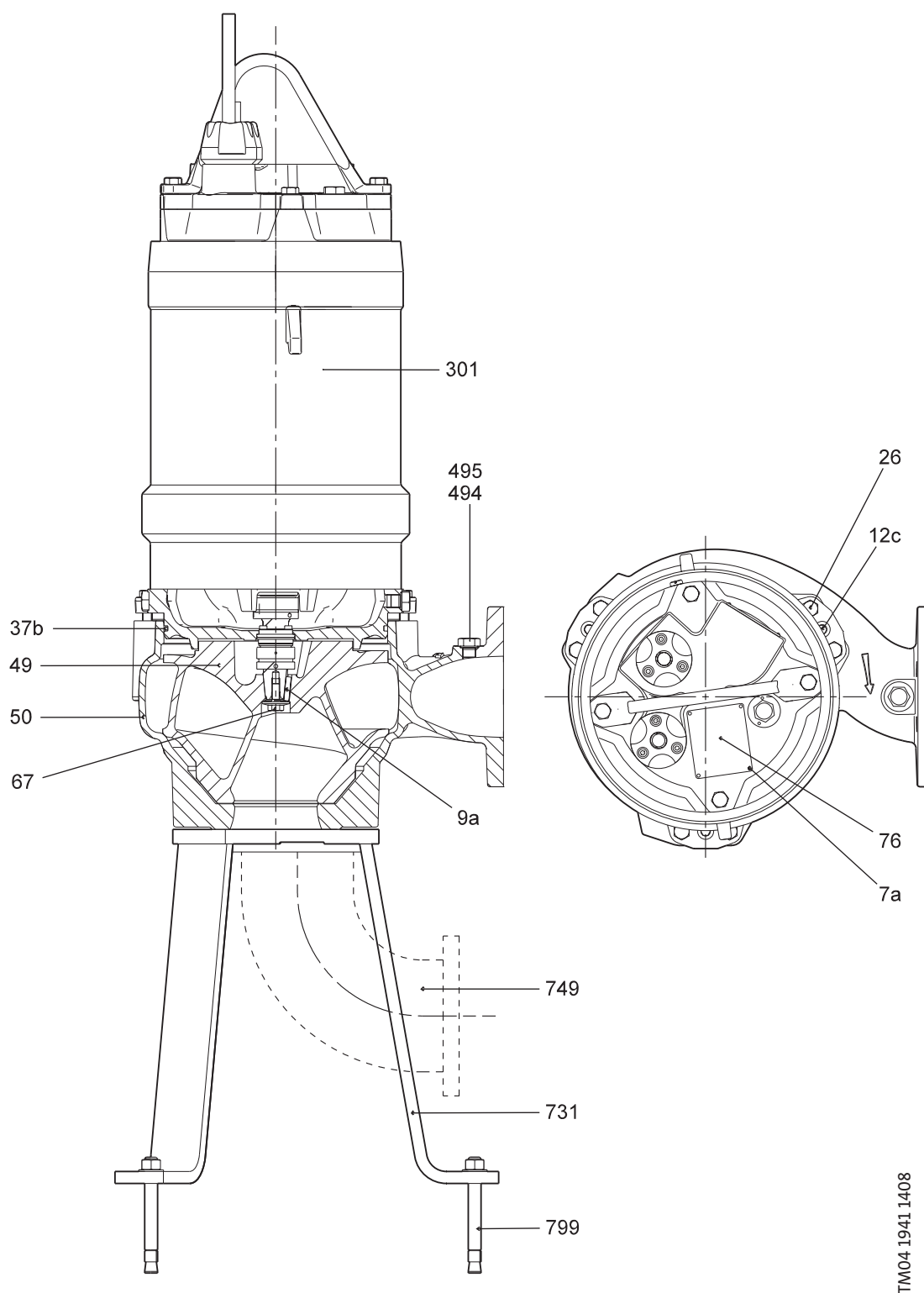


Рис. 11 Установка насоса, исполнение D

TM0419411408

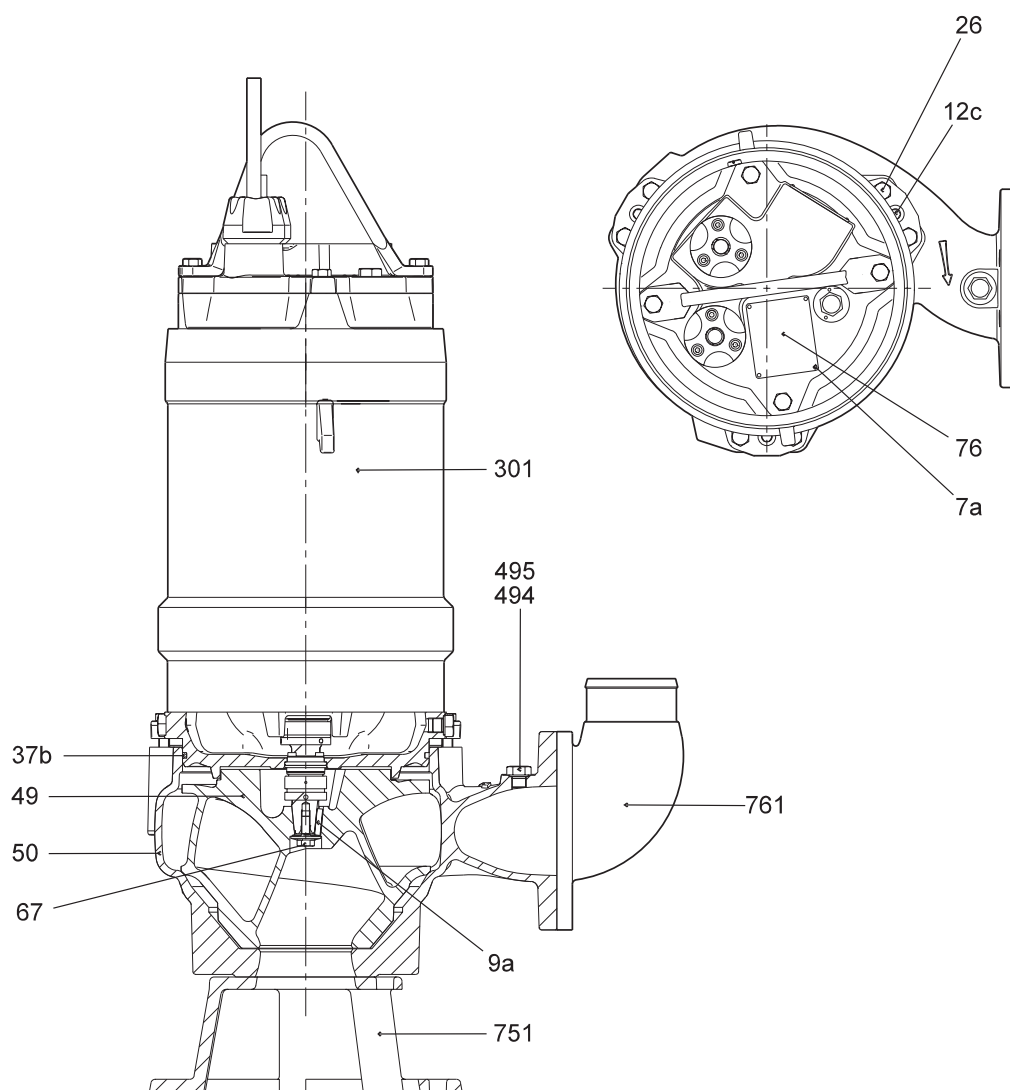
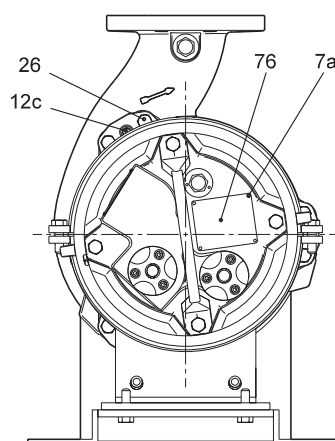
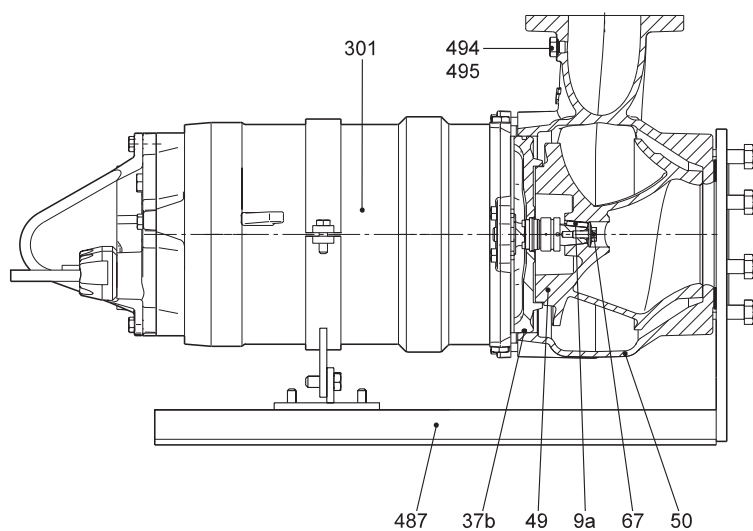


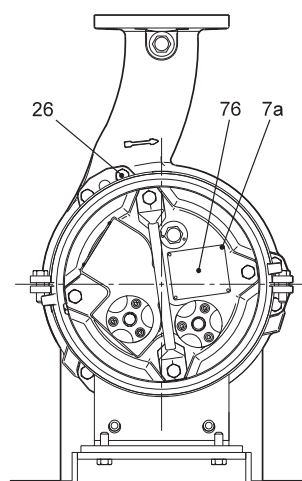
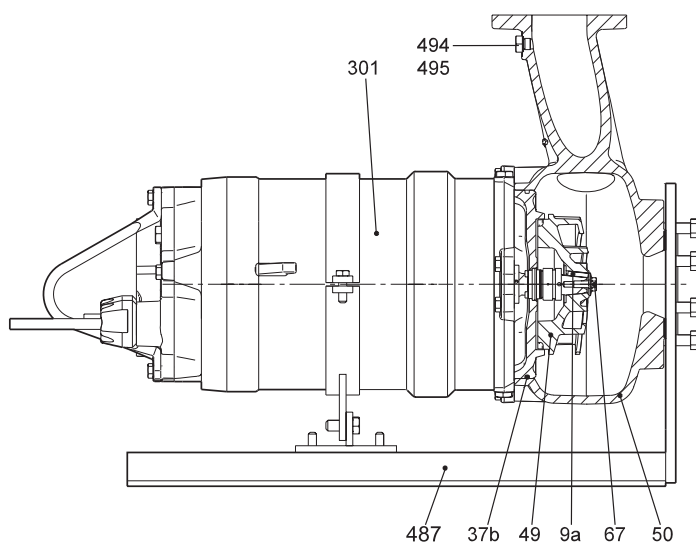
Рис. 12 Переносная установка насосов, исполнения S и C

TM04 1942 1408



TM04 1714 1008

Рис. 13 Насос S1, тип установки H



TM04 1718 1008

Рис. 14 Насос SV, тип установки H

Детали и спецификация материалов

Двигатель

Поз.	Деталь	Материал
7a	Заклепка	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
25a	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
25	Резьбовая пробка для проверки избыточного давления	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
48	Пластины статора	
**55	Корпус статора	Чугун (EN-JL 1040/A48 30)
58	Корпус уплотнения	Чугун
60	Крышка подшипника	Чугун
61c	Крышка верхнего подшипника	Чугун
72a	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
72	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
76a	Табличка параметров взрывозащиты	
100	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
105b	Торцевое уплотнение вала	Карбид кремния/карбид кремния или карбид кремния/графит
105	Торцевое уплотнение вала	Карбид кремния/карбид кремния или карбид кремния/графит
150c	Охлаждающий кожух	Оцинкованная сталь
153	Шариковые подшипники	Нержавеющая сталь
154	Шариковые подшипники	Нержавеющая сталь
**155	Корпус нижнего подшипника	Чугун
157b	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
157	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
**164a	Верхняя крышка электродвигателя	Чугун
*168	Кабельный ввод	Чугун или PA
172	Вал с ротором	Нержавеющая сталь (1.4462/329)
173b	Клемма заземления	
173c	Шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
173e	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
173f	Пружинная шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
173g	Клемма заземления	
173	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
176a	Клеммная колодка	
176b	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
176c	Клеммная колодка	
176d	Клеммная колодка	
178	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
180	Кабельный зажим	Чугун или PA

Поз.	Деталь	Материал
181a	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
181	Кабель	ATON
182b	Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
184b	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
184	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
187a	Шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
187	Стопорное кольцо	
188	Стопорное кольцо	
190	Подъемная скоба	Нержавеющая сталь (1.4408/316)
193	Резьбовая пробка	Нержавеющая сталь (1.4408/316)
194	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
197	Шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
198	Резиновое уплотнение	
248	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
250a	Кабельный ввод	Чугун или PA
250b	Резиновое уплотнение	
250	Кабельный зажим	Чугун или PA
252	Кабель	ATON
520a	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
520b	Гайка	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
*520	Реле влажности	
522	Фиксатор	

Насос

Поз.	Деталь	Материал
7a	Заклепка	
9a	Шпонка (для шпоночного паза)	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
12c	Регулировочный винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
26	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
37	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
37b	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
**49	Рабочее колесо	Чугун EN-JL 1050
**50	Спиральный корпус	Чугун EN-JS 1050
67	Винт рабочего колеса	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
76	Фирменная табличка	
301	Корпус двигателя	
494	Резьбовая пробка	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
495	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)

Принадлежности

Поз.	Деталь	Материал
**701	Основание автоматической трубной муфты	Чугун
**702	Кронштейн для направляющих труб	Чугун
**703	Фланец с направляющими клыками	Чугун
731	Основание для вертикального монтажа	Оцинкованная сталь
749	Колено	Чугун
751	Кольцевое основание	Оцинкованная сталь
**761	Фланцевое колено с внешней резьбой для напорного рукава	Чугун или нержавеющая сталь
487	Основание для горизонтального монтажа	Оцинкованная сталь
799	Анкерный болт	

* Взрывозащищённые версии имеют чугунный кабельный ввод и два реле влажности.

** Возможно из нержавеющей стали (по специальному заказу).

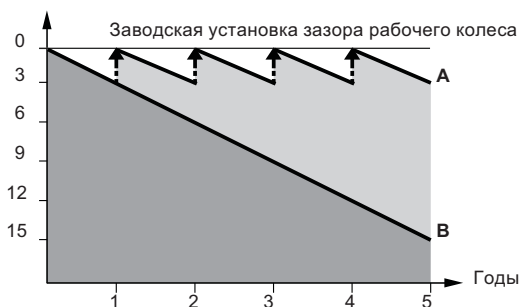
Технические характеристики

SmartTrim

В обычных насосах восстановление заводской установки зазора рабочего колеса отнимает много времени и требует больших затрат. Для того, чтобы восстановить КПД насоса, его необходимо отсоединить от трубопровода, полностью разобрать и установить новые детали. Это необязательно с системой Grundfos SmartTrim!

Все канализационные насосы Grundfos с канальными рабочими колёсами, как для сухого, так и погружного монтажа, оснащены уникальной системой регулировки зазора рабочего колеса SmartTrim. С её помощью можно легко восстановить заводскую установку зазора рабочего колеса и максимально повысить КПД. Всё, что Вам необходимо сделать - подтянуть три винта на корпусе насоса. Это можно сделать на месте легко и быстро, без демонтажа насоса и без использования специальных инструментов.

Потери КПД в %



TM04 2391 2508

A: С системой регулировки зазора рабочего колеса SmartTrim

B: Без системы регулировки зазора рабочего колеса

SmartSeal

Уплотнение автоматической трубной муфты SmartSeal монтируется на напорном фланце насоса, обеспечивая полностью герметичное соединение между насосом и основанием системы автоматической трубной муфты. Это повышает КПД всей насосной системы и уменьшает эксплуатационные затраты.

Шариковые подшипники

Подшипники смазаны на весь срок эксплуатации.

Главные подшипники: Двухрядные радиально-упорные шариковые подшипники.

Опорные подшипники: Однорядный шариковый подшипник с глубокими дорожками качения.

Уплотнение вала

Уплотнение вала насоса состоит из первичного и вторичного уплотнений.

Для всех типов насосов первичное уплотнение изготавливается из пары карбид кремния/карбид кремния. Материал для вторичного уплотнения - карбид кремния/графит.

Уплотнения вала расположены в масляной камере насоса. Масляная камера обеспечивает надёжную защиту электродвигателя от проникновения перекачиваемой жидкости.

Пружины и другие части уплотнения вала не контактируют с перекачиваемой жидкостью. Это защищает от попадания волокнистых и твёрдых включений. Уплотнения вала двустороннего действия, это означает, что они могут работать как при прямом, так и противоположном вращении насоса, вызванного обратным потоком жидкости.

Двигатель

Полностью герметичный электродвигатель имеет следующие характеристики:

- класс изоляции F (155 °C)
- класс нагревостойкости F (105 °C)
- Класс защиты IP68.

Защиту двигателя и датчики смотрите ниже в разделе Датчики.

Силовые кабели

Стандартные кабели

Тип кабеля [мм²]	Внешний диаметр кабеля [мм]		Радиус загиба [см]
	мин.	макс.	
7 x 1,5	14,4	16,4	10
4 x 2,5	16,7	18,7	12
4 x 6	15,7	17,2	11

EMC кабель

Тип кабеля [мм²]	Внешний диаметр кабеля [мм]		Радиус загиба [см]
	мин.	макс.	
3 x 6	13,6	15,2	7,6

Кабель управления

Тип кабеля [мм²]	Внешний диаметр кабеля [мм]		Радиус загиба [см]
	мин.	макс.	
7 x 1,5	14,4	16,4	10
7 x 1,5	14,4	16,0	10

Стандартная длина кабелей 10 м. Другие длины кабелей поставляются на заказ. Смотрите "Перечень исполнений" на странице 15.

Количество и размеры кабелей зависят от размера двигателя.

Кабельный ввод

Пластичный и герметичный кабельный ввод из чугуна или полиамида с уплотнительными кольцами предотвращает повреждение кабеля или возможность протечки.

Датчики

В стандартном исполнении насосы оснащаются следующими датчиками:

- Три термовыключателя (Klixon), по одному на фазу.
- Одно реле контроля влажности в клеммной колодке.

Датчики под заказ (опция)

1. Датчик WIO (воды в масле)

Датчик WIO измеряет содержание воды в масле и преобразует замеренное значение в аналоговый сигнал. Два провода датчика служат для его питания и передачи сигнала к контрольно-измерительному прибору или блоку управления. Датчик измеряет концентрацию воды от 0 до 20%. Также он подаёт сигнал при концентрации воды, выходящей за пределы нормального диапазона (предупреждение), или при попадании воздуха в масляную камеру (аварийный сигнал). Датчик находится внутри защитной трубки из нержавеющей стали. Датчик WIO подсоединяется к модулю IO 111.

2. Датчик температуры для подшипников.

Испытания

Все насосы проходят испытания перед отгрузкой с завода. Протокол заводских испытаний выполняется согласно ISO 9906, Приложение А.

Протоколы испытаний могут поставляться прямо с насосом или отдельно по серийному номеру насоса.

Другие испытания или свидетельства об испытаниях третьими лицами доступны по заказу.

Смотрите “Перечень исполнений” на странице 15.

Условия эксплуатации

Насосы без охлаждающего кожуха при погружном монтаже:

- Непрерывная эксплуатация, если насос вместе с двигателем полностью погружён в жидкость.
- Прерывистый режим работы с 20 включениями/выключениями в час максимум, если насос погружён в жидкость до середины электродвигателя, в течение небольших промежутков времени допускается погружение только насосной части.

Примечание: Взрывозащищённые насосы должны быть всегда полностью погружены в жидкость.

Насосы с охлаждающим кожухом при погружном и сухом монтаже:

- Непрерывный и прерывистый режим работы с максимум 20 включениями/выключениями в час. Допускается погружение только насосной части.

Перекачиваемые жидкости

Значение pH: 4-10

Температура рабочей жидкости: 0 °C - + 40 °C

Если перекачиваемые жидкости имеют более высокую плотность и/или кинематическую вязкость, чем у воды, необходимо установить электродвигатели большей мощности.

Звуковое давление

Уровень звукового давления насоса ниже, чем предельно допустимые значения, указанные в директиве совета Евросоюза 98/37/ЕС, относящейся к машиностроению.

Типовой ряд двигателей

Мощность на валу электродвигателя [кВт]	Число полюсов
5,5	4
7,4	2
7,5	4
9,4	2
10	4
10,5	4
11,5	2
12	2
13	4

Взрывозащищённые насосы

Используйте взрывозащищённые насосы в потенциально взрывоопасных условиях. Класс взрывозащиты насосов Ex c d IIB T3. Класс взрывозащиты Ex d IIB T4 доступен по заказу. Для эксплуатации насоса с частотным преобразователем необходим температурный класс T3. Установка насоса в каждом случае должна быть согласована с местными органами управления.

Шкафы управления насосами (более подробную информацию по каждому из шкафов вы можете получить в разделе 6 "Шкафы управления" данного каталога)

Насосы S типоразмера 50 могут управляться следующими шкафами LC и LCD:

- LC 107, LCD 107 с датчиками уровня в виде колокола
- LC 108, LCD 108 с поплавковыми выключателями
- LC 110, LCD 110 с электродами уровня.

Шкафы управления LC для системы с одним насосом; LCD для систем с двумя насосами.

В следующем тексте "реле уровня" будет означать измерительные датчики в виде колокола, поплавковые выключатели или электроды уровня, в зависимости от выбранного шкафа управления насосами.

Шкаф управления LC оборудован двумя или тремя реле уровня: Одно для включения и одно для выключения насоса. Третье реле уровня (опция) служит для подачи аварийного сигнала в случае затопления.

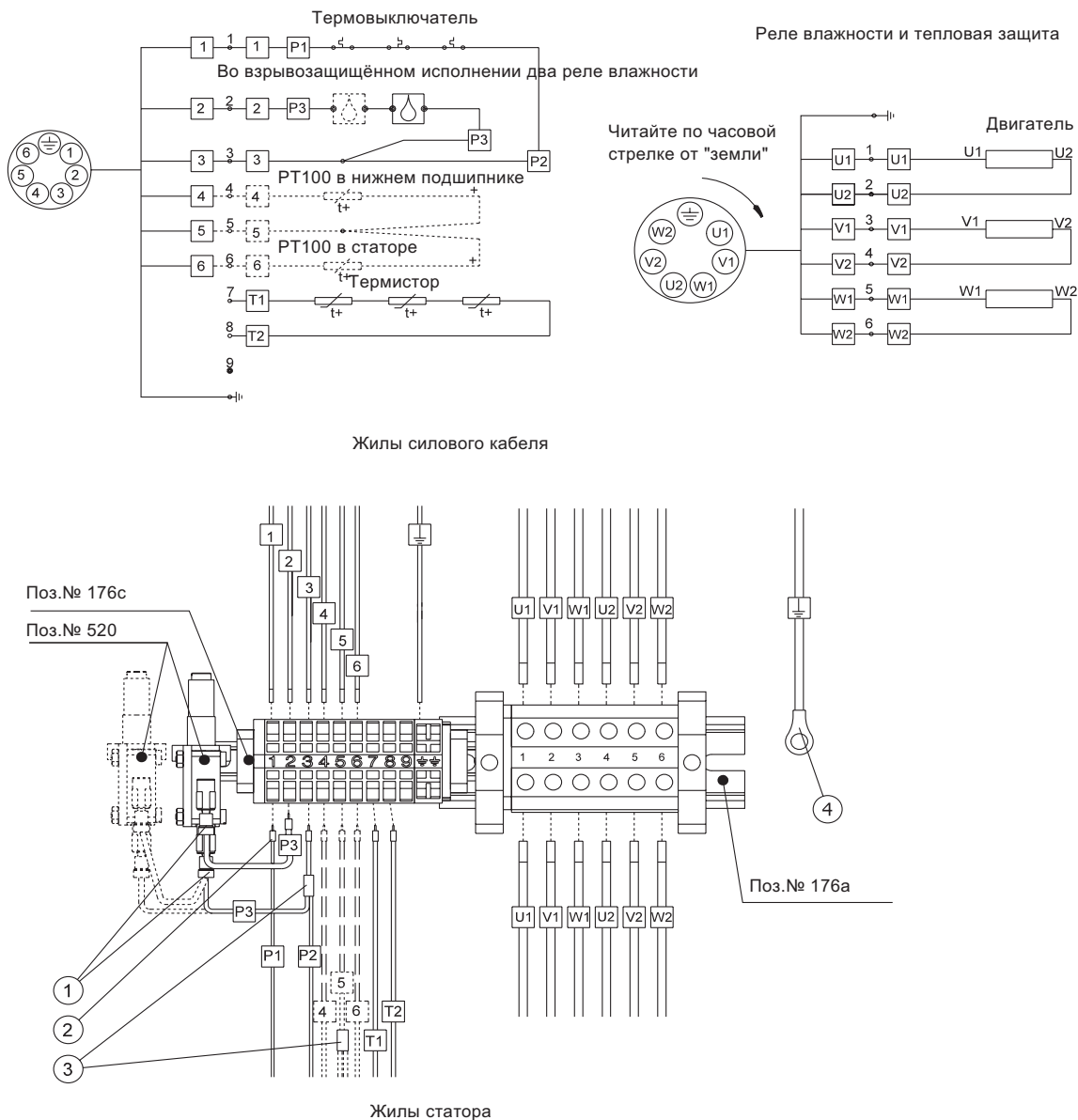
Шкаф управления LCD оборудован тремя или четырьмя реле уровня: Два для включения насосов и одно для общего отключения. Четвёртое реле уровня (опция) служит для подачи аварийного сигнала в случае затопления.

Дополнительную информацию о настройках смотрите в руководстве по монтажу и эксплуатации для выбранного шкафа управления насосами.

Насосы S типоразмера 50 могут также управляться следующими шкафами:

- Шкафы Control WW с поплавковыми выключателями
- Шкафы Modular Control с аналоговым датчиком уровня.

Схемы электрических подключений



3

Рис. 15 Схемы подключения, насосы с одним силовым кабелем

TM043729 5008

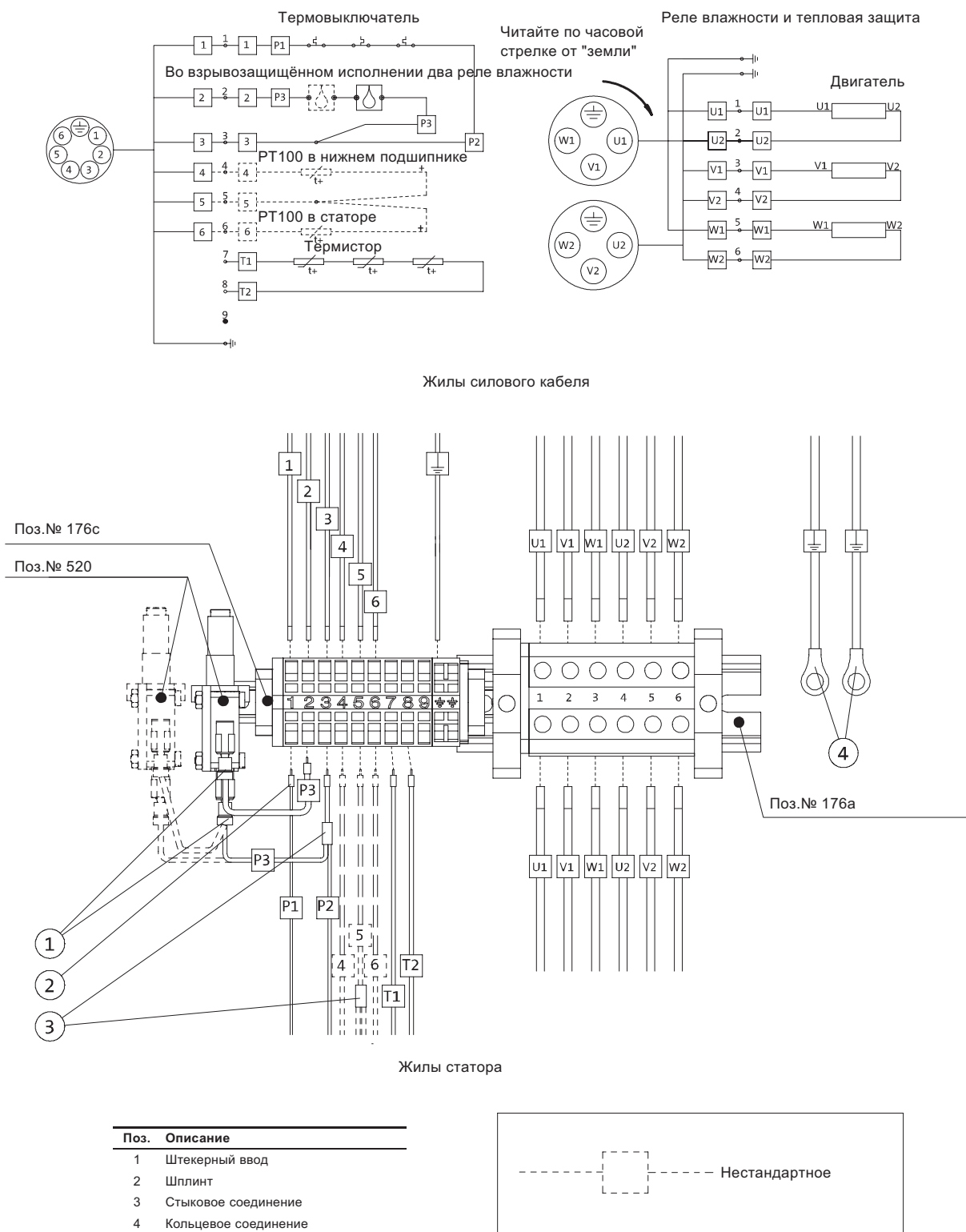


Рис. 16 Схемы подключения, насосы с двумя силовыми кабелями

TM043274 4008

Следующие страницы делятся на разделы:

Страницы 33 и 34 Краткое описание того, как читать графики кривых, данные кривых и т.д.

Рабочие характеристики и технические данные:

Страница 35 Насосы с рабочем колесом SuperVortex (свободно-вихревое)

Страница 37 Сверхнизкое давление

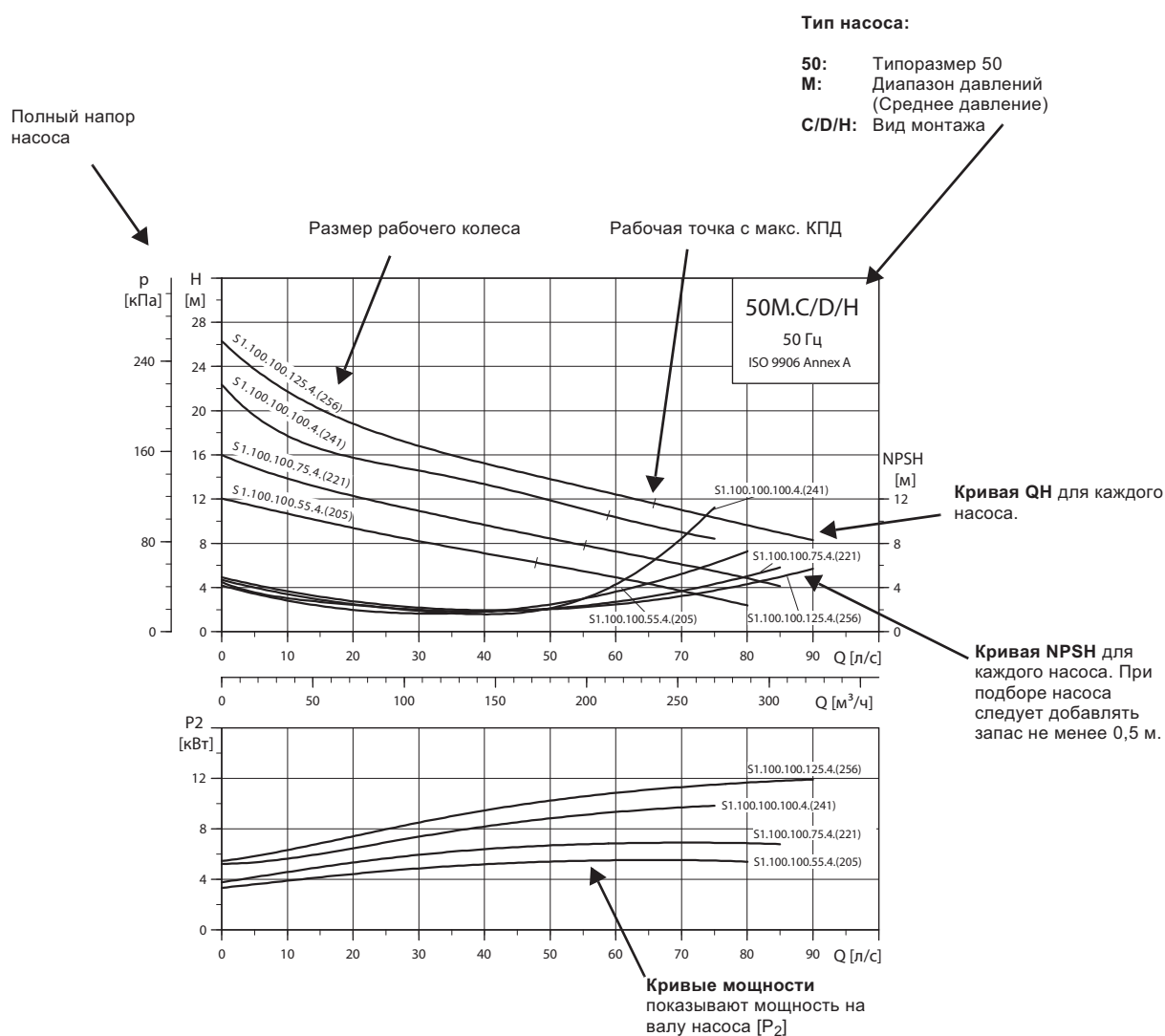
Страница 39 Низкое давление

Страница 41 Среднее давление

Страница 43 Высокое давление

Страница 45 Сверхвысокое давление

Инструкции по снятию характеристик с графиков кривых



TM03 2844 5005

Условия снятия характеристик с графиков кривых

Приведенные ниже инструкции касаются кривых, показанных в графиках рабочих характеристик на стр. 35-45.

- Допустимые отклонения согласно: ISO 9906, Приложение А.
- Кривые показывают рабочие характеристики насосов с рабочими колёсами разного диаметра при номинальной частоте вращения.
- Отрезки кривых, выделенные жирным, обозначают рекомендованный рабочий диапазон.
- Данные кривые относятся к перекачиванию воды без воздуха при температуре +20 °C и кинематической вязкости 1 мм²/с (1 сСт).
- КПД: Эта кривая отображает значение гидравлического КПД насоса для различных диаметров рабочего колеса.
- NPSH: Кривые показывают средние величины, измеренные в тех же условиях, что и кривые рабочих характеристик.
При подборе насоса следует добавлять запас не менее 0,5 м.
- В случае, если плотность не равна 1000 кг/м³, давление на выходе пропорционально плотности.
- При перекачивании жидкостей, плотность которых выше 1000 кг/м³, необходимо использовать электродвигатели с соответственно более высокой мощностью.

Определение общего напора

Полный напор насоса включает в себя перепад высот между точками измерения + перепад давления + скоростной напор.

$$H_{\text{total}} = H_{\text{geo}} + H_{\text{stat}} + H_{\text{dyn}}$$

- H_{geo} : Перепад высот между точками измерения.
- H_{stat} : Перепад давления между стороной всасывания и стороной нагнетания насоса.
- H_{dyn} : Величина, подсчитанная на основании скорости перекачиваемой жидкости на всасывающей и напорной стороне насоса.

Эксплуатационные испытания

Испытания согласно требуемой рабочей точке проводятся для каждого насоса согласно стандарту ISO 9906, Приложение А, без сертификации.

В случае если насос был заказан на основании только диаметра рабочего колеса (требуемая рабочая точка не указана), насос будет испытан в рабочей точке, где величина расхода равна 2/3 от его максимального значения на кривой рабочей характеристики, относящейся к данному диаметру рабочего колеса (согласно ISO 9906, Приложение А). Если заказчику требуется проведение испытаний по большему количеству точек на кривой, либо определение конкретных минимальных рабочих характеристик, либо получение сертификатов, необходимо произвести отдельные испытания, и сертификаты должны быть доступны для заказа.

Сертификаты

Сертификаты должны подтверждаться для каждого заказа. По требованию заказчика предоставляются следующие сертификаты:

- Сертификат соответствия заказу (EN10204 2.1)
- Карта испытаний насоса.

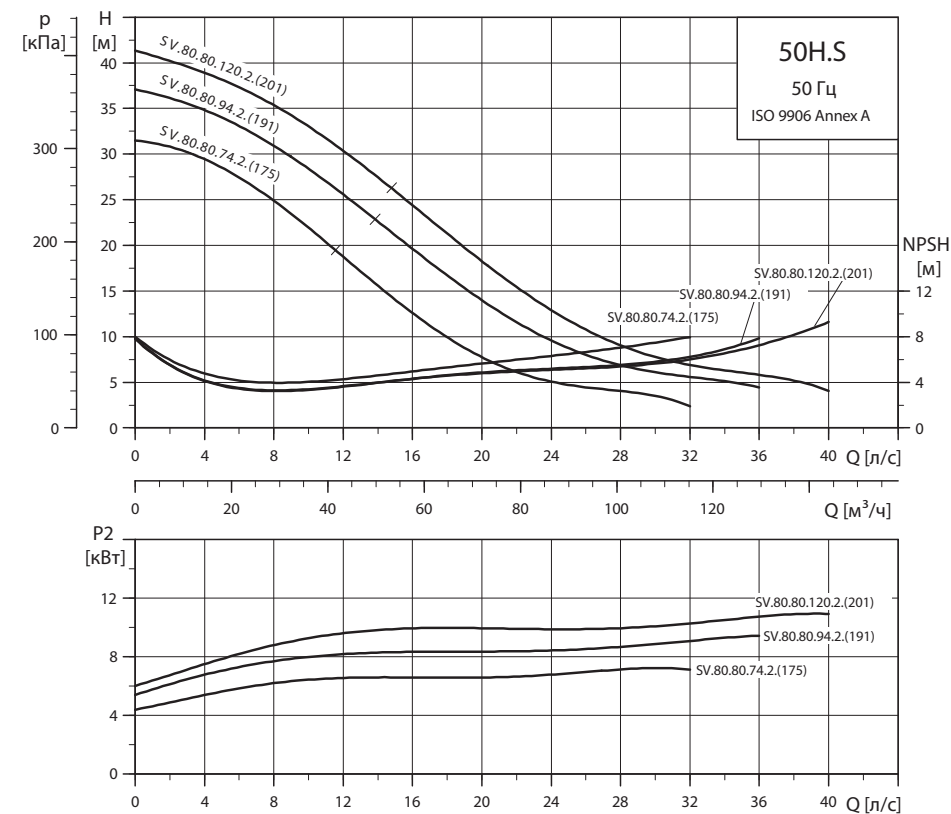
Испытания в присутствии заказчика

Когда проходят испытания насосов, в том числе с сертификацией, заказчик имеет возможность присутствовать при процедуре испытаний согласно ISO 9906.

Grundfos не выдаёт сертификата или письменного подтверждения о присутствии заказчика при испытаниях. Личное присутствие заказчика всего лишь гарантия того, что процедура испытаний проходит согласно установленным требованиям.

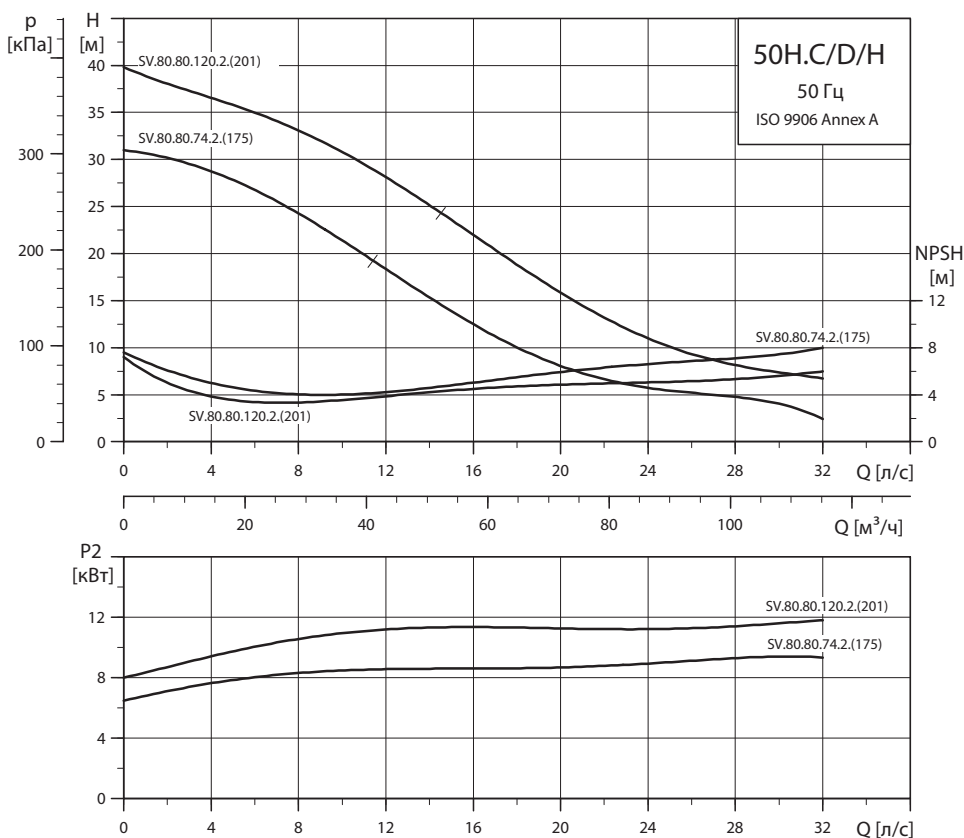
Если заказчик хочет посетить рабочие испытания насосов, необходимо запросить это в заказе.

SuperVortex - 3 x 400/690 В



TM04 0636 0908

3



TM04 0637 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
SV.80.80.74.2.50H.S.175.G.N.D	S	935	578	178	400	356	158	DN 100	80	170	95113712
SV.80.80.74.2.50H.C.179.G.N.D	C	935	578	178	400	356	158	DN 100	80	190	95113713
SV.80.80.74.2.50H.H.179.G.N.D	H	935	578	178	400	356	158	DN 100	80	200	95113714
SV.80.80.94.2.50H.S.191.G.N.D	S	935	578	178	400	356	158	DN 100	80	170	95113715
SV.80.80.120.2.50H.S.201.G.N.D	S	935	578	178	400	356	158	DN 100	80	170	95113716
SV.80.80.120.2.50H.C.198.G.N.D	C	935	578	178	400	356	158	DN 100	80	190	95113717
SV.80.80.120.2.50H.H.198.G.N.D	H	935	578	178	400	356	158	DN 100	80	200	95113718

С 10 м кабелем

Электрические параметры

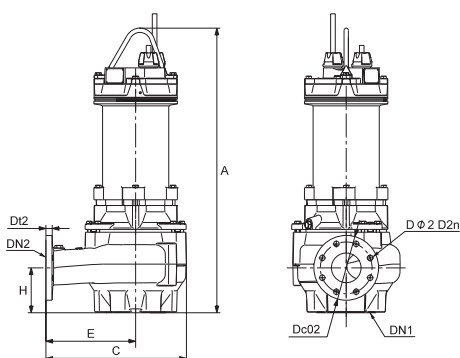
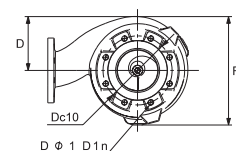
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./ мин.	Схема пуска	In	Istart	η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] Mmax [Нм]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
SV.80.80.74.2.50H.S.175.G.N.D	9,4	7,4	2	2951	Y/D	17	208	67	75	79	0,64	0,74	0,81	0,062	142
SV.80.80.74.2.50H.C.179.G.N.D	12	9,4	2	2934	Y/D	20	208	72	78	81	0,70	0,80	0,86	0,064	142
SV.80.80.74.2.50H.H.179.G.N.D	12	9,4	2	2934	Y/D	20	208	72	78	81	0,70	0,80	0,86	0,064	142
SV.80.80.94.2.50H.S.191.G.N.D	12	9,4	2	2934	Y/D	20	208	72	78	81	0,70	0,80	0,86	0,0677	142
SV.80.80.120.2.50H.S.201.G.N.D	14	11,5	2	2911	Y/D	24	208	75	81	80	0,75	0,84	0,89	0,0692	142
SV.80.80.120.2.50H.C.198.G.N.D	15	12	2	2903	Y/D	25	208	76	81	79	0,76	0,85	0,89	0,0733	142
SV.80.80.120.2.50H.H.198.G.N.D	15	12	2	2903	Y/D	25	208	76	81	79	0,76	0,85	0,89	0,0733	142

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
SV.80.80.74.2.50H.S.175.G.N.D	175	80	10	20
SV.80.80.74.2.50H.C.179.G.N.D	179	80	10	20
SV.80.80.74.2.50H.H.179.G.N.D	179	80	10	20
SV.80.80.94.2.50H.S.191.G.N.D	191	80	10	20
SV.80.80.120.2.50H.S.201.G.N.D	201	80	10	20
SV.80.80.120.2.50H.C.198.G.N.D	198	80	10	20
SV.80.80.120.2.50H.H.198.G.N.D	198	80	10	20

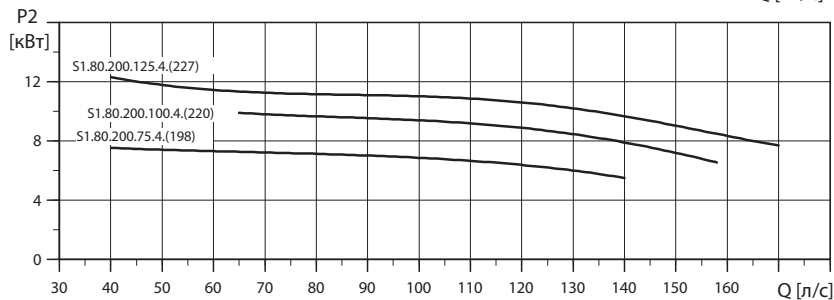
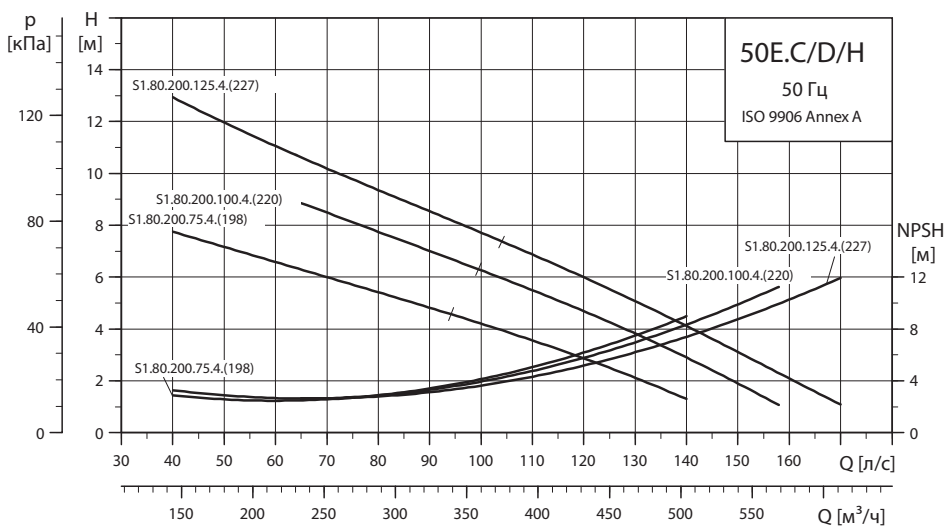
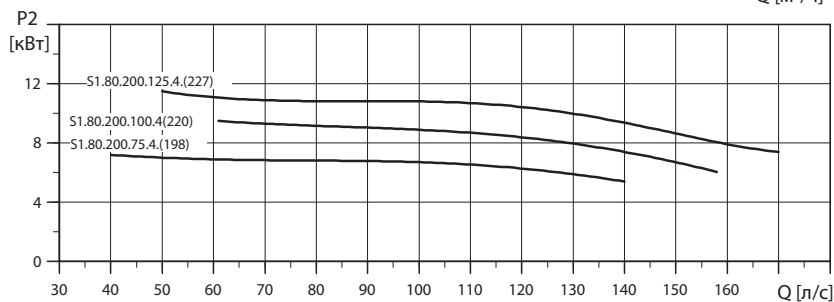
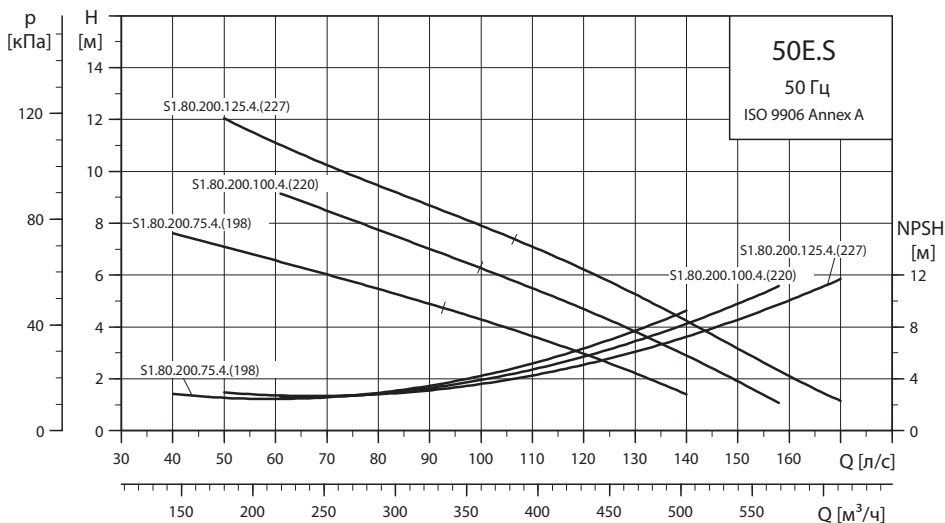
Габаритные размеры



Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
80	10	160	20	8 x 18
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
200	10	295	24	8 x 22

TM04 2410 2508

Сверхнизкое давление - 3 x 400/690 В



TM04 0632 0908

3

TM04 0633 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S1.80.200.75.4.50E.S.198.G.N.D	S	1045	789	395	460	685	251	DN 200	200	170	95113676
S1.80.200.75.4.50E.C.198.G.N.D	C	1045	789	395	460	685	251	DN 200	200	190	95113677
S1.80.200.75.4.50E.H.198.G.N.D	H	1045	789	395	460	685	251	DN 200	200	200	95113678
S1.80.200.100.4.50E.S.220.G.N.D	S	1045	789	395	460	685	251	DN 200	200	350	95113688
S1.80.200.100.4.50E.C.220.G.N.D	C	1045	789	395	460	685	251	DN 200	200	390	95113689
S1.80.200.100.4.50E.H.220.G.N.D	H	1045	789	395	460	685	251	DN 200	200	350	95113690
S1.80.200.125.4.50E.S.244.G.N.D	S	1045	789	395	460	685	251	DN 200	200	350	95113700
S1.80.200.125.4.50E.C.244.G.N.D	C	1045	789	395	460	685	251	DN 200	200	390	95113701
S1.80.200.125.4.50E.H.244.G.N.D	H	1045	789	395	460	685	251	DN 200	200	350	95113702

С 10 м кабелем

Электрические параметры

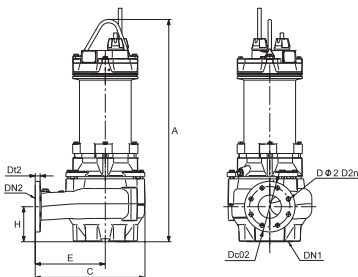
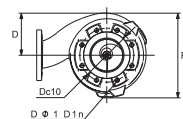
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In		η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.80.200.75.4.50E.S.198.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,2227	156
S1.80.200.75.4.50E.C.198.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,2227	156
S1.80.200.75.4.50E.H.198.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,2227	156
S1.80.200.100.4.50E.S.220.G.N.D	12	10	4	1456	Y/D	22	207	79	83	84	0,60	0,72	0,80	0,2507	241
S1.80.200.100.4.50E.C.220.G.N.D	12	10,5	4	1459	Y/D	23	207	79	83	84	0,61	0,73	0,81	0,2507	241
S1.80.200.100.4.50E.H.220.G.N.D	12	10,5	4	1459	Y/D	23	207	79	83	84	0,61	0,73	0,81	0,2507	241
S1.80.200.125.4.50E.S.244.G.N.D	15	12,5	4	1441	Y/D	26	207	81	84	84	0,66	0,78	0,84	0,2735	241
S1.80.200.125.4.50E.C.244.G.N.D	16	13	4	1436	Y/D	27	207	81	84	84	0,67	0,79	0,84	0,2735	241
S1.80.200.125.4.50E.H.244.G.N.D	16	13	4	1436	Y/D	27	207	81	84	84	0,67	0,79	0,84	0,2735	241

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.80.200.75.4.50E.S.198.G.N.D	198	80	10	20
S1.80.200.75.4.50E.C.198.G.N.D	198	80	10	20
S1.80.200.75.4.50E.H.198.G.N.D	198	80	10	20
S1.80.200.100.4.50E.S.220.G.N.D	220	80	10	20
S1.80.200.100.4.50E.C.220.G.N.D	220	80	10	20
S1.80.200.100.4.50E.H.220.G.N.D	220	80	10	20
S1.80.200.125.4.50E.S.244.G.N.D	244	80	10	20
S1.80.200.125.4.50E.C.244.G.N.D	244	80	10	20
S1.80.200.125.4.50E.H.244.G.N.D	244	80	10	20

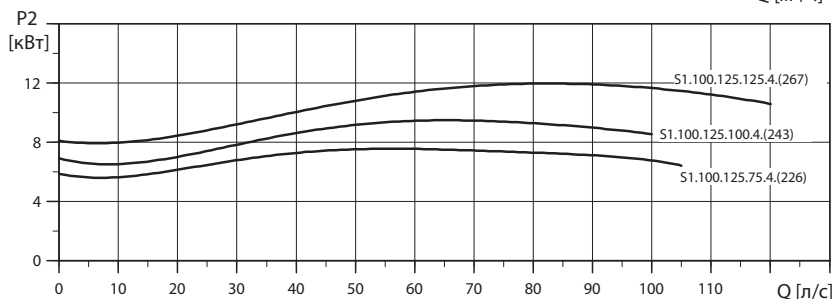
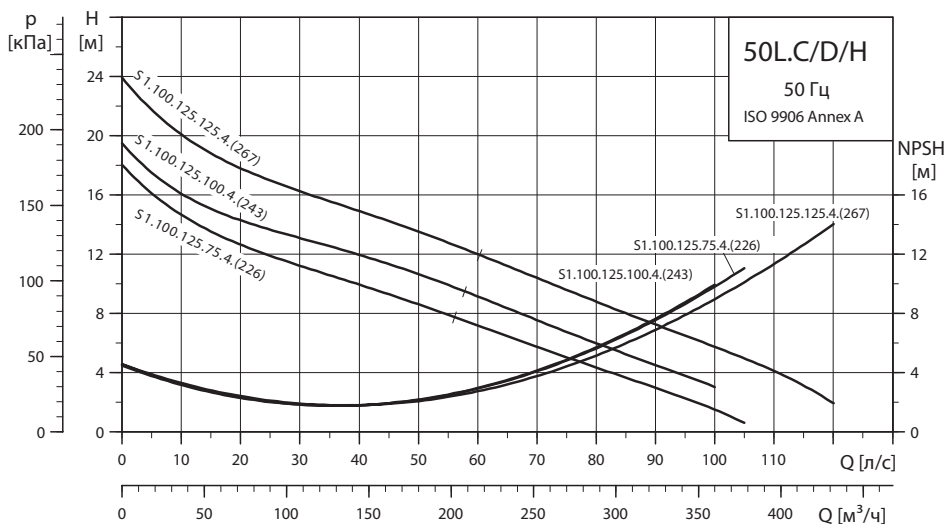
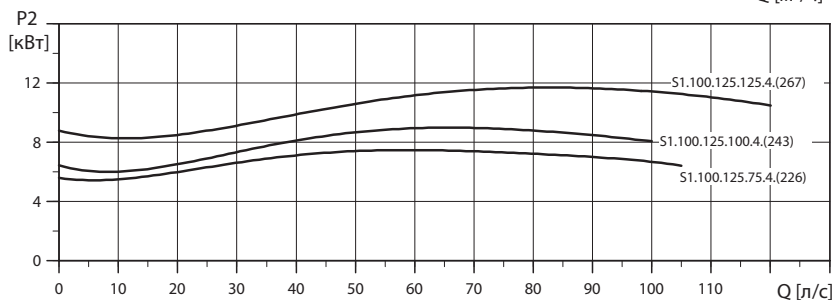
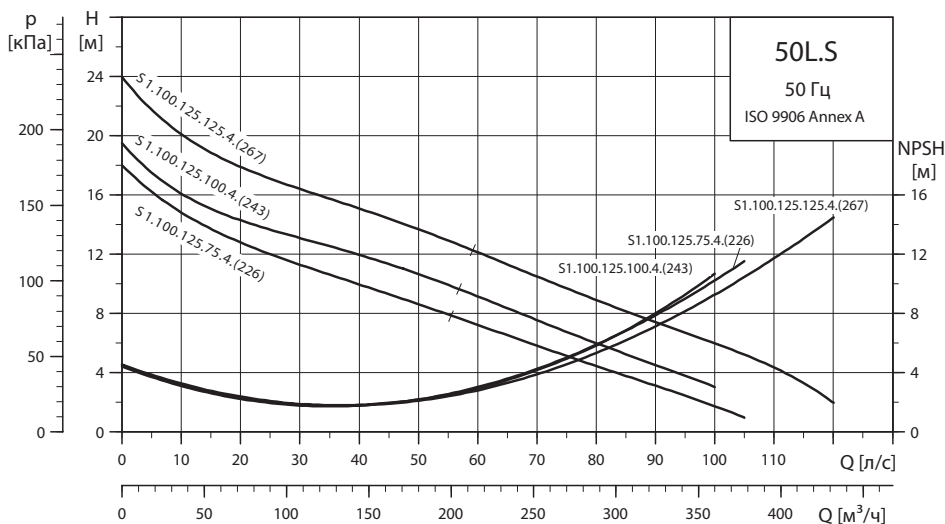
Габаритные размеры



Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
80	10	160	20	8 x 18
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
200	10	295	24	8 x 22

TM04 2410 2508

Низкое давление - 3 x 400/690 В



TM04 0638 0908

3

TM04 0639 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S1.100.125.75.4.50L.S.226.G.N.D	S	981	588	241	380	430	164	DN 150	125	220	95113682
S1.100.125.75.4.50L.C.226.G.N.D	C	981	588	241	380	430	164	DN 150	125	2	40 95113683
S1.100.125.75.4.50L.H.226.G.N.D	H	981	588	241	380	430	164	DN 150	125	260	95113684
S1.100.125.100.4.50L.S.243.G.N.D	S	981	588	241	380	430	164	DN 150	125	250	95113694
S1.100.125.100.4.50L.C.243.G.N.D	C	981	588	241	380	430	164	DN 150	125	270	95113695
S1.100.125.100.4.50L.H.243.G.N.D	H	981	588	241	380	430	164	DN 150	125	290	95113696
S1.100.125.125.4.50L.S.267.G.N.D	S	981	588	241	380	430	164	DN 150	125	250	95113706
S1.100.125.125.4.50L.C.267.G.N.D	C	981	588	241	380	430	164	DN 150	125	270	95113707
S1.100.125.125.4.50L.H.267.G.N.D	H	981	588	241	380	430	164	DN 150	125	290	95113708

С 10 м кабелем

Электрические параметры

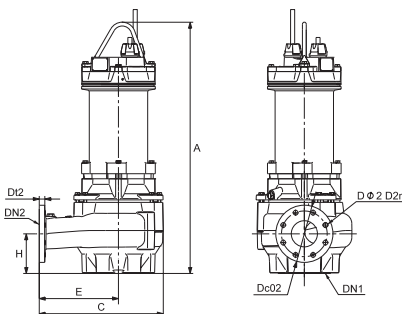
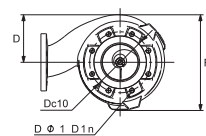
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In		η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.100.125.75.4.50L.S.226.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,1597	156
S1.100.125.75.4.50L.C.226.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,1597	156
S1.100.125.75.4.50L.H.226.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,1597	156
S1.100.125.100.4.50L.S.243.G.N.D	12	10	4	1456	Y/D	22	207	79	83	84	0,60	0,72	0,80	0,2043	241
S1.100.125.100.4.50L.C.243.G.N.D	12	10,5	4	1459	Y/D	23	207	79	83	84	0,61	0,73	0,81	0,2043	241
S1.100.125.100.4.50L.H.243.G.N.D	12	10,5	4	1459	Y/D	23	207	79	83	84	0,61	0,73	0,81	0,2043	241
S1.100.125.125.4.50L.S.267.G.N.D	15	12,5	4	1441	Y/D	26	207	81	84	84	0,66	0,78	0,84	0,2842	241
S1.100.125.125.4.50L.C.267.G.N.D	16	13	4	1436	Y/D	27	207	81	84	84	0,67	0,79	0,84	0,2842	241
S1.100.125.125.4.50L.H.267.G.N.D	16	13	4	1436	Y/D	27	207	81	84	84	0,67	0,79	0,84	0,2842	241

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.100.125.75.4.50L.S.226.G.N.D	226	100	10	20
S1.100.125.75.4.50L.C.226.G.N.D	226	100	10	20
S1.100.125.75.4.50L.H.226.G.N.D	226	100	10	20
S1.100.125.100.4.50L.S.243.G.N.D	243	100	10	20
S1.100.125.100.4.50L.C.243.G.N.D	243	100	10	20
S1.100.125.100.4.50L.H.243.G.N.D	243	100	10	20
S1.100.125.125.4.50L.S.267.G.N.D	267	100	10	20
S1.100.125.125.4.50L.C.267.G.N.D	267	100	10	20
S1.100.125.125.4.50L.H.267.G.N.D	267	100	10	20

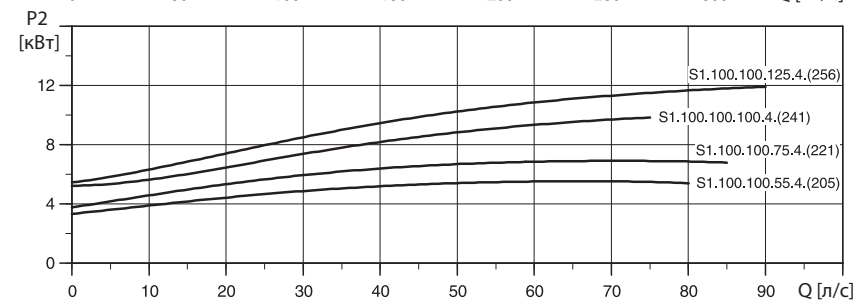
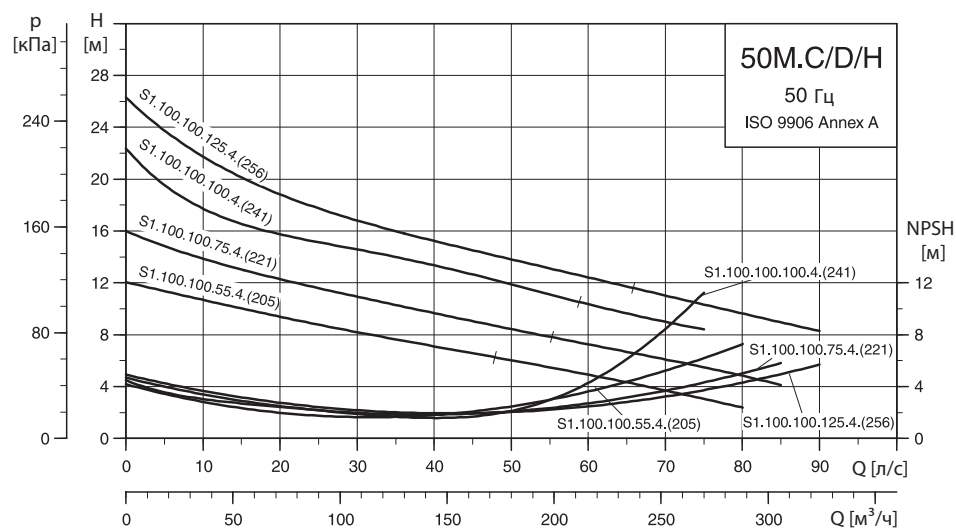
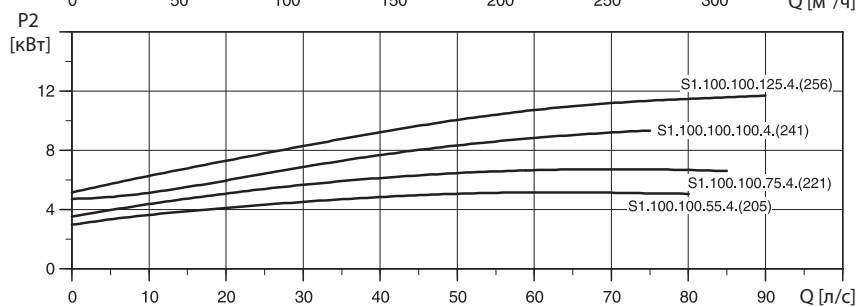
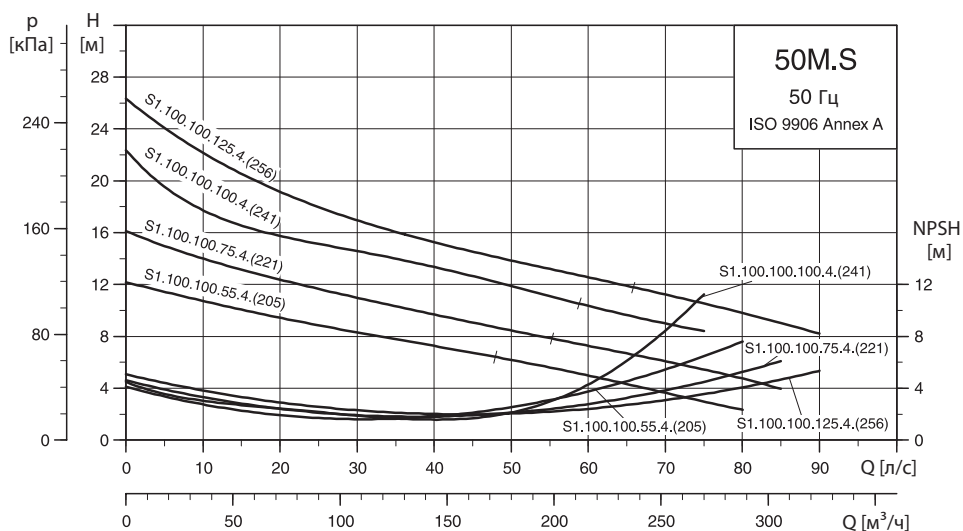
Габаритные размеры



Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
80	10	160	20	8 x 18
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
200	10	295	24	8 x 22

TM04 2410 2508

Среднее давление - 3 x 400/690 В



TM04 0351 0708

3

TM04 0631 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S1.100.100.55.4.50M.S.205.G.N.D	S	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	170	95113667
S1.100.100.55.4.50M.C.205.G.N.D	C	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	190	95113668
S1.100.100.55.4.50M.H.205.G.N.D	H	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	200	95113669
S1.100.100.75.4.50M.S.221.G.N.D	S	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	170	95113673
S1.100.100.75.4.50M.C.221.G.N.D	C	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	190	95113674
S1.100.100.75.4.50M.H.221.G.N.D	H	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	200	95113675
S1.100.100.100.4.50M.S.241.G.N.D	S	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	190	95113697
S1.100.100.100.4.50M.C.241.G.N.D	C	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	210	95113698
S1.100.100.100.4.50M.H.241.G.N.D	H	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	230	95113699
S1.100.100.125.4.50M.S.256.G.N.D	S	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	190	95113709
S1.100.100.125.4.50M.C.256.G.N.D	C	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	210	95113710
S1.100.100.125.4.50M.H.256.G.N.D	H	990	489	186	312	373	156	DN 150	100	230	95113711

С 10 м кабелем

Электрические параметры

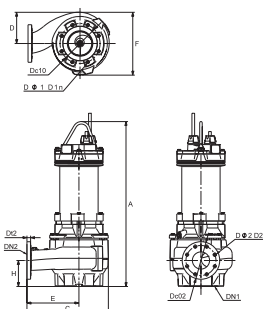
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In		η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						I _n [A]	I _{start} [A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.100.100.55.4.50M.S.205.G.N.D	7,2	5,5	4	1463	Y/D	14	103	66	72	76	0,56	0,67	0,75	0,132	156
S1.100.100.55.4.50M.C.205.G.N.D	7,2	5,5	4	1463	Y/D	14	103	66	72	76	0,56	0,67	0,75	0,132	156
S1.100.100.55.4.50M.H.205.G.N.D	7,2	5,5	4	1463	Y/D	14	103	66	72	76	0,56	0,67	0,75	0,132	156
S1.100.100.75.4.50M.S.221.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,1954	156
S1.100.100.75.4.50M.C.221.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,1954	156
S1.100.100.75.4.50M.H.221.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,1954	156
S1.100.100.100.4.50M.S.241.G.N.D	12	10	4	1456	Y/D	22	207	79	83	84	0,60	0,72	0,80	0,207	241
S1.100.100.100.4.50M.C.241.G.N.D	12	10,5	4	1459	Y/D	23	207	79	83	84	0,61	0,73	0,81	0,207	241
S1.100.100.100.4.50M.H.241.G.N.D	12	10,5	4	1459	Y/D	23	207	79	83	84	0,61	0,73	0,81	0,207	241
S1.100.100.125.4.50M.S.256.G.N.D	15	12,5	4	1441	Y/D	26	207	81	84	84	0,66	0,78	0,84	0,2576	241
S1.100.100.125.4.50M.C.256.G.N.D	16	13	4	1436	Y/D	27	207	81	84	84	0,67	0,79	0,84	0,2576	241
S1.100.100.125.4.50M.H.256.G.N.D	16	13	4	1436	Y/D	27	207	81	84	84	0,67	0,79	0,84	0,2576	241

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.100.100.55.4.50M.S.205.G.N.D	205	100	10	20
S1.100.100.55.4.50M.C.205.G.N.D	205	100	10	20
S1.100.100.55.4.50M.H.205.G.N.D	205	100	10	20
S1.100.100.75.4.50M.S.221.G.N.D	221	100	10	20
S1.100.100.75.4.50M.C.221.G.N.D	221	100	10	20
S1.100.100.75.4.50M.H.221.G.N.D	221	100	10	20
S1.100.100.100.4.50M.S.241.G.N.D	241	100	10	20
S1.100.100.100.4.50M.C.241.G.N.D	241	100	10	20
S1.100.100.100.4.50M.H.241.G.N.D	241	100	10	20
S1.100.100.125.4.50M.S.256.G.N.D	256	100	10	20
S1.100.100.125.4.50M.C.256.G.N.D	256	100	10	20
S1.100.100.125.4.50M.H.256.G.N.D	256	100	10	20

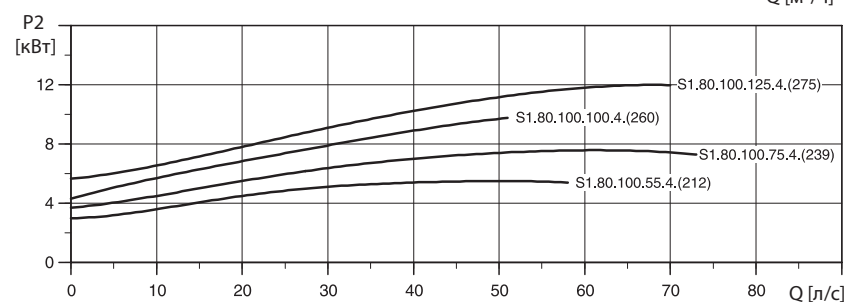
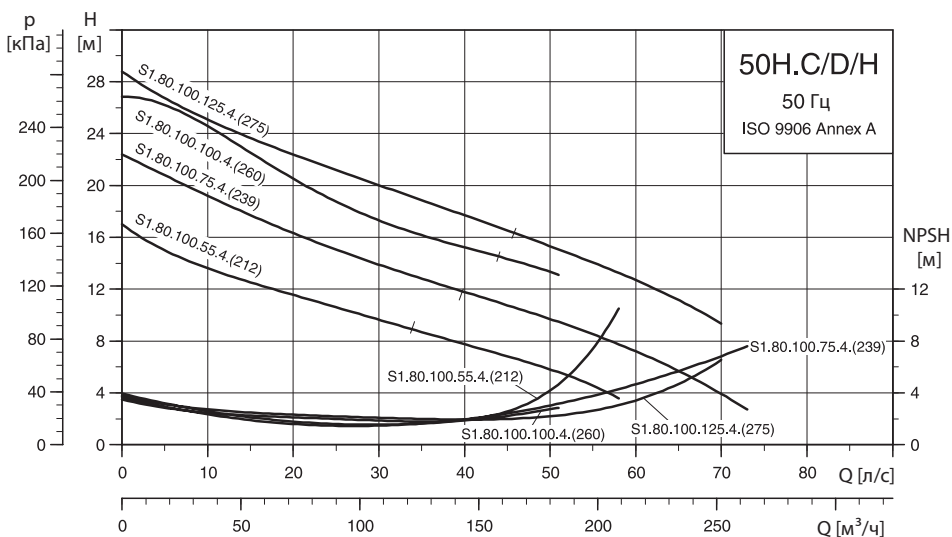
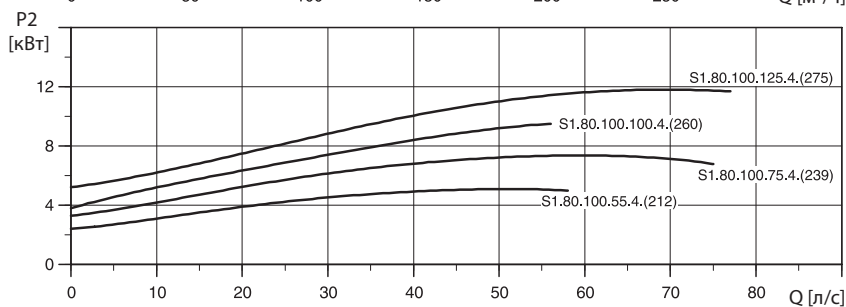
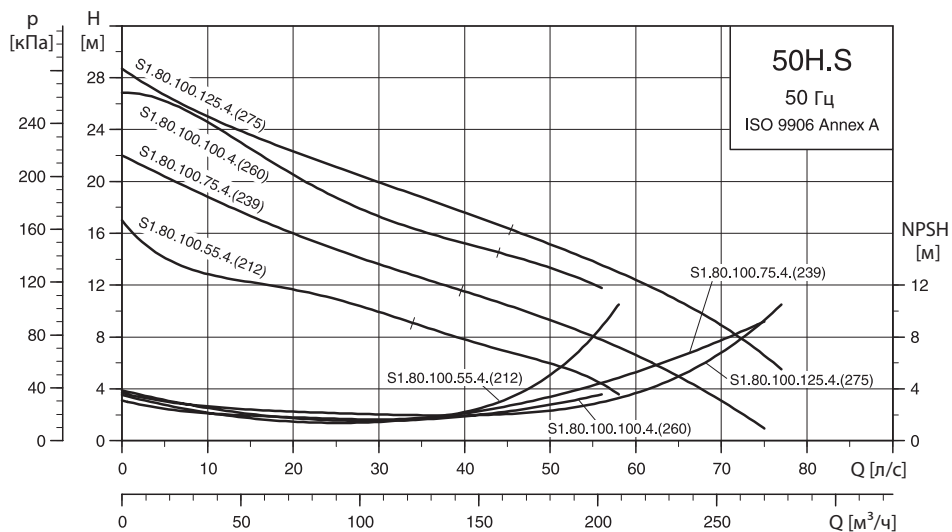
Габаритные размеры



TM04 2410 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
80	10	160	20	8 x 18
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	22 x 18
200	10	295	24	8 x 22

Высокое давление - 3 x 400/690 В



TM04 0634 0908

3

TM04 0635 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S1.80.100.55.4.50H.S.212.G.N.D	S	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	180	95113670
S1.80.100.55.4.50H.C.212.G.N.D	C	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	190	95113671
S1.80.100.55.4.50H.H.212.G.N.D	H	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	210	95113672
S1.80.100.75.4.50H.S.239.G.N.D	S	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	180	95113679
S1.80.100.75.4.50H.C.239.G.N.D	C	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	190	95113680
S1.80.100.75.4.50H.H.239.G.N.D	H	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	210	95113681
S1.80.100.100.4.50H.S.260.G.N.D	S	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	200	95113691
S1.80.100.100.4.50H.C.260.G.N.D	C	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	220	95113692
S1.80.100.100.4.50H.H.260.G.N.D	H	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	240	95113693
S1.80.100.125.4.50H.S.275.G.N.D	S	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	200	95113703
S1.80.100.125.4.50H.C.275.G.N.D	C	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	220	95113704
S1.80.100.125.4.50H.H.275.G.N.D	H	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	240	95113705

С 10 м кабелем

Электрические параметры

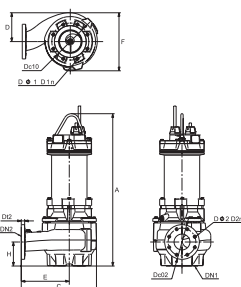
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In		η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						I _n [А]	I _{start} [А]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.80.100.55.4.50H.S.212.G.N.D	7,2	5,5	4	1463	Y/D	14	103	66	72	76	0,56	0,67	0,75	0,1702	156
S1.80.100.55.4.50H.C.212.G.N.D	7,2	5,5	4	1463	Y/D	14	103	66	72	76	0,56	0,67	0,75	0,1702	156
S1.80.100.55.4.50H.H.212.G.N.D	7,2	5,5	4	1463	Y/D	14	103	66	72	76	0,56	0,67	0,75	0,1702	156
S1.80.100.75.4.50H.S.239.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,1852	156
S1.80.100.75.4.50H.C.239.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,1852	156
S1.80.100.75.4.50H.H.239.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,1852	156
S1.80.100.100.4.50H.S.260.G.N.D	12	10	4	1456	Y/D	22	207	79	83	84	0,60	0,72	0,80	0,2143	241
S1.80.100.100.4.50H.C.260.G.N.D	12	10,5	4	1459	Y/D	23	207	79	83	84	0,61	0,73	0,81	0,2143	241
S1.80.100.100.4.50H.H.260.G.N.D	12	10,5	4	1459	Y/D	23	207	79	83	84	0,61	0,73	0,81	0,2143	241
S1.80.100.125.4.50H.S.275.G.N.D	15	12,5	4	1441	Y/D	26	207	81	84	84	0,66	0,78	0,84	0,2404	241
S1.80.100.125.4.50H.C.275.G.N.D	16	13	4	1436	Y/D	27	207	81	84	84	0,67	0,79	0,84	0,2404	241
S1.80.100.125.4.50H.H.275.G.N.D	16	13	4	1436	Y/D	27	207	81	84	84	0,67	0,79	0,84	0,2404	241

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.80.100.55.4.50H.S.212.G.N.D	212	80	10	20
S1.80.100.55.4.50H.C.212.G.N.D	212	80	10	20
S1.80.100.55.4.50H.H.212.G.N.D	212	80	10	20
S1.80.100.75.4.50H.S.239.G.N.D	239	80	10	20
S1.80.100.75.4.50H.C.239.G.N.D	239	80	10	20
S1.80.100.75.4.50H.H.239.G.N.D	239	80	10	20
S1.80.100.100.4.50H.S.260.G.N.D	260	80	10	20
S1.80.100.100.4.50H.C.260.G.N.D	260	80	10	20
S1.80.100.100.4.50H.H.260.G.N.D	260	80	10	20
S1.80.100.125.4.50H.S.275.G.N.D	275	80	10	20
S1.80.100.125.4.50H.C.275.G.N.D	275	80	10	20
S1.80.100.125.4.50H.H.275.G.N.D	275	80	10	20

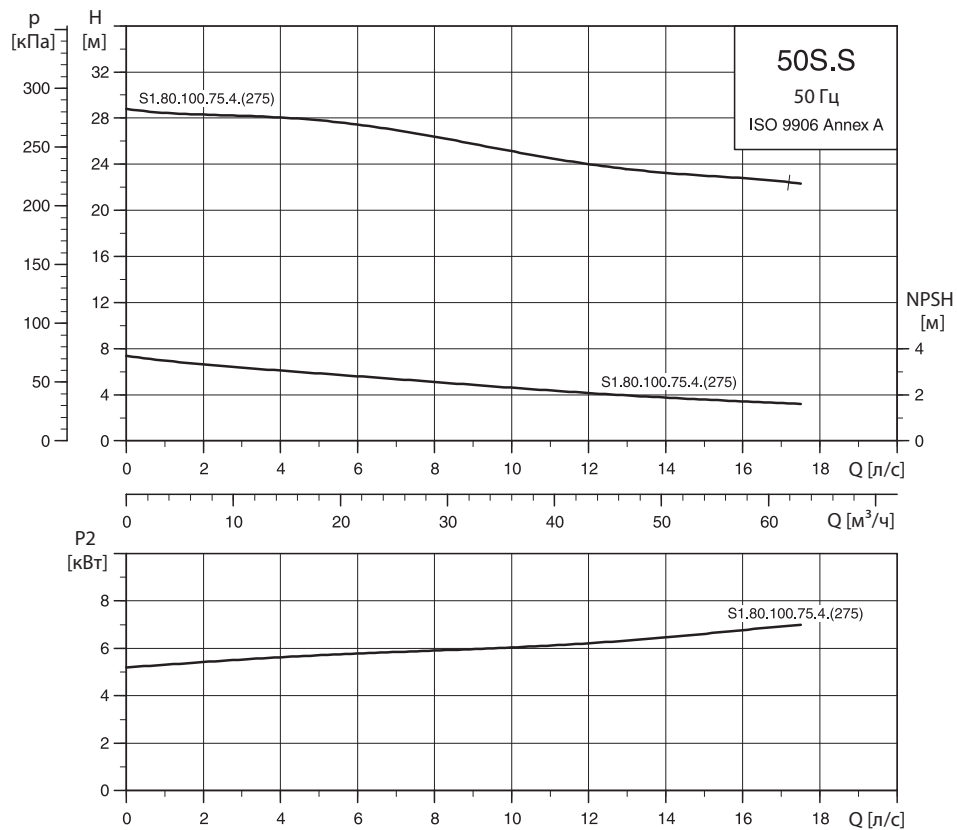
Габаритные размеры



TM04 2410 2508

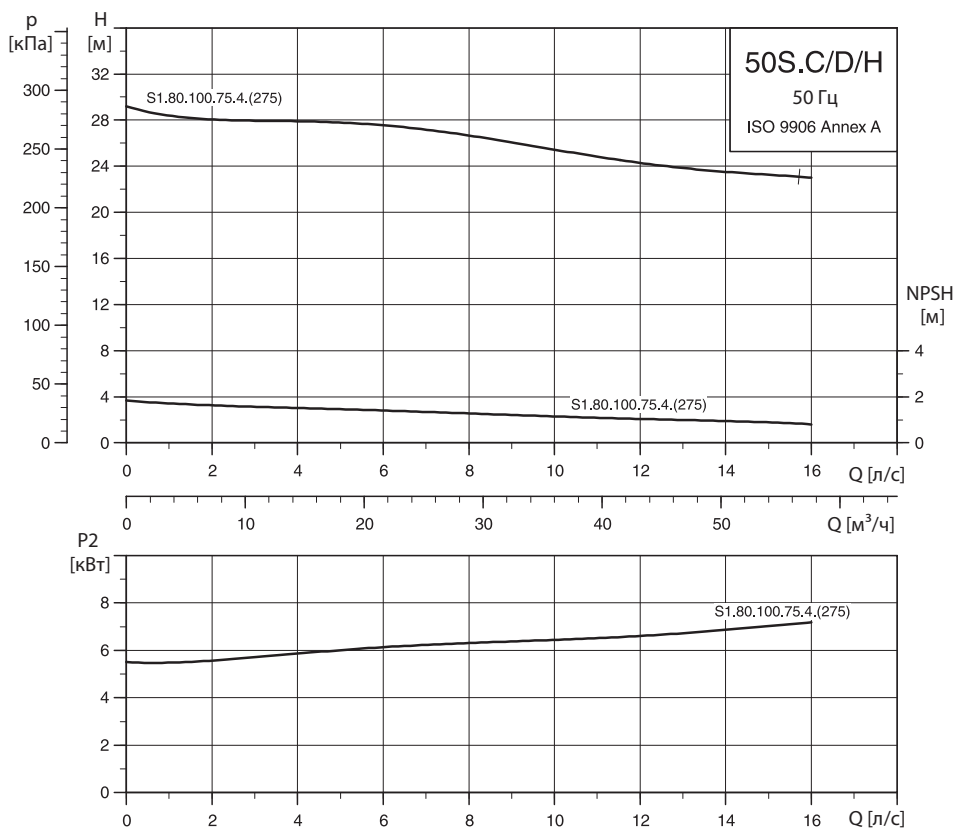
Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
80	10	160	20	8 x 18
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
200	10	295	24	8 x 22

Сверхвысокое давление - 3 x 400/690 В



TM04 0640 0908

3



TM04 0640 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S1.80.100.75.4.50S.S.275.G.N.D	S	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	180	95113685
S1.80.100.75.4.50S.C.275.G.N.D	C	971	464	185	285	371	160	DN 100	100	190	95113686
S1.80.100.75.4.50S.H.275.G.N.D	H	971	464	185	285	371	160	DN100	100	210	95113687

C 10 м кабелем

Электрические параметры

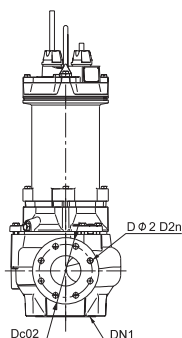
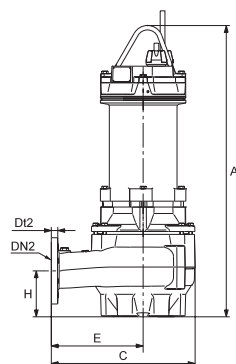
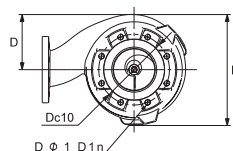
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In		η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.80.100.75.4.50S.S.275.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,2234	156
S1.80.100.75.4.50S.C.275.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,2234	156
S1.80.100.75.4.50S.H.275.G.N.D	9,6	7,5	4	1444	Y/D	17	103	71	76	78	0,64	0,76	0,83	0,2234	156

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.80.100.75.4.50S.S.275.G.N.D	275	80	10	20
S1.80.100.75.4.50S.C.275.G.N.D	275	80	10	20
S1.80.100.75.4.50S.H.275.G.N.D	275	80	10	20

Габаритные размеры

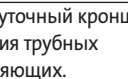
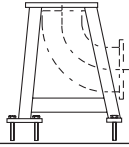
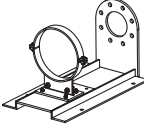
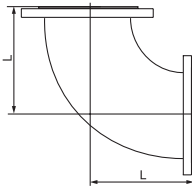


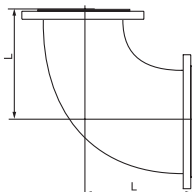
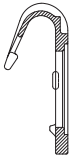
TM04 2410 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
80	10	160	20	8 x 18
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
200	10	295	24	8 x 22

Принадлежности (для монтажа)

Тип насоса	Монтажные принадлежности
S 50-70 S и C	DN 80-200 без направляющих кlyков (фланец с направляющими кlyками включён в комплект автоматической трубной муфты)
S 50-70 S и C	DN 250-600 фланец с направляющими кlyками смонтирован на насосе
S 50-70 D	Насос без монтажных принадлежностей (принадлежности как отдельный комплект)
S 50-70 H	Опора для горизонтального сухого монтажа поставляется вместе с насосом

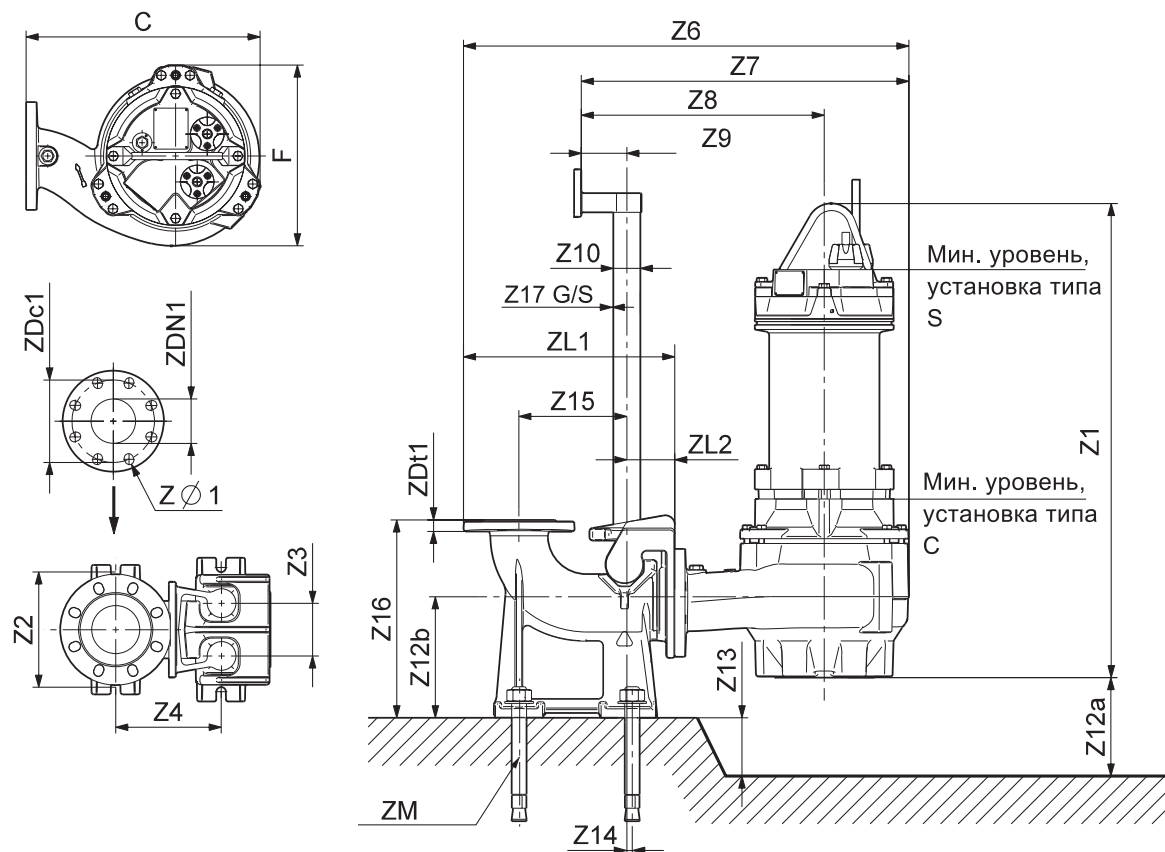
Внешний вид	Описание	Размер	Вес	PN	Номер
	Чугунная, с эпоксидным покрытием система автоматической муфты, включая: • фланец насоса с направляющими кlyками • колено-основание • верхний кронштейн для направляющих труб • прокладки и болты.	DN 80	49	10	96102240
		DN 100	54	10	96090994
		DN 125/150	95	10	96782145
		DN 200	50	10	96641489
	Для направляющих труб длинее 6 м	DN 80			96825142
		DN 100			96825161
		DN 125			96829331
Направляющие трубы	Стандартные трубы. Не поставляются компанией Grundfos				
	Чугунное кольцевое основание с эпоксидным покрытием. Поставляется с болтами, гайками, прокладками и анкерными болтами.	Основание/напорный патрубок			
		DN 100/DN 80 - 3"		10	96102313
		DN 100/DN 100-4"		10	96102255
		DN 150/DN 100-4"		10	96102314
		DN 150/DN 125-5"		10	96789479
		DN 200/DN 200-8"		10	96789480
	Основание для вертикальной установки (без колена).	DN 100			96308237
		DN 150			96308238
		DN 200			96094523
	Опора для горизонтального сухого монтажа. Поставляется с болтами, прокладками и анкерными болтами. Материал: * = оцинкованная сталь ** = нержавеющая сталь	DN 100	45*		96776518
			45**		96830544
		DN 150	45*		96776517
			45**		96830549
	Переходное колено L = 200 мм	DN 100		10	96060930
		DN 150		10	96060934
		DN 200		10	96060938

Внешний вид	Описание	Размер	Вес	PN	Номер
 TM04 4034 0509	Переходное колено (суживающееся) L = 250 мм	DN 100 / DN 150		10	96060931
	Переходное колено (суживающееся) L = 250 мм	DN 125 / DN 150		10	96060933
	Переходное колено (суживающееся) L = 300 мм	DN 150 / DN 200		10	96060935
	Переходное колено (суживающееся) L = 350 мм	DN 200 / DN 250		10	96090776
	Переходное колено (суживающееся) L = 400 мм	DN 200 / DN 300		10	96060940
	Переходное колено (суживающееся) L = 500 мм	DN 200 / DN 400		10	96605615
 TM04 4157 0909	10 ° переходник с функцией подъёма для основания автоматической трубной муфты типа UV 35579 (160 мм - высота горизонтальной оси), включая клыки для направляющих, болт, гайки и прокладки.	DN 80			96572290
		DN 100			96294872
		DN 80			96572291
	Переходник для основания автоматической трубной муфты типа UV 35586 В (260 мм - высота горизонтальной оси), включая направляющие клыки, болт, гайки и прокладки.	DN 100			96572292

Другие принадлежности

Внешний вид	Описание	Размеры	Номер продукта
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 4 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.	до 800 кг	96735550
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 6 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735553
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 8 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735554
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 10 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735556
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 12 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735557
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 4 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.	до 800 кг	96735559
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 6 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735564
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 8 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735566
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 10 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735567
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 12 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735569
	Мешалка AMD.07.18.1410, 3x400 В, 50 Гц		96113490
	Кронштейн для настенного монтажа	2" резьба	96115291
	Кронштейн для напольного монтажа	2" резьба	96115292
	Кронштейн для подвешного монтажа	2" резьба	96115293
	Стойка для подвешного монтажа, длина 3 м	2" резьба	96115294
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 10 м		96003332
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 20 м		96003695
	Поплавковый выключатель для взрывоопасных сред. С 10 м кабелем		96003421
	Поплавковый выключатель для взрывоопасных сред. С 20 м кабелем		96003536
	Отдельный поплавковый выключатель во взрывозащищенном исполнении с маслостойким кабелем длиной 10м		96560445
	Отдельный поплавковый выключатель во взрывозащищенном исполнении с маслостойким кабелем длиной 20м		96572114
	Отдельный поплавковый выключатель во взрывозащищенном исполнении с маслостойким кабелем длиной 30м		96572116
	Кронштейн для крепления двух поплавковых выключателей		96003338
	Комплект поплавковых выключателей с кронштейном, 10 м кабель	2 выключателя, 1 насос без аварийной сигнализации	62500013
		3 выключателя, 1 насос с аварийной сигнализацией	62500014
		3 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62500014
		4 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62500015
	Комплект поплавковых выключателей для взрывоопасных сред. С кронштейном и 10 м кабелем.	2 выключателя, 1 насос без аварийной сигнализации	62500016
		3 выключателя, 1 насос с аварийной сигнализацией	62500017
		3 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62500017
		4 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62500018
	Кронштейн для электродов.	Для монтажа на 38 мм трубе	91713196
	Комплект из трех электродов VN13-10 с кабелем 10 м и держателем (без кронштейна для крепления)		96076189
	Комплект из четырех электродов VN13-10 с кабелем 10 м и держателем (без кронштейна для крепления)		91713437
	Комплект из одного электрода VN13-10 с кабелем 10 м и держателем (без кронштейна для крепления)		96076289

Установка на автоматической трубной муфте



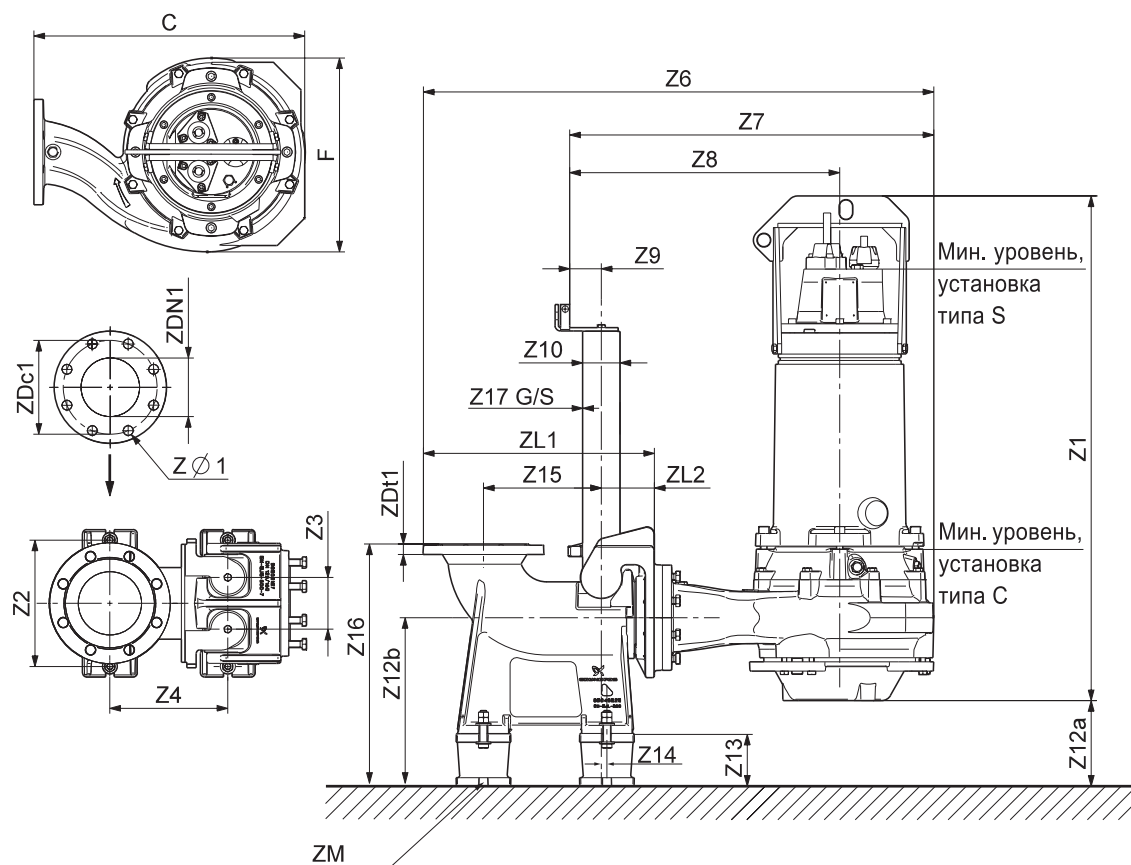
TM04 2416 2508

Рис. 17 Габаритные размеры, установка на автоматической трубной муфте (1)

Внимание: в таблице приведено минимально рекомендованное значение размера Z12a. Оно может меняться в большую сторону в зависимости от инсталляции.

Тип насоса	C	F	Z Ø1	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z12a	Z12b
SV.80.80.74.2.50H.S.xxx.G	578	356	8 x 20	935	260	110	220	1016	791	613	110	60.3	82	240
SV.80.80.74.2.50H.S.xxx.R	578	356	8 x 20	935	220	95	160	932	739	561	81	48.3	92	200
SV.80.80.94.2.50H.S.xxx.G	578	356	8 x 20	935	260	110	220	1016	791	613	110	60.3	82	240
SV.80.80.94.2.50H.S.xxx.R	578	356	8 x 20	935	220	95	160	932	739	561	81	48.3	92	200
SV.80.80.120.2.50H.S.xxx.G	578	356	8 x 20	935	260	110	220	1016	791	613	110	60.3	82	240
SV.80.80.120.2.50H.S.xxx.R	578	356	8 x 20	935	220	95	160	932	739	561	81	48.3	92	200
S1.80.100.55.4.50H.S.xxx.G	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.80.100.55.4.50H.S.xxx.R	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.80.100.75.4.50H.S.xxx.G	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.80.100.75.4.50S.S.xxx.G	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.80.100.75.4.50H.S.xxx.R	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.80.100.75.4.50S.S.xxx.R	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.80.100.100.4.50H.S.xxx.G	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.80.100.100.4.50H.S.xxx.R	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.80.100.125.4.50H.S.xxx.G	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.80.100.125.4.50H.S.xxx.R	464	371	8 x 20	971	260	110	220	902	677	498	110	60.3	130	240
S1.100.100.55.4.50M.S.xxx.G	489	373	8 x 20	990	260	110	220	927	702	525	110	60.3	134	240
S1.100.100.55.4.50M.S.xxx.R	489	373	8 x 20	990	260	110	220	927	702	525	110	60.3	134	240
S1.100.100.75.4.50M.S.xxx.G	489	373	8 x 20	990	260	110	220	927	702	525	110	60.3	134	240
S1.100.100.75.4.50M.S.xxx.R	489	373	8 x 20	990	260	110	220	927	702	525	110	60.3	134	240
S1.100.100.100.4.50M.S.xxx.G	489	373	8 x 20	990	260	110	220	927	702	525	110	60.3	134	240
S1.100.100.100.4.50M.S.xxx.R	489	373	8 x 20	990	260	110	220	927	702	525	110	60.3	134	240
S1.100.100.125.4.50M.S.xxx.G	489	373	8 x 20	990	260	110	220	927	702	525	110	60.3	134	240
S1.100.100.125.4.50M.S.xxx.R	489	373	8 x 20	990	260	110	220	927	702	525	110	60.3	134	240
S1.80.200.75.4.50E.S.xxx.G	789	685	8 x 23	1045	430	200	535	1550	1181	852	170	88,0	145	196
S1.80.200.75.4.50E.S.xxx.R	789	685	8 x 23	1045	540	600	460	1330	1028	699	150	88,0	145	400
S1.80.200.100.4.50E.S.xxx.G	789	685	8 x 23	1045	430	200	535	1550	1181	852	170	88,0	145	196
S1.80.200.100.4.50E.S.xxx.R	789	685	8 x 23	1045	540	600	460	1330	1028	699	150	88,0	145	400
S1.80.200.125.4.50E.S.xxx.G	789	685	8 x 23	1045	430	200	535	1550	1181	852	170	88,0	145	196
S1.80.200.125.4.50E.S.xxx.R	789	685	8 x 23	1045	540	600	460	1330	1028	699	150	88,0	145	400

Тип насоса	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17G	Z17S	ZDc1	ZDN1	ZD11	Z11	Z12	ZM
SV.80.80.74.2.50H.S.xxx.G	-	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
SV.80.80.74.2.50H.S.xxx.R	50	13	171	345	3,0	3,0	160	80	21	354	80	4 x M16
SV.80.80.94.2.50H.S.xxx.G	-	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
SV.80.80.94.2.50H.S.xxx.R	50	13	171	345	3,0	3,0	160	80	21	354	80	4 x M16
SV.80.80.120.2.50H.S.xxx.G	-	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
SV.80.80.120.2.50H.S.xxx.R	50	13	171	345	3,0	3,0	160	80	21	354	80	4 x M16
S1.80.100.55.4.50H.S.xxx.G	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.55.4.50H.S.xxx.R	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.75.4.50H.S.xxx.G	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.75.4.50S.S.xxx.G	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.75.4.50H.S.xxx.R	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.75.4.50S.S.xxx.R	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.100.4.50H.S.xxx.G	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.100.4.50H.S.xxx.R	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.125.4.50H.S.xxx.G	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.125.4.50H.S.xxx.R	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.100.100.55.4.50M.S.xxx.G	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.100.100.55.4.50M.S.xxx.R	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.100.100.75.4.50M.S.xxx.G	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.100.100.75.4.50M.S.xxx.R	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.100.100.100.4.50M.S.xxx.G	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.100.100.100.4.50M.S.xxx.R	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.100.100.125.4.50M.S.xxx.G	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.100.100.125.4.50M.S.xxx.R	50	-	220	413	3,0	3,0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.200.75.4.50E.S.xxx.G	200	86	365	485	3,0	3,0	295	200	31	761	222	4 x M24
S1.80.200.75.4.50E.S.xxx.R	-	70	320	700	3,0	3,0	295	200	26	541	89	4 x M24
S1.80.200.100.4.50E.S.xxx.G	200	86	365	485	3,0	3,0	295	200	31	761	222	4 x M24
S1.80.200.100.4.50E.S.xxx.R	-	70	320	700	3,0	3,0	295	200	26	541	89	4 x M24
S1.80.200.125.4.50E.S.xxx.G	200	86	365	485	3,0	3,0	295	200	31	761	222	4 x M24
S1.80.200.125.4.50E.S.xxx.R	-	70	320	700	3,0	3,0	295	200	26	541	89	4 x M24



TM04 2417 2508

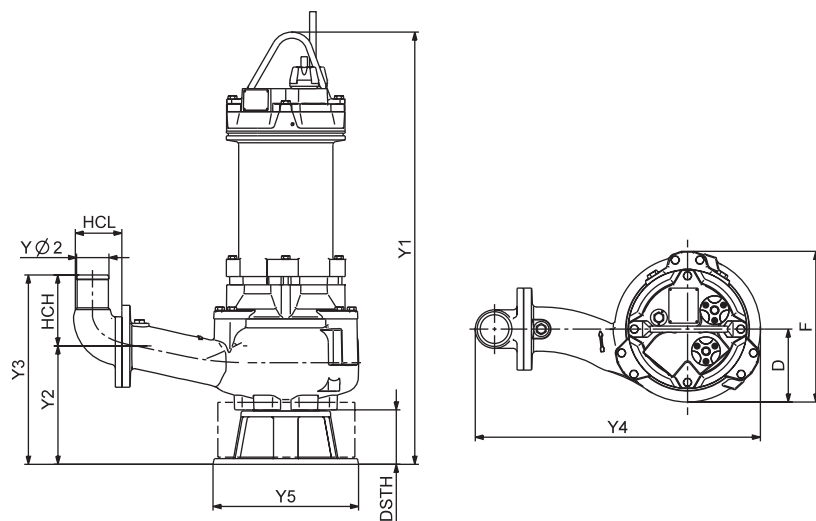
Рис. 18 Габаритные размеры, установка на автоматической трубной муфте (2)

Внимание: в таблице приведено минимально рекомендованное значение размера Z12a. Оно может меняться в большую сторону в зависимости от инсталляции.

Тип насоса	C	F	ZØ1	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z12a	Z12b
S1.100.125.75.4.50L.S.xxx.G	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400
S1.100.125.75.4.50L.C.xxx.G	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400
S1.100.125.75.4.50L.S.xxx.Q	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400
S1.100.125.75.4.50L.C.xxx.Q	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400
S1.100.125.100.4.50L.S.xxx.G	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400
S1.100.125.100.4.50L.C.xxx.G	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400
S1.100.125.100.4.50L.S.xxx.Q	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400
S1.100.125.100.4.50L.C.xxx.Q	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400
S1.100.125.125.4.50L.S.xxx.G	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400
S1.100.125.125.4.50L.C.xxx.Q	588	430	8 x 23	981	300	123	280	1159	845	637	110	88,0	100	400

Тип насоса	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17G	Z17S	ZDc1	ZDN1	ZDt1	ZL1	ZL2	ZM
S1.100.125.75.4.50L.S.xxx.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.75.4.50L.C.xxx.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.75.4.50L.S.xxx.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.75.4.50L.C.xxx.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.100.4.50L.S.xxx.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.100.4.50L.C.xxx.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.100.4.50L.S.xxx.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.100.4.50L.C.xxx.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.125.4.50L.S.xxx.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.125.4.50L.C.xxx.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16

Установка на кольцевом основании (переносная)



TM04 2419 2508

Рис. 19 Габаритные размеры, установка на кольцевом основании (переносная)

Тип насоса	Y Ø2	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	HCH	HCL	DSTH	D	F
SV.80.80.74.2.50H	79	1065	288	430	696	355	142	118	130	178	356
SV.80.80.120.2.50H	79	1065	288	430	696	355	142	118	130	178	356
S1.80.100.55.4.50H	105	1101	290	467	605	355	177	142	130	185	371
S1.80.100.75.4.50H	105	1101	290	467	605	355	177	142	130	185	371
S1.80.100.75.4.50S	105	1101	290	467	605	355	177	142	130	185	371
S1.80.100.100.4.50H	105	1101	290	467	605	355	177	142	130	185	371
S1.80.100.125.4.50H	105	1101	290	467	605	355	177	142	130	185	371
S1.100.100.55.4.50M	105	1176	342	487	679	450	145	142	186	186	373
S1.100.100.75.4.50M	105	1176	342	487	679	450	145	142	186	186	373
S1.100.100.100.4.50M	105	1176	342	487	679	450	145	142	186	186	373
S1.100.100.125.4.50M	105	1176	342	487	679	450	145	142	186	186	373
S1.100.125.75.4.50L	157	1167	350	630	894	450	280	289	186	241	430
S1.100.125.100.4.50L	157	1167	350	630	894	450	280	289	186	241	430
S1.100.125.125.4.50L	157	1167	350	630	894	450	280	289	186	241	430
S1.80.200.75.4.50E	205	1205	411	846	1153	550	435	418	160	395	685
S1.80.200.100.4.50E	205	1205	411	846	1153	550	435	418	160	395	685
S1.80.200.125.4.50E	205	1205	411	846	1153	550	435	418	160	395	685

Сухая вертикальная установка на основании

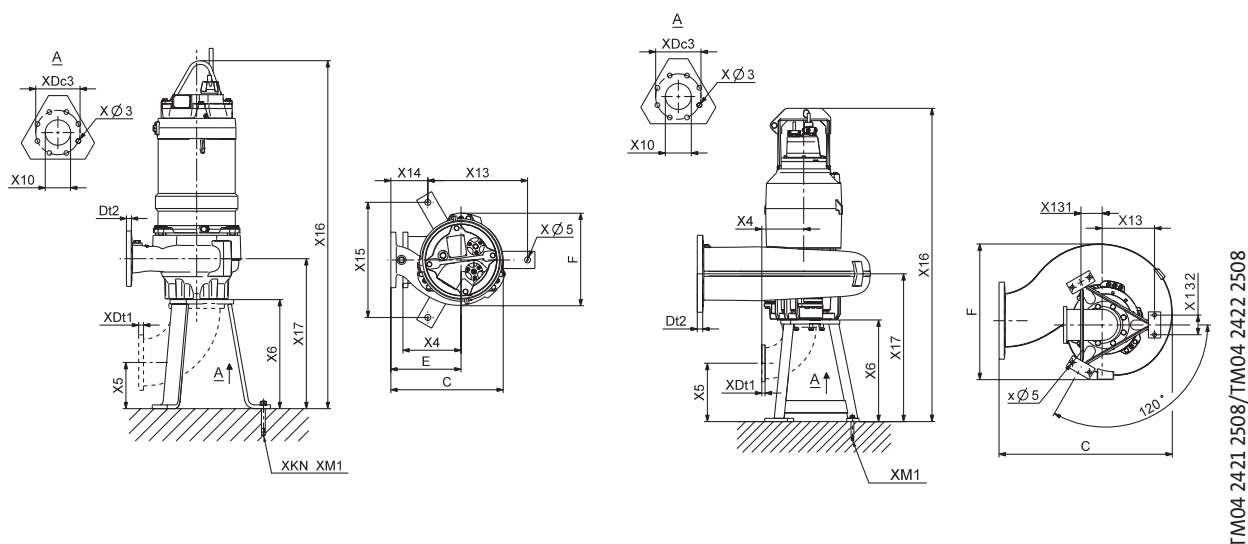


Рис. 20 Габаритные размеры, сухая вертикальная установка на основании

Тип насоса	C	E	F	XØ3	XØ5	X4	X5	X6	X13	X131	X132	X14	X15	X16	X17	XD3	XD1	Dt2	XM1
SV.80.80.74.2.50H	578	400	356	19	24	150	293	443	405	135	-	265	468	1378	601	180	22	22	M20 x 3
SV.80.80.120.2.50H	578	400	356	19	24	150	293	443	405	135	-	265	468	1378	601	180	22	22	M20 x 3
S1.80.100.55.4.50H	464	285	371	19	24	150	293	443	405	135	-	150	468	1414	603	180	22	22	M20 x 3
S1.80.100.75.4.50H	464	285	371	19	24	150	293	443	405	135	-	150	468	1414	603	180	22	22	M20 x 3
S1.80.100.75.4.50S	464	285	371	19	24	150	293	443	405	135	-	150	468	1414	603	180	22	22	M20 x 3
S1.80.100.100.4.50H	464	285	371	19	24	150	293	443	405	135	-	150	468	1414	603	180	22	22	M20 x 3
S1.80.100.125.4.50H	464	285	371	19	24	150	293	443	405	135	-	150	468	1414	603	180	22	22	M20 x 3
S1.100.100.55.4.50M	489	312	373	24	24	200	421	621	440	140	120	172	520	1611	777	240	24	24	M20 x 6
S1.100.100.75.4.50M	489	312	373	24	24	200	421	621	440	140	120	172	520	1611	777	240	24	24	M20 x 6
S1.100.100.100.4.50M	489	312	373	24	24	200	421	621	440	140	120	172	520	1611	777	240	24	24	M20 x 6
S1.100.100.125.4.50M	489	312	373	24	24	200	421	621	440	140	120	172	520	1611	777	240	24	24	M20 x 6
S1.100.125.75.4.50L	588	380	430	24	24	200	421	621	440	140	120	240	520	1602	785	240	24	24	M20 x 6
S1.100.125.100.4.50L	588	380	430	24	24	200	421	621	440	140	120	240	520	1602	785	240	24	24	M20 x 6
S1.100.125.125.4.50L	588	380	430	24	24	200	421	621	440	140	120	240	520	1602	785	240	24	24	M20 x 6
S1.80.200.75.4.50E	789	460	685	24	24	250	469	719	520	170	120	290	606	1764	970	295	26	26	M20 x 6
S1.80.200.100.4.50E	789	460	685	24	24	250	469	719	520	170	120	290	606	1764	970	295	26	26	M20 x 6
S1.80.200.125.4.50E	789	460	685	24	24	250	469	719	520	170	120	290	606	1764	970	295	26	26	M20 x 6

Сухая горизонтальная установка на опоре

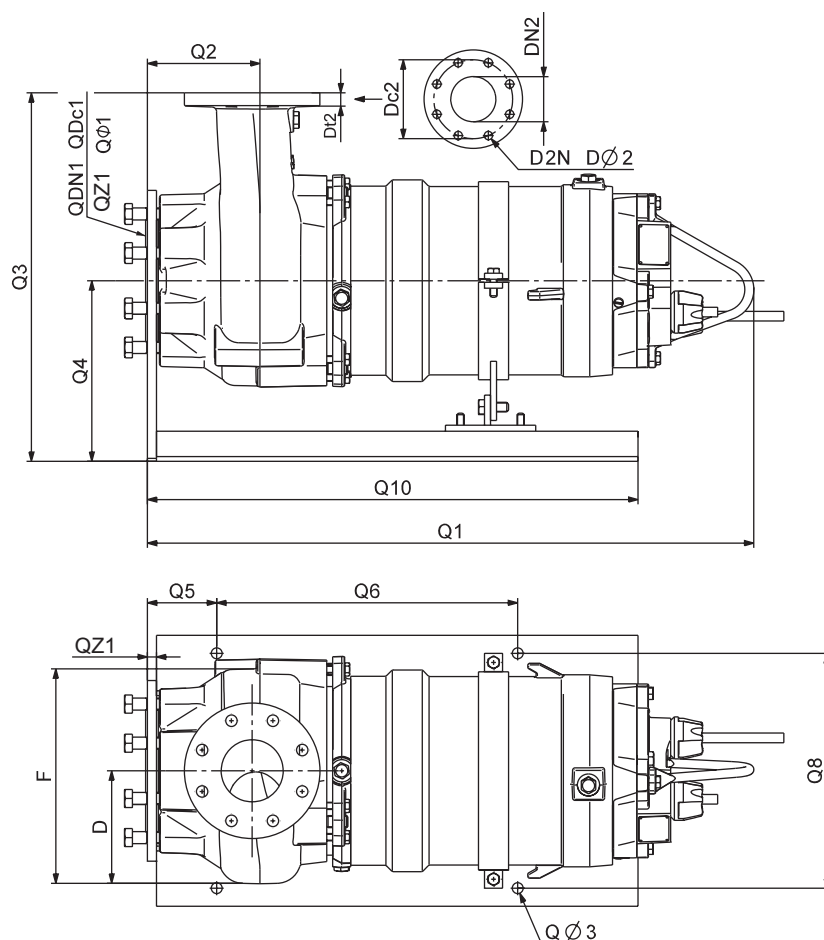


Рис. 21 Габаритные размеры, сухая горизонтальная установка на опоре

TM04 2413 2508

Тип насоса	D	F	QØ3	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q8	Q10	QDc1	QDN1	QØ1	QZ1	D2N	DØ2	Dc2	DØ2
SV.80.80.74.2.50H.H	178	356	18	953	176	700	300	115	500	390	815	180	100	M16	18	8	19	160	20
SV.80.80.120.2.50H.H	178	356	18	953	176	700	300	115	500	390	815	180	100	M16	18	8	19	160	20
S1.80.100.55.4.50H.H	185	371	18	989	178	585	300	115	500	390	815	180	100	M16	18	8	19	180	20
S1.80.100.75.4.50H.H	185	371	18	989	178	585	300	115	500	390	815	180	100	M16	18	8	19	180	20
S1.80.100.75.4.50S.H	185	371	18	989	178	585	300	115	500	390	815	180	100	M16	18	8	19	180	20
S1.80.100.100.4.50H.H	185	371	18	989	178	585	300	115	500	390	815	180	100	M16	18	8	19	180	20
S1.80.100.125.4.50H.H	185	371	18	989	178	585	300	115	500	390	815	180	100	M16	18	8	19	180	20
S1.100.100.55.4.50M.H	186	373	18	1008	174	612	300	115	500	390	815	240	150	M20	18	8	19	180	22
S1.100.100.75.4.50M.H	186	373	18	1008	174	612	300	115	500	390	815	240	150	M20	18	8	19	180	22
S1.100.100.100.4.50M.H	186	373	18	1008	174	612	300	115	500	390	815	240	150	M20	18	8	19	180	22
S1.100.100.125.4.50M.H	186	373	18	1008	174	612	300	115	500	390	815	240	150	M20	18	8	19	180	22
S1.100.125.75.4.50L.H	241	430	18	999	182	680	300	115	500	390	815	240	150	M20	18	8	19	210	25
S1.100.125.100.4.50L.H	241	430	18	999	182	680	300	115	500	390	815	240	150	M20	18	8	19	210	25
S1.100.125.125.4.50L.H	241	430	18	999	182	680	300	115	500	390	815	240	150	M20	18	8	19	210	25
S1.80.200.75.4.50E.H	395	685	18	1063	269	860	400	115	500	390	815	295	200	M20	18	8	24	295	26
S1.80.200.100.4.50E.H	395	685	18	1063	269	860	400	115	500	390	815	295	200	M20	18	8	24	295	26
S1.80.200.125.4.50E.H	395	685	18	1063	269	860	400	115	500	390	815	295	200	M20	18	8	24	295	26

Общие сведения

Общие сведения	2
Назначение	2
Основные конструктивные особенности	3

Диапазон характеристик

Диапазон характеристик, насосы S	4
Диапазон характеристик, насосы S, типоразмер 54	4

Маркировка

Условное типовое обозначение	5
Фирменные таблички	6
Фирменная табличка насоса	6
Таблички для взрывозащищённых исполнений	6

Подбор оборудования

Заказ насоса	7
Насос	7
Варианты специальных исполнений	7
Принадлежности	7
Система управления	7

Модельный ряд

Стандартные насосы,	
Чугун, 3 x 400/690 В	8
Рабочее колесо из нержавеющей стали,	
3 x 400/690 В	9
Рабочее колесо и корпус насоса из	
нержавеющей стали, 3 x 400/690 В	10
Рабочее колесо, корпус насоса и корпус	
двигателя из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В	11
Взрывозащищённые насосы,	
Чугун, 3 x 400/690 В	12
Рабочее колесо и корпус насоса из	
нержавеющей стали, 3 x 400/690 В	14
Рабочее колесо, корпус насоса и корпус	
двигателя из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В	15

Исполнения

Перечень исполнений	16
---------------------	----

Конструкция

Чертежи в разрезе, двигатели	17
Чертежи в разрезе, насосы	21
Детали и спецификация материалов	
Двигателя	27
Насоса	28
Принадлежностей	28

Описание изделия

Технические характеристики	29
Условия эксплуатации	30
Перекачиваемые жидкости	30
Типовой ряд двигателей	30
Взрывозащищённые насосы	31
Шкафы управления насосами	31
Схемы электрических подключений	32

Графики кривых и технические данные

Как пользоваться диаграммой	34
Условия снятия характеристик с графиков кривых	35
Эксплуатационные испытания	35
Сертификаты	35
Испытания в присутствии заказчика	35

Рабочие характеристики Технические данные

SuperVortex - 3 x 400/690 В	36
Модельный ряд и размеры	37
Электрические параметры	37
Данные насоса	37
Габаритные размеры	37
Сверхнизкое давление - 3 x 400/690 В	38
Модельный ряд и размеры	39
Электрические параметры	39
Данные насоса	39
Габаритные размеры	39
Низкое давление - 3 x 400/690 В	
(диаметр рабочего колеса 214 и 227)	40
Модельный ряд и размеры	41
Электрические параметры	41
Данные насоса	41
Габаритные размеры	41
Низкое давление - 3 x 400/690 В	
(диаметр рабочего колеса 216 и 285)	42
Модельный ряд и размеры	43
Электрические параметры	43
Данные насоса	43
Габаритные размеры	43
Среднее давление - 3 x 400/690 В	44
Модельный ряд и размеры	45
Электрические параметры	45
Данные насоса	45
Габаритные размеры	45
Высокое давление - 3 x 400/690 В	46
Модельный ряд и размеры	47
Электрические параметры	47
Данные насоса	47
Габаритные размеры	47

Принадлежности

Принадлежности (для монтажа)	48
Другие принадлежности	50

Размеры

Установка на автоматической трубной муфте	51
Установка на кольцевом основании (переносная)	54
Сухая вертикальная установка на основании	55
Сухая горизонтальная установка на опоре	56

Общие сведения

В данном разделе описываются насосы S типоразмера 54, предназначенные для перекачивания сточных вод.



GrA7833

Рис. 1 Насос S, типоразмер 54

Назначение

Насосы S типоразмера 54 предназначены для следующих областей применений:

- водозабор
- станции очистки сточных вод
- городские канализационные станции
- общественные здания
- многоквартирные дома
- промышленность
- гаражи
- подземные паркинги
- автомойки
- рестораны и гостиницы.

Насосы подходят как для переносного, так и стационарного монтажа. Насос оснащён подъёмной петлёй для лёгкой транспортировки при монтаже.

Насосы S типоразмера 54 специально разработаны для перекачивания сточных вод в различных муниципальных, бытовых и промышленных системах. Поставляются модели насосов S со свободно-вихревыми типа SuperVortex и канальными рабочими колёсами.

Насосы выполнены из прочных материалов, таких как чугун и нержавеющая сталь. Эти материалы обеспечивают надёжную работу.

Насосы комплектуются электродвигателями мощностью от 13,5 кВт до 21,0 кВт.

Электродвигатели могут быть как двухполюсными, так и четырёхполюсными в зависимости от размера двигателя.

Свободный проход насоса от 80 до 100 мм.

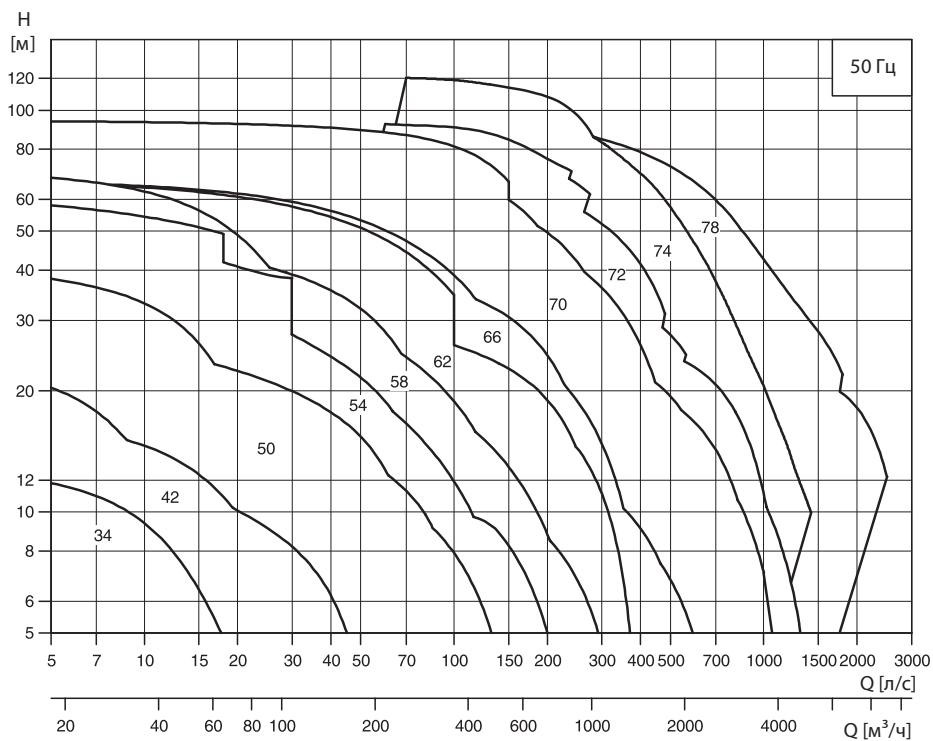
Возможны следующие варианты установки насосов:

- Установка в погруженном положении с автоматической трубной муфтой
- Переносная установка насоса в погруженном положении
- Сухая установка насоса в вертикальном положении.
- Сухая установка насоса в горизонтальном положении.

Основные конструктивные особенности

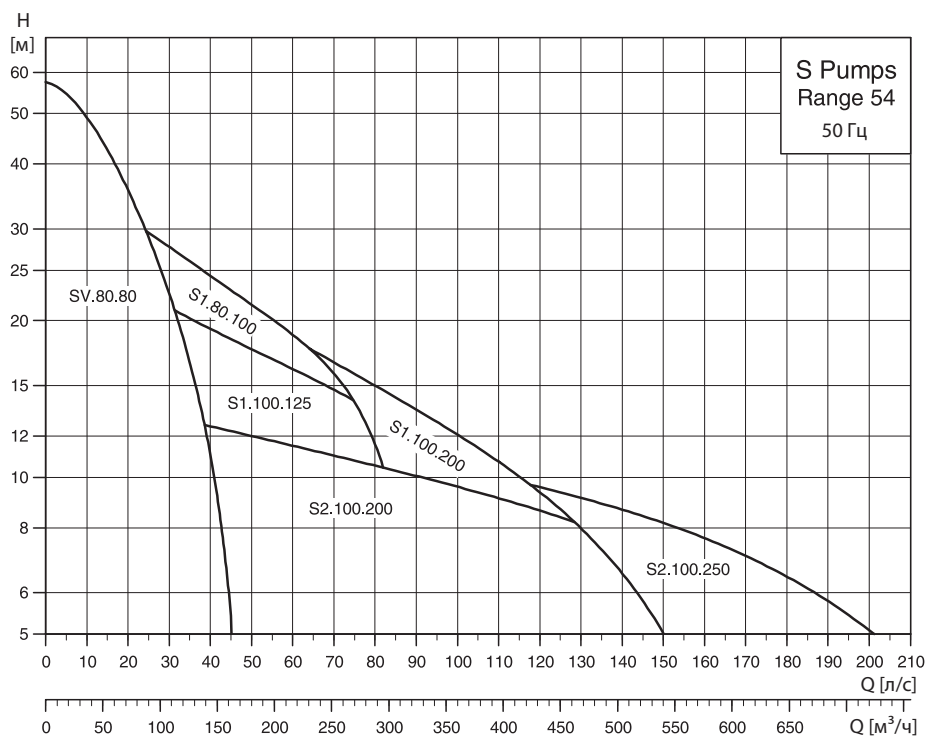
- герметичное соединение благодаря системе уплотнения SmartSeal
- система двойного торцевого уплотнения вала надёжно защищает электродвигатель от перекачиваемой жидкости
- герметичный кабельный ввод из коррозионностойкого полиамида
- реле влажности для постоянного контроля герметичности двигателя и автоматическое отключение электроэнергии в случае протечки
- Самоочищающиеся канальные рабочие колёса с удлинёнными лопастями снижают риск заклинивания или засорения, рабочие колёса SuperVortex обеспечивают эффективное перекачивание жидкости и сокращение периодов простоя
- Система SmartTrim обеспечивает лёгкую и быструю регулировку зазора рабочего колеса, поддерживая высокий КПД насоса в течении всего срока службы
- герметичный двигатель с классом изоляции F (155 °C), классом защиты IP 68 и тремя термодатчиками в обмотках статора
- система контроля состояния торцевого уплотнения вала, датчик воды в масле (опция)
- взрывозащищённые электродвигатели для потенциально взрывоопасных условий эксплуатации
- три варианта исполнения насосов из нержавеющей стали для агрессивных и высококоррозионных жидкостей:
- рабочее колесо из нержавеющей стали, корпус насоса и двигателя из чугуна
- корпус насоса, фланец и рабочее колесо из нержавеющей стали, корпус двигателя из чугуна
- полностью из нержавеющей стали

Диапазон характеристик, насосы S



TM03 5469 3706

Диапазон характеристик, насосы S, типоразмер 54



TM04 1874 1308

Условное типовое обозначение

Код	Пример	S	1	.100	.100	.55	4	.54M	.S	.205	.G	.N	.D	.Z
	Тип насоса:													
S	Канализационный насос производства Grundfos													
ST	Насос с одноканальным рабочим колесом, установленный в обсадной трубе													
	Тип рабочего колеса:													
1	Одноканальное рабочее колесо													
V	Свободно-вихревое рабочее колесо (SuperVortex)													
	Свободный проход насоса: Максимальный размер твердых включений [мм]													
	Напорный патрубок: Номинальный диаметр напорного отверстия насоса [мм]													
	Мощность на валу электродвигателя, P2: P2 = число с типового обозначения/10 [кВт]													
	Число полюсов:													
2	= 2-полюсный двигатель													
4	= 4-полюсный двигатель													
	Типоразмер / Напор:													
54H	Высокое давление													
54M	Среднее давление													
54L	Низкое давление													
54E	Сверхнизкое давление													
	Вид монтажа:													
S	Установка насоса в погруженном положении без охлаждающего кожуха													
C	Установка насоса в погруженном положении с охлаждающим кожухом													
D	Сухая установка насоса в вертикальном положении.													
H	Сухая установка насоса в горизонтальном положении.													
	Фактический диаметр рабочего колеса: [мм]													
	Код материала для рабочего колеса, корпуса насоса и корпуса двигателя:													
G	Рабочее колесо, корпус насоса и корпус двигателя: Чугун													
R	Рабочее колесо, корпус насоса и корпус двигателя: Нержавеющая сталь, DIN W.-Nr. 1.4408													
S	Рабочее колесо и корпус насоса: Нержавеющая сталь, DIN W.-Nr. 1.4408													
Q	Рабочее колесо: Нержавеющая сталь, DIN W.-Nr. 1.4408													
	Исполнение насоса:													
N	Невзрывозащищённый насос													
Ex	Взрывозащищённый насос													
	Исполнение датчиков:													
B	B = насос S со встроенным модулем SM 111 *													
C	C = Не используется													
D	D = насос S без встроенного модуля SM 111.													
Z	Изделия, изготовленные по специальному заказу													

* Датчики PTC подсоединены непосредственно к Ю 111 или другому реле PTC.

