

Насосное оборудование для дренажа и канализации



HYDRO-VACUUM® S.A.

Насосы для загрязнённых жидкостей типа FZ

Предназначение насосов типа FZ	4
Виды конструкций насосов FZ.....	4
Применение насосов типа FZ.....	5
Преимущества насосов типа FZ.....	5
Основные технические данные насосов типа FZ.....	6
Структура обозначения изделия	7
Материалы изготовления насосов типа FZ	7
Конструкторское исполнение насосов типа FZ.1, FZX.1, FZ.2, FZ.3, FZ.6.....	7
Конструкция насосов.....	9
Чертежи в разрезе насосов типа FZ	9
Характеристики.....	12
FZA.1, FZB.1, FZV.1	12
FZR.1, FZX.1.....	13
FZB.2.20 – FZB.2.23.....	13
FZB.2.30 – FZB.2.37.....	13
FZD.2.30 – FZD.2.36.....	13
FZV.2.20 – FZV.2.22	14
FZV.2.30 – FZV.2.37	14
FZB.3.10 – FZB.3.15.....	14
FZB.3.20 – FZB.3.29	14
FZB.3.30 – FZB.3.35.....	15
FZB.3.80 – FZB.3.86.....	15
FZB.3.90 – FZB.3.97.....	15
FZV.3.10 – FZV.3.17	15
FZV.3.20 – FZV.3.29.....	16
FZV.3.30 – FZV.3.34.....	16
FZV.3.40 – FZV.3.49.....	16
FZV.3.55 – FZV.3.59.....	16
FZV.3.81 – FZV.3.89.....	17
FZB.6.20 – FZB.6.28.....	17
Габаритные чертежи насосов типа FZA.1, FZB.1, FZV.1, FZR.1, FZX.....	18
Габаритные чертежи насосов типа FZB.2, FZV.2, FZD.2	19
Габаритные чертежи насосов типа FZB.3, FZV.3	20
Габаритные чертежи насосов типа FZ.6	22

Защитно-управляющие устройства

Общие сведения.....	24
Функции защиты и управления, осуществляемых устройствами типа UZS.....	24
Основные технические данные	24
Виды защиты в зависимости от мощности двигателя	25
Устройство и предназначение защитно-управляющих устройств типа UZS	26

Станции перекачки стоков

Применение и устройство станции перекачки стоков.....	30
Преимущества станции перекачки стоков.....	32
Технические данные станций перекачки стоков	32
Станция перекачки PSA.1	35
Станция перекачки PSE.1.....	36
Станция перекачки PSB.1.....	37
Станция перекачки PSB.2	38
Станция перекачки PSC.2	39
Станция перекачки PSD.2.....	40
Карта подбора станции перекачки.....	41

Станции перекачки стоков

Общие сведения.....	44
Этапы в системе промежуточной сепарации твёрдых тел станции перекачки стоков.....	44
Устройство станции перекачки стоков типа TSA.....	44
Материалы изготовления станции перекачки стоков типа TSA.....	44
Принцип работы станции перекачки стоков типа TSA	45
Список параметров станций перекачки стоков типа TSA	46
Требования и сертификаты станций перекачки стоков типа TSA.....	46
Сборочные чертежи станций перекачки стоков типа TSA	47



**НАСОСЫ
ДЛЯ ЗАГРЯЗНЁННЫХ ЖИДКОСТЕЙ
ТИПА FZ**

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НАСОСОВ ТИПА FZ

Лопастные, одноступенчатые, моноблочные насосы типа FZ предназначены для перекачки чистой и грязной воды, бытовых и промышленных стоков, а также прочих жидкостей в области коррозионной устойчивости примененных материалов. Они относятся к высокоунифицированной группе затопливаемых насосов и предназначены для сухой застройки, некоторые виды которых зависят от специфики перекачиваемых жидкостей, а также вида и количества загрязнений. В частности применяются для перекачки стоков, в том числе содержащих примеси твердых и длинноволокнистых тел, а также жидкостей с содержанием воздуха и газов. Они могут успешно применяться для перекачки сырого шлама, содержащего активные осадки и гнильного шлама. Эти насосы оснащены двумя типами электродвигателей на напряжение 230 и 400V.

Виды конструкций насосов FZ

Десять видов насосов FZ:

- FZA.1** – насос с многолопастковым рабочим колесом, односторонне открытый для перекачки воды, навозных растворов, фекальных масс, загрязнённых жидкостей, выделяющих газы, без содержания абразивных включений диаметром свыше 6 мм, а также волокнистых загрязнений.
- FZB.1** – насос с многолопастковым закрытым рабочим колесом, предназначен для перекачки воды и чистой жидкости или легко загрязнённых стоков (плотностью до 1100 кг/м³, вязкостью до 200 мм²/с и содержанием песка до 100 мг/дм³). Может с успехом применяться в качестве насоса-осушителя, аварийного питания.
- FZV.1** – насос с многолопастным односторонне открытым рабочим колесом со свободным протоком, предназначен для загазованных жидкостей с загрязнениями диаметром до 30 мм. Насос может применяться везде, где характер перекачиваемой жидкости не позволяет применять насосы с принудительным протоком.
- FZR.1** – насосы с многолопастным односторонне открытым рабочим колесом, оснащенные режущими механизмами, позволяют перекачать жидкости, загрязнённые длинноволокнистыми включениями, которые в случае применения обыкновенной гидравлики просто бы закупорились. **Насосы типа FZX.1, оснащенные взрывозащищенным двигателем, могут применяться для перекачки фекальных масс.**
- FZX.1** – насосы с многолопастным односторонне открытым рабочим колесом, оснащенные режущими механизмами, позволяют перекачать жидкости, загрязнённые длинноволокнистыми включениями, которые в случае применения обыкновенной гидравлики просто бы закупорились. **Насосы типа FZX.1, оснащенные взрывозащищенным двигателем, могут применяться для перекачки фекальных масс.**
- FZV.2** – насос с рабочим колесом типа Vortex применяется для перекачки неочищенных стоков, в том числе содержащих примеси твердых и длинноволокнистых тел, а также жидкостей, содержащих воздух и газы. Может с успехом применяться для перекачки сырого шлама, с содержанием активных осадков, а также для перекачки гниющего шлама. Свободный проход через насос $\varnothing = 55$ мм.
- FZB.2** – насос с многоканальным рабочим колесом закрытым или открытым, предназначен для перекачки загрязнённых жидкостей с содержанием твердых и шламовых тел (н-р, вода с песком и т.п.), не вырабатывающих газов и без длинноволокнистых субстанций. Свободный проход насосов $\varnothing = 15$ мм.
- FZD.2** – насос с многоканальным растирающим односторонне открытым рабочим колесом. Может применяться для перекачки жидкостей, загрязнённых длинноволокнистыми включениями, которые бы закупорили обыкновенную гидравлику.
- FZV.3** – насос с рабочим колесом типа Vortex применяется в перекачке неочищенных стоков, в том числе с содержанием примеси твердых и длинноволокнистых тел, а также жидкостей с содержанием воздуха и газов. Может с успехом применяться для перекачки сырого шлама, с содержанием активных осадков, а также для перекачки гниющего шлама. Свободный проход насоса $\varnothing = 80$ мм.
- FZB.3** – насос с многоканальным закрытым или открытым рабочим колесом, предназначен для перекачки загрязнённых жидкостей, с содержанием твердых и шламовых тел (н-р, вода с песком и т.п.), не выделяющих газов и не содержащих волокнистых субстанций. Свободный проход насоса $\varnothing = 32$ мм.

- FZB.6** – насос с многоканальным закрытым рабочим колесом, предназначен для перекачки загрязненных жидкостей со свободным проходом 55 мм.
- FZC.6** – насос с закрытым двулопастным рабочим колесом, предназначен для перекачки загрязненных жидкостей со свободным проходом 100 x 80 мм.
- FZV.6** – насос с рабочим колесом тип Vortex, предназначены для перекачки загрязненных жидкостей с содержанием твердых и длиноволокнистых включений, а также жидкостей с содержанием воздуха и газов. Свободный проход через насос 100 мм.

Применение насосов типа FZ

Насосные агрегаты типа FZ могут применяться, в том числе:

- * на станциях перекачки стоков,
- * на станциях перекачки хозяйственных и промышленных стоков,
- * на очистных сооружениях, в качестве вспомогательных агрегатов,
- * в домашних станциях перекачки стоков,
- * в садоводстве,
- * в строительстве,
- * в сельских хозяйствах,
- * для перекачки навозной жижи,
- * для опорожнения выгребных ям,
- * для использования дождевой воды,
- * для осушения затопленных объектов,
- * для опорожнения бассейнов или резервуаров.

Преимущества насосов типа FZB.2, FZV.2, FZB.3, FZV.3

Двигатель

- ▶ энергоэкономичный,
- ▶ сухой, короткозамкнутый, герметичный (IP68),
- ▶ доступен также во взрывозащищенном исполнении.

Вал

- ▶ изготовлен из нержавеющей аустенитной стали.

Рабочее колесо

- ▶ насосы FZV.2, FZV.3 – специальный, открытый рабочее колесо исключает риск закупоривания насосов,
- ▶ насосы FZB.2, FZB.3 – трехканальный закрытый рабочее колесо,
- ▶ насосы FZD.2, FZD.3 – многоканальный растирающий рабочее колесо.

Уплотнение

- ▶ две механические прокладки, а также сепарирующая масляная камера, которая гарантирует защиту двигателя насоса,
- ▶ механические прокладки, не зависящие от направления оборотов, со скользящими поверхностями из карбида кремния, что гарантирует высокую прочность и защиту от неправильным направлением оборотов насосов.

Корпус

- ▶ все соединительные элементы сделаны из кислотоустойчивой стали, что гарантирует простой демонтаж насосов после долгой эксплуатации.

Питающий кабель

- ▶ герметичное уложение кабеля, в том числе:
 - длинный резиновый сальник,
 - рубашка кабеля залита смолой,
 - отдельные жилы изолированы и залиты смолой,
- ▶ вывод кабеля – сбоку насоса, что защищает насос от механических повреждений во время транспортировки,
- ▶ питающий кабель H07RN-F.

Датчики и защита

- ▷ контроль температуры обмотки, что гарантирует защиту от аварии двигателя из-за неправильных условий эксплуатации,
- ▷ защита от попадания воды в камеру двигателя из-за возможной аварии уплотнения,
- ▷ как вариант - датчик влажности в масляной камере.

Эксплуатация

- ▷ низкое потребление энергии,
- ▷ простой монтаж и демонтаж насоса,
- ▷ современные конструкторские решения,
- ▷ гарантия многолетней надёжной работы,
- ▷ свободный доступ запчастей,
- ▷ выполнение индивидуальных требований и изготовление изделий по требованию клиентов,
- ▷ постоянный технический надзор, а также гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание,
- ▷ оптимальная стоимость покупки и эксплуатации,
- ▷ рациональная цена покупки дополнительного оборудования,
- ▷ высокая долговечность в трудных эксплуатационных условиях,



Рабочее колесо FZV.3 (тип Vortex)



Многоканальное закрытое рабочее колесо FZB3

Внимание!

Затапливаемые насосы производства Hydro-Vacuum S.A. для стоков, в которых происходят гнилостные процессы и имеется риск взрыва метана, так как в случае с бытовыми стоками, а также с жидкими отходами животных, изготавливаются как взрывозащищенные – в соответствии с Директивой Европарламента 94/9/WE (Atex).

Основные технические данные затапливаемых насосов типа FZ

Технические параметры	FZA.1	FZB.1	FZV.1	FZR.1	FZX.1	FZB.2	FZD.2	FZV.2	FZB.3	FZV.3
производительность Q [м³/ч]:	до 30	до 36	до 33	до 35	до 35	до 90	до 90	до 90	до 210	до 210
высота подъёма H _{max} [м]:	до 20	до 15	до 18	до 20	до 40	до 42	до 42	до 35	до 71	до 47
глубина погружения h [м]:	до 10	до 10	до 10	до 10	до 10	до 10	до 10	до 10	до 10	до 10
температура перекачиваемой жидкости [°C]:	до 40	до 40	до 40	до 40	до 40	до 40	до 40	до 40	до 40	до 40
плотность перекачиваемой жидкости [кг/м³]:	до 1100	до 1100	до 1100	до 1100	до 1100	до 1150	до 1150	до 1150	до 1150	до 1150
мощность двигателя [кВт]:	0,55 - 2,2		1,5 - 2,2		1,1 - 3,0	1,1 - 9,2	1,1 - 11,0	1,1 - 11,0	3,0 - 30,0	3,0 - 30,0
диаметр штуцера:	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 65	DN 80	DN 80
растирающий нож:	—	—	—	да	да	—	да	—	—	—

Основные технические данные насосов типа FZ для сухого монтажа

Технические параметры	FZB.2	FZD.2	FZV.2	FZB.3	FZV.3	FZB.6
производительность Q [м³/ч]:	до 90	до 90	до 90	до 210	до 210	до 600
высота подъёма H _{max} [м]:	до 42	до 42	до 35	до 71	до 47	до 60
температура перекачиваемой жидкости [°C]:	до 40	до 40	до 40	до 40	до 40	до 40
плотность перекачиваемой жидкости [кг/м³]:	до 1150	до 1150	до 1150	до 1150	до 1150	до 1150
мощность двигателя [кВт]:	1,1 - 9,2	1,1 - 11,0	1,1 - 9,2	3,0 - 30,0	3,0 - 30,0	37 - 90
Диаметр штуцера:	DN 65	DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 150
растирающий нож:	-	да	-	-	-	-

Структура обозначения изделий

Код обозначения насосов составлен по схеме:

пример:	F	Z	R	1	0	2	1	2	0	0	0	7	0	0	5	1
	a	a	a	b	c	c	d	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	h	i	i	i	k

где:

- a a a - группа классификации изделия;
- b - типоразмер;
- c c - типоразмер (кол-во ступеней) насоса;
- d - материалы изготовления насоса – в соответствии с пунктом МАТЕРИАЛЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ;
- e₁e₂e₃e₄ - конструкторское исполнение насоса - в соответствии с пунктом КОНСТРУКТОРСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ;
- h - комплектность поставок - в соответствии с пунктом КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВОК;
- i i i - подборка агрегата (закодирован согласно внутренней документации изготовителя);
- k - косметика изделия.

Материалы изготовления насосов типа FZ

Название частей	Насосы FZ.1	
	Материалы изготовления „d”	
	1	2
Верхний корпус подшипников	серый чугун	хромированный чугун
Нижний корпус подшипников	серый чугун	хромированный чугун
Корпус нагнетательный	серый чугун	хромированный чугун
Корпус всасывающий	серый чугун	хромированный чугун
Корпус уплотнения	серый чугун	хромированный чугун
Рабочее колесо *	серый чугун	хромированный чугун
Корпус двигателя	нержавеющая сталь	
Вал агрегата	нержавеющая сталь	
Ситко	нержавеющая сталь	
Нож дробилки**	хромированный чугун	
Корпус влёта дробилки**	хромированный чугун	
Соединительные части	нержавеющая сталь	
Масло в масляной камере и двигателе	белое вазелиновое масло	

*) в агрегате FZB Рабочее колесо изготовлен из латуни

**) относится только к агрегату FZR

Название частей	Насосы FZ.6	
	Материалы изготовления „d”	
	1	2
Корпус масляный	1	
Корпус нагнетающий	1	
Соединительный элемент двигателя	ZL250	
Рабочее колесо	ZL250	
Крышка влета	ZL250	
Вал	нержавеющая сталь 2H13	
Соединительные элементы	нержавеющее	

Название частей	Насосы FZ.2	
	Материалы изготовления „d”	
	1	2
Корпус двигателя	серый чугун	серый чугун
Корпус сальника	серый чугун	серый чугун
Корпус подшипниковый	серый чугун	серый чугун
Крышка подшипника	серый чугун	серый чугун
Корпус нагнетающий	серый чугун	серый чугун
Корпус масляный	серый чугун	хромированный чугун
Рабочее колесо	серый чугун	хромированный чугун
Вал агрегата	нержавеющая сталь	
Соединительные элементы	нержавеющая сталь	
Масло в масляной камере	белое вазелиновое масло	

Название частей	Насосы FZ.3	
	Материалы изготовления „d”	
	1	2
Корпус двигателя	серый чугун	серый чугун
Корпус сальника	серый чугун	серый чугун
Крышка подшипника	серый чугун	серый чугун
Крышка подшипника	серый чугун	серый чугун
Корпус нагнетающий	серый чугун	серый чугун
Корпус масляный	серый чугун	хромированный чугун
Рабочее колесо	серый чугун	хромированный чугун
Вал агрегата	нержавеющая сталь	
Соединительные элементы	нержавеющая сталь	
Масло в масляной камере	белое вазелиновое масло	

Конструкторское исполнение

Насосы типа FZA.1, FZB.1, FZV.1 и FZR.1

e ₁ = 1	однофазный двигатель
e ₁ = 2	трёхфазный двигатель
e ₁ = 3	однофазный двигатель с поплавковым выключателем

e ₂ = 1	уплотнение типа MG1
e ₂ = 2	уплотнение типа 2100

e₃ } зазор всегда обозначены цифрой „0”
e₄ }

Насосы FZ.1 доступны в комплекте:

- 3 – кабельный стык плюс двигатель
- 4 – основной комплект (кабельный стык + двигатель + оснащение)
- 6 – основной комплект + накручиваемо-вкручиваемый фитинг 2” тип А4 (PN/Н 74392)
- 7 – основной комплект + накручиваемо-вкручиваемый фитинг 2” тип А4 (PN/Н 74392), а также присоединительный штуцер для шланга 2”

Насосы типа FZX.1

e ₁ = 2	трёхфазный двигатель
e ₂ = 1	двигателем, охлаждаемым жидкостью взрывозащищенный вариант
e ₃ = 1	уплотнение типа MG1 Burgman
e ₃ = 2	уплотнение типа 2100 John Crane

Насосы типа FZ.2

e ₁ = 1	насос в вертикальном корпусе (фланцевый двигатель, охлаждается жидкостью)
e ₁ = 4	насос в вертикальном корпусе для установки на трубопроводе (фланцевый двигатель, охлаждается воздухом)
e ₂ = 0	с двигателем, охлаждаемым жидкостью (без Ex)
e ₂ = 1	с фланцевым двигателем, охлаждаемым воздухом
e ₂ = 2	с двигателем, охлаждаемым жидкостью, взрывозащищенный вариант Ex
e ₃ = 1	уплотнение 2100 John Crane
e ₃ = 2	уплотнение MG1 Burgmann
e ₃ = 3	уплотнение A41 Anga
e ₄ = 0	насос без оснащения
e ₄ = 1	насос с подставкой
e ₄ = 2	насос с подставкой для установки на трубопроводе

Насосы типа FZ.3

e ₁ = 1	насос в вертикальном корпусе (фланцевый двигатель, охлаждаемый жидкостью)
e ₁ = 2	насос в вертикальном корпусе для установки на трубопроводе (фланцевый двигатель, охлаждаемый жидкостью)
e ₁ = 3	насос в горизонтальном корпусе (фланцевый двигатель, охлаждаемый жидкостью)
e ₁ = 4	насос в вертикальном корпусе для установки на трубопроводе (фланцевый двигатель, охлаждаемый воздухом)
e ₂ = 0	с двигателем, охлаждаемым жидкостью (без Ex)
e ₂ = 1	с фланцевым двигателем, охлаждаемым воздухом
e ₂ = 2	с двигателем, охлаждаемым жидкостью, взрывозащищенный вариант Ex
e ₃ = 1	уплотнение 2100 John Crane
e ₃ = 2	уплотнение MG1 Burgmann
e ₃ = 3	уплотнение A41 Anga
e ₄ = 0	насос без оснащения
e ₄ = 1	насос с основанием
e ₄ = 2	насос с основанием для установки на трубопроводе

Насосы типа FZ.6

e ₁ = 0	с фланцевым двигателем, охлаждаемым воздухом
e ₁ = 4	насос в вертикальном корпусе для установки на трубопроводе
e ₃ = 1	уплотнение 2100 John Crane
e ₃ = 2	уплотнение MG1 Burgmann
e ₃ = 3	уплотнение A41 Anga

Конструкция

Агрегаты FZ - это затапливаемые, одноступенчатые, центробежные лопастные насосы с асинхронным двигателем в моноблочной системе.

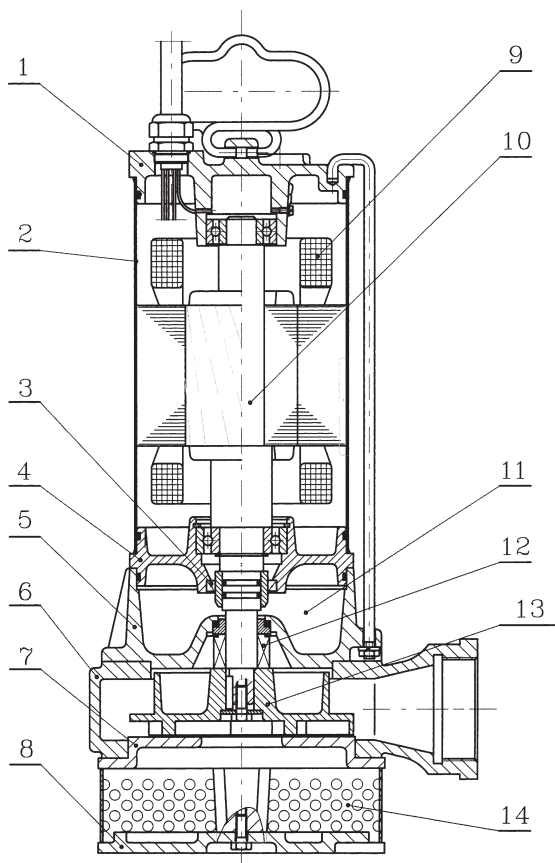
Для агрегатов FZ.3 и FZ.2 доступны асинхронные двигатели, также взрывозащищенные, 3-фазные; 50 Hz и скоростью вращения $n_s = 3000$ об/мин, $n_s = 1500$ об/мин, $n_s = 1000$ об/мин, степень защиты IP 68. Герметически замкнутый двигатель агрегата отделён от насосной части соответствующими уплотнениями, между которым находится камера, заполненная белым вазелиновым маслом. Это масло не только улучшает условия теплообмена с окружающей средой, но также улучшает работу применённых прокладок, подшипников качения вала, создавая соответствующую смазывающую среду.

Насосы типа FZ.3 и FZ.2 дополнительно оснащены следующими видами защиты:

- ▶ датчик температуры в обмотке статора,
- ▶ датчиком влажности в камере двигателя,
- ▶ датчиком влажности масляной камеры (вариант).

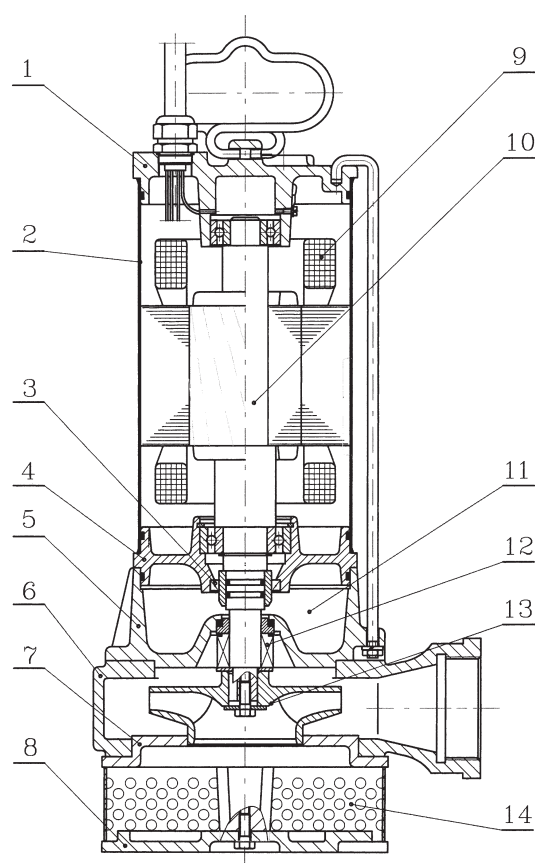
Чертежи в разрезе насосов типа FZ

Разрез насоса FZA.1



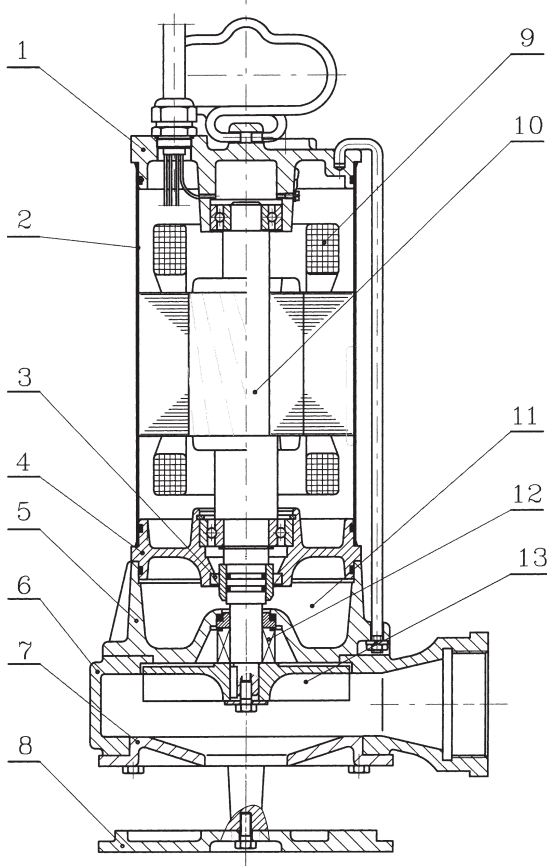
- 1 верхний корпус подшипника
- 2 корпус двигателя
- 3 кольцо ADT
- 4 нижний корпус подшипника
- 5 корпус уплотнения
- 6 нагнетающий корпус
- 7 всасывающий корпус
- 8 основание

Разрез насоса FZB.1

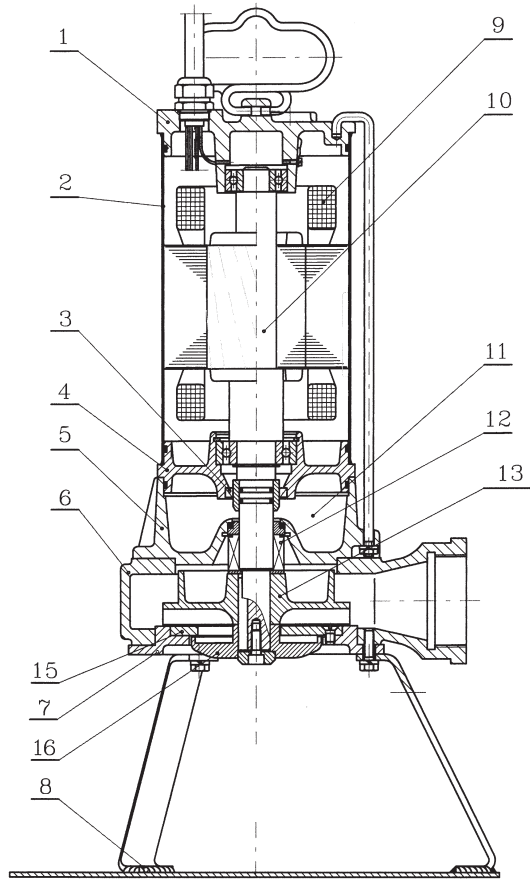


- 9 статор двигателя
- 10 вал агрегата
- 11 масляная камера
- 12 механическое уплотнение
- 13 рабочее колесо
- 14 сетка из кислотоустойчивой стали
- 15 диск впускающий
- 16 нож

Разрез насоса FZV.1

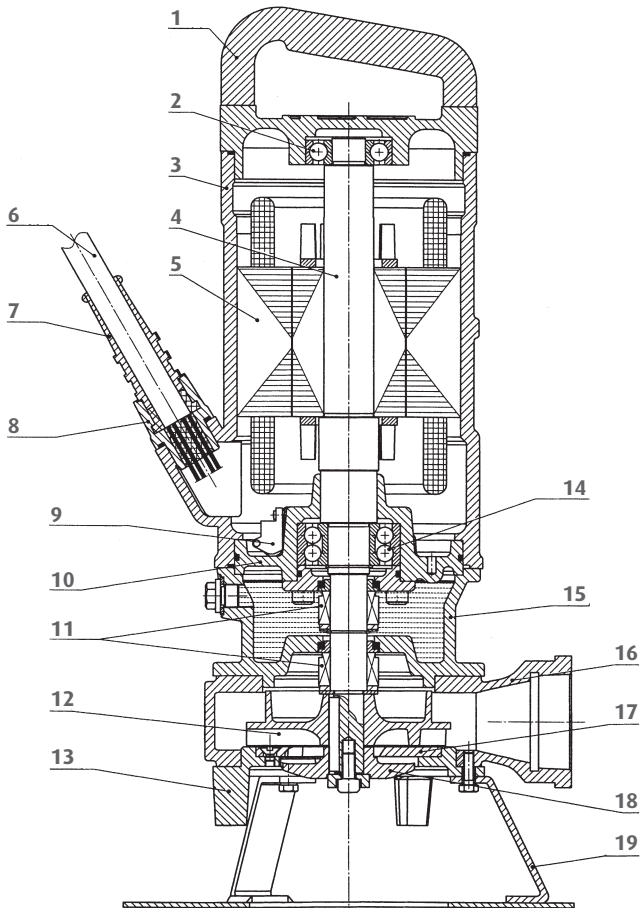


Разрез насоса FZR.1

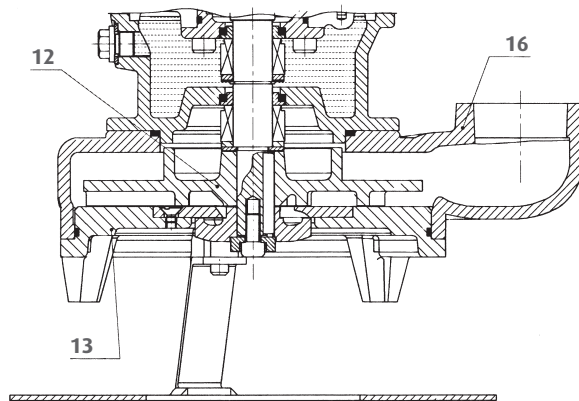


- 1 верхний корпус подшипника
- 2 корпус двигателя
- 3 кольцо ADT
- 4 нижний корпус подшипника
- 5 корпус уплотнения
- 6 нагнетающий корпус
- 7 всасывающий корпус
- 8 основание
- 9 статор двигателя
- 10 вал агрегата
- 11 масляная камера
- 12 механическое уплотнение
- 13 рабочее колесо
- 14 ситко из кислотоустойчивой стали
- 15 диск всасывающий
- 16 нож

Разрез насоса FZX.1.10 до FZX.1.22

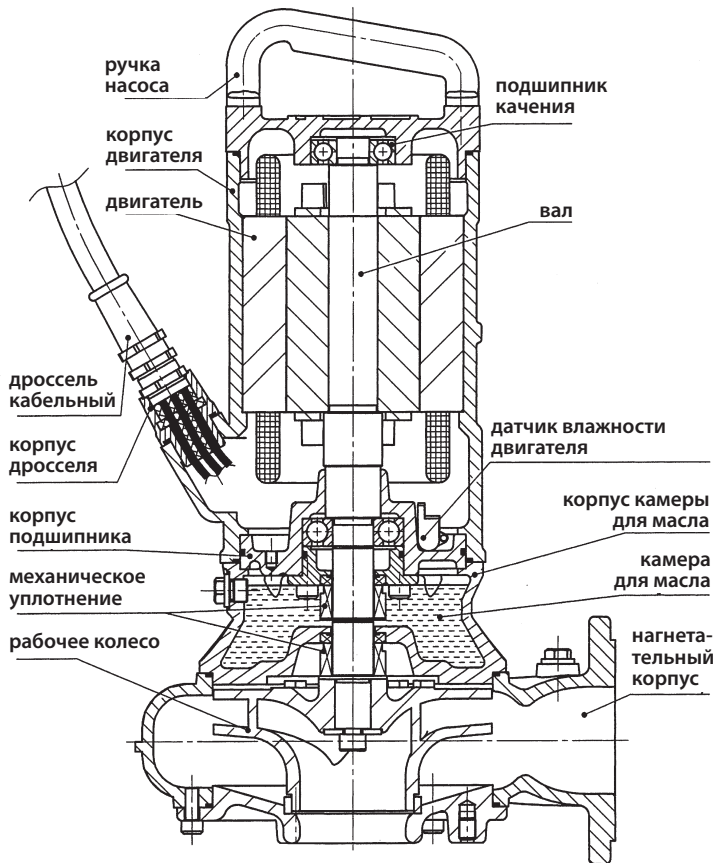


Разрез насоса FZX.1.30 до FZX.1.33

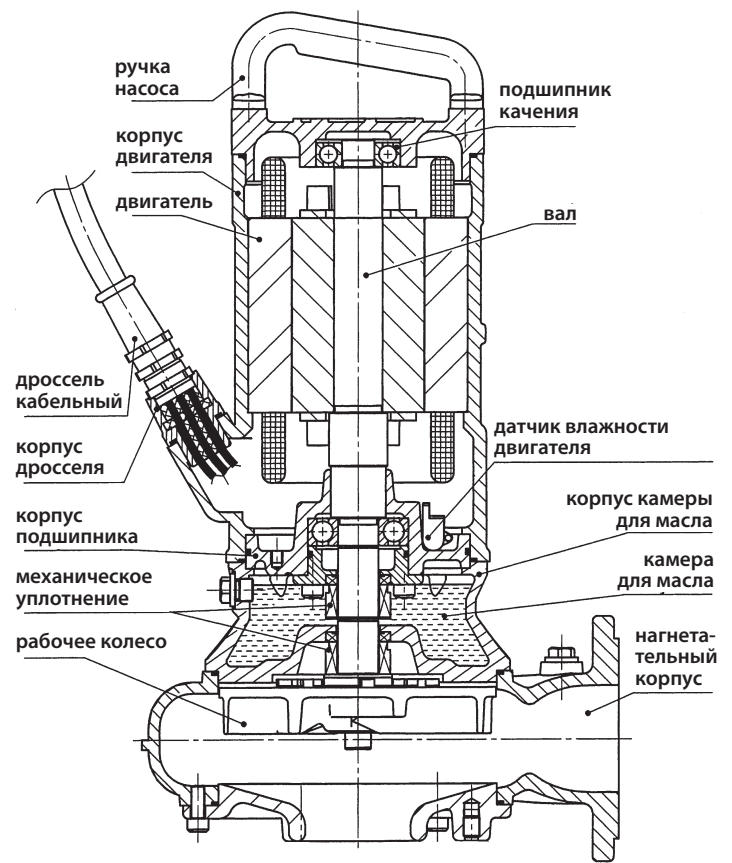


- 1 держатель насоса
- 2 подшипник качения
- 3 корпус двигателя
- 4 вал
- 5 двигатель
- 6 питающий кабель
- 7 сальник кабеля
- 8 корпус сальника
- 9 датчик влажности двигателя
- 10 корпус подшипника
- 11 механическое уплотнение
- 12 рабочее колесо
- 13 всасывающий корпус
- 14 подшипник качения двухрядный
- 15 масляный корпус
- 16 нагнетающий корпус
- 17 диск всасывающий
- 18 нож
- 19 опора тренога

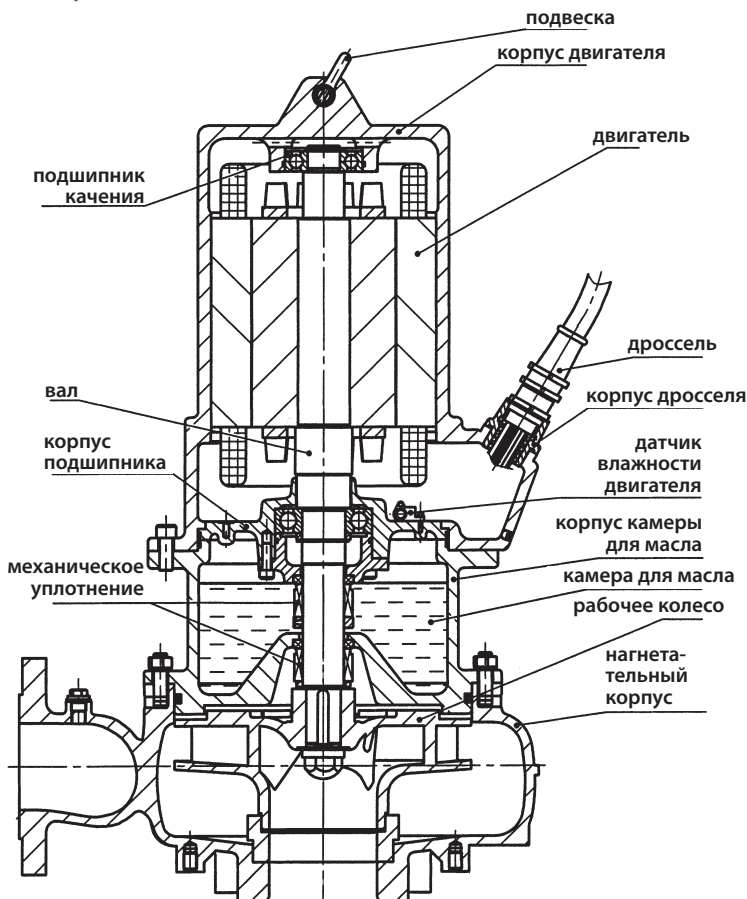
Разрез насоса FZB.2



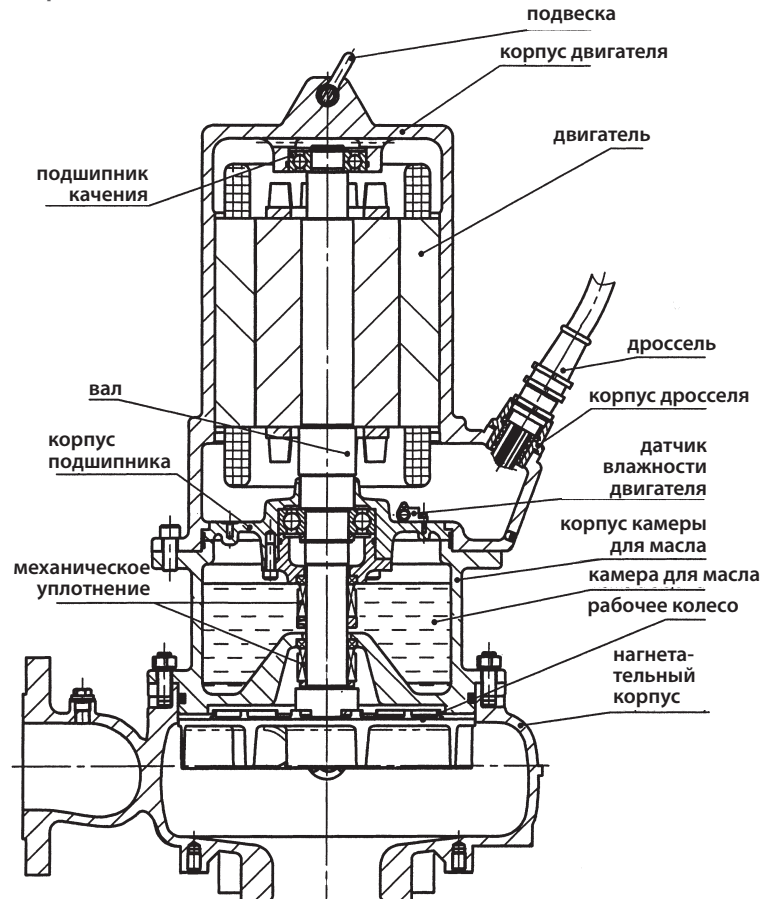
Разрез насоса FZV.2



Разрез насоса FZB.3

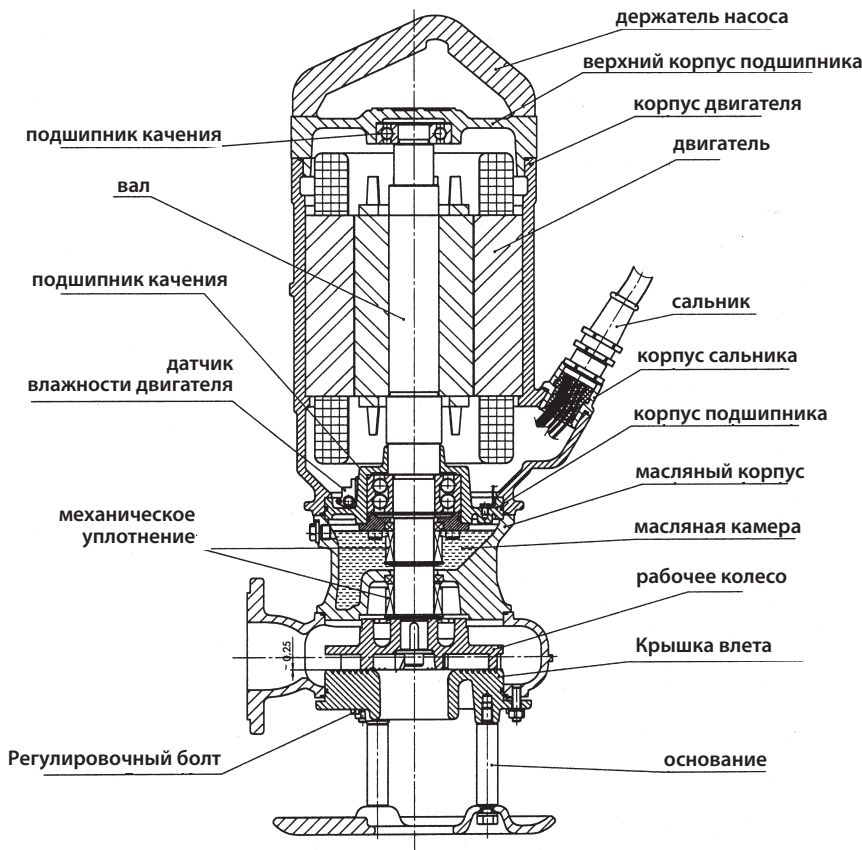


Разрез насоса FZV.3

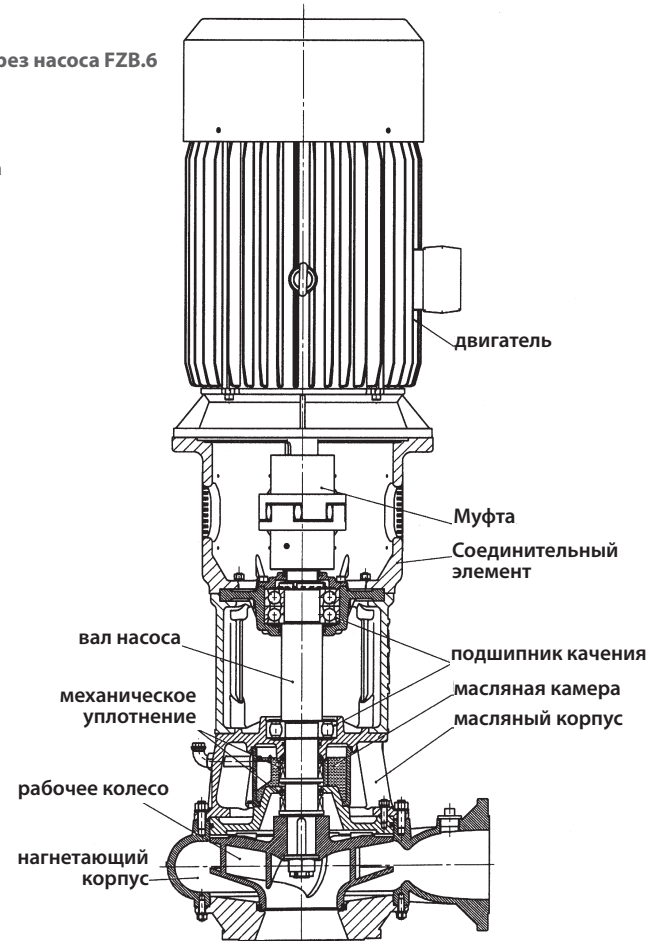


НАСОСЫ ДЛЯ ЗАГРЯЗНЁННЫХ ЖИДКОСТЕЙ ТИПА FZ

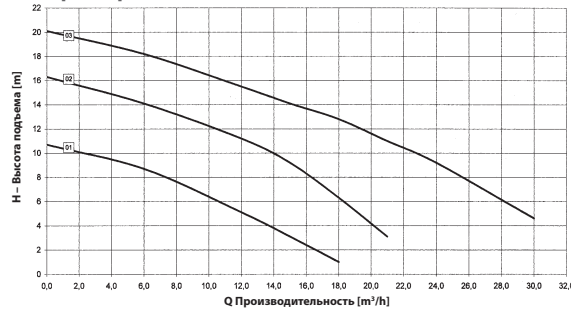
Разрез насоса FZD.3



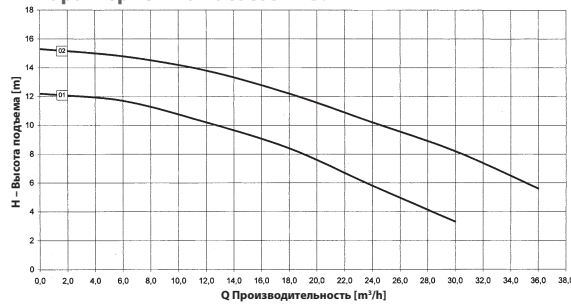
Разрез насоса FZB.6



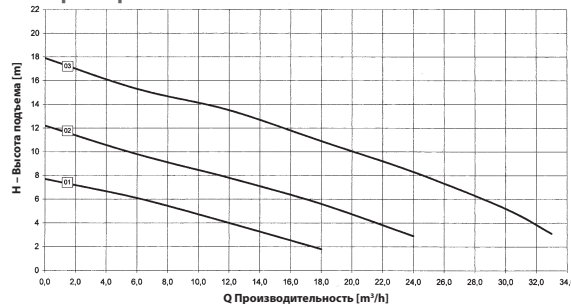
Характеристика насосов FZA.1



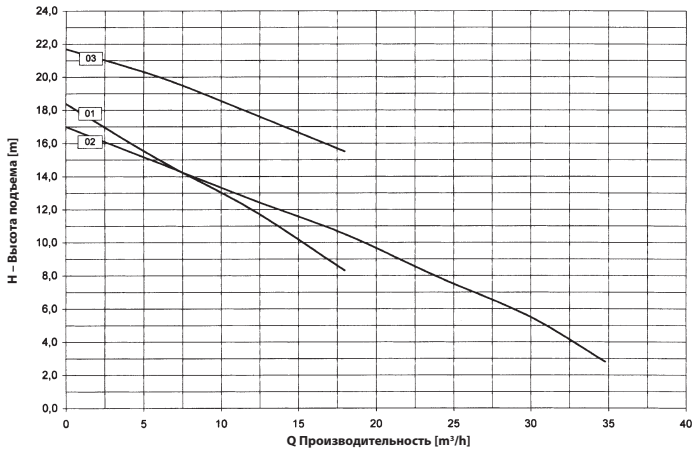
Характеристика насосов FZB.1



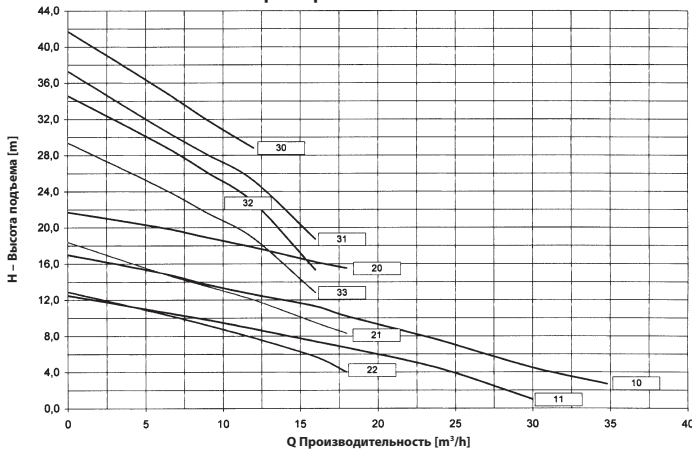
Характеристика насосов FZV.1



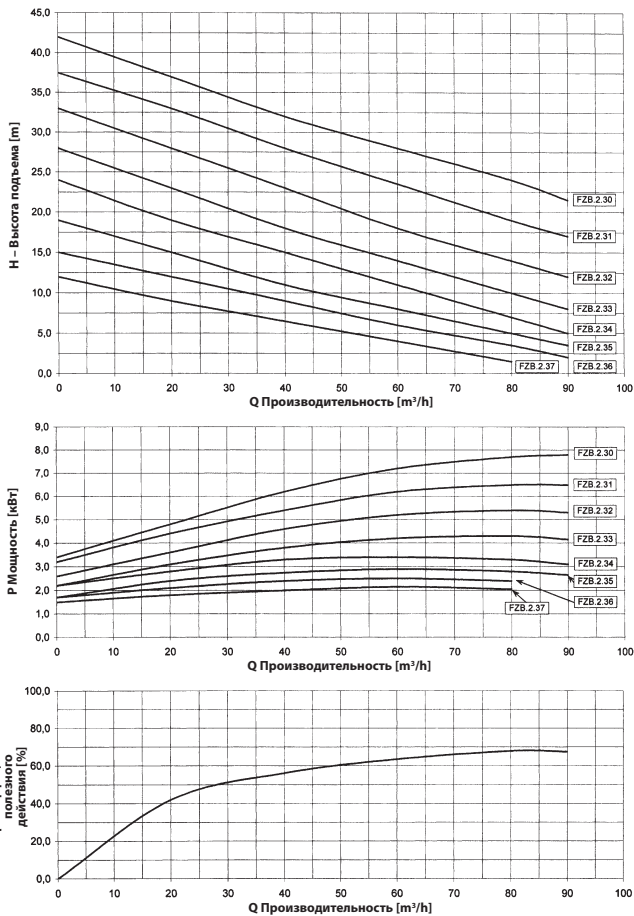
Характеристика насосов FZR.1



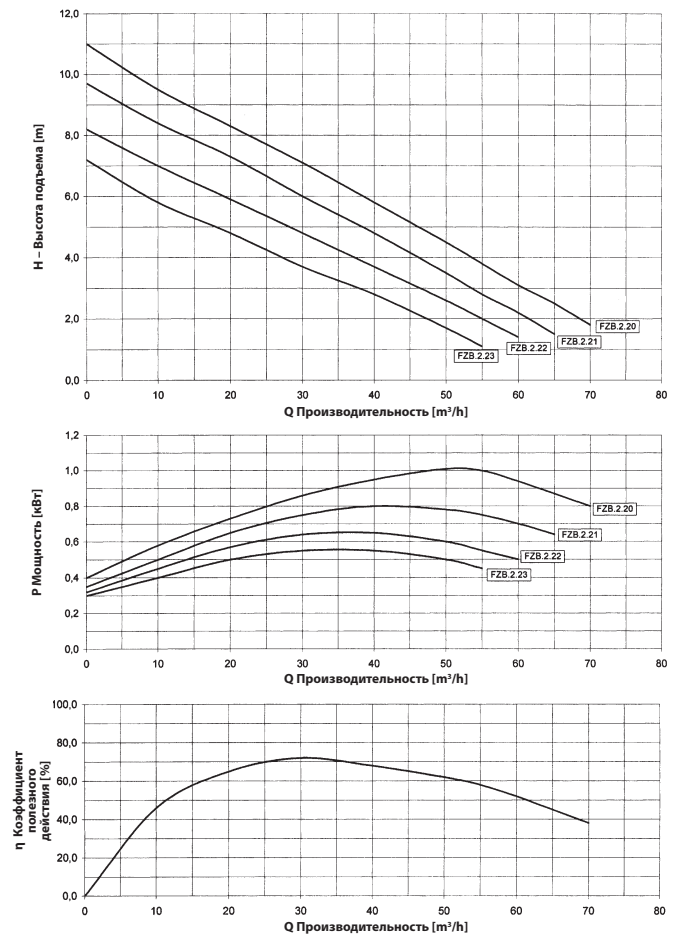
Характеристика насосов FZX.1



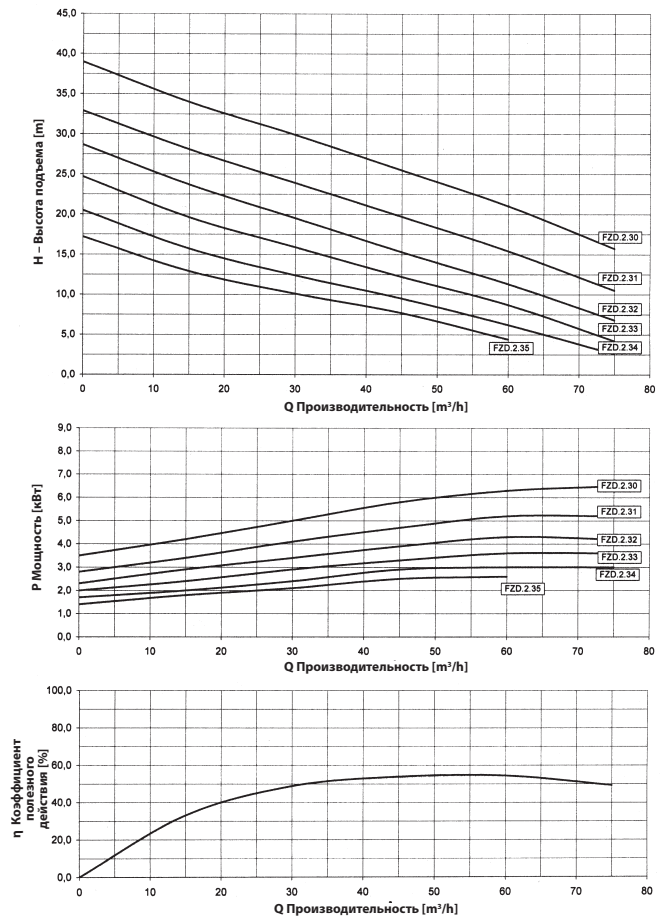
Характеристика насосов FZB.2.30÷37 n = 2950 [обр./мин]



Характеристика насосов FZB.2.20÷23 n = 1450 [обр./мин]



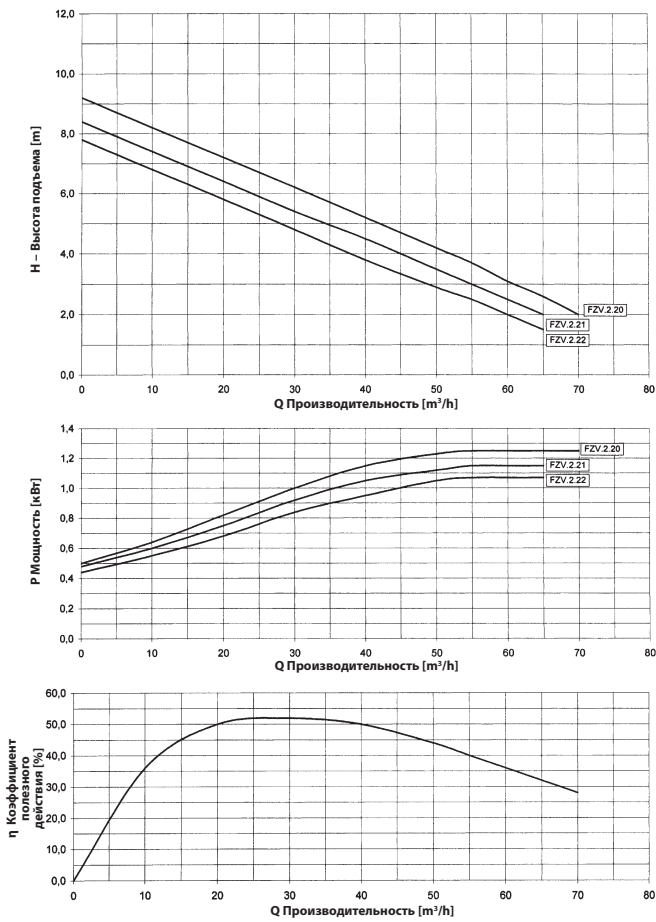
Характеристика насосов FZD.2.30÷36 n = 2900 [обр./мин]



НАСОСЫ ДЛЯ ЗАГРЯЗНЁННЫХ ЖИДКОСТЕЙ ТИПА FZ

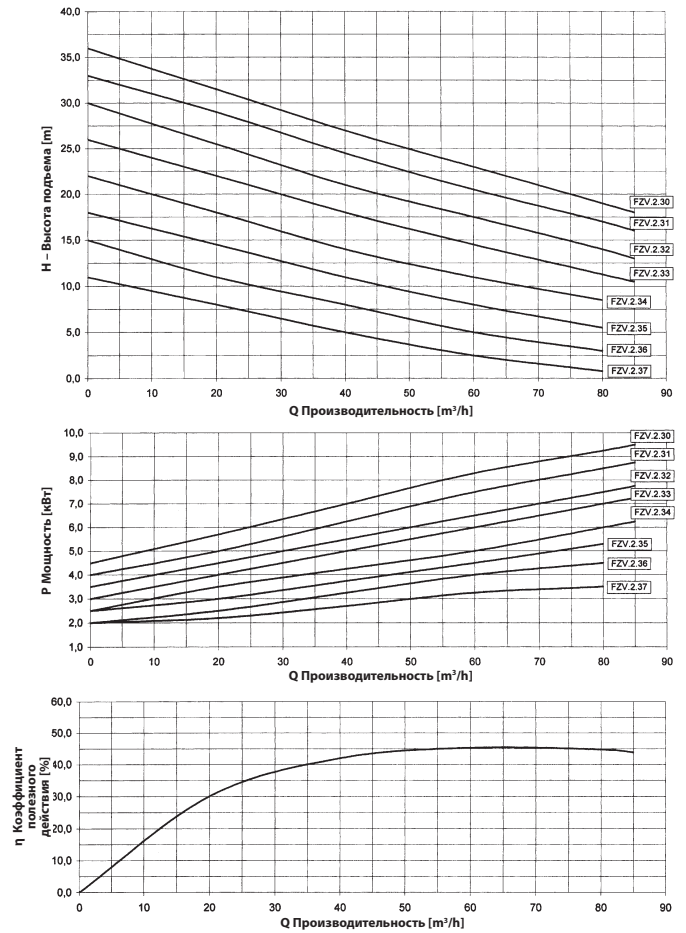
Характеристика насосов FZV.2.20÷22

n = 1450 [обр./мин]