Фирменные таблички

Фирменная табличка насоса

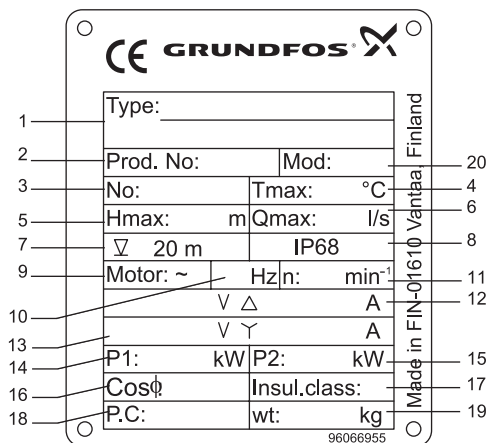


Рис. 2 Фирменная табличка насоса

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	SAP код
3	Серийный номер
4	Макс. температура перекачиваемой жидкости
5	Максимальный напор
6	Максимальный расход
7	Максимальная глубина установки
8	Класс защиты
9	Число фаз
10	Частота тока
11	Номинальная частота вращения
12	Напряжение/ток, соединение треугольником
13	Напряжение/ток, соединение звездой
14	Потребляемая мощность
15	Мощность на валу электродвигателя
16	Коэффициент мощности
17	Класс изоляции
18	Дата изготовления, год/неделя
19	Вес насоса
20	Модель

Таблички для взрывозащищённых исполнений

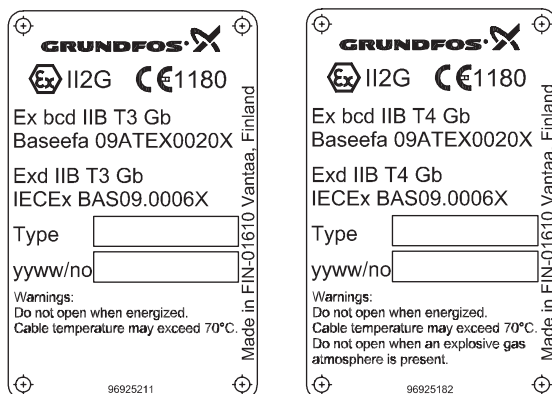


Рис. 3 Таблички для взрывозащищённых исполнений

В таблице соответствия представлена следующая информация

Поз.	Описание
Ex	Знак ЕС для взрывозащищённых изделий
II	Группа оборудования (II = кроме шахт)
2	Категория оборудования (высокий уровень защиты)
G	Тип взрывоопасной среды
CE	Маркировка CE
1180	Номер сертификата качества
Ex	Взрывозащищённый электродвигатель в соответствии
c	Европейским стандартом
b	Контроль источников возгорания
c	Конструктивная безопасность
d	Взрывонепроницаемый корпус двигателя
IIB	Группа газа (Этилен)
T3	Максимальная температура на поверхности электродвигателя составляет 200 °C
T4	Максимальная температура на поверхности электродвигателя составляет 135 °C
Gb	Уровень защитного оборудования, зона 1
Baseefa	Номер сертификата
IECEx	Номер сертификата

Заказ насоса

При заказе насоса S типоразмера 54 необходимо определиться с выбором следующих четырёх аспектов.

1. Насос
2. Вариант спец. исполнения (опция)
3. Принадлежности
4. Система управления

Насос

Пользуйтесь разделом “Модельный ряд” на странице 8 и разделом “Условное типовое обозначение” на странице 5 для того, чтобы выбрать насос наиболее подходящий вашим требованиям. Ниже приведено подробное описание насоса, который вы получите, сделав следующий заказ:

Насос	Номер продукта
S1.100.200.170.4.54L.S.285.G.N.D	95113515

- Насос, указанный в типовом обозначении
- Кабель длиной 10м
- Красочное покрытие: Серое покрытие, NCS S8005-R80B, толщина 150 нм
- Три термовыключателя (Klixon), по одному на фазу, или три термодатчика (PTC)
- Одно реле контроля влажности под верхней крышкой двигателя (два реле контроля влажности для взрывозащищённых исполнений)
- Насос тестирован согласно стандарту DIN 9906, Приложение A.

Смотрите раздел “Рабочие характеристики Технические данные для подбора стандартного насоса”.

Примечание: Также можно посмотреть спецификацию насоса в WebCAPS, используя номер продукта 95113515.

Варианты специальных исполнений

Насосы S могут быть изготовлены в специальном исполнении согласно индивидуальным требованиям заказчика. Множество конструктивных особенностей и опций доступно при изготовлении насоса на заказ, например, взрывозащищённое исполнение, кабели различной длины или специальные материалы. Исполнения находятся в разделе “Перечень исполнений” на странице 16. По поводу нестандартных запросов и моделей, не указанных в списке, свяжитесь с ближайшим к вам офисом компании Grundfos.

Принадлежности

В зависимости от типа установки вам могут понадобиться принадлежности. Смотрите раздел “Принадлежности” на странице 48 для подбора необходимых принадлежностей.

Примечание: Заказанные принадлежности не монтируются на заводе.

Система управления (более подробную информацию по каждому из шкафов вы можете получить в разделе 6 “Шкафы управления” данного каталога)

Возможны следующие варианты систем управления:

- Шкафы LC/LCD 108 с поплавковыми выключателями
- Шкафы Control WW с поплавковыми выключателями
- Шкафы Modular Control с аналоговыми датчиками уровня.

Стандартные насосы

Чугун, 3 х 400/690 В

Тип насоса	длина кабеля	Насос	Принадлежности			
			*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
				Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.210.2.54H.S.244.G.N.D	10	95113504			96102240	96790702
SV.80.80.150.2.54H.S.220.G.N.D	10	95113505			96102240	96790702
S1.100.200.135.4.54L.S.261.G.N.D	10	95113506			96641489	96789480
S1.100.200.135.4.54L.C.261.G.N.D	10	95113507		96094523	96641489	96789480
S1.100.200.135.4.54L.H.261.G.N.D	10	95113508	96801089			
S1.80.100.135.4.54H.S.277.G.N.D	10	95113509			96090994	96102314
S1.80.100.135.4.54H.C.277.G.N.D	10	95113510		96308238	96090994	96102314
S1.80.100.135.4.54H.H.277.G.N.D	10	95113511	96776519			
S1.100.125.135.4.54M.S.259.G.N.D	10	95113512			96782145	96789479
S1.100.125.135.4.54M.C.259.G.N.D	10	95113513		96308238	96782145	96789479
S1.100.125.135.4.54M.H.259.G.N.D	10	95113514	96776519			
S1.100.200.170.4.54L.S.285.G.N.D	10	95113515			96641489	96789480
S1.100.200.170.4.54L.C.285.G.N.D	10	95113516		96094523	96641489	96789480
S1.100.200.170.4.54L.H.285.G.N.D	10	95113517	96801089			
S1.80.100.170.4.54H.S.304.G.N.D	10	95113518			96090994	96102314
S1.80.100.170.4.54H.C.304.G.N.D	10	95113519		96308238	96090994	96102314
S1.80.100.170.4.54H.H.304.G.N.D	10	95113520	96776519			
S1.100.125.170.4.54M.S.274.G.N.D	10	95113521			96782145	96789479
S1.100.125.170.4.54M.C.274.G.N.D	10	95113522		96308238	96782145	96789479
S1.100.125.170.4.54M.H.274.G.N.D	10	95113523	96776519			
S2.100.250.135.4.54E.S.218.G.N.D	10	95113526			96782483	96789481
S2.100.250.135.4.54E.C.218.G.N.D	10	95113527			96782483	96789481
S2.100.250.135.4.54E.D.218.G.N.D	10	95113528		96094525		96789481
S2.100.200.135.4.54L.S.214.G.N.D	10	95113529			96641489	96789480
S2.100.200.135.4.54L.C.214.G.N.D	10	95113530		96094523	96641489	96789480
S2.100.200.135.4.54L.H.214.G.N.D	10	95113531	96801089			
S2.100.250.170.4.54E.S.232.G.N.D	10	95113532			96782483	96789481
S2.100.250.170.4.54E.C.232.G.N.D	10	95113533			96782483	96789481
S2.100.250.170.4.54E.D.232.G.N.D	10	95113534		96094525		96789481
S2.100.200.170.4.54L.S.227.G.N.D	10	95113535			96641489	96789480
S2.100.200.170.4.54L.C.227.G.N.D	10	95113536		96094523	96641489	96789480
S2.100.200.170.4.54L.H.227.G.N.D	10	95113537	96801089			
S2.100.250.135.4.54E.H.218.G.N.D	10	96781216	96801090			
S2.100.250.170.4.54E.H.232.G.N.D	10	96781218	96801090			

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Рабочее колесо из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.150.2.54H.S.220.Q.N.D	96811226	-	-	96102240	96790702
SV.80.80.210.2.54H.S.244.Q.N.D	96811225	-	-	96102240	96790702
S1.80.100.135.4.54H.S.277.Q.N.D	96811230	-	-	96090994	96102314
S1.80.100.135.4.54H.C.277.Q.N.D	96811231	-	96308238	96090994	96102314
S1.80.100.135.4.54H.H.277.Q.N.D	96811232	96776519	-	-	-
S1.80.100.170.4.54H.S.304.Q.N.D	96811239	-	-	96090994	96102314
S1.80.100.170.4.54H.C.304.Q.N.D	96811240	-	96308238	96090994	96102314
S1.80.100.170.4.54H.H.304.Q.N.D	96811241	96776519	-	-	-
S1.100.125.135.4.54M.S.259.Q.N.D	96811233	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.135.4.54M.C.259.Q.N.D	96811234	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.135.4.54M.H.259.Q.N.D	96811235	96776519	-	-	-
S1.100.125.170.4.54M.S.274.Q.N.D	96811242	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.170.4.54M.C.274.Q.N.D	96811243	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.170.4.54M.H.274.Q.N.D	96811244	96776519	-	-	-
S1.100.200.135.4.54L.S.261.Q.N.D	96811227	-	-	96641489	96789480
S1.100.200.135.4.54L.C.261.Q.N.D	96811228	-	96094523	96641489	96789480
S1.100.200.135.4.54L.H.261.Q.N.D	96811229	96801089	-	-	-
S1.100.200.170.4.54L.S.285.Q.N.D	96811236	-	-	96641489	96789480
S1.100.200.170.4.54L.C.285.Q.N.D	96811237	-	96094523	96641489	96789480
S1.100.200.170.4.54L.H.285.Q.N.D	96811238	96801089	-	-	-
S2.100.200.135.4.54L.S.214.Q.N.D	96811249	-	-	96641489	96789480
S2.100.200.135.4.54L.C.214.Q.N.D	96811250	-	96094523	96641489	96789480
S2.100.200.135.4.54L.H.214.Q.N.D	96811251	96801089	-	-	-
S2.100.200.170.4.54L.S.227.Q.N.D	96811256	-	-	96641489	96789480
S2.100.200.170.4.54L.C.227.Q.N.D	96811257	-	96094523	96641489	96789480
S2.100.200.170.4.54L.H.227.Q.N.D	96811258	96801089	-	-	-
S2.100.250.135.4.54E.S.218.Q.N.D	96811245	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.135.4.54E.C.218.Q.N.D	96811246	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.135.4.54E.D.218.Q.N.D	96811247	-	96094525	-	96789481
S2.100.250.135.4.54E.H.218.Q.N.D	96811248	96801090	-	-	-
S2.100.250.170.4.54E.S.232.Q.N.D	96811252	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.170.4.54E.C.232.Q.N.D	96811253	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.170.4.54E.D.232.Q.N.D	96811254	-	96094525	-	96789481
S2.100.250.170.4.54E.H.232.Q.N.D	96811255	96801090	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Рабочее колесо и корпус насоса из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.150.2.54H.S.220.S.N.D	96811260	-	-	96090122	96898273
SV.80.80.210.2.54H.S.244.S.N.D	96811259	-	-	96090122	96898273
S1.80.100.135.4.54H.S.277.S.N.D	96811264	-	-	96090124	96898274
S1.80.100.135.4.54H.C.277.S.N.D	96811265	-	96835614	96090124	96898274
S1.80.100.135.4.54H.H.277.S.N.D	96811266	96830574	-	-	-
S1.80.100.170.4.54H.S.304.S.N.D	96811273	-	-	96090124	96898274
S1.80.100.170.4.54H.C.304.S.N.D	96811274	-	96835614	96090124	96898274
S1.80.100.170.4.54H.H.304.S.N.D	96811275	96830574	-	-	-
S1.100.125.135.4.54M.S.259.S.N.D	96811267	-	-	96090114	96898275
S1.100.125.135.4.54M.C.259.S.N.D	96811268	-	96835614	96090114	96898275
S1.100.125.135.4.54M.H.259.S.N.D	96811269	96830574	-	-	-
S1.100.125.170.4.54M.S.274.S.N.D	96811276	-	-	96090114	96898275
S1.100.125.170.4.54M.C.274.S.N.D	96811277	-	96835614	96090114	96898275
S1.100.125.170.4.54M.H.274.S.N.D	96811278	96830574	-	-	-
S1.100.200.135.4.54L.S.261.S.N.D	96811261	-	-	96090118	96898277
S1.100.200.135.4.54L.C.261.S.N.D	96811262	-	96090119	96090118	96898277
S1.100.200.135.4.54L.H.261.S.N.D	96811263	96830576	-	-	-
S1.100.200.170.4.54L.S.285.S.N.D	96811270	-	-	96090118	96898277
S1.100.200.170.4.54L.C.285.S.N.D	96811271	-	96090119	96090118	96898277
S1.100.200.170.4.54L.H.285.S.N.D	96811272	96830576	-	-	-
S2.100.200.135.4.54L.S.214.S.N.D	96811283	-	-	96090118	96898277
S2.100.200.135.4.54L.C.214.S.N.D	96811284	-	96090119	96090118	96898277
S2.100.200.135.4.54L.H.214.S.N.D	96811285	96830576	-	-	-
S2.100.200.170.4.54L.S.227.S.N.D	96811290	-	-	96090118	96898277
S2.100.200.170.4.54L.C.227.S.N.D	96811291	-	96090119	96090118	96898277
S2.100.200.170.4.54L.H.227.S.N.D	96811292	96830576	-	-	-
S2.100.250.135.4.54E.S.218.S.N.D	96811279	-	-	96090131	-
S2.100.250.135.4.54E.C.218.S.N.D	96811280	-	-	96090131	-
S2.100.250.135.4.54E.D.218.S.N.D	96811281	-	96090132	-	-
S2.100.250.135.4.54E.H.218.S.N.D	96811282	96830613	-	-	-
S2.100.250.170.4.54E.S.232.S.N.D	96811286	-	-	96090131	-
S2.100.250.170.4.54E.C.232.S.N.D	96811287	-	-	96090131	-
S2.100.250.170.4.54E.D.232.S.N.D	96811288	-	96090132	-	-
S2.100.250.170.4.54E.H.232.S.N.D	96811289	96830613	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Рабочее колесо, корпус насоса и корпус двигателя из нержавеющей стали, 3 х 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.150.2.54H.S.220.R.N.D	96811294	-	-	96090122	96898273
SV.80.80.210.2.54H.S.244.R.N.D	96811293	-	-	96090122	96898273
S1.80.100.135.4.54H.S.277.R.N.D	96811298	-	-	96090124	96898274
S1.80.100.135.4.54H.C.277.R.N.D	96811299	-	96835614	96090124	96898274
S1.80.100.135.4.54H.H.277.R.N.D	96811300	96830574	-	-	-
S1.80.100.170.4.54H.S.304.R.N.D	96811307	-	-	96090124	96898274
S1.80.100.170.4.54H.C.304.R.N.D	96811308	-	96835614	96090124	96898274
S1.80.100.170.4.54H.H.304.R.N.D	96811309	96830574	-	-	-
S1.100.125.135.4.54M.S.259.R.N.D	96811301	-	-	96090114	96898275
S1.100.125.135.4.54M.C.259.R.N.D	96811302	-	96835614	96090114	96898275
S1.100.125.135.4.54M.H.259.R.N.D	96811303	96830574	-	-	-
S1.100.125.170.4.54M.S.274.R.N.D	96811310	-	-	96090114	96898275
S1.100.125.170.4.54M.C.274.R.N.D	96811311	-	96835614	96090114	96898275
S1.100.125.170.4.54M.H.274.R.N.D	96811312	96830574	-	-	-
S1.100.200.135.4.54L.S.261.R.N.D	96811295	-	-	96090118	96898277
S1.100.200.135.4.54L.C.261.R.N.D	96811296	-	96090119	96090118	96898277
S1.100.200.135.4.54L.H.261.R.N.D	96811297	96830576	-	-	-
S1.100.200.170.4.54L.S.285.R.N.D	96811304	-	-	96090118	96898277
S1.100.200.170.4.54L.C.285.R.N.D	96811305	-	96090119	96090118	96898277
S1.100.200.170.4.54L.H.285.R.N.D	96811306	96830576	-	-	-
S2.100.200.135.4.54L.S.214.R.N.D	96811318	-	-	96090118	96898277
S2.100.200.135.4.54L.C.214.R.N.D	96811319	-	96090119	96090118	96898277
S2.100.200.135.4.54L.H.214.R.N.D	96811320	96830576	-	-	-
S2.100.200.170.4.54L.S.227.R.N.D	96811325	-	-	96090118	96898277
S2.100.200.170.4.54L.C.227.R.N.D	96811326	-	96090119	96090118	96898277
S2.100.200.170.4.54L.H.227.R.N.D	96811327	96830576	-	-	-
S2.100.250.135.4.54E.S.218.R.N.D	96811313	-	-	96090131	-
S2.100.250.135.4.54E.C.218.R.N.D	96811314	-	-	96090131	-
S2.100.250.135.4.54E.D.218.R.N.D	96811315	-	96090132	-	-
S2.100.250.135.4.54E.H.218.R.N.D	96811317	96830613	-	-	-
S2.100.250.170.4.54E.S.232.R.N.D	96811321	-	-	96090131	-
S2.100.250.170.4.54E.C.232.R.N.D	96811322	-	-	96090131	-
S2.100.250.170.4.54E.D.232.R.N.D	96811323	-	96090132	-	-
S2.100.250.170.4.54E.H.232.R.N.D	96811324	96830613	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Взрывозащищённые насосы

Чугун, 3 x 400/690 В

Тип насоса	длина кабеля	Насос	Принадлежности			
			*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
				Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.150.2.54H.S.220.G.EX.D	10	95113573	-	-	96102240	96790702
SV.80.80.210.2.54H.S.244.G.EX.D	10	95113572	-	-	96102240	96790702
S1.80.100.135.4.54H.S.277.G.EX.D	10	95113542	-	-	96090994	96102314
S1.80.100.135.4.54H.C.277.G.EX.D	10	95113543	-	96308238	96090994	96102314
S1.80.100.135.4.54H.H.277.G.EX.D	10	95113544	96776519	-	-	-
S1.80.100.170.4.54H.S.304.G.EX.D	10	95113551	-	-	96090994	96102314
S1.80.100.170.4.54H.C.304.G.EX.D	10	95113552	-	96308238	96090994	96102314
S1.80.100.170.4.54H.H.304.G.EX.D	10	95113553	96776519	-	-	-
S1.100.125.135.4.54M.S.259.G.EX.D	10	95113545	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.135.4.54M.C.259.G.EX.D	10	95113546	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.135.4.54M.H.259.G.EX.D	10	95113547	96776519	-	-	-
S1.100.125.170.4.54M.S.274.G.EX.D	10	95113554	-	-	96782145	96789479
S1.100.125.170.4.54M.C.274.G.EX.D	10	95113555	-	96308238	96782145	96789479
S1.100.125.170.4.54M.H.274.G.EX.D	10	95113556	96776519	-	-	-
S1.100.200.135.4.54L.S.261.G.EX.D	10	95113548	-	-	96641489	96789480
S1.100.200.135.4.54L.C.261.G.EX.D	10	95113549	-	96094523	96641489	96789480
S1.100.200.135.4.54L.H.261.G.EX.D	10	95113550	96801089	-	-	-
S1.100.200.170.4.54L.S.285.G.EX.D	10	95113557	-	-	96641489	96789480
S1.100.200.170.4.54L.C.285.G.EX.D	10	95113558	-	96094523	96641489	96789480
S1.100.200.170.4.54L.H.285.G.EX.D	10	95113559	96801089	-	-	-
S2.100.200.135.4.54L.S.214.G.EX.D	10	95113563	-	-	96641489	96789480
S2.100.200.135.4.54L.C.214.G.EX.D	10	95113564	-	96094523	96641489	96789480
S2.100.200.135.4.54L.H.214.G.EX.D	10	95113565	96801089	-	-	-
S2.100.200.170.4.54L.S.227.G.EX.D	10	95113569	-	-	96641489	96789480
S2.100.200.170.4.54L.C.227.G.EX.D	10	95113570	-	96094523	96641489	96789480
S2.100.200.170.4.54L.H.227.G.EX.D	10	95113571	96801089	-	-	-
S2.100.250.135.4.54E.S.218.G.EX.D	10	95113560	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.135.4.54E.C.218.G.EX.D	10	95113561	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.135.4.54E.D.218.G.EX.D	10	95113562	-	96094525	-	96789481
S2.100.250.135.4.54E.H.218.G.EX.D	10	96781734	96801090	-	-	-
S2.100.250.170.4.54E.S.232.G.EX.D	10	95113566	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.170.4.54E.C.232.G.EX.D	10	95113567	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.170.4.54E.D.232.G.EX.D	10	95113568	-	96094525	-	96789481
S2.100.250.170.4.54E.H.232.G.EX.D	10	96781742	96801090	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Взрывозащищенные насосы, чугун, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.150.2.54H.S.220.G.EX.D	96781748	-	-	96102240	96790702
SV.80.80.210.2.54H.S.244.G.EX.D	96781747	-	-	96102240	96790702
S1.100.200.135.4.54L.S.261.G.EX.D	96781719	-	-	96641489	96789480
S1.100.200.170.4.54L.S.285.G.EX.D	96781728	-	-	96641489	96789480
S1.100.200.170.4.54L.C.285.G.EX.D	96781729	-	96094523	96641489	96789480
S1.100.200.170.4.54L.H.285.G.EX.D	96781730	96801089	-	-	-
S2.100.200.135.4.54L.S.214.G.EX.D	96781736	-	-	96641489	96789480
S2.100.200.135.4.54L.C.214.G.EX.D	96781737	-	96094523	96641489	96789480
S2.100.200.135.4.54L.H.214.G.EX.D	96781738	96801089	-	-	-
S2.100.200.170.4.54L.S.227.G.EX.D	96781744	-	-	96641489	96789480
S2.100.200.170.4.54L.C.227.G.EX.D	96781745	-	96094523	96641489	96789480
S2.100.200.170.4.54L.H.227.G.EX.D	96781746	96801089	-	-	-
S2.100.250.135.4.54E.S.218.G.EX.D	96781731	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.135.4.54E.C.218.G.EX.D	96781732	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.135.4.54E.D.218.G.EX.D	96781733	-	96094525	-	96789481
S2.100.250.135.4.54E.H.218.G.EX.D	96781735	96801090	-	-	-
S2.100.250.170.4.54E.S.232.G.EX.D	96781739	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.170.4.54E.C.232.G.EX.D	96781740	-	-	96782483	96789481
S2.100.250.170.4.54E.D.232.G.EX.D	96781741	-	96094525	-	96789481
S2.100.250.170.4.54E.H.232.G.EX.D	96781743	96801090	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Рабочее колесо и корпус насоса из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.150.2.54H.S.220.S.EX.D	96811365	-	-	96090122	96898273
SV.80.80.210.2.54H.S.244.S.EX.D	96811364	-	-	96090122	96898273
S1.80.100.135.4.54H.S.277.S.EX.D	96811369	-	-	96090124	96898274
S1.80.100.135.4.54H.C.277.S.EX.D	96811370	-	96835614	96090124	96898274
S1.80.100.135.4.54H.H.277.S.EX.D	96811371	96830574	-	-	-
S1.80.100.170.4.54H.S.304.S.EX.D	96811378	-	-	96090124	96898274
S1.80.100.170.4.54H.C.304.S.EX.D	96811379	-	96835614	96090124	96898274
S1.80.100.170.4.54H.H.304.S.EX.D	96811380	96830574	-	-	-
S1.100.125.135.4.54M.S.259.S.EX.D	96811372	-	-	96090114	96898275
S1.100.125.135.4.54M.C.259.S.EX.D	96811373	-	96835614	96090114	96898275
S1.100.125.135.4.54M.H.259.S.EX.D	96811374	96830574	-	-	-
S1.100.125.170.4.54M.S.274.S.EX.D	96811381	-	-	96090114	96898275
S1.100.125.170.4.54M.C.274.S.EX.D	96811382	-	96835614	96090114	96898275
S1.100.125.170.4.54M.H.274.S.EX.D	96811383	96830574	-	-	-
S1.100.200.135.4.54L.S.261.S.EX.D	96811366	-	-	96090118	96898277
S1.100.200.135.4.54L.C.261.S.EX.D	96811367	-	96090119	96090118	96898277
S1.100.200.135.4.54L.H.261.S.EX.D	96811368	96830576	-	-	-
S1.100.200.170.4.54L.S.285.S.EX.D	96811375	-	-	96090118	96898277
S1.100.200.170.4.54L.C.285.S.EX.D	96811376	-	96090119	96090118	96898277
S1.100.200.170.4.54L.H.285.S.EX.D	96811377	96830576	-	-	-
S2.100.200.135.4.54L.S.214.S.EX.D	96811388	-	-	96090118	96898277
S2.100.200.135.4.54L.C.214.S.EX.D	96811389	-	96090119	96090118	96898277
S2.100.200.135.4.54L.H.214.S.EX.D	96811390	96830576	-	-	-
S2.100.200.170.4.54L.S.227.S.EX.D	96811395	-	-	96090118	96898277
S2.100.200.170.4.54L.C.227.S.EX.D	96811396	-	96090119	96090118	96898277
S2.100.200.170.4.54L.H.227.S.EX.D	96811397	96830576	-	-	-
S2.100.250.135.4.54E.S.218.S.EX.D	96811384	-	-	96090131	-
S2.100.250.135.4.54E.C.218.S.EX.D	96811385	-	-	96090131	-
S2.100.250.135.4.54E.D.218.S.EX.D	96811386	-	96090132	-	-
S2.100.250.135.4.54E.H.218.S.EX.D	96811387	96830613	-	-	-
S2.100.250.170.4.54E.S.232.S.EX.D	96811391	-	-	96090131	-
S2.100.250.170.4.54E.C.232.S.EX.D	96811392	-	-	96090131	-
S2.100.250.170.4.54E.D.232.S.EX.D	96811393	-	96090132	-	-
S2.100.250.170.4.54E.H.232.S.EX.D	96811394	96830613	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Рабочее колесо, корпус насоса и корпус двигателя из нержавеющей стали, 3 х 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.80.150.2.54H.S.220.R.EX.D	96811431	-	-	96090122	96898273
SV.80.80.210.2.54H.S.244.R.EX.D	96811430	-	-	96090122	96898273
S1.80.100.135.4.54H.S.277.R.EX.D	96811398	-	-	96090124	96898274
S1.80.100.135.4.54H.C.277.R.EX.D	96811399	-	96835614	96090124	96898274
S1.80.100.135.4.54H.H.277.R.EX.D	96811400	96830574	-	-	-
S1.80.100.170.4.54H.S.304.R.EX.D	96811407	-	-	96090124	96898274
S1.80.100.170.4.54H.C.304.R.EX.D	96811408	-	96835614	96090124	96898274
S1.80.100.170.4.54H.H.304.R.EX.D	96811409	96830574	-	-	-
S1.100.125.135.4.54M.S.259.R.EX.D	96811401	-	-	96090114	96898275
S1.100.125.135.4.54M.C.259.R.EX.D	96811402	-	96835614	96090114	96898275
S1.100.125.135.4.54M.H.259.R.EX.D	96811403	96830574	-	-	-
S1.100.125.170.4.54M.S.274.R.EX.D	96811410	-	-	96090114	96898275
S1.100.125.170.4.54M.C.274.R.EX.D	96811411	-	96835614	96090114	96898275
S1.100.125.170.4.54M.H.274.R.EX.D	96811412	96830574	-	-	-
S1.100.200.135.4.54L.S.261.R.EX.D	96811404	-	-	96090118	96898277
S1.100.200.135.4.54L.C.261.R.EX.D	96811405	-	96090119	96090118	96898277
S1.100.200.135.4.54L.H.261.R.EX.D	96811406	96830576	-	-	-
S1.100.200.170.4.54L.S.285.R.EX.D	96811413	-	-	96090118	96898277
S1.100.200.170.4.54L.C.285.R.EX.D	96811414	-	96090119	96090118	96898277
S1.100.200.170.4.54L.H.285.R.EX.D	96811415	96830576	-	-	-
S2.100.200.135.4.54L.S.214.R.EX.D	96811420	-	-	96090118	96898277
S2.100.200.135.4.54L.C.214.R.EX.D	96811421	-	96090119	96090118	96898277
S2.100.200.135.4.54L.H.214.R.EX.D	96811422	96830576	-	-	-
S2.100.200.170.4.54L.S.227.R.EX.D	96811427	-	-	96090118	96898277
S2.100.200.170.4.54L.C.227.R.EX.D	96811428	-	96090119	96090118	96898277
S2.100.200.170.4.54L.H.227.R.EX.D	96811429	96830613	-	-	-
S2.100.250.135.4.54E.S.218.R.EX.D	96811416	-	-	96090131	-
S2.100.250.135.4.54E.C.218.R.EX.D	96811417	-	-	96090131	-
S2.100.250.135.4.54E.D.218.R.EX.D	96811418	-	96090132	-	-
S2.100.250.135.4.54E.H.218.R.EX.D	96811419	96830613	-	-	-
S2.100.250.170.4.54E.S.232.R.EX.D	96811423	-	-	96090131	-
S2.100.250.170.4.54E.C.232.R.EX.D	96811424	-	-	96090131	-
S2.100.250.170.4.54E.D.232.R.EX.D	96811425	-	96090132	-	-
S2.100.250.170.4.54E.H.232.R.EX.D	96811426	96830613	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Перечень исполнений

Двигатель		
Различные длины кабелей		15 м
		25 м
		50 м
Силовые кабели (ЕМС)	Экранированные силовые кабели для различных приводов	10 м
		15 м
		25 м
		50 м
Спец. исполнение двигателя		Класс изоляции Н Нестандартное электрическое напряжение
Датчики РТС в обмотках		
Специальное масло	Нетоксичное масло Shell Ondina 917	
Защита электродвигателя		
РТС + реле контроля влажности		
Klixon + реле контроля влажности + WIO		
РТС + реле контроля влажности + WIO		
Klixon + реле контроля влажности + WIO + PT100 для нижнего подшипника		
РТС + реле контроля влажности + WIO + PT100 для нижнего подшипника		
Материалы		
Подъёмная скоба из нержавеющей стали	AISI 316	
Вал из нержавеющей стали		
Испытания (внимание !!! не входят в стоимость стандартной поставки, свяжитесь с представителями компании Grundfos для получения ценового предложения)		
Проверка рабочих параметров в заданной точке при стандартном рабочем колесе		
Проверка рабочих параметров в заданной точке при подрезанном рабочем колесе		
Дополнительная проверка всей характеристики QH (вкл. отчёт)	по 5-10 значениям расхода насоса	
Различные стандарты испытаний	Качество гарантировано Grundfos	ISO 9906 класс 1
		ISO 9906 класс 2
Испытание на виброустойчивость (вкл. отчёт)	Согласно стандарту качества компании Grundfos	
Испытания насоса с использованием частотного преобразователя		
Испытания в присутствии заказчика		
Прочее		
Специальная упаковка		
Специальная фирменная табличка		
Другие исполнения		

Чертижи в разрезе, двигатели

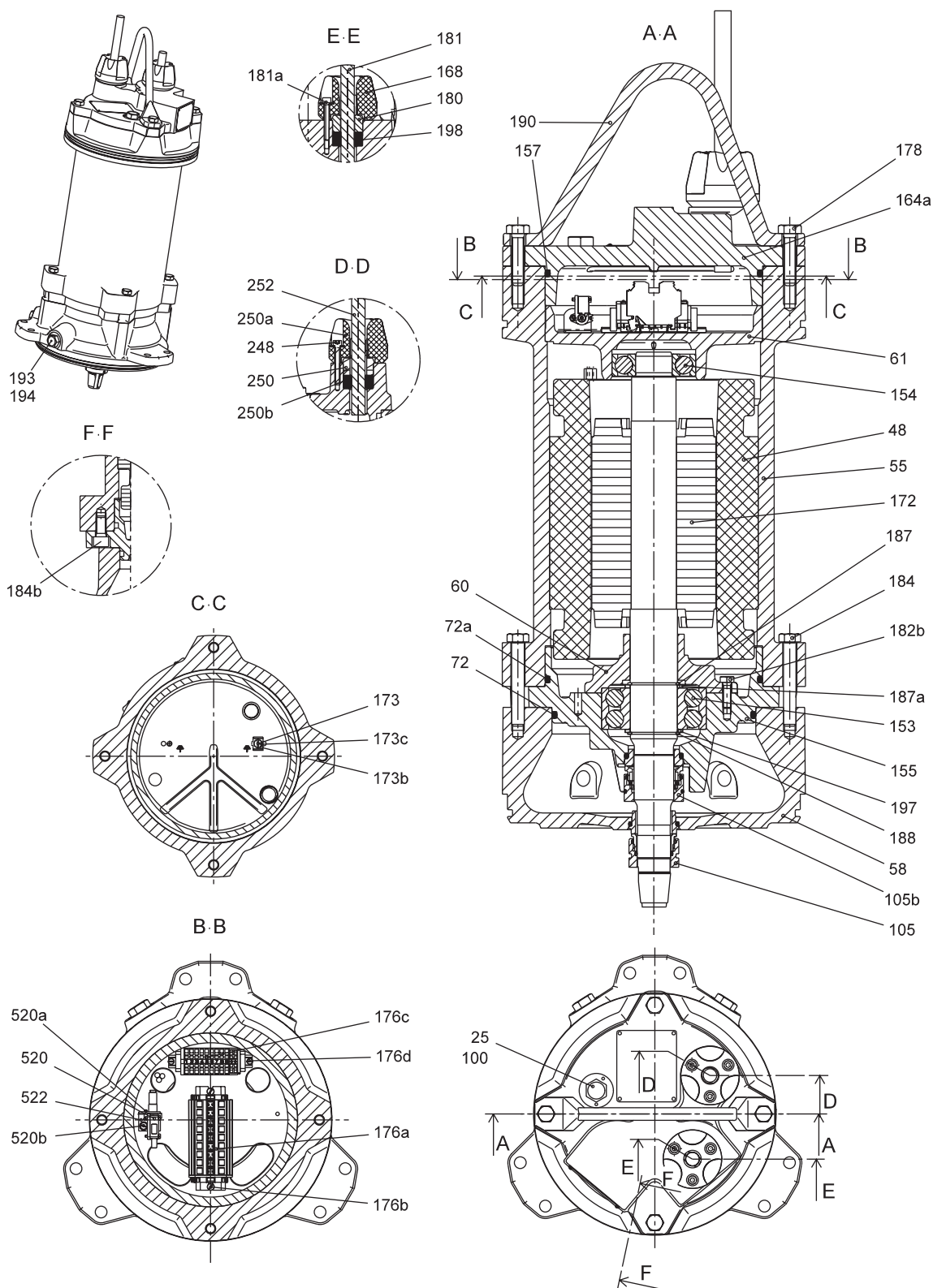


Рис. 4 Невзрывозащищённые двигатели, без охлаждающего кожуха

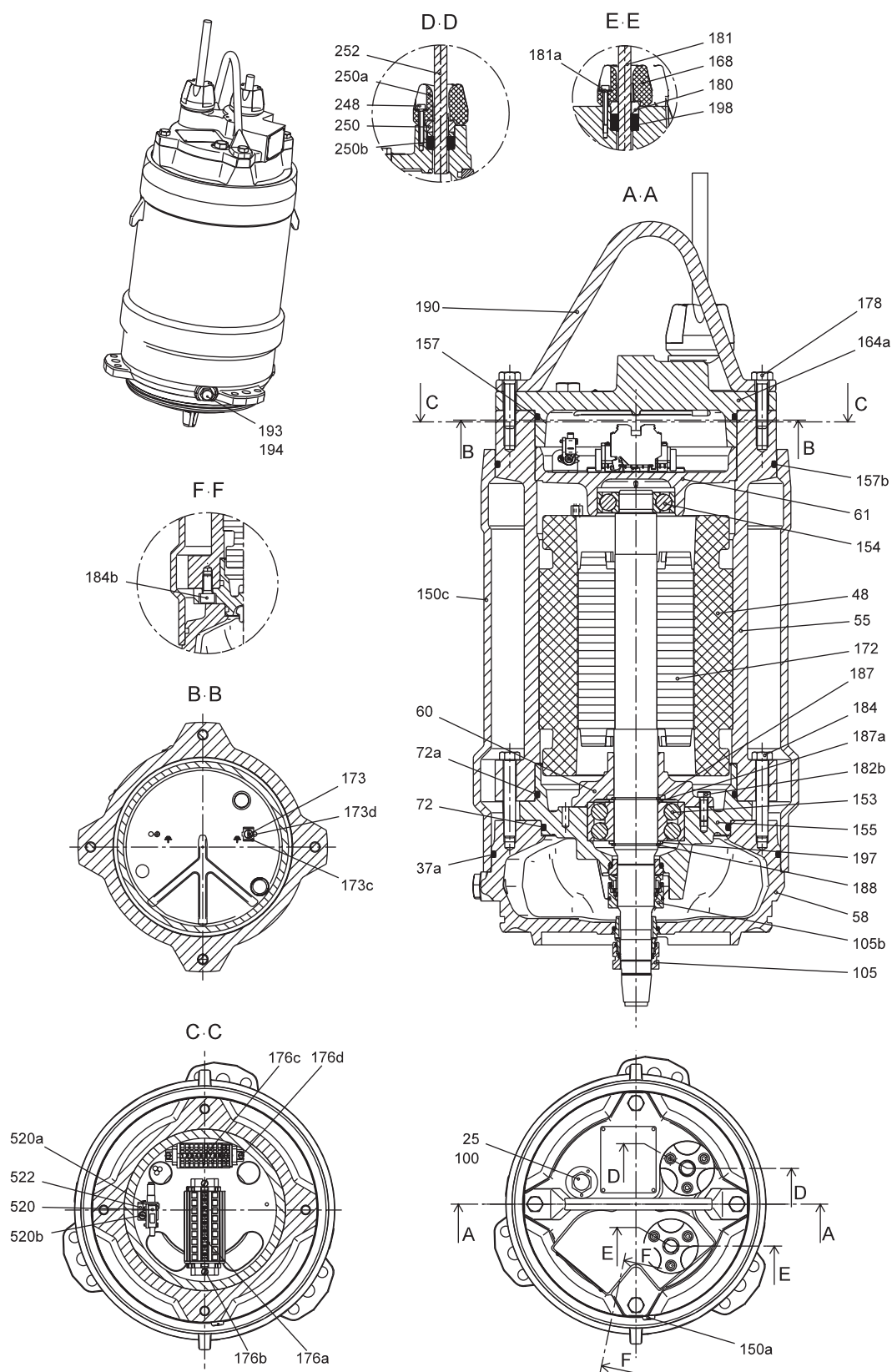


Рис. 5 Невзрывозащищённый двигатель с охлаждающим кожухом

TM04 1720 1008

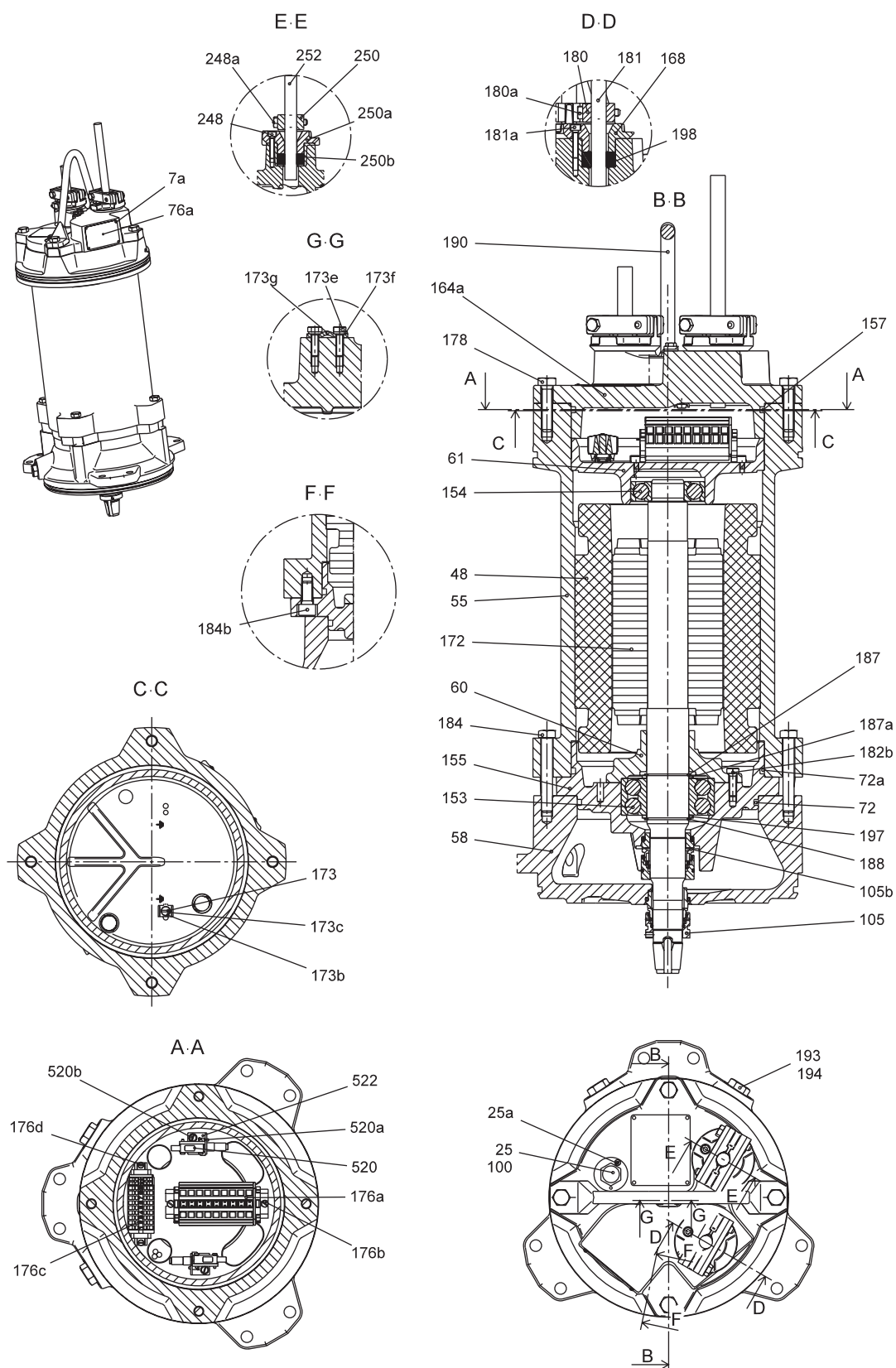


Рис. 6 Взрывозащищённый двигатель без охлаждающего кожуха

TM04 1721 1008

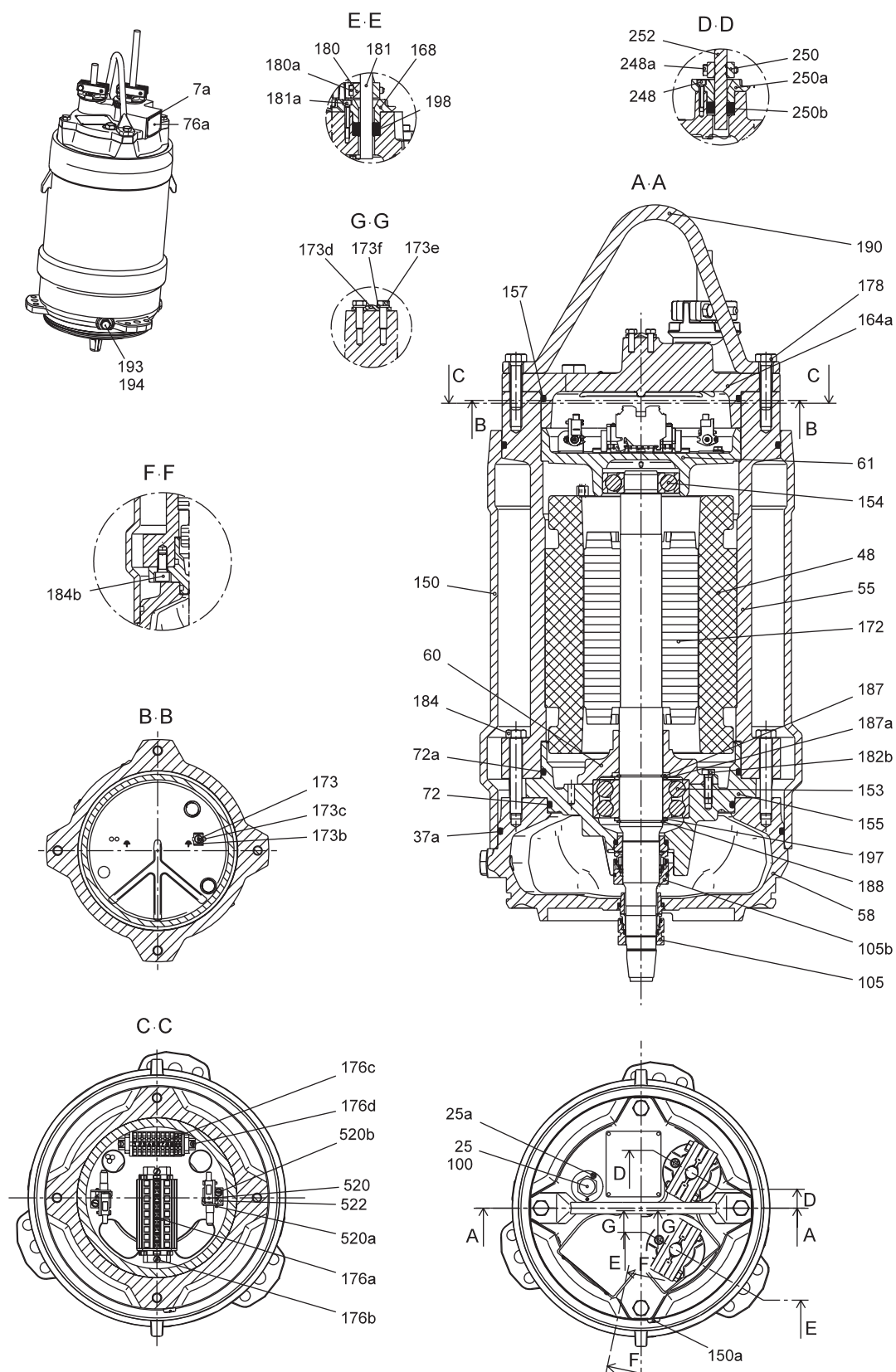


Рис. 7 Взрывозащищённый двигатель с охлаждающим кожухом

TM04 1722 1008

Чертежи в разрезе, насосы

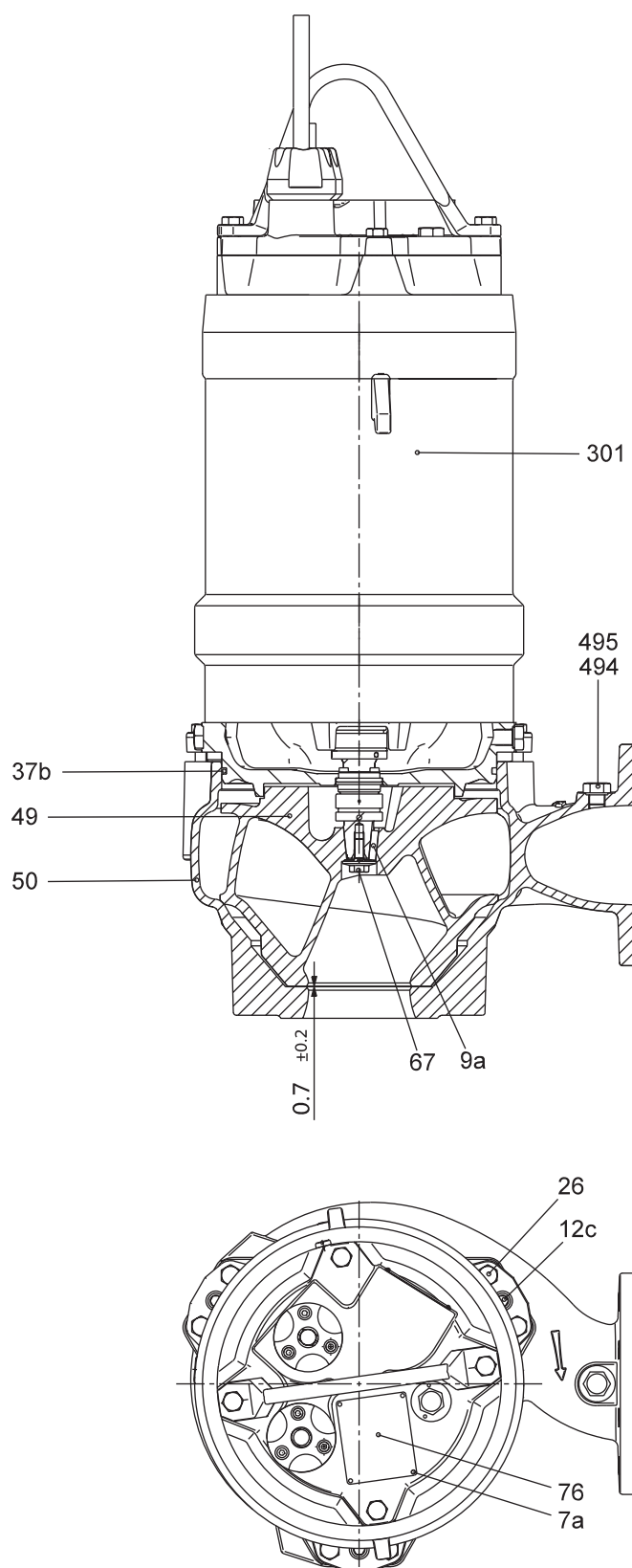
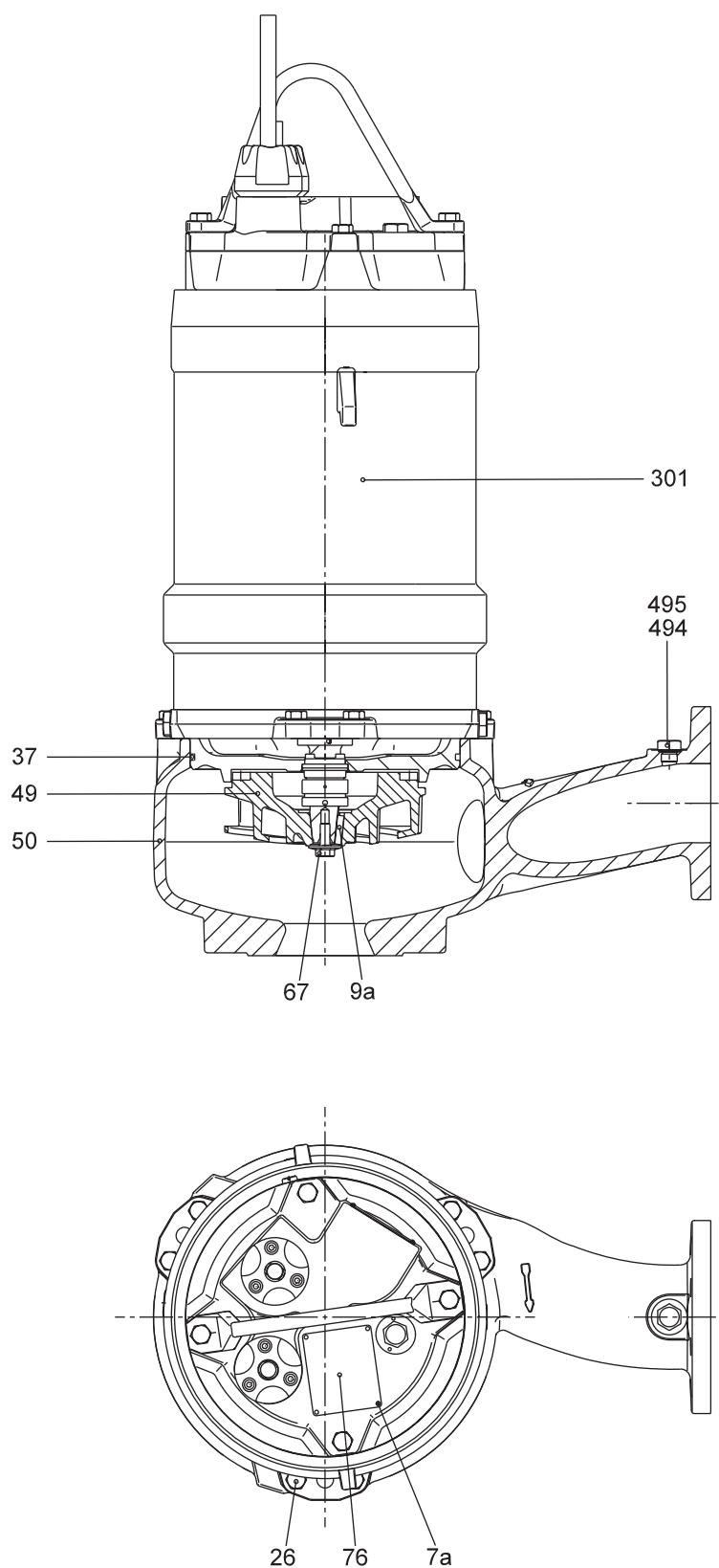


Рис. 8 Насос S1

TM04 1715 1008



TM04 1716 1008

Рис. 9 Насос SV

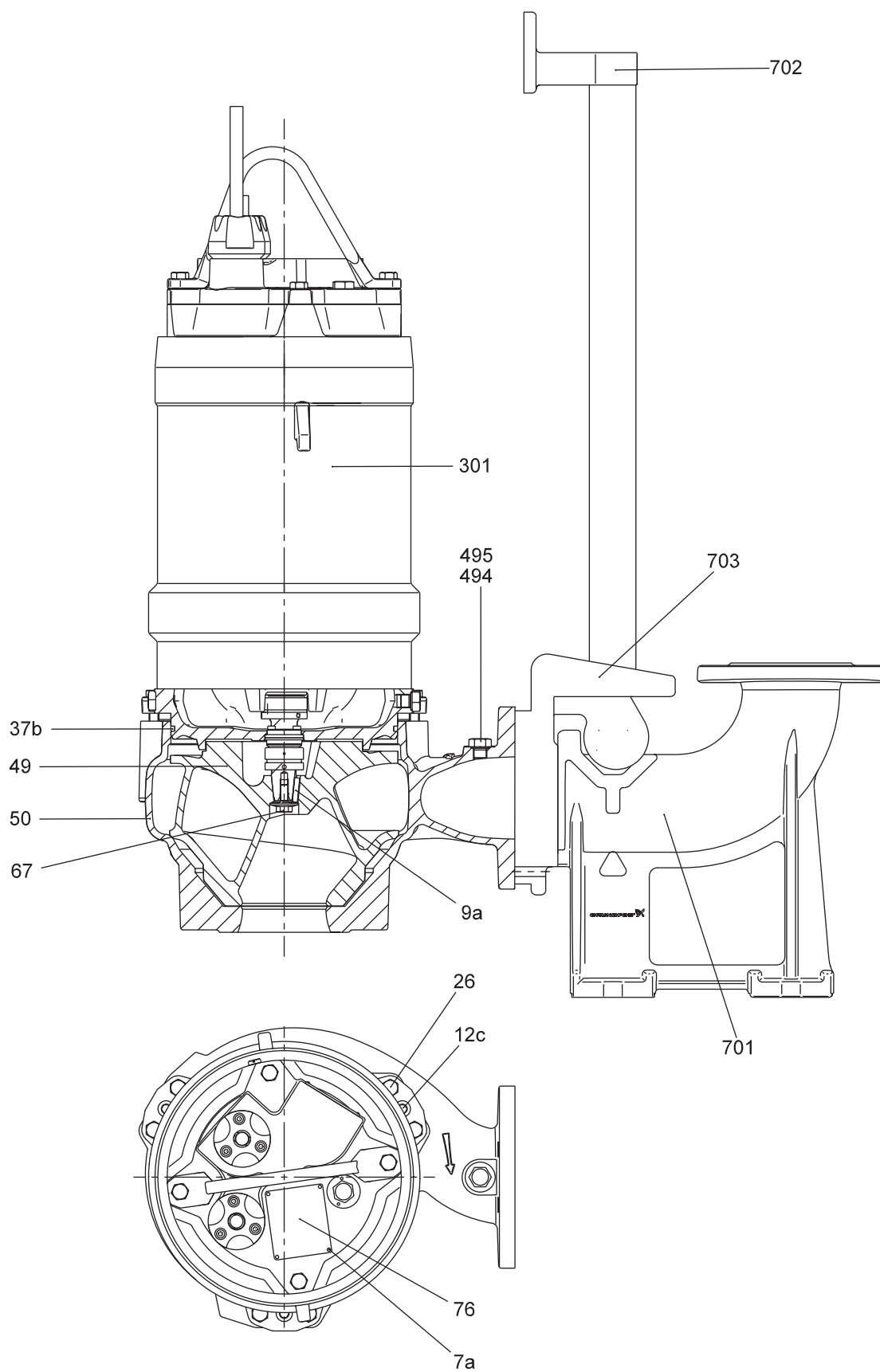
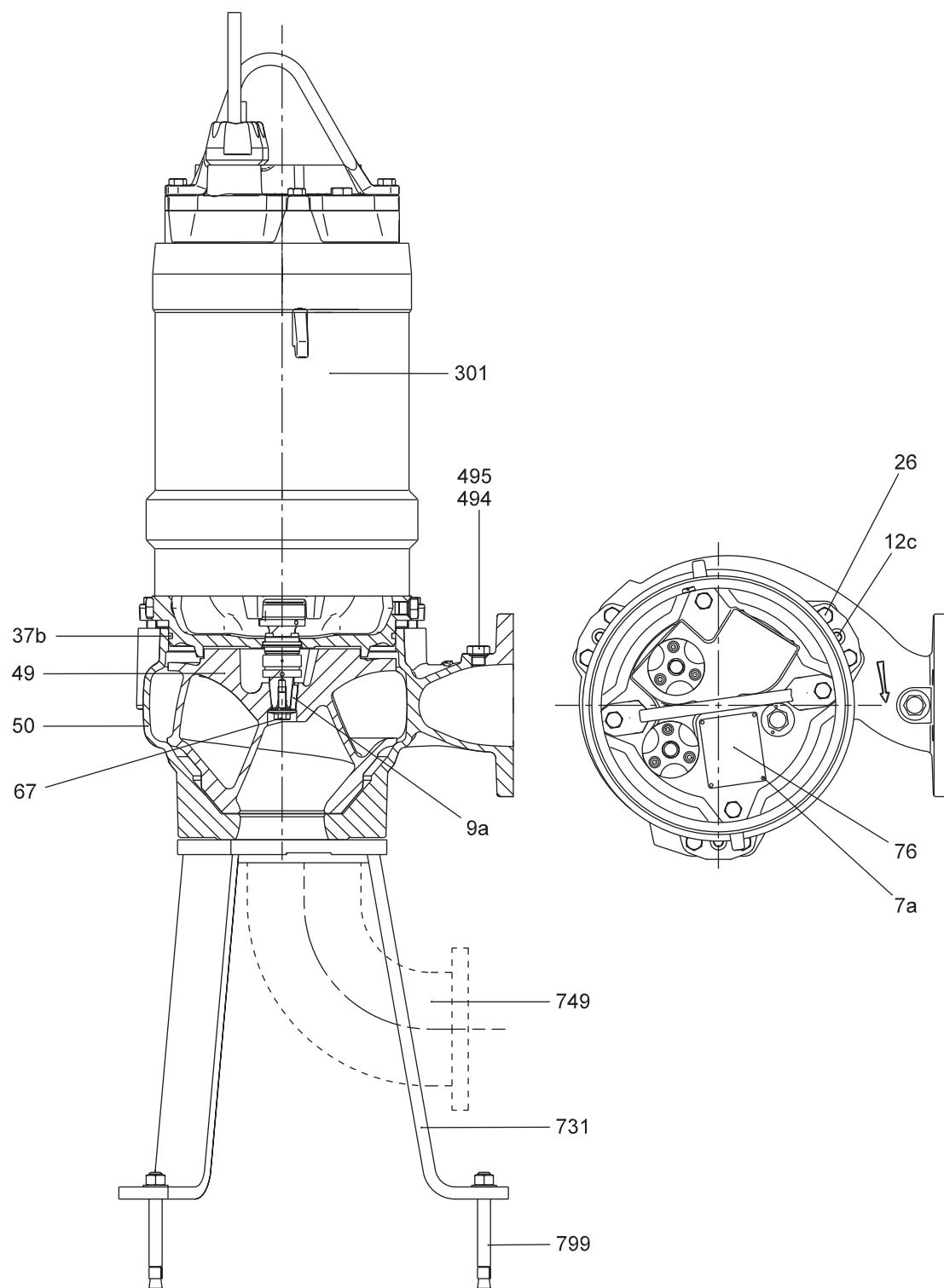


Рис. 10 Установка насосов на автоматической трубной муфте, исполнения S и C



TM04 1941 1408

Рис. 11 Установка насоса, исполнение D

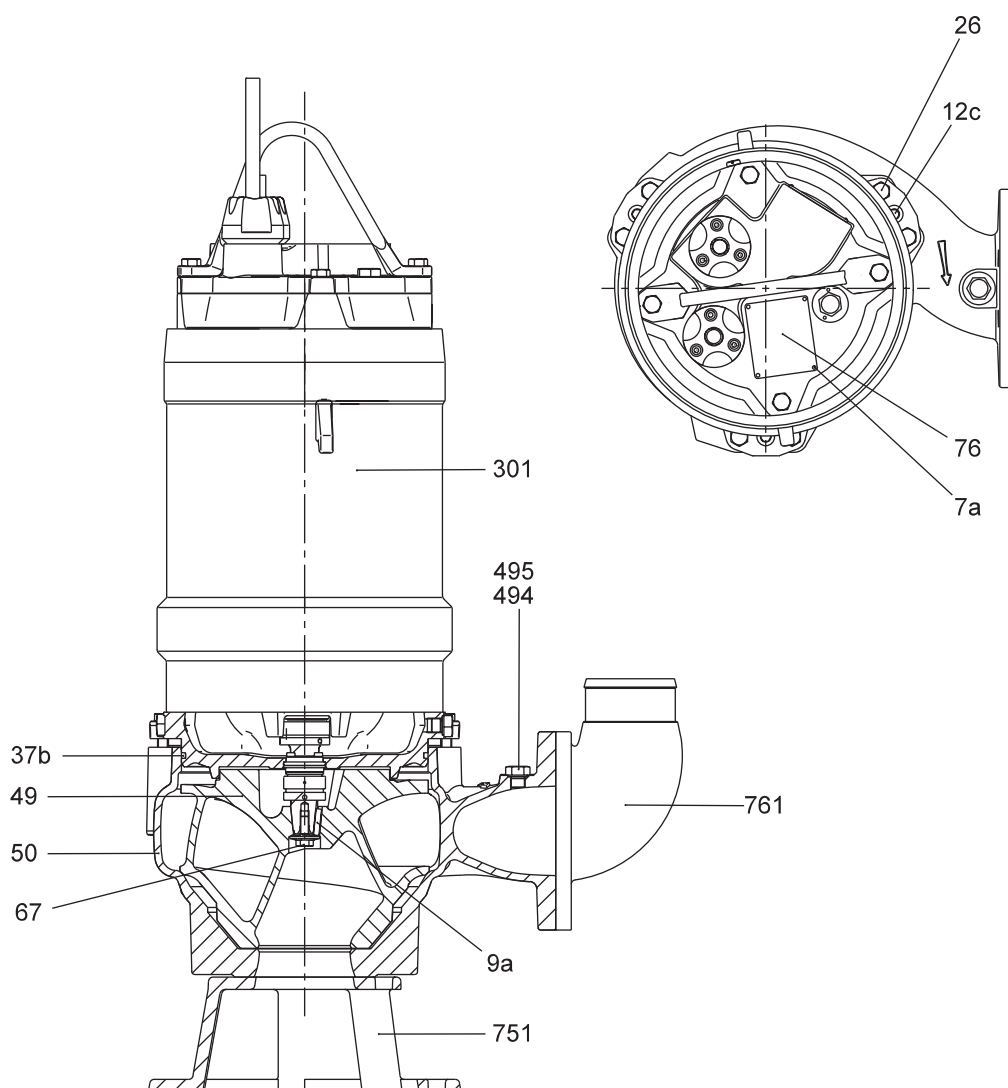
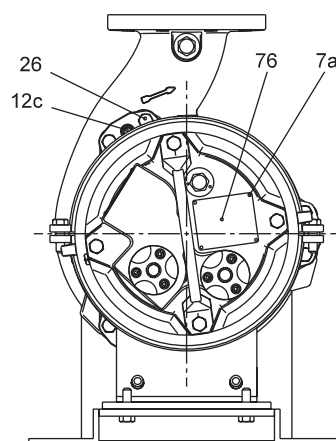
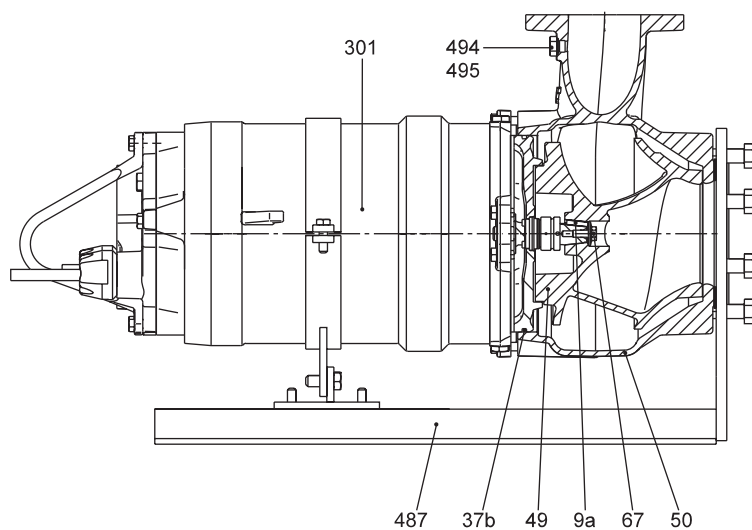


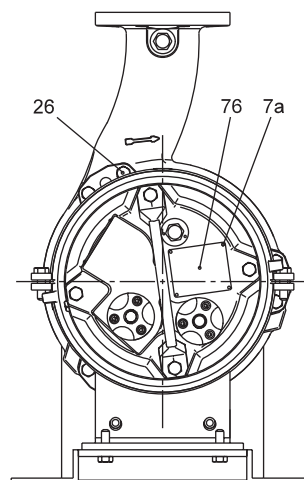
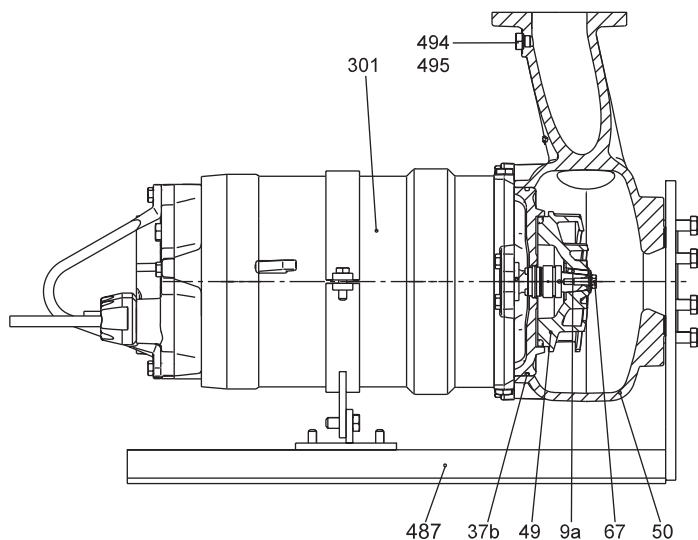
Рис. 12 Переносная установка насосов, исполнения S и C

TM0419421408



TM04 1714 1008

Рис. 13 Насос S1, тип установки Н



TM04 1718 1008

Рис. 14 Насос SV, тип установки Н

Детали и спецификация материалов Двигатель

Поз.	Деталь	Материал
7a	Заклепка	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
25a	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
25	Резьбовая пробка для проверки избыточного давления	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
48	Пластины статора	
**55	Корпус статора	Чугун (EN-JL 1040/A48 30)
58	Корпус уплотнения	Чугун
60	Крышка подшипника	Чугун
61c	Крышка верхнего подшипника	Чугун
72a	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
72	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
76a	Табличка параметров взрывозащиты	
100	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
105b	Торцевое уплотнение вала	Карбид кремния/карбид кремния или карбид кремния/графит
105	Торцевое уплотнение вала	Карбид кремния/карбид кремния или карбид кремния/графит
150c	Охлаждающий кожух	Оцинкованная сталь
153	Шариковые подшипники	Нержавеющая сталь
154	Шариковые подшипники	Нержавеющая сталь
**155	Корпус нижнего подшипника	Чугун
157b	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
157	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
**164a	Верхняя крышка электродвигателя	Чугун
*168	Кабельный ввод	Чугун или PA
172	Вал с ротором	Нержавеющая сталь (1.4462/329)
173b	Клемма заземления	
173c	Шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
173e	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
173f	Пружинная шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
173g	Клемма заземления	
173	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
176a	Клеммная колодка	
176b	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
176c	Клеммная колодка	
176d	Клеммная колодка	
178	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
180	Кабельный зажим	Чугун или PA

Поз.	Деталь	Материал
181a	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
181	Кабель	ATON
182b	Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
184b	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
184	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
187a	Шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
187	Стопорное кольцо	
188	Стопорное кольцо	
190	Подъемная скоба	Нержавеющая сталь (1.4408/316)
193	Резьбовая пробка	Нержавеющая сталь (1.4408/316)
194	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
197	Шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
198	Резиновое уплотнение	
248	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
250a	Кабельный ввод	Чугун или PA
250b	Резиновое уплотнение	
250	Кабельный зажим	Чугун или PA
252	Кабель	ATON
520a	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
520b	Гайка	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
*520	Реле влажности	
522	Фиксатор	

Насос

Поз.	Деталь	Материал
7a	Заклепка	
9a	Шпонка (для шпоночного паза)	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
12c	Регулировочный винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
26	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
37	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
37b	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
**49	Рабочее колесо	Чугун EN-JL 1050
**50	Спиральный корпус	Чугун EN-JS 1050
67	Винт рабочего колеса	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
76	Фирменная табличка	
301	Корпус двигателя	
494	Резьбовая пробка	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
495	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)

Принадлежности

Поз.	Деталь	Материал
**701	Основание автоматической трубной муфты	Чугун
**702	Кронштейн для направляющих труб	Чугун
**703	Фланец с направляющими кляками	Чугун
731	Основание для вертикального монтажа	Оцинкованная сталь
749	Колено	Чугун
751	Кольцевое основание	Оцинкованная сталь
**761	Фланцевое колено с внешней резьбой для напорного рукава	Чугун или нержавеющая сталь
487	Основание для горизонтального монтажа	Оцинкованная сталь
799	Анкерный болт	

* Взрывозащищённые версии имеют чугунный кабельный ввод и два реле влажности.