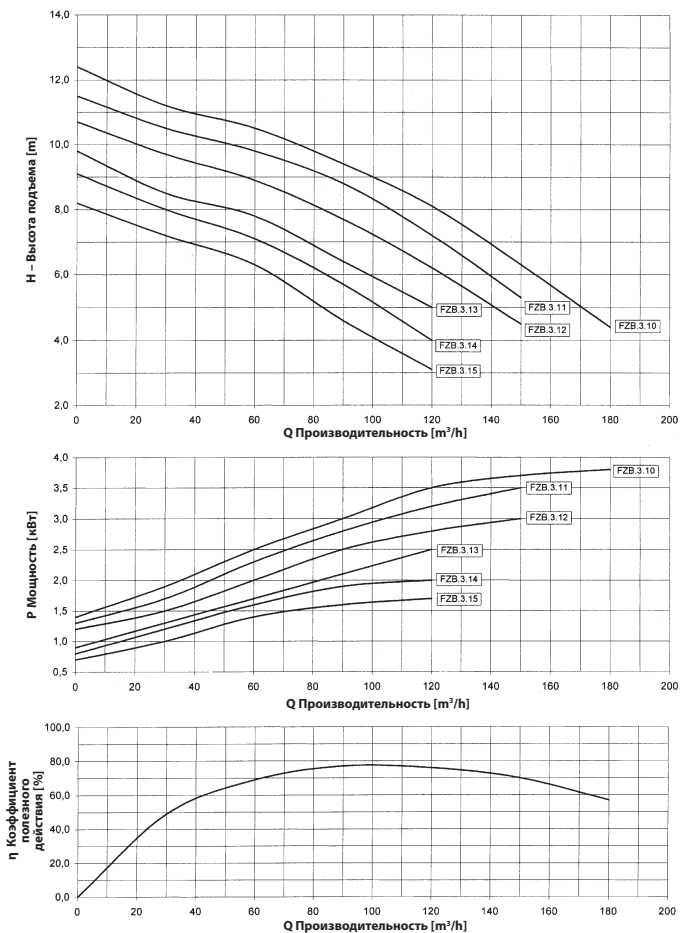
Характеристика насосов FZV.2.30÷37

n = 2950 [обр./мин]



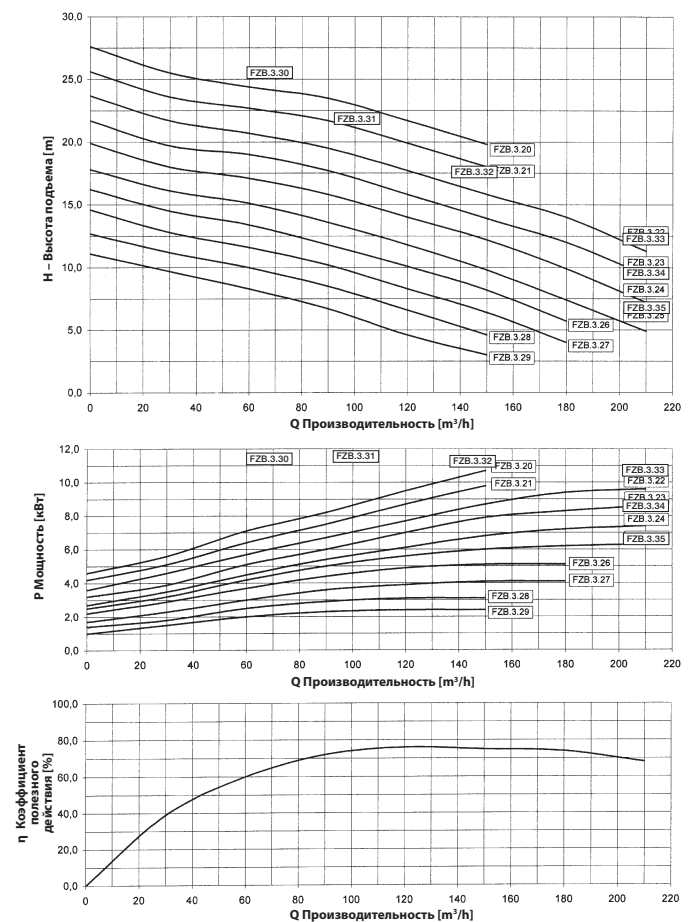
Характеристика насосов FZB.3.10÷15

n = 950 [обр./мин]



Характеристика насосов FZB.3.20÷29

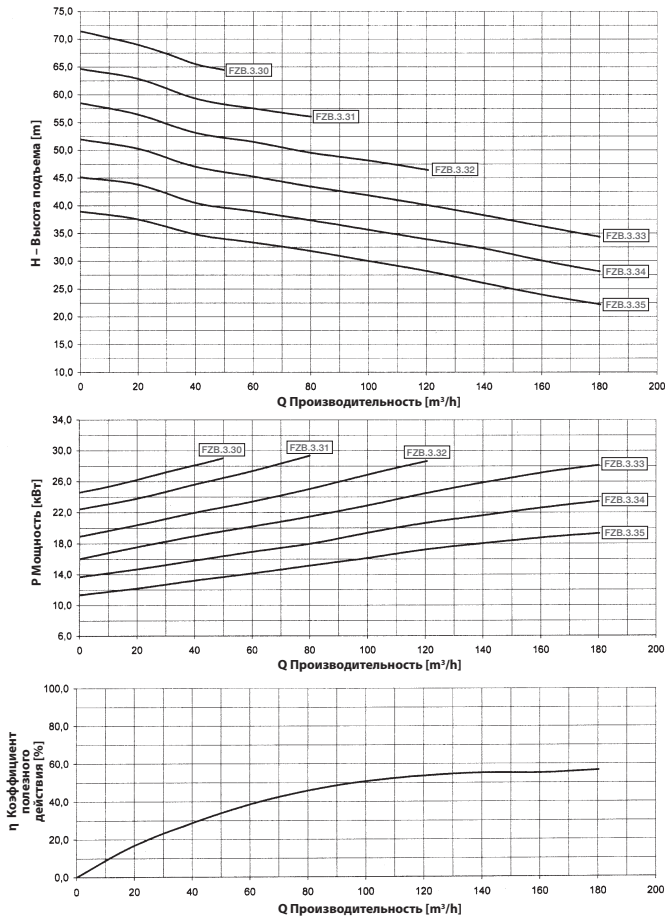
n = 1450 [обр./мин]



ХАРАКТЕРИСТИКИ

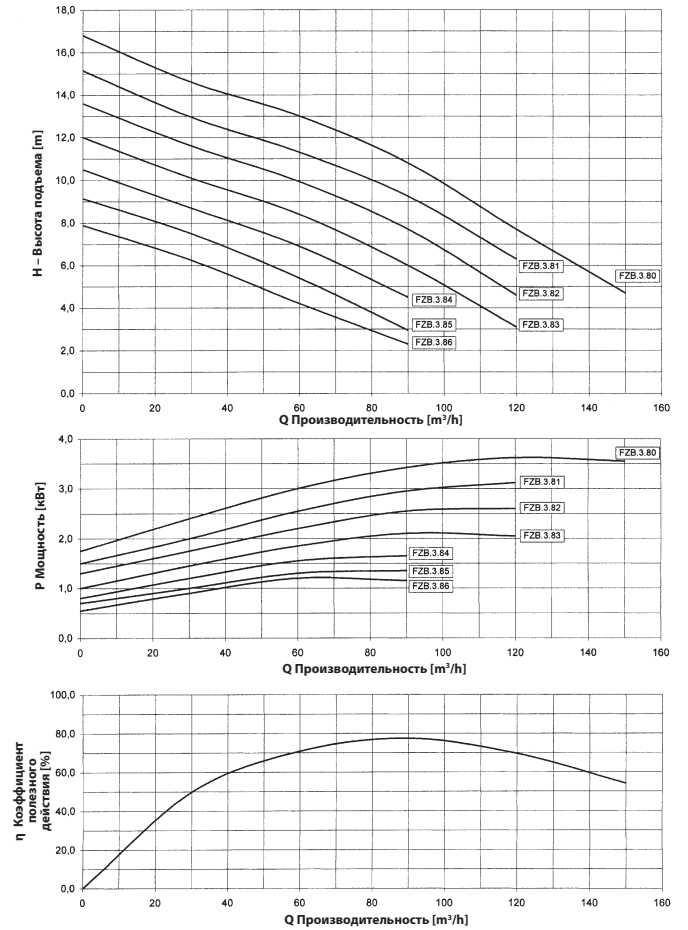
Характеристика насосов FZB.3.30÷35

n = 2950 [обр./мин]



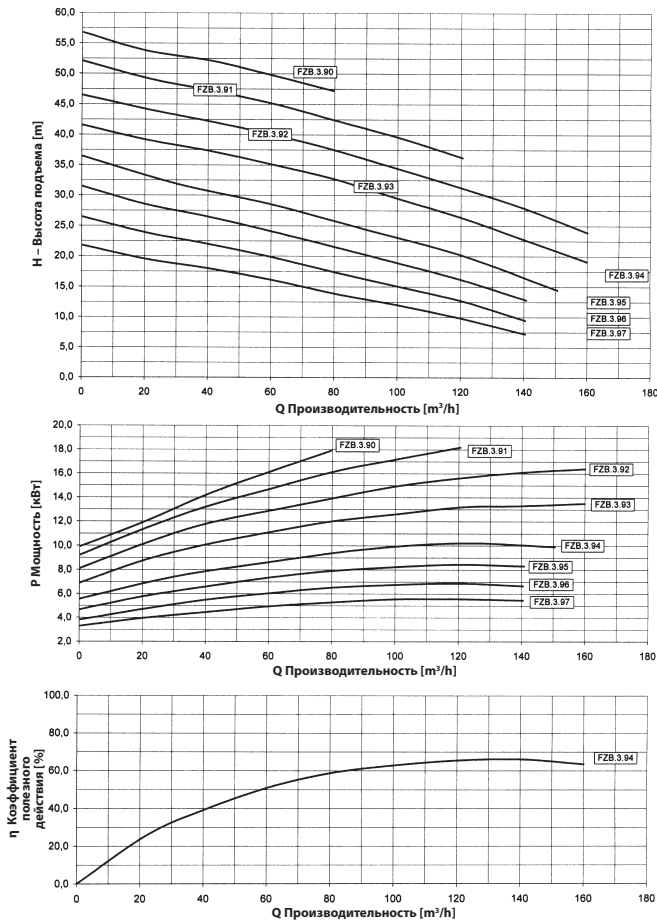
Характеристика насосов FZB.3.80÷86

n = 1450 [обр./мин]



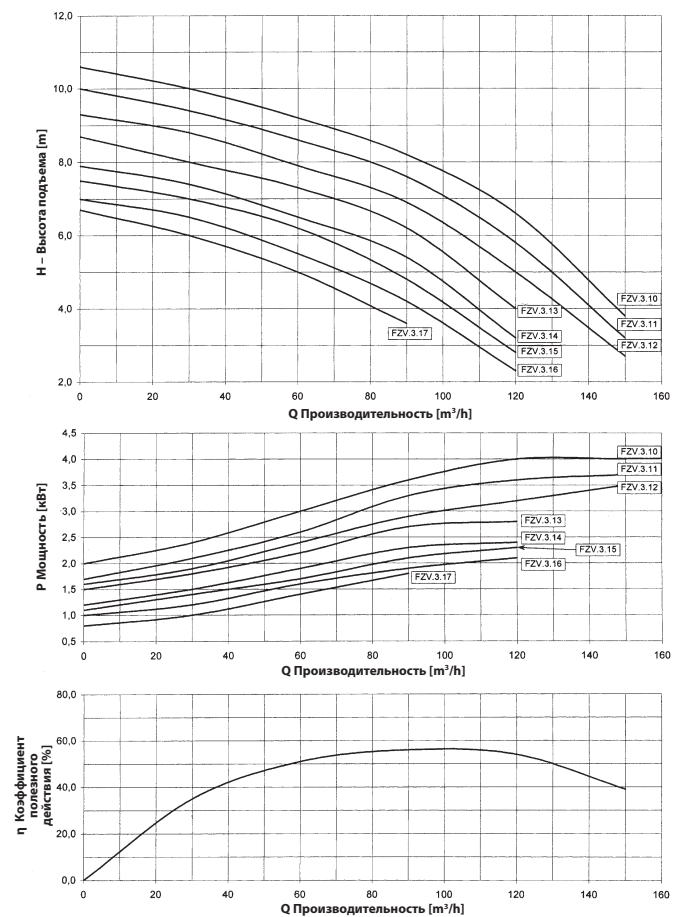
Характеристика насосов FZB.3.90÷97

n = 2950 [обр./мин]



Характеристика насосов FZV.3.10÷17

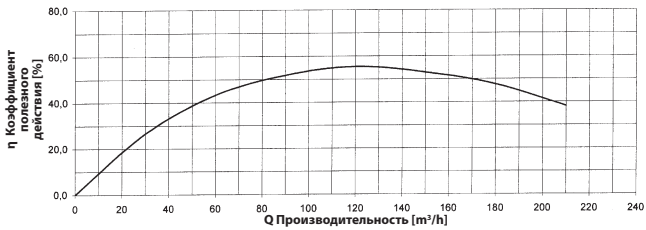
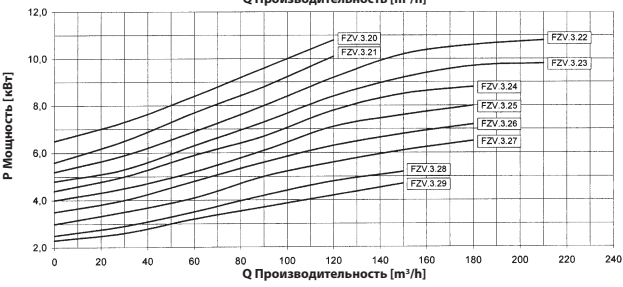
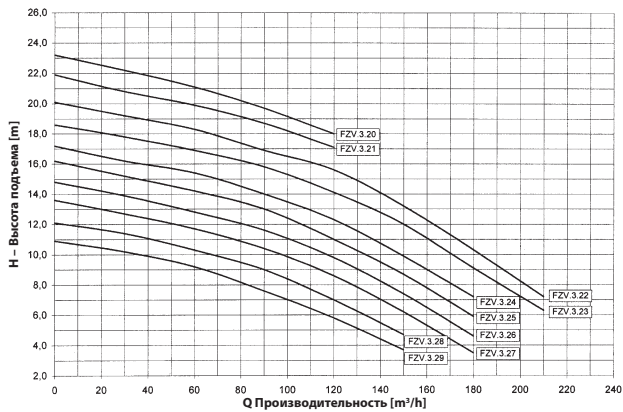
n = 950 [обр./мин]



ХАРАКТЕРИСТИКИ

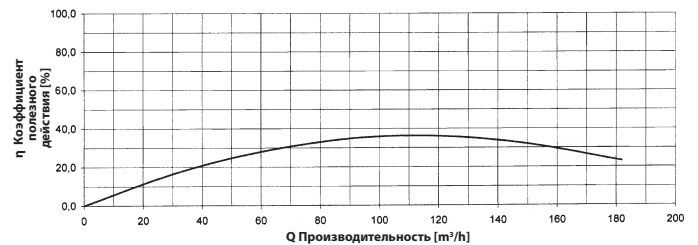
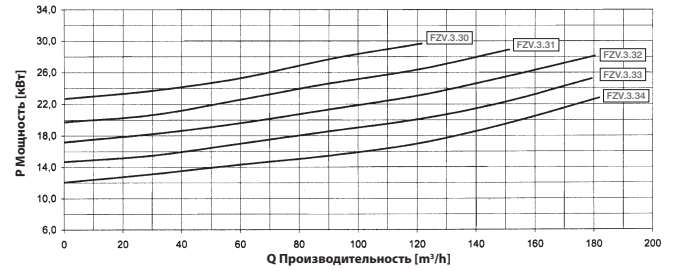
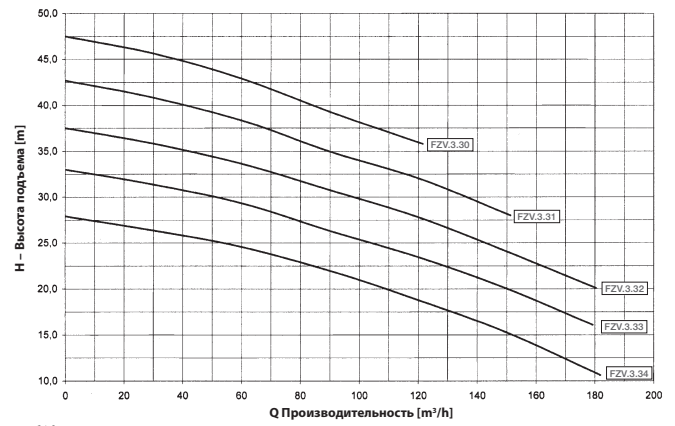
Характеристика насосов FZV.3.20÷29

n = 1450 [обр./мин]



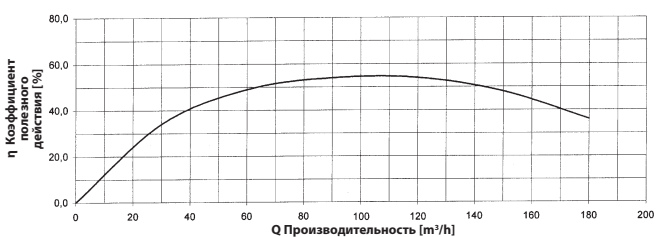
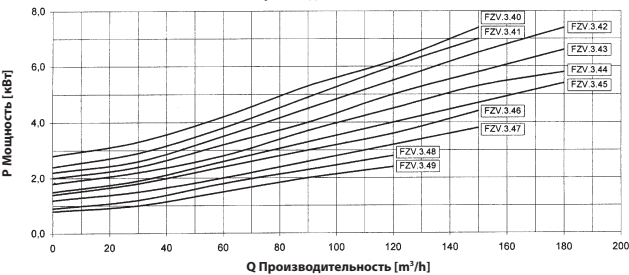
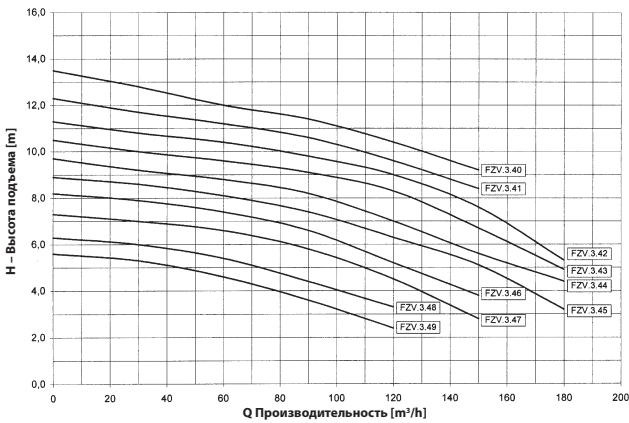
Характеристика насосов FZV.3.30÷34

n = 2950 [обр./мин]



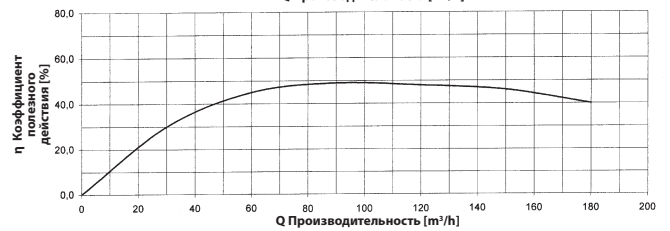
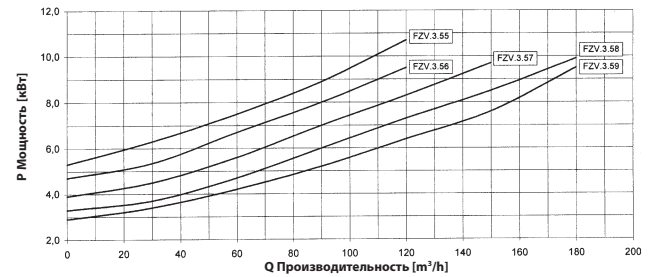
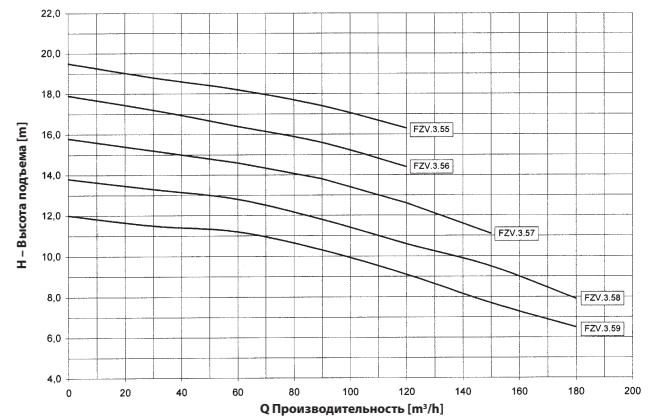
Характеристика насосов FZV.3.40÷49

n = 950 [обр./мин]



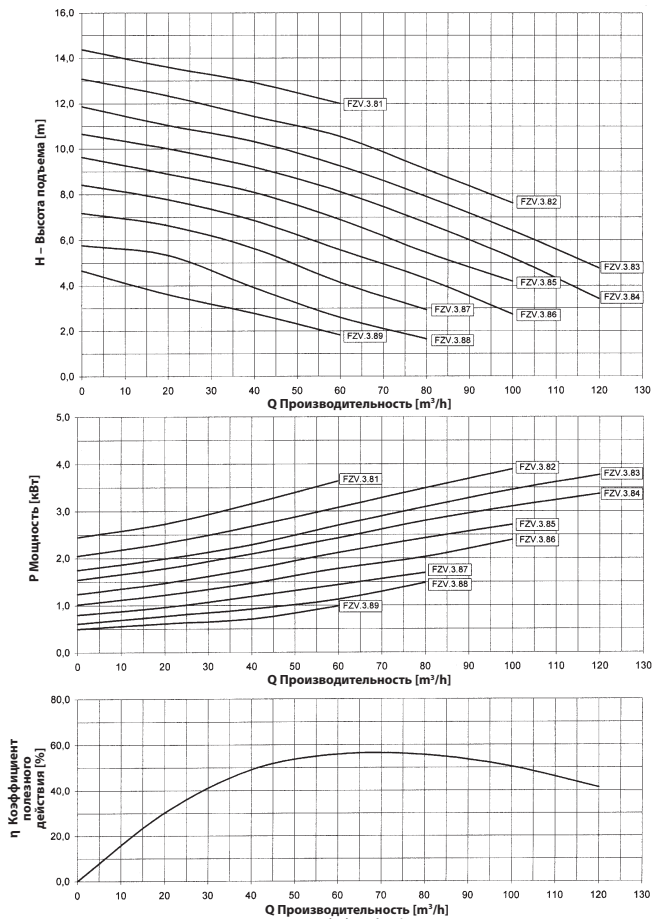
Характеристика насосов FZV.3.55÷59

n = 1450 [обр./мин]



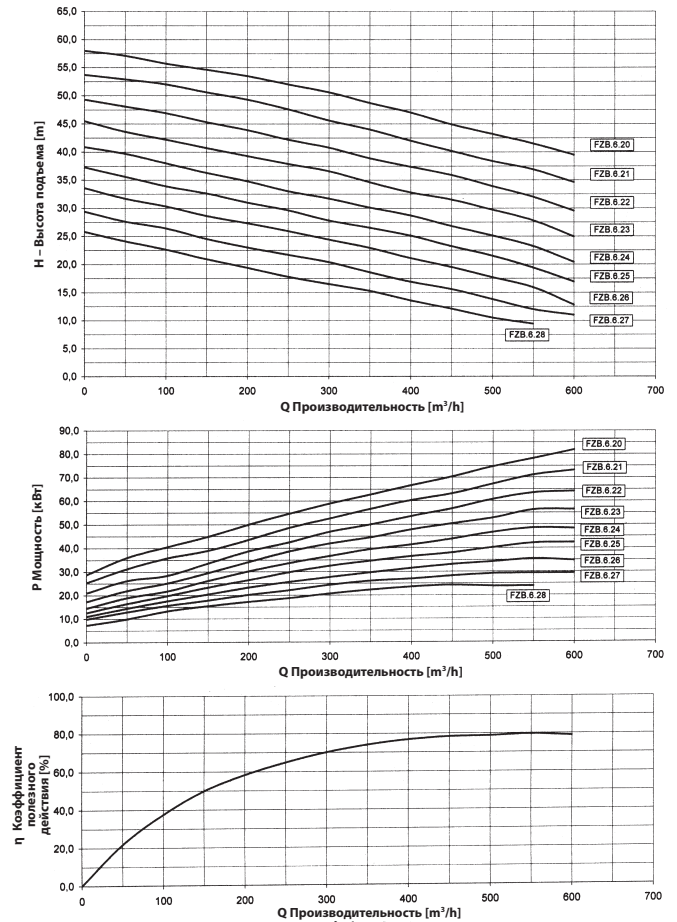
Характеристика насосов FZV.3.81÷89

n = 1450 [обр./мин]

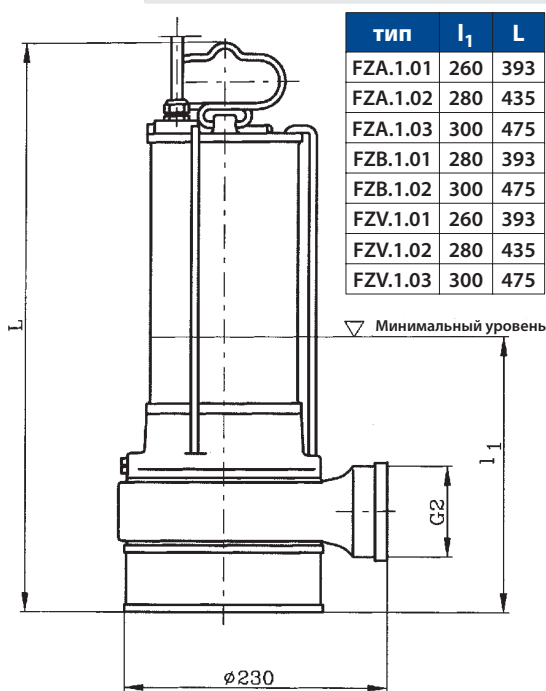


Характеристика насосов FZB.6.20÷28

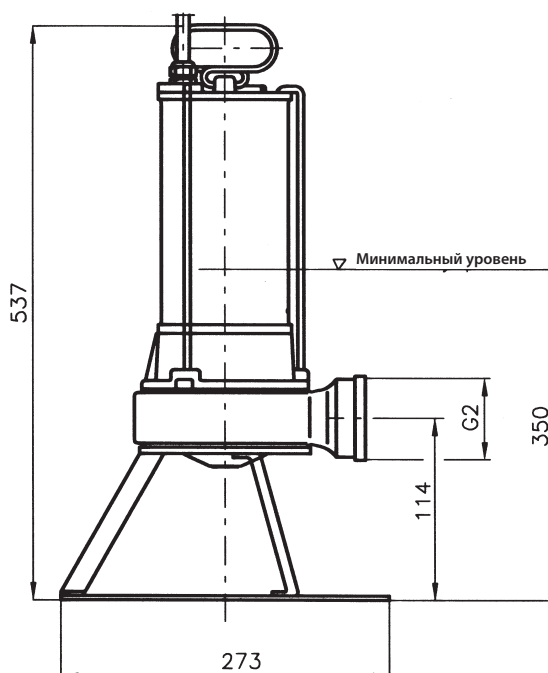
n = 2900 [обр./мин]



Габаритные чертежи насосов типа FZA.1, FZB.1, FZV.1, FZR.1



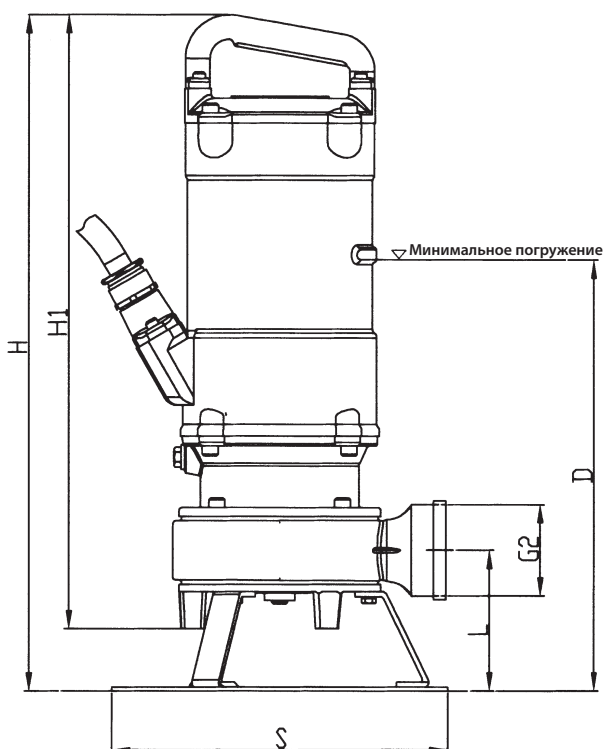
тип	l_1	L
FZA.1.01	260	393
FZA.1.02	280	435
FZA.1.03	300	475
FZB.1.01	280	393
FZB.1.02	300	475
FZV.1.01	260	393
FZV.1.02	280	435
FZV.1.03	300	475



Затапливаемый насос типа FZ.1

Габаритные чертежи насосов типа FZX

Затапливаемый насос типа FZX.1.10, FZX.1.22

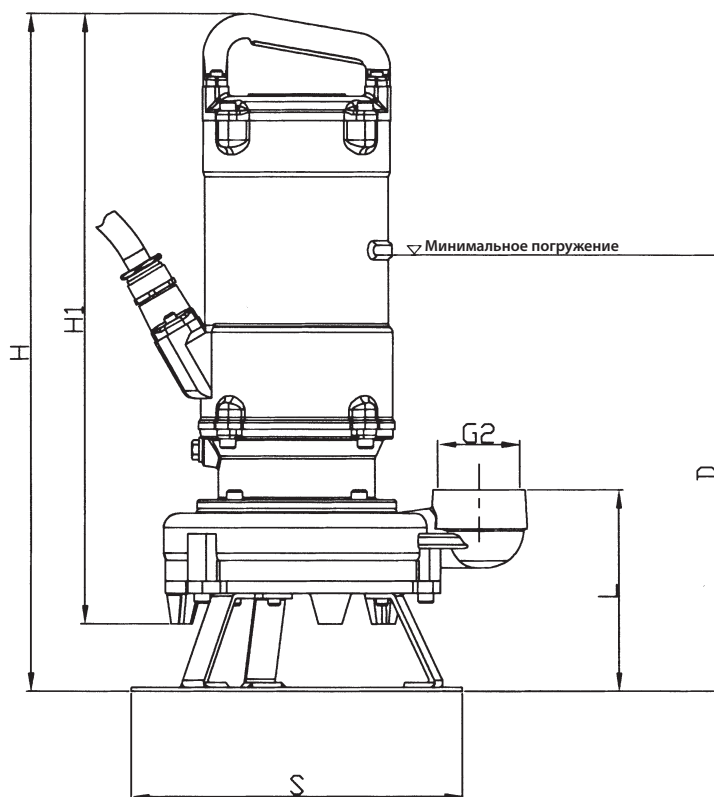


ГАБАРИТЫ				
H1	H	L	S	D
496	546	114	273	346

H1 - высота без подставки

Насос с односторонним открытым рабочим колесом с режущим ножом. Нагнетательный корпус имеет нарезной 2" выход, благодаря чему есть возможность установки насоса на соединительном устройстве ZSP.0

Затапливаемый насос типа FZX.1.30, FZX.1.33



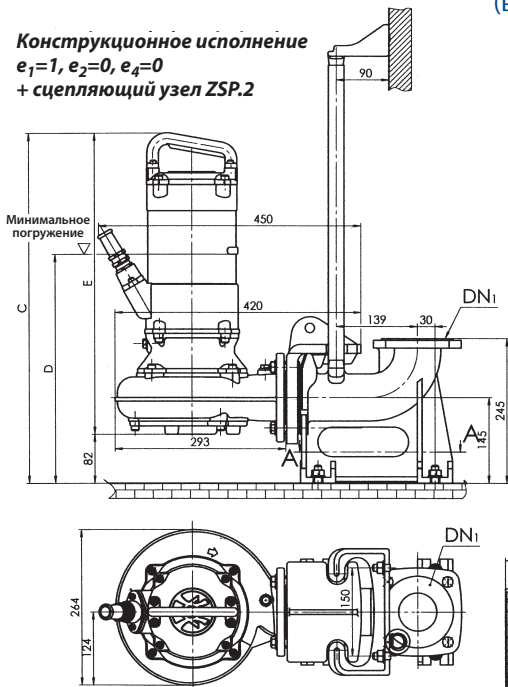
ГАБАРИТЫ				
H1	H	L	S	D
500	550	165	273	350

H1 - высота без подставки

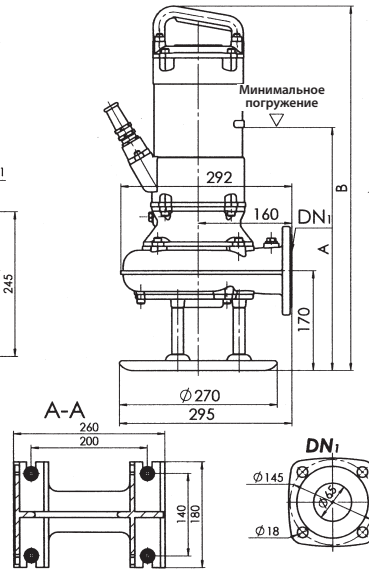
Габаритные чертежи насосов типа FZB.2, FZV.2 и FZD.2

(вариант - охлаждаемый жидкостью)

Конструктивное исполнение
 $e_1=1, e_2=0, e_4=0$
+ сцепляющий узел ZSP.2



Конструктивное исполнение
 $e_1=1, e_2=0, e_4=1$



типо-размер	FZB.2.(20-23), FZB.2.(35-37), FZV.2.(20-22), FZD.2.35	FZB.2.(30-34), FZV.2.(30-37), FZD.2.(30-34)
A	414	518
B	618	786
C	592	762
D	390	490
E	510	680

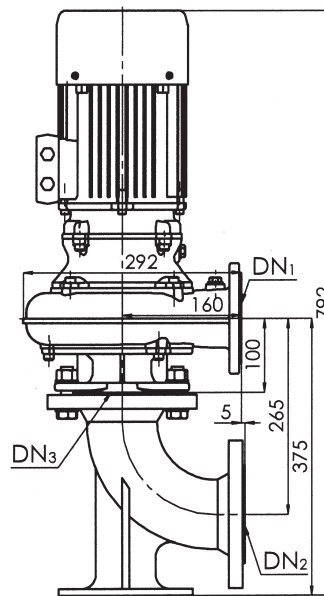
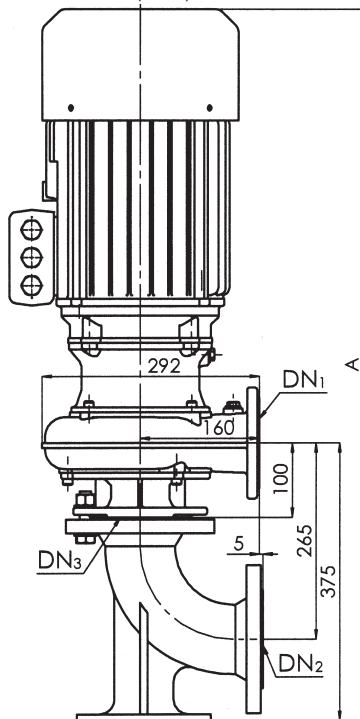
Габаритные чертежи насосов типа FZB.2, FZV.2 и FZD.2

(вариант для работы в вертикальном положении, охлаждается воздухом)

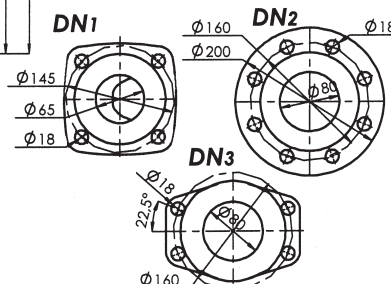
FZB.2.(20-23) i FZB.2.(35-37)
FZV.2.(20-22)

Конструкторское исполнение $e_1=4, e_2=1$

FZB.2.(20-23)
FZB.2.(35-37)
FZV.2.(20-22), FZD.2.35



типо-размер	FZB.2.(30-31), FZV.2.(30-34), FZD.2.(30-34)	FZB.2.(32-34), FZV.2.(35-37), FZD.2.35
A	962	924

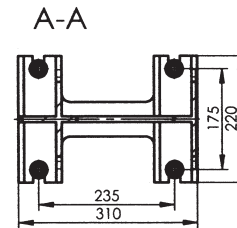
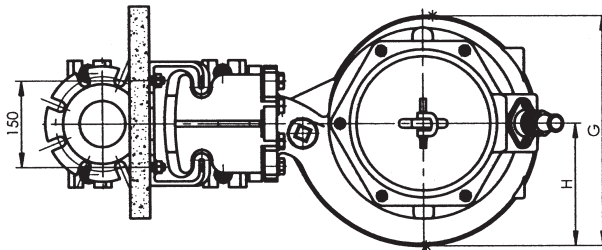
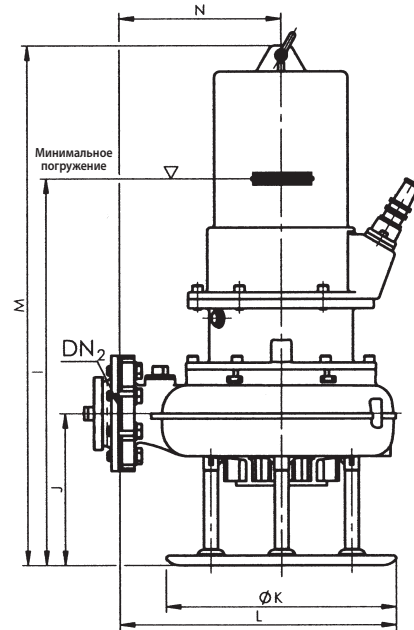
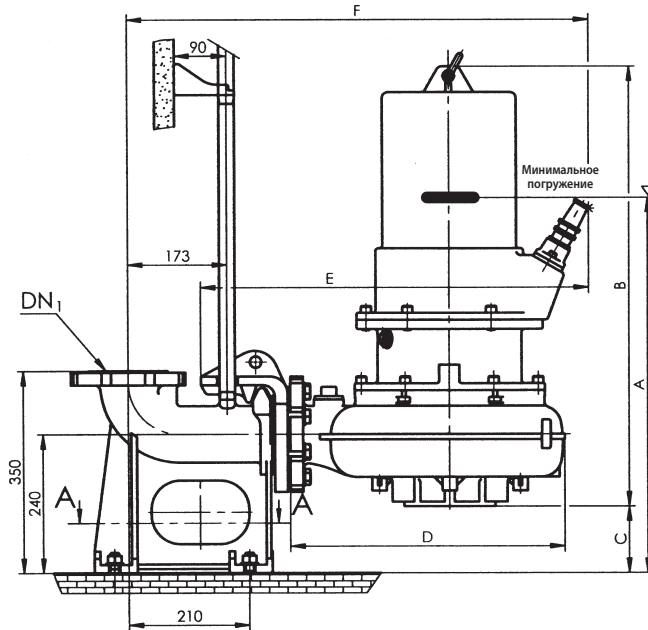


Габаритные чертежи насосов типа FZB.3 и FZV.3

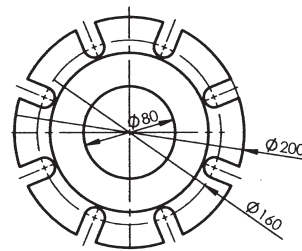
(вариант для работы вертикально, охлаждается воздухом)

Конструкторское исполнение $e_1=1, e_2=0, e_4=2$
+ агрегат для сцепки ZSP.3

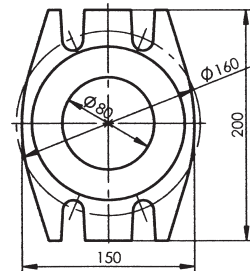
Конструкторское исполнение
 $e_1=1, e_2=0, e_4=1$



типо-размер	FZV.3.(0-29) FZV.3.(40-59) FZB.3.(0-29)	FZV.3.(30-39) FZB.3.(30-39)	FZV.3.(80-89) FZB.3.(80-89)	FZB.3.(90-93)	FZB.3.(94-97)
A	650	698	575	680	670
B	763	852	636	835	780
C	115	115	139	139	139
D	476	476	391	391	391
E	673	680	558	558	558
F	800	807	685	685	685
G	398	398	330	330	330
H	212	212	180	180	180
I	670	721	549	650	614
J	263	263	214	214	214
K	∅ 400	∅ 400	∅ 350	∅ 350	∅ 350
L	480	480	400	400	400
M	900	988	750	948	862
N	280	280	225	225	225



DN1
DN2 для FZV.3.(10-59)
а также FZB.3.(10-39)

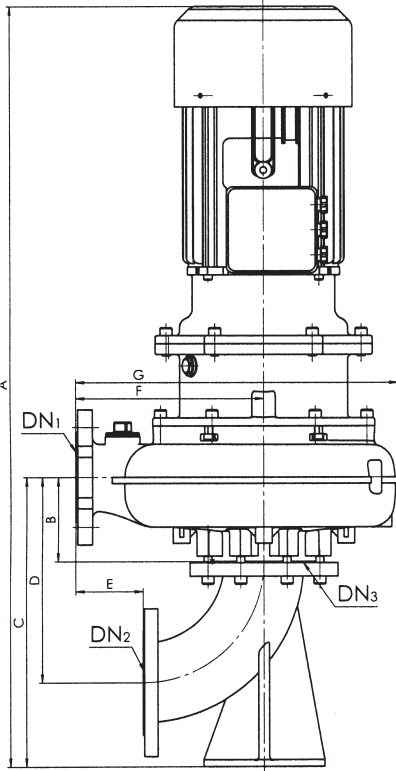


DN2 для FZV.3.(80-89)
а также FZB.3.(80-89)
и FZB.3.(91-97)

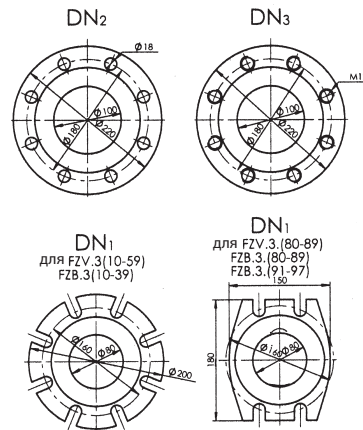
Габаритные чертежи насосов типа FZB.3 и FZV.3

(вариант для работы вертикально, охлаждается воздухом)

Конструкторское исполнение
e₁=4, e₂=1



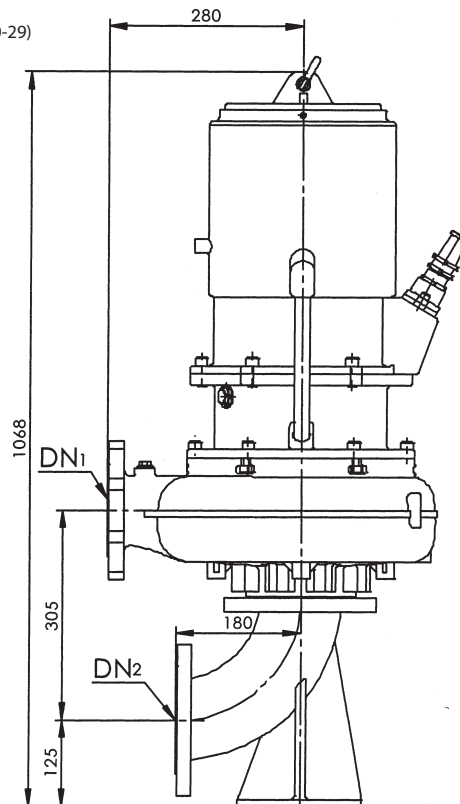
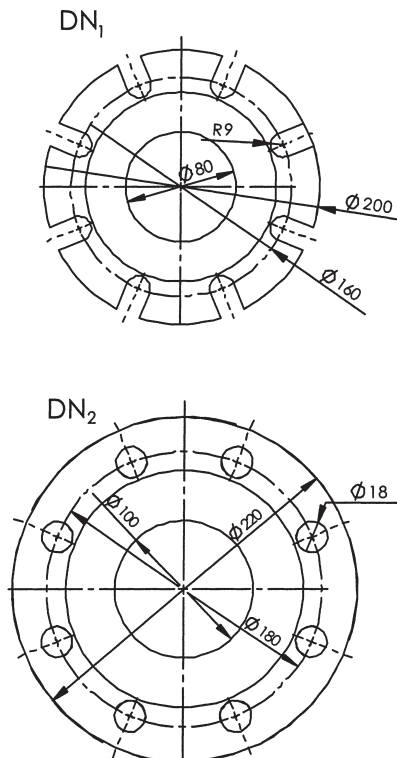
типоразмер	FZB.3.(10-12) FZB.3.(20-25) FZV.3.(10-13) FZV.3.(20-27) FZV.3.(40-47) FZV.3.(55-59)	FZB.3.(13-15) FZB.3.(26-29) FZV.3.(14-17) FZV.3.(28-29) FZV.3.(48-49)	FZB.3.(30-34) FZV.3.(30-33)	FZB.3.(35-39) FZV.3.(34-39)	FZB.3.(80-81) FZV.3.(81-84)	FZB.3.(82-86) FZV.3.(85-89)	FZB.3.(90-92)	FZB.3.93	FZB.3.(94-97)
A	1134	1096	1260	1203	1000	960	1178	1135	1144
B	125	125	125	125	125	125	125	125	125
C	430	430	430	430	430	430	430	430	430
D	305	305	305	305	305	305	305	305	305
E	100	100	100	100	45	45	45	45	45
F	280	280	280	280	225	225	225	225	225
G	476	476	476	476	390	390	390	390	390



Габаритные чертежи насосов типа FZB.3 и FZV.3

(вариант для работы в вертикальном положении с внутренним охлаждением перекачиваемой жидкостью)

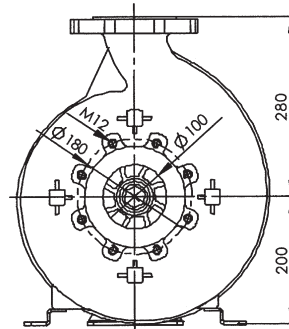
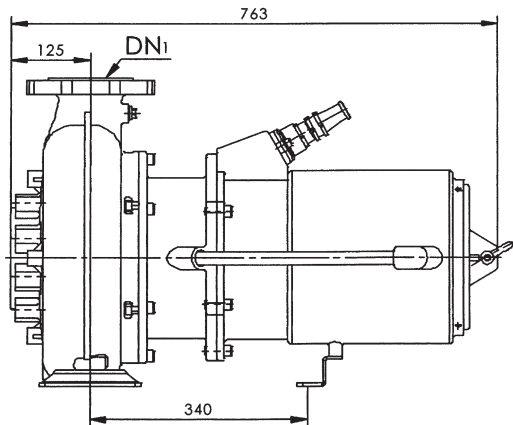
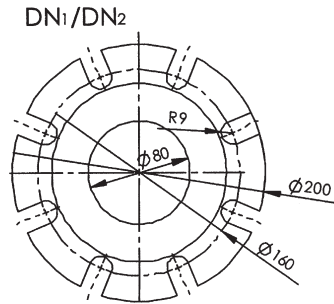
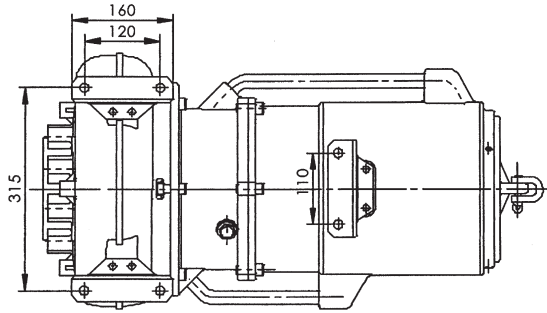
Конструкторское исполнение e₁=2, e₂=0, e₄=2
Только для FZV.3.(10-29), FZV.3.(40-59), а также FZB.3.(10-29)



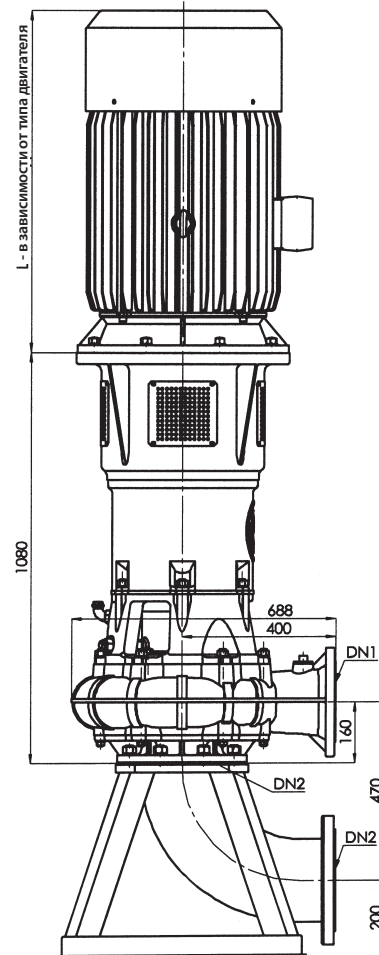
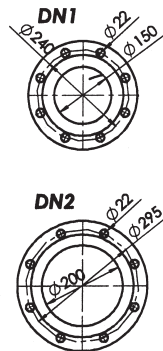
Габаритные чертежи насосов типа FZB.3 и FZV.3

(вариант для работы в вертикальном положении с внутренним охлаждением перекачиваемой жидкостью)

Конструкторское исполнение $e_1=3$, $e_2=0$, $e_4=0$
Только для FZV.3.(10-29), FZV.3.(40-59), а также FZB.3.(10-29)



Габаритные чертежи насосов типа FZ.6





ЗАЩИТНО-УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Hydro-Vacuum S.A. рекомендует покупателям насосов для загрязнённых жидкостей типа FZ, оснастить эти насосы защитно-управляющими устройствами типа UZS.

Защитно-управляющие устройства типа UZS рекомендуются для защиты работы трёхфазных, асинхронных электродвигателей насосных агрегатов.

Внимание!

Защитно-управляющие устройства приспособлены к работе в условиях умеренного климата при относительной влажности воздуха до 80% (при 20 °C), в среде, свободной от воды, а также жидкостей, взрывоопасных газов и пара, горючих или химически активных. Высота места установки не должна превышать 1000 м над уровнем моря. Устройства могут работать при температуре окружающей среды, указанной в таблице.

Функции защиты, осуществляемые устройствами типа UZS

	UZS.4	UZS.6	UZS.7	UZS.8
перегрузки	x	x	x	x
замыкания в системе управления		x	x	x
изменение очерёдности фаз			x	x
работа всухую	x	x	x	x
исчезновение фазы	x	x	x	x
асимметрия питания	x	x	x	x
падения напряжения питания	x	x	x (менее, чем 180V)	x
чрезмерное число включений	x			
превышение допустимой температуры обмотки двигателя		биметалл x	биметалл вариант	биметалл вариант
защита от поражений	вариант	x	x	вариант
влажность в камере двигателя		x	вариант	вариант
удерживание уровня жидкости в резервуаре в определённых границах	x	x	x	x
баланс времени работы отдельных насосных агрегатов			x	x
вариант ручного управления работа насосных агрегатов			x	x
командо-контроллёр RS485 для коммуникации с наружными устройствами через протокол MODBUS RTU				x
замыкания в главной цепи	x	x	x	x
аварии контактов контактора	x	x		

Основные технические данные

	UZS.4	UZS.6	UZS.7	UZS.8
Номинальное напряжение питания	3 x 400V	3 x 400V, 50Hz, система TN-C-S, TN-S		
Номинальный ток	1,2 A ÷ 20 A		1,8 A ÷ 25 A	
потребление мощности	4VA		8VA	25VA
ток электрод sond	max 6 mA	max 6 mA	-	
рабочая температура устройства	-10°C ÷ +40°C		-10°C ÷ +45°C -25°C ÷ +45°C	
степень защиты корпуса	IP65	IP55	IP55 / IP66	
масса	1,5 кг	5,5 кг	8 ÷ 10 кг	22 ÷ 26 кг

Виды защиты

в зависимости от мощности двигателя

П. №	Тип защиты	Примерная макс. мощность двигателя	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.4.01	0,55 kW	250 x 165 x 140
2	UZS.4.02	0,75 kW	
3	UZS.4.03	1,5 kW	
4	UZS.4.04	2,2 kW	
5	UZS.4.05	3,7 kW	
6	UZS.4.06	4,5 kW	
7	UZS.4.07	5,5 kW	
8	UZS.4.08	7,5 kW	
9	UZS.4.09	9,0 kW	



:: Защитно-управляющее устройство UZS.4

П. №	Тип защиты	Примерная макс. мощность двигателя	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.6.01	0,75 kW	400 x 300 x 180
2	UZS.6.02	1,5 kW	
3	UZS.6.03	2,2 kW	
4	UZS.6.04	3,0 kW	
5	UZS.6.05	4,0 kW	
6	UZS.6.06	5,5 kW	
7	UZS.6.07	7,5 kW	
8	UZS.6.08	9,0 kW	
9	UZS.6.09	11,0 kW	



:: Защитно-управляющее устройство UZS.6

П. №	Тип защиты	Примерная макс. мощность двигателя	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.7.01	0,75 kW	500 x 400 x 230
2	UZS.7.02	1,5 kW	
3	UZS.7.03	2,2 kW	
4	UZS.7.04	3,0 kW	
5	UZS.7.05	4,0 kW	
6	UZS.7.06	5,5 kW	
7	UZS.7.07	7,5 kW	600 x 400 x 230
8	UZS.7.08	9,0 kW	
9	UZS.7.09	11,0 kW	
10	UZS.7.10	13,0 kW	
11	UZS.7.11	15,0 kW	
12	UZS.7.12	18,5 kW	
13	UZS.7.13	22,0 kW	
14	UZS.7.14	26,0 kW	
15	UZS.7.15	30,0 kW	

П. №	Тип защиты	Примерная макс. мощность двигателя	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.8.01	0,75 kW	845 x 635 x 300
2	UZS.8.02	1,5 kW	
3	UZS.8.03	2,2 kW	
4	UZS.8.04	3,0 kW	
5	UZS.8.05	4,0 kW	
6	UZS.8.06	5,5 kW	
7	UZS.8.07	7,5 kW	
8	UZS.8.08	9,0 kW	
9	UZS.8.09	11,0 kW	
10	UZS.8.10	13,0 kW	
11	UZS.8.11	15,0 kW	
12	UZS.8.12	18,5 kW	
13	UZS.8.13	22,0 kW	
14	UZS.8.14	26,0 kW	
15	UZS.8.15	30,0 kW	



:: Защитно-управляющее устройство UZS.8

Конструкция и предназначение

защитно-управляющих устройств типа UZS

Защитно-управляющее устройство типа UZS.4

Предназначение

Защитно-управляющие устройства UZS.4 предназначены для защиты трёхфазных, асинхронных электродвигателей насосных агрегатов мощностью от 0,55 кВт до 9 кВт. Устройства UZS.4 состоят из четырех модулей: электронного модуля контроля напряжения, электронного модуля уровня зеркала воды, термического модуля тока перегрузки, а также выключателя тока перегрузки.

Конструкция

Защитно-управляющие устройства UZS.4 выполнены из элементов электронной и электрической автоматики, соединителей, а также аппаратуры управления. Защитно-управляющее устройства расположены в корпусе из искусственного материала ABS и поликарбоната со степенью защиты IP55, что составляет II класс защищённости.

Защитно-управляющее устройства UZS.4 приспособлены для подвешивания на стене или несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся уплотнительные дроссели, через которые подведены питающие, приемные провода и провода управления.

Защитно-управляющие устройства типа UZS.6

Предназначение

Защитно-управляющее устройство UZS.6 предназначены для защиты трёхфазных, асинхронных электродвигателей насосных агрегатов, имеющих внутреннюю биметаллическую защиту (превышение температуры 130 °С вызывает разрыв контактов биметалла), а также датчик влажности (влажность в камере двигателя вызывает отключение контакта датчика), н-р, насосы для стоков FZV-3, FZA-3, FZB-3 с диапазоном мощности от 0,75 кВт до 11 кВт. Устройство UZS.6 состоит из пяти модулей: электронного модуля контроля напряжения; электронного модуля уровня зеркала воды, термического модуля тока перегрузки; выключателя тока перегрузки, а также релейной системы контроля биметаллического датчика двигателя и влажности камеры двигателя вместе с сигнализацией состояния аварии на корпусе шкафа управления. Датчики внутри двигателя питаются безопасным напряжением 12V AC.

Конструкция

Защитно-управляющее устройства UZS. 4 выполнены из элементов электронной и электрической автоматики, соединителей, а также аппаратуры управления, собранных в систему. Защитно-управляющие устройства расположены в корпусе из материала

ABS и поликарбоната со степенью защиты IP55, что составляет II класс защищённости.

Защитно-управляющее устройства UZS.6 приспособлены для подвешивания на стене или несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся уплотнительные дроссели, через которые подведены питающие, приемные провода и провода управления.

Сигнализация аварии – вода в двигателе и превышение температуры двигателя

На корпусе шкафа расположена сигнализация аварийных состояний с датчиками, расположенными внутри двигателя.

- а) вода в двигателе – красная лампочка, обозначенная „ZAW” (тревога-датчик воды)

При появлении воды в камере двигателя, датчик влажности внутри двигателя переключит контакт, что приведёт к отключению насоса и включит сигнализацию аварийного состояния. Датчик - устройство одноразового действия. После устранения протекания воды в камеру двигателя его надо заменить на новый.

- б) превышение температуры обмотки двигателя - красная лампочка, обозначенная „TEMP” (тревога-температура). После превышения температуры обмотки свыше 130 °С, биметаллический датчик в обмотке двигателя переключит контакт, что вызовет отключение насоса и сигнализацию аварийного состояния. После падения температуры биметаллический датчик вернётся в состояние, позволяющее работу, и если переключатель работы не будет выключен, насос будет включен.

Защитно-управляющее устройства типа UZS.7

Предназначение

Защитно-управляющие устройства UZS.7 предназначены для защиты и управления двух трёхфазных, асинхронных электродвигателей насосных агрегатов станций перекачки мощностью от 0,75 кВт до 30 кВт. Устройство UZS.7 состоит из пяти модулей: электронного члена контроля отпадения фазы, падения напряжения и очередности фаз; электронного командо-контроллера в виде модульной системы автоматики станции перекачки; термического модуля тока перегрузки; выключателя тока перегрузки, а также УЗО (Устройство Защитного Отключения) – защита от поражений (ВАРИАНТ).