** Возможно из нержавеющей стали (по специальному заказу).

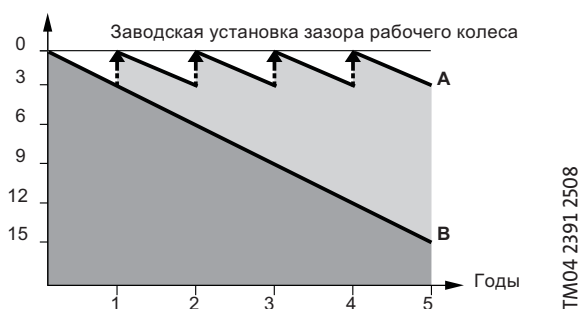
Технические характеристики

SmartTrim

В обычных насосах восстановление заводской установки зазора рабочего колеса отнимает много времени и требует больших затрат. Для того, чтобы восстановить КПД насоса, его необходимо отсоединить от трубопровода, полностью разобрать и установить новые детали. Это необязательно с системой Grundfos SmartTrim!

Все канализационные насосы Grundfos с канальными рабочими колёсами, как для сухого, так и погружного монтажа, оснащены уникальной системой регулировки зазора рабочего колеса SmartTrim. С её помощью можно легко восстановить заводскую установку зазора рабочего колеса и максимально повысить КПД. Всё, что Вам необходимо сделать - подтянуть три винта на корпусе насоса. Это можно сделать на месте легко и быстро, без демонтажа насоса и без использования специальных инструментов.

Потери КПД в %



A: С системой регулировки зазора рабочего колеса SmartTrim

B: Без системы регулировки зазора рабочего колеса

SmartSeal

Уплотнение автоматической трубной муфты SmartSeal монтируется на напорном фланце насоса, обеспечивая полностью герметичное соединение между насосом и основанием системы автоматической трубной муфты. Это повышает КПД всей насосной системы и уменьшает эксплуатационные затраты.

Шариковые подшипники

Подшипники смазаны на весь срок эксплуатации.

Главные подшипники: Двухрядные радиально-упорные шариковые подшипники.

Опорные подшипники: Однорядный шариковый подшипник с глубокими дорожками качения.

Уплотнение вала

Уплотнение вала насоса состоит из первичного и вторичного уплотнений.

Для всех типов насосов первичное уплотнение изготавливается из пары карбид кремния/карбид кремния. Материал для вторичного уплотнения - карбид кремния/графит.

Уплотнения вала расположены в масляной камере насоса. Масляная камера обеспечивает надёжную защиту электродвигателя от проникновения перекачиваемой жидкости.

Пружины и другие части уплотнения вала не контактируют с перекачиваемой жидкостью. Это защищает от попадания волокнистых и твёрдых включений. Уплотнения вала двустороннего действия, это означает, что они могут работать как при прямом, так и противоположном вращении насоса, вызванного обратным потоком жидкости.

Двигатель

Полностью герметичный электродвигатель имеет следующие характеристики:

- класс изоляции F (155 °C)
- класс нагревостойкости F (105 °C)
- Класс защиты IP68.

Защиту двигателя и датчики смотрите ниже в разделе Датчики.

Силовые кабели

Стандартные кабели

Тип кабеля [мм ²]	Внешний диаметр кабеля [мм]		Радиус загиба [см]
	мин.	макс.	
4 x 6	15,7	17,2	11
4 x 10	20,9	23,4	14

EMC кабель

Тип кабеля [мм ²]	Внешний диаметр кабеля [мм]		Радиус загиба [см]
	мин.	макс.	
3 x 6	13,6	15,2	7,6
3 x 10	17,8	19,8	9,9

Кабель управления

Тип кабеля [мм ²]	Внешний диаметр кабеля [мм]		Радиус загиба [см]
	мин.	макс.	
7 x 1,5	14,4	16,0 - 16,4	10

Стандартная длина кабелей 10 м. Другие длины кабелей поставляются на заказ. Смотрите "Перечень исполнений" на странице 16.

Количество и размеры кабелей зависят от размера двигателя.

Кабельный ввод

Пластичный и герметичный кабельный ввод из чугуна или полиамида с уплотнительными кольцами предотвращает повреждение кабеля или возможность протечки.

Датчики

В стандартном исполнении насосы оснащаются следующими датчиками:

- Три термовыключателя (Klixon), по одному на фазу.
- Одно реле контроля влажности в клеммной колодке.

Датчики под заказ (опция)

1. Датчик WIO (воды в масле)

Датчик WIO измеряет содержание воды в масле и преобразует замеренное значение в аналоговый сигнал. Два провода датчика служат для его питания и передачи сигнала к контрольно-измерительному прибору или блоку управления. Датчик измеряет концентрацию воды от 0 до 20%. Также он подаёт сигнал при концентрации воды, выходящей за пределы нормального диапазона (предупреждение), или при попадании воздуха в масляную камеру (аварийный сигнал). Датчик находится внутри защитной трубки из нержавеющей стали. Датчик WIO подсоединяется к модулю IO 111.

2. Датчик температуры для подшипников.

Испытания

Все насосы проходят испытания перед отгрузкой с завода. Протокол заводских испытаний выполняется согласно ISO 9906, Приложение A.

Протоколы испытаний могут поставляться прямо с насосом или отдельно по серийному номеру насоса.

Другие испытания или свидетельства об испытаниях третьими лицами доступны по заказу.

Смотрите “Перечень исполнений” на странице 16.

Условия эксплуатации

Насосы без охлаждающего кожуха при погружном монтаже:

- Непрерывная эксплуатация, если насос вместе с двигателем полностью погружён в жидкость.
- Прерывистый режим работы с 20 включениями/выключениями в час максимум, если насос погружён в жидкость до середины электродвигателя, в течение небольших промежутков времени допускается погружение только насосной части.

Примечание: Взрывозащищённые насосы должны быть всегда полностью погружены в жидкость.

Насосы с охлаждающим кожухом при погружном и сухом монтаже:

- Непрерывный и прерывистый режим работы с максимум 20 включениями/выключениями в час. Допускается погружение только насосной части.

Перекачиваемые жидкости

Значение pH: 4-10

Температура рабочей жидкости: 0 °C - + 40 °C

Если перекачиваемые жидкости имеют более высокую плотность и/или кинематическую вязкость, чем у воды, необходимо установить электродвигатели большей мощности.

Звуковое давление

Уровень звукового давления насоса ниже, чем предельно допустимые значения, указанные в директиве совета Евросоюза 98/37/EC, относящейся к машиностроению.

Типовой ряд двигателей

Мощность на валу электродвигателя [кВ]	Число полюсов
13,5	4
15	2
17	4
21	2

Взрывозащищённые насосы

Используйте взрывозащищённые насосы в потенциально взрывоопасных условиях. Класс взрывозащиты насосов Ex с d IIB T3. Класс взрывозащиты Ex d IIB T4 доступен по заказу. Для эксплуатации насоса с частотным преобразователем необходим температурный класс T3. Установка насоса в каждом случае должна быть согласована с местными органами управления.

Шкафы управления насосами (более подробную информацию по каждому из шкафов вы можете получить в разделе 6 "Шкафы управления" данного каталога)

Насосы S типоразмера 54 могут управляться следующими шкафами LC и LCD:

- LC 108, LCD 108 с поплавковыми выключателями.

Шкафы управления LC для системы с одним насосом; LCD для систем с двумя насосами.

В следующем тексте "реле уровня" будет означать измерительные датчики в виде колокола, поплавковые выключатели или электроды уровня, в зависимости от выбранного шкафа управления насосами.

Шкаф управления LC оборудован двумя или тремя реле уровня: Одно для включения и одно для выключения насоса. Третье реле уровня (опция) служит для подачи аварийного сигнала в случае затопления.

Шкаф управления LCD оборудован тремя или четырьмя реле уровня: Два для включения насосов и одно для общего отключения. Четвёртое реле уровня (опция) служит для подачи аварийного сигнала в случае затопления.

Дополнительную информацию о настройках смотрите в руководстве по монтажу и эксплуатации для выбранного шкафа управления насосами.

Также могут использоваться шкафы:

- Шкафы Control WW с поплавковыми выключателями
- Шкафы Modular Control с аналоговым датчиком уровня.

Схемы электрических подключений

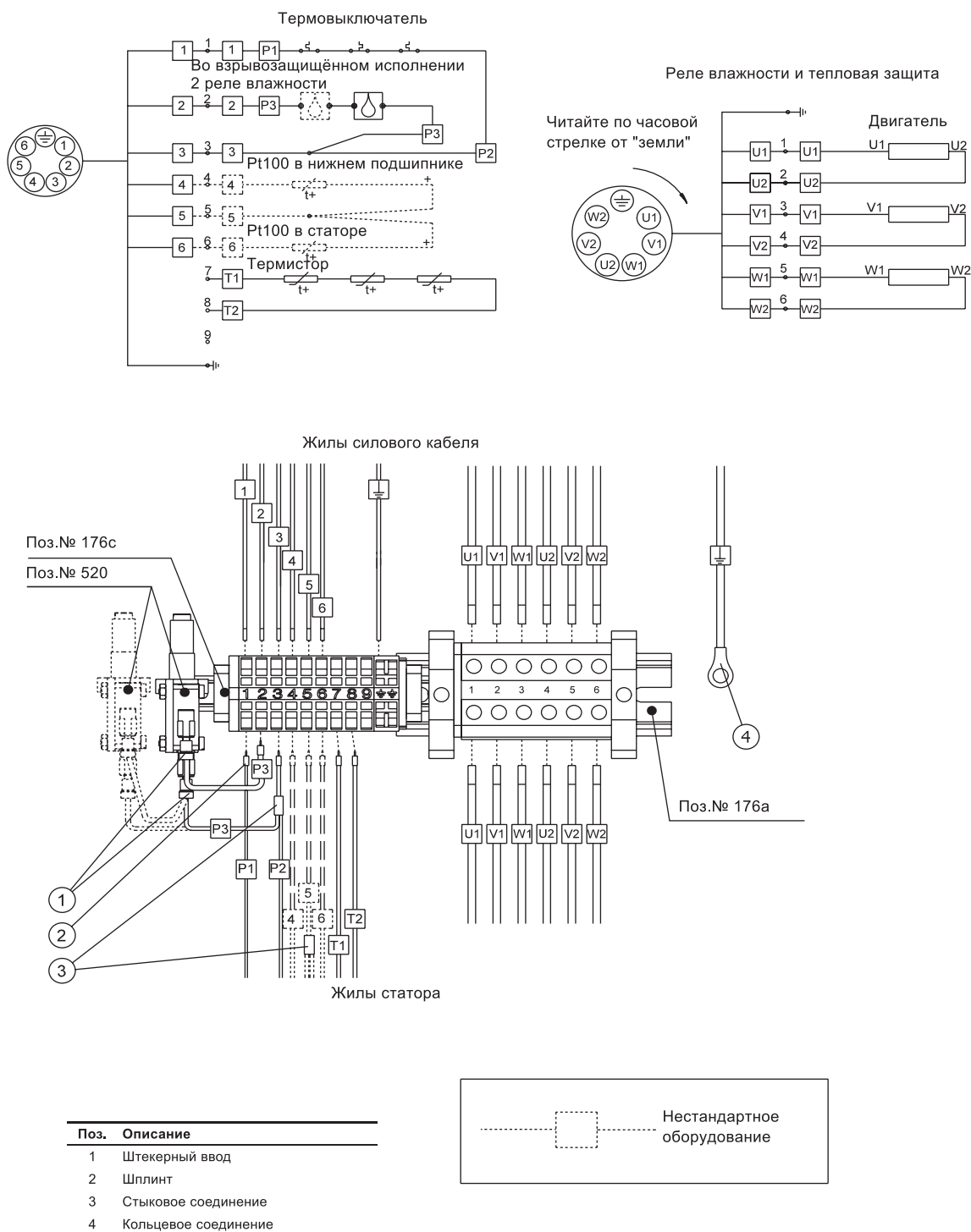


Рис. 15 Схемы подключения, насосы с одним силовым кабелем

TM04 3729 5008

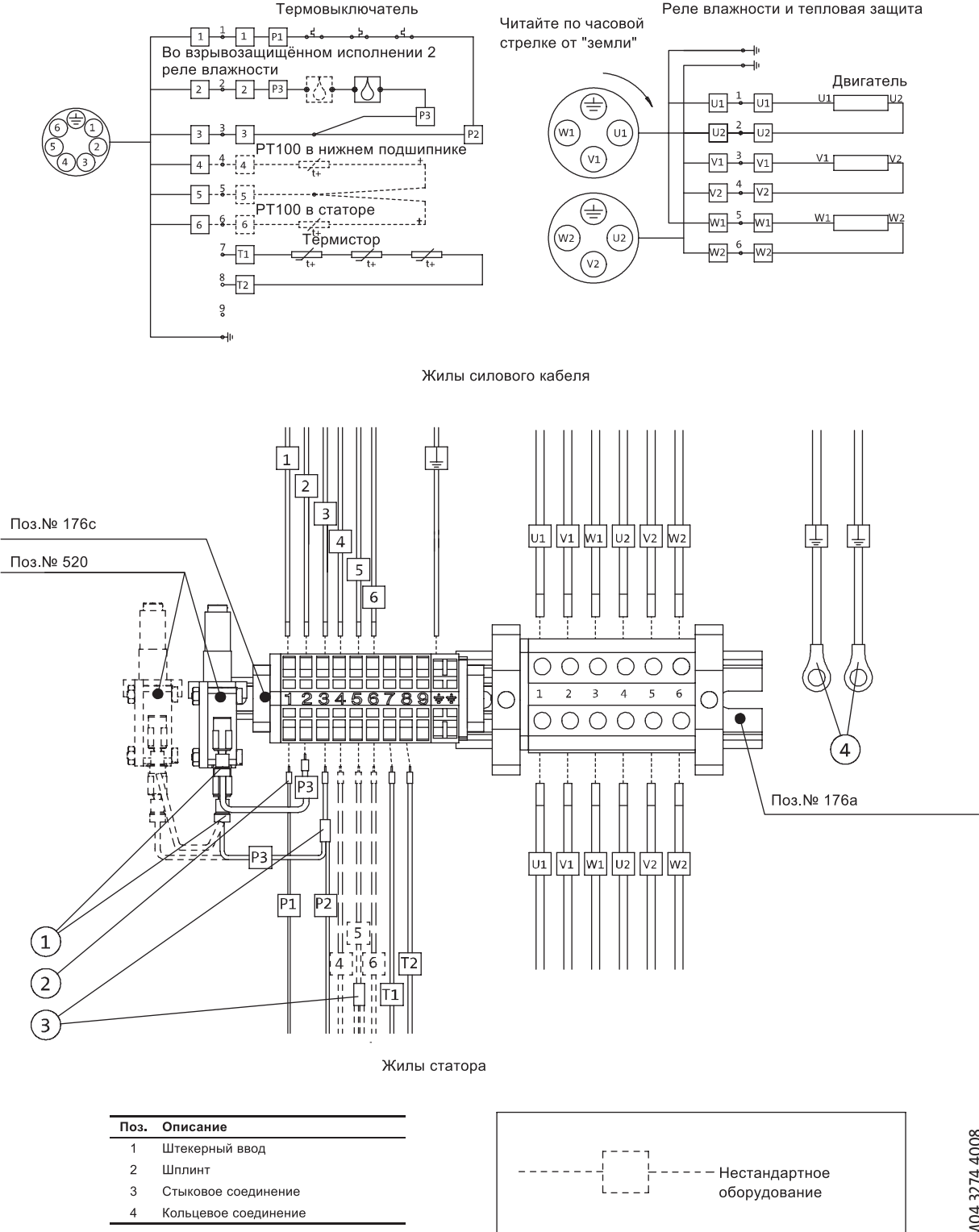


Рис. 16 Схемы подключения, насосы с двумя силовыми кабелями

TM04 3274 4008

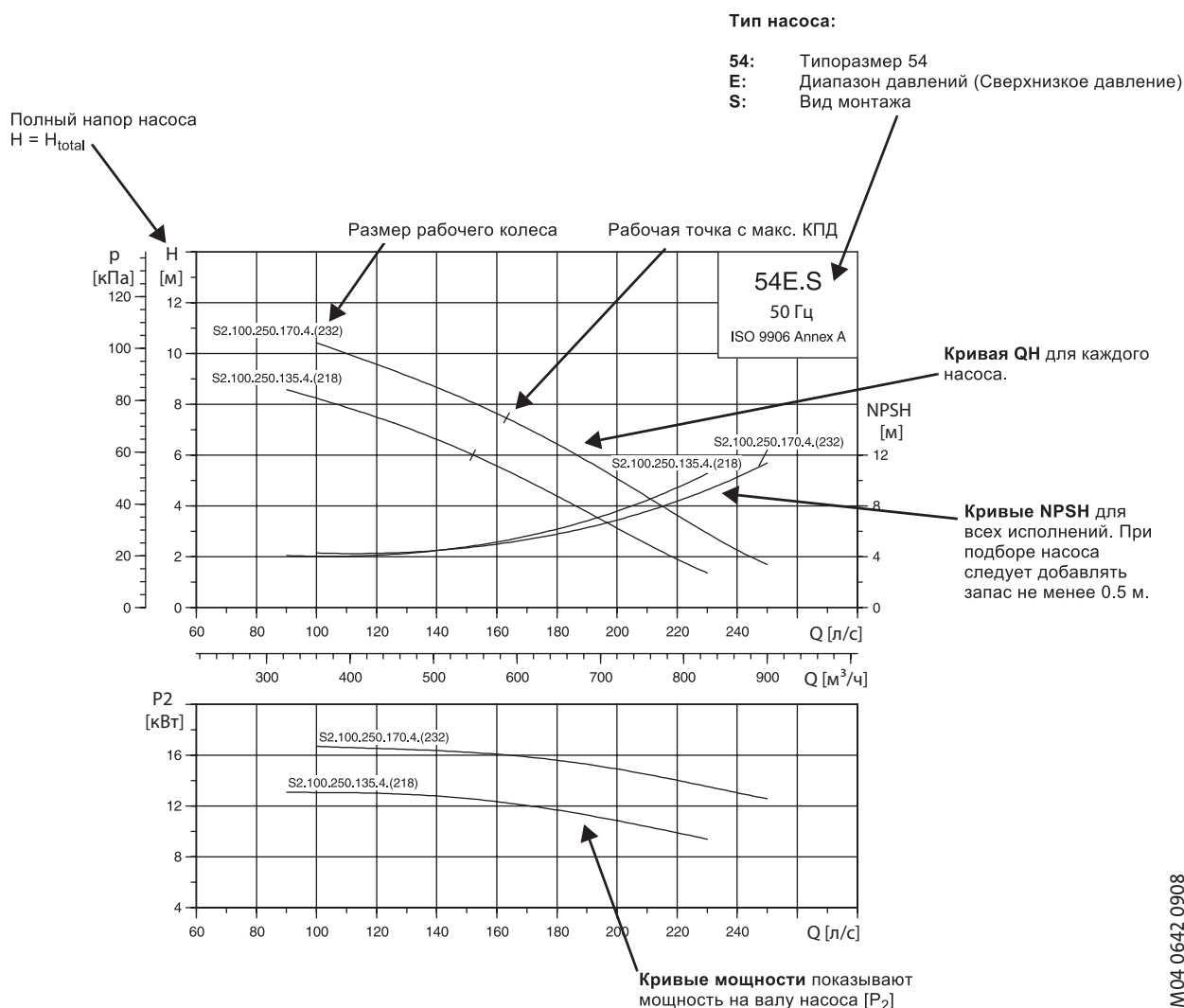
Следующие страницы делятся на разделы:

Страницы 34 и 35 Краткое описание того, как читать графики кривых, данные кривых и т.д.

Рабочие характеристики и технические данные:

Страница 36 Насосы с рабочем колесом SuperVortex (свободно-вихревое)
 Страница 38 Сверхнизкое давление
 Страницы 40, 42 Низкое давление
 Страница 44 Среднее давление
 Страница 46 Высокое давление

Как пользоваться диаграммой



TM04 0642 0908

Условия снятия характеристик с графиков кривых

Приведенные ниже инструкции действительны для кривых, показанных на графиках рабочих характеристик на стр.: 36- 46.

- Допустимые отклонения согласно: ISO 9906, Приложение А.
- Кривые показывают рабочие характеристики насосов с рабочими колёсами разного диаметра при номинальной частоте вращения.
- Отрезки кривых, выделенные жирным, обозначают рекомендованный рабочий диапазон.
- Данные кривые относятся к перекачиванию воды без воздуха при температуре +20°C и кинематической вязкости 1 мм²/с (1 сСт).
- ETA: Эта кривая отображает значение гидравлического КПД насоса для различных диаметров рабочего колеса.
- NPSH: Кривые показывают средние величины, измеренные в тех же условиях, что и кривые рабочих характеристик.
При подборе насоса следует добавлять запас не менее 0.5 м.
- В случае, если плотность не равна 1 000 кг/м³, давление на выходе пропорционально плотности.
- При перекачивании жидкостей, плотность которых выше 1 000 кг/м³, необходимо использовать электродвигатели с соответственно более высокой мощностью.

Определение общего напора

Полный напор насоса включает в себя перепад высот между точками измерения + перепад давления + скоростной напор.

$$H_{total} = H_{geo} + H_{stat} + H_{dyn}$$

- H_{geo} : Перепад высот между точками измерения.
- H_{stat} : Перепад давления между стороной всасывания и стороной нагнетания насоса.
- H_{dyn} : Величина, подсчитанная на основании скорости перекачиваемой жидкости на всасывающей и напорной стороне насоса.

Эксплуатационные испытания

Испытания согласно требуемой рабочей точке проводятся для каждого насоса согласно стандарту ISO 9906, Приложение А, без сертификации.

В случае если насос был заказан на основании только диаметра рабочего колеса (требуемая рабочая точка не указана), насос будет испытан в рабочей точке, где величина расхода равна 2/3 от его максимального значения на кривой рабочей характеристики, относящейся к данному диаметру рабочего колеса (согласно ISO 9906, Приложение А). Если заказчику требуется проведение испытаний по большему количеству точек на кривой, либо определение конкретных минимальных рабочих характеристик, либо получение сертификатов, необходимо произвести отдельные испытания, и сертификаты должны быть доступны для заказа.

Сертификаты

Сертификаты должны подтверждаться для каждого заказа. По требованию заказчика предоставляются следующие сертификаты:

- Сертификат соответствия заказу (EN10204 2.1)
- Карта испытаний насоса.

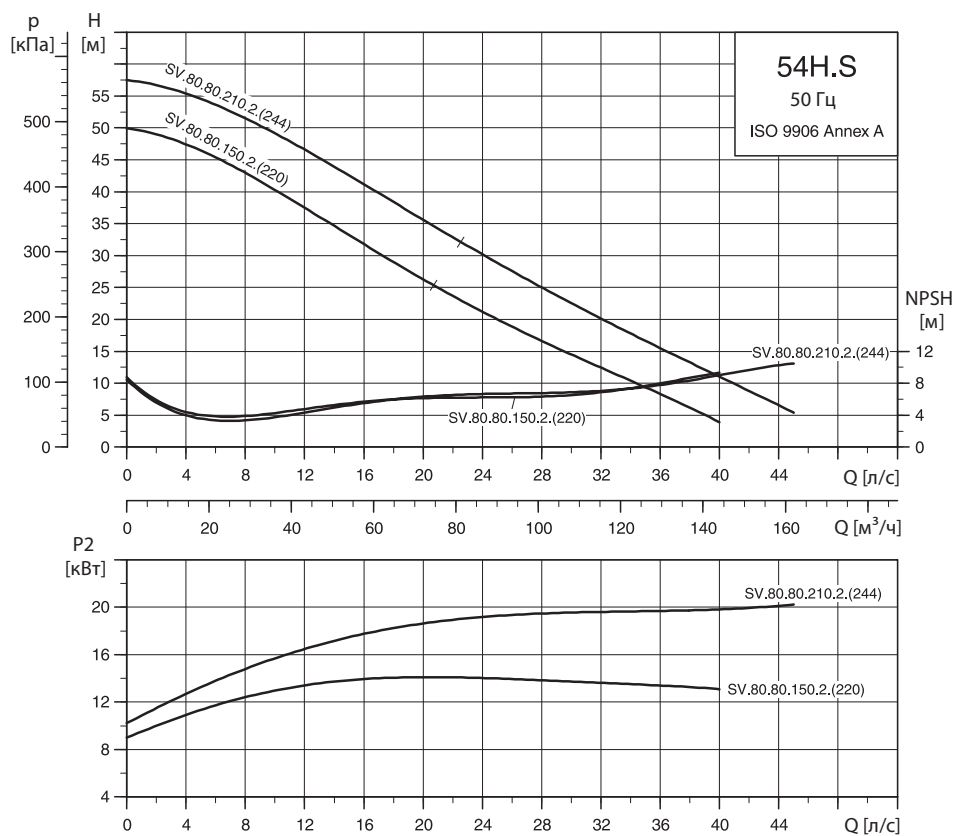
Испытания в присутствии заказчика

Когда проходят испытания насосов, в том числе с сертификацией, заказчик имеет возможность присутствовать при процедуре испытаний согласно ISO 9906.

Grundfos не выдаёт сертификата или письменного подтверждения о присутствии заказчика при испытаниях. Личное присутствие заказчика всего лишь гарантия того, что процедура испытаний проходит согласно установленным требованиям.

Если заказчик хочет посетить рабочие испытания насосов, необходимо запросить это в заказе.

SuperVortex - 3 x 400/690 В



TM04 0644 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
SV.80.80.150.2.54H.S.220.G.N.D	S	1004	516	205	332	421	178	DN 150	80	300	95113505
SV.80.80.210.2.54H.S.244.G.N.D	S	1004	516	205	332	421	178	DN 150	80	300	95113504

С 10 м кабелем

Электрические параметры

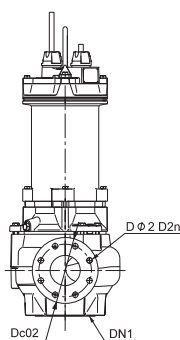
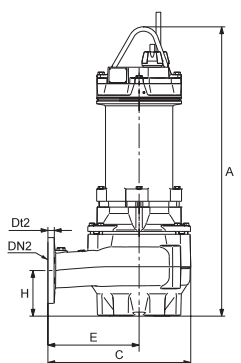
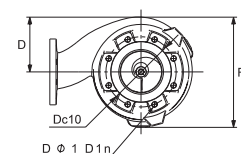
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In	Istart	η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						[А]	[А]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
SV.80.80.150.2.54H.S.220.G.N.D	17	15	2	2780	Y/D	31	277	85	86	87	0,70	0,77	0,82	0,117	214
SV.80.80.210.2.54H.S.244.G.N.D	24	21	2	2780	Y/D	41	277	86	87	87	0,75	0,83	0,86	0,14	214

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
SV.80.80.150.2.54H.S.220.G.N.D	220	80	10	20
SV.80.80.210.2.54H.S.244.G.N.D	244	80	10	20

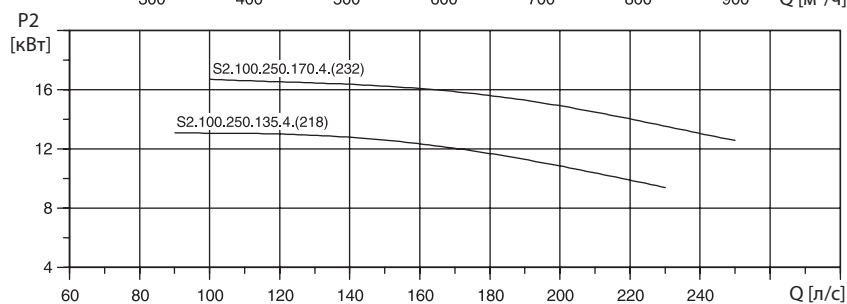
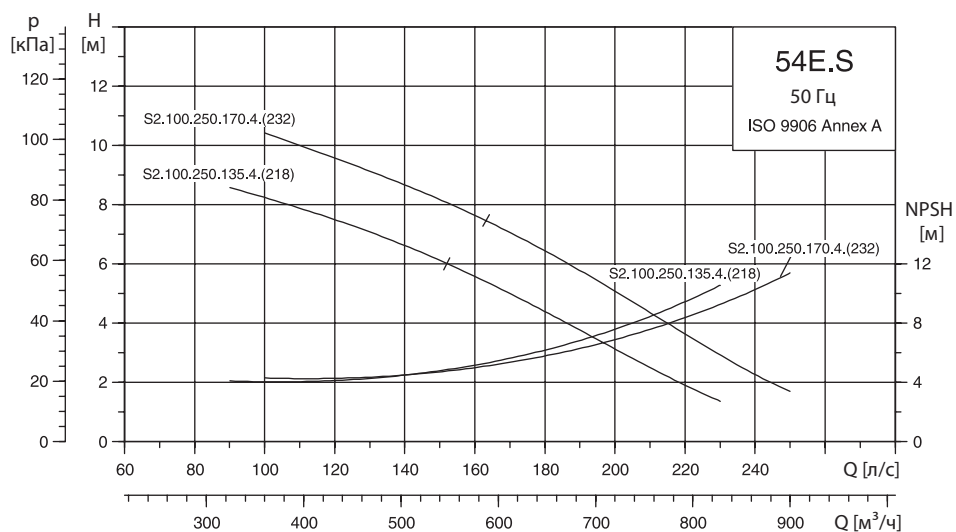
Габаритные размеры



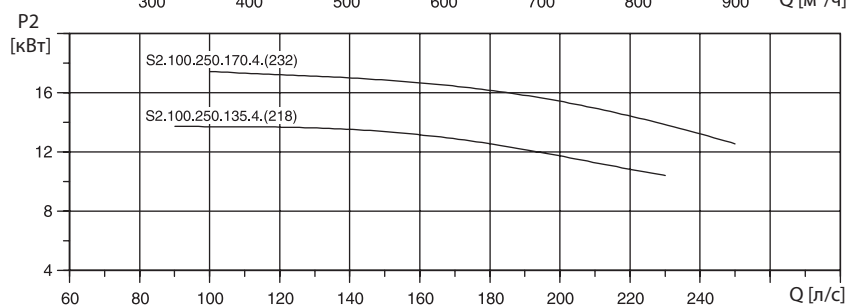
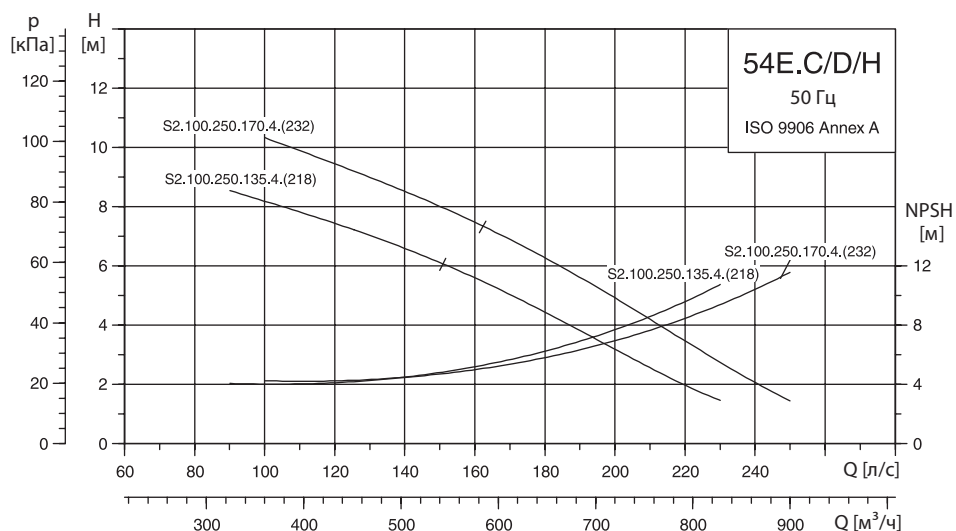
TM04 2410 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22

Сверхнизкое давление - 3 x 400/690 В



TM04 0642 0908



TM04 0642 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S2.100.250.135.4.54E.S.218.G.N.D	S	1095	1135	418	750	747	248	DN 250	250	450	95113526
S2.100.250.135.4.54E.C.218.G.N.D	C	1095	1135	418	750	747	248	DN 250	250	500	95113527
S2.100.250.135.4.54E.D.218.G.N.D	D	1095	1135	418	750	747	248	DN 250	250	450	95113528
S2.100.250.135.4.54E.H.218.G.N.D	H	1095	1135	418	750	747	248	DN 250	250	500	96781216
S2.100.250.170.4.54E.S.232.G.N.D	S	1095	1135	418	750	747	248	DN 250	250	470	95113532
S2.100.250.170.4.54E.C.232.G.N.D	C	1095	1135	418	750	747	248	DN 250	250	520	95113533
S2.100.250.170.4.54E.D.232.G.N.D	D	1095	1135	418	750	747	248	DN 250	250	470	95113534
S2.100.250.170.4.54E.H.232.G.N.D	H	1095	1135	418	750	747	248	DN 250	250	520	96781218

C 10 м кабелем

Электрические параметры

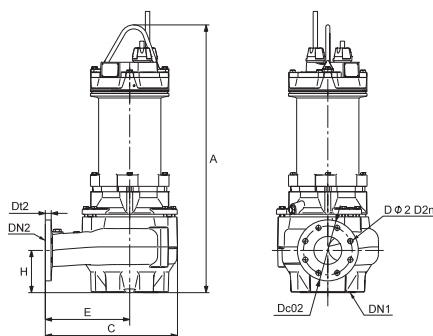
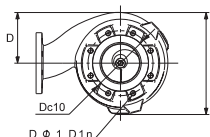
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In		η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S2.100.250.135.4.54E.S.218.G.N.D	16	13,5	4	1452	Y/D	34	166	78	82	82	0,50	0,62	0,70	0,233	289
S2.100.250.135.4.54E.C.218.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,233	289
S2.100.250.135.4.54E.D.218.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,233	289
S2.100.250.135.4.54E.H.218.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,233	289
S2.100.250.170.4.54E.S.232.G.N.D	20	17	4	1455	Y/D	36	169	84	86	86	0,60	0,73	0,81	0,247	248
S2.100.250.170.4.54E.C.232.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,247	248
S2.100.250.170.4.54E.D.232.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,247	248
S2.100.250.170.4.54E.H.232.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,247	248

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S2.100.250.135.4.54E.S.218.G.N.D	218	100	10	20
S2.100.250.135.4.54E.C.218.G.N.D	218	100	10	20
S2.100.250.135.4.54E.D.218.G.N.D	218	100	10	20
S2.100.250.135.4.54E.H.218.G.N.D	218	100	10	20
S2.100.250.170.4.54E.S.232.G.N.D	232	100	10	20
S2.100.250.170.4.54E.C.232.G.N.D	232	100	10	20
S2.100.250.170.4.54E.D.232.G.N.D	232	100	10	20
S2.100.250.170.4.54E.H.232.G.N.D	232	100	10	20

Габаритные размеры

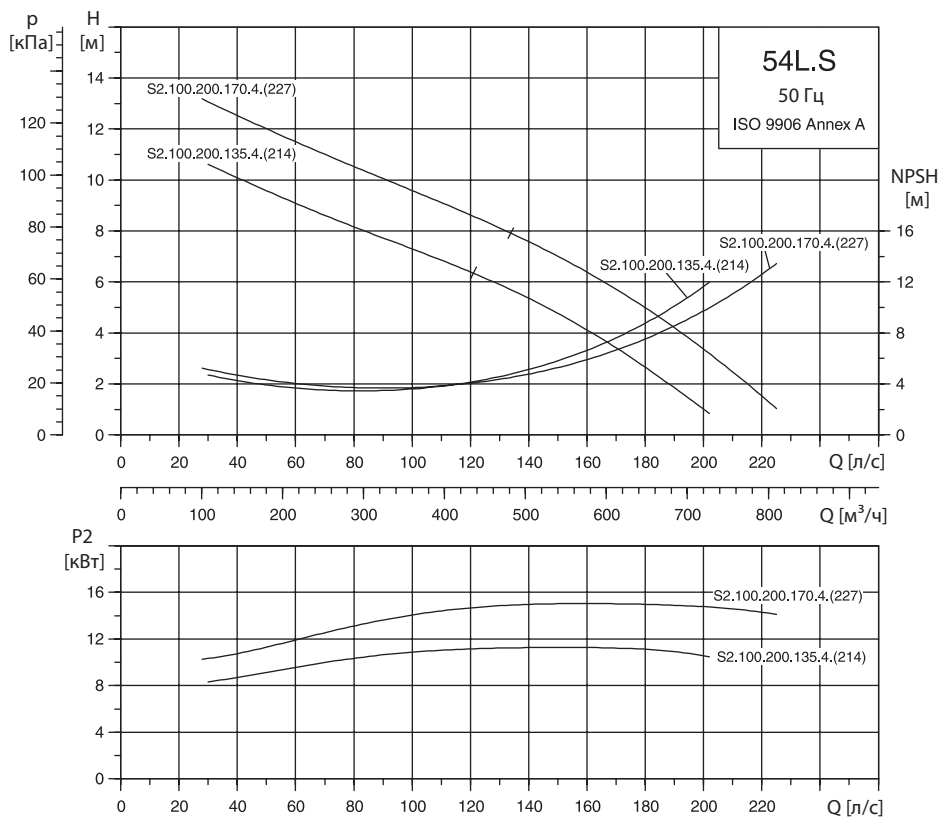


TM04 2410 2508

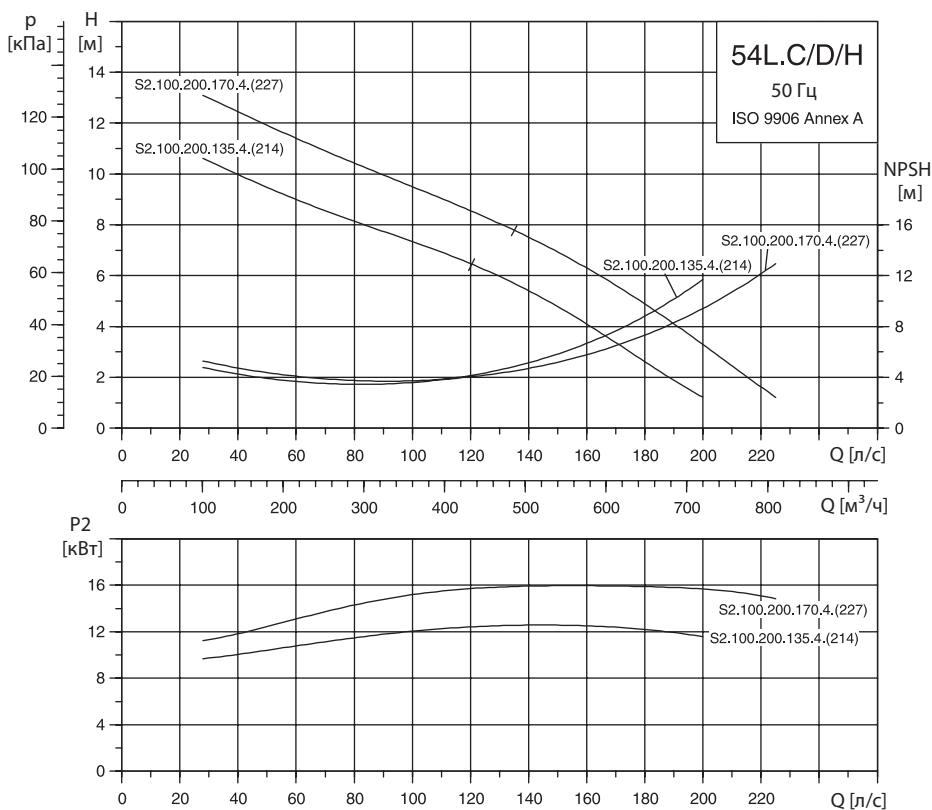
Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22

Низкое давление - 3 х 400/690 В

Диаметр рабочего колеса 214 и 227



TM04 0649 0908



TM04 0650 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S2.100.200.135.4.54L.S.214.G.N.D	S	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	360	95113529
S2.100.200.135.4.54L.C.214.G.N.D	C	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	390	95113530
S2.100.200.135.4.54L.H.214.G.N.D	H	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	430	95113531
S2.100.200.170.4.54L.S.227.G.N.D	S	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	380	95113535
S2.100.200.170.4.54L.C.227.G.N.D	C	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	410	95113536
S2.100.200.170.4.54L.H.227.G.N.D	H	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	450	95113537

С 10 м кабелем

Электрические параметры

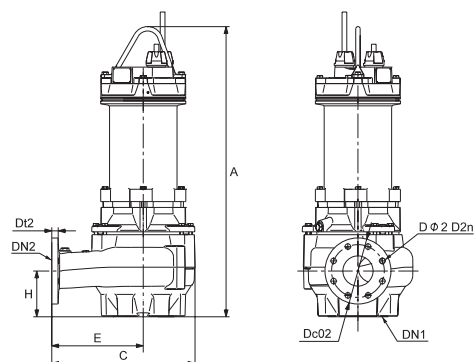
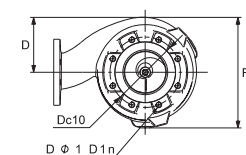
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./ мин.	Схема пуска	In	Istart	η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] Mmax [Нм]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S2.100.200.135.4.54L.S.214.G.N.D	16	13,5	4	1452	Y/D	34	166	78	82	82	0,50	0,62	0,70	0,1964	289
S2.100.200.135.4.54L.C.214.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,1964	289
S2.100.200.135.4.54L.H.214.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,1964	289
S2.100.200.170.4.54L.S.227.G.N.D	20	17	4	1455	Y/D	36	169	84	86	86	0,60	0,73	0,81	0,1892	248
S2.100.200.170.4.54L.C.227.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,1892	248
S2.100.200.170.4.54L.H.227.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,1892	248

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S2.100.200.135.4.54L.S.214.G.N.D	214	100	10	20
S2.100.200.135.4.54L.C.214.G.N.D	214	100	10	20
S2.100.200.135.4.54L.H.214.G.N.D	214	100	10	20
S2.100.200.170.4.54L.S.227.G.N.D	227	100	10	20
S2.100.200.170.4.54L.C.227.G.N.D	227	100	10	20
S2.100.200.170.4.54L.H.227.G.N.D	227	100	10	20

Габаритные размеры

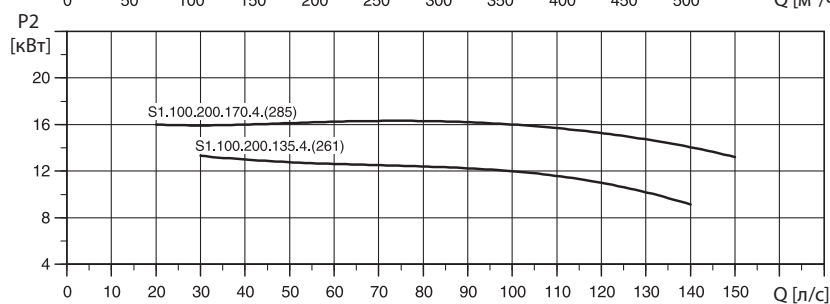
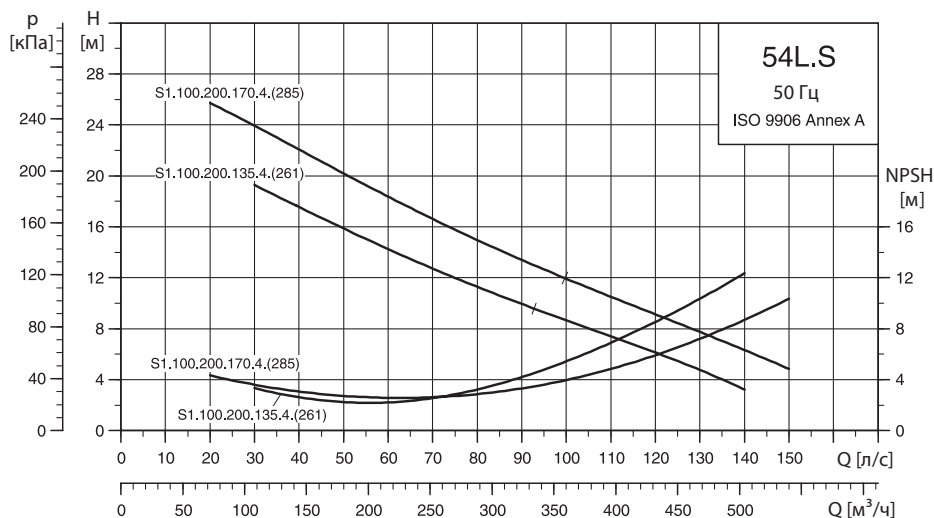


TM04 2410 2508

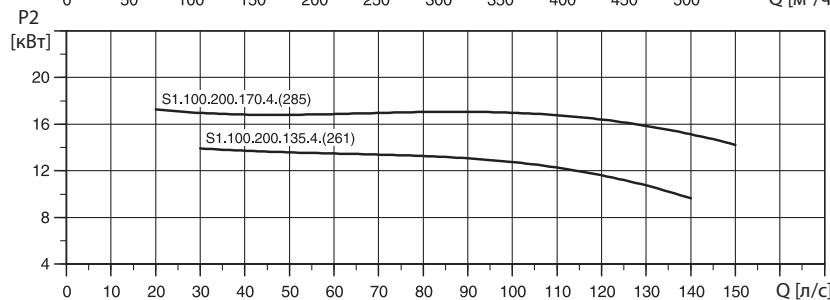
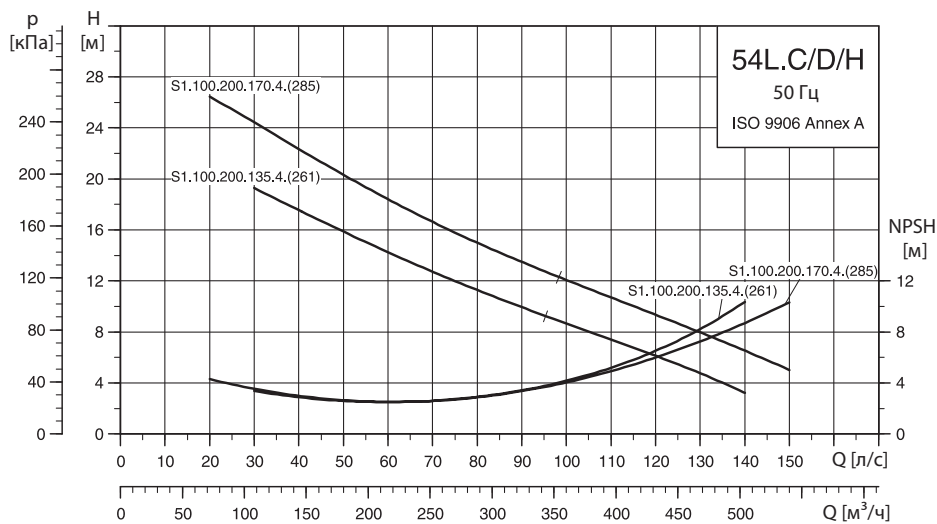
Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22

Низкое давление - 3 x 400/690 В

Диаметр рабочего колеса 261 и 285



TM04 0647 0908



TM04 0648 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S1.100.200.135.4.54L.S.261.G.N.D	S	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	360	95113506
S1.100.200.135.4.54L.C.261.G.N.D	C	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	390	95113507
S1.100.200.135.4.54L.H.261.G.N.D	H	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	430	95113508
S1.100.200.170.4.54L.S.285.G.N.D	S	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	370	95113515
S1.100.200.170.4.54L.C.285.G.N.D	C	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	410	95113516
S1.100.200.170.4.54L.H.285.G.N.D	H	1049	762	325	500	587	199	DN 200	200	440	95113517

C 10 м кабелем

Электрические параметры

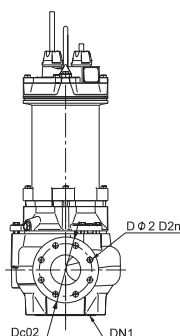
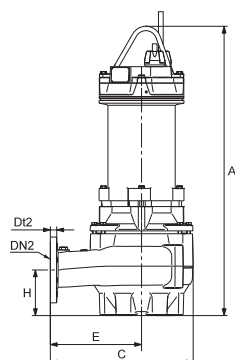
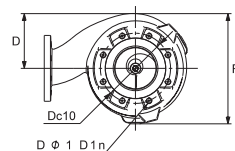
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./ мин.	Схема пуска	In	Istart	η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] Mmax [Нм]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.100.200.135.4.54L.S.261.G.N.D	16	13,5	4	1452	Y/D	34	166	78	82	82	0,50	0,62	0,70	0,315	289
S1.100.200.135.4.54L.C.261.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,315	289
S1.100.200.135.4.54L.H.261.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,315	289
S1.100.200.170.4.54L.S.285.G.N.D	20	17	4	1455	Y/D	36	169	84	86	86	0,60	0,73	0,81	0,3657	248
S1.100.200.170.4.54L.C.285.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,3657	248
S1.100.200.170.4.54L.H.285.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,3657	248

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.100.200.135.4.54L.S.261.G.N.D	261	100	10	20
S1.100.200.135.4.54L.C.261.G.N.D	261	100	10	20
S1.100.200.135.4.54L.H.261.G.N.D	261	100	10	20
S1.100.200.170.4.54L.S.285.G.N.D	285	100	10	20
S1.100.200.170.4.54L.C.285.G.N.D	285	100	10	20
S1.100.200.170.4.54L.H.285.G.N.D	285	100	10	20

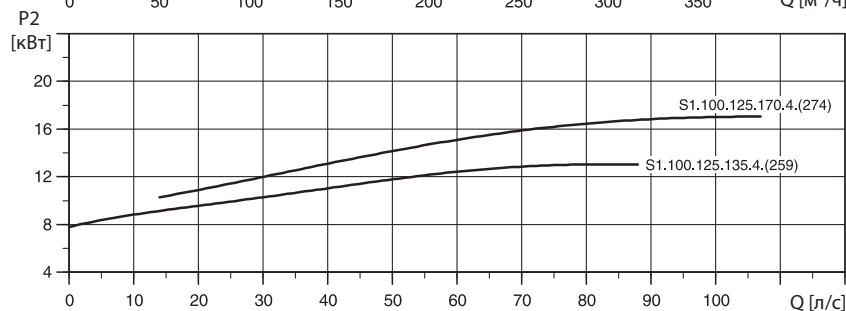
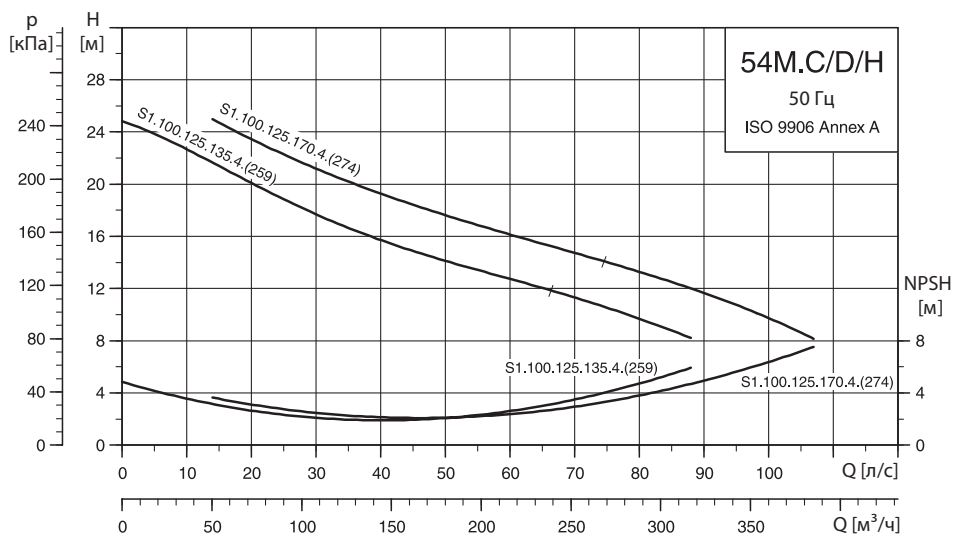
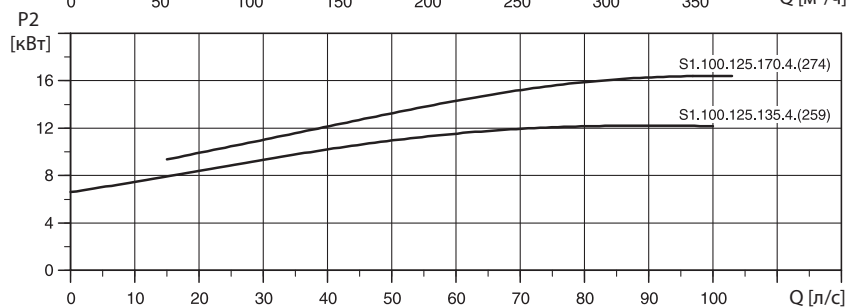
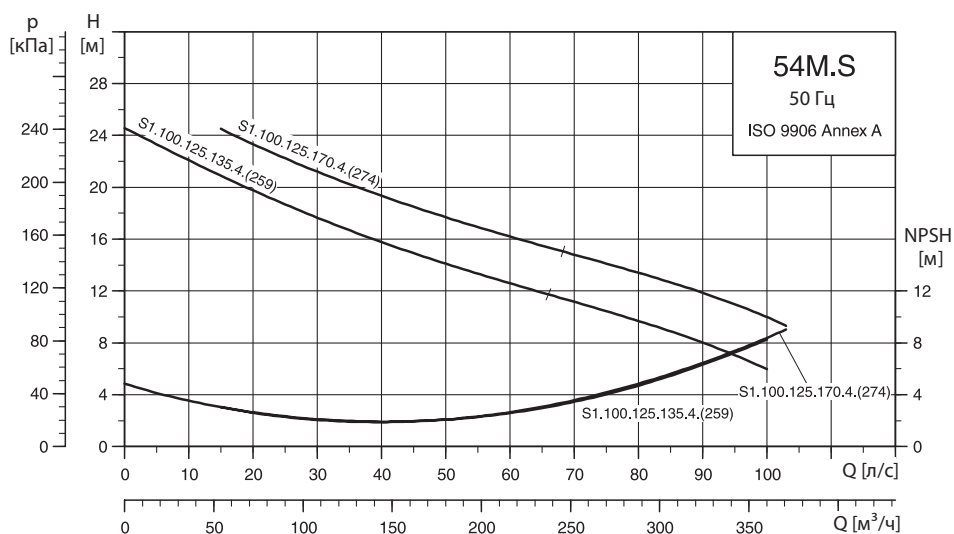
Габаритные размеры



TM04 2410 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22

Среднее давление - 3 x 400/690 В



TM04 0651 0908

TM04 0652 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S1.100.125.135.4.54M.S.259.G.N.D	S	1051	577	233	360	446	211	DN 150	125	300	95113512
S1.100.125.135.4.54M.C.259.G.N.D	C	1051	577	233	360	446	211	DN 150	125	330	95113513
S1.100.125.135.4.54M.H.259.G.N.D	H	1051	577	233	360	446	211	DN 150	125	360	95113514
S1.100.125.170.4.54M.S.274.G.N.D	S	1051	577	233	360	446	211	DN 150	125	320	95113521
S1.100.125.170.4.54M.C.274.G.N.D	C	1051	577	233	360	446	211	DN 150	125	350	95113522
S1.100.125.170.4.54M.H.274.G.N.D	H	1051	577	233	360	446	211	DN 150	125	380	95113523