Конструкция

Защитно-управляющие устройства UZS.7 выполнены из элементов электронной и электрической автоматики, соединителей, а также аппаратуры управления, собранных в систему. Защитно-управляющее устройства расположены в корпусе из материала ABS и поликарбоната со степенью защиты IP55, что составляет II класс защищённости (по желанию клиента в корпусе другого типа, н-р: металлическом или о повышенной степени защиты IP-66).

Защитно-управляющие устройства UZS.7 приспособлены к завешению на стене или на несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся уплотняющие дроссели, через которые подводятся питающие и принимающие провода, а также провода управления. На прозрачных дверцах расположены кнопки и переключатели, а также дополнительная сигнализация аварийных состояний – превышение уровня „максимум” и „работа всухую”.

Варианты и обозначения типа

Аварийные состояния и сигнализация

Если один из насосов ремонтируется или не может работать, его надо исключить из доступа „О” при помощи выключателя W1, W2 на корпусе шкафа, одновременно отключая выключатель тока перегрузки соответствующего насоса внутри шкафа. На индикаторе командо-контроллера появится сообщение – „BRAK” /ОТСУТСТВИЕ/ с соответствующим номером насоса.

Если уровень перекачиваемого средства слишком высок или сработает верхний поплавков WPM, на командо-контроллере появится сообщение „MAXIMUM”. Тогда надо ограничить приток перекачиваемого средства, поскольку это грозит переполнением резервуара.

Если уровень перекачиваемого средства слишком низок и отключится нижний поплавок WPS (работа всухую), произойдет отключение насосов, а на командо-контроллере появится сообщение - „SUCHO” /СУХО/. После устранения аварии сообщение исчезнет и работа насосов может быть продолжена.

Каждое действие поплавка отражается на командо-контроллере в виде сообщения; нижний - „УРОВЕНЬ 1”; второй - „УРОВЕНЬ 2”; третий - „УРОВЕНЬ 3”; верхний - „MAXIMUM”.

Если поплавок не включится, а очередные два за ним сработают правильно, то на командо-контроллере появится сообщение - „BŁĄD PŁ.” /ОШИБКА PŁ/ и насос будет работать далее. После разблокировки поплавок агрегат продолжит работу.

Аварийные состояния от датчиков внутри двигателей (для насосов FZA, FZB, FZV, FZD производства H-V Grudziądz)

Если температура обмотки двигателя превысит 130°C, насос отключится, а на командо-контроллере появится коммуникат „БИМЕТАЛЛ”. После того, как обмотка остынет, насос включится опять – если не будут иметь место отключение выключателем типа работы (R-A). В случае влажности в камере двигателя насоса, насосы отключатся, на командо-контроллере появится сообщение „PTC”. Эта авария требует ремонта насоса (уплотнения камеры двигателя), а также замены датчика влажности на новый (датчик после срабатывания не пригоден к дальнейшей эксплуатации).

Прочие аварийные состояния

Если во время включения питания на модуле очередности фаз засветится красный диод, это означает, что очередность фаз неправильная. Замените очередность фаз питания и в положении ручной работы задайте правильное направление вращения двигателей насосов.

Если во время работы насосов система отключится и на модуле засветится красный диод, это означает, что имеет место значительное падение напряжения или отпад фазы – устраните аварию. После устранения причины система должна работать согласно положению поплавков.

Внимание:

в обоих случаях командо-контроллер отключится.

История и аннулирование сообщений об аварии (алармов).

Командо-контроллер оснащен функцией памяти всех видов, какие имели место от момента последней проверки. Для представления истории аварийных ситуаций, нажмите „покажи историю тревог». Командо-контроллер покажет все тревоги, которые имели место. Если аварийных ситуаций не было, появится надпись „o.k.” Для аннулирования аварийных сообщений в течение 3 сек. надо придержать кнопку „аннулирование аварийных сообщений”.

Командо-контроллер может работать в двух режимах аннулирования аварийных сообщений:

- ▀ автоматическом – после устранения аварии командо-контроллер вернется к нормальной работе. Однако, можно обойти имеющиеся аварийные ситуации;
- ▀ ручном - командо-контроллер сигнализирует тревогу, аж до момента нажатия в течение 3 сек. кнопки „аннулирую историю тревожных сообщений”. Если аварийное сообщение и далее будет светиться, это значит, что авария не устранена.

Командо-контроллер помнит все аварийные сообщения даже после отключения питания.

Защитно-управляющие устройства типа **UZS.8**

для насосных агрегатов для загрязнённых жидкостей

Предназначение

Защитно-управляющие устройства UZS.8 предназначены для защиты и управления двух или трёх трёхфазных, асинхронных электродвигателей насосных агрегатов станции перекачки о мощности от 0,75 кВт до 30 кВт. Устройство UZS.8 состоит из пяти модулей защиты и управления: электронного модуля контроля падения фазы, падения напряжения и очередности фаз; электронного командо-контроллера; термического модуля тока перегрузки; выключателей тока перегрузки. Как вариант может быть дополнительно состоять из УЗО (Устройство защитного Отключения) – защита от поражений.

Конструкция

Защитно-управляющие устройства UZS.8 состоят из элементов электронной и электрической автоматики, соединителей, а также аппаратуры управления, соединённой в систему. Защитно-управляющее устройство расположено в корпусе из материала ABS и поликарбоната со степенью защиты IP55 (как вариант – двойные дверцы IP-66) что составляет II класс защищённости.

Защитно-управляющее устройство UZS.8 приспособлено к подвешиванию на стене или несущей конструкции. В нижней части корпуса находятся уплотнительные сальники, через которые подводятся провода питания, защиты и управления. На корпусе (дверей) находятся кнопки, переключатели и контрольные лампочки.

Каждое устройство оснащено главным выключателем.

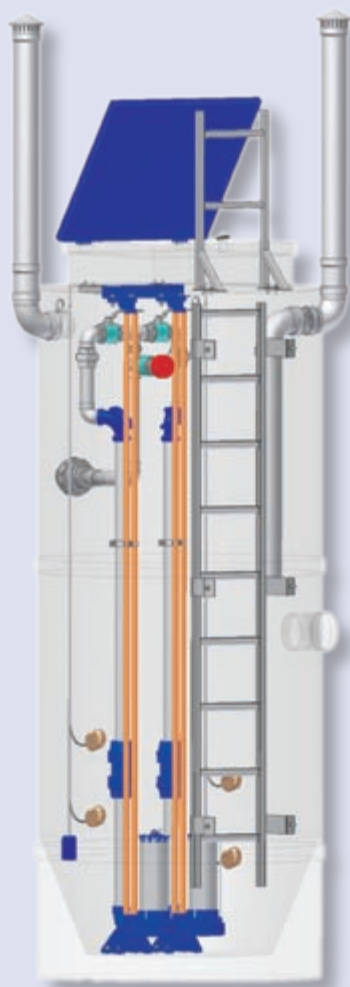
Функция и регулировка командо-контроллера

а) Регулировка

- ▀ регулировка способа управления (нормальная - поплавки; через гидростатический зонд);
- ▀ градуировка гидростатического зонда (сигнал 4-20 мА разные объёмы измерения - 0-10 м);
- ▀ выбор числа насосов (1 - 3 однако, 3 насоса только для варианта с гидростатическим зондом);
- ▀ возможность введения размеров резервуара (диаметра) и определение актуального количества воды в объекте – только в варианте с гидростатическим зондом;
- ▀ определение времени работы насоса, после превышения которого появится сигнализация о рекомендуемом осмотре насосов.

б) Функции

- ▀ включается всегда тот насос, который работал короче всего;
- ▀ если уровень стоков превышает уровень S2, а время работы насоса больше, чем заданное, включится второй насос и будет работать до момента перекачки стоков до уровня S1;
- ▀ если стоки доходят до уровня, при котором включается поплавковый выключатель P1, а время от включения поплавкового выключателя P2 превышает заданное, включится насос и будет работать пока уровень не опустится до уровня S1;
- ▀ защищает от одновременного включения двух или трёх насосов;
- ▀ информирует об аварии поплавок (н-р, когда будут включены поплавки P1 и P3, а не будет включен P2);
- ▀ глобальный счётчик времени работы насосов;
- ▀ локальный счётчик времени работы данного насоса;
- ▀ счётчик числа включений насосов во времени, н-р, за сутки;
- ▀ информирует о: отпаде фазы, об аварии насосов, состоянии работы, количестве стоков в резервуаре, о превышении уровня перелива.



СТАНЦІИ ПЕРЕКАЧКИ СТОКОВ

Применение

Станции перекачки стоков производства Hydro-Vacuum S.A применяются в системах гравитационной напорной канализации, а также в напорной и предназначены для перекачки бытовых стоков с содержанием и без содержания фекальных масс, а также для перекачки дождевых вод.

Конструкция

1.1 Введение

Станции перекачки стоков производства Hydro-Vacuum S.A, это комплекты полностью автоматизированные устройства, которые не требуют обслуживания.

Комплектная станция перекачки состоит из четырех главных подузлов:

- ▶ одного или двух насосных агрегатов типа FZ,
- ▶ резервуара,
- ▶ защитно-управляющей системы типа UZS,
- ▶ гидравлической системы.

1.2 Насосные агрегаты

Станции перекачки стоков изготовлены как один насосный агрегат, или как многонасосные агрегаты. В многонасосных системах один насос всегда является т.н. активным резервом. В зависимости от диаметра нагнетающего штуцера различают три типа насосов: FZ1, FZ2, FZ3.

В зависимости от вида перекачиваемых стоков, а также параметров работы (Q-H)

Применяются следующие виды насосов:

- ▶ с дробилкой типа FZR,
- ▶ со свободным протоком (vortex) типа FZV,
- ▶ с канальным рабочим колесом типа FZB.

Насосы, оснащенные раздробливающей системой, перекачивают стоки в трубах меньшего диаметра (мин. DN 32). Насосы со свободным протоком (vortex) уменьшают риск закупорки насосов. Насосы с канальным рабочим колесом применяются, в основном, для перекачки ливневых вод, промышленных стоков без содержания длинноволоконистых элементов.

1.3. Резервуары

Станции перекачки стоков изготавливаются с резервуарами четырёх основных типов:

- ▶ полиэтилена PE,
- ▶ полимеробетона,
- ▶ бетона В 45,
- ▶ полиэстера, армированного стекловолокном с отливным дном из полимеробетона.

В зависимости от требований проектировщика, в.н. резервуары изготавливаются в диапазоне диаметров от 600 до 2500 мм и высотой до 6000 мм. В верхней части резервуара находится люк для входа внутрь станции перекачки или извлечения насосов, а также элементов гидравлического оборудования.

Типы люков подбираются в зависимости от того, где находится станции перекачки: внутри или вне коммуникационного хода.

1.4. Защитно-управляющая система UZS

Управление работой насосов происходит при помощи защитно-управляющих устройств UZS-4, UZS-7, UZS-8. Применяются поплавковые сигнализаторы уровня или гидростатические и ультразвуковые системы контроля уровней. Защитно-управляющие устройства UZS в наружном исполнении приспособлены для работы в условиях умеренного климата при окружающей температуре от -30°C до $+40^{\circ}\text{C}$, при относительной влажности воздуха до 80 %, при 20°C , в среде, свободной от воды и жидкостей, газов и взрывоопасных, горючих или химически активных испарений. Высота места монтажа не должна превышать 1000 м над уровнем моря. Защитно-управляющие устройства UZS состоят из элементов электронной и электрической автоматики, соединителей, а также аппаратуры управления. Защитно-управляющие устройства UZS приспособлены для подвешивания на стене здания или установки непосредственно на резервуаре станции перекачки или рядом с ней. В нижней части корпуса находятся два уплотнительных сальника, через которые проходят питающие и управляющие провода. Все устройства в стандартном исполнении имеют акустико-оптическую сигнализацию аварийных состояний. Предлагаемые системы мониторинга GSM предусмотрены для наблюдения за работой станции перекачки стоков, работающих в районе действия мобильной сотовой связи GSM.



1.5 Гидравлическая система

Внутренняя гидравлическая система в стандартном исполнении состоит из:

- ▶ сцепляющих стоп с направляющими или без направляющих, т.н. верхняя сцепка,
- ▶ вертикальных нагнетательных трубопроводов,
- ▶ возвратных клапанов,
- ▶ коллектора, т.н. „портки” (двунасосной станции перекачки),
- ▶ стыка для ополаскивания сети.

Трубопроводы, коллектор, фланцы, а также соединительные элементы изготовлены из кислотоустойчивой стали. Сцепляющие стопы и клапаны изготовлены из чугуна, защищены от коррозии порошковыми красками.

Кроме того станции перекачки оснащены:

- ▶ лестницей,
- ▶ рабочим помостом (для резервуаров свыше 5000 мм высоты),
- ▶ цепями для вложения и поднимания насосов,
- ▶ цепью для крепления сигнализаторов уровня,
- ▶ системой гравитационной вентиляции.

Вышеназванные элементы изготовлены из кислотоустойчивой стали (вентиляция PVC).

1.6 Система сцепки

Комплекты для сцепки ZSP позволяют, в случае необходимости, очень просто и быстро установить и демонтировать насос вместе с прикрепленной к нему арматурой. Комплект типа ZSP.0 позволяет подключить арматуру и насосы, с диаметрами штуцеров 1 1/4", 1 1/2" и 2", и применяется на станциях перекачки типа PSA. Комплекты для сцепки насоса ZSP.1 делают возможным подключение арматуры и насосов с диаметром штуцеров 1 1/4", 1 1/2" и 2". ZSP.2 делает возможным подключение арматуры и насосов с диаметрами DN65, а комплект ZSP.3 - DN80.

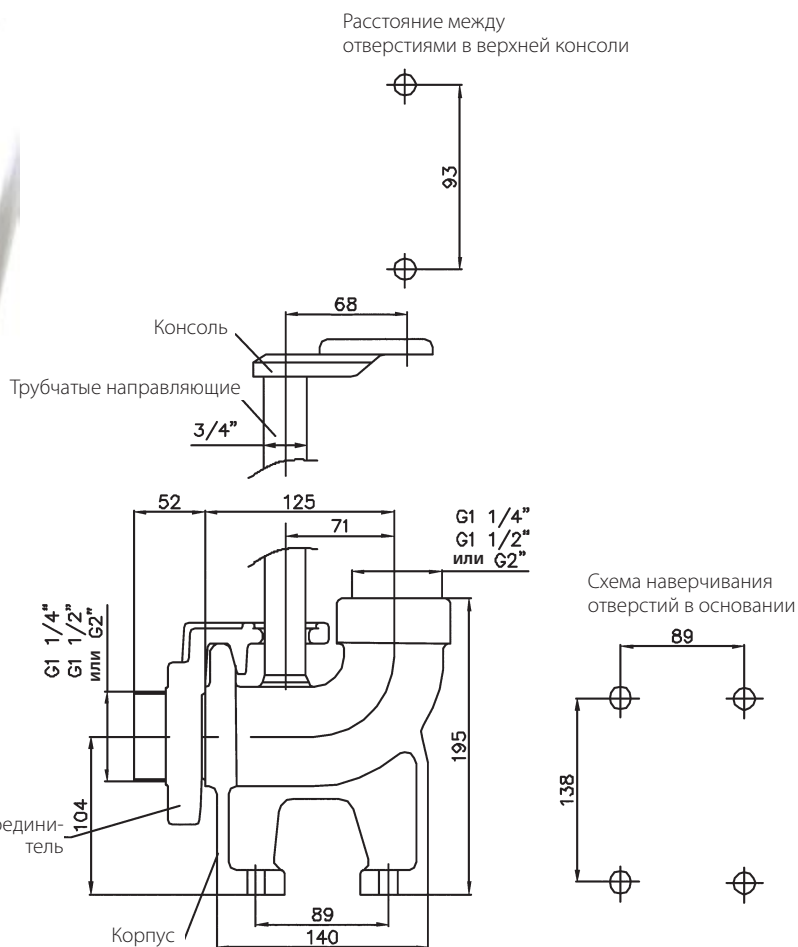
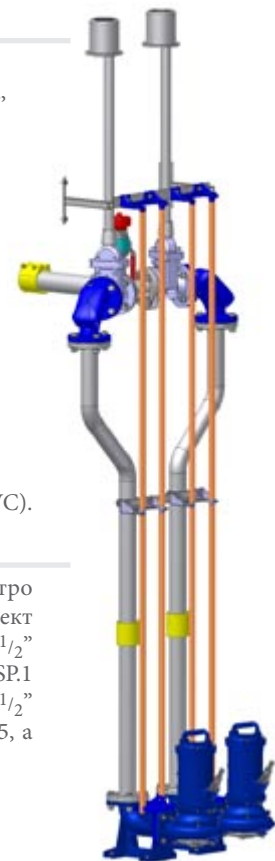


Схема наворачивания отверстий в основании

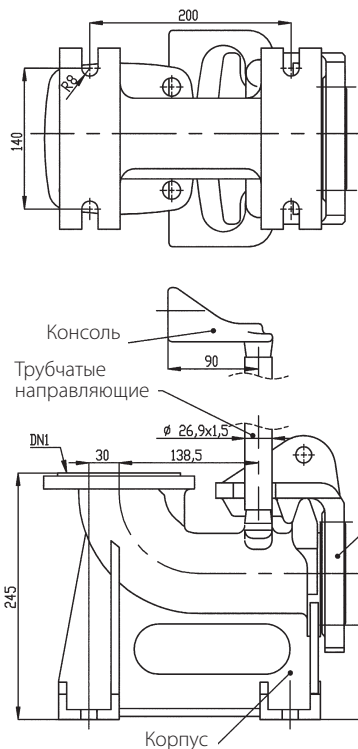
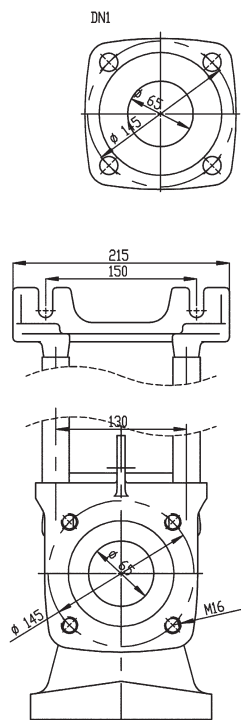
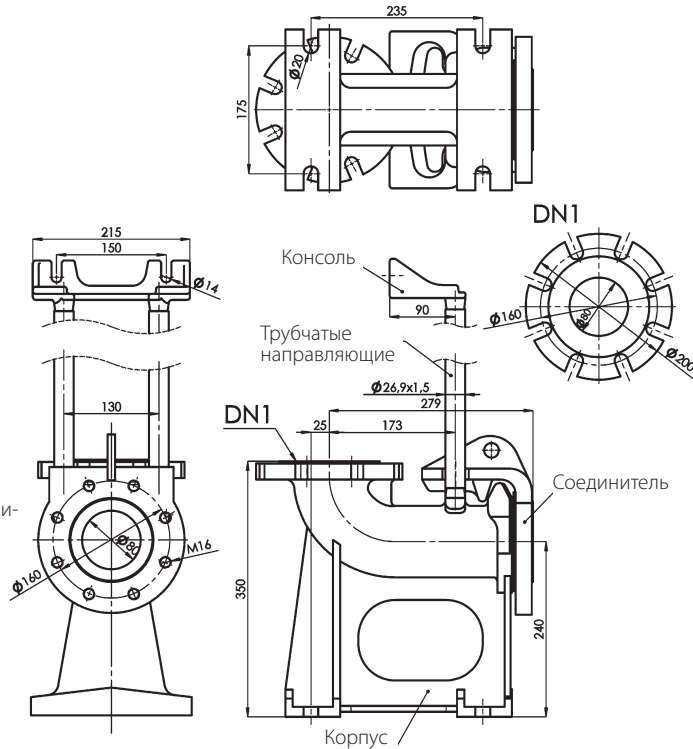


Схема наворачивания отверстий в основании



Преимущества

- ▶ современные конструкторские решения,
- ▶ комплексное оснащение станций перекачки,
- ▶ гарантия многолетней надёжной работы,
- ▶ лёгкость и быстрота установки станции перекачки на каждом грунте, что максимально ограничивает земляные и монтажные работы,
- ▶ автоматическая работа без обслуживания устройства,
- ▶ возможность промывки трубопроводов путем подключения „пожарного” штуцера,
- ▶ применение энергоэкономичных двигателей, доступных также во взрывозащищенном варианте,
- ▶ низкая стоимость покупки и эксплуатации,
- ▶ постоянный технический надзор, а также гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание,
- ▶ легкодоступность запчастей,
- ▶ осуществление индивидуальных требований и приспособление изделия к требованиям клиента,
- ▶ низкая стоимость покупки дополнительного оборудования,
- ▶ высокая эффективность и долговечность в осотрудных условиях эксплуатации,
- ▶ Диаметр и угол наполняющего штуцера приспособлены к требованиям клиента,
- ▶ информация GSM.

Технические данные

Виды станций перекачки	Количество насосов	Вид управления	Материал изготовления резервуара	Диаметр резервуара	Высота резервуара	Насосы		Диаметр нагнетательных вертикалей
				[мм]	[мм]	тип	мощность [кВт]	[мм]
PSA домашний	1	UZS.2 UZS.4 UZS.6	PEHD	800	2000 - 2500	FZV.1 FZR.1 FZX.1	0,55 - 3,0	DN50 кислотоустойчивая сталь
PSE домашний	1	UZS.2 UZS.4 UZS.6	PEHD	800	2000 - 2500	FZV.1 FZR.1 FZX.1	0,55 - 3,0	DN50 PE
PSB	1 - 2	UZS.4 UZS.6 UZS.7 UZS.8	PEHD, бетон B45 полимеробетон полиэстер с дном из полимеробетона	1000- 1200	3000 - 6000	FZV.1 FZR.1 FZX.1	0,55 - 3,0	DN50 кислотоустойчивая сталь
PSC	1 - 2	UZS.6 UZS.7 UZS.8	бетон B45 полимеробетон полиэстер с дном из полимеробетона	1200 - 2500	3000 - 6000	FZV.2 FZB.2	1,1 - 11,0	DN65 кислотоустойчивая сталь
PSD	1 - 2	UZS.6 UZS.7 UZS.8	бетон B45 полимеробетон полиэстер с дном из полимеробетона	1600 - 3000	3000 - 6000	FZV.3 FZB.3	2,2 - 11,0	DN80 кислотоустойчивая сталь

Структура обозначения изделия

Код обозначения насоса составлен по следующей схеме:

пример:	P	S	D	2	0	5	1	1	6	3	8	1	4	0	0	4
	P	S	a ₁	b	c	c	d	e	e ₁	e ₁	e ₂	h	i	i	i	k

где:

- a₁ – конструкторская разновидность (A÷Z);
- b – количество насосов в станции перекачки (1÷9);
- c c – вид управления (01÷99) – по согласованию с производителем;
- d – материалы изготовления резервуара (0÷9);
- e e₁ e₂ – диаметр /высота резервуара (1000÷9999)
н-р, (1638=160 см диам. и 380 см высота);
- h – тип люка станции перекачки (0÷9) - по согласованию с производителем;
- i i i – подбор насоса (000÷999) - по согласованию с производителем;
- k – диаметр штуцера нагнетательного трубопровода (0÷9)
- по согласованию с производителем.

Вид конструкции „a1”

Вид конструкции „a1”	Вид типа
A	Станция перекачки стоков с применением „верхней” сцепки типа ZSP.0
B	Станция перекачки стоков с применением „нижней” сцепки типа ZSP.1 (с трубными направляющими)
C	Станция перекачки стоков с применением „нижней” сцепки типа ZSP.2 (с трубными направляющими)
D	Станция перекачки стоков с применением „нижней” сцепки типа ZSP.3 (с трубными направляющими)
E	Станция перекачки стоков с применением сцепки типа „Camlock”

Количество насосов на станции перекачки „b”

Тип	Кол-во насосов	Насос	Мощность [кВт]	Напряжение [V]	Производительность Q [м³/ч]	Высота подъёма H [m]	Вид управления
PSA.1	1	FZV.1	0,55 - 1,1	230	до 33,0	до 15,3	UZS.4
PSA.1	1	FZV.1	0,55 - 2,2	400	до 33,0	до 15,3	UZS.4
PSA.1	1	FZR.1	1,5	230	до 34,8	до 31,0	UZS.4
PSA.1	1	FZR.1	1,5 - 2,2	400	до 34,8	до 31,0	UZS.4
PSA.1	1	FZX.1	1,5 - 3,0	400	до 34,8	до 35,0	UZS.4, UZS.6
PSB	1 или 2	FZV.1	0,55 - 1,1	230	до 33,0	до 15,3	UZS.4, UZS.7, UZS.8
PSB	1 или 2	FZV.1	0,55 - 2,2	400	до 33,0	до 15,3	UZS.4, UZS.7, UZS.8
PSB	1 или 2	FZR.1	1,5	230	до 34,8	до 31,0	UZS.4, UZS.7, UZS.8
PSB	1 или 2	FZR.1	1,5 - 2,2	400	до 34,8	до 31,0	UZS.4, UZS.7, UZS.8
PSB	1 или 2	FZX.1	1,5 - 3,0	400	до 34,8	до 35,0	UZS.4, UZS.6, UZS.7, UZS.8
PSC.2	1 или 2	FZB.2	1,1 - 9,2	400	до 90,0	до 45,0	UZS.7, UZS.8
PSC.2	1 или 2	FZV.2	1,5 - 11,0	400	до 90,0	до 35,0	UZS.7, UZS.8
PSD.2	1 или 2	FZB.3	2,2 - 11,0	400	до 210,0	до 57,0	UZS.7, UZS.8
PSD.2	1 или 2	FZV.3	2,2 - 11,0	400	до 220,0	до 35,0	UZS.7, UZS.8
PSE.1	1	FZV.1	0,55 - 1,1	230	до 33,0	до 15,3	UZS.4
PSE.1	1	FZV.1	0,55 - 2,2	400	до 33,0	до 15,3	UZS.4
PSE.1	1	FZR.1	1,5	230	до 34,8	до 31,0	UZS.4
PSE.1	1	FZR.1	1,5 - 2,2	400	до 34,8	до 31,0	UZS.4
PSE.1	1	FZX.1	1,5 - 3,0	400	до 34,8	до 35,0	UZS.4, UZS.6

Материалы изготовления резервуара „d”

Материалы изготовления резервуара „d”	Вид материала резервуара	Конструкторская разновидность станции перекачки				
		PSA	PSB	PSC	PSD	PSE
1	Резервуар полимербетонный		X	X	X	
2	Резервуар из бетонных труб		X	X	X	
3	Резервуар из искусственного материала PE	X				X
4	Резервуар из полиэсто-стеклянных ламинатов с дном из полимербетона		X	X	X	

Список диаметров и высота резервуаров станций перекачки „e₁e₂e₃e₄”

Список диаметров и высота резервуаров станций перекачки – определение структуры члена „e ₁ e ₂ e ₃ e ₄ ”							
Диаметр резервуара e ₁ e ₂	Высота резервуара e ₃ e ₄	Описание резервуара	Присутствие в типах станций перекачки				
			PSA	PSB	PSC	PSD	PSE
06 08 10 12 16 20 25		Диаметр резервуара ϕ 600	x				x
		Диаметр резервуара ϕ 800	x				x
		Диаметр резервуара ϕ 1000	x	x			x
		Диаметр резервуара ϕ 1200		x	x		
		Диаметр резервуара ϕ 1600			x	x	
		Диаметр резервуара ϕ 2000			x	x	
		Диаметр резервуара ϕ 2500			x	x	
	16	Высота резервуара h=1600	x				x
	18	Высота резервуара h=1800	x				x
	20	Высота резервуара h=2000	x				x
	22	Высота резервуара h=2200	x				x
	24	Высота резервуара h=2400	x				x
	26	Высота резервуара h=2600	x				x
	30	Высота резервуара h=3000		x	x	x	
	32	Высота резервуара h=3200		x	x	x	
	34	Высота резервуара h=3400		x	x	x	
	36	Высота резервуара h=3600		x	x	x	
	38	Высота резервуара h=3800		x	x	x	
	40	Высота резервуара h=4000		x	x	x	
	42	Высота резервуара h=4200		x	x	x	
	44	Высота резервуара h=4400		x	x	x	
	46	Высота резервуара h=4600		x	x	x	
	48	Высота резервуара h=4800		x	x	x	
	50	Высота резервуара h=5000		x	x	x	
52	Высота резервуара h=5200		x	x	x		
53	Высота резервуара h=5400		x	x	x		
56	Высота резервуара h=5600		x	x	x		
58	Высота резервуара h=5800		x	x	x		
60	Высота резервуара h=6000		x	x	x		

Диаметр присоединения нагнетательного трубопровода „k”

Список диаметров нагнетательных трубопроводов, подключаемых к станциям перекачки – определение структуры члена „k”						
Обозначение диаметра нагнетательного трубопровода „k”	Диаметр нагнетательного трубопровода	Присутствие в типах станций перекачки				
		PSA	PSB	PSC	PSD	PSE
1	Диаметр нагнетательного трубопровода ϕ 40	x				x
2	Диаметр нагнетательного трубопровода ϕ 63	x	x			x
3	Диаметр нагнетательного трубопровода ϕ 75	x	x	x		x
4	Диаметр нагнетательного трубопровода ϕ 90	x	x	x	x	x
5	Диаметр нагнетательного трубопровода ϕ 110			x	x	
6	Диаметр нагнетательного трубопровода ϕ 160			x	x	

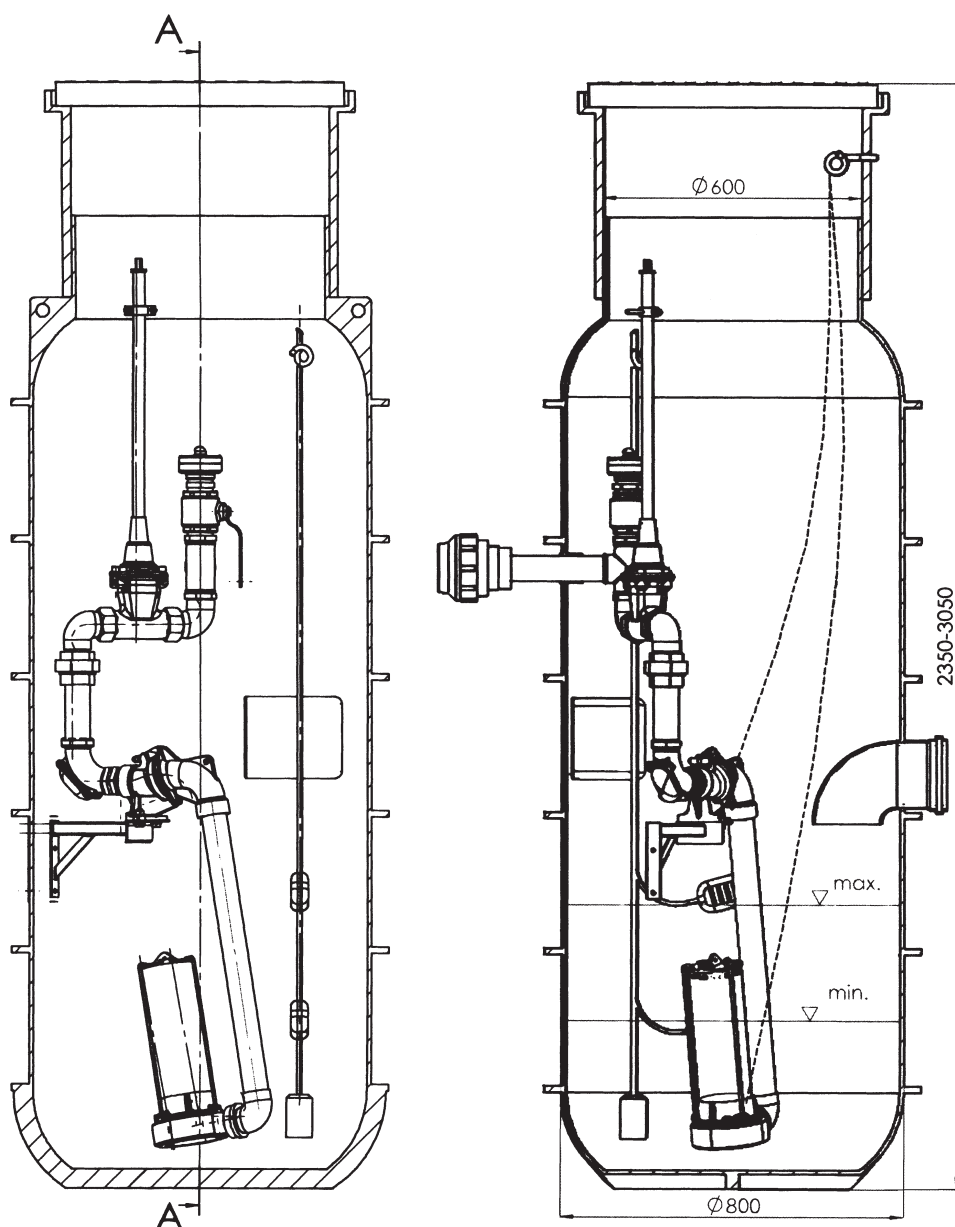
Станция перекачки PSA.1

Применение:

- ▮ индивидуальные дома,
- ▮ фермы,
- ▮ районы с односемейными домами,
- ▮ дома отдыха,
- ▮ промышленные предприятия.

Элементы станции перекачки:

- ▮ насосы: FZR.1, FZV.1, FZX.1,
- ▮ резервуар из полиэтилена PE,
- ▮ нагнетательные вертикали,
- ▮ возвратный шариковый клапан,
- ▮ сщепка верхняя ZSP.0,
- ▮ система промывки трубопровода с «пожарным» наконечником,
- ▮ клапан-отсекатель,
- ▮ управление уровнем поплавков.



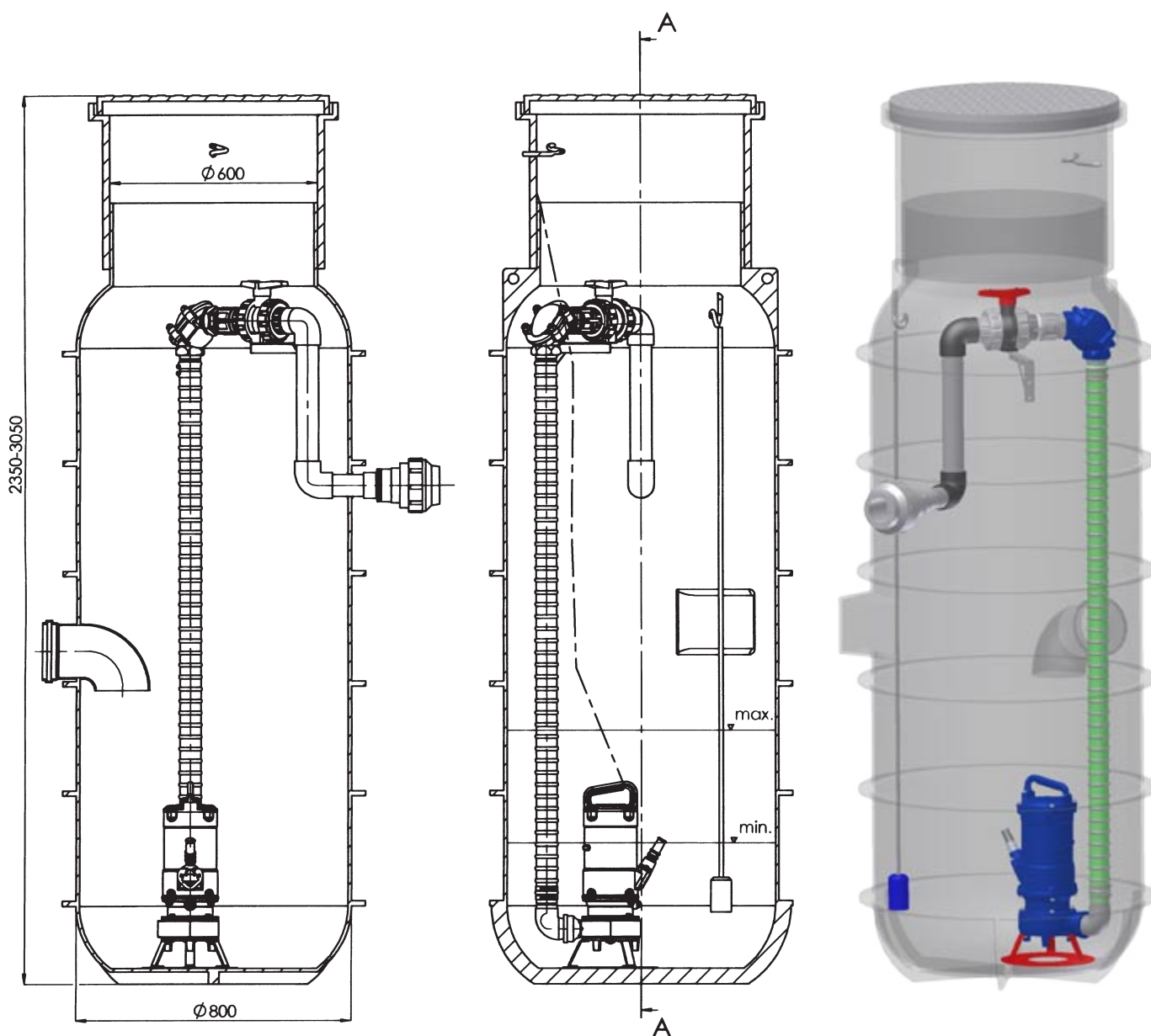
Станции перекачки PSE.1

Применение:

- ▶ индивидуальные дома,
- ▶ фермы,
- ▶ районы с односемейными домами,
- ▶ дома отдыха,
- ▶ промышленные предприятия.

Элементы станции перекачки:

- ▶ насосы: FZR.1, FZV.1, FZX.1,
- ▶ резервуар из полиэтилена PE,
- ▶ нагнетательные вертикали,
- ▶ возвратный шариковый клапан,
- ▶ сцепной механизм типа Camlock,
- ▶ клапан-отсекатель,
- ▶ управление уровнем поплавков или гидростатическим зондом.



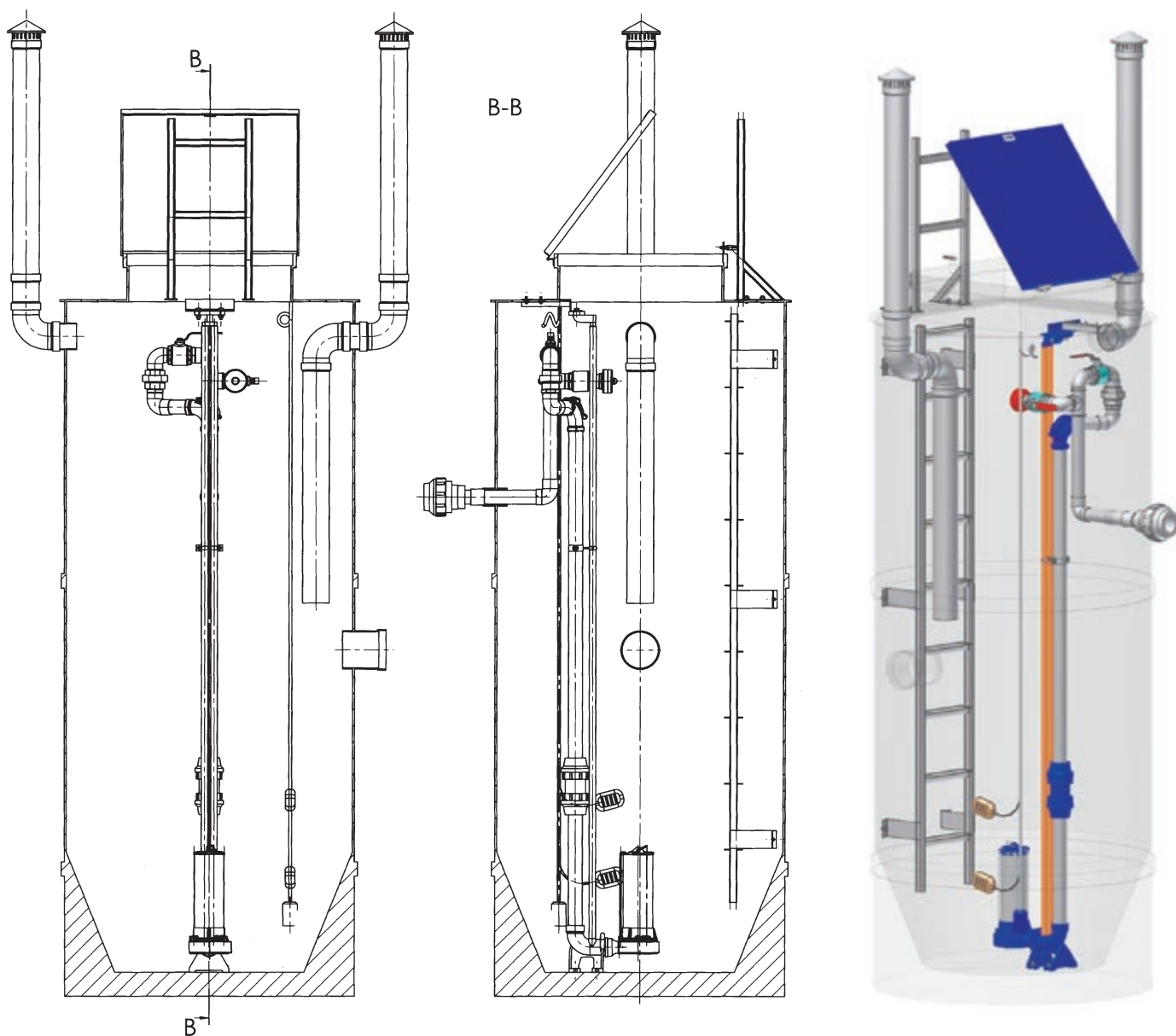
Станции перекачки PSB.1

Применение:

- ▶ городские и сельские канализационные системы.

Элементы станции перекачки :

- ▶ насосы FZR.1, FZX.1, FZV.1 (кас. дождевой канализации),
- ▶ сцепливающая пята ZSP.1 (с направляющими трубами),
- ▶ нагнетательные вертикали – кислотоустойчивая сталь,
- ▶ обратные шариковые клапана системы Szustera,
- ▶ клапана-отсекатели,
- ▶ общий коллектор,
- ▶ система промывания трубопровода с «пожарным» наконечником,
- ▶ трубовой соединитель,
- ▶ управление уровнем стоков - поплавки или гидростатический зонд,
- ▶ лестница,
- ▶ резервуар- полимербетон, бетон кл. В-45 или полиэстерово-стеклянный ламинат,
- ▶ сеть для проветривания станций перекачки.



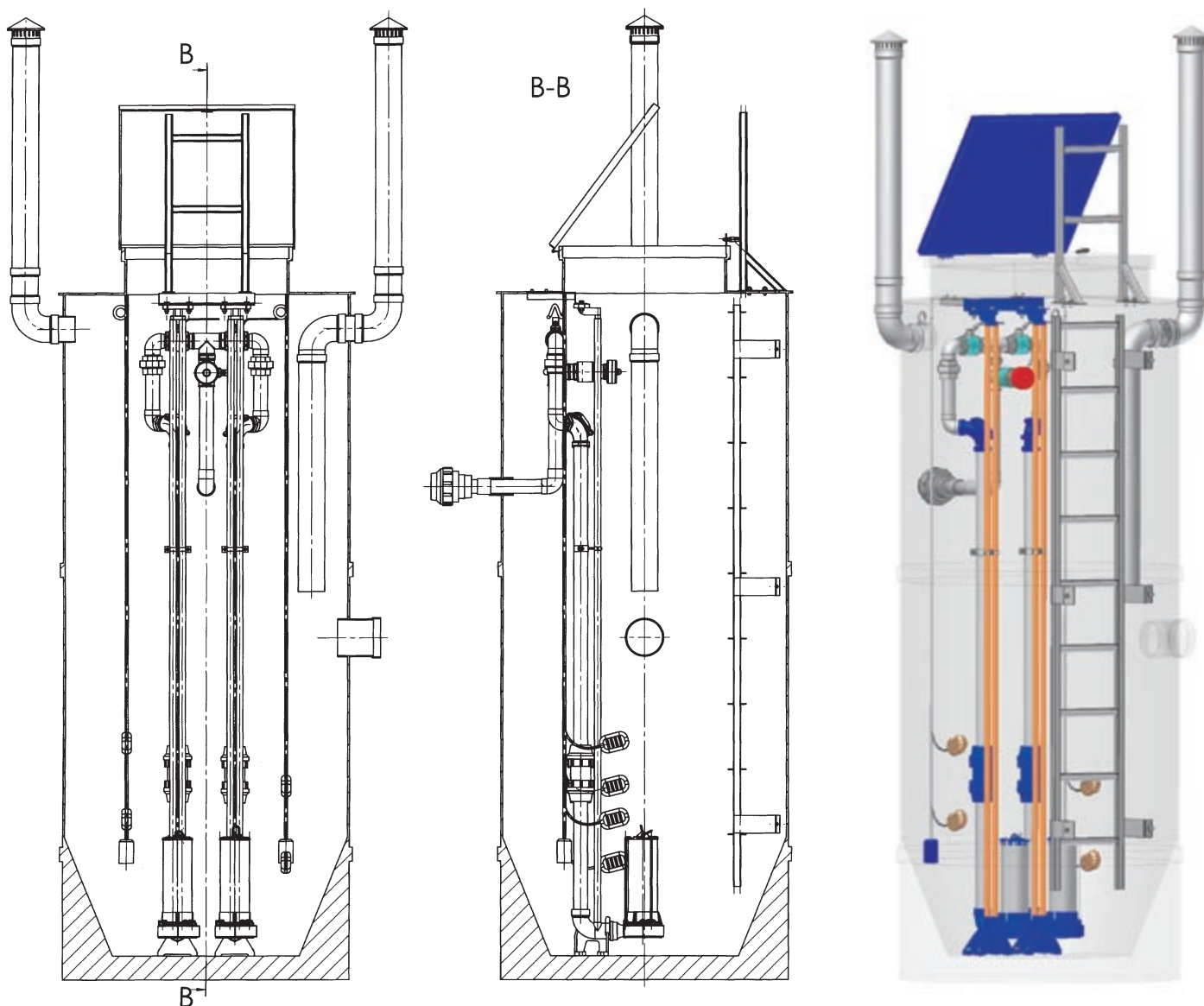
Станции перекачки PSB.2

Применение:

- ▷ городские и сельские канализационные системы.

Элементы станции перекачки :

- ▷ насосы FZR.1, FZX.1 или FZV.1 (кас.дождевой канализации),
- ▷ стопа сцепки ZSP.1 (с направляющими трубами),
- ▷ вертикальные трубы нагнетания – кислотоустойчивая сталь,
- ▷ обратные шариковые клапана системы Szustera,
- ▷ клапана-отсекатели,
- ▷ общий коллектор,
- ▷ система промывания трубопровода с «пожарным» наконечником,
- ▷ трубовой соединитель,
- ▷ управление уровнем стоков - поплавки или гидростатический зонд,
- ▷ лестница,
- ▷ резервуар-полимеробетон, бетон кл. В-45 или полиэстерово-стеклянный ламинат,
- ▷ сеть для проветривания станции перекачки.



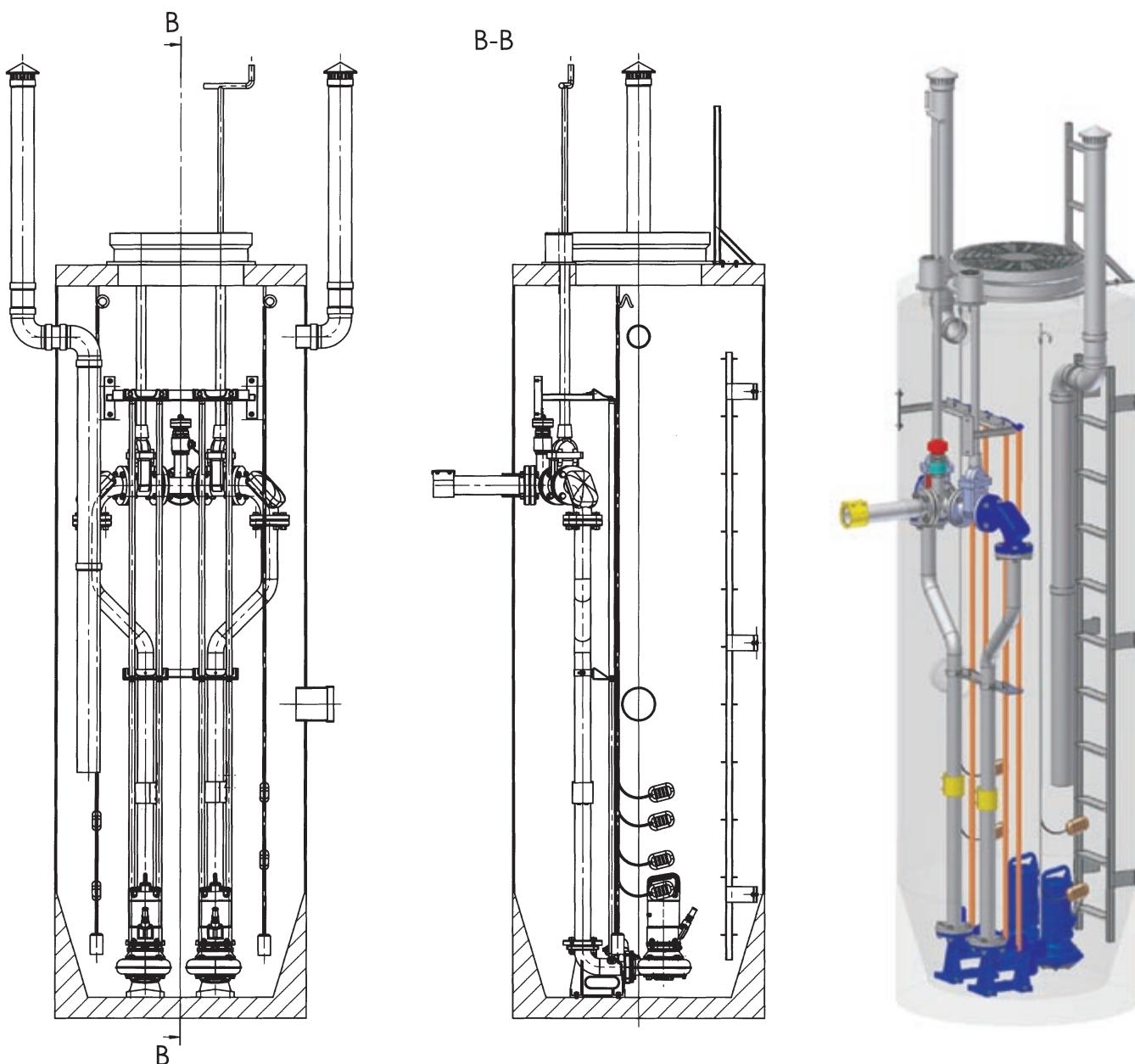
Станции перекачки PSC.2

Применение:

- ▶ городские и сельские канализационные системы ливневой канализации, промышленные стоки.

Элементы станции перекачки:

- ▶ насосы FZV.2, FZB.2
- ▶ сцепливающая пята ZSP.2 (с направляющими трубами),
- ▶ нагнетательные вертикали – кислотоустойчивая сталь,
- ▶ возвратные шариковые клапана,
- ▶ клапана-отсекатели,
- ▶ общий коллектор,
- ▶ система промывания трубопровода с «пожарным» наконечником,
- ▶ трубовой соединитель,
- ▶ управление уровнем стоков - поплавки или гидростатический зонд,
- ▶ лестница и помост для обслуживания (как вариант),
- ▶ резервуар - полимеробетон, бетон кл. В-45 или полиэфирово-стеклянный ламинат,
- ▶ сеть для проветривания станции перекачки.



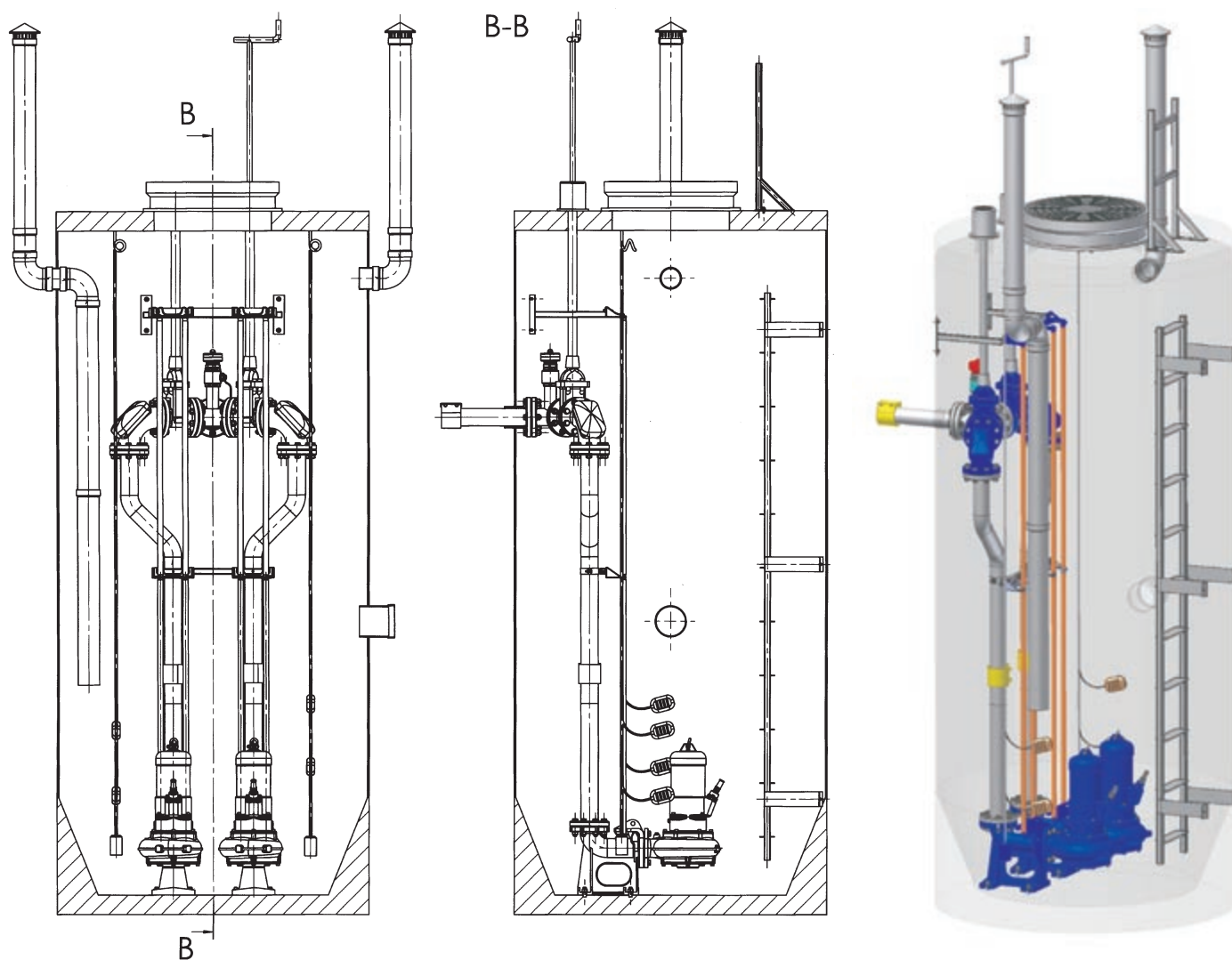
Станции перекачки PSD.2

Применение:

- ▶ городские и сельские канализационные системы.

Элементы станции перекачки:

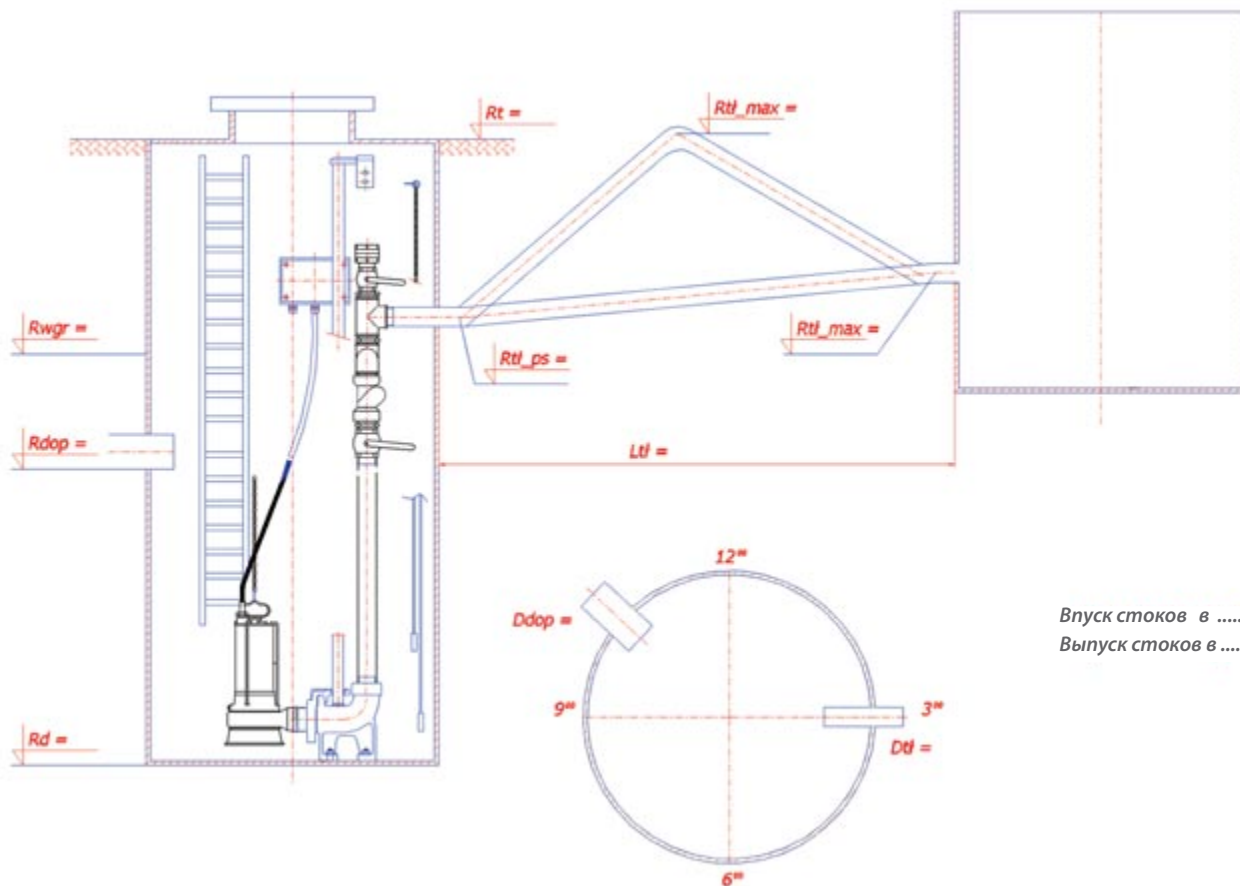
- ▶ насосы FZV.3, FZB.3,
- ▶ стопа сцепки ZSP.3 (с направляющими трубами),
- ▶ нагнетательные вертикали – кислотоустойчивая сталь,
- ▶ шариковые обратные клапана,
- ▶ клапана-отсекатели,
- ▶ общий коллектор,
- ▶ система промывания трубопровода с «пожарным» наконечником,
- ▶ трубовой соединитель,
- ▶ управление уровнем стоков - поплавки или гидростатический зонд,
- ▶ лестница и помост для обслуживания (как вариант),
- ▶ резервуар – полимеробетон, бетон кл. В-45 или полиэфирово-стеклянный ламинат,
- ▶ сеть для проветривания станции перекачки



КАРТА ПОДБОРА СТАНЦИЙ ПЕРЕКАЧКИ СТОКОВ HYDRO-VACUUM S.A.