С 10 м кабелем

Электрические параметры

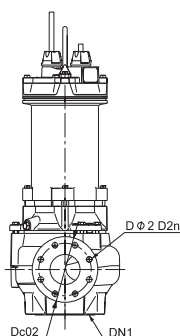
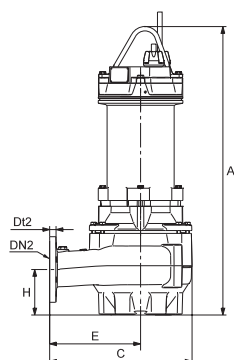
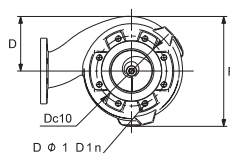
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./ мин.	Схема пуска	In	Istart	η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] Mmax [Нм]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.100.125.135.4.54M.S.259.G.N.D	16	13,5	4	1452	Y/D	34	166	78	82	82	0,50	0,62	0,70	0,3393	289
S1.100.125.135.4.54M.C.259.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,3393	289
S1.100.125.135.4.54M.H.259.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,3393	289
S1.100.125.170.4.54M.S.274.G.N.D	20	17	4	1455	Y/D	36	169	84	86	86	0,60	0,73	0,81	0,3048	248
S1.100.125.170.4.54M.C.274.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,3048	248
S1.100.125.170.4.54M.H.274.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,3048	248

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.100.125.135.4.54M.S.259.G.N.D	259	100	10	20
S1.100.125.135.4.54M.C.259.G.N.D	259	100	10	20
S1.100.125.135.4.54M.H.259.G.N.D	259	100	10	20
S1.100.125.170.4.54M.S.274.G.N.D	274	100	10	20
S1.100.125.170.4.54M.C.274.G.N.D	274	100	10	20
S1.100.125.170.4.54M.H.274.G.N.D	274	100	10	20

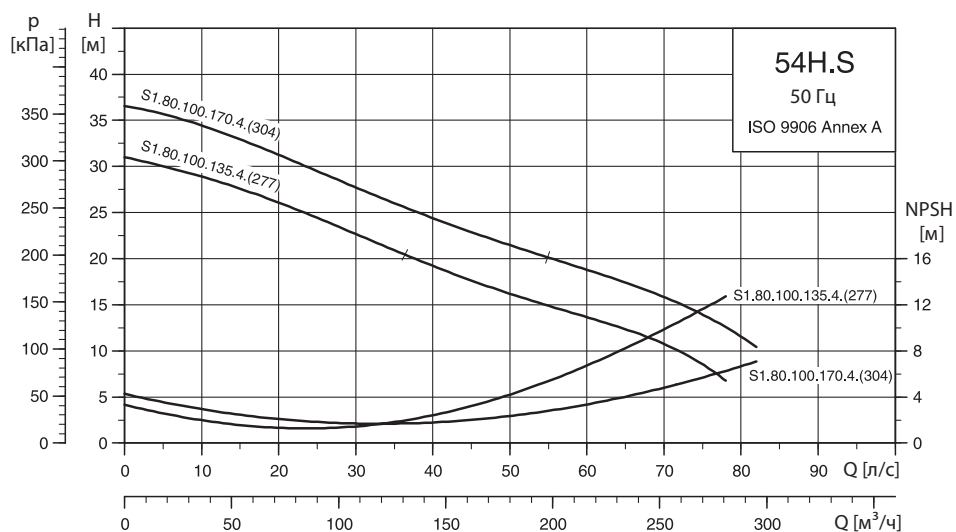
Габаритные размеры



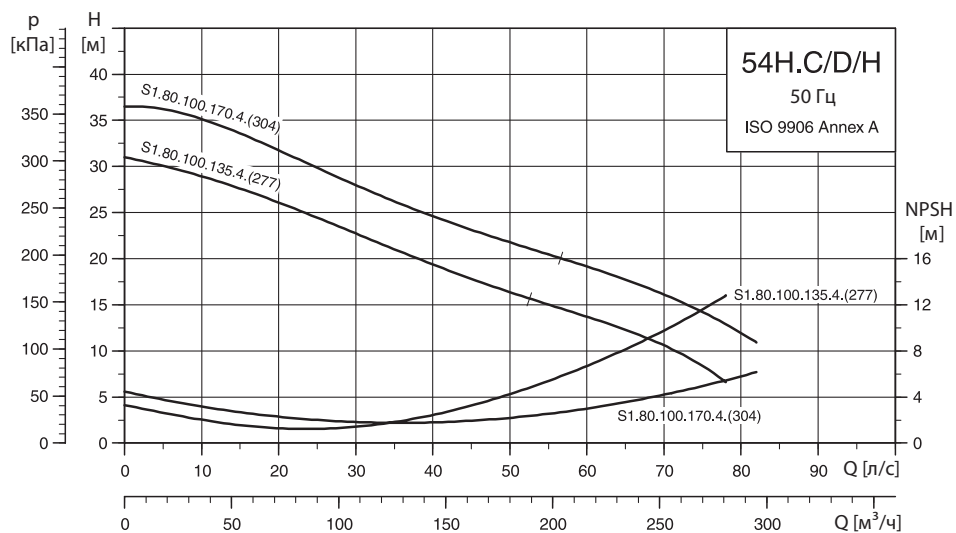
TM04 2410 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
100	10	180	20	8 x 18
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22

Высокое давление - 3 x 400/690 В



TM04 0645 0908



TM04 0646 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Вес [кг]	Номер продукта
S1.80.100.135.4.54H.S.277.G.N.D	S	1003	572	227	355	437	171	DN 150	100	300	95113509
S1.80.100.135.4.54H.C.277.G.N.D	C	1003	572	227	355	437	171	DN 150	100	330	95113510
S1.80.100.135.4.54H.H.277.G.N.D	H	1003	572	227	355	437	171	DN 150	100	360	95113511
S1.80.100.170.4.54H.S.304.G.N.D	S	1003	572	227	355	437	171	DN 150	100	320	95113518
S1.80.100.170.4.54H.C.304.G.N.D	C	1003	572	227	355	437	171	DN 150	100	350	95113519
S1.80.100.170.4.54H.H.304.G.N.D	H	1003	572	227	355	437	171	DN 150	100	380	95113520

С 10 м кабелем

Электрические параметры

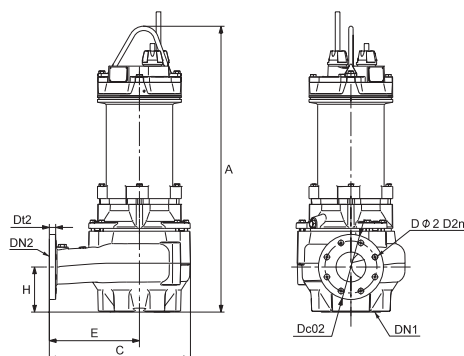
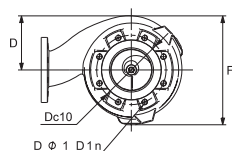
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./ мин.	Схема пуска	In	Istart	η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] Mmax [Нм]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.80.100.135.4.54H.S.277.G.N.D	16	13,5	4	1452	Y/D	34	166	78	82	82	0,50	0,62	0,70	0,3706	289
S1.80.100.135.4.54H.C.277.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,3706	289
S1.80.100.135.4.54H.H.277.G.N.D	17	14	4	1452	Y/D	35	166	78	82	82	0,51	0,63	0,71	0,3706	289
S1.80.100.170.4.54H.S.304.G.N.D	20	17	4	1455	Y/D	36	169	84	86	86	0,60	0,73	0,81	0,3943	248
S1.80.100.170.4.54H.C.304.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,3943	248
S1.80.100.170.4.54H.H.304.G.N.D	21	18	4	1451	Y/D	37	169	84	86	86	0,62	0,75	0,82	0,3943	248

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.80.100.135.4.54H.S.277.G.N.D	277	80	10	20
S1.80.100.135.4.54H.C.277.G.N.D	277	80	10	20
S1.80.100.135.4.54H.H.277.G.N.D	277	80	10	20
S1.80.100.170.4.54H.S.304.G.N.D	304	80	10	20
S1.80.100.170.4.54H.C.304.G.N.D	304	80	10	20
S1.80.100.170.4.54H.H.304.G.N.D	304	80	10	20

Габаритные размеры

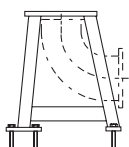
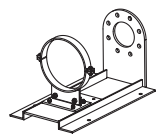


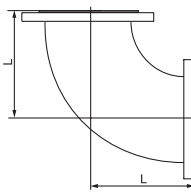
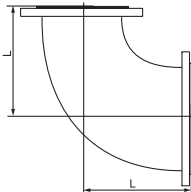
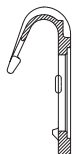
TM04 2410 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
100	10	180	20	8 x 18
125	10	2	10	22 8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22

Принадлежности (для монтажа)

Тип насоса	Монтажные принадлежности
S 50-70 S и C	DN 80-200 без направляющих клыков (фланец с направляющими клыками включён в комплект автоматической трубной муфты)
S 50-70 S и C	DN 250-600 фланец с направляющими клыками смонтирован на насосе
S 50-70 D	Насос без монтажных принадлежностей (принадлежности как отдельный комплект)
S 50-70 H	Опора для горизонтального сухого монтажа поставляется вместе с насосом

Внешний вид	Описание	Размер	Вес	PN	Номер
 CR8126	Чугунная, с эпоксидным покрытием система автоматической муфты, включая: • фланец насоса с направляющими клыками* • колено-основание • верхний кронштейн для направляющих труб • прокладки и болты.	DN 100	54	10	96090994
		DN 100/80	49	10	96102240
		DN 125/150	95	10	96782145
		DN 200	250	10	96641489
		DN 250	225	10	96782483
Промежуточный кронштейн для крепления трубных направляющих.	Для направляющих труб длинее 6 м	DN 100	3		96825161
		DN 125/150	3		96829331
		DN 200-600	3		96255842
Направляющие трубы	Стандартные трубы. Не поставляются компанией Grundfos				
 TM02 8856 0904 · TM02 8857 0904	Чугунное кольцевое основание с эпоксидным покрытием. Поставляется с болтами, гайками, прокладками и анкерными болтами.	Основание/напорный патрубок			
		DN 150/DN80-3"		10	96790702
		DN 150/DN 125-5"		10	96789479
		DN 150/DN100-4"		10	96898274
		DN 150/DN125-5"		10	96898275
		DN 200/DN 200-8"		10	96789480
		DN 200/DN 200-8"		10	96898277
 TM04 4035 0509	Основание для вертикальной установки (без колена).	DN 150			96308238
		DN 200			96094523
 TM04 4156 0909	Опора для горизонтального сухого монтажа. Поставляется с болтами, прокладками и анкерными болтами. Материал: * = оцинкованная сталь ** = нержавеющая сталь	Фланец на всасывании			
		DN 250			96094525
		DN 150	51*		96776519
		DN 150	51**		96830574
		DN 200	50*		96801089
		DN 200	50**		96830576
		DN 250	58*		96801090
		DN 250	58**		96830613

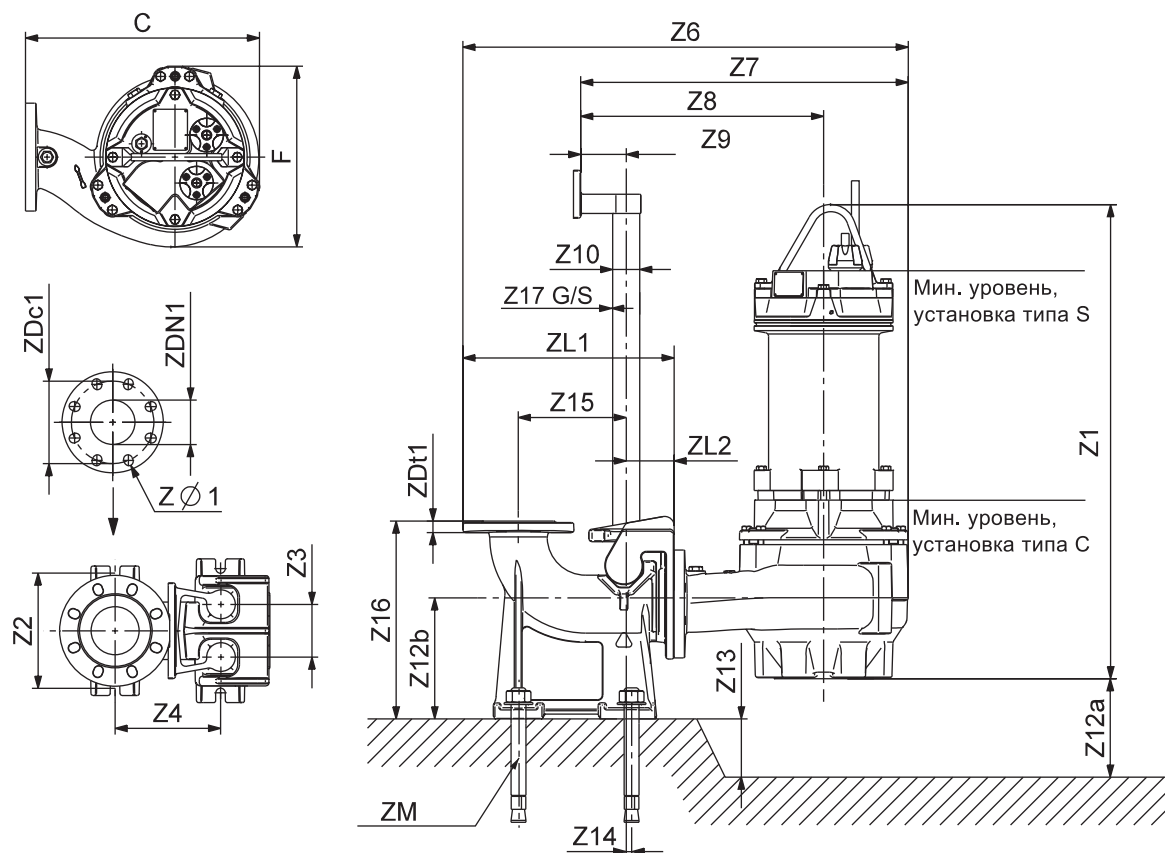
Внешний вид	Описание	Размер	Вес	PN	Номер
	Переходное колено L = 250 мм	DN 150	34	10	96060934
	Переходное колено L = 300 мм	DN 200	40	10	96060938
	Переходное колено L = 350 мм	DN 250		10	96060942
	Переходное колено (суживающееся) L = 250 мм	DN 125 / DN 150		10	96060933
	Переходное колено (суживающееся) L = 300 мм	DN 150 / DN 200		10	96060935
	Переходное колено (суживающееся) L = 350 мм	DN 200 / DN 250		10	96090776
	Переходное колено (суживающееся) L = 400 мм	DN 200 / DN 300		10	96060940
	Переходное колено (суживающееся) L = 500 мм	DN 200 / DN 400		10	96605615
	Переходное колено (суживающееся) L = 400 мм	DN 250 / DN 300		10	96060943
	Переходное колено (суживающееся) L = 450 мм	DN 250 / DN 350		10	96060944
	10 ° переходник с функцией подъёма для основания автоматической трубной муфты типа UV 35579 (160 мм - высота горизонтальной оси), включая клыки для направляющих, болт, гайки и прокладки.	DN 80			96572290
		DN 100			96294872
		DN 80			96572291
	Переходник для основания автоматической трубной муфты типа UV 35586 B (260 мм - высота горизонтальной оси), включая направляющие клыки, болт, гайки и прокладки.	DN 100			96572292

* Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими клыками, смонтированными на фланце.

Другие принадлежности

Внешний вид	Описание	Размеры / вес	Номер продукта
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 4 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.	до 800 кг	96735550
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 6 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735553
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 8 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735554
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 10 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735556
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 12 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735557
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 4 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.	до 800 кг	96735559
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 6 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735564
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 8 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735566
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 10 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735567
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 12 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.		96735569
	Мешалка AMD.07.18.1410, 3x400 В, 50 Гц		96113490
	Кронштейн для настенного монтажа	2" резьба	96115291
	Кронштейн для напольного монтажа	2" резьба	96115292
	Кронштейн для подвешного монтажа	2" резьба	96115293
	Стойка для подвешного монтажа, длина 3 м	2" резьба	96115294
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 10 м		96003332
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 20 м		96003695
	Поплавковый выключатель для взрывоопасных сред. С 10 м кабелем		96003421
	Поплавковый выключатель для взрывоопасных сред. С 20 м кабелем		96003536
	Отдельный поплавок выключатель во взрывозащищенном исполнении с маслостойким кабелем длиной 10м		96560445
	Отдельный поплавок выключатель во взрывозащищенном исполнении с маслостойким кабелем длиной 20м		96572114
	Отдельный поплавок выключатель во взрывозащищенном исполнении с маслостойким кабелем длиной 30м		96572116
	Кронштейн для крепления двух поплавковых выключателей		96003338
	Комплект поплавковых выключателей с кронштейном, 10 м кабель	2 выключателя, 1 насос без аварийной сигнализации	62500013
		3 выключателя, 1 насос с аварийной сигнализацией	62500014
		3 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62500014
		4 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62500015
	Комплект поплавковых выключателей для взрывоопасных сред. С кронштейном и 10 м кабелем.	2 выключателя, 1 насос без аварийной сигнализации	62500016
		3 выключателя, 1 насос с аварийной сигнализацией	62500017
		3 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62500017
		4 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией	62500018
	Кронштейн для электродов.	Для монтажа на 38 мм трубе	91713196
	Комплект из трех электродов VN13-10 с кабелем 10 м и держателем (без кронштейна для крепления)		96076189
	Комплект из четырех электродов VN13-10 с кабелем 10 м и держателем (без кронштейна для крепления)		91713437
	Комплект из одного электрода VN13-10 с кабелем 10 м и держателем (без кронштейна для крепления)		96076289

Установка на автоматической трубной муфте



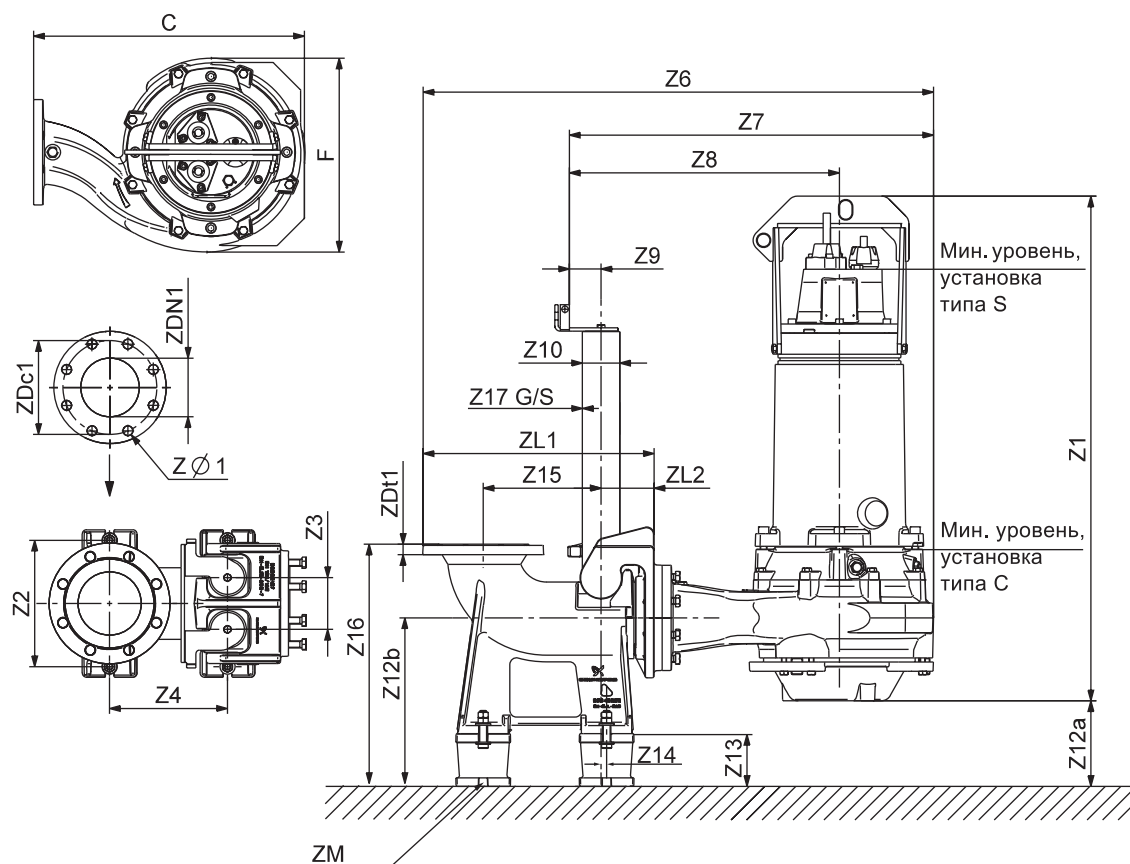
TM04 2416 2508

Рис. 17 Габаритные размеры, установка на автоматической трубной муфте

Внимание: в таблице приведено минимально рекомендованное значение размера Z12a. Оно может меняться в большую сторону в зависимости от инсталляции.

Тип насоса	C	F	Z Ø1	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z12a	Z12b
SV.80.80.150.2.54H.S.xxx.G	516	421	8 x 20	1004	260	110	220	954	729	545	110	60.3	112	240
SV.80.80.150.2.54H.S.xxx.R	516	421	8 x 20	1004	220	95	160	870	677	493	81	48.3	122	200
SV.80.80.210.2.54H.S.xxx.G	516	421	8 x 20	1004	260	110	220	954	729	545	110	60.3	112	240
SV.80.80.210.2.54H.S.xxx.R	516	421	8 x 20	1004	220	95	160	870	677	493	81	48.3	122	200
S1.80.100.135.4.54H.S.xxx.G	572	437	8 x 20	1003	260	110	220	1.010	785	568	110	60.3	119	240
S1.80.100.135.4.54H.S.xxx.R	572	437	8 x 20	1003	260	110	220	1.010	785	568	110	60.3	119	240
S1.80.100.170.4.54H.S.xxx.G	572	437	8 x 20	1003	260	110	220	1.010	785	568	110	60.3	119	240
S1.80.100.170.4.54H.S.xxx.R	572	437	8 x 20	1003	260	110	220	1.010	785	568	110	60.3	119	240
S1.100.200.135.4.54L.S.xxx.G	762	587	8 x 23	1049	430	200	535	1.523	1.154	892	170	88.0	97	196
S1.100.200.135.4.54L.S.xxx.R	762	587	8 x 23	1049	540	600	460	1.303	1.001	739	150	88.0	100	400
S1.100.200.170.4.54L.S.xxx.G	762	587	8 x 23	1049	430	200	535	1.523	1.154	892	170	88.0	97	196
S1.100.200.170.4.54L.S.xxx.R	762	587	8 x 23	1049	540	600	460	1.303	1.001	739	150	88.0	100	400
S2.100.200.135.4.54L.S.xxx.G	762	587	8 x 23	1049	430	200	535	1.523	1.154	892	170	88.0	97	196
S2.100.200.135.4.54L.S.xxx.R	762	587	8 x 23	1049	540	600	460	1.303	1.001	739	150	88.0	100	400
S2.100.200.170.4.54L.S.xxx.G	762	587	8 x 23	1049	430	200	535	1.523	1.154	892	170	88.0	97	196
S2.100.200.170.4.54L.S.xxx.R	762	587	8 x 23	1049	540	600	460	1.303	1.001	739	150	88.0	100	400
S2.100.250.135.4.54E.S.xxx.G	1.135	747	12 x 23	1095	471	200	565	1.934	1.527	1.142	170	88.0	126	224
S2.100.250.135.4.54E.S.xxx.R	1.135	747	12 x 23	1095	620	700	500	1.755	1.373	988	150	88.0	100	400
S2.100.250.170.4.54E.S.xxx.G	1.135	747	12 x 23	1095	471	200	565	1.934	1.527	1.142	170	88.0	126	224
S2.100.250.170.4.54E.S.xxx.R	1.135	747	12 x 23	1095	620	700	500	1.755	1.373	988	150	88.0	100	400

Тип насоса	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17G	Z17S	ZDc1	ZDN1	ZDt1	ZL1	ZL2	ZM
SV.80.80.150.2.54H.S.xxx.G	50	-	220	413	3.0	3.0	180	100	22	438	103	4 x M16
SV.80.80.150.2.54H.S.xxx.R	100	13	171	345	3.0	3.0	160	80	21	354	80	4 x M16
SV.80.80.210.2.54H.S.xxx.G	50	-	220	413	3.0	3.0	180	100	22	438	103	4 x M16
SV.80.80.210.2.54H.S.xxx.R	100	13	171	345	3.0	3.0	160	80	21	354	80	4 x M16
S1.80.100.135.4.54H.S.xxx.G	50	-	220	413	3.0	3.0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.135.4.54H.S.xxx.R	50	-	220	413	3.0	3.0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.170.4.54H.S.xxx.G	50	-	220	413	3.0	3.0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.80.100.170.4.54H.S.xxx.R	50	-	220	413	3.0	3.0	180	100	22	438	103	4 x M16
S1.100.200.135.4.54L.S.xxx.G	100	86	365	485	3.0	3.0	295	200	31	761	222	4 x M24
S1.100.200.135.4.54L.S.xxx.R	-	70	320	700	3.0	3.0	295	200	26	541	89	4 x M24
S1.100.200.170.4.54L.S.xxx.G	100	86	365	485	3.0	3.0	295	200	31	761	222	4 x M24
S1.100.200.170.4.54L.S.xxx.R	-	70	320	700	3.0	3.0	295	200	26	541	89	4 x M24
S2.100.200.135.4.54L.S.xxx.G	100	86	365	485	3.0	3.0	295	200	31	761	222	4 x M24
S2.100.200.135.4.54L.S.xxx.R	-	70	320	700	3.0	3.0	295	200	26	541	89	4 x M24
S2.100.200.170.4.54L.S.xxx.G	100	86	365	485	3.0	3.0	295	200	31	761	222	4 x M24
S2.100.200.170.4.54L.S.xxx.R	-	70	320	700	3.0	3.0	295	200	26	541	89	4 x M24
S2.100.250.135.4.54E.S.xxx.G	150	86	375	545	3.0	3.0	350	250	32	799	222	4 x M24
S2.100.250.135.4.54E.S.xxx.R	-	205	370	750	3.0	3.0	350	250	28	620	88	4 x M24
S2.100.250.170.4.54E.S.xxx.G	150	86	375	545	3.0	3.0	350	250	32	799	222	4 x M24
S2.100.250.170.4.54E.S.xxx.R	-	205	370	750	3.0	3.0	350	250	28	620	88	4 x M24



TM04 2417 2508

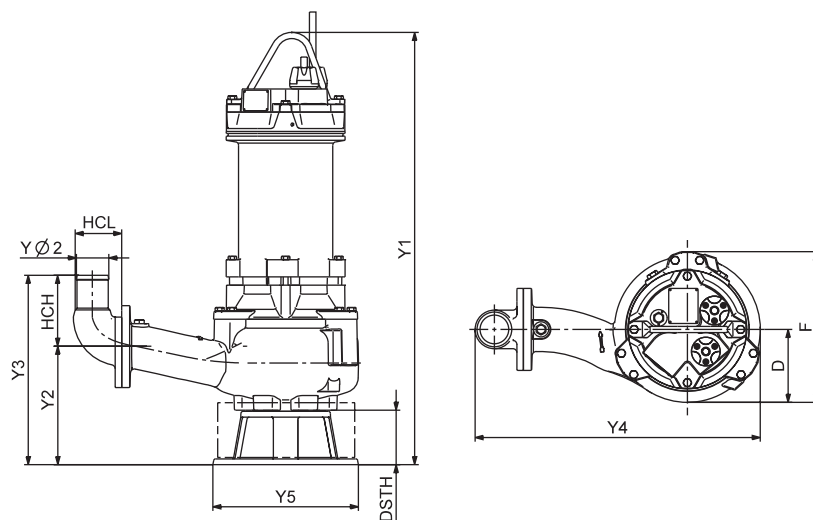
Рис. 17 Габаритные размеры, установка на автоматической трубной муфте

Внимание: в таблице приведено минимально рекомендованное значение размера Z12a. Оно может меняться в большую сторону в зависимости от инсталляции.

Тип насоса	C	F	ZØ1	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z12a	Z12b
S1.100.125.135.4.54M.C.xxx.G	577	446	8 x 23	1051	300	123	280	1.148	834	617	110	88.0	100	400
S1.100.125.135.4.54M.C.xxx.R	577	446	8 x 22	1051	280	500	320	1.057	751	534	100	77.0	169	380
S1.100.125.170.4.54M.C.xxx.G	577	446	8 x 23	1051	300	123	280	1.148	834	617	110	88.0	100	400
S1.100.125.170.4.54M.C.xxx.R	577	446	8 x 22	1051	280	500	320	1.057	751	534	100	77.0	169	380

Тип насоса	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17G	Z17S	ZDc1	ZDN1	ZDt1	ZL1	ZL2	ZM
S1.100.125.135.4.54M.C.xxx.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.135.4.54M.C.xxx.R	-	115	265	630	3.0	3.0	240	150	24	480	74	4 x M16
S1.100.125.170.4.54M.C.xxx.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.170.4.54M.C.xxx.R	-	115	265	630	3.0	3.0	240	150	24	480	74	4 x M16

Установка на кольцевом основании (переносная)

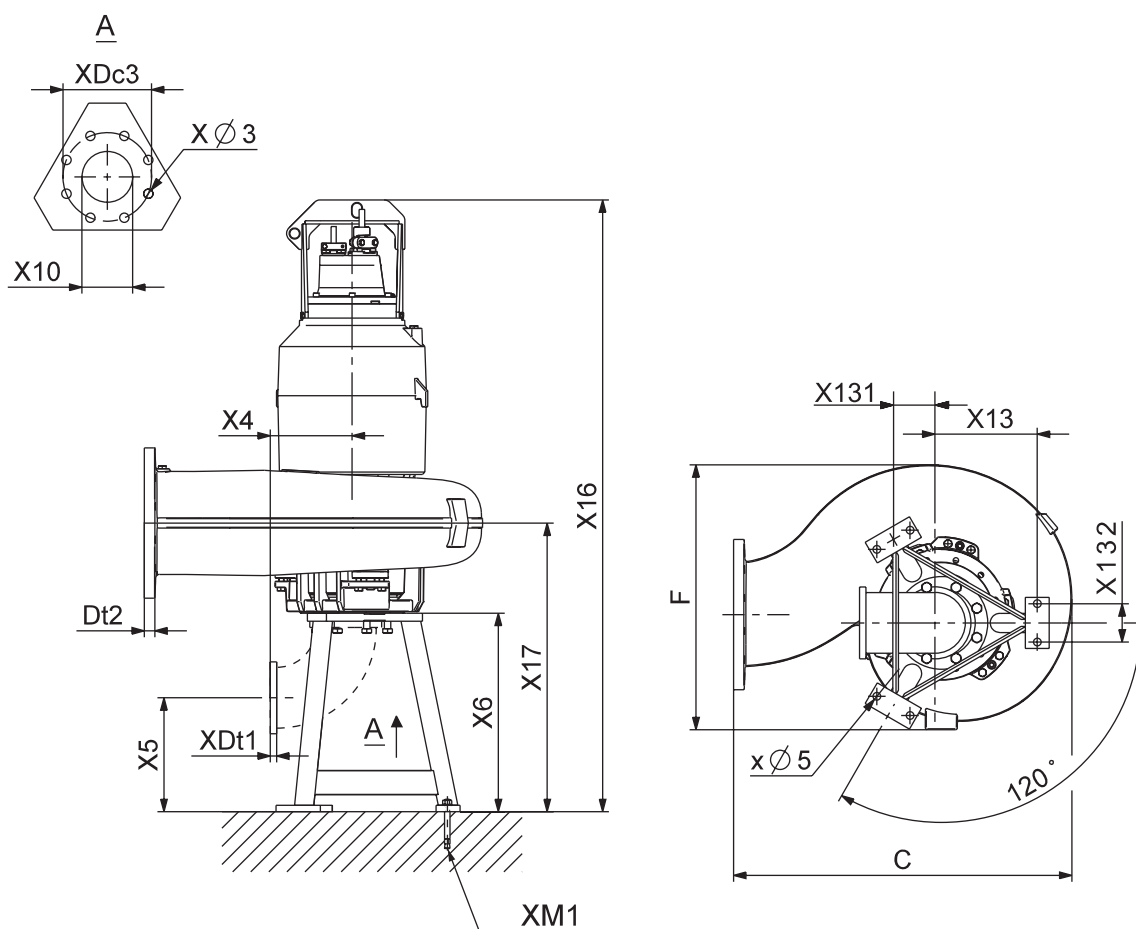


TM04 2419 2508

Рис. 19 Габаритные размеры, установка на кольцевом основании (переносная)

Тип насоса	Y Ø2	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	HCH	HCL	DSTH	D	F
SV.80.80.150.2.54H.S	79	1190	364	506	675	450	142	118	186	205	421
SV.80.80.210.2.54H.S	79	1190	364	506	675	450	142	118	186	205	421
S1.80.100.135.4.54H.S	105	1189	357	502	722	450	145	142	186	227	437
S1.80.100.135.4.54H.C	105	1189	357	502	722	450	145	142	186	227	437
S1.80.100.170.4.54H.S	105	1189	357	502	722	450	145	142	186	227	437
S1.80.100.170.4.54H.H.C	105	1189	357	502	722	450	145	142	186	227	437
S1.100.125.135.4.54M.S	157	1237	397	677	874	450	280	289	186	233	446
S1.100.125.135.4.54M.C	157	1237	397	677	874	450	280	289	186	233	446
S1.100.125.170.4.54M.S	157	1237	397	677	874	450	280	289	186	233	446
S1.100.125.170.4.54M.C	157	1237	397	677	874	450	280	289	186	233	446
S1.100.200.135.4.54L.S	205	1209	359	794	1193	550	435	418	160	325	587
S1.100.200.135.4.54L.C	205	1209	359	794	1193	550	435	418	160	325	587
S1.100.200.170.4.54L.S	205	1209	359	794	1193	550	435	418	160	325	587
S1.100.200.170.4.54L.C	205	1209	359	794	1193	550	435	418	160	325	587
S2.100.200.135.4.54L.S	205	1209	359	794	1193	550	435	418	160	325	587
S2.100.200.135.4.54L.C	205	1209	359	794	1193	550	435	418	160	325	587
S2.100.200.170.4.54L.S	205	1209	359	794	1193	550	435	418	160	325	587
S2.100.200.170.4.54L.C	205	1209	359	794	1193	550	435	418	160	325	587
S2.100.250.135.4.54E.S	255	1255	408	928	1552	550	520	527	160	418	747
S2.100.250.135.4.54E.C	255	1255	408	928	1552	550	520	527	160	418	747
S2.100.250.135.4.54E.D	255	1255	408	928	1552	550	520	527	160	418	747
S2.100.250.170.4.54E.S	255	1255	408	928	1552	550	520	527	160	418	747
S2.100.250.170.4.54E.C	255	1255	408	928	1552	550	520	527	160	418	747
S2.100.250.170.4.54E.D	255	1255	408	928	1552	550	520	527	160	418	747

Сухая вертикальная установка на основании

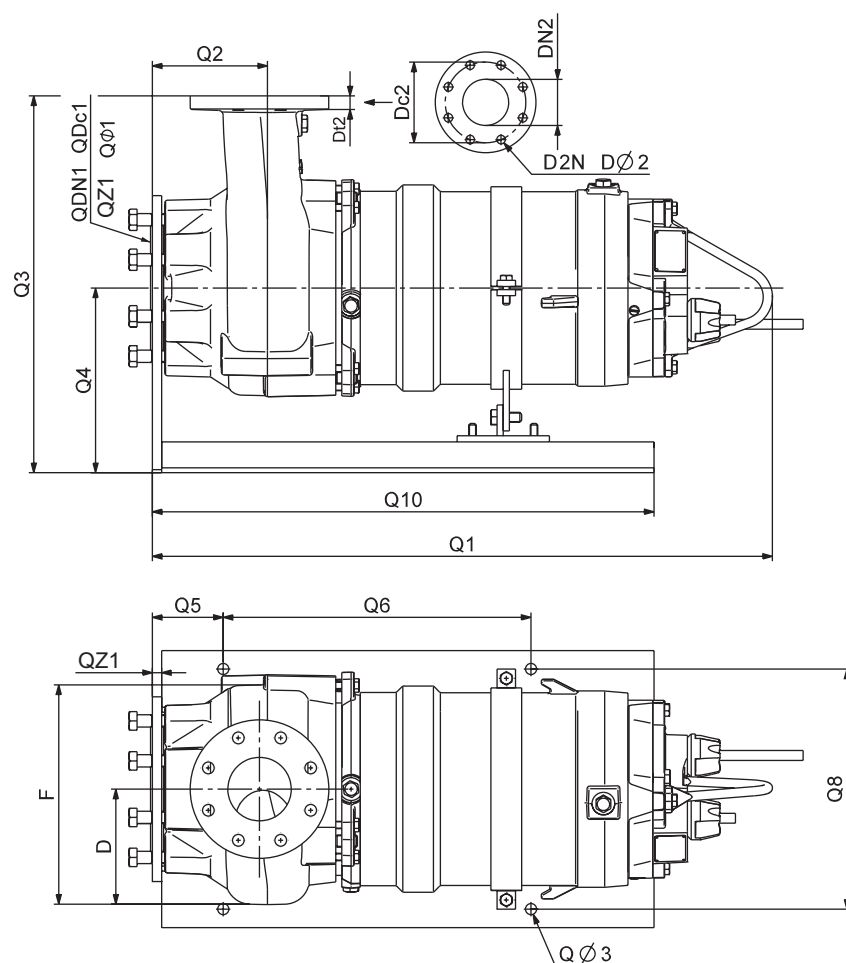


TM04 2419 2508

Рис. 19 Габаритные размеры, установка на кольцевом основании (переносная)

Тип насоса	C	E	F	XØ3	XØ5	X4	X5	X6	X10	X13	X131	X132	X16	X17	XDc3	XDt1	Dt2	XM1
S1.80.100.135.4.54H	572	355	437	24	24	200	421	621	150	440	140	120	1624	792	240	24	24	M20 x 6
S1.80.100.170.4.54H	572	355	437	24	24	200	421	621	150	440	140	120	1624	792	240	24	24	M20 x 6
S1.100.125.135.4.54M	577	360	446	24	24	200	421	621	150	440	140	120	1672	832	240	24	24	M20 x 6
S1.100.125.170.4.54M	577	360	446	24	24	200	421	621	150	440	140	120	1672	832	240	24	24	M20 x 6
S1.100.200.135.4.54L	762	500	587	24	24	250	469	719	200	520	170	120	1768	918	295	26	26	M20 x 6
S1.100.200.170.4.54L	762	500	587	24	24	250	469	719	200	520	170	120	1768	918	295	26	26	M20 x 6
S2.100.200.135.4.54L	762	500	587	24	24	250	469	719	200	520	170	120	1768	918	295	26	26	M20 x 6
S2.100.200.170.4.54L	762	500	587	24	24	250	469	719	200	520	170	120	1768	918	295	26	26	M20 x 6
S2.100.250.135.4.54E	1135	750	747	24	28	300	554	854	250	600	200	150	1949	1102	350	28	28	M24 x 6
S2.100.250.170.4.54E	1135	750	747	24	28	300	554	854	250	600	200	150	1949	1102	350	28	28	M24 x 6

Сухая горизонтальная установка на опоре



TM04 2413 2508

Рис. 21 Габаритные размеры, сухая горизонтальная установка на опоре

Тип насоса	D	F	QØ3	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q8	Q10	QDc1	QDN1	QØ1	QZ1	DN2	D2N	DØ2	Dc2	DØ2
S1.80.100.135.4.54H.H	227	437	18	1021	189	730	375	115	500	390	815	240	150	M20	18	100	8	19	180	20
S1.80.100.170.4.54H.H	227	437	18	1021	189	730	375	115	500	390	815	240	150	M20	18	100	8	19	180	20
S1.100.125.135.4.54M.H	233	446	18	1069	229	735	375	115	500	390	815	240	150	M20	18	125	8	19	210	22
S1.100.125.170.4.54M.H	233	446	18	1069	229	735	375	115	500	390	815	240	150	M20	18	125	8	19	210	22
S1.100.200.135.4.54L.H	325	587	18	1067	217	875	375	115	500	390	815	295	200	M20	18	200	8	24	295	26
S1.100.200.170.4.54L.H	325	587	18	1067	217	875	375	115	500	390	815	295	200	M20	18	200	8	24	295	26
S2.100.200.135.4.54L.H	325	587	18	1067	217	875	375	115	500	390	815	295	200	M20	18	200	8	24	295	26
S2.100.200.170.4.54L.H	325	587	18	1067	217	875	375	115	500	390	815	295	200	M20	18	200	8	24	295	26
S2.100.250.135.4.54E.H	418	747	18	1113	266	1.250	500	115	500	390	815	350	250	M20	18	250	12	24	350	30
S2.100.250.170.4.54E.H	418	747	18	1113	266	1.250	500	115	500	390	815	350	250	M20	18	250	12	24	350	30

Общие сведения

Общие сведения	2
Назначение	2
Основные конструктивные особенности	3

Диапазон характеристик

Диапазон характеристик, насосы S	4
Диапазон характеристик, насосы S, типоразмер 58	4

Маркировка

Условное типовое обозначение	5
Фирменные таблички	6

Подбор оборудования

Заказ насоса	7
--------------------	---

Модельный ряд

Стандартные насосы	8
Стандартные насосы с рабочим колесом из нержавеющей стали	9
Взрывозащищённые насосы	10
Взрывозащищённые насосы с рабочим колесом из нержавеющей стали	11

Исполнения

Перечень исполнений	12
---------------------------	----

Конструкция

Чертежи в разрезе, двигатели	13
Чертежи в разрезе, насосы	17
Детали и спецификация материалов	
Двигателя	23
Насоса	24
Принадлежностей	24

Описание изделия

Технические характеристики	25
Условия эксплуатации	26
Типовой ряд двигателей	26
Взрывозащищённые насосы	26
Шкафы управления насосами	27
Схемы электрических подключений	28

Графики кривых и технические данные

Как пользоваться диаграммой	30
Условия снятия характеристик с графиков кривых	31
Эксплуатационные испытания	31
Сертификаты	31
Испытания в присутствии заказчика	31

Рабочие характеристики Технические данные

SuperVortex - 3 x 400/690 В	32
Сверхнизкое давление - 3 x 400/690 В	34
Низкое давление - 3 x 400/690 В	36
Среднее давление - 3 x 400/690 В	38
Высокое давление - 3 x 400/690 В	40

Принадлежности

Принадлежности (для монтажа)	42
Другие принадлежности	43

Размеры

Установка на автоматической трубной муфте	44
Установка на кольцевом основании (переносная)	46
Сухая вертикальная установка на основании	47
Сухая горизонтальная установка на опоре	48

Общие сведения

В данном разделе описываются насосы S типоразмера 58, предназначенные для перекачивания сточных вод.



GrA7835

Рис. 1 Насос S, типоразмер 58

Насосы S типоразмера 58 специально разработаны для перекачивания сточных вод в различных муниципальных, бытовых и промышленных системах. Поставляются модели насосов S со свободно-вихревыми типа SuperVortex и канальными рабочими колёсами. Насосы выполнены из прочных материалов, таких как чугун и нержавеющая сталь. Эти материалы обеспечивают надёжную работу. Насосы комплектуются электродвигателями мощностью от 16 кВт до 29 кВт. Электродвигатели могут быть двухполюсными, четырёхполюсными и шестиполюсными в зависимости от размера двигателя.

Свободный проход насоса от 80 до 100 мм.

Возможны следующие варианты установки насосов:

- Установка в погруженном положении с автоматической трубной муфтой
- Переносная установка насоса в погруженном положении
- Сухая установка насоса в вертикальном положении.
- Сухая установка насоса в горизонтальном положении.

Назначение

Насосы S типоразмера 58 предназначены для следующих областей применений:

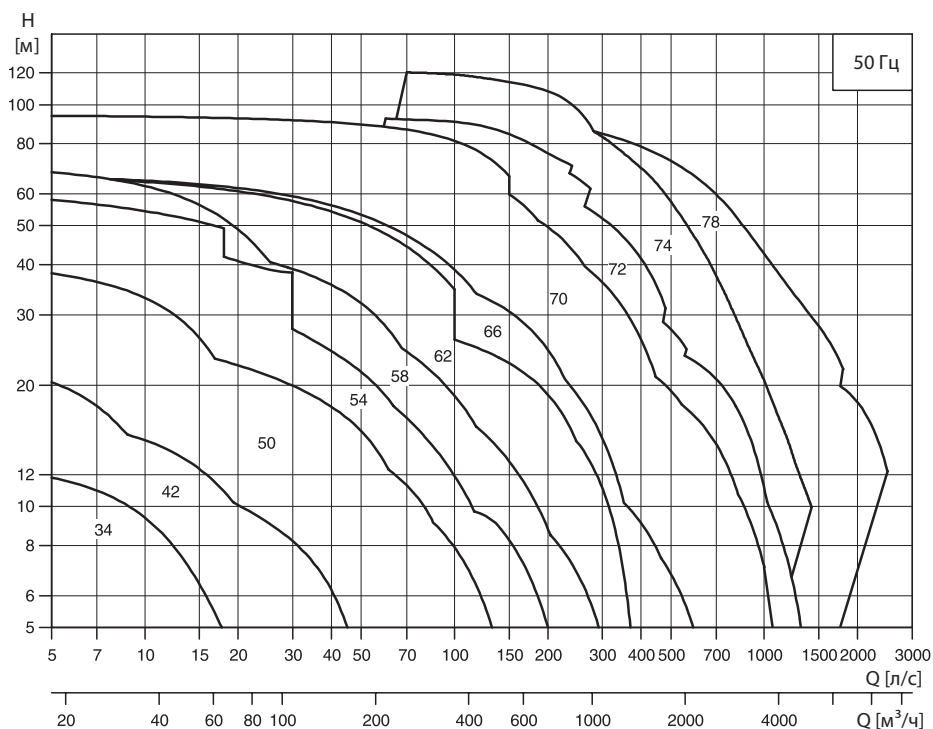
- водозабор
- станции очистки сточных вод
- городские канализационные станции
- общественные здания
- многоквартирные дома
- промышленность
- гаражи
- подземные паркинги
- автомойки
- рестораны и гостиницы.

Насосы подходят как для переносного, так и стационарного монтажа. Насос оснащён подъёмной скобой для лёгкой транспортировки при монтаже.

Основные конструктивные особенности

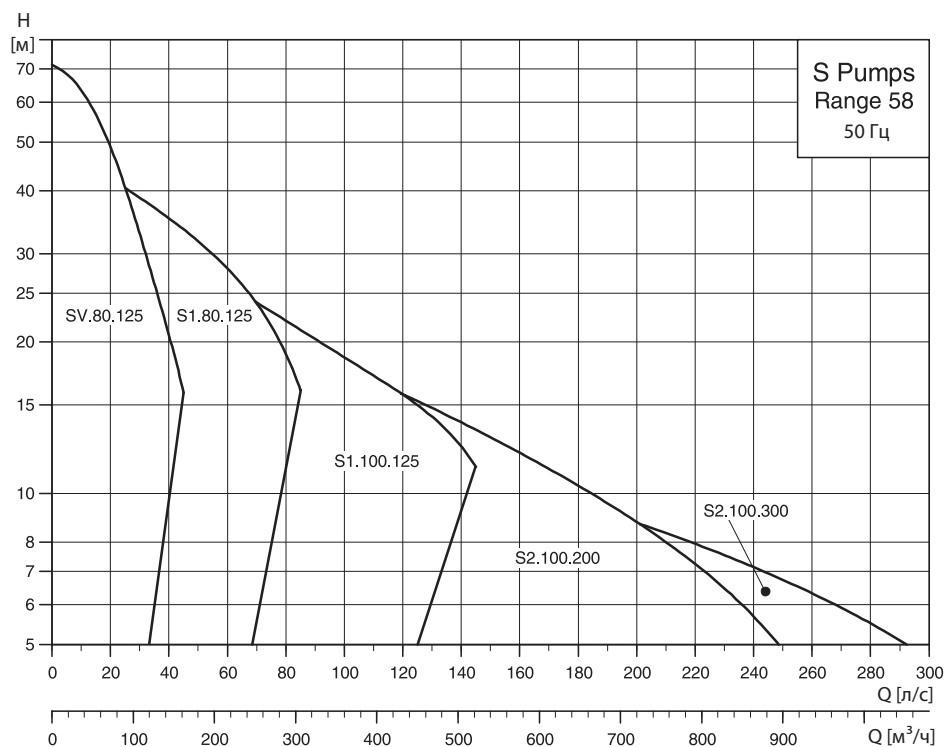
- герметичное соединение благодаря системе уплотнения SmartSeal
- система двойного торцевого уплотнения вала надёжно защищает электродвигатель от перекачиваемой жидкости
- герметичный кабельный ввод из коррозионностойкого полиамида
- реле влажности для постоянного контроля герметичности двигателя и автоматическое отключение электроэнергии в случае протечки
- Самоочищающиеся канальные рабочие колёса с удлинёнными лопастями снижают риск заклинивания или засорения, рабочие колёса SuperVortex обеспечивают эффективное перекачивание жидкости и сокращение периодов простоя
- Система SmartTrim обеспечивает лёгкую и быструю регулировку зазора рабочего колеса, поддерживая высокий КПД насоса в течении всего срока службы
- герметичный двигатель с классом изоляции F (155 °C), классом защиты IP68 и тремя термодатчиками в обмотках статора
- система контроля состояния торцевого уплотнения вала, датчик воды в масле (опция)
- взрывозащищённые электродвигатели для потенциально взрывоопасных условий эксплуатации
- три варианта исполнения насосов из нержавеющей стали для агрессивных и высококоррозионных жидкостей:
- рабочее колесо из нержавеющей стали, корпус насоса и двигателя из чугуна
- корпус насоса, фланец и рабочее колесо из нержавеющей стали, корпус двигателя из чугуна
- полностью из нержавеющей стали

Диапазон характеристик, насосы S



TM03 5469 3706

Диапазон характеристик, насосы S, типоразмер 58



TM04 1875 1308

Условное типовое обозначение

Код	Пример	S	1	.180	.125	.220	4	.58H	.C	.326	.G	.N	.D
Тип насоса:													
S	Канализационный насос производства Grundfos												
ST	Насос с многоканальным рабочим колесом, установленный в обсадной трубе												
Тип рабочего колеса:													
1	Одноканальное рабочее колесо												
V	Свободно-вихревое рабочее колесо (SuperVortex)												
Свободный проход насоса: Максимальный размер твердых включений [мм]													
Напорный патрубок: Номинальный диаметр напорного отверстия насоса [мм]													
Мощность на валу электродвигателя, P2: P2 = число с типового обозначения/10 [кВт]													
Число полюсов:													
2	= 2-полюсный двигатель												
4	= 4-полюсный двигатель												
6	= 6-полюсный двигатель												
Типоразмер / Напор:													
58H	Высокое давление												
58M	Среднее давление												
58L	Низкое давление												
58E	Сверхнизкое давление												
Вид монтажа:													
S	Установка насоса в погруженном положении без охлаждающего кожуха												
C	Установка насоса в погруженном положении с охлаждающим кожухом												
D	Сухая установка насоса в вертикальном положении.												
H	Сухая установка насоса в горизонтальном положении.												
Фактический диаметр рабочего колеса: [мм]													
Код материала для рабочего колеса, корпуса насоса и корпуса двигателя:													
G	Рабочее колесо, корпус насоса и корпус двигателя: Чугун												
Q	Рабочее колесо: Нержавеющая сталь, DIN W.-Nr. 1.4408												
Исполнение насоса:													
N	Невзрывозащищенный насос												
Ex	Взрывозащищенный насос												
Исполнение датчиков:													
B	B = Насос S со встроенным модулем SM 111. Датчики PTC подсоединены непосредственно к IO 111 или другому реле PTC.												
C	C = Не используется												
D	D = насос S без встроенного модуля SM 111.												
Z	Изделия, изготовленные по специальному заказу												

Фирменные таблички

Фирменная табличка насоса

The diagram shows a rectangular nameplate for a Grundfos pump. It contains the following fields and callouts:

- 1: Type: (blank)
- 2: Prod. No: (blank)
- 3: No: (blank)
- 4: Tmax: °C (blank)
- 5: Hmax: m (blank)
- 6: Qmax: l/s (blank)
- 7: ∇ 20 m (blank)
- 8: IP68 (blank)
- 9: Motor: ~ (blank)
- 10: Hz (blank)
- 11: n: min⁻¹ (blank)
- 12: A (blank)
- 13: V ∆ (blank)
- 14: P1: kW (blank)
- 15: P2: kW (blank)
- 16: Cosφ (blank)
- 17: Insul.class: (blank)
- 18: P.C: (blank)
- 19: wt: kg (blank)
- 20: Model (blank)

Additional text on the nameplate includes: GRUNDFOS, Made in FIN-01610 Vantaa, Finland, and the number 96066955.

TM04 1762 1108

Рис. 2 Фирменная табличка насоса

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	SAP код
3	Серийный номер
4	Макс. температура перекачиваемой жидкости
5	Максимальный напор
6	Максимальный расход
7	Максимальная глубина установки
8	Класс защиты
9	Число фаз
10	Частота тока
11	Номинальная частота вращения
12	Напряжение/ток, соединение треугольником
13	Напряжение/ток, соединение звездой
14	Потребляемая мощность
15	Мощность на валу электродвигателя
16	Коэффициент мощности
17	Класс изоляции
18	Дата изготовления, год/неделя
19	Масса насоса
20	Модель

Таблички для взрывозащищённых исполнений

The diagram shows two explosion-protected nameplates for Grundfos pumps. Both nameplates include the following information:

- GRUNDFOS logo
- Ex II 2G CE 1180
- Ex bcd IIB T3 Gb (for the left plate) or Ex bcd IIB T4 Gb (for the right plate)
- Baseefa 09ATEX0020X
- Exd IIB T3 Gb (for the left plate) or Exd IIB T4 Gb (for the right plate)
- IECEx BAS09.0006X
- Type (blank)
- yyww/no (blank)
- Warnings: Do not open when energized. Cable temperature may exceed 70°C.
- Made in FIN-01610 Vantaa, Finland
- 96925211 (for the left plate) or 96925182 (for the right plate)

TM04 4122 0809

Рис. 3 Таблички для взрывозащищённых исполнений

В таблице соответствия представлена следующая информация

Поз.	Описание
Ex	Знак ЕС для взрывозащищённых изделий
II	Группа оборудования (II = кроме шахт)
2	Категория оборудования (высокий уровень защиты)
G	Тип взрывоопасной среды
CE	Маркировка CE
1180	Номер сертификата качества
Ex	Взрывозащищённый электродвигатель в соответствии с Европейским стандартом
b	Контроль источников возгорания
c	Конструктивная безопасность
d	Взрывонепроницаемый корпус двигателя
IIB	Группа газа (Этилен)
T3	Максимальная температура на поверхности электродвигателя составляет 200°C
T4	Максимальная температура на поверхности электродвигателя составляет 135°C
Gb	Уровень защитного оборудования, зона 1
Baseefa	Номер сертификата
IECEx	Номер сертификата

Заказ насоса

При заказе насоса S типоразмера 58 необходимо определиться с выбором следующих четырёх аспектов.

1. Насос
2. Вариант спец. исполнения (опция)
3. Принадлежности
4. Система управления

Насос

Пользуйтесь разделом “Модельный ряд”, начиная со страницы 8 и разделом “Условное типовое обозначение” на странице 5 для того, чтобы выбрать насос наиболее подходящий вашим требованиям. Ниже приведено подробное описание насоса, который вы получите, сделав следующий заказ:

Насос	Номер продукта
SV.80.125.290.2.58H.S.278.G.N.D	95113395

- Насос, указанный в типовом обозначении
- Кабель длиной 10м
- Красочное покрытие: Серое покрытие, NCS S8005-R80B, толщина 150 нм
- Три термовыключателя (Klixon), по одному на фазу, или три термодатчика (PTC)
- Одно реле контроля влажности под верхней крышкой двигателя (два реле контроля влажности для взрывозащищённых исполнений)
- Насос тестирован согласно стандарту DIN 9906, Приложение A.

Смотрите раздел “Рабочие характеристики Технические данные для подбора стандартного насоса”.

Примечание: Также можно посмотреть спецификацию насоса в WebCAPS, используя номер продукта 95113515.

Варианты специальных исполнений

Насосы S могут быть изготовлены в специальном исполнении согласно индивидуальным требованиям заказчика. Множество конструктивных особенностей и опций доступно при изготовлении насоса на заказ, например, взрывозащищённое исполнение, кабели различной длины или специальные материалы. Исполнения находятся в разделе “Перечень исполнений” на странице 12. По поводу нестандартных запросов и моделей, не указанных в списке, свяжитесь с ближайшим к вам офисом компании Grundfos.

Принадлежности

В зависимости от типа установки вам могут понадобиться принадлежности. Смотрите раздел Принадлежности на странице 42 для подбора необходимых принадлежностей.

Примечание: Заказанные принадлежности не монтируются на заводе.

Система управления (более подробную информацию по каждому из шкафов вы можете получить в разделе 6 “Шкафы управления” данного каталога)

Возможны следующие варианты систем управления:

- Шкафы LC/LCD 108 с поплавковыми выключателями
- Шкафы Control WW с поплавковыми выключателями
- Шкафы Modular Control с аналоговыми датчиками уровня.