Название фирмы, адрес для корреспонденции	Лицо, уполномоченное для контактов, телефон, факс, e-mail	
Вид стоков (содержание взвешенных частиц, грануляция)		
Максимальный приток стоков	Q_{max}	[л/с] или [м³/ч]
Ордината территории, на которой находится станция перекачки	R_t	[м н.у.м.]
Ордината для канала, отводящего стоки до станции перекачки	R_{dop}	[м н.у.м.]
Диаметр и вид материала подводящего сточного канал	D_{dop}	[мм]
Ордината оси нагнетательного трубопровода в станции перекачки	R_{tl_ps}	[м н.у.м.]
Ордината нагнетательного трубопровода на входе в приемник или в наивысшем пункте на трассе для приемника R_{tl_max} [м н.у.м.]	R_{tl_max}	[м н.у.м.]
Длина нагнетательного трубопровода	L_{tl}	[м]
Диаметр и вид материала нагнетательного трубопровода	D_{tl}	[мм]
Вид и число локальных упоров на трассе нагнетательного трубопровода		
Относительное давление в сточном резервуаре	H_{odb}	[м]
Ордината зеркала грунтовых вод в месте основания станции перекачки	R_{wgr}	[м н.у.м.]
Место локализации станции перекачки (зеленая территория, дорога)		
Внутренний диаметр резервуара	ϕ	[мм]

ВИД РЕЗЕРВУАРА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ	ВИДЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ	ТИП ЛЮКА РЕЗЕРВУАРА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ (КАК ВАРИАНТ)
<input type="checkbox"/> Полимеробетон <input type="checkbox"/> Бетон В-45 <input type="checkbox"/> Ламинат <input type="checkbox"/> РЕ Полиэтилен	<input type="checkbox"/> Поплавковый сигнализатор уровней <input type="checkbox"/> Гидростатический зонд <input type="checkbox"/> Ультразвуковой зонд	<input type="checkbox"/> Лёгкий чугунный <input type="checkbox"/> Лёгкий из нержавеющей стали <input type="checkbox"/> Тяжелый класса В-125	<input type="checkbox"/> Рабочий помост <input type="checkbox"/> Лестница



Впуск стоков в
 Выпуск стоков в

Заполненную карту просим переслать по факсу на № (+ 0 56) 45 07 338

В случае проблем с заполнением просим связаться с нашим консультационным бюро по телефону (+ 056) 45 07 501 или (+ 056) 45 07 477



СТАНЦІИ ПЕРЕКАЧКИ СТОКОВ

Станция перекачки стоков

Предназначена для перекачки бытовых стоков в системах напорной канализации. Насосные станции перекачки стоков оснащенные в попеременно работающие насосы, расположенные в сухой камере. Перед каждым насосом находится сепаратор твердых тел, благодаря которому насос перекачивает только предварительно очищенные стоки.

Преимущества станции перекачки стоков:

- ▶ простое обслуживание насосов, поскольку насос установлен в сухой камере, а не в стоках;
- ▶ очистка стоков, что предохраняет насосы от закупоривания, меньший износ гидравлики насосов, что в конечном итоге, снижает стоимость консервации и ремонтов;
- ▶ возможно применение насосов с многоканальными роторами большей эффективности;
- ▶ легкий доступ к наружным частям, поскольку стены камеры, в которой установлена насосная станция, не имеют непосредственного контакта со стоками, работы по консервации менее неприятны, чем в станциях с запитываемыми насосами;
- ▶ благодаря относительно малому объему резервуаров, стоки систематически перекачиваются в нагнетательный трубопровод, гниение осадков не происходит, а выделяемые газы значительно менее неприятны для окружающей среды, чем это имеется на станциях перекачки стоков (установка фильтра на вентиляционной трубе устраняет неприятные запахи);
- ▶ более частое и поэтому более равномерное подавание стоков, что имеет особое значение в случае станций очищения стоков без уравнительных резервуаров, поскольку обеспечивая их равномерную работу;
- ▶ полностью автоматизированная работа устройства;
- ▶ постоянное измерение уровня стоков при помощи ультразвукового или гидростатического зонда;
- ▶ информация от GSM и трансмиссия данных GPRS (как вариант).



Этапы в системе промежуточной сепарации

твёрдых тел станций перекачки стоков:

- ▶ приток и раздел стоков в разделительно-переливном резервуаре,
- ▶ сепарация стоков в сепарационных колоннах,
- ▶ перекачка стоков через насосные подузлы, основанные на двух насосах в сухой сети.

Конструкция

Станции перекачки стоков – это комплектное полностью автоматизированное устройство, состоящее из следующих подузлов:

- ▶ подузла резервуара с разделительно-переливным резервуаром,
- ▶ сепараторов,
- ▶ насосов с канальным рабочим колесом высокой эффективности,
- ▶ элементов гидравлического оснащения, т.е. фланцы, тройники, фитинги, шариковые клапана и ножевой задвижки,
- ▶ ультразвукового зонда,
- ▶ защитно-управляющего устройства.

Насосная станция для перекачки стоков устанавливается в подземном резервуаре.

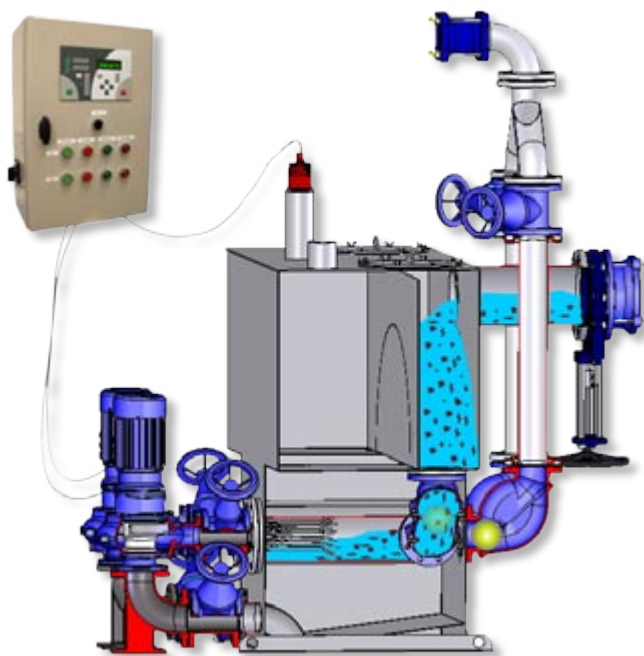
Материалы изготовления:

- ▶ Резервуар – в зависимости от типоразмера: нержавеющая сталь 0H18N9 или нержавеющая сталь и пластмасса.
- ▶ сепараторы – благородная сталь
- ▶ фланцы – нержавеющая сталь 0H18N9
- ▶ соединительные элементы – нержавеющая сталь 0H18N9
- ▶ гидравлическая арматура – чугун, покрытый защитными слоями

Насосные станции – это полностью автоматизированные устройства, не требующие дополнительного обслуживания

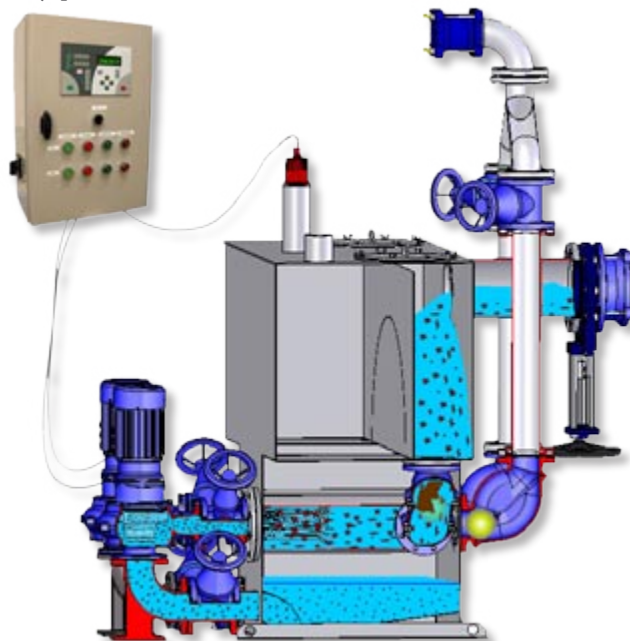
1) Приток стоков в насосную станцию

Разделённые стоки наплывают в сепаратор.



2) Стоки сплывают в ретенционный резервуар

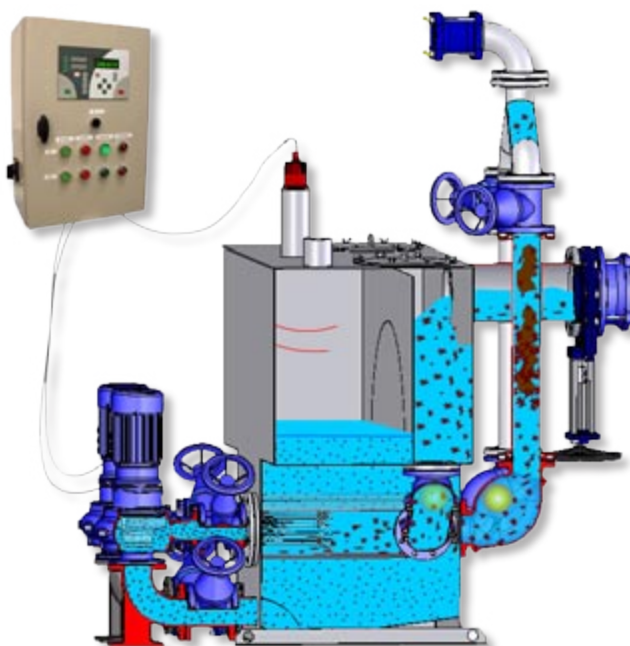
Процеженная часть стоков самотёчно сплывает через гидравлические каналы насоса и собирается в ретенционном резервуаре насосной станции.



3) Выброс стоков в сточный коллектор

Наполнение общей камеры контролируется и вызывает автоматическое включение или выключение насоса, благодаря установленному ультразвуковому зонду. При включении насоса, стоки, собранные в резервуаре, будут перекачиваться наружу. Поток перекачиваемых стоков „обмывает” сепаратор и транспортирует далее собранные в нём загрязнения, обходя насос.

Насосным станциям для перекачки стоков не требуется дополнительное оборудование для устранения твёрдых загрязнений.



Насосная станция спроектирована, как многонасосное устройство с попеременной работой насосов в каждом цикле. Доплывающие стоки проходят параллельно через сепараторы в резервуаре. Когда резервуар наполняется, защитно-управляющее устройство попеременно включает насосы при помощи сигнала от ультразвукового зонда.

Поток стоков замыкает коленковый шариковый возвратный клапан, отсекая обратный сток в разделительно-переливной резервуар. При интенсивном притоке стоков, когда один насос не в состоянии перекачать стоки, в параллельную работу включится очередной насос. При аварии насосов имеется возможность демонтажа и ремонта насоса. Эти операции выполняются после закрывания задвижек.

Кроме того, имеется возможность демонтажа сепараторов, шариковых клапанов. Кроме того, благодаря установленным смотровым крышкам в резервуаре насосной станции, имеется возможность очищения ретенционного резервуара.

Список параметров станций перекачки стоков

Тип	Приток стоков	Ём-кость	Кол-во насосов	Нижний край влёта	Нагнетательный трубопровод	Тип насоса	Минимальный диаметр камера
	[м³/ч]	[м³]	[шт.]	[мм]	[мм]	-	[мм]
TSA.1.05.	0,5	0,05	2	400	80	FZB.2 / FZD.2	2000
TSA.1.10.	1	0,1	2	450	80	FZB.2 / FZD.2	2000
TSA.1.20.	2	0,15	2	500	80	FZB.2 / FZD.2	2000
TSA.1.40.	4	0,15	2	500	80	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	2000
TSA.1.60.	6	0,2	2	550	100	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	2500
TSA.2.10.	10	0,3	2	600	100	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	2500
TSA.2.15.	15	0,5	2	700	100	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	2500
TSA.2.30.	30	1	2-4	1200	100	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	3000
TSA.2.45.	45	1,5	2-4	1200	125	FZB.3 / FZD.3	3000
TSA.2.60.	60	2	2-4	1400	125	FZB.3 / FZD.3	3800
TSA.2.80.	80	2,4	2-4	1600	150	FZB.3 / FZD.3	4000
TSA.3.12.	120	4	2-4	1600	150	FZB.3 / FZD.3	4500
TSA.3.15.	150	5	2-4	1800	200	FZB.3 / FZD.3	4500
TSA.3.20.	200	6	2-4	1800	200	FZB.3 / FZD.3	4800
TSA.3.25.	250	6	2-4	2000	250	FZB.6 / FZD.6	4800
TSA.3.35.	350	9	2-4	2000	250	FZB.6 / FZD.6	5500
TSA.3.40.	400	11	2-4	2200	250	FZB.6 / FZD.6	5500

Насосная станция соответствует требованиям:

- ▶ Директивы 'Строительные изделия' 89/106/EWG,
- ▶ Директивы 'Электроизделия низкого напряжения' 73/23/EWG,
- ▶ Директивы 'Электромагнитная совместимость' 89/336/EWG,

а также

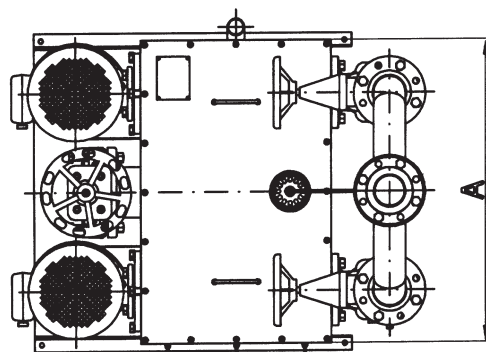
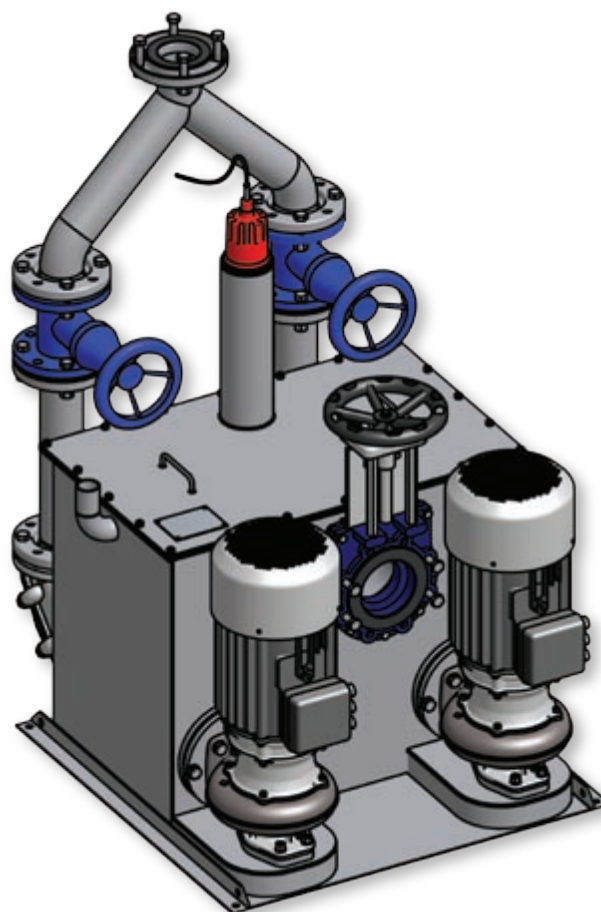
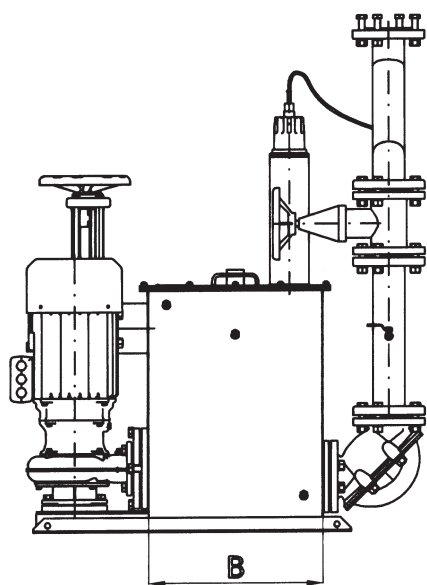
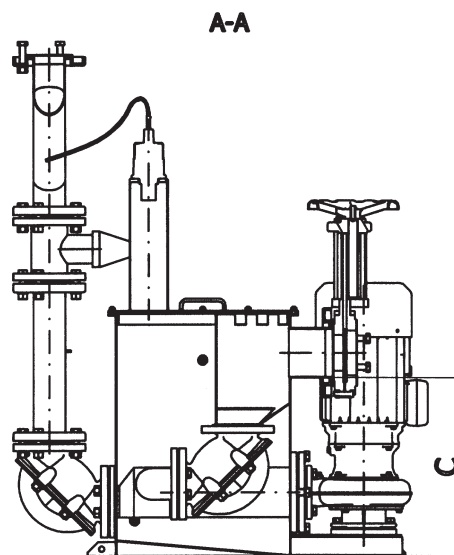
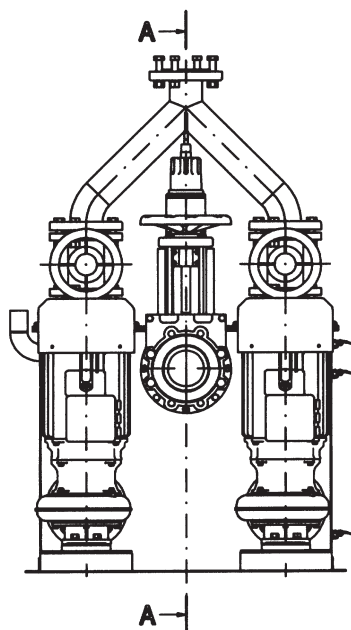
- ▶ Директивы 'Машины 98/37/WE'

что подтверждено испытанием типа аккредитованной единицей.



Станции перекачки стоков типа TSA

Типоразмер: TSA.1.05, TSA.1.10, TSA.1.20

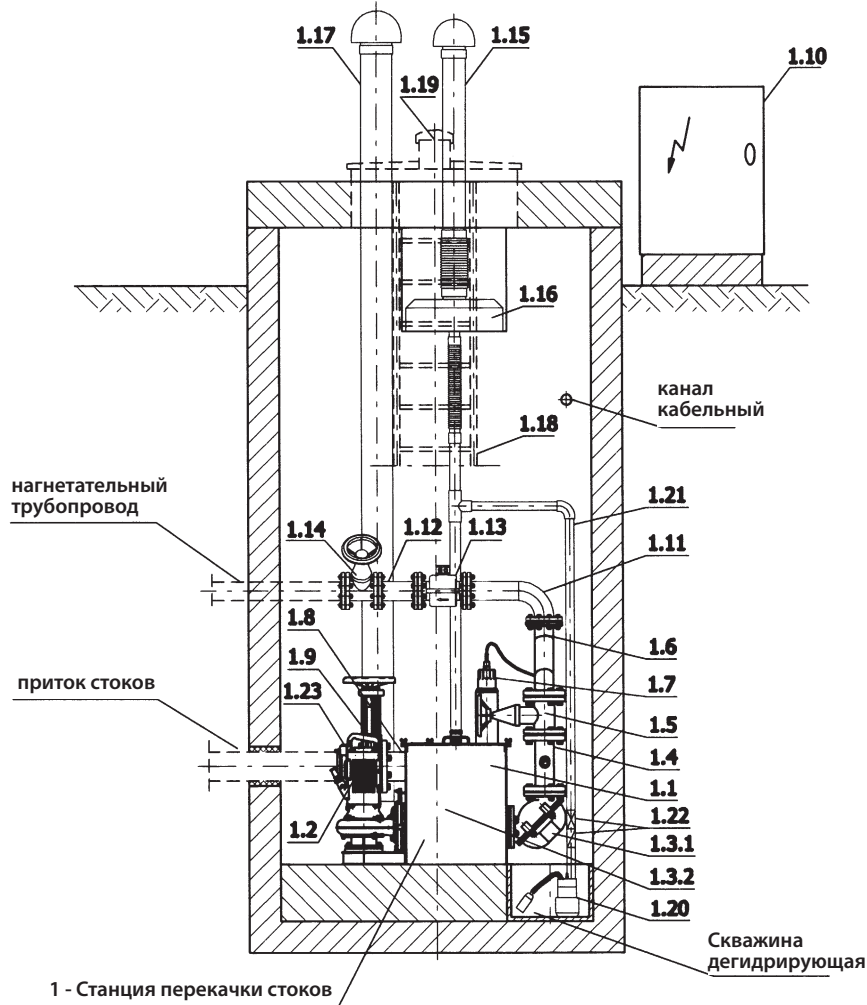


Типоразмер	Размеры [мм]		
	A	B	C
1.05.	800	480	400
1.10.	800	480	450
1.20.	800	480	500

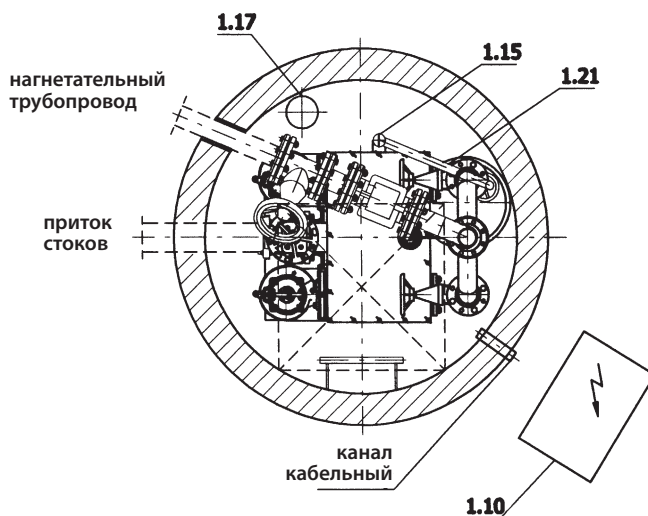
Застройка станции перекачки стоков типа TSA

Типоразмеры: TSA.1.05, TSA.1.10, TSA.1.20

Примерная установка станции перекачки стоков TSA.1.05, TSA.1.10, TSA.1.20 в бетонной камере
Минимальный внутренний диаметр камеры: 1500 мм



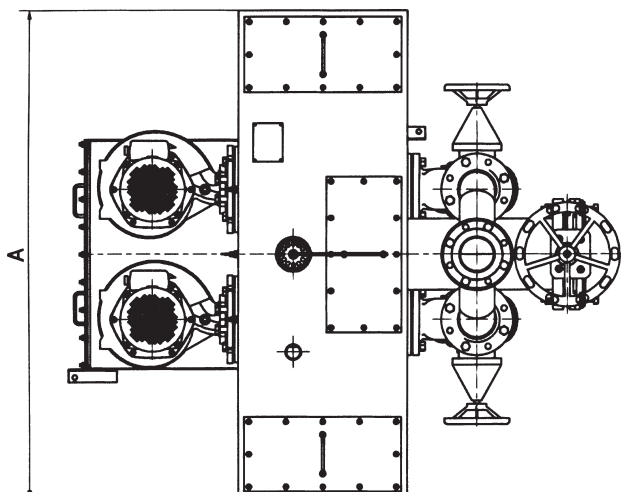
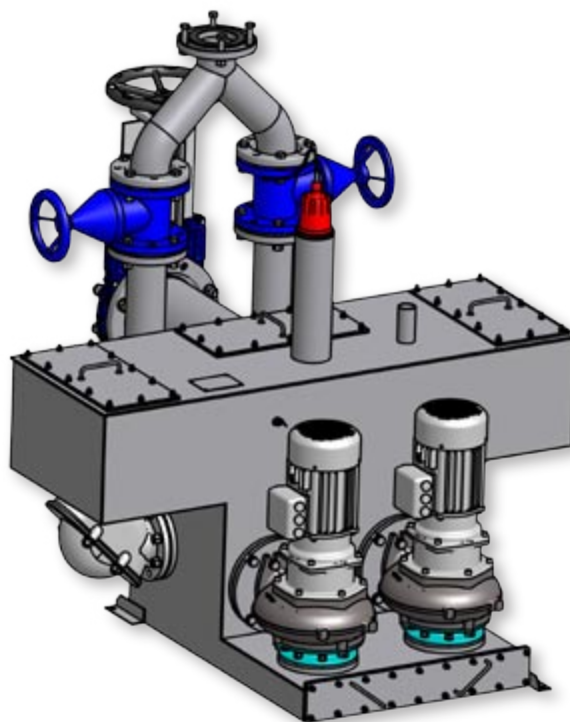
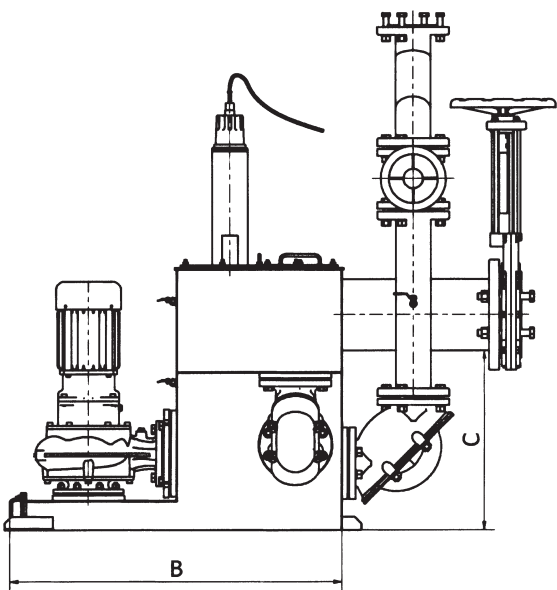
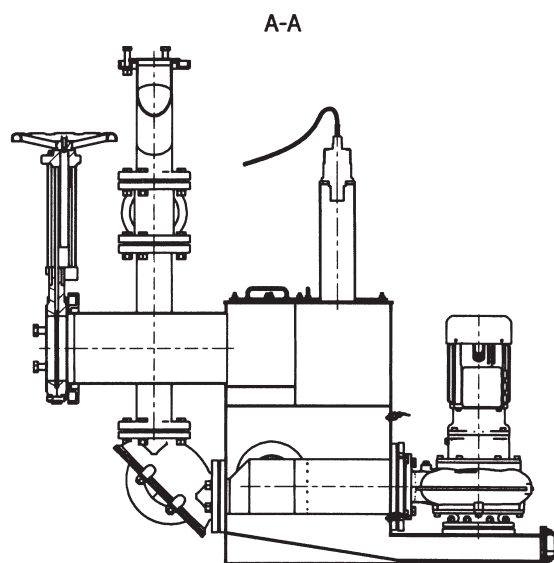
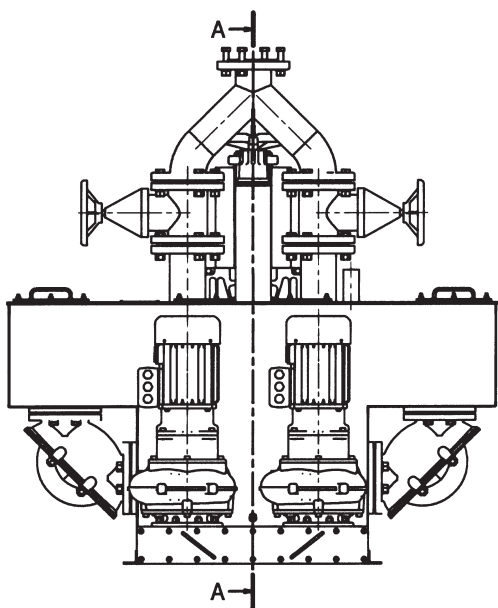
СТАНДАРТ		
П.№	НАЗВАНИЕ	ШТУК
1	Станция перекачки стоков тип TSA Типоразмеры: TSA.1.05, TSA.1.10, TSA.1.20	
1.1	Резервуар станции перекачки стоков	1
1.2	Насос типа FZ	2
1.3.1	Шариковый обратный клапан на нагнетании DN80	2
1.3.2	Шариковый обратный клапан на притоке DN80 (внутри резервуара станции перекачки стоков)	2
1.4	Нагнетательная вертикаль DN80	2
1.5	Фланцевый засов, мягкоуплотнённый DN80	2
1.6	Нагнетательный общий трубопровод DN80	1
1.7	Ультразвуковой зонд	1
1.8	Присоединение гравитационного канала DN125	1
1.9	Ножевой засов DN125	1
1.10	Защитно-управляющее устройство UZS.8.	1