Стандартные насосы

Чугун, 3 x 400/690 В

Тип насоса	длина кабеля	Насос	Принадлежности			
			*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
				Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.125.290.2.58H.S.278.G.N.D	10	95113395	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.S.326.G.N.D	10	95113371	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.C.326.G.N.D	10	95113372	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.H.326.G.N.D	10	95113373	96782930			
S1.80.125.220.4.58H.D.326.G.N.D	10	95113859	-	96308238	-	-
S1.80.125.260.4.58H.S.341.G.N.D	10	95113377	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.260.4.58H.C.341.G.N.D	10	95113378	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.260.4.58H.H.341.G.N.D	10	95113379	96782930			
S1.80.125.260.4.58H.D.341.G.N.D	10	95113871	-	96308238	-	-
S1.100.125.220.4.58M.S.297.G.N.D	10	95113374	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.220.4.58M.C.297.G.N.D	10	95113375	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.220.4.58M.H.297.G.N.D	10	95113376	96784437			
S1.100.125.220.4.58M.D.297.G.N.D	10	95113865	-	96094523	-	-
S1.100.125.260.4.58M.S.316.G.N.D	10	95113380	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.260.4.58M.C.316.G.N.D	10	95113381	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.260.4.58M.H.316.G.N.D	10	95113382	96784437			
S1.100.125.260.4.58M.D.316.G.N.D	10	95113877	-	96094523	-	-
S2.100.200.220.4.58L.S.248.G.N.D	10	95113383	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.220.4.58L.C.248.G.N.D	10	95113384	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.220.4.58L.H.248.G.N.D	10	95113385	96784955			
S2.100.200.220.4.58L.D.248.G.N.D	10	95113883	-	96094525	-	-
S2.100.200.260.4.58L.S.266.G.N.D	10	95113386	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.260.4.58L.C.266.G.N.D	10	95113387	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.260.4.58L.H.266.G.N.D	10	95113388	96784955			
S2.100.200.260.4.58L.D.266.G.N.D	10	95113889	-	96094525	-	-
S2.100.300.160.6.58E.S.304.G.N.D	10	95113389	-	-	96782484	96790705
S2.100.300.160.6.58E.C.304.G.N.D	10	95113390	-	-	96782484	
S2.100.300.160.6.58E.D.304.G.N.D	10	95113391	-	96094525	-	96790705
S2.100.300.160.6.58E.H.304.G.N.D	10	96781574	96784708			
S 2.100.300.220.6.58E.S.338.G.N.D	10	95113392	-	-	96782484	96790705
S2.100.300.220.6.58E.C.338.G.N.D	10	95113393	-	-	96782484	
S2.100.300.220.6.58E.D.338.G.N.D	10	95113394	-	96094525	-	96790705
S2.100.300.220.6.58E.H.338.G.N.D	10	96781579	96784708			
ST2.100.700.220.6.58E.S.338.G.N.D	10	96840423	-	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Рабочее колесо из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.125.290.2.58H.S.278.Q.N.D	96811544	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.S.326.Q.N.D	96811512	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.C.326.Q.N.D	96811513	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.D.326.Q.N.D	96811514	-	96308238	-	-
S1.80.125.220.4.58H.H.326.Q.N.D	96811515	96782930	-	-	-
S1.80.125.260.4.58H.S.341.Q.N.D	96811520	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.260.4.58H.C.341.Q.N.D	96811521	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.260.4.58H.D.341.Q.N.D	96811522	-	96308238	-	-
S1.80.125.260.4.58H.H.341.Q.N.D	96811523	96782930	-	-	-
S1.100.125.220.4.58M.S.297.Q.N.D	96811516	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.220.4.58M.C.297.Q.N.D	96811517	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.220.4.58M.D.297.Q.N.D	96811518	-	96094523	-	-
S1.100.125.220.4.58M.H.297.Q.N.D	96811519	96784437	-	-	-
S1.100.125.260.4.58M.S.316.Q.N.D	96811524	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.260.4.58M.C.316.Q.N.D	96811525	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.260.4.58M.D.316.Q.N.D	96811526	-	96094523	-	-
S1.100.125.260.4.58M.H.316.Q.N.D	96811527	96784437	-	-	-
S2.100.200.220.4.58L.S.248.Q.N.D	96811528	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.220.4.58L.C.248.Q.N.D	96811529	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.220.4.58L.D.248.Q.N.D	96811530	-	96094525	-	-
S2.100.200.220.4.58L.H.248.Q.N.D	96811531	96784955	-	-	-
S2.100.200.260.4.58L.S.266.Q.N.D	96811532	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.260.4.58L.C.266.Q.N.D	96811533	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.260.4.58L.D.266.Q.N.D	96811534	-	96094525	-	-
S2.100.200.260.4.58L.H.266.Q.N.D	96811535	96784955	-	-	-
S2.100.300.160.6.58E.S.304.Q.N.D	96811536	-	-	96782484	96790705
S2.100.300.160.6.58E.C.304.Q.N.D	96811537	-	-	96782484	-
S2.100.300.160.6.58E.D.304.Q.N.D	96811538	-	96094525	-	96790705
S2.100.300.160.6.58E.H.304.Q.N.D	96811539	96784708	-	-	-
S2.100.300.220.6.58E.S.338.Q.N.D	96811540	-	-	96782484	96790705
S2.100.300.220.6.58E.C.338.Q.N.D	96811541	-	-	96782484	-
S2.100.300.220.6.58E.D.338.Q.N.D	96811542	-	96094525	-	96790705
S2.100.300.220.6.58E.H.338.Q.N.D	96811543	96784708	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Взрывозащищённые насосы

Чугун, 3 x 400/690 В

Тип насоса	длина кабеля	Насос	Принадлежности			
			*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
				Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.125.290.2.58H.S.278.G.EX.D	10	96784388	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.S.326.G.EX.D	10	95113400	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.C.326.G.EX.D	10	95113401	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.H.326.G.EX.D	10	95113402	96782930			
S1.80.125.220.4.58H.D.326.G.EX.D	10	95113975	-	96308238	-	-
S1.80.125.260.4.58H.S.341.G.EX.D	10	95113406	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.260.4.58H.C.341.G.EX.D	10	95113407	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.260.4.58H.H.341.G.EX.D	10	95113408	96782930			
S1.80.125.260.4.58H.D.341.G.EX.D	10	95113981	-	96308238	-	-
S1.100.125.220.4.58M.S.297.G.EX.D	10	95113403	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.220.4.58M.C.297.G.EX.D	10	95113404	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.220.4.58M.H.297.G.EX.D	10	95113405	96784437			
S1.100.125.220.4.58M.D.297.G.EX.D	10	95113976	-	96094523	-	-
S1.100.125.260.4.58M.S.316.G.EX.D	10	95113409	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.260.4.58M.C.316.G.EX.D	10	95113410	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.260.4.58M.H.316.G.EX.D	10	95113411	96784437			
S1.100.125.260.4.58M.D.316.G.EX.D	10	95113982	-	96094523	-	-
S2.100.200.220.4.58L.S.248.G.EX.D	10	95113415	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.220.4.58L.C.248.G.EX.D	10	95113416	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.220.4.58L.H.248.G.EX.D	10	95113417	96784955			
S2.100.200.220.4.58L.D.248.G.EX.D	10	95113987	-	96094525	-	-
S2.100.200.260.4.58L.S.266.G.EX.D	10	95113418	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.260.4.58L.C.266.G.EX.D	10	95113419	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.260.4.58L.H.266.G.EX.D	10	95113420	96784955			
S2.100.200.260.4.58L.D.266.G.EX.D	10	95113988	-	96094525	-	-
S2.100.300.160.6.58E.S.304.G.EX.D	10	95113412	-	-	96782484	96790705
S2.100.300.160.6.58E.C.304.G.EX.D	10	95113413	-	-	96782484	
S2.100.300.160.6.58E.D.304.G.EX.D	10	95113414	-	96094525	-	96790705
S2.100.300.160.6.58E.H.304.G.EX.D	10	96784372	96784708			
S2.100.300.220.6.58E.S.338.G.EX.D	10	96784380	-	-	96782484	96790705
S2.100.300.220.6.58E.C.338.G.EX.D	10	96784382	-	-	96782484	
S2.100.300.220.6.58E.D.338.G.EX.D	10	96784384	-	96094525	-	96790705
S2.100.300.220.6.58E.H.338.G.EX.D	10	96784386	96784708			

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Рабочее колесо из нержавеющей стали, 3 x 400/690 В

Тип насоса	Насос	Принадлежности			
		*** Опора для горизонтального сухого монтажа	Заказываются отдельно		
			Основание для вертикального сухого монтажа	Система автоматической трубной муфты	*Кольцевое основание для переносного исполнения
SV.80.125.290.2.58H.S.278.Q.EX.D	96811577	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.S.326.Q.EX.D	96811545	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.C.326.Q.EX.D	96811546	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.220.4.58H.D.326.Q.EX.D	96811547	-	96308238	-	-
S1.80.125.220.4.58H.H.326.Q.EX.D	96811548	96782930	-	-	-
S1.80.125.260.4.58H.S.341.Q.EX.D	96811553	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.260.4.58H.C.341.Q.EX.D	96811554	-	-	96782145	96790703
S1.80.125.260.4.58H.D.341.Q.EX.D	96811555	-	96308238	-	-
S1.80.125.260.4.58H.H.341.Q.EX.D	96811556	96782930	-	-	-
S1.100.125.220.4.58M.S.297.Q.EX.D	96811549	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.220.4.58M.C.297.Q.EX.D	96811550	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.220.4.58M.D.297.Q.EX.D	96811551	-	96094523	-	-
S1.100.125.220.4.58M.H.297.Q.EX.D	96811552	96784437	-	-	-
S1.100.125.260.4.58M.S.316.Q.EX.D	96811557	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.260.4.58M.C.316.Q.EX.D	96811558	-	-	96782145	96790703
S1.100.125.260.4.58M.D.316.Q.EX.D	96811559	-	96094523	-	-
S1.100.125.260.4.58M.H.316.Q.EX.D	96811560	96784437	-	-	-
S2.100.200.220.4.58L.S.248.Q.EX.D	96811564	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.220.4.58L.C.248.Q.EX.D	96811565	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.220.4.58L.D.248.Q.EX.D	96811566	-	96094525	-	-
S2.100.200.220.4.58L.H.248.Q.EX.D	96811567	96784955	-	-	-
S2.100.200.260.4.58L.S.266.Q.EX.D	96811568	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.260.4.58L.C.266.Q.EX.D	96811569	-	-	96641489	96790704
S2.100.200.260.4.58L.D.266.Q.EX.D	96811570	-	96094525	-	-
S2.100.200.260.4.58L.H.266.Q.EX.D	96811571	96784955	-	-	-
S2.100.300.160.6.58E.S.304.Q.EX.D	96811561	-	-	96782484	96790705
S2.100.300.160.6.58E.C.304.Q.EX.D	96811562	-	-	96782484	-
S2.100.300.160.6.58E.D.304.Q.EX.D	96811563	-	96094525	-	96790705
S2.100.300.160.6.58E.H.304.Q.EX.D	96811572	96784708	-	-	-
S2.100.300.220.6.58E.S.338.Q.EX.D	96811573	-	-	96782484	96790705
S2.100.300.220.6.58E.C.338.Q.EX.D	96811574	-	-	96782484	-
S2.100.300.220.6.58E.D.338.Q.EX.D	96811575	-	96094525	-	96790705
S2.100.300.220.6.58E.H.338.Q.EX.D	96811576	96784708	-	-	-

* Без соединения для труб (шлангов)

** Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кляками, смонтированными на фланце.

*** Опора для горизонтального монтажа включена в номер продукта.

Перечень исполнений

Двигатель		
Различные длины кабелей		15 м
		25 м
		50 м
		10 м
Силовые кабели (ЕМС)	Экранированные силовые кабели для различных приводов	15 м
		25 м
		50 м
Спец. исполнение двигателя		Класс изоляции Н Нестандартное электрическое напряжение
Датчики РТС в обмотках		
Специальное масло	Нетоксичное масло Shell Ondina 917	
Защита электродвигателя		
РТС + реле контроля влажности		
Klixon + реле контроля влажности + WIO		
РТС + реле контроля влажности + WIO		
Klixon + реле контроля влажности + WIO + PT100 для нижнего и верхнего подшипников		
РТС + реле контроля влажности + WIO + PT100 для нижнего и верхнего подшипников		
Материалы		
Подъёмная скоба из нержавеющей стали	AISI 316	
Вал из нержавеющей стали		
Испытания (внимание !!! не входят в стоимость стандартной поставки, свяжитесь с представителями компании Grundfos для получения ценового предложения)		
Проверка рабочих параметров в заданной точке при стандартном рабочем колесе		
Проверка рабочих параметров в заданной точке при подрезанном рабочем колесе		
Дополнительная проверка всей характеристики QH (вкл. отчёт)	по 5-10 значениям расхода насоса	
Различные стандарты испытаний	Качество гарантировано Grundfos	ISO 9906 класс 1
		ISO 9906 класс 2
Испытание на виброустойчивость (вкл. отчёт)	Согласно стандарту качества компании Grundfos	
Испытания насоса с использованием частотного преобразователя		
Испытания в присутствии заказчика		
Прочее		
Специальная упаковка	Свяжитесь с представителями компании Grundfos	
Специальная фирменная табличка	Свяжитесь с представителями компании Grundfos	
Другие исполнения	Свяжитесь с представителями компании Grundfos	

Чертежи в разрезе, двигатели

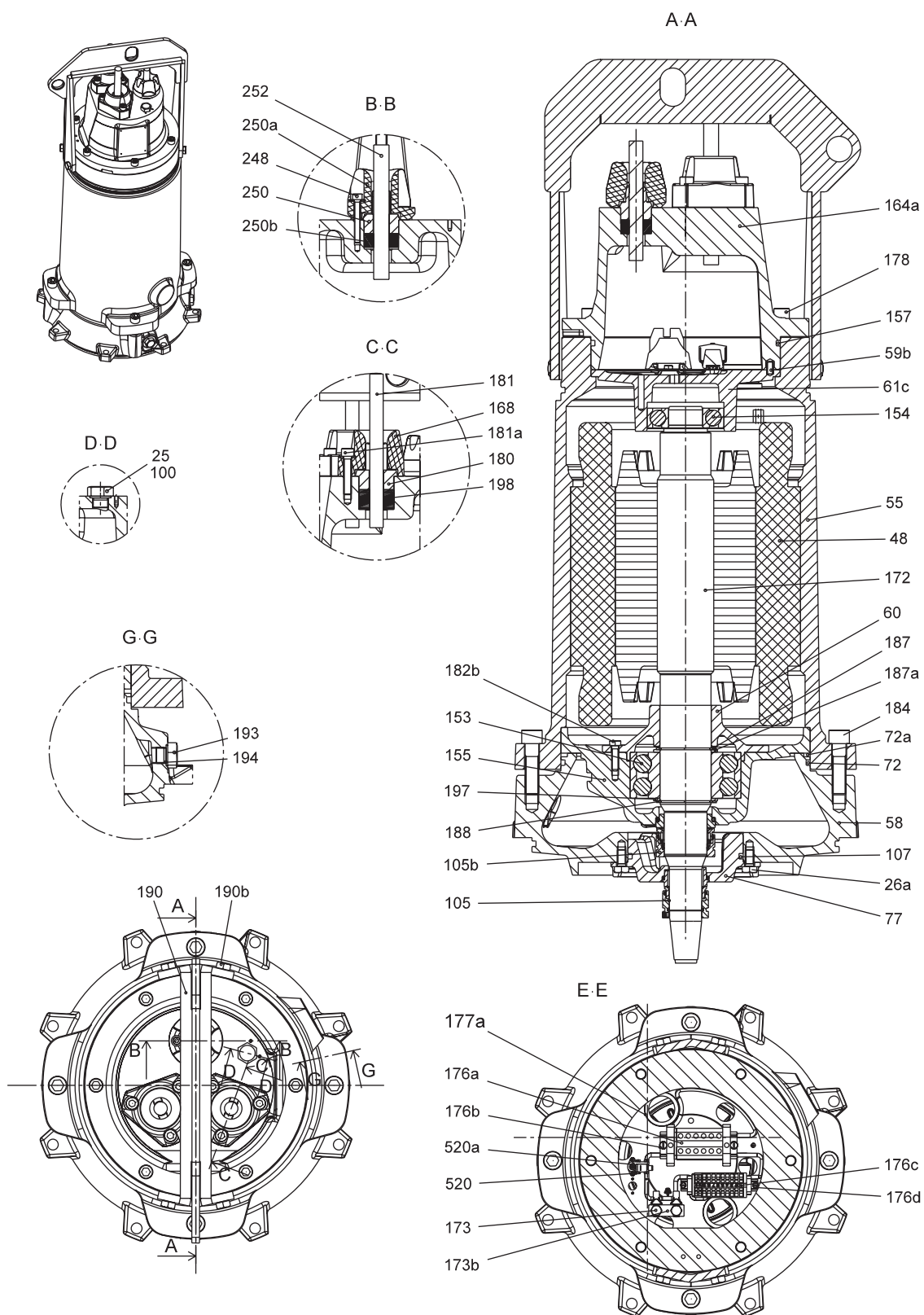
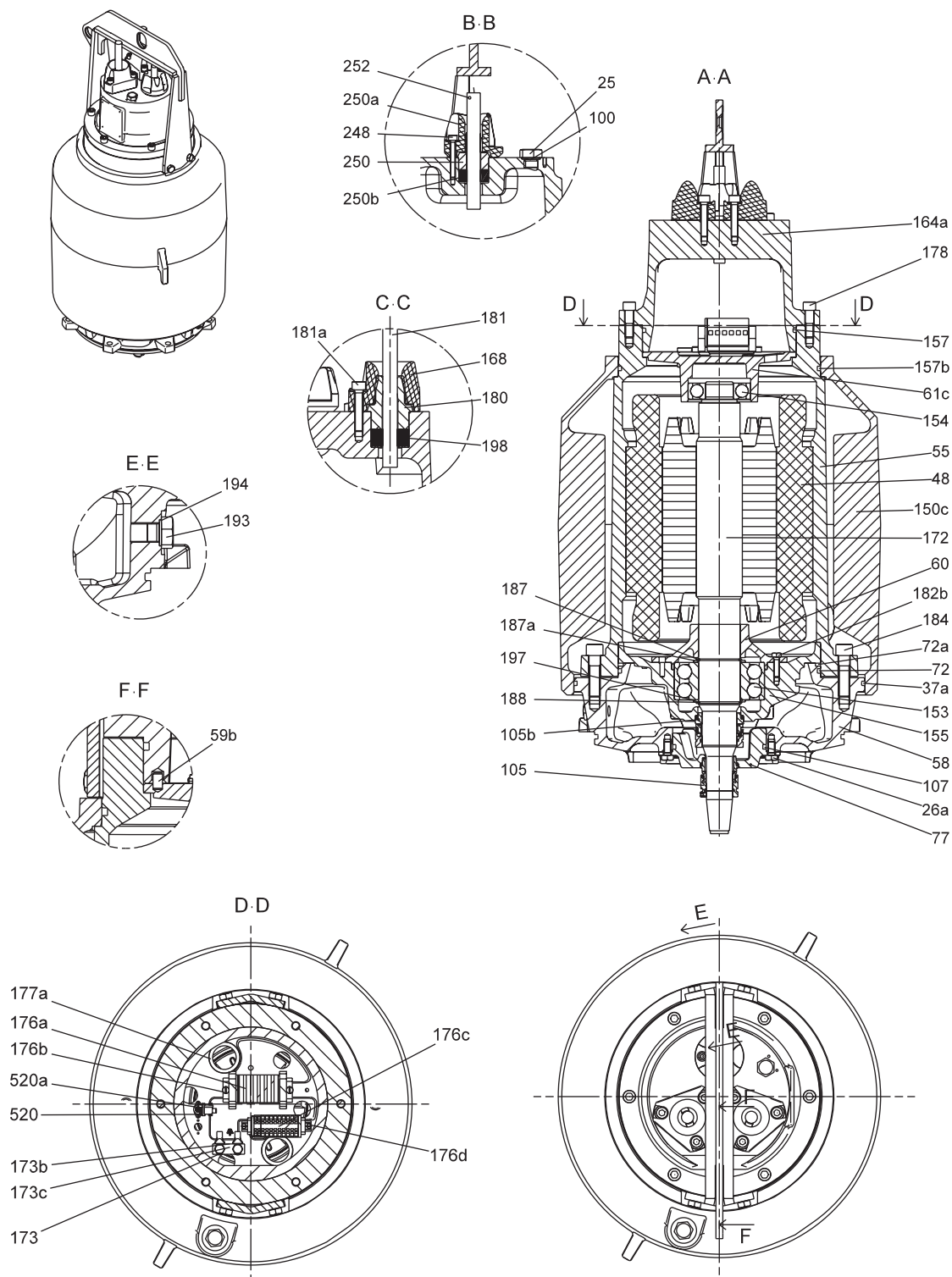


Рис. 4 Невзрывозащищённые двигатели, без охлаждающего кожуха

TM04 2306 2308



TM04 2307 2308

Рис. 5 Невзрывозащищённый двигатель с охлаждающим кожухом

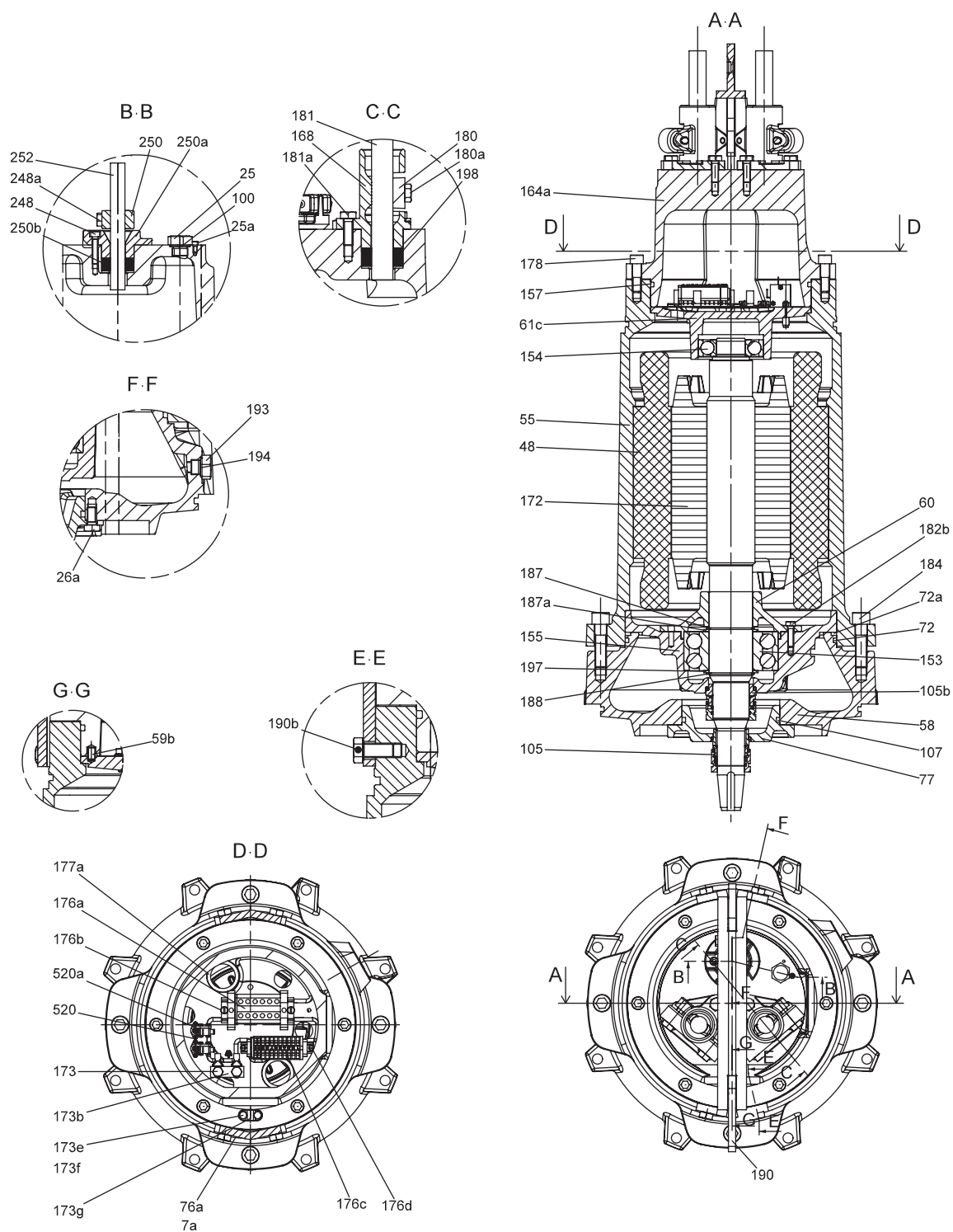
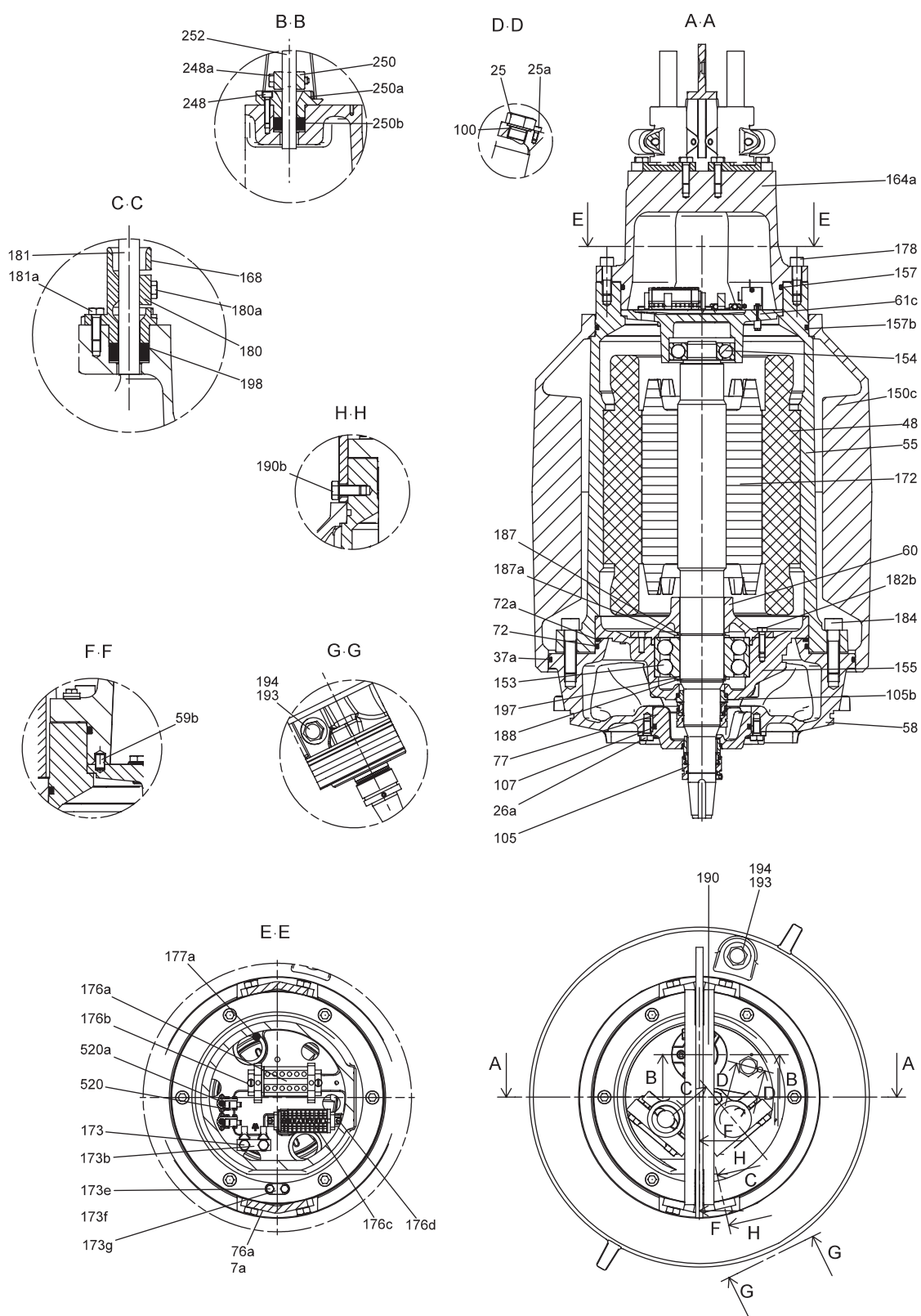


Рис. 6 Взрывозащищённый двигатель без охлаждающего кожуха

TM04 2308 2308



TM04 2309 2308

Рис. 7 Взрывозащищенный двигатель с охлаждающим кожухом

Чертежи в разрезе, насосы

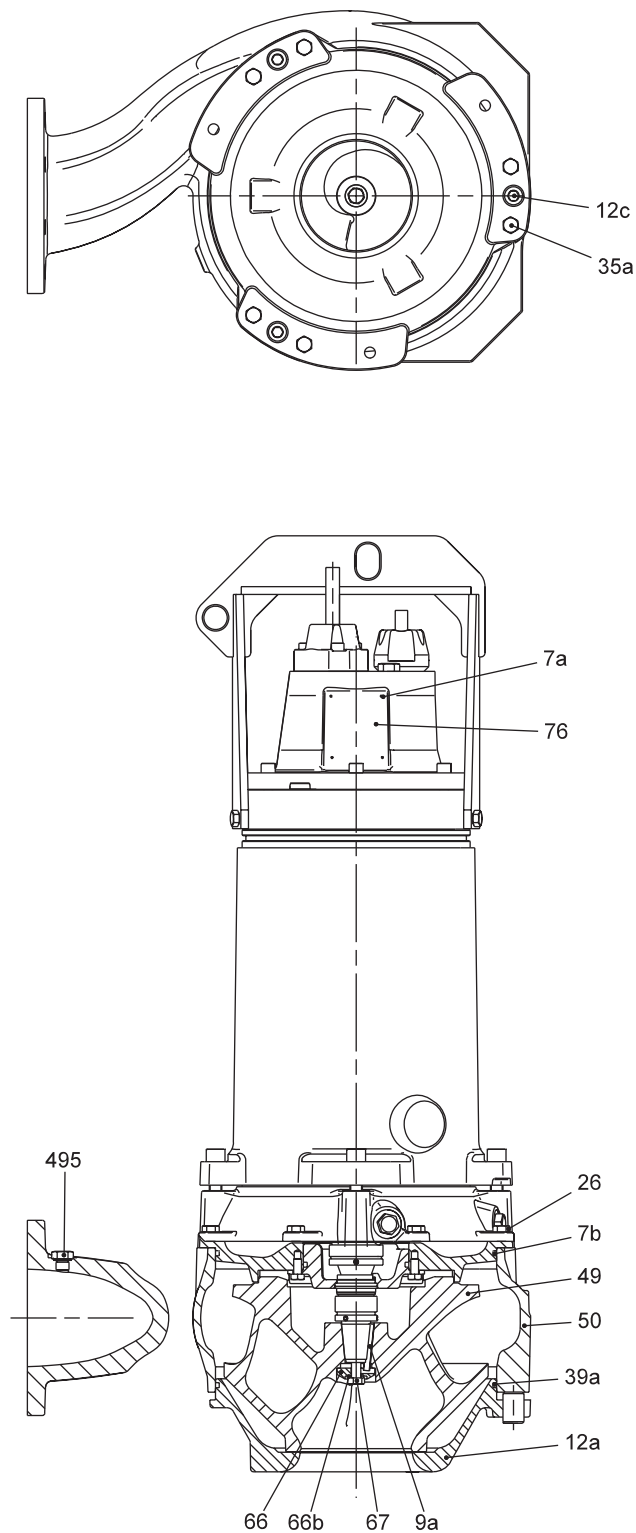
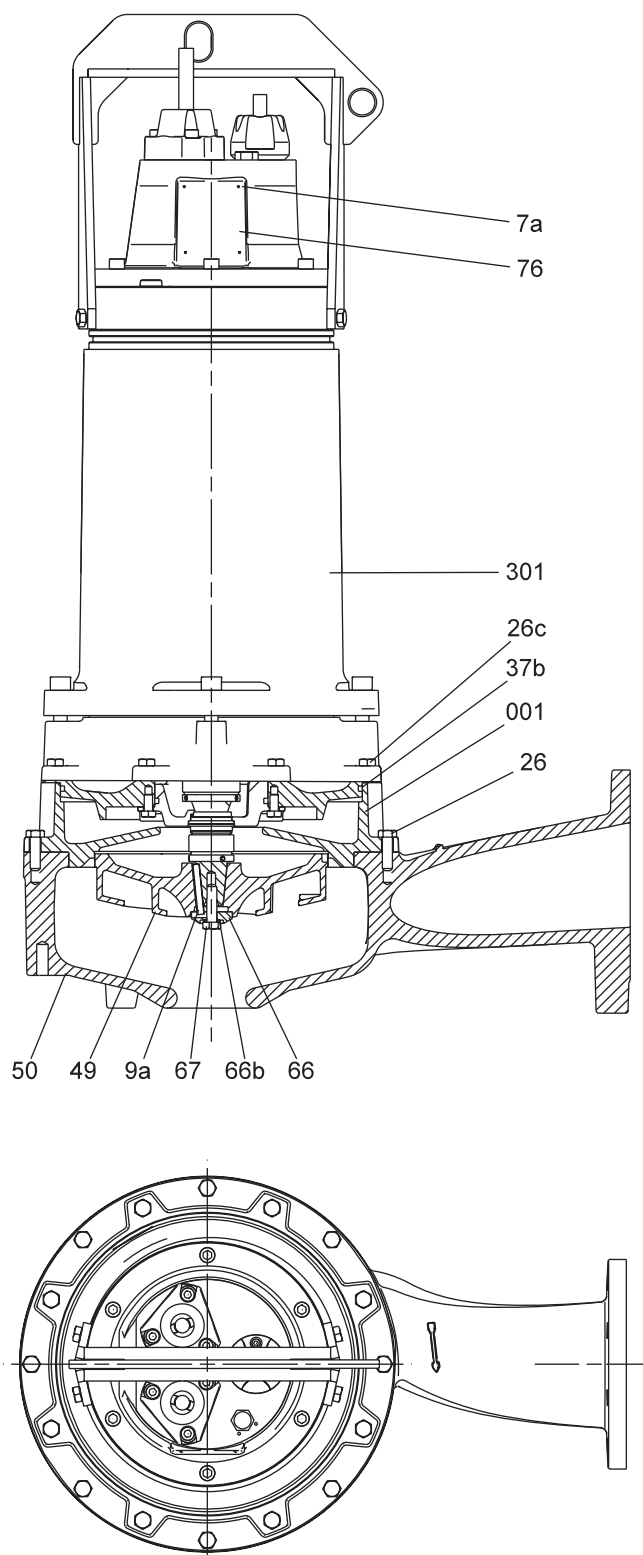


Рис. 8 Насос S1

TM04 2310 2308



TM04 2311 2308

Рис. 9 Насос SV

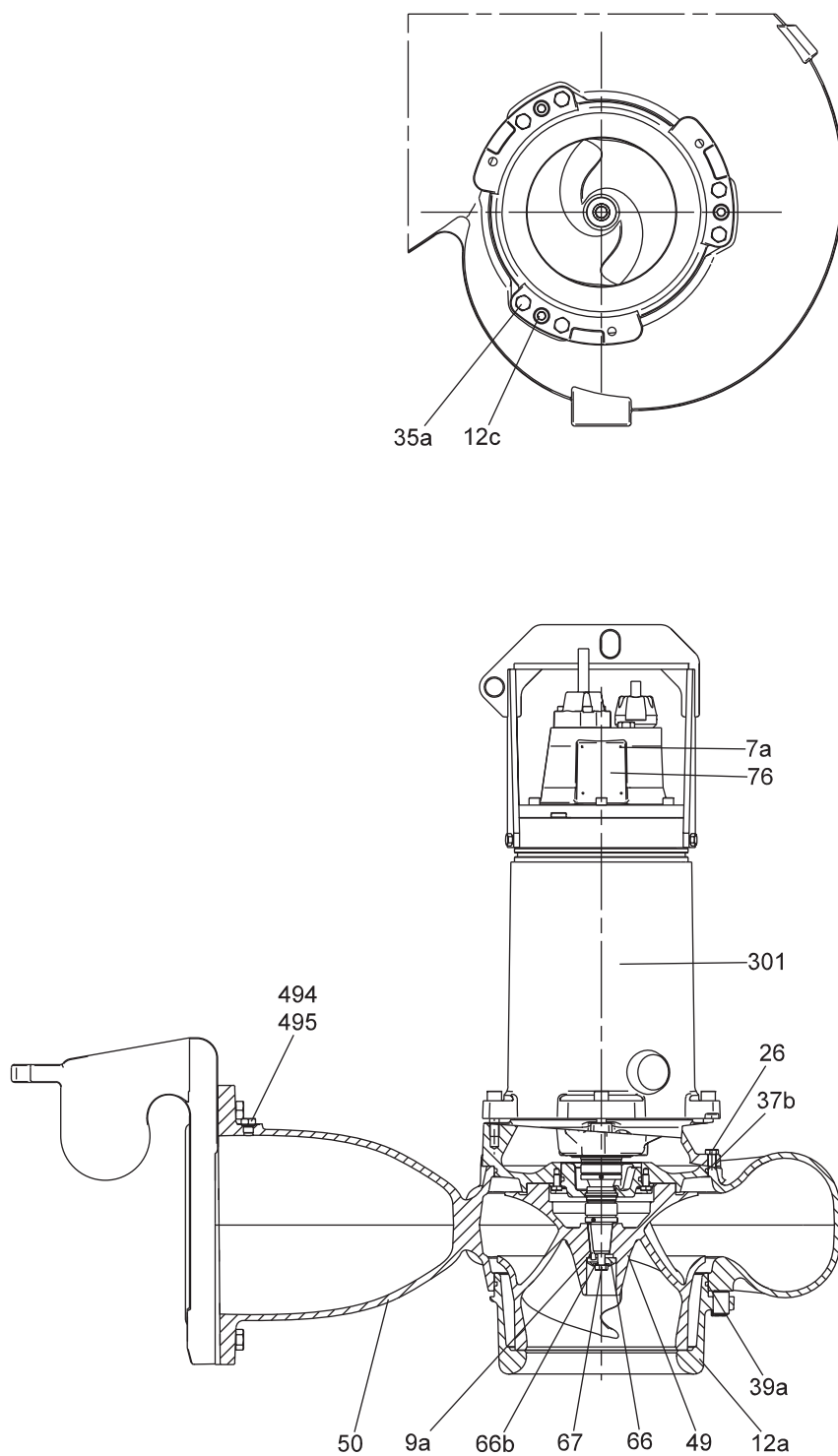
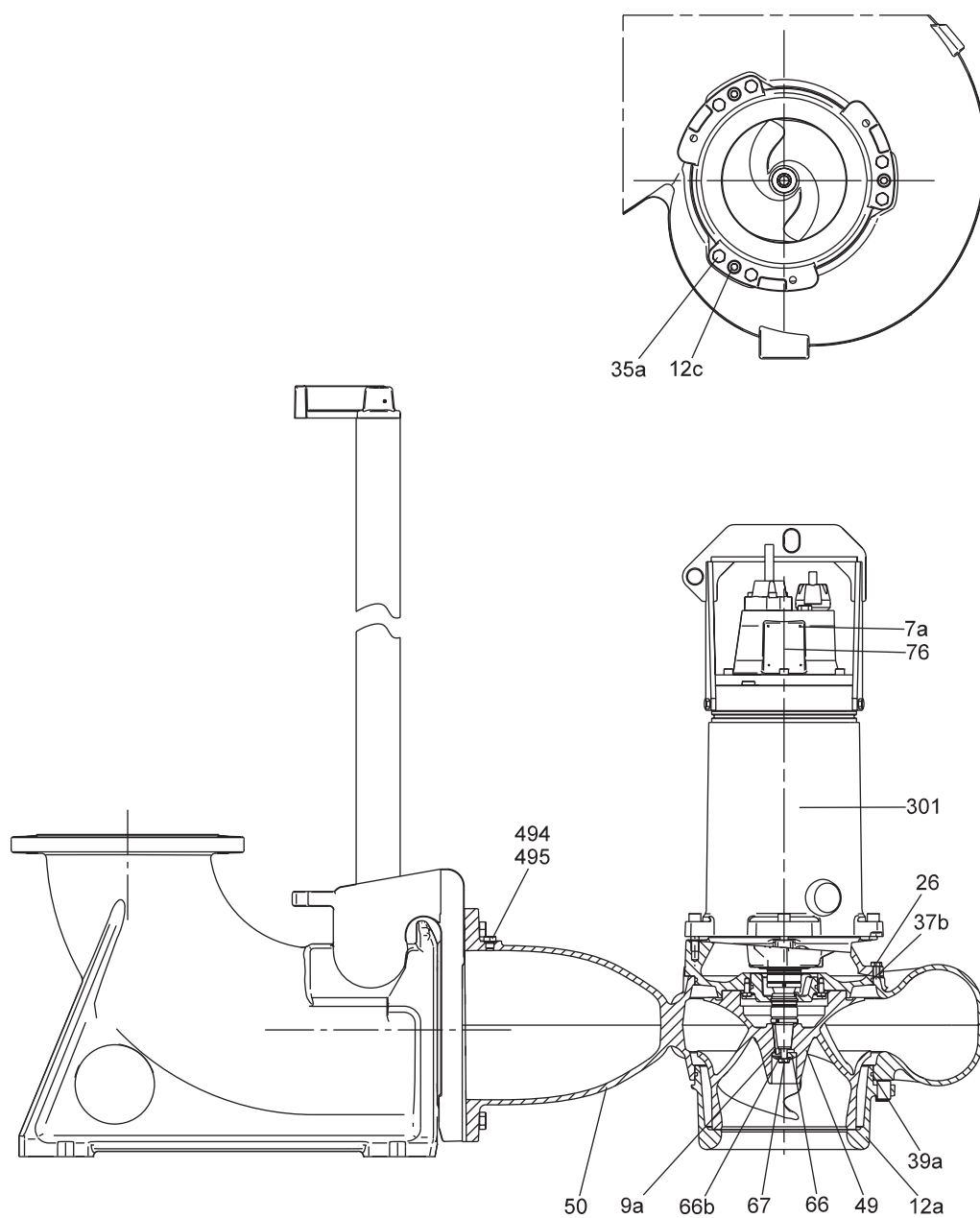


Рис. 10 Насос S1 с DN 2 > DN 400



TM04 2315 2308f

Рис. 11 Установка насосов на автоматической трубной муфте, исполнения S и C

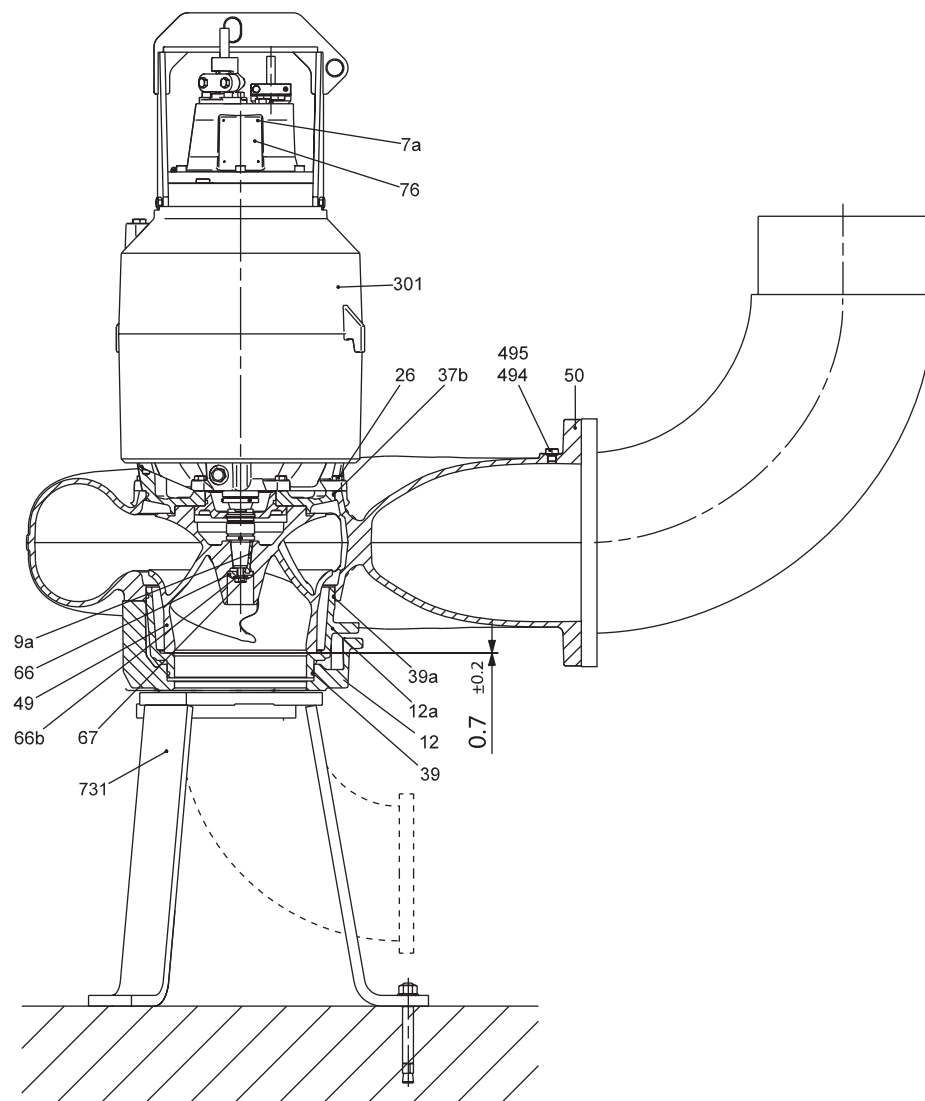
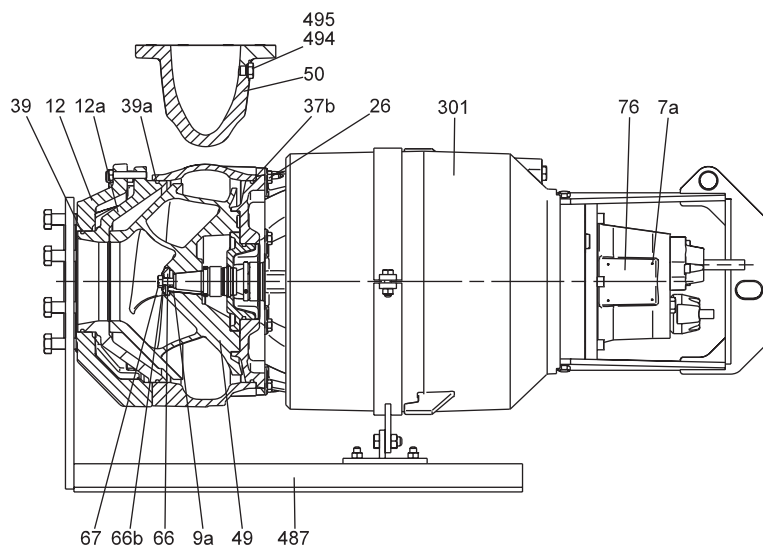


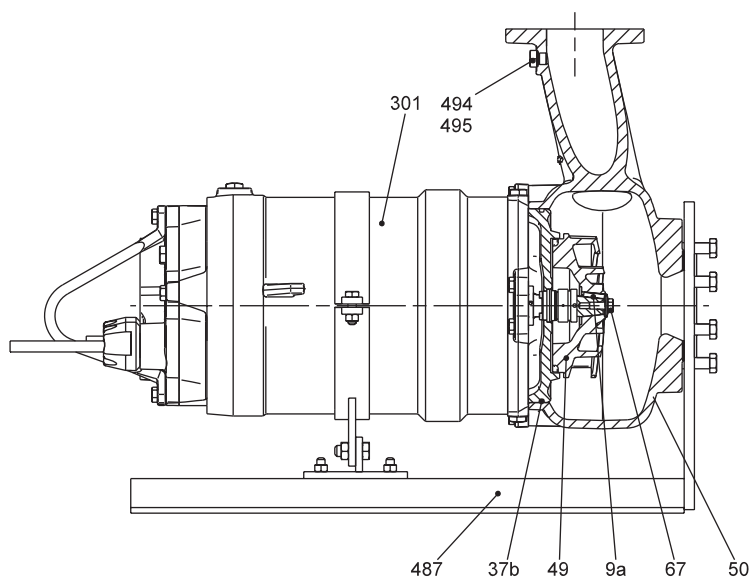
Рис. 12 Установка насоса, исполнение D

TM04 2316 2308



TM04 2313 2308

Рис. 13 Насос S1, тип установки Н



TM04 2314 2308

Рис. 14 Насос SV, тип установки Н

Детали и спецификация материалов Двигатель

Поз.	Деталь	Материал
7a	Заклепка	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
25a	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
25	Резьбовая пробка для проверки избыточного давления	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
48	Пластины статора	
**55	Корпус статора	Чугун (EN-JL 1040/A48 30)
58	Корпус уплотнения	Чугун
60	Крышка подшипника	Чугун
61c	Крышка верхнего подшипника	Чугун
72a	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
72	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
76a	Табличка параметров взрывозащиты	
100	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
105b	Торцевое уплотнение вала	Карбид кремния/карбид кремния или карбид кремния/графит
105	Торцевое уплотнение вала	Карбид кремния/карбид кремния или карбид кремния/графит
150c	Охлаждающий кожух	Оцинкованная сталь
153	Шариковые подшипники	Нержавеющая сталь
154	Шариковые подшипники	Нержавеющая сталь
**155	Корпус нижнего подшипника	Чугун
157b	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
157	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
**164a	Верхняя крышка электродвигателя	Чугун
*168	Кабельный ввод	Чугун или PA
172	Вал с ротором	Нержавеющая сталь (1.4462/329)
173b	Клемма заземления	
173c	Шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
173e	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
173f	Пружинная шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
173g	Клемма заземления	
173	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
176a	Клеммная колодка	
176b	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
176c	Клеммная колодка	
176d	Клеммная колодка	
178	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
180	Кабельный зажим	Чугун или PA

Поз.	Деталь	Материал
181a	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
181	Кабель	ATON
182b	Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
184b	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
184	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
187a	Шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
187	Стопорное кольцо	
188	Стопорное кольцо	
190	Подъемная скоба	Нержавеющая сталь (1.4408/316)
193	Резьбовая пробка	Нержавеющая сталь (1.4408/316)
194	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
197	Шайба	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
198	Резиновое уплотнение	
248	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
250a	Кабельный ввод	Чугун или PA
250b	Резиновое уплотнение	
250	Кабельный зажим	Чугун или PA
252	Кабель	ATON
520a	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
520b	Гайка	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
*520	Реле влажности	
522	Фиксатор	

Насос

Поз.	Деталь	Материал
7a	Заклепка	
9a	Шпонка (для шпоночного паза)	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
12c	Регулировочный винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
26	Винт	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
37	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
37b	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)
**49	Рабочее колесо	Чугун EN-JL 1050
**50	Спиральный корпус	Чугун EN-JS 1050
67	Винт рабочего колеса	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
76	Фирменная табличка	
301	Корпус двигателя	
494	Резьбовая пробка	Нержавеющая сталь (1.4436/316)
495	Уплотнительное кольцо	NBR (нитрильный каучук)

Принадлежности

Поз.	Деталь	Материал
**701	Основание автоматической трубной муфты	Чугун
**702	Кронштейн для направляющих труб	Чугун
**703	Фланец с направляющими клыками	Чугун
731	Основание для вертикального монтажа	Оцинкованная сталь
749	Колено	Чугун
751	Кольцевое основание	Оцинкованная сталь
**761	Фланцевое колено с внешней резьбой для напорного рукава	Чугун или нержавеющая сталь
487	Основание для горизонтального монтажа	Оцинкованная сталь
799	Анкерный болт	

* Взрывозащищённые версии имеют чугунный кабельный ввод и два реле влажности.

** Возможно из нержавеющей стали (по специальному заказу).

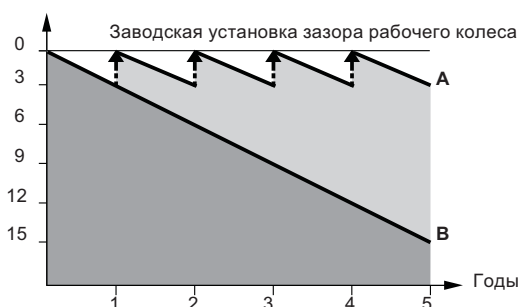
Технические характеристики

SmartTrim

В обычных насосах восстановление заводской установки зазора рабочего колеса отнимает много времени и требует больших затрат. Для того, чтобы восстановить КПД насоса, его необходимо отсоединить от трубопровода, полностью разобрать и установить новые детали. Это необязательно с системой Grundfos SmartTrim!

Все канализационные насосы Grundfos с канальными рабочими колёсами, как для сухого, так и погружного монтажа, оснащены уникальной системой регулировки зазора рабочего колеса SmartTrim. С её помощью можно легко восстановить заводскую установку зазора рабочего колеса и максимально повысить КПД. Всё, что Вам необходимо сделать - подтянуть три винта на корпусе насоса. Это можно сделать на месте легко и быстро, без демонтажа насоса и без использования специальных инструментов.

Потери КПД в %



TM04 2391 2508

A: С системой регулировки зазора рабочего колеса SmartTrim

B: Без системы регулировки зазора рабочего колеса

SmartSeal

Уплотнение автоматической трубной муфты SmartSeal монтируется на напорном фланце насоса, обеспечивая полностью герметичное соединение между насосом и основанием системы автоматической трубной муфты. Это повышает КПД всей насосной системы и уменьшает эксплуатационные затраты.

Шариковые подшипники

Подшипники смазаны на весь срок эксплуатации.

Главные подшипники: Двухрядные радиально-упорные шариковые подшипники.

Опорные подшипники: Однорядный шариковый подшипник с глубокими дорожками качения.

Уплотнение вала

Уплотнение вала насоса состоит из первичного и вторичного уплотнений.

Для всех типов насосов первичное уплотнение изготавливается из пары карбид кремния/карбид кремния. Материал для вторичного уплотнения - карбид кремния/графит.

Уплотнения вала расположены в масляной камере насоса. Масляная камера обеспечивает надёжную защиту электродвигателя от проникновения перекачиваемой жидкости.

Пружины и другие части уплотнения вала не контактируют с перекачиваемой жидкостью. Это защищает от попадания волокнистых и твёрдых включений. Уплотнения вала двустороннего действия, это означает, что они могут работать как при прямом, так и противоположном вращении насоса, вызванного обратным потоком жидкости.

Двигатель

Полностью герметичный электродвигатель имеет следующие характеристики:

- класс изоляции F (155 °C)
- класс нагревостойкости F (105 °C)
- Класс защиты IP68.

Защиту двигателя и датчики смотрите ниже в разделе Датчики.

Силовые кабели

Стандартные кабели

Тип кабеля [мм ²]	Внешний диаметр кабеля [мм]		Радиус загиба [см]
	мин.	макс.	
4 x 6	15,7	17,2	11
4 x 10	20,9	23,4	14

EMC кабели

Тип кабеля [мм ²]	Внешний диаметр кабеля [мм]		Радиус загиба [см]
	мин.	макс.	
3 x 6	13,6	15,2	7,6
3 x 10	17,8	19,8	9,9

Кабель управления

Тип кабеля [мм ²]	Внешний диаметр кабеля [мм]		Радиус загиба [см]
	мин.	макс.	
7 x 1,5	14,4	16,0 - 16,4	10

Стандартная длина кабелей 10м. Другие длины кабелей поставляются на заказ. Смотрите "Перечень исполнений" на странице 12.

Количество и размеры кабелей зависят от размера двигателя.

Кабельный ввод

Пластичный и герметичный кабельный ввод из чугуна или полиамида с уплотнительными кольцами предотвращает повреждение кабеля или возможность протечки.

Датчики

В стандартном исполнении насосы оснащаются следующими датчиками:

- Три термовыключателя (Klixon), по одному на фазу.
- Одно реле контроля влажности в клеммной колодке.

Датчики под заказ (опция)

1. Датчик WIO (воды в масле)

Датчик WIO измеряет содержание воды в масле и преобразует замеренное значение в аналоговый сигнал. Два провода датчика служат для его питания и передачи сигнала к контрольно-измерительному прибору или блоку управления. Датчик измеряет концентрацию воды от 0 до 20%. Также он подаёт сигнал при концентрации воды, выходящей за пределы нормального диапазона (предупреждение), или при попадании воздуха в масляную камеру (аварийный сигнал). Датчик находится внутри защитной трубки из нержавеющей стали. Датчик WIO подсоединяется к модулю IO 111.

2. Датчик температуры для подшипников.

Испытания

Все насосы проходят испытания перед отгрузкой с завода. Протокол заводских испытаний выполняется согласно ISO 9906, Приложение A.

Протоколы испытаний могут поставляться прямо с насосом или отдельно по серийному номеру насоса.

Другие испытания или свидетельства об испытаниях третьими лицами доступны по заказу.

Смотрите “Перечень исполнений” на странице 12.

Условия эксплуатации

Насосы без охлаждающего кожуха при погружном монтаже:

- Непрерывная эксплуатация, если насос вместе с двигателем полностью погружён в жидкость.
- Прерывистый режим работы с 20 включениями/выключениями в час максимум, если насос погружён в жидкость до середины электродвигателя, в течение небольших промежутков времени допускается погружение только насосной части.

Примечание: Взрывозащищённые насосы должны быть всегда полностью погружены в жидкость.

Насосы с охлаждающим кожухом при погружном и сухом монтаже:

- Непрерывный и прерывистый режим работы с максимум 20 включениями/выключениями в час. Допускается погружение только насосной части.

Перекачиваемые жидкости

Значение pH: 4-10

Температура рабочей жидкости: 0 °C - + 40 °C

Если перекачиваемые жидкости имеют более высокую плотность и/или кинематическую вязкость, чем у воды, необходимо установить электродвигатели большей мощности.

Звуковое давление

Уровень звукового давления насоса ниже, чем предельно допустимые значения, указанные в директиве совета Евросоюза 98/37/EC, относящейся к машиностроению.

Типовой ряд двигателей

Мощность на валу электродвигателя [кВ]	Число полюсов
13,5	4
15	2
17	4
21	2

Взрывозащищённые насосы

Используйте взрывозащищённые насосы в потенциально взрывоопасных условиях. Класс взрывозащиты насосов Ex c d IIB T3. Класс взрывозащиты Ex d IIB T4 доступен по заказу. Для эксплуатации насоса с частотным преобразователем необходим температурный класс T3. Установка насоса в каждом случае должна быть согласована с местными органами управления.

Шкафы управления насосами

Насосы S типоразмера 58 могут управляться следующими шкафами:

- LC 108, LCD 108 с поплавковыми выключателями.

Шкафы управления LC для системы с одним насосом;
LCD для систем с двумя насосами.

В следующем тексте "реле уровня" будет означать измерительные датчики в виде колокола, поплавковые выключатели или электроды уровня, в зависимости от выбранного шкафа управления насосами.

Шкаф управления LC оборудован двумя или тремя реле уровня: Одно для включения и одно для выключения насоса. Третье реле уровня (опция) служит для подачи аварийного сигнала в случае затопления.

Шкаф управления LCD оборудован тремя или четырьмя реле уровня: Два для включения насосов и одно для общего отключения. Четвёртое реле уровня (опция) служит для подачи аварийного сигнала в случае затопления.

Дополнительную информацию о настройках смотрите в руководстве по монтажу и эксплуатации для выбранного шкафа управления насосами.

- Шкафы Control WW с поплавковыми выключателями
- Шкафы Modular Control с аналоговым датчиком уровня.

Схемы электрических подключений

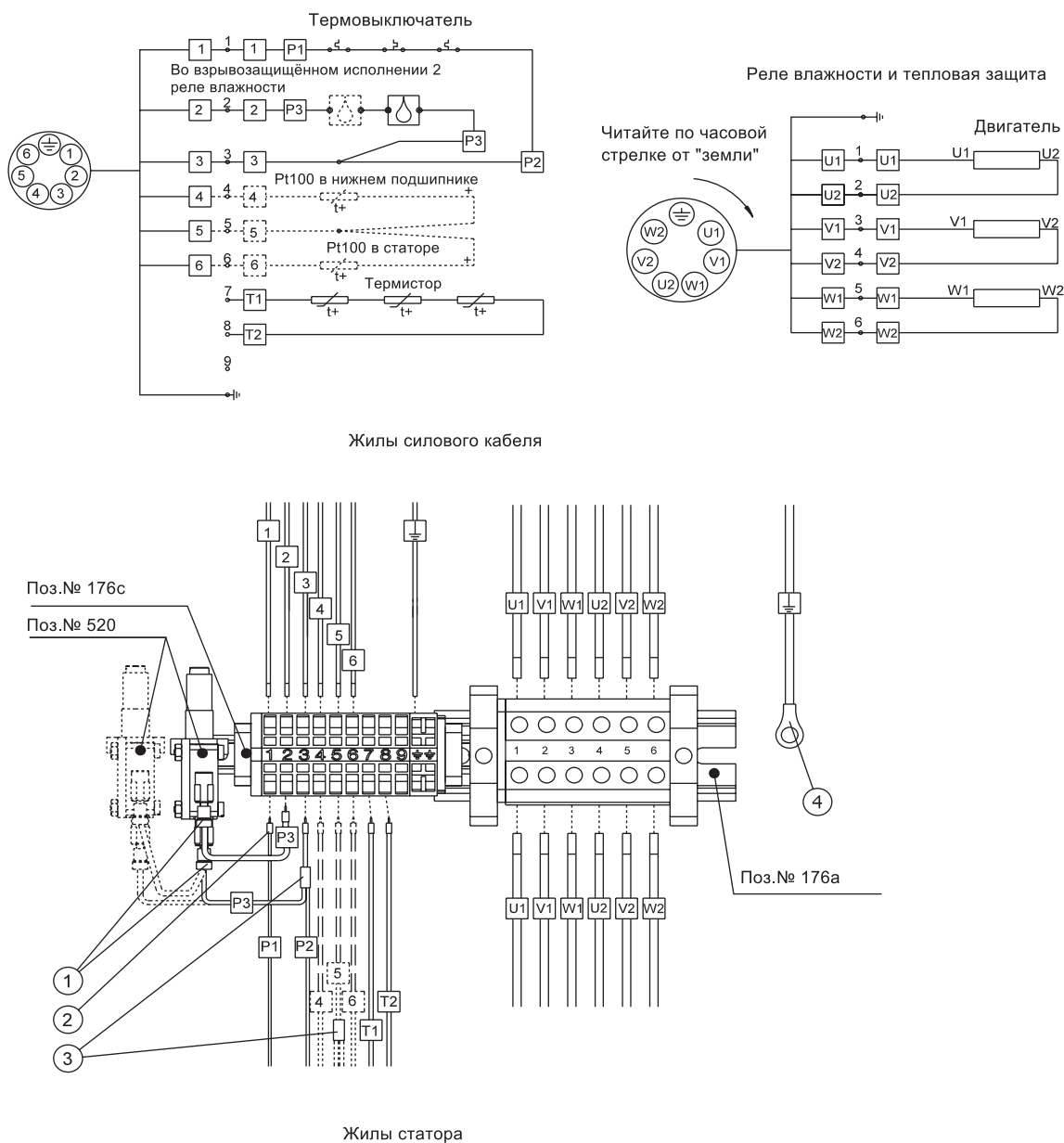


Рис. 15 Схемы подключения, насосы с одним силовым кабелем

TM043729 5008

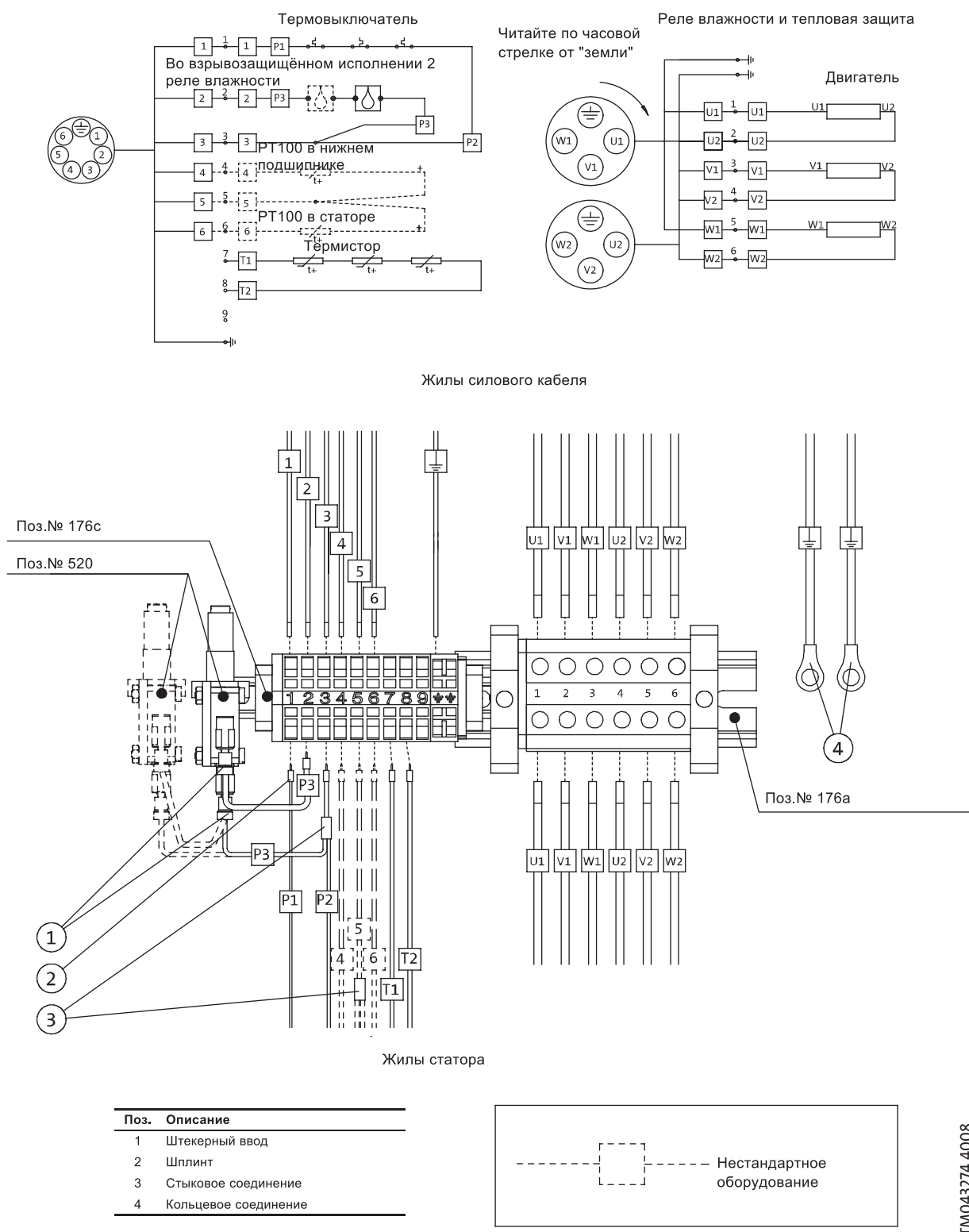


Рис. 16 Схемы подключения, насосы с двумя силовыми кабелями

TM043274 4008

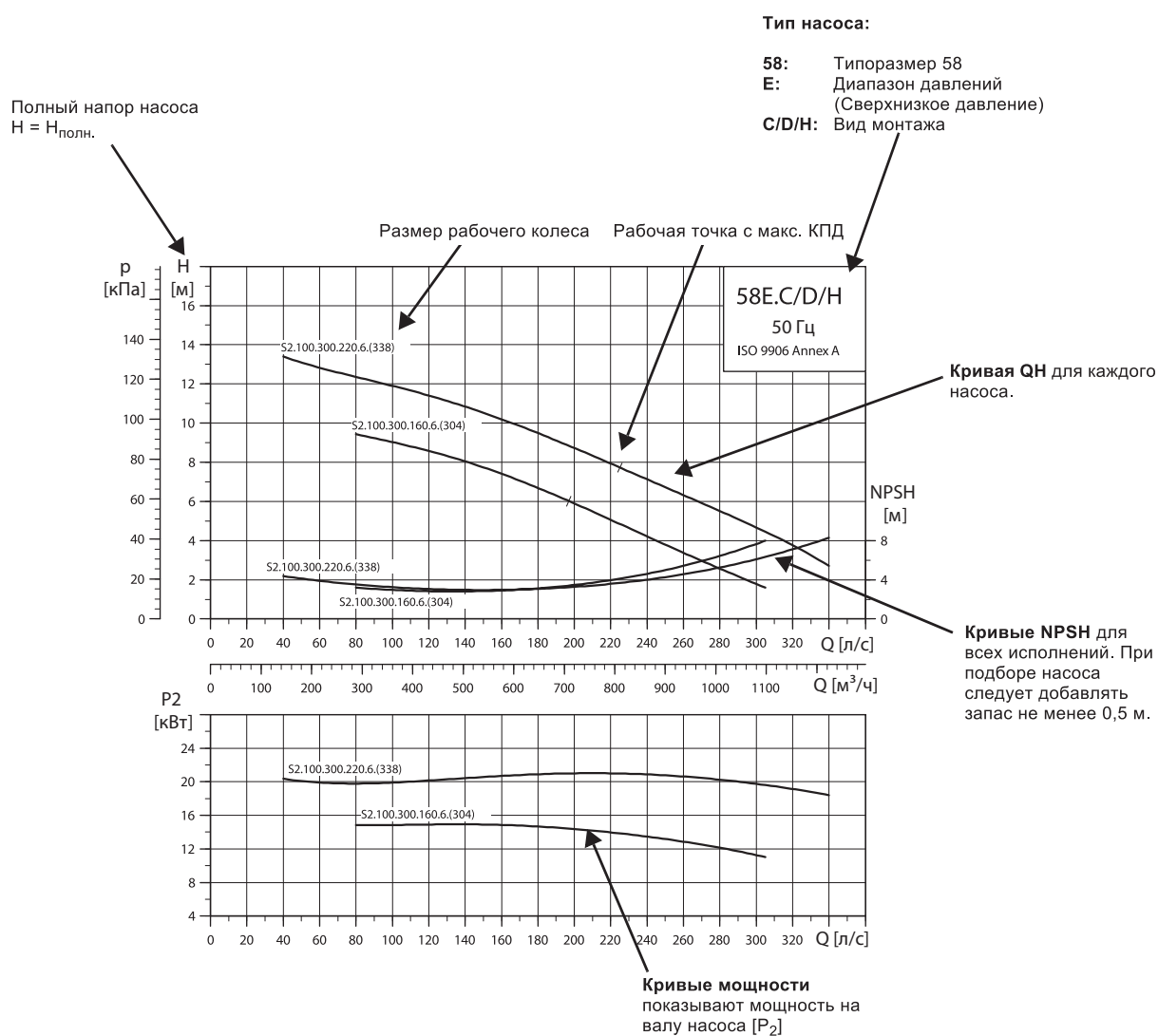
Следующие страницы делятся на разделы:

Страницы 30 и 31 Краткое описание того, как читать
графики кривых, данные кривых и т.д.

Рабочие характеристики и технические данные:

Страница 32 Насосы с рабочем колесом SuperVortex
(свободно-вихревое)
Страница 34 Сверхнизкое давление
Страница 36 Низкое давление
Страница 38 Среднее давление
Страница 40 Высокое давление

Как пользоваться диаграммой



TM04 0642 0908

Условия снятия характеристик с графиков кривых

Приведенные ниже инструкции действительны для кривых, показанных на графиках рабочих характеристик на стр.: 32-40.

- Допустимые отклонения согласно: ISO 9906, Приложение А.
- Кривые показывают рабочие характеристики насосов с рабочими колёсами разного диаметра при номинальной частоте вращения.
- Отрезки кривых, выделенные **жирным**, обозначают **рекомендованный** рабочий диапазон.
- Данные кривые относятся к перекачиванию воды без воздуха при температуре +20°C и кинематической вязкости 1 мм²/с (1 сСт).
- **ETA:** Эта кривая отображает значение гидравлического КПД насоса для различных диаметров рабочего колеса.
- **NPSH:** Кривые показывают средние величины, измеренные в тех же условиях, что и кривые рабочих характеристик.
При подборе насоса следует добавлять запас не менее 0.5 м.
- В случае, если плотность не равна 1 000 кг/м³, давление на выходе пропорционально плотности.
- При перекачивании жидкостей, плотность которых выше 1 000 кг/м³, необходимо использовать электродвигатели с соответственно более высокой мощностью.

Определение общего напора

Полный напор насоса включает в себя перепад высот между точками измерения + перепад давления + скоростной напор.

$$H_{\text{total}} = H_{\text{geo}} + H_{\text{stat}} + H_{\text{dyn}}$$

- H_{geo} : Перепад высот между точками измерения.
- H_{stat} : Перепад давления между стороной всасывания и стороной нагнетания насоса.
- H_{dyn} : Величина, подсчитанная на основании скорости перекачиваемой жидкости на всасывающей и напорной стороне насоса.

Эксплуатационные испытания

Испытания согласно требуемой рабочей точке проводятся для каждого насоса согласно стандарту ISO 9906, Приложение А, без сертификации.

В случае если насос был заказан на основании только диаметра рабочего колеса (требуемая рабочая точка не указана), насос будет испытан в рабочей точке, где величина расхода равна 2/3 от его максимального значения на кривой рабочей характеристики, относящейся к данному диаметру рабочего колеса (согласно ISO 9906, Приложение А). Если заказчику требуется проведение испытаний по большему количеству точек на кривой, либо определение конкретных минимальных рабочих характеристик, либо получение сертификатов, необходимо произвести отдельные испытания, и сертификаты должны быть доступны для заказа.

Сертификаты

Сертификаты должны подтверждаться для каждого заказа. По требованию заказчика предоставляются следующие сертификаты:

- Сертификат соответствия заказу (EN10204 2.1)
- Карта испытаний насоса.

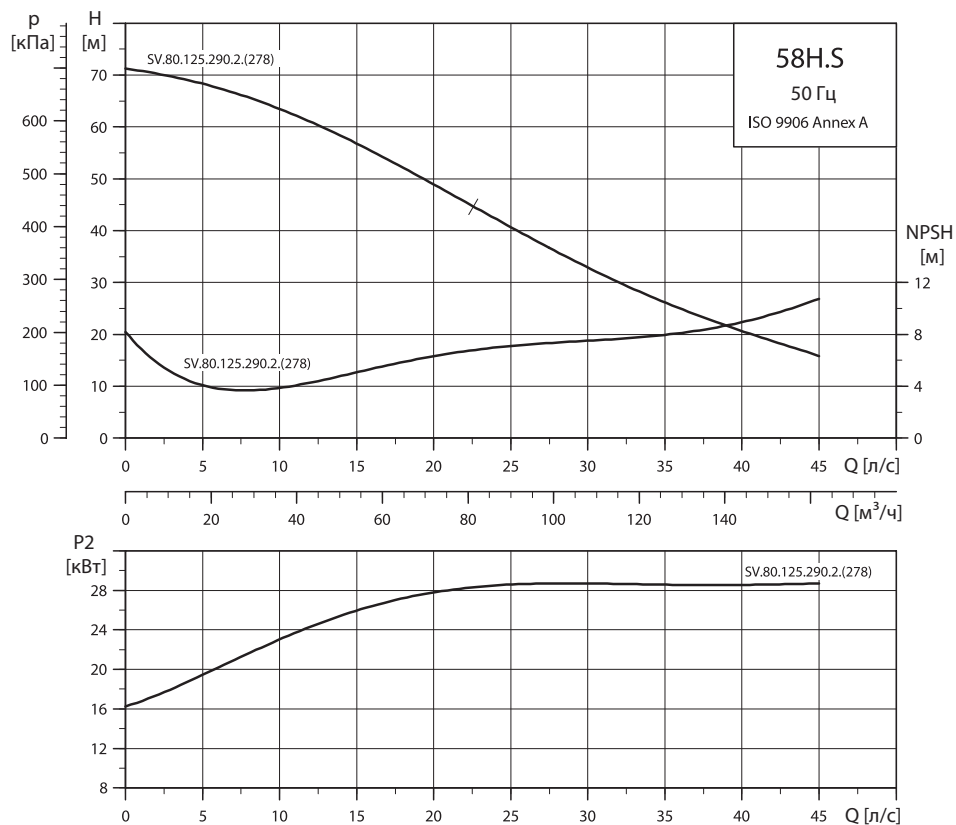
Испытания в присутствии заказчика

Когда проходят испытания насосов, в том числе с сертификацией, заказчик имеет возможность присутствовать при процедуре испытаний согласно ISO 9906.

Grundfos не выдаёт сертификата или письменного подтверждения о присутствии заказчика при испытаниях. Личное присутствие заказчика всего лишь гарантия того, что процедура испытаний проходит согласно установленным требованиям.

Если заказчик хочет посетить рабочие испытания насосов, необходимо запросить это в заказе.

SuperVortex - 3 x 400/690 В



TM04 1873 1308

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Масса [кг]	Номер продукта
SV.80.125.290.2.58H.S.278.G.N.D	S	1098	725	225	500	450	159	-	125	410	95113395

С 10 м кабелем

Электрические параметры

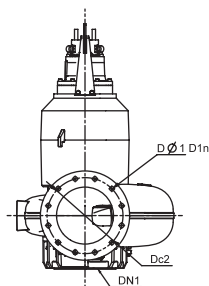
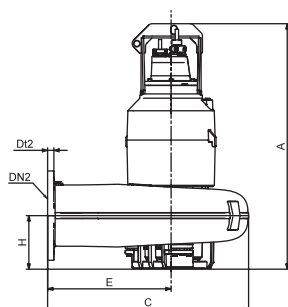
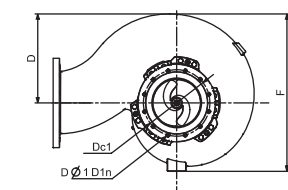
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In	Istart	η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						[А]	[А]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
SV.80.125.290.2.58H.S.278.G.N.D	34	29	2	2916	Y/D	57	430	86	87	85	0,74	0,84	0,87	0,184	306

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
SV.80.125.290.2.58H.S.278.G.N.D	278	80	10	20

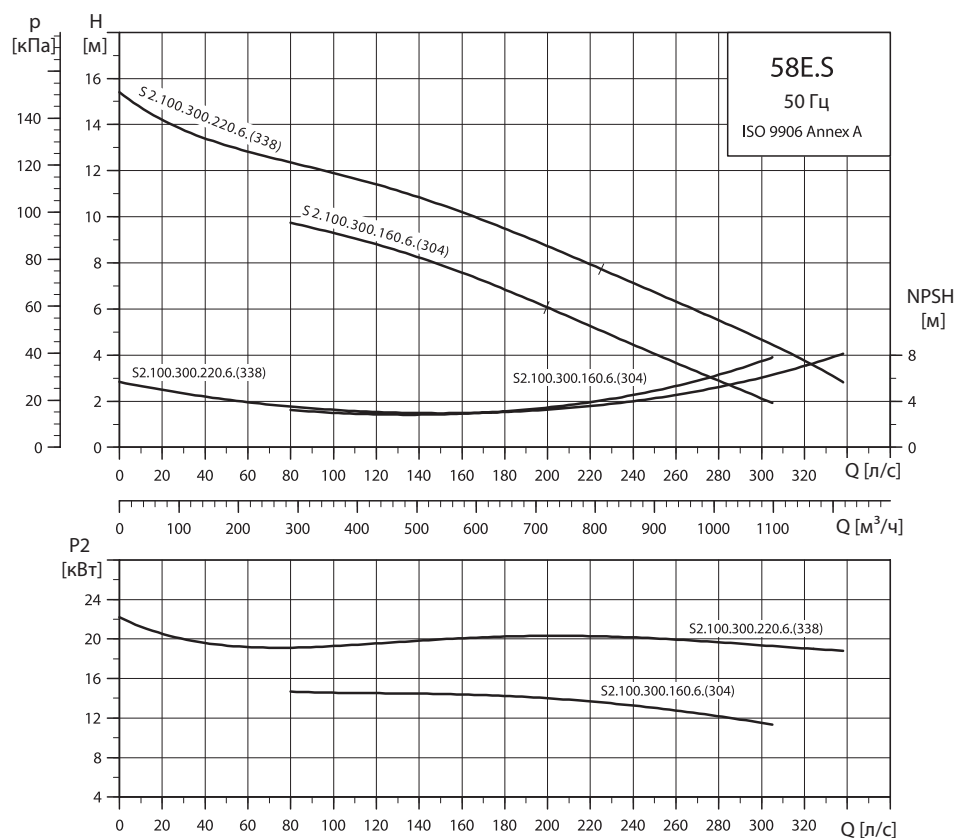
Габаритные размеры



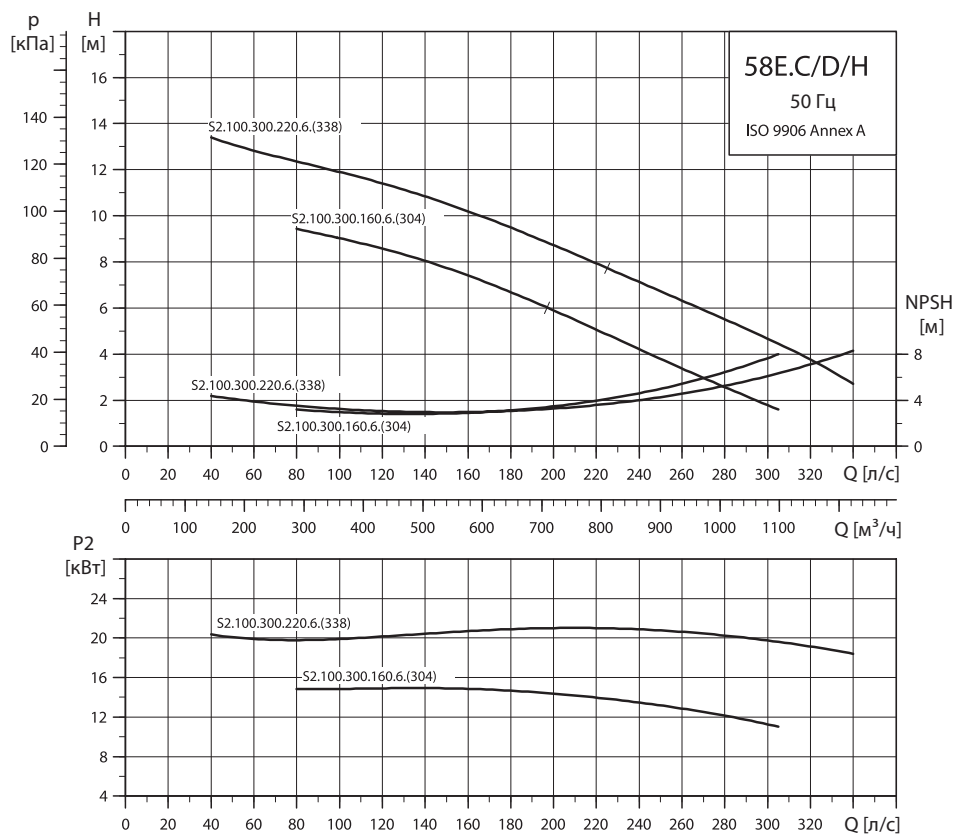
TM04 2411 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22
300	10	400	26	12 x 22

Сверхнизкое давление - 3 x 400/690 В



TM04 0653 0908



TM04 0654 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Масса [кг]	Номер продукта
S2.100.300.160.6.58E.S.304.G.N.D	S	1262	1058	468	650	828	250	-	300	560	95113389
S2.100.300.160.6.58E.C.304.G.N.D	C	1262	1058	468	650	828	250	-	300	620	95113390
S2.100.300.160.6.58E.D.304.G.N.D	D	1293	1058	468	650	828	282	DN 250	300	600	95113391
S2.100.300.160.6.58E.H.304.G.N.D	H	1293	1058	468	650	828	282	DN 250	300	660	96781574
S2.100.300.220.6.58E.S.338.G.N.D	S	1262	1058	468	650	828	250	-	300	560	95113392
S2.100.300.220.6.58E.C.338.G.N.D	C	1262	1058	468	650	828	250	-	300	620	95113393
S2.100.300.220.6.58E.D.338.G.N.D	D	1293	1058	468	650	828	282	DN 250	300	600	95113394
S2.100.300.220.6.58E.H.338.G.N.D	H	1293	1058	468	650	828	282	DN 250	300	660	96781579

С 10 м кабелем

Электрические параметры

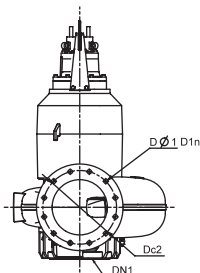
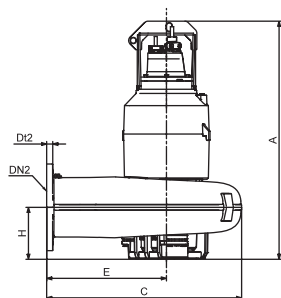
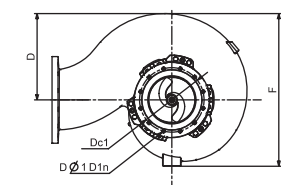
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In		η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						I _n [A]	I _{start} [A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S2.100.300.160.6.58E.S.304.G.N.D	19	16	6	974	Y/D	40	210	81	83	84	0,50	0,61	0,70	0,7013	309
S2.100.300.160.6.58E.C.304.G.N.D	19	16	6	974	Y/D	40	210	81	83	84	0,50	0,61	0,70	0,7013	309
S2.100.300.160.6.58E.D.304.G.N.D	19	16	6	974	Y/D	40	210	81	83	84	0,50	0,61	0,70	0,7013	309
S2.100.300.160.6.58E.H.304.G.N.D	19	16	6	974	Y/D	40	210	81	83	84	0,50	0,61	0,70	0,7013	309
S2.100.300.220.6.58E.S.338.G.N.D	27	22,5	6	957	Y/D	50	210	83	84	82	0,59	0,71	0,81	0,4	309
S2.100.300.220.6.58E.C.338.G.N.D	27	22,5	6	957	Y/D	50	210	83	84	82	0,59	0,71	0,81	0,4	309
S2.100.300.220.6.58E.D.338.G.N.D	27	22,5	6	957	Y/D	50	210	83	84	82	0,59	0,71	0,81	0,4	309
S2.100.300.220.6.58E.H.338.G.N.D	27	22,5	6	957	Y/D	50	210	83	84	82	0,59	0,71	0,81	0,4	309

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S2.100.300.160.6.58E.S.304.G.N.D	304	100	10	20
S2.100.300.160.6.58E.C.304.G.N.D	304	100	10	20
S2.100.300.160.6.58E.D.304.G.N.D	304	100	10	20
S2.100.300.160.6.58E.H.304.G.N.D	304	100	10	20
S2.100.300.220.6.58E.S.338.G.N.D	338	100	10	20
S2.100.300.220.6.58E.C.338.G.N.D	338	100	10	20
S2.100.300.220.6.58E.D.338.G.N.D	338	100	10	20
S2.100.300.220.6.58E.H.338.G.N.D	338	100	10	20

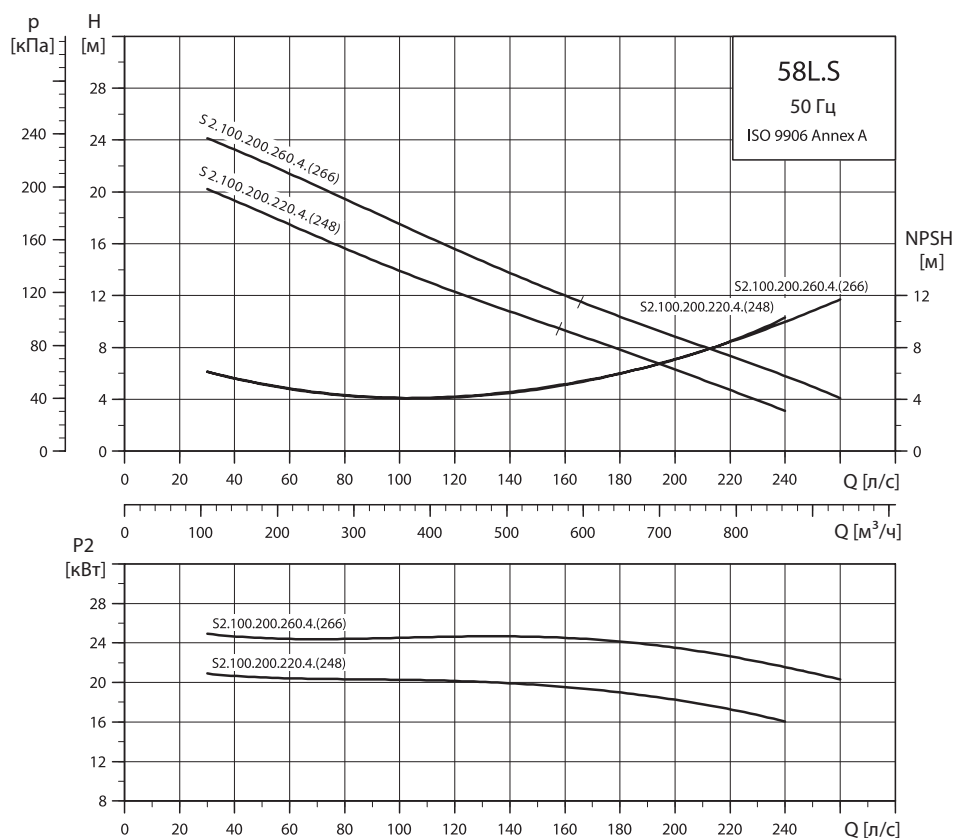
Габаритные размеры



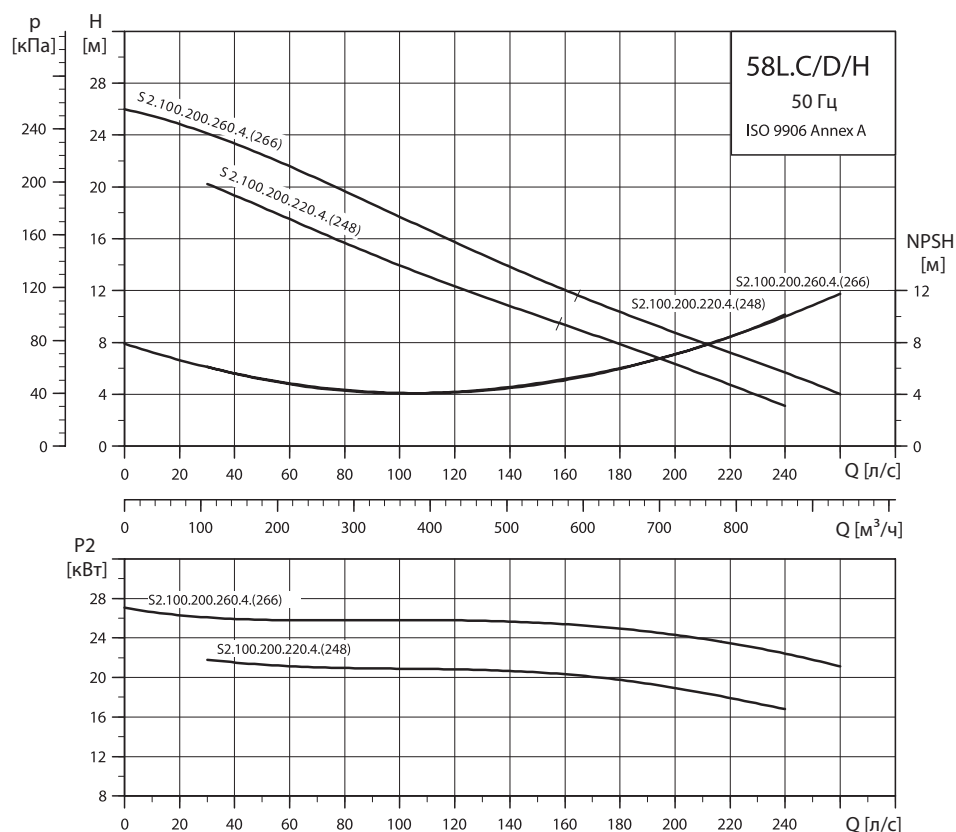
TM04 2411 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22
300	10	400	26	12 x 22

Низкое давление - 3 x 400/690 В



TM04 0657 0908



TM04 0658 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Масса [кг]	Номер продукта
S2.100.200.220.4.58L.S.248.G.N.D	S	1250	835	380	550	680	215	-	200	490	95113383
S2.100.200.220.4.58L.C.248.G.N.D	C	1250	835	380	550	680	215	-	200	540	95113384
S2.100.200.220.4.58L.H.248.G.N.D	H	1284	835	380	550	680	249	DN 250	200	590	95113385
S2.100.200.220.4.58L.D.248.G.N.D	D	1284	835	380	550	680	249	DN 250	200	540	95113383
S2.100.200.260.4.58L.S.266.G.N.D	S	1250	835	380	550	680	215	-	200	490	95113386
S2.100.200.260.4.58L.C.266.G.N.D	C	1250	835	380	550	680	215	-	200	540	95113387
S2.100.200.260.4.58L.H.266.G.N.D	H	1284	835	380	550	680	249	DN 250	200	590	95113388
S2.100.200.260.4.58L.D.266.G.N.D	D	1284	835	380	550	680	249	DN 250	200	540	95113389

С 10 м кабелем

Электрические параметры

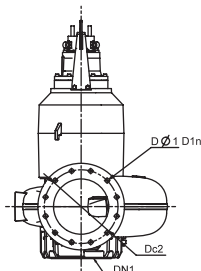
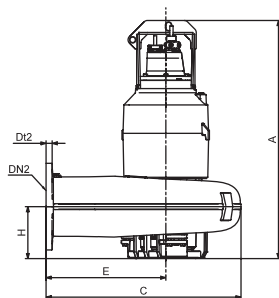
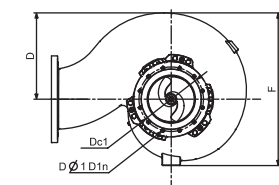
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In		η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						[А]	[А]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S2.100.200.220.4.58L.S.248.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,4877	389
S2.100.200.220.4.58L.C.248.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,4877	389
S2.100.200.220.4.58L.H.248.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,4877	389
S2.100.200.220.4.58L.D.248.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,4877	389
S2.100.200.260.4.58L.S.266.G.N.D	30	26	4	1446	Y/D	51	261	87	88	87	0,72	0,79	0,85	0,528	389
S2.100.200.260.4.58L.C.266.G.N.D	32	28	4	1434	Y/D	55	261	87	88	86	0,73	0,80	0,87	0,528	389
S2.100.200.260.4.58L.H.266.G.N.D	32	28	4	1434	Y/D	55	261	87	88	86	0,73	0,80	0,87	0,528	389
S2.100.200.260.4.58L.D.266.G.N.D	32	28	4	1434	Y/D	55	261	87	88	86	0,73	0,80	0,87	0,528	389

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S2.100.200.220.4.58L.S.248.G.N.D	248	100	10	20
S2.100.200.220.4.58L.C.248.G.N.D	248	100	10	20
S2.100.200.220.4.58L.H.248.G.N.D	248	100	10	20
S2.100.200.220.4.58L.D.248.G.N.D	248	100	10	20
S2.100.200.260.4.58L.S.266.G.N.D	266	100	10	20
S2.100.200.260.4.58L.C.266.G.N.D	266	100	10	20
S2.100.200.260.4.58L.H.266.G.N.D	266	100	10	20
S2.100.200.260.4.58L.D.266.G.N.D	266	100	10	20

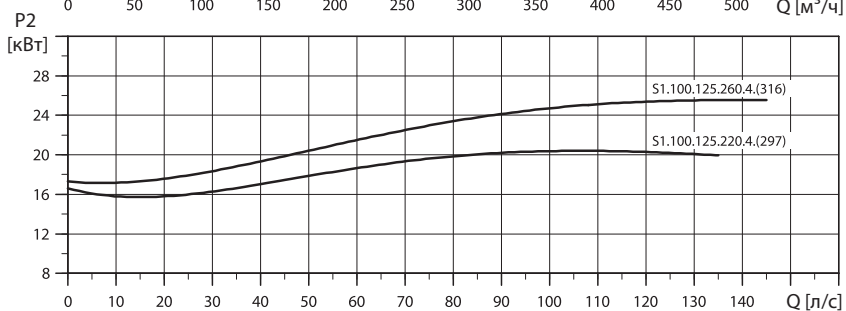
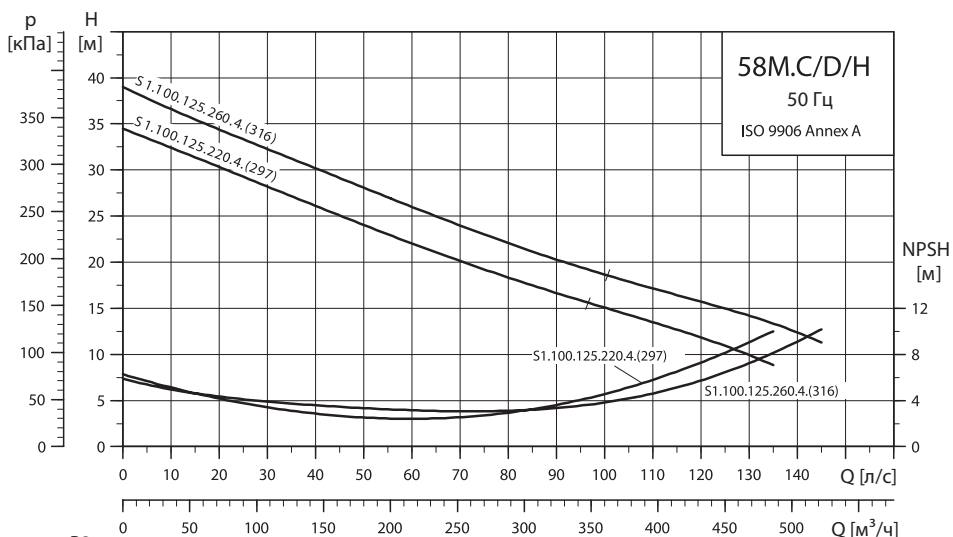
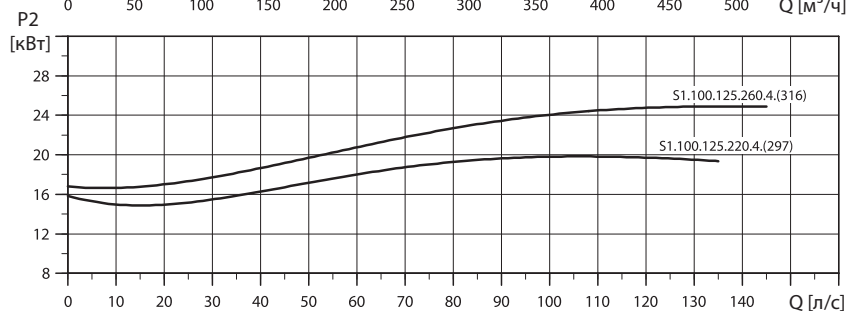
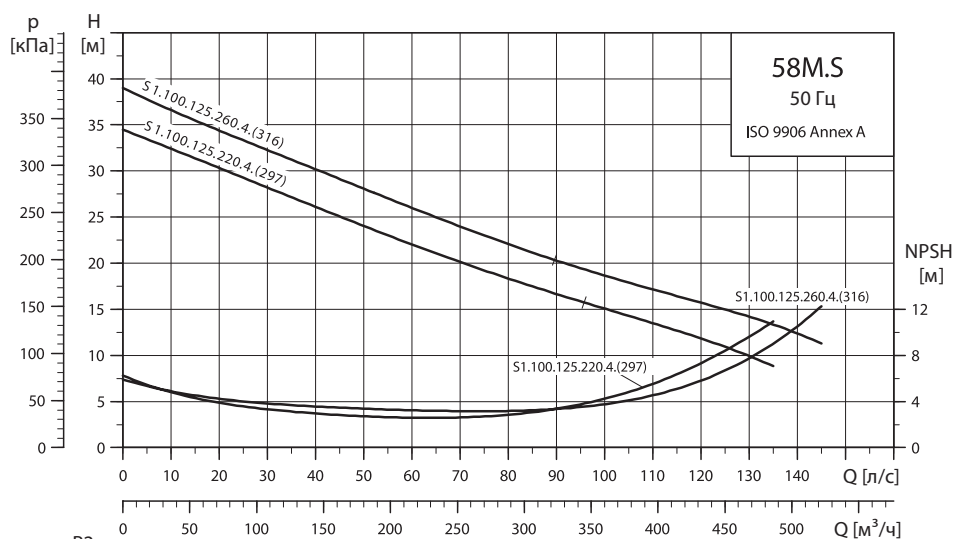
Габаритные размеры



TM04 2411 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22
300	10	400	26	12 x 22

Среднее давление - 3 x 400/690 В



TM04 0659 0908

TM04 0660 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Масса [кг]	Номер продукта
S1.100.125.220.4.58M.S.297.G.N.D	S	1236	625	237	400	462	225	-	125	450	95113374
S1.100.125.220.4.58M.C.297.G.N.D	C	1236	625	237	400	462	225	-	125	500	95113375
S1.100.125.220.4.58M.H.297.G.N.D	H	1273	625	237	400	462	262	DN 200	125	540	95113376
S1.100.125.220.4.58M.D.297.G.N.D	D	1273	625	237	400	462	262	DN 200	125	500	95113865
S1.100.125.260.4.58M.S.316.G.N.D	S	1236	625	237	400	462	225	-	125	450	95113380
S1.100.125.260.4.58M.C.316.G.N.D	C	1236	625	237	400	462	225	-	125	500	95113381
S1.100.125.260.4.58M.H.316.G.N.D	H	1273	625	237	400	462	262	DN 200	125	540	95113382
S1.100.125.260.4.58M.D.316.G.N.D	D	1273	625	237	400	462	262	DN 200	125	500	95113877

С 10 м кабелем

Электрические параметры

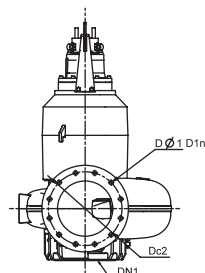
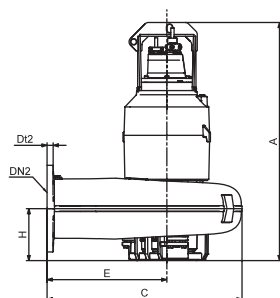
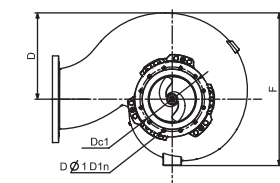
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In		η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] M _{max} [Нм]
						[А]	[А]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.100.125.220.4.58M.S.297.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,505	389
S1.100.125.220.4.58M.C.297.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,505	389
S1.100.125.220.4.58M.H.297.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,505	389
S1.100.125.220.4.58M.D.297.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,505	389
S1.100.125.260.4.58M.S.316.G.N.D	30	26	4	1446	Y/D	51	261	87	88	87	0,72	0,79	0,85	0,5543	389
S1.100.125.260.4.58M.C.316.G.N.D	32	28	4	1434	Y/D	55	261	87	88	86	0,73	0,80	0,87	0,5543	389
S1.100.125.260.4.58M.H.316.G.N.D	32	28	4	1434	Y/D	55	261	87	88	86	0,73	0,80	0,87	0,5543	389
S1.100.125.260.4.58M.D.316.G.N.D	32	28	4	1434	Y/D	55	261	87	88	86	0,73	0,80	0,87	0,5543	389

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.100.125.220.4.58M.S.297.G.N.D	297	100	10	20
S1.100.125.220.4.58M.C.297.G.N.D	297	100	10	20
S1.100.125.220.4.58M.H.297.G.N.D	297	100	10	20
S1.100.125.220.4.58M.D.297.G.N.D	297	100	10	20
S1.100.125.260.4.58M.S.316.G.N.D	316	100	10	20
S1.100.125.260.4.58M.C.316.G.N.D	316	100	10	20
S1.100.125.260.4.58M.H.316.G.N.D	316	100	10	20
S1.100.125.260.4.58M.D.316.G.N.D	316	100	10	20

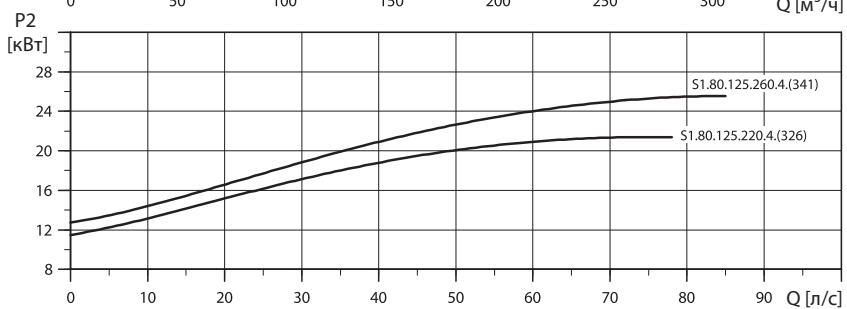
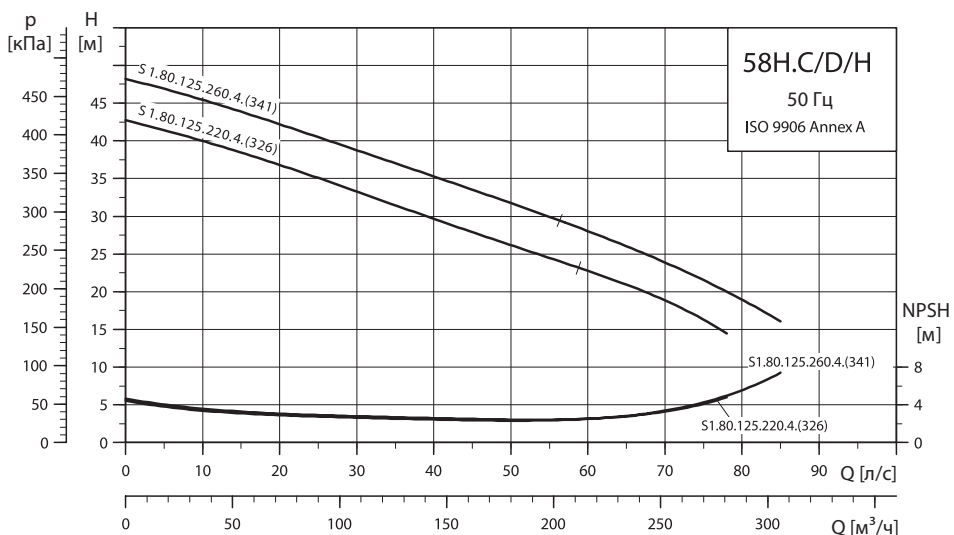
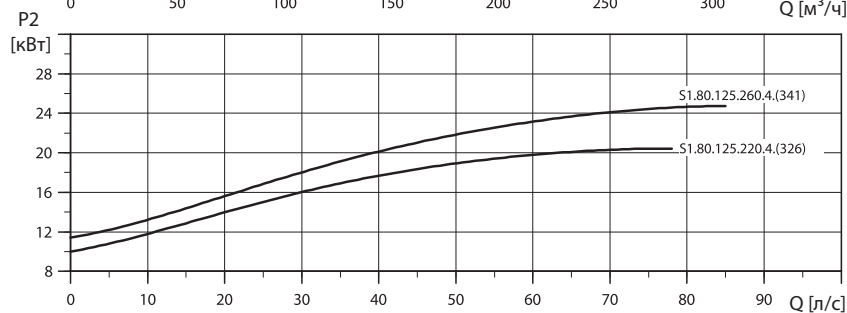
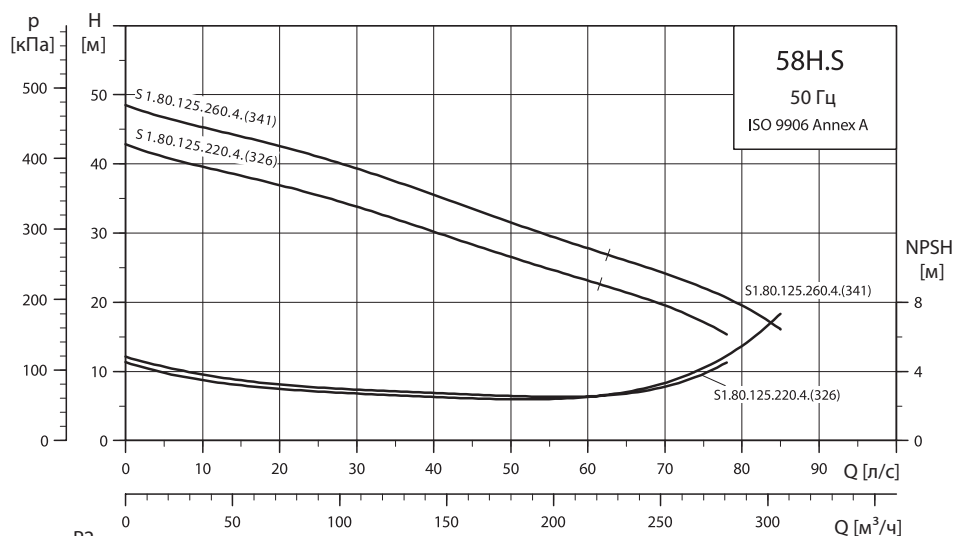
Габаритные размеры



TM04 2411 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22
300	10	400	26	12 x 22

Высокое давление - 3 x 400/690 В



TM04 0655 0908

TM04 0656 0908

Модельный ряд и размеры

Тип насоса	Вид монтажа	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Масса [кг]	Номер продукта
S1.80.125.220.4.58H.S.326.G.N.D	S	1202	645	237	421	450	200	-	125	440	95113371
S1.80.125.220.4.58H.C.326.G.N.D	C	1202	645	237	421	450	200	-	125	480	95113372
S1.80.125.220.4.58H.H.326.G.N.D	H	1234	645	237	421	450	232	DN 150	125	520	95113373
S1.80.125.220.4.58H.D.326.G.N.D	D	1234	645	237	421	450	232	DN 150	125	480	95113859
S1.80.125.260.4.58H.S.341.G.N.D	S	1202	645	237	421	450	200	-	125	440	95113377
S1.80.125.260.4.58H.C.341.G.N.D	C	1202	645	237	421	450	200	-	125	480	95113378
S1.80.125.260.4.58H.H.341.G.N.D	H	1234	645	237	421	450	232	DN 150	125	520	95113379
S1.80.125.260.4.58H.D.341.G.N.D	D	1234	645	237	421	450	232	DN 150	125	480	95113871

С 10 м кабелем

Электрические параметры

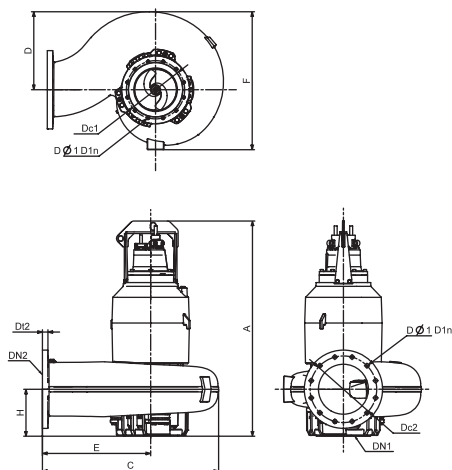
Тип насоса	P1 [кВт]	P2 [кВт]	Число полюсов	об./мин.	Схема пуска	In [А]	Istart [А]	η двиг. [%]			Cos φ			Момент инерции [кгм²]	Максимальный вращающий момент [Нм] Mmax [Нм]
								1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
S1.80.125.220.4.58H.S.326.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,6683	389
S1.80.125.220.4.58H.C.326.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,6683	389
S1.80.125.220.4.58H.H.326.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,6683	389
S1.80.125.220.4.58H.D.326.G.N.D	25	22	4	1458	Y/D	45	261	86	88	88	0,70	0,76	0,81	0,6683	389
S1.80.125.260.4.58H.S.341.G.N.D	30	26	4	1446	Y/D	51	261	87	88	87	0,72	0,79	0,85	0,7577	389
S1.80.125.260.4.58H.C.341.G.N.D	32	28	4	1434	Y/D	55	261	87	88	86	0,73	0,80	0,87	0,7577	389
S1.80.125.260.4.58H.H.341.G.N.D	32	28	4	1434	Y/D	55	261	87	88	86	0,73	0,80	0,87	0,7577	389
S1.80.125.260.4.58H.D.341.G.N.D	32	28	4	1434	Y/D	55	261	87	88	86	0,73	0,80	0,87	0,7577	389

Примечание: Класс защиты: IP68

Данные насоса

Тип насоса	Диаметр рабочего колеса [мм]	Макс. размер твердых включений [мм]	Максимальное давление PN	Макс. глубина установки [м]
S1.80.125.220.4.58H.S.326.G.N.D	326	80	10	20
S1.80.125.220.4.58H.C.326.G.N.D	326	80	10	20
S1.80.125.220.4.58H.H.326.G.N.D	326	80	10	20
S1.80.125.220.4.58H.D.326.G.N.D	326	80	10	20
S1.80.125.260.4.58H.S.341.G.N.D	341	80	10	20
S1.80.125.260.4.58H.C.341.G.N.D	341	80	10	20
S1.80.125.260.4.58H.H.341.G.N.D	341	80	10	20
S1.80.125.260.4.58H.D.341.G.N.D	341	80	10	20

Габаритные размеры

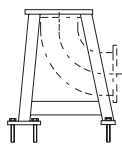
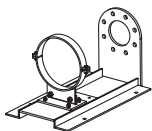
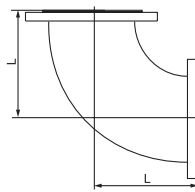
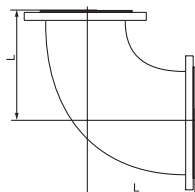


TM04 2411 2508

Размер DN	PN	Dc	Dt	D Ø
125	10	210	22	8 x 18
150	10	240	22	8 x 22
200	10	295	24	8 x 22
250	10	350	26	12 x 22
300	10	400	26	12 x 22

Принадлежности (для монтажа)

Тип насоса	Монтажные принадлежности
S 50-70 S и C	DN 80-200 без направляющих кlyкoв (фланец с направляющими кlyкaми включён в комплект автоматической трубной муфты)
S 50-70 S и C	DN 250-600 фланец с направляющими кlyкaми смонтирован на насосе
S 50-70 D	Насос без монтажных принадлежностей (принадлежности как отдельный комплект)
S 50-70 H	Опора для горизонтального сухого монтажа поставляется вместе с насосом

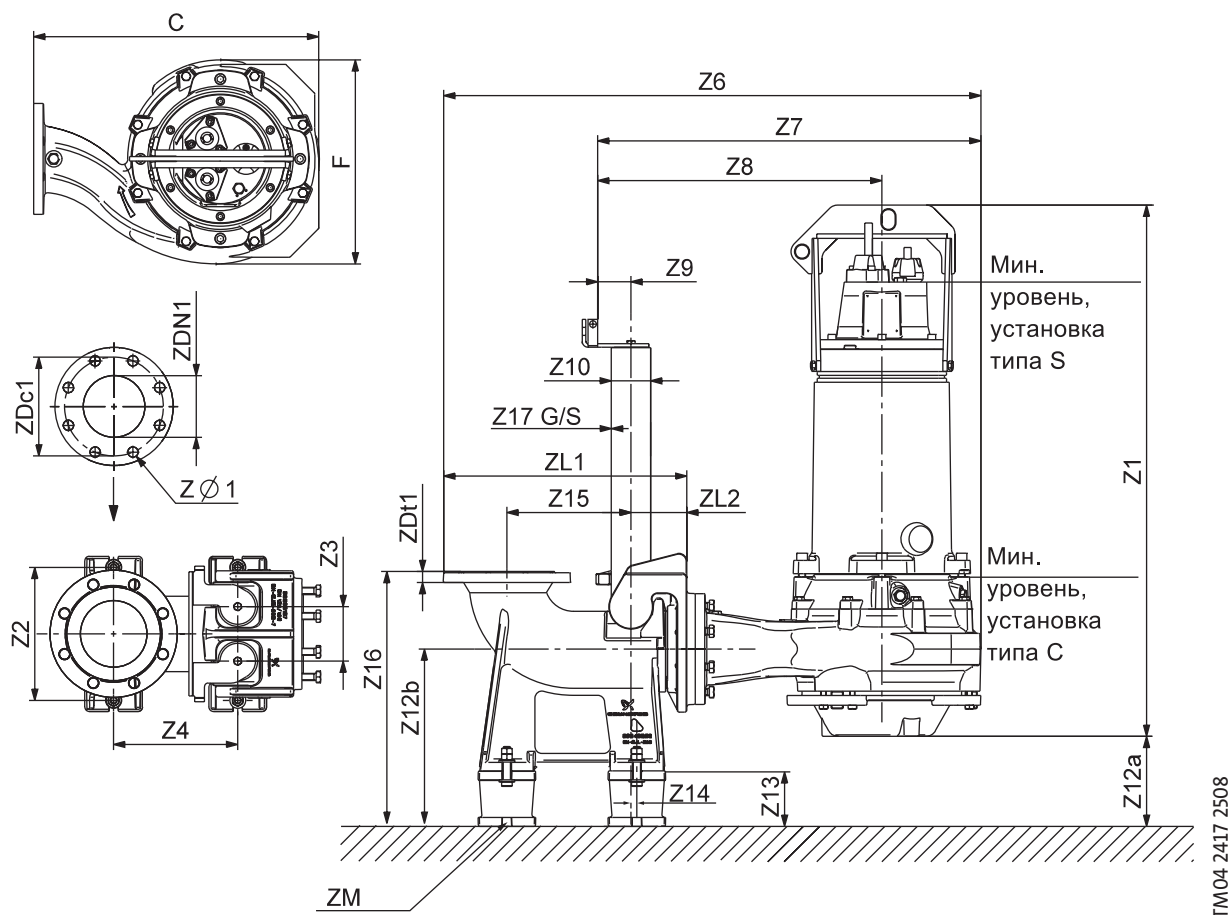
Внешний вид	Описание	Размер	Вес	PN	Номер	
	Чугунная, с эпоксидным покрытием система автоматической муфты, включая: • фланец насоса с направляющими кlyкaми* • колено-основание • верхний кронштейн для направляющих труб • прокладки и болты.	Напорный фланец	DN 125/150	95	10	96782145
			DN 200	250	10	96641489
			DN 300	275	10	96782484
Промежуточный кронштейн для крепления трубных направляющих.	Для направляющих труб длинее 6 м		DN 125/150	3		96829331
			DN 200-600	8		96255842
Направляющие трубы	Стандартные трубы. Не поставляются компанией Grundfos					
	Чугунное кольцевое основание с эпоксидным покрытием. Поставляется с болтами, гайками, прокладками и анкерными болтами.	Основание/напорный патрубок	DN 125/DN 125-5"		10	96790703
			DN300/DN 200-8"		10	96790704
			DN 300/DN 300-12		10	96790705
	Основание для вертикальной установки (без колена).	Фланец на всасывании	DN 150			96308238
			DN 200			96094523
			DN 250			96094525
	Опора для горизонтального сухого монтажа. Поставляется с болтами, прокладками и анкерными болтами.		DN 150			96782930
			DN 200			96784437
			DN 250			96784708
			DN 250			96784955
	Переходное колено L = 250 мм		DN 150		10	96060934
			DN 200		10	96060938
			DN 250		10	96060942
	Переходное колено (суживающееся) L = 300 мм		DN 150 / DN 200		10	96060935
	Переходное колено (суживающееся) L = 350 мм		DN 200 / DN 250		10	96090776
	Переходное колено (суживающееся) L = 400 мм		DN 200 / DN 300		10	96060940
	Переходное колено (суживающееся) L = 500 мм		DN 200 / DN 400		10	96605615
	Переходное колено (суживающееся) L = 400 мм		DN 250 / DN 300		10	96060943
	Переходное колено (суживающееся) L = 450 мм		DN 250 / DN 350		10	96060944
	Переходное колено (суживающееся) L = 500 мм		DN 250 / DN 400		10	96060945

* Для установок типа S и C насосы с размером напорного фланца DN 250 и выше поставляются с направляющими кlyкaми, смонтированными на фланце

Другие принадлежности

Внешний вид	Описание	Размеры / вес		Номер продукта
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 4 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.			96735550
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 6 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.			96735553
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 8 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.	до 800 кг	S 34-58	96735554
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 10 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.			96735556
	Оцинкованная подъемная цепь длиной 12 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.			96735557
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 4 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.			96735559
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 6 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.			96735564
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 8 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.	до 800 кг	S 34-58	96735566
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 10 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.			96735567
	Подъемная цепь из нержавеющей стали длиной 12 м с грузовой скобой и карабином. С сертификатами.			96735569
	Мешалка AMD.07.18.1410, 3x400 В, 50 Гц			96113490
	Кронштейн для настенного монтажа	2" резьба		96115291
	Кронштейн для напольного монтажа	2" резьба		96115292
	Кронштейн для подвесного монтажа	2" резьба		96115293
	Стойка для подвесного монтажа, длина 3 м	2" резьба		96115294
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 10 м			96003332
	Поплавковый выключатель с кабелем длиной 20 м			96003695
	Поплавковый выключатель для взрывоопасных сред. С 10 м кабелем			96003421
	Поплавковый выключатель для взрывоопасных сред. С 20 м кабелем			96003536
	Отдельный поплавок выключатель во взрывозащищенном исполнении с маслостойким кабелем длиной 10м			96560445
	Отдельный поплавок выключатель во взрывозащищенном исполнении с маслостойким кабелем длиной 20м			96572114
	Отдельный поплавок выключатель во взрывозащищенном исполнении с маслостойким кабелем длиной 30м			96572116
	Кронштейн для крепления двух поплавковых выключателей			96003338
	Комплект поплавковых выключателей с кронштейном, 10 м кабель	2 выключателя, 1 насос без аварийной сигнализации		62500013
		3 выключателя, 1 насос с аварийной сигнализацией		62500014
		3 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией		62500014
		4 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией		62500015
	Комплект поплавковых выключателей для взрывоопасных сред. С кронштейном и 10 м кабелем.	2 выключателя, 1 насос без аварийной сигнализации		62500016
		3 выключателя, 1 насос с аварийной сигнализацией		62500017
		3 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией		62500017
		4 выключателя, 2 насоса с аварийной сигнализацией		62500018

Установка на автоматической трубной муфте



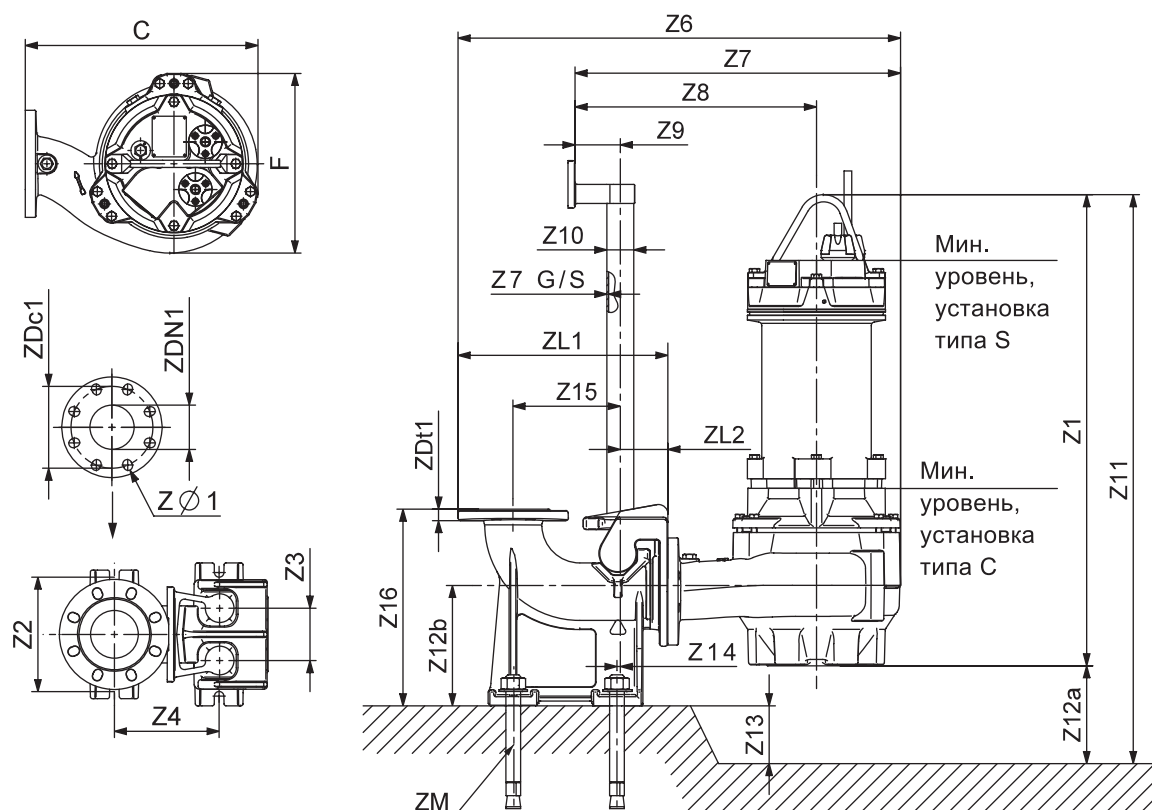
TM04 2417 2508

Рис. 17 Габаритные размеры, установка на автоматической трубной муфте

Внимание: в таблице приведено минимально рекомендованное значение размера Z12a. Оно может меняться в большую сторону в зависимости от инсталляции.

Тип насоса	C	F	ZØ1	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z12a	Z12b
SV.80.125.290.2.58H.S.XXX.G	725	450	8 x 23	1098	300	123	280	1296	982	757	110	88.0	80	400
SV.80.125.290.2.58H.S.XXX.Q	725	450	8 x 23	1098	300	123	280	1296	982	757	110	88.0	80	400
S1.80.125.220.4.58H.S.XXX.G	645	450	8 x 23	1202	300	123	280	1216	902	678	110	88.0	80	400
S1.80.125.220.4.58H.S.XXX.Q	645	450	8 x 23	1202	300	123	280	1216	902	678	110	88.0	80	400
S1.80.125.260.4.58H.S.XXX.G	645	450	8 x 23	1202	300	123	280	1216	902	678	110	88.0	80	400
S1.80.125.260.4.58H.S.XXX.Q	645	450	8 x 23	1202	300	123	280	1216	902	678	110	88.0	80	400
S1.100.125.220.4.58M.S.XXX.G	625	462	8 x 23	1236	300	123	280	1196	882	657	110	88.0	100	400
S1.100.125.220.4.58M.S.XXX.Q	625	462	8 x 23	1236	300	123	280	1196	882	657	110	88.0	100	400
S1.100.125.260.4.58M.S.XXX.G	625	462	8 x 23	1236	300	123	280	1196	882	657	110	88.0	100	400
S1.100.125.260.4.58M.S.XXX.Q	625	462	8 x 23	1236	300	123	280	1196	882	657	110	88.0	100	400

Тип насоса	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17G	Z17S	ZDc1	ZDN1	ZD11	ZL1	ZL2	ZM
SV.80.125.290.2.58H.S.XXX.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
SV.80.125.290.2.58H.S.XXX.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.80.125.220.4.58H.S.XXX.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.80.125.220.4.58H.S.XXX.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.80.125.260.4.58H.S.XXX.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.80.125.260.4.58H.S.XXX.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.220.4.58M.S.XXX.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.220.4.58M.S.XXX.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.260.4.58M.S.XXX.G	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16
S1.100.125.260.4.58M.S.XXX.Q	-	-	280	575	3.0	3.0	240	150	25	571	147	4 x M16



TM04 2416 2508

Рис. 18 Габаритные размеры, установка на автоматической трубной муфте

Внимание: в таблице приведено минимально рекомендованное значение размера Z12a. Оно может меняться в большую сторону в зависимости от инсталляции.

Тип насоса	C	F	ZØ1	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12a	Z12b
S2.100.200.220.4.58L.S.XXX.G	835	680	8 x 23	1250	430	200	535	1596	1227	942	170	88.0	1381	131	196
S2.100.200.220.4.58L.S.XXX.Q	835	680	8 x 23	1250	430	200	535	1596	1227	942	170	88.0	1381	131	196
S2.100.200.260.4.58L.S.XXX.G	835	680	8 x 23	1250	430	200	535	1596	1227	942	170	88.0	1381	131	196
S2.100.200.260.4.58L.S.XXX.Q	835	680	8 x 23	1250	430	200	535	1596	1227	942	170	88.0	1381	131	196
S2.100.300.160.6.58E.S.XXX.G	1058	828	12 x 23	1262	551	200	670	1959	1450	1042	170	88.0	1418	156	256
S2.100.300.160.6.58E.S.XXX.Q	1058	828	12 x 23	1262	551	200	670	1959	1450	1042	170	88.0	1418	156	256
S2.100.300.220.6.58E.S.XXX.G	1058	828	12 x 23	1262	551	200	670	1959	1450	1042	170	88.0	1418	156	256
S2.100.300.220.6.58E.S.XXX.Q	1058	828	12 x 23	1262	551	200	670	1959	1450	1042	170	88.0	1418	156	256

Тип насоса	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17G	Z17S	ZDc1	ZDN1	ZDt1	ZL1	ZL2	ZM
S2.100.200.220.4.58L.S.XXX.G	150	86	365	485	3.0	3.0	295	200	31	761	222	4 x M24
S2.100.200.220.4.58L.S.XXX.Q	150	86	365	485	3.0	3.0	295	200	31	761	222	4 x M24
S2.100.200.260.4.58L.S.XXX.G	150	86	365	485	3.0	3.0	295	200	31	761	222	4 x M24
S2.100.200.260.4.58L.S.XXX.Q	150	86	365	485	3.0	3.0	295	200	31	761	222	4 x M24
S2.100.300.160.6.58E.S.XXX.G	150	95	450	650	3.0	3.0	400	300	32	901	222	4 x M24
S2.100.300.160.6.58E.S.XXX.Q	150	95	450	650	3.0	3.0	400	300	32	901	222	4 x M24
S2.100.300.220.6.58E.S.XXX.G	150	95	450	650	3.0	3.0	400	300	32	901	222	4 x M24
S2.100.300.220.6.58E.S.XXX.Q	150	95	450	650	3.0	3.0	400	300	32	901	222	4 x M24

Установка на кольцевом основании (переносная)

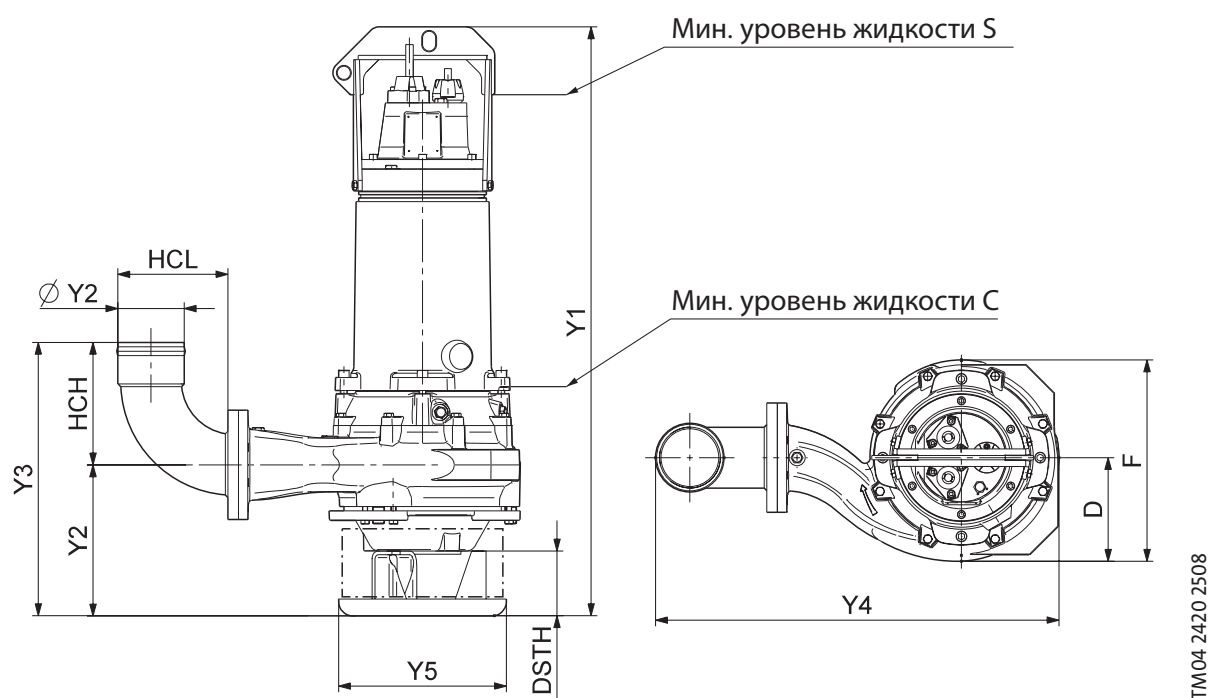


Рис. 19 Габаритные размеры, установка на кольцевом основании (переносная)

Тип насоса	Y Ø2	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	HCH	HCL	DSTH	D	F
SV.80.125.290.2.58H	255	1308	369	649	1064	550	280	289	210	225	450
S1.80.125.220.4.58H	255	1412	410	690	985	550	280	289	210	237	450
S1.80.125.260.4.58H	255	1412	410	690	985	550	280	289	210	237	450
S1.100.125.220.4.58M	255	1446	435	715	964	550	280	289	210	237	462
S1.100.125.260.4.58M	255	1446	435	715	964	550	280	289	210	237	462
S2.100.200.220.4.58L	205	1460	425	860	1243	550	435	418	210	380	680
S2.100.200.260.4.58L	205	1460	425	860	1243	550	435	418	210	380	680
S2.100.300.160.6.58E	303	1488	476	1076	1622	700	600	622	226	468	828
S2.100.300.220.6.58E	303	1488	476	1076	1622	700	600	622	226	468	828

Сухая вертикальная установка на основании

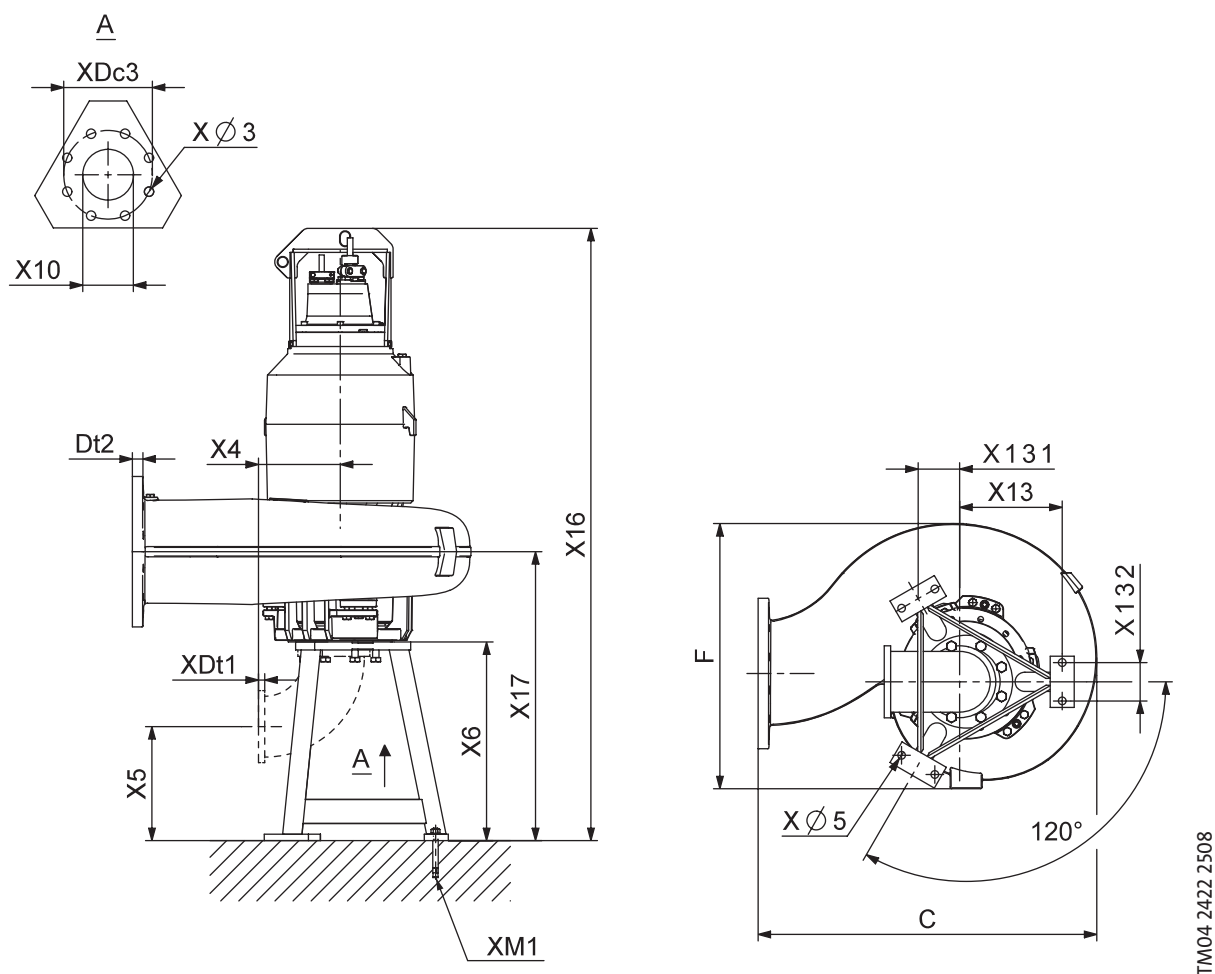
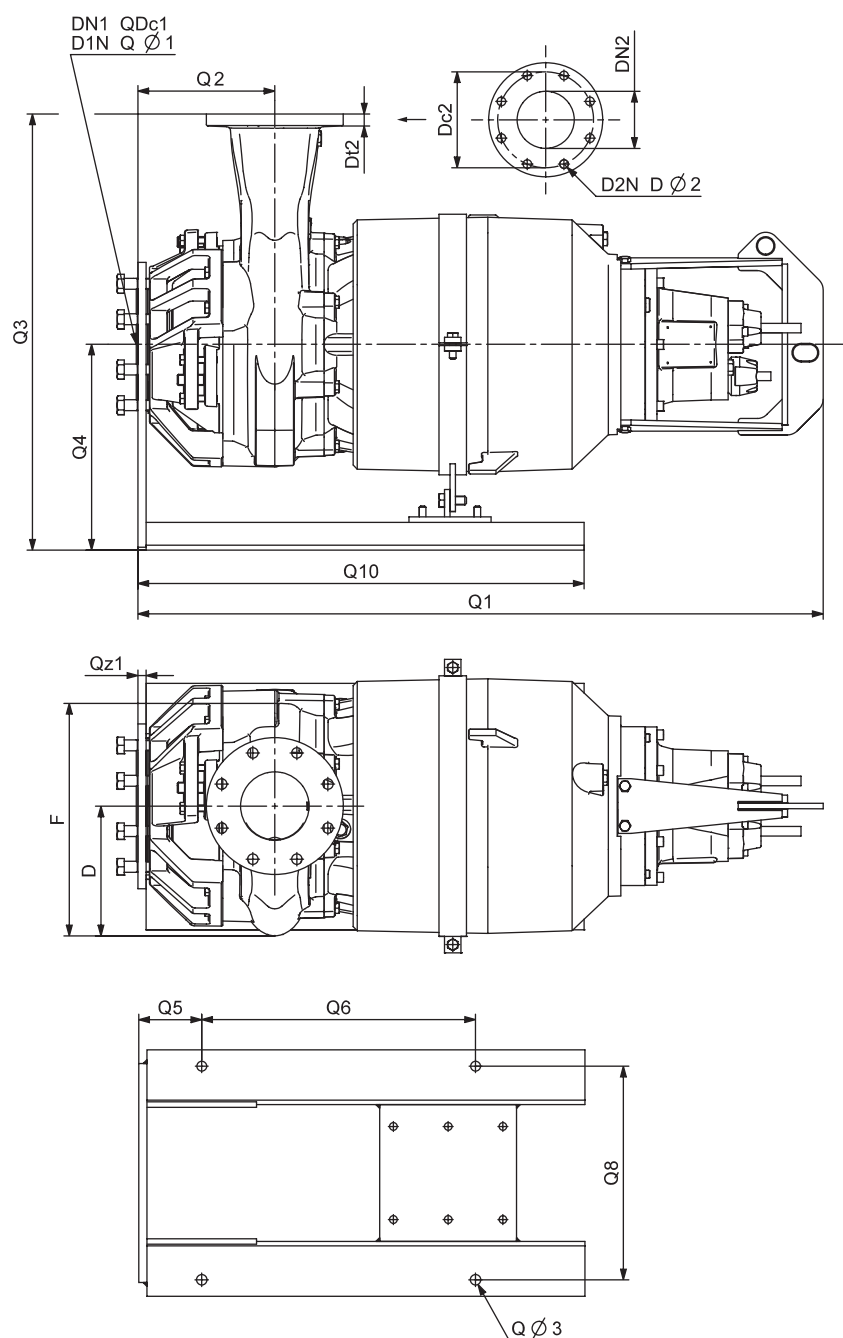


Рис. 20 Габаритные размеры, сухая вертикальная установка на основании

Тип насоса	C	F	X Ø3	X Ø5	X4	X5	X6	X10	X13	X131	X132	X16	X17	XDc3	XDt1	Dt2	XM1
S1.80.125.220.4.58H	645	450	24	24	200	421	621	150	440	140	120	1855	853	240	24	24	M20x6
S1.80.125.260.4.58H	645	450	24	24	200	421	621	150	440	140	120	1855	853	240	24	24	M20x6
S1.100.125.220.4.58M	625	462	24	24	250	469	719	200	520	170	120	1992	981	295	26	26	M20x6
S1.100.125.260.4.58M	625	462	24	24	250	469	719	200	520	170	120	1992	981	295	26	26	M20x6
S2.100.200.220.4.58L	835	680	24	28	300	554	854	250	600	200	150	2.138	1103	350	28	28	M24x6
S2.100.200.260.4.58L	835	680	24	28	300	554	854	250	600	200	150	2.138	1103	350	28	28	M24x6
S2.100.300.160.6.58E	1058	828	24	28	300	554	854	250	600	200	150	2.147	1136	350	28	28	M24x6
S2.100.300.220.6.58E	1058	828	24	28	300	554	854	250	600	200	150	2.147	1136	350	28	28	M24x6

Сухая горизонтальная установка на опоре



TM04 2414 2508

Рис. 21 Габаритные размеры, сухая горизонтальная установка на опоре

Тип насоса	D	F	QØ3	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q8	Q10	QDc1	QDN1	QØ1	D1n	QZ1	DN2	D2N	DØ2	Dc2	Dt2
S1.80.125.220.4.58H	237	450	18	1252	250	796	375	115	500	390	815	240	150	M20	8	18	150	8	19	210	22
S1.80.125.260.4.58H	237	450	18	1252	250	796	375	115	500	390	815	240	150	M20	8	18	150	8	19	210	22
S1.100.125.220.4.58M	237	462	18	1291	280	775	375	115	500	390	815	295	200	M20	8	18	200	8	19	210	22
S1.100.125.260.4.58M	237	462	18	1291	280	775	375	115	500	390	815	295	200	M20	8	18	200	8	19	210	22
S2.100.200.220.4.58L	380	680	18	1302	267	925	375	115	500	390	1015	350	250	M20	12	18	250	8	24	295	26
S2.100.200.260.4.58L	380	680	18	1302	267	925	375	115	500	390	1015	350	250	M20	12	18	250	8	24	295	26
S2.100.300.160.6.58E	468	828	18	1311	300	1200	550	115	500	390	815	350	250	M20	12	18	250	12	24	400	33
S2.100.300.220.6.58E	468	828	18	1311	300	1200	550	115	500	390	815	350	250	M20	12	18	250	12	24	400	33

Устройство управления насосами	
в функции уровня	2
LC (D) 107	3
LC (D) 108	4
LC (D) 110	5
Типовые схемы применения	
системы управления LC 110	6
Control MC	9
Control WW	21
Опросные листы	22

Шкафы управления

Устройство управления насосами в функции уровня

Шкафы управления насосами и поплавковые выключатели поставляются для насосов, оборудованных:

- электродвигателями мощностью до 11 кВт, прямой пуск
- электродвигателями мощностью до 30 кВт, пуске по схеме "звезда.треугольник".

Если насосы оборудованы электродвигателями других типоразмеров, просьба обращаться на фирму Grundfos. Шкафы управления предназначены для управления, текущего контроля и защиты насоса.

Для насосов модели "S" поставляются пять типов шкафов управления:

- LC 107 и LCD 107 (пневматические),
- LC 108 и LCD 108 (для работы с поплавковыми выключателями).
- LC 110 и LCD 110 (для работы с электродами)
- Modular Control
- WW control

Шкафы управления включают в себя контроллер пускатель электродвигателя, контакторы и светодиоды индикации рабочего режима.

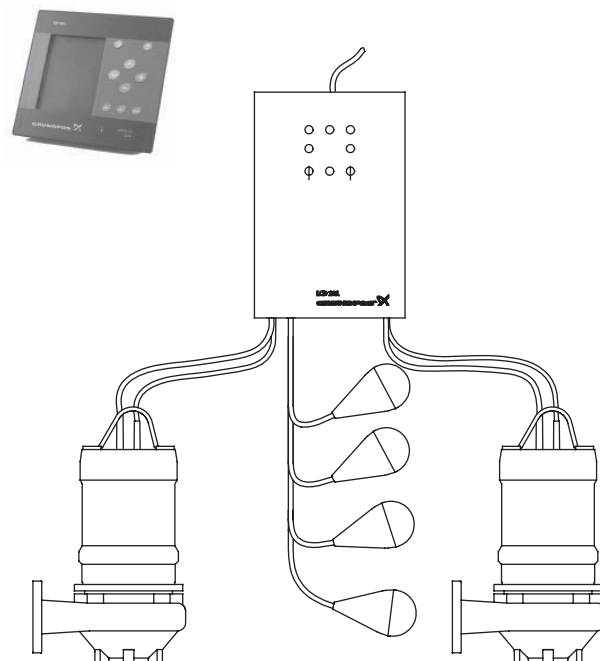


Рис. 4 Устройство управления насосами в функции уровня

LCEx 4

Шкафы управления насосом во взрывозащищенном исполнении с LC 108 или LCD 108 требует наличия вспомогательного шкафа управления LC.Ex 4. Встроенная в LC.Ex 4 защита, в которой используется запирающий эффект Зенера, обеспечивает условия, при которых сигналы к / от LC 108 или LCD 108 не создают никакой опасности, попадая в потенциально взрывоопасную зону, даже если возникает наиболее серьезная из возможных неисправность LC 108 или LCD 108.

Внимание: LC.Ex 4, LC 108, LCD 108 нельзя размещать во взрывоопасной зоне.

Так как устройства имеют соединения с одинаковыми номерами, то подключение кабелей в шкаф LC.Ex 4 и в LC 108 или LCD 108 идентично.

Применение LC.Ex 4 не требует изменений в LC 108 или LCD 108; точно так же не требуется изменение установочных значений используемых поплавковых выключателей.

Технические данные LCEx 4

- U_m : 250 В
- U_O : 8,2 В
- I_o : 370 мА
- C_o : 2 мФ
- L_o : 50 мГ

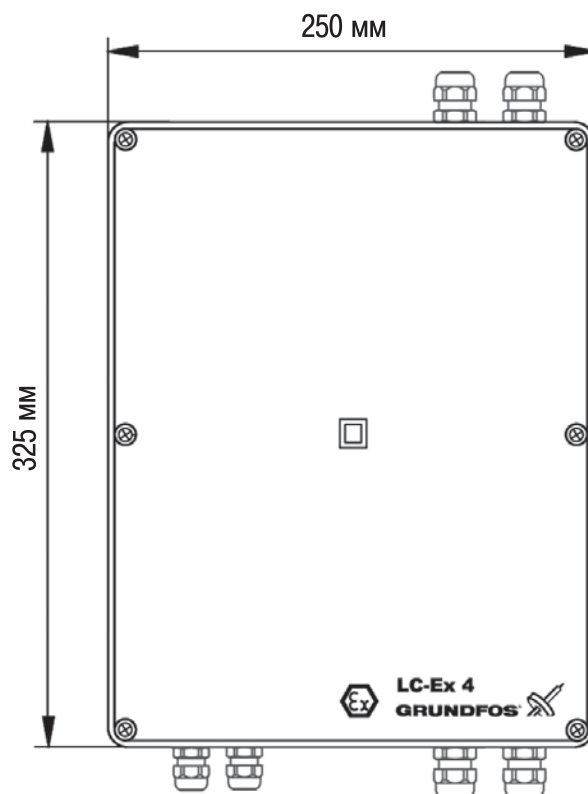


Рис. 5 Габаритные размеры LC.Ex 4



Назначение

Для управления, контроля, защиты и прямого включения электродвигателей обычного или взрывозащищенного исполнения 1 или 2 погружных насосов.

Применяются для дренажных и канализационных насосов типа КР, АР и АРГ.

Контроль уровня: с помощью пневмореле (измерительный датчик в виде колокола)

Основные области применения

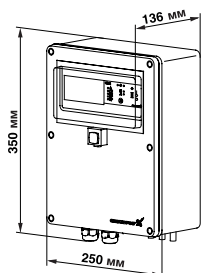
Применяются в небольших дренажных и канализационных насосных станциях для стационарных насосов, используемых в водоотливных насосных станциях на земельных участках и в коммунальных канализационных системах. Коммутационная аппаратура в особенности пригодна для эксплуатации в канализационных колодцах диаметром до 1 м, а также в системах водоотвода под давлением.

Расшифровка типового обозначения

	LC	D	107.400
Типовой ряд			
Насосная станция с двумя насосами			
400 = трехфазный ток			
230 = однофазный ток			

Конструкция

- Корпус, отвечающий требованиям ISO, степень защиты IP 54
- Электронная система управления для настенного монтажа или монтажа в стойке на открытом воздухе
- Пневмореле контроля уровня с измерительным датчиком (в виде колокола)
- Напряжение 1 x 230 В или 3 x 400 В
- Макс. значение номинального тока $I_n = 23 \text{ A}$ (11 кВт)
- Температура окружающей среды: от -30 до $+50^\circ\text{C}$
- Беспотенциальный общий сигнал неисправности насоса
- Беспотенциальный сигнал опасности затопления водой при повышении уровня выше предельно допустимого значения
- Нагрузочная способность контакта: макс. 400 В, переменного тока 2 А
- Звуковой аварийный сигнал (зуммер с электронным управлением), работающий от сети или от дополнительной аккумуляторной батареи (автономное исполнение)



- Световая индикация готовности к работе, эксплуатации и неисправности каждого насоса, опасности затопления водой, последовательности фаз и световая аварийная сигнализация
- Наличие встроенной тепловой защиты электродвигателя и возможность подключения к обмотке до 2 термодатчиков для каждого насоса
- Переключатель «Ручной/0/Автомат» для каждого насоса
- Кнопка квитирования сигнала неисправности насоса

Габаритные размеры

Высота x ширина x глубина: 350 x 250 x 136

Функционирование:

- Включение насоса (насосов) с помощью реле контроля уровня с измерительным датчиком (датчиками) (в виде колокола)
- На каждый насос приходится по одному измерительному датчику (в виде колокола)
- Отдельный измерительный датчик (в виде колокола) для сигнализации опасности затопления водой
- Отключение насосов с запаздыванием. Время выбега может устанавливаться в диапазоне от 0 до 180 секунд
- Функция антиблокировки при длительном простое насоса, которая каждые 24 часа автоматически включает обкатку насоса
- Выдержка времени при включении после перебоя в подаче напряжения питания может составлять от 0 до 255 секунд
- Автономный контроль с аварийной сигнализацией опасности затопления водой, перегрузки, перегрева, последовательности фаз и отказа измерительного датчика

При управлении двумя насосами

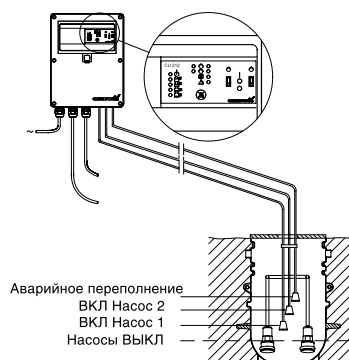
коммутационным аппаратом LCD 107

Автоматическая смена насосов и переключение с аварийного на резервный насос.

Коммутационный аппарат должен эксплуатироваться во взрывобезопасной зоне.

Объем поставки

Прибор управления в сборе с 2 (LC 107) и 3 (LCD 107) измерительными датчиками (в виде колокола), каждый с 10-метровым измерительным кабелем.



Преимущества изделия

Простота в обращении благодаря компактной конструкции
Безопасность в эксплуатации, так как полностью отсутствуют перемещающиеся в сточной воде детали
Надежность благодаря автономной системе регистрации и аварийной сигнализации опасности затопления

Назначение

Блок управления для контроля, управления и защиты насосов, использующихся в системах канализации, дренажа и водоснабжения.

Контроль уровня: с помощью поплавковых выключателей

Расшифровка типового обозначения

	LC	D	108.400
Типовой ряд	_____	_____	_____
Насосная станция с двумя насосами	_____	_____	_____
400 = трехфазный ток	_____	_____	_____

Функционирование

- Включение/выключение 1(2) насоса от поплавковых выключателей или электродов
- автоматический пробный запуск (каждые 24 часа) при длительном простое оборудования
- выбор автоматического квитирования сигнала неисправности
- регулировка автоматического повторного включения (при перегреве)
- регулировка быстродействия системы при выключении от 0 до 180 с
- выдержка времени при повторном включении до 255 с
- индикация уровня жидкости
- аварийная сигнализация в случае:
 - неправильной последовательности фаз;
 - опасности затопления;
 - перегрузки;
 - перегрева (датчик РТС или термовыключатель);
 - неисправности поплавкового выключателя, электрода или реле расхода;
 - сухого хода.

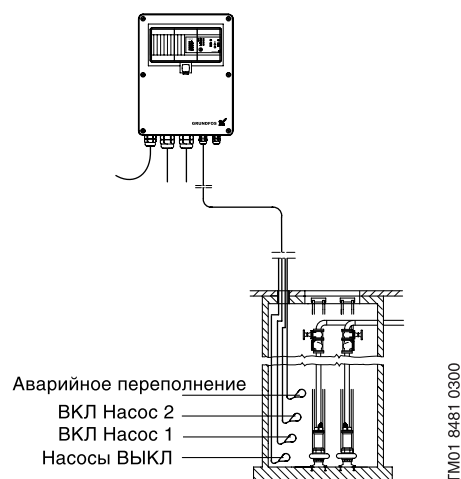
Прибор снабжен безпотенциальным выходом общей аварийной сигнализации.

Технические данные

Допуск по питанию	-15% +10% от номинального напряжения
Температура окружающей среды	при эксплуатации -30°C +50°C при хранении -30°C +60°C
Степень защиты	IP 54
Выход для датчика аварийной сигнализации	макс. 400 В перем. тока / макс. 2 А / мин. 10 мА / АС 1

Применение

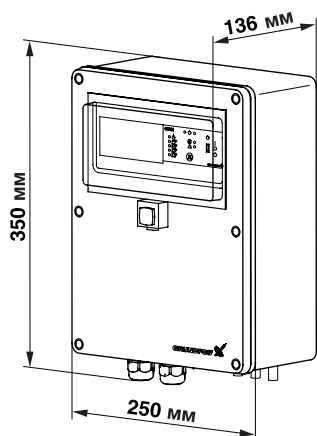
- системы с 2 поплавковыми выключателями
- системы с 3 поплавковыми выключателями
- системы с 4 поплавковыми выключателями
- системы с 2 электродами
- системы с 3 электродами
- системы для подачи воды в резервуары
- системы для опорожнения резервуаров

**3х400В, 50 гц, прямой пуск**

Тип продукта	Рабочий Ток на 1 насос, А	Размер В x Ш x Г, мм	№ продукта
Шкаф для 1 насоса			
Control LC108.400.3.1x5A DOL-II	1,0 - 1,5	460x340x162	96913361
Control LC108.400.3.1x12A DOL-I	3,2 - 12,0	460x340x162	96913362
Control LC108.400.3.1x23A DOL-II	5,4 - 23,0	460x340x162	96913365
Шкаф для 2 насосов			
Control LCD108.400.3.1x5A DOL-II	1,0 - 1,5	460x340x162	96913373
Control LCD108.400.3.1x12A DOL-I	3,2 - 12,0	460x340x162	96908068
Control LCD108.400.3.1x23A DOL-II	5,4 - 23,0	460x340x162	96913374

3х400В, 50 гц, пуск по схеме “звезда-треугольник” (рекомендуется применение при мощности 10,0 кВт и более)

Тип продукта	Рабочий Ток на 1 насос, А	Размер В x Ш x Г, мм	№ продукта
Шкаф для 1 насоса			
Control LC108.400.3.1x20A SD-II	5,5 - 20	460x448x162	96913366
Control LC108.400.3.1x30A SD-II	10 - 30	460x448x162	96913368
Control LC108.400.3.1x59A SD-II	15,5 - 59	460x448x162	96913369
Control LC108.400.3.1x72A SD-II	15,5 - 72	600x600x210*	96913370
Шкаф для 2 насосов			
Control LCD108.400.3.1x20A SD-II	5,5 - 20	460x448x162	96908069
Control LCD108.400.3.1x30A SD-II	10 - 30	460x448x162	96913376
Control LCD108.400.3.1x59A SD-II	15,5 - 59	460x448x162	96913377
Control LCD108.400.3.1x72A SD-II	15,5 - 72	600x600x210*	96913378



TMO1 8152 5099

Общие сведения

Система управления насосами, работающими в системах сброса и отведения сточных вод, в дренажных системах, а также в системах водоснабжения.

Контроль уровня: с помощью электродов

Расшифровка типового обозначения

LC D 110 400 3 23

Типовой ряд	_____
D = система управления двумя насосами	_____
Обозначение версии	_____
Напряжение питания [В]	_____
1 = однофазное исполнение	_____
3 = трехфазное исполнение	_____
Максимальный рабочий ток насоса [А]	_____

Технические данные

Допуск по питанию	-15%/+10% от номинального напряжения
Температура окружающей среды	
при эксплуатации	от -30°C до + 50°C
при хранении	от -30°C до + 60°C
Степень защиты	IP 54
Беспотенциальный выход аварийного сигнала	макс. 400 В AC / макс. 2 А / мин. 10 мА / AC1

Модуль управления LC 110 / LCD 110 не может использоваться в комплекте со взрывозащищенными насосами.

Назначение модуля управления

Модуль управления LC 110 / LCD 110 предназначен для:

- управления одним насосом / двумя насосами с помощью сигналов, поступающих от электродов уровня
- автоматического пуска тестового режима в случае длительного простоя оборудования (срабатывает каждые 24 часа)
- бесперебойного питания от аккумуляторной батареи – в случае перебоев с подачей напряжения питания от электросети (для определенных исполнений оборудования)
- регулирования режима задержки пуска в интервале от 0 до 255 секунд (для защиты от перегрузки сети, когда несколько насосных станций включаются одновременно)
- для защиты от гидравлического удара благодаря пятисекундной задержке перезапуска насоса
- выбора автоматического сброса аварийного сигнала
- выбора автоматического повторного запуска
- установки времени запаздывания пуска в соответствии с конкретными условиями эксплуатации
- индикации уровня жидкости
- индикации аварийного режима:
 - при затоплении,
 - при перегрузке электродвигателя (с помощью реле защиты электродвигателя),
 - при перегреве электродвигателя (с помощью теплового реле электродвигателя),
 - при неправильной последовательности фаз (только для трехфазных электродвигателей),
 - при неисправности в электросети питания (только для определенных исполнений оборудования),
 - при загрязнении или выходе из строя электрода уровня,
 - при работе всухую.

В стандартном исполнении система управления LC 110 имеет один выход аварийной сигнализации для подачи общего аварийного сигнала. Определенные исполнения имеют дополнительный выход аварийной сигнализации для подачи отдельного аварийного сигнала о затоплении.

Системы с 3 электродами

Поз.	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для пуска/останова насоса
2	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

Работа насоса контролируется уровнем воды в колодце.

- Насос начинает работать, когда электрод (поз. 1) регистрирует наличие воды.
- Когда электрод (поз. 1) регистрирует отсутствие воды, включается задержка останова насоса. По окончании времени задержки насос отключается.
- Электрод (поз. 2) включает оповещение о затоплении.

Системы с 4 электродами

Поз.	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод для останова насоса
2	Электрод для пуска насоса
3	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

Работа насоса контролируется уровнем воды в колодце.

- Электрод (поз. 2) включает насос.
- Электрод (поз. 1) отключает насос. Возможно установить время задержки отключения насоса.
- Электрод (поз. 3) включает оповещение о затоплении.

Системы с 5 электродами

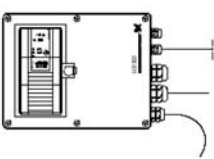
Поз.	Описание
Эл. массы	Электрод массы
1	Электрод защиты от работы насоса «всухую»
2	Электрод для останова насоса
3	Электрод для пуска насоса
4	Электрод для аварийного оповещения о затоплении

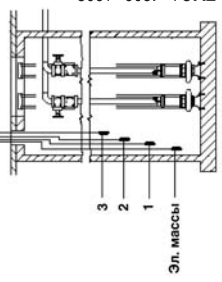
Работа насоса контролируется уровнем воды в колодце.

- Электрод (поз. 3) включает насос.
- Электрод (поз. 2) отключает насос. Возможно установить время задержки отключения насоса.
- Электрод (поз. 4) включает оповещение о затоплении.
- Электрод (поз. 1) включает оповещение о возможной «работе всухую».

Типовые схемы применения системы управления LCD 110

**Системы
с 4 электродами**





Эл. массы

TM01 4906 1802

Поз.		Описание
Эл. массы		
1		Электрод для пуска первого насоса/останова всех насосов
2		Электрод для пуска второго насоса
3		Электрод для аварийного оповещения о затоплении

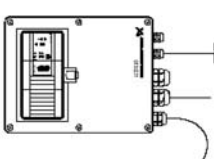
Работа насосов контролируется уровнем воды в колодце.

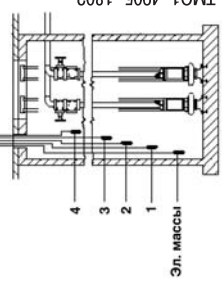
- Когда электрод (поз. 1) регистрирует наличие воды, насос 1 включается.
- Когда электрод (поз. 2) регистрирует наличие воды, насос 2 включается.
- Когда электрод (поз. 1) регистрирует отсутствие воды, включается задержка останова насосов.

По окончании времени задержки насосы отключаются.

- Электрод (поз. 3) включает оповещение о затоплении.

**Системы
с 5 электродами,
параллельная работа**





Эл. массы

TM01 4905 1802

Поз.		Описание
Эл. массы		
1		Электрод для останова всех насосов
2		Электрод для пуска первого насоса
3		Электрод для пуска второго насоса
4		Электрод для аварийного оповещения о затоплении

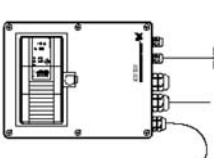
Работа насосов контролируется уровнем воды в колодце.

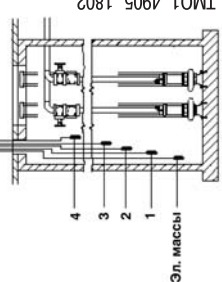
- Когда электрод (поз. 2) регистрирует наличие воды, насос 1 включается.
- Когда электрод (поз. 3) регистрирует наличие воды, насос 2 включается.
- Когда электрод (поз. 1) регистрирует отсутствие воды, включается задержка останова насосов.

По окончании времени задержки насосы отключаются.

- Электрод (поз. 4) включает оповещение о затоплении.

**Системы
с 5 электродами,
100% резервирование**





Эл. массы

TM01 4905 1802

Поз.		Описание
Эл. массы		
1		Электрод для останова всех насосов
2		Электрод для пуска первого насоса
3		Электрод для аварийного оповещения о затоплении
4		Электрод для пуска второго насоса

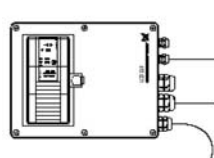
Работа насосов контролируется уровнем воды в колодце.

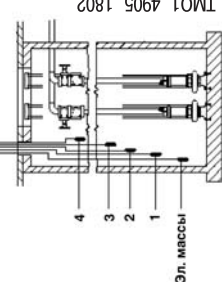
- Электрод (поз. 2) включает насос 1.
- Электрод (поз. 4) включает насос 2.
- Электрод (поз. 1) отключает оба насоса.

Возможно установить время задержки отключения.

- Электрод (поз. 3) включает оповещение о затоплении.

**Системы
с 5 электродами,
полный контроль**





Эл. массы

TM01 4905 1802

Поз.		Описание
Эл. массы		
1		Электрод для останова первого насоса
2		Электрод для останова второго насоса
3		Электрод для пуска первого насоса
4		Электрод для пуска второго насоса

Работа насосов контролируется уровнем воды в колодце.

- Электрод (поз. 3) включает насос 1.
- Электрод (поз. 4) включает насос 2.
- Электрод (поз. 2), отключает насос 2.

Возможно установить время задержки отключения.

- Электрод (поз. 1) отключает насос 1.
- Электрод (поз. 2) устанавливает время задержки отключения.

Тип продукта	Рабочий Ток на 1 насос, А	Размер В x Ш x Г, мм	№ продукта
Шкаф для 1 трехфазного насоса			
LC 110.400.3.5	1,0 - 1,5	315x245x136	96842061
LC 110.400.3.12	3,2 - 12,0	315x245x136	96842064
LC 110.400.3.23	5,4 - 23,0	315x245x136	96842066
Шкаф для 2 трехфазных насосов			
LCD 110.400.3.5	1,0 - 1,5	315x245x136	96842080
LCD 110.400.3.12	3,2 - 12,0	315x245x136	96842087
LCD 110.400.3.23	5,4 - 23,0	315x245x136	96842094



Control MC

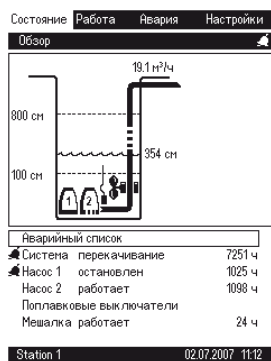
Общие сведения

Grundfos Modular Controls Это система управления канализационными насосными станциями с расширенными возможностями управления и мониторинга.

Возможности Modular Controls

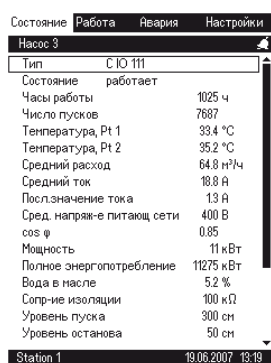
- Быстрый ввод в эксплуатацию
- Автоматическое определение конфигурации
- Защита электродвигателей и насосов
- Мониторинг и настройки как на дисплее шкафа управления, так и на диспетчерском пульте
- Удобство диспетчеризации

Отображение текущего состояния насосов и КНС



Повышение удобства управления

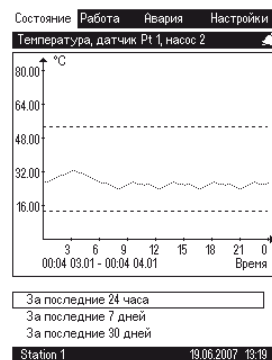
Подробная информация по каждому насосу



Повышение информативности системы

- Уникальные функции (снижение уровня пены, определение расхода без расходомера и т. д.)
- Простота управления

Тренды (графики изменения рабочих параметров во времени)



Предотвращение серьезных аварий

Журнал аварий

Состояние	Работа	Авария	Настройки
Журнал аварий			
Пер-ль Вкл/Выкл	Насос 2	19.01.2004	16:21
Тепл. защ. двиг-я	Насос 2	19.01.2004	16:20
Моденная связь	Система	19.01.2004	16:19
Повыш. напряж-е	Насос 3	19.01.2004	16:18
Пониж. напряж-е	Насос 4	19.01.2004	16:17
Повыш. напряж-е	Насос 5	19.01.2004	16:08
Повыш. нагрузка	Насос 6	19.01.2004	16:07

Обнаружение и анализ неисправностей

Аварийный снимок системы

Состояние	Работа	Авария	Настройки
Аварийный снимок системы			
Повыш. нагрузка	Насос 1	19.03.2001	16:21
Система			
Уровень		354 см	
Средний расход		19.1 м³/ч	
Насос			
Сред. напряж. сети		400 В	
Температура, Pt 1		55.4 °C	
Температура, Pt 2		58.7 °C	
Средний ток		25.0 А	
Средний расход		19.1 м³/ч	
cos φ		0.80	
Мощность		12 кВт	

Позволяет проанализировать причину неисправности

Система Modular Controls разработана для управления и мониторинга от 1 до 6 канализационными насосами Grundfos или насосами других производителей. Она позволяет управлять насосами по цифровым и/или аналоговым выходам и входам.

Новая концепция Modular Control заключается в модульном построении системы. Она состоит из различных компонентов, которые можно комбинировать в различных вариантах так, чтобы размер и уровень сложности системы управления соответствовал контролируемому объекту. Новые модули можно добавлять в существующую систему по мере необходимости.

Основа Modular Controls - управляющее устройство CU 401. К нему подключается от 1 до 3 блоков IO 401, каждый из которых осуществляет контроль работы одного или двух насосов. Общее количество подключенных насосов - до 6 шт.

Мониторинг и управление КНС осуществляются на дисплее OD 401.

В блок управления CU 401 загружается специальная программа посредством карты памяти CompactFlash. В программе записаны алгоритмы совместной работы насосов, разработанные на базе большого опыта компании Grundfos в применении такого оборудования.

Система управляется при помощи удобной панели с большим дисплеем или с ПК. Возможно беспроводное управление из любой точки мира через ПК или с мобильного телефона. Если на объекте уже применяется SCADA-система, Modular Controls может интегрироваться с ней.

Шкаф управления с Modular Control также включает в себя силовую часть (контакторы). По заказу потребителя также возможна комплектация дополнительными опциями (см. далее).

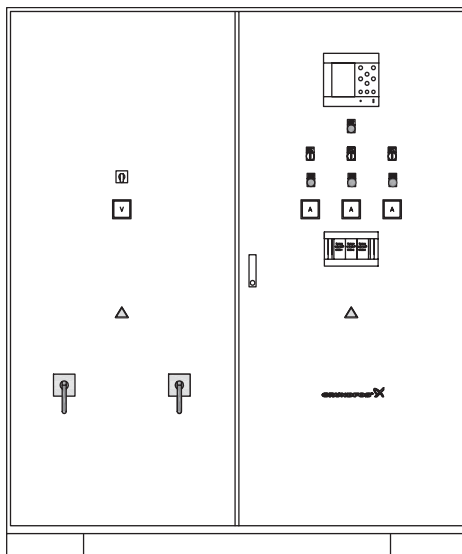
Преимущества:

- Удобство монтажа и эксплуатации
Кнопки имеют динамическую подсветку, простое меню
- Повышение информативности КНС
Все данные о насосах и мешалке отображаются на большом графическом дисплее
- Возможность планировать регламентные и ремонтные работы
- Возможности диспетчеризации
Совместимость с любой SCADA/системой
- Комплексная защита насосов

Пример	Control	MC-S	2x155	DOL	ABP-II	УХЛ4
Control = серия изделия						
MC = Modular Controls (модульная система управления)						
Число насосов (1..6)						
Мощность одного насоса						
DOL = Прямой пуск						
SD = Пуск по схеме "звезда/треугольник"						
SS = Плавный пуск						
ABP = Автоматическое Включение Резерва по питанию						
II = Навесное исполнение						
УХЛ4 = Климатическое исполнение						

Шкаф управления Control MC

Внешний вид шкафа управления на 3 насоса с АВР по питанию



Графическое обозначение	Буквенное обозначение	Название	Функции
	Q01 Q02*	Главный выключатель	Отключает питание шкафа, путем перевода в положение OFF
	V01	Вольтметр	Фиксирует напряжение на вводе (основном или резервном)
	SV01	Переключатель вольтметра	Позволяет фиксировать напряжение на вольтметре V01 между разными фазами
	A01 A02 A03	Амперметр	Фиксирует значение тока по каждому насосу
	HC1 HC2 HC3	Счетчик моточасов	Фиксирует количество фактически отработанных часов каждого насоса
	HG1 HG2 HG3	Индикация работы насосов	Фиксирует работу каждого насоса зеленым светом
	S01 S02 S03	Переключатель режимов работы (Р-О-А)	Позволяет менять режим работы каждого насоса
	HRS09 кнопка СБРОС	Индикация аварии системы/ нажатия кнопки	Фиксирует аварию системы красным светом и позволяет сбросить ее путем нажатия кнопки
	OD401	Панель управления	Отображает состояние КНС на дисплее и позволяет настраивать параметры работы шкафа управления.

* при наличии АВР

Возможные исполнения шкафа управления:

- Внутреннее
- С обогревом (уличное)
- АВР по питанию
- Устройство плавного пуска
- Вольтметр на вводе
- Амперметр на каждом насосе
- и т.д.

Для выбора необходимой конфигурации заполните опросный лист на стр. 22.

Функции

Специально разработанные алгоритмы и программа управления канализационными насосами (от 2 до 6 насосов)

Управление по сигналу аналогового датчика уровня (4F20 мА) для 1F6 насосов:

Контролируемые параметры:

- фактический уровень в колодце
- работа насосов по заданным уровням (включение, выключение, тревога и аварийные верхний, нижний уровни)
- приток
- расход
- КПД насосов
- время и приблизительный объем переполнения

Поплавковые выключатели (до двух насосов)

- управление насосами согласно установленным уровням
- аварийные уровни

Аналоговый датчик + поплавковые выключатели в качестве резерва на аварийных уровнях:

- Аварийный запуск насосов с подачей сигнала тревоги при выходе из строя аналогового датчика.

Контроль / насосы

- суммарное число пусков каждого насоса
- число пусков в час

Наработка каждого насоса в моточасах

- время работы с последнего пуска
- суммарная наработка часов каждого насоса
- время совместной работы насосов

Передаваемые и запоминаемые аварийные и предупредительные сигналы:

Пользователь может изменять статус и количество сигналов.

Аварии/предупредительные сигналы

- возможность настраивать список контролируемых параметров для подачи аварийных/предупредительных сигналов
- время и дата аварии записываются в журнал
- список текущих аварийных сигналов
- список предыдущих аварийных сигналов (если причина аварии уже устранена)
- настройка аварийного и предупредительного значения параметра
- автоматический/ ручной режим обновления статуса аварии
- передача информации SCADA системе или по SMS
- журнал на 100 записей
- аварийный "снимок" параметров системы при аварии с регистрацией дополнительных параметров насосов и станции

Управление насосами

- Возможность разделение насосов на группы
- Настройка задержки пуска/останова
- Настройка статуса насосов (рабочий/резервный)

- Настройка количества и времени кратковременных пусков для деблокирования насосов.

- Настраиваемый режим откачки пены

- Настройка максимального количества параллельно работающих насосов

Системные возможности контроля КНС

- Блок бесперебойного питания (UPS) для независимого от наличия электроэнергии контроля уровня в колодце и хранения данных
- Возможность подключения расходомера и/или приблизительного вычисления производительности КНС по нижнему и верхнему уровням, исходя из заданного диаметра колодца
- Учет энергопотребления
- Контроль температуры
- Контроль перекоса и чередования фаз
- Управление по поплавковым выключателям в случае неисправности датчика уровня
- Подключение внешней сигнализации о неисправности (сигнал, аварийный свет, и т.п.)
- Возможность управления мешалкой

Управление насосами

- Переключатель ручной/автомат
- Возможность работы с температурными датчиками Klixon/PTC, Pt100/Pt1000
- Возможность работы с датчиками воды в масле WIO
- Контроль перегрузки, пониженного и повышенного напряжения, чередования фаз, cos
- Потребляемая мощность
- Асимметрия токов
- Нарботка в моточасах и количество пусков каждого насоса

Построение графиков работы

- По 4 параметрам рабочих характеристик станции
- По 8 параметрам рабочих характеристик насоса
- Виды кривых (периоды) 24 часа / 7 дней / 30 дней

Удобный графический дисплей, логичное, интуитивно понятное управление

- Русский или английский язык на дисплее
- Кодовая защита доступа, три уровня.

Способ связи с системой диспетчеризации

- Аналоговый (PSTN) модем (ModBus, COMLI)
- GSM модуль (ModBus, COMLI) (ModBus, COMLI)
- SMS сервис
- Интерфейс и протоколы SCADA
- Ethernet (OPC)

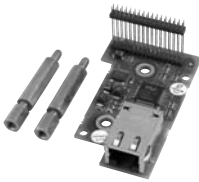
Стандартные компоненты шкафа

Модуль	Описание	Функции	Номер продукта
Модуль управления CU 401 	Устройство CU 401 предназначено для мониторинга и управления насосами. Для оптимальной работы, рекомендуется использовать насосы Grundfos. Данное устройство является "мозговым центром" основной системы управления. Устройство управления CU 401 может использоваться отдельно или в сочетании с различными модулями, которые подсоединяют к нему в случае необходимости. Число контролируемых насосов зависит от модулей в системе. В сочетании с тремя модулями IO 111 система позволяет подключать до 6 насосов.	Входы и выходы для каждого блока управления: • Связь по протоколу GENIbus (RS485). • 2 аналоговых входа для подсоединения к датчикам с током (420 мА) или напряжением (010 В). • 6 цифровых входов (24В). • Выход 24 В для питания датчика. • Выход 10 В для потенциометра. • 2 релейных выходов (переключающиеся реле) аварийной сигнализации для управления внешним оборудованием (400 VAC/2 A), например, выход проблескового маячка или звукового сигнала. • Вход импульсного счетчика (макс.10 кГц). • Подсоединение панели управления (OD 401). • Связь через шину подключения модулей. • Подсоединение резервного питания от аккумулятора УПС (опция). • Шины связи: - RS232* - Подчиненный узел ProfibusDP* - Devicenet.* • Связь Ethernet.* • Связь через модем (GSM, PSTN).*	96079928
IO 401 	Модуль подключения двух канализационных насосов. IO 401 является аналогово-цифровым модулем. Данный модуль подсоединяется к устройству управления CU 401. Вместе они выполняют функцию контроллера насосов, который управляет одним или двумя насосами Grundfos. Модуль IO 401 состоит из двух гальванически разделённых частей для управления двумя насосами.	Входы и выходы для каждого насоса: • 5 цифровых входов (измерительное напряжение 24 В). • один 8битовый аналоговый входа, напр. для датчика воды в масле Grundfos 420 мА. • 1 вход для Pt100/Pt1000. • 2 входа для датчика PTC/ термодатчика. Входы имеют усиленную изоляцию (измерительное напряжение 5 В). • 1 релейный выход для управления насосом • 1 вход для подключения модуля для определения чередования фаз.	96079929
OD 401 	Панель управления OD 401 - это интерфейс между системой и оператором. На панели отображается состояние системы, кроме того, через неё можно выполнить настройки различных параметров насосов и выбрать определённый тип установки.	• Графическое изображение (240 x 320 пикс.) • Выбор типа установки • Настройка параметров насоса • Состояние эксплуатации насоса • Журнал аварий • Обнаружение неисправностей	96079935

Модуль	Описание	Функции	Номер продукта
PU 101 	PU101 - это модуль питания системы. Он является переключаемым источником напряжения, который питает устройство CU401, модули ввода/вывода, а также панель управления OD401. PU101 преобразует входное напряжение в выходное 24 В DC. Устройство может работать при входном напряжении 115 и 230В AC (15%/+10%), при соответствующем положении переключателя.	Гальваническая изоляция между входом и выходом.	96079937
Карта памяти с программой WW1 	Карта содержит программное обеспечение, а также сохраняет рабочие настройки и записи журнала аварий из CU 401.		96377432 (RU)

Дополнительные компоненты шкафа
(Устанавливаются по запросу)

Модуль	Описание	Функции	Номер продукта
Аналоговый модем 	PSTN модем обеспечивает связь между CU 401 и системой SCADA или другими насосными станциями.	Модем 56K Модем соответствует стандарту CompactFlash CF + V.1.40. Телефонный разъем: RJ11	
G 401 	Модуль связи G 401 может работать как GSMмодем, GPRSмодем, а также посылать и получать SMS сообщения. Модуль G 401 подключен к CU 401 посредством кабеля Ethernet.	Протоколы: • ModBus • COMLI Поддерживаемые сети GSM: • EGSM 900 • GSM 1800 • GSM 1900	96095256
GSM антенна 	Антенна должна быть всегда подключена к G 401 для качественного приема GSM сигналов.	Частоты: (в четырех диапазонах) • 850 МГц • 900 МГц • 1800 МГц • 1900 МГц Характерное усиление: 1.0 дБ Длина кабеля: Прибл. 1м.	96095288
Внутренняя батарея для G401 	Батарея обеспечивает питанием G401 в случае кратковременного пропадания электроэнергии. G 401 можно также подключить к PU 102.		96095269
PU 102 	PU102 является системой "аварийного электропитания". С помощью аккумулятора PU102 может подавать электропитание к устройству управления CU401 и другим модулям в течение суток. PU102 связан с устройством CU401, которое контролирует активирование и отключение функции резервного питания.	• Гальваническая изоляция между входом и выходом. • Зарядная цепь для 12 В аккумулятора. • Преобразователь напряжения с 12 В на 24 В.	96079938
Аккумуляторная батарея для PU 102 (7 АФч) 	Батарея подключается к PU 102 и обеспечивает питанием CU 401 при отключении электроэнергии.	Время работы CU 401: Прибл. 18 часов	96079948

Модуль	Описание	Функции	Номер продукта
Аккумуляторная батарея для PU 102 (12 АФч) 	Батарея подключается к PU 102 и обеспечивает питанием CU 401 при отключении электроэнергии.	Время работы CU 401: Прибл. 31 час	96095204
FB 101 	FB 101 обеспечивает защиту от чередования фаз и пропадания фазы в сети электроснабжения для IO 401	FB 101 является согласующим модулем между линией электропитания и IO 401	96079936
Внутренняя батарея для CU 401 	Батарея питает внутренние часы CU 401 в случае пропадания напряжения в сети и отсутствия/не срабатывания модуля ИБП PU 102.		96079957
Модуль Ethernet 	Связь по Ethernet является оптимальным вариантом для объектов, где несколько управляющих устройств находятся в одном здании или когда система SCADA расположена вблизи от управляющего устройства. Замечание: плата Ethernet изначально установлена в CU 401.	Скорость связи: 10 Мбит Сигналы: IEEE 802.3 Ethernet 10BaseT. Проводка: IEC 3321 Усиленная Категория 5. Соединение: Разъем RJ45. Протокол: TCP/IP через MMS.	96079947

Модуль	Описание	Функции	Номер продукта
Модуль защиты двигателя МР 204 	МР 204 это электронный модуль защиты электродвигателя насоса и сбора данных. Помимо защиты двигателя, он также может посылать данные в CU 401 по шине GENIbus, например: • Сигнал на отключение • Предупреждение • Энергопотребление • Входная мощность • Температура двигателя МР 204 в первую очередь защищает двигатель за счет измерения истинной среднеквадратичной величины (RMS) потребляемого тока. Во вторую очередь защищается насос за счет измерения температуры датчиками Tempson, Pt100/Pt1000, РТС/термореле. Модуль предназначен для работы с однофазными и трехфазными двигателями.	Функции: • Мониторинг последовательности фаз • Индикация тока или температуры (выбирается пользователем) • Вход для датчика РТС / реле температуры • Индикация температуры в °C или °F (выбирается пользователем) • 4цифровой 7сегментный индикатор • Настройка и чтение состояния с помощью пульта дистанционного управления R100 • Настройка и чтение состояния по шине GENIbus Условия отключения: • Перегрузка • Недостаточная нагрузка (сухое вращение) • Температура (датчик Tempson, датчик РТС/реле температуры, датчик Pt) • Отсутствие фазы • Неверная последовательность фаз • Повышенное напряжение • Пониженное напряжение • Коэффициент мощности (cos φ) • Дисбаланс тока Предупреждения: • Перегрузка • Недостаточная нагрузка • Температура • Повышенное напряжение • Пониженное напряжение • Коэффициент мощности (cos φ) Примечание: в однофазных и трехфазных соединениях. • Емкость рабочего конденсатора (однофазная система) • Емкость пускового конденсатора (однофазная система) • Потеря связи с сетью • Гармонические искажения Функции обучения: • Чередование фаз (для трехфазных двигателей) • Емкость рабочего конденсатора (для однофазных двигателей) • Емкость пускового конденсатора (для однофазных двигателей) • Определение и измерение параметров цепи датчика Pt100/Pt1000	96079927

Модуль	Описание	Функции	Номер продукта
Монтажный комплект для IO 111 	IO 111 это устройство сопряжения между канализационным насосом Grundfos с аналоговыми и цифровыми датчиками и модулем управления. Наиболее важные параметры датчиков выводятся на переднюю панель IO 111. К модулю IO111 можно подключить один насос. Вместе с датчиками модуль IO111 обеспечивает гальваническую развязку электродвигателя насоса и подключенного модуля управления.	Аналоговые датчики для и измерения: • температуры двигателя • содержания воды в масле [%] • температуры подшипников • наличия воды в двигателе (реле) Защищает двигатель от перегрева. Отключает насос при аварии. Насос без модуля SM 111	96575362
		Насос с модулем SM 111	96177804
Аналоговый датчик уровня с кронштейном для крепления 	Датчик обеспечивает непрерывное измерение уровня воды. Датчик опускается в колодец внутри защитной трубки. Нижний конец трубки должен быть прибл. на 20 см выше дна колодца. В комплект поставки входит кронштейн для верхнего крепления.	• Гидростатический датчик давления • Напряжение питания: 1036 В DC • Выходной сигнал: 420 мА • Диапазон измерения: 0500 мбар (05) м • Материал: Нержавеющая сталь • Кабель длиной 10 м • Диаметр датчика 27 мм	96377410
Коробка для подключения датчиков 	Коробка для подключения датчиков со встроенными клеммами с винтовыми креплениями вентиляционным клапаном для выравнивания давления.	Класс защиты: IP 54 Габариты: 65 x 94 x 57 мм	96377411

Модуль	Описание	Функции	Номер продукта
Разделитель питания HART (FSK) 	Разделитель питания HART (FSK) служит для питания 2х проводных измерительных преобразователей и предполагает установку на несущую шину (35 мм). Разделитель питания имеет искробезопасный вход 4 до 20 мА и тип взрывозащиты "Искробезопасность EEx ia/ib IIB/IIC". - Индикация вспомогательной энергии через фронтальные световые диоды - HART (FSK) коммуникация через фронтальные коммуникационные гнезда - Гальваническое разделение между входом, выходом и вспомогательной энергией - Искробезопасный входной контур тока В частности он необходим для управления взрывозащищенными насосами с помощью шкафа Control MC (Modular Controls). Данное устройство создает условия, при которых сигналы от аналогового датчика уровня к Control MC не создают никакой опасности во взрывоопасной зоне. Разделитель питания HART (FSK) состоит из компактного пластикового корпуса (класс защиты IP20) и оборудован вставными винтовыми клеммами. - Разделительный усилитель предназначен для монтажа на несущую шину (35 мм). - Вспомогательная энергия предоставляется по выбору через питание низкого напряжения с помощью блока питания широкого диапазона (AC 95 ... 253 V) или через UC 24 V (постоянный и переменный ток). - На передней стороне размещены светодиоды для индикации вспомогательной энергии и коммуникационные гнезда для коммуникации HART (FSK). - Вход, выход и вспомогательная энергия имеют гальваническое разделение.	Вход Входной сигнал 4 ... 20 мА Внутреннее сопротивление около 320 Ω Доступное напряжение при 20 мА 16 V Выход Выходной сигнал 4 ... 20 мА Напряжение простоя < 24 V Характеристика линейная Нагрузка - на клемме +4 и 5 $\leq 750 \Omega$ - на клемме 5 и +6 $\leq 500 \Omega$ Коммуникация двунаправленная передача сигналов HART - диапазон коммуникации 3,6 ... 23 мА Контроль входа - сигнал при коротком замыкании 23 ... 30 мА входа - сигнал при открытом входе < 3,6 мА	91830220

Технические данные

Применимо ко всем модулям.

Напряжение питания

24 В DC $\pm 7\%$ от PU 101.

Потребление электроэнергии

Макс. 5,9 Вт когда активированы все входы и выходы.

Макс. зарядный ток для PU 102 ~ 250 мА.

Температура окружающей среды

- Во время работы: от 20°C до +60°C (избегать попадания прямых солнечных лучей).
- Аккумуляторные батареи ИБП при зарядке 20°C до +50°C (избегать попадания прямых солнечных лучей).
- При хранении: от 25°C до +85°C.
- При транспортировке: от 25°C до +85°C.

Относительная влажность воздуха

От 5% до 95%.

Материалы

Уровень пылевлагозащищённости: IP 20.

Тип пластмассы: Черная PC / ABS.

Электрические данные

Цифровые входы

Выходное напряжение, разомкнутые
контакт: 24 В

Релейные выходы

- 400 В AC, 2 А, AC 15
- 24 В DC, 2 А, DC 13

Напряжение питания

- 24 В DC $\pm 7\%$ от PU 101 или от CU 401 по шине
- 24 В DC от PU 102 (ИБП)

Потребление электроэнергии

Макс. 11 Вт на каждый модуль

Подключение должно выполняться согласно схеме, поставляемой вместе Руководством по монтажу и эксплуатации.

Чтобы узнать стоимость Control MCS и получить габаритные размеры пришлите заполненный опросный лист на стр. 22 в ближайшее представительство Grundfos.

Control WW - S**Внешний вид**

Внешний вид передней панели шкафа управления на 2 насоса



Внимание! Внешний вид конкретного шкафа управления может отличаться от данного!

Назначение

Шкаф управления Control WW предназначен для управления канализационными насосными станциями.

Описание работы

Шкаф управления предназначен для управления насосами в двух режимах: ручной и автоматический.

Ручной режим «Р».

ШУН позволяет запускать насосы в ручном режиме (в обход контроллера). Данный режим можно использовать при пуске/наладке оборудования или как аварийный (в случае выхода контроллера из строя).

Для запуска насосов в ручном режиме, необходимо перевести переключатель режимов работы в положение «Р» ручной. Затем переключатели пуска насосов переводятся в положение «Пуск».

При этом запускается соответствующий насос и горит зеленая индикация «Работа насоса» и зеленая индикация «СЕТЬ».

Насос не запускается (или останавливается после запуска) если:

1) Имеет место тепловая перегрузка двигателя (сигнал со встроенного в двигатель теплового реле или с устройства защиты от перегрузки внутри ШУН). При этом насос не работает, зеленая индикация «Работа насоса» не горит.

Внимание! Красная индикация «Авария насоса» горит только в автоматическом режиме.

2) Если питающая сеть неисправна (неправильное чередование фаз, отсутствие фаз, перекос фаз, несовпадение установленного минимума/максимума в сети). При этом зеленая индикация «СЕТЬ» не горит.

Режим «Все отключено» «О».

Если переключатель режимов работы находится в положении «О», невозможен запуск насосов. При этом, если установка находится под напряжением и питающая сеть исправна, горит зеленая индикация «СЕТЬ».

Автоматический режим «А».

После пуска наладочных работ ШУН переводится в автоматический режим, установлением переключателя режимов работы в положение «А» автоматический. Данный режим работы осуществляется через контроллер. Работа насосов в автоматическом режиме осуществляется по поплавкам.

Шкаф управления двумя насосами

1) При замыкании первого (нижнего) поплавка ничего не происходит. При размыкании первого (нижнего) поплавка – работающий насос отключается – емкость пуста.

2) При замыкании второго поплавка включается первый насос. При размыкании второго поплавка – отключается второй работающий насос.

3) При замыкании третьего поплавка включается второй насос. При размыкании третьего поплавка – ничего не происходит.

4) Замыкание четвертого (верхнего) поплавка считается аварией (емкость переполнена). В этом случае оба насоса работают. Данная авария формирует сигнал «Общей аварии» (см. ниже). При размыкании четвертого (верхнего) поплавка – авария сбрасывается автоматически. В первых трех случаях загорается желтая индикация соответствующего уровня «Уровень 1», «Уровень 2», «Уровень 3». В четвертом – красная индикация «Уровень 4». При включении насоса горит соответствующая зеленая индикация «Работа насоса». Если питающая сеть исправна, горит зеленая индикация «СЕТЬ».

Шкаф управления тремя насосами

1) При замыкании первого (нижнего) поплавка ничего не происходит. При размыкании первого (нижнего) поплавка – работающий насос отключается – емкость пуста.

2) При замыкании второго поплавка включается первый насос. При размыкании второго поплавка – отключается второй работающий насос.

3) При замыкании третьего поплавка включается второй насос. При размыкании третьего поплавка – отключается третий работающий насос.

4) При замыкании четвертого поплавка включается третий насос. При размыкании третьего поплавка – ничего не происходит.

5) Замыкание пятого (верхнего) поплавка считается аварией (емкость переполнена). В этом случае все три насоса работают. Данная авария формирует сигнал «Общей аварии» (см. ниже). При размыкании пятого (верхнего) поплавка – авария сбрасывается автоматически. В первых четырех случаях загорается желтая индикация соответствующего уровня «Уровень 1», «Уровень 2», «Уровень 3», «Уровень 4». В пятом – красная индикация «Уровень 5». При включении насоса горит соответствующая зеленая индикация «Работа насоса». Если питающая сеть исправна, горит зеленая индикация «СЕТЬ».

Дополнительные функции автоматического режима:

1) Чередование насосов.

2) Пробный запуск насосов на 5 секунд, при простое более 24 часов.

3) Задержка на включение/выключение насосов – 3 секунды.

4) Обнаружение аварии и формирование соответствующих сигналов.

5) Специальные функции – по запросу.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ С MODULAR CONTROL

Заказчик:	
Отв. сотрудник:	
Телефон/ Факс:	
Электронная почта:	
Адрес и название объекта:	

Число насосов в установке Мощность двигателя, кВт Ток, А

Марка насоса Способ пуска ☐ прямой ☐ Y/D ☐ плавный пуск

Система контроля уровня: ☐ Поплавковая (до 2-х насосов) ☐ Аналоговый датчик уровня

Дополнительные модули:

Передача данных:

☐ GSM модем и антенна - модуль G401

☐ Ethernet (OPC) - модуль G403

☐ Аналоговый модем

Модуль бесперебойного питания контроллера:

Исполнение:

☐ Внутреннее IP54
- t_{окр.ср.} от 0°C до +40°C

Защита двигателя:

☐ Модуль защиты от неисправности фаз FB101

☐ Модуль комплексной защиты двигателя MP204

☐ Модуль подключения дополн. защитных датчиков IO111

☐ на 18 часов

☐ Уличное IP55
- t_{окр.ср.} от -30°C до +40°C
- одностенный пластиковый корпус
- дождевая крышка
- цилиндрический замок
- система обогрева
- внутренняя дверь
- цоколь 60мм
 другая высота цоколя, мм (с шагом 60мм)

Опции:

☐ Двойной ввод с АВР

☐ Амперметр на каждый насос

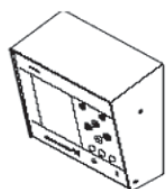
☐ Вольтметр на вводе

☐ Счетчик моточасов на каждый насос

☐ на 31 час

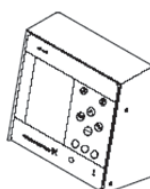
☐ Уличное IP55
- t_{окр.ср.} от -30°C до +40°C
- одностенный алюминиевый корпус
- дождевая крышка
- цилиндрический замок
- система обогрева
- обзорное окно
- цоколь 100мм

Варианты установки дисплея:



На стене
вариант 1

Длина кабеля
для дисплея, м



На стене
вариант 2

Длина кабеля
для дисплея, м



На шкафу
управления
вариант 3

_____/_____/_____ 200 г.

Дополнительные требования:

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ДРЕНАЖНЫМИ И КАНАЛИЗАЦИОННЫМИ НАСОСАМИ CONTROL WW-S (ПОПЛАВКОВАЯ СИСТЕМА)

Заказчик:	
Отв. сотрудник:	
Телефон/ Факс:	
Электронная почта:	
Адрес и название объекта:	

Число насосов в установке: ☐ 1 насос ☐ 2 насоса ☐ 3 насоса

Мощность двигателя, кВт Номинальный ток двигателя, А

Марка насоса ☐ обычное ☐ взрывозащищенное

Способ пуска: ☐ прямой ☐ Y/D ☐ плавный пуск

Дополнительные опции:

- | | |
|--|--|
| ☐ Индикация работы каждого насоса | ☐ Амперметр на каждый насос |
| ☐ Вольтметр на вводе | ☐ Счетчик моточасов на каждый насос |
| ☐ Счетчик пусков на каждый насос | ☐ Индикация аварии на каждый насос |

Ввод электропитания 3 x 380 В, 50 Гц:

☐ Один ввод питания ☐ Двойной ввод с ручным переключением ☐ Двойной ввод с АВР

Исполнение:

- | | | |
|--|--|---|
| ☐ Внутреннее IP54
- t _{окр.ср.} от 0°C до +40°C | ☐ Уличное IP55
- t _{окр.ср.} от -30°C до +40°C
- одностенный пластиковый корпус
- дождевая крышка
- цилиндрический замок
- система обогрева
- внутренняя дверь
- цоколь 60мм
<input type="text"/> другая высота цоколя, мм
(с шагом 60мм) | ☐ Уличное IP55
- t _{окр.ср.} от -30°C до +40°C
- одностенный алюминиевый корпус
- дождевая крышка
- цилиндрический замок
- система обогрева
- обзорное окно
- цоколь 100мм |
|--|--|---|

Дополнительные требования:

_____/_____/_____ 200 г.

Москва

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

Архангельск

163000, Архангельская область
г. Архангельск
ул. Попова, д. 17, офис 321
Тел./факс: (8182) 61–06–41
e-mail: arkhangelsk@grundfos.com

Владивосток

690003, Владивосток
ул. Верхнепортовая, 46, оф. 510
Тел.: (4232) 61–36–72
e-mail: vladivostok@grundfos.com

Волгоград

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

Екатеринбург

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

Иркутск

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

Казань

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

Кемерово

650099, Кемерово
ул. Н.Островского, 32, оф.326
Тел./факс: (3842) 36–90–37
e-mail: kemerovo@grundfos.com

Краснодар

350058, Краснодар
ул. Старокубанская, 118, корп. Б,
оф. 408
Тел./факс: (861) 279–24–57
e-mail: krasnodar@grundfos.com

Красноярск

660017, Красноярск
ул. Кирова, 19, оф. 3–22
Тел./факс: (391) 212–05–78
e-mail: krasnoyarsk@grundfos.com

Курск

305000, Курск
ул. Ленина, 77 Б, оф. 4096
Тел./факс: (4712) 39–32–53
e-mail: kursk@grundfos.com

Нижний Новгород

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

Новосибирск

630099, Новосибирск
пр-т Димитрова, 2
б/ц "РосЕвроПлаза", оф. 902
Тел./факс: (383) 249–22–22
249–22–23
e-mail: novosibirsk@grundfos.com

Омск

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

Пермь

614000, Пермь
ул. Орджоникидзе, 61, оф. 312
Тел./факс: (342) 217–95–95
217–95–96
e-mail: perm@grundfos.com

Петрозаводск

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

Ростов–на–Дону

344006, Ростов–на–Дону
пр-т Соколова, 29, оф. 7
Тел.: (863) 248–60–99
Тел./факс: (863) 299–41–84
e-mail: rostov@grundfos.com

Самара

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

Санкт–Петербург

195027, Санкт–Петербург
Свердловская наб., 44
б/ц "Бенуа", оф. 826
Тел.: (812) 633–35–45
Факс: (812) 633–35–46
e-mail: peterburg@grundfos.com

Саратов

410005, Саратов
ул. Большая Садовая, 239, оф. 418
Тел./факс: (8452) 45–96–87
45–96–58
e-mail: saratov@grundfos.com

Тюмень

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

Уфа

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

Хабаровск

680000, Хабаровск
ул. Фрунзе, д. 22, офис 407
Тел.: (4212) 41–50–30
Тел./факс: (4212) 41–50–33
e-mail: khabarovsk@grundfos.com

Челябинск

454080, Челябинск
пр-т Ленина, 83, оф. 313
Тел.: (351) 265–55–19
e-mail: chelyabinsk@grundfos.com

Ярославль

150003, Ярославль
ул. Республиканская, д.3, корп.1, оф.403
Тел./факс: (4852) 58–58–09
e-mail: yaroslavl@grundfos.com

Минск

220123, Минск
ул. Веры Хоружей, 22, оф. 1105
Тел./факс: (375 17) 233–97–65
233–97–69
e-mail: minsk@grundfos.com

Распространяется
Б Е С П Л А Т Н О

70065190/08.09

RU

Возможны технические изменения