ВАРИАНТ		
П.№	НАЗВАНИЕ	ШТУК
1.11	Коленковый поддузел DN80	1
1.12	Нагнетательный трубопровод внутри камеры DN80	1
1.13	Счётчик потока DN80	1
1.14	Фланцевый засов, мягкоуплотнённый DN80	1
1.15	Вентиляция резервуара станции перекачки DN50/DN110	1
1.16	Угольный фильтр ACTIV	1
1.17	Вентиляция камеры DN160	1
1.18	Лестница	1
1.19	Крышка люка с вытяжкой	1
1.20	Насос осушающий	1
1.21	Осушающий трубопровод DN40	1
1.22	Засов и обратный клапан для осушающего насоса 1 1/2"	1
1.23	Фланцево-трубный соединитель	1

Станции перекачки стоков тип TSA

Типоразмеры: TSA.1.40, TSA.1.60, TSA.2.10, TSA.2.15



Типоразмер	Размеры [мм]		
	A	B	C
1.40.	1300	1000	500
1.60.	1500	1000	550
2.10.	1500	1000	600
2.15.	1500	1000	700

Застройка станции перекачки стоков типа TSA

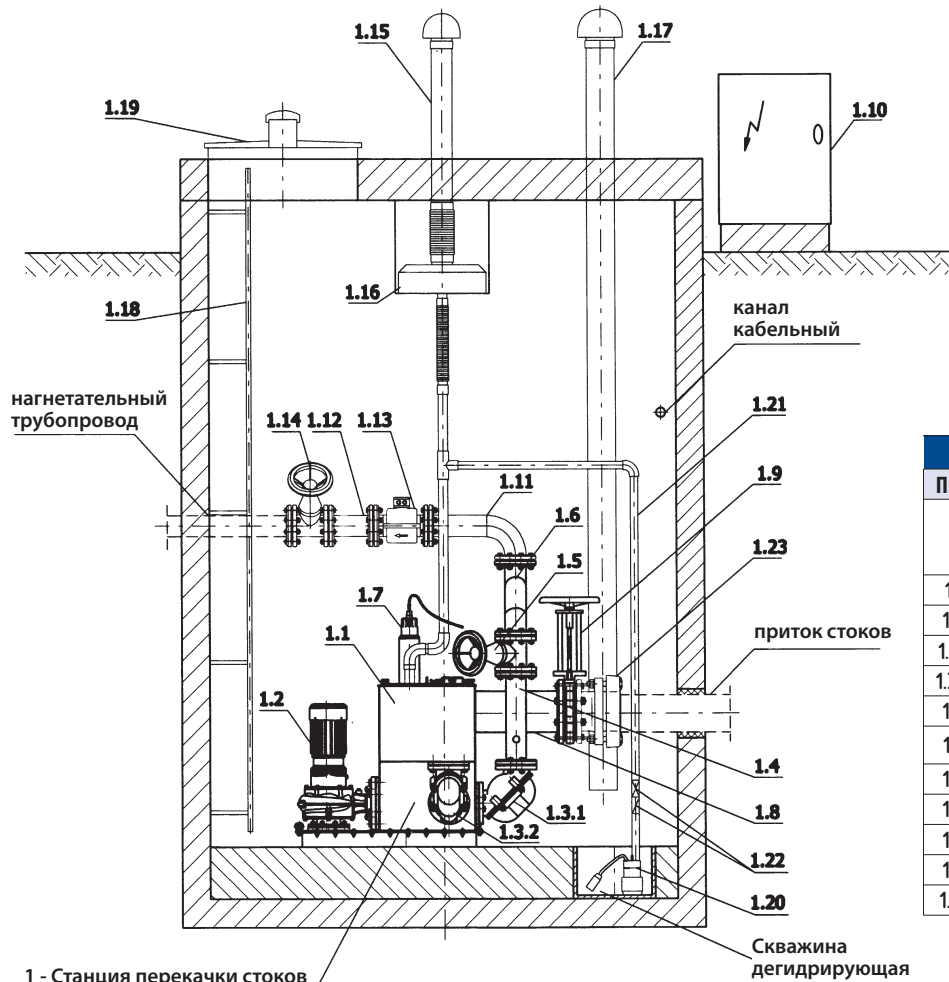
Типоразмеры: TSA.1.40, TSA.1.60, TSA.2.10, TSA.2.15

Пример застройки станции перекачки стоков TSA.1.40, TSA.1.60, TSA.2.10, TSA.2.15 в бетонной камере

Минимальный внутренний диаметр камеры:

TSA.1.40 – 2000mm

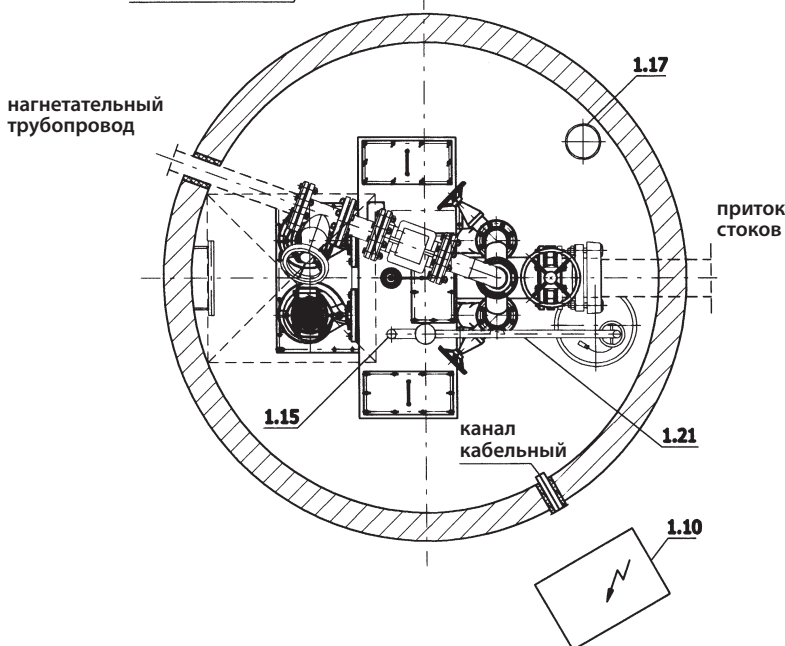
TSA.1.60, TSA.2.10, TSA.2.15 – 2500mm



СТАНДАРТ		
П.№	НАЗВАНИЕ	ШТУК
1	Станция перекачки стоков тип TSA Типоразмеры: TSA.1.40, TSA.1.60, TSA.2.10, TSA.2.15	
1.1	Резервуар станции перекачки стоков	1
1.2	Насос типа FZ	2
1.3.1	Шариковый обратный клапан на нагнетании DN80/DN100	2
1.3.2	Шариковый обратный клапан на притоке DN80/DN100	2
1.4	Нагнетательная вертикаль DN80/DN100	2
1.5	Фланцевый засов мягкоуплотнённый DN80/DN100	2
1.6	Общий нагнетательный трубопровод DN80/DN100	1
1.7	Ультразвуковой зонд	1
1.8	Присоединение гравитационного канала DN150/DN200	1
1.9	Ножевой засов DN150/DN200	1
1.10	Защитно-управляющее устройство UZS.8.	1

1 - Станция перекачки стоков

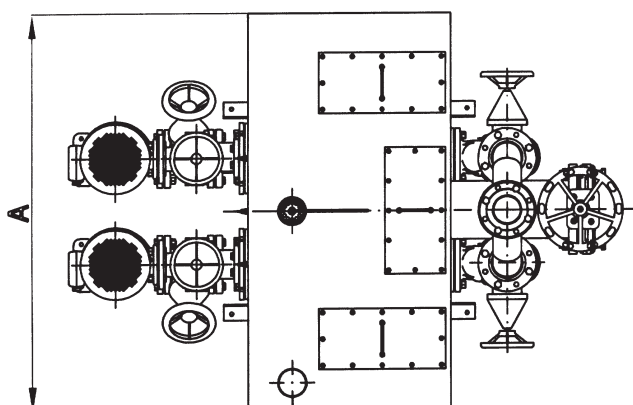
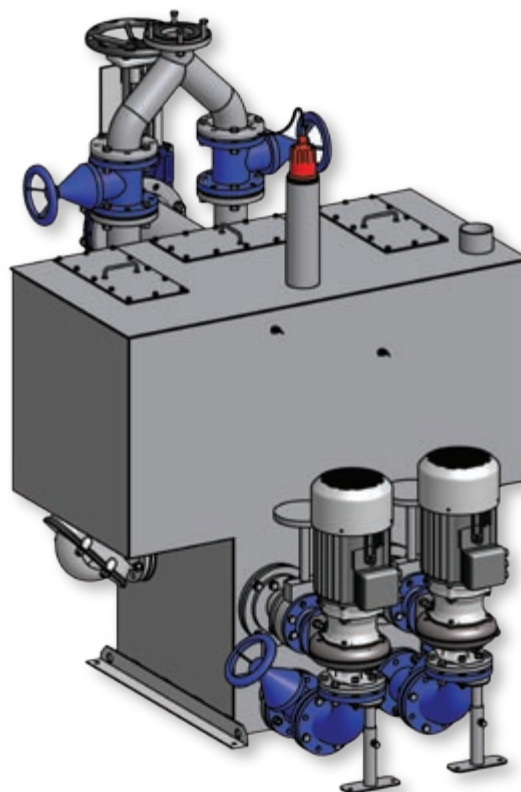
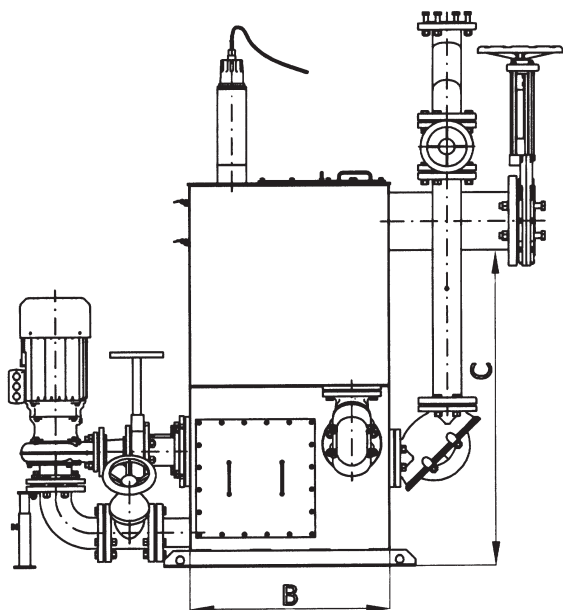
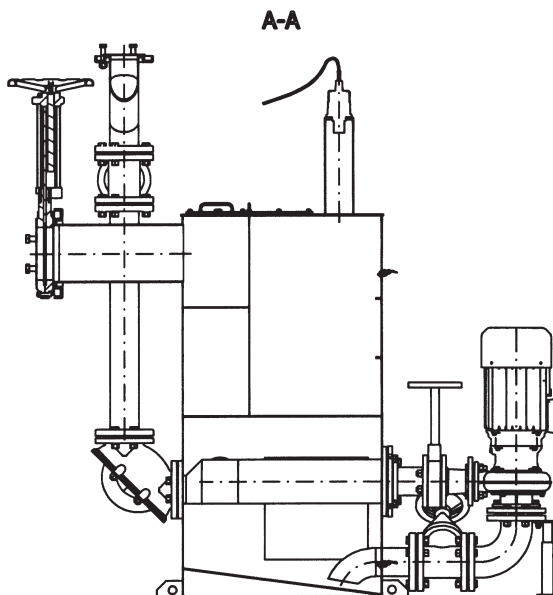
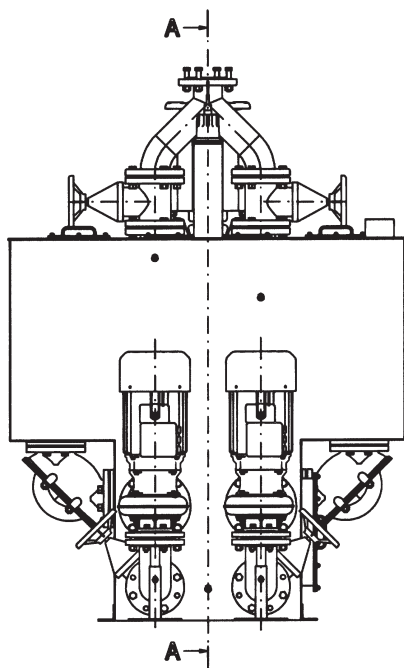
Скважина дегидрирующая



ВАРИАНТ		
П.№	НАЗВАНИЕ	ШТУК
1.11	Коленковый подузел DN80/DN100	1
1.12	Нагнетательный трубопровод внутри камеры DN80/DN100	1
1.13	Счётчик протока DN80/DN100	1
1.14	Фланцевый засов, мягкоуплотнённый DN80/DN100	1
1.15	Вентиляция резервуара станции перекачки DN50/DN110	1
1.16	Угольный фильтр ACTIV	1
1.17	Вентиляция камеры DN160	1
1.18	Лестница	1
1.19	Крышка люка с вытяжкой	1
1.20	Осушающий насос	1
1.21	Осушающая труба DN40	1
1.22	Засов и обратный клапан для осушающего насоса 1 1/2"	1
1.23	Фланцево-трубный соединитель	1

Станции перекачки стоков типа TSA

Типоразмеры: TSA.2.30, TSA.2.45, TSA.2.60, TSA.2.80



Типоразмер	Размеры [мм]		
	A	B	C
2.30.	1500	750	1200
2.45.	1600	900	1200
2.60.	1600	1000	1400
2.80.	1700	1000	1600

Застройка станций перекачки стоков типа TSA

Типоразмеры: TSA.2.30, TSA.2.45, TSA.2.60, TSA.2.80

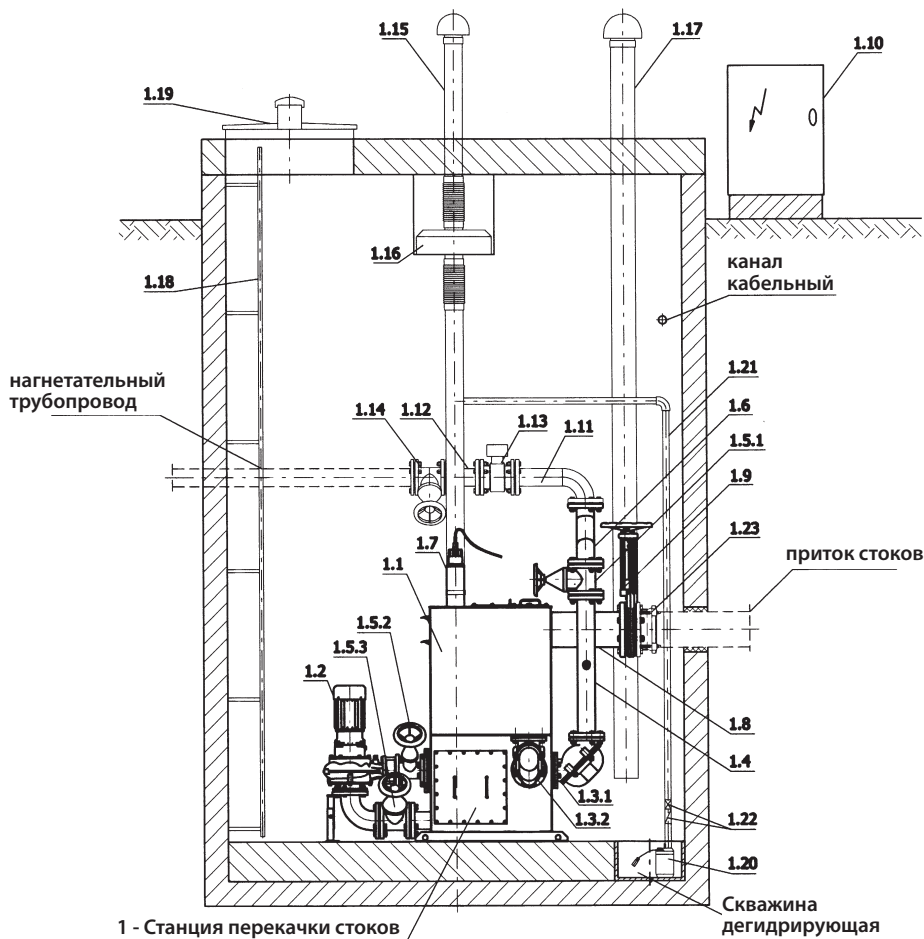
Примерная застройка станций перекачки стоков TSA.2.30, TSA.2.45, TSA.2.60, TSA.2.80 в бетонной камере

Минимальный внутренний диаметр камеры:

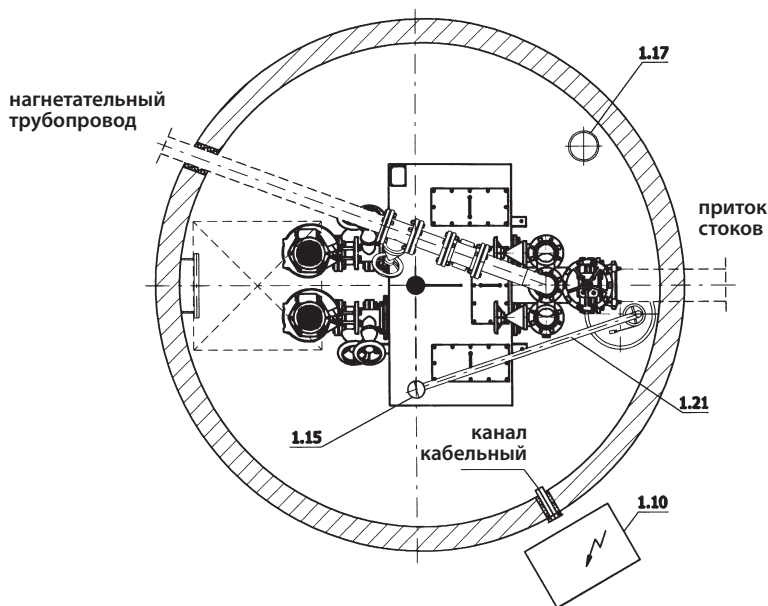
TSA.2.30, TSA.2.45 – 3000мм

TSA.2.60 – 3800мм

TSA.2.80 – 4000мм



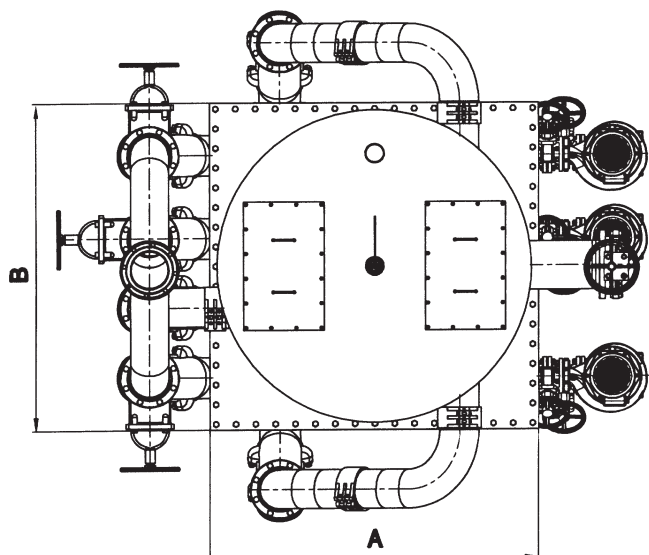
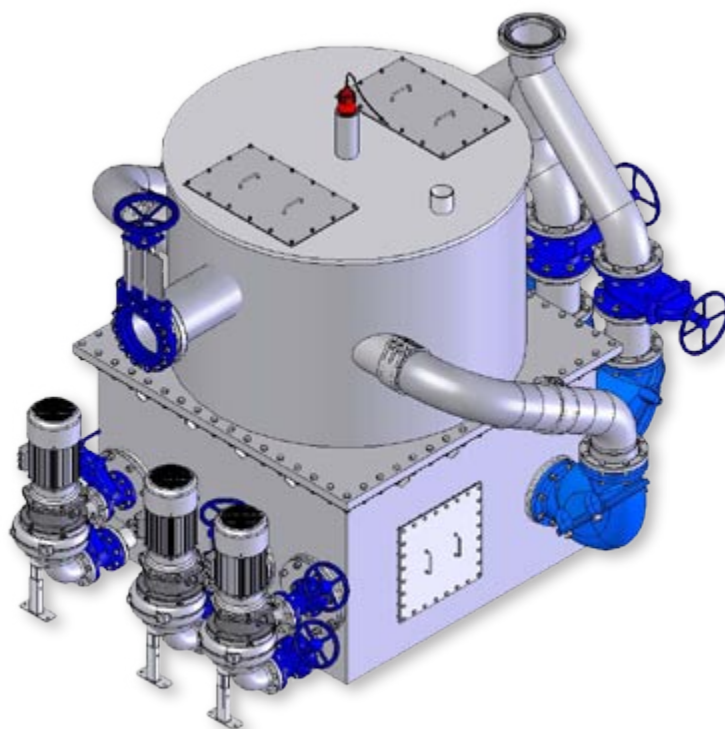
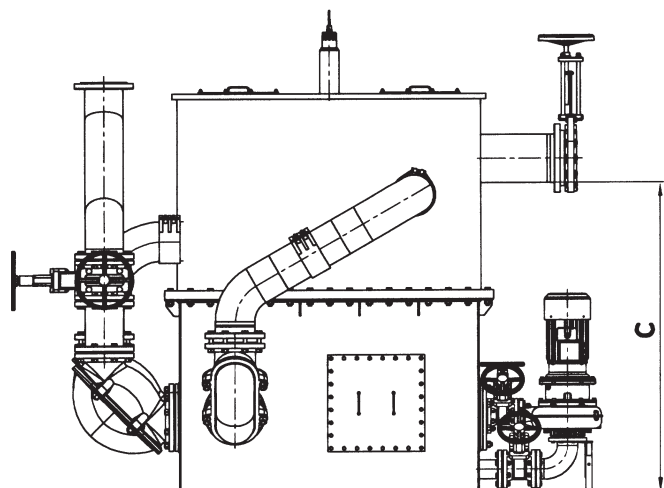
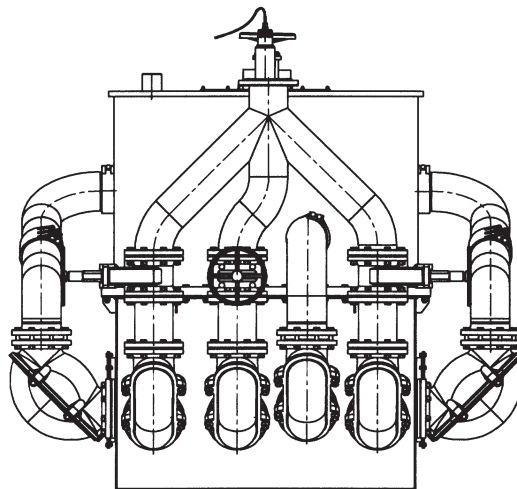
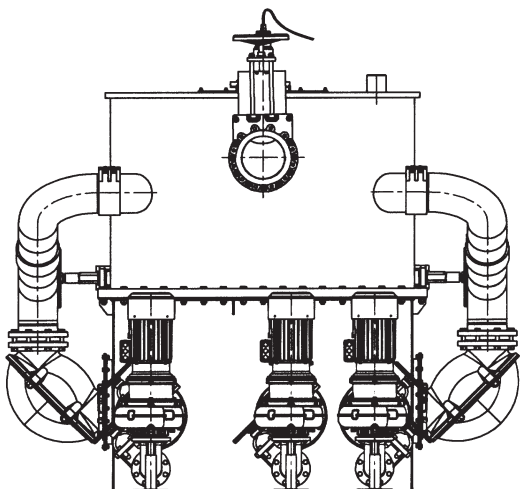
СТАНДАРТ		
П.№	НАЗВАНИЕ	ШТУК
1	Станция перекачки стоков тип TSA Типоразмеры: TSA.2.30, TSA.2.45, TSA.2.60, TSA.2.80	
1.1	Резервуар станции перекачки стоков	1
1.2	Насос типа FZ	2
1.3.1	Шариковый возвратный клапан на нагнетании DN100/DN125/DN150	2
1.3.2	Шариковый возвратный клапан на притоке DN100/ DN125/DN150	2
1.4	Нагнетательная вертикаль DN100/DN125/DN150	2
1.5.1	Фланцевый засов, мягкоуплотнённый DN100/DN125/DN150	2
1.5.2	Ножевой засов DN80/DN100	2
1.5.3	Фланцевый засов, мягкоуплотнённый DN100	2
1.6	Общий нагнетательный трубопровод DN100/DN125/DN150	1
1.7	Ультразвуковой зонд	1
1.8	Присоединение гравитационного канала DN200	1
1.9	Ножевой засов DN200	1
1.10	Защитно-управляющее устройство UZS.8.	1



ВАРИАНТ		
П.№	НАЗВАНИЕ	ШТУК
1.11	Коленковый подузел DN100/DN125/DN150	1
1.12	Нагнетательный трубопровод внутри камеры DN100/DN125/DN150	1
1.13	Расходомер DN100	1
1.14	Фланцевый засов мягкоуплотнённый DN100	1
1.15	Вентиляция резервуара станции перекачки DN110	1
1.16	Угольный фильтр ACTIV	1
1.17	Вентиляция камеры DN160	1
1.18	Лестница	1
1.19	Крышка люка с вытяжкой	1
1.20	Осушающий насос	1
1.21	Осушающая труба DN40	1
1.22	Засов и обратный клапан для осушающего насоса 1/2"	1
1.23	Фланцево-трубный соединитель	1

Станции перекачки стоков типа TSA

Типоразмеры: TSA.3.12, TSA.3.15, TSA.3.20, TSA.3.25, TSA.3.35, TSA.3.40



Типоразмер	Размеры [мм]		
	A	B	C
3.12.	1700	1700	1600
3.15.	1700	1700	1800
3.20.	2000	2000	1800
3.25.	2000	2000	2000
3.35	2500	2500	2000
3.40	2500	2500	2200

Застройка станций перекачки стоков типа TSA

Типоразмеры: TSA.3.12, TSA.3.15, TSA.3.20, TSA.3.25, TSA.3.35, TSA.3.40

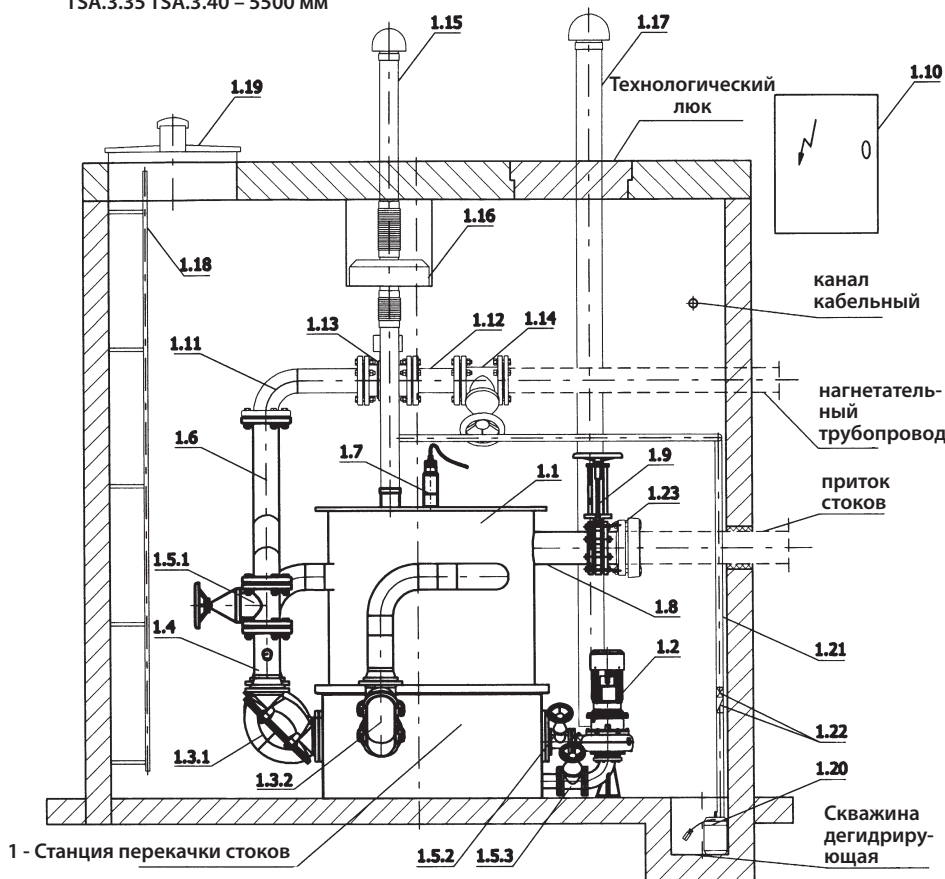
Примерная застройка станций перекачки стоков TSA.3.12, TSA.3.15, TSA.3.20, TSA.3.25, TSA.3.35, TSA.3.40 в бетонной камере

Минимальный внутренний диаметр камеры:

TSA.3.12, TSA.3.15 – 4500 мм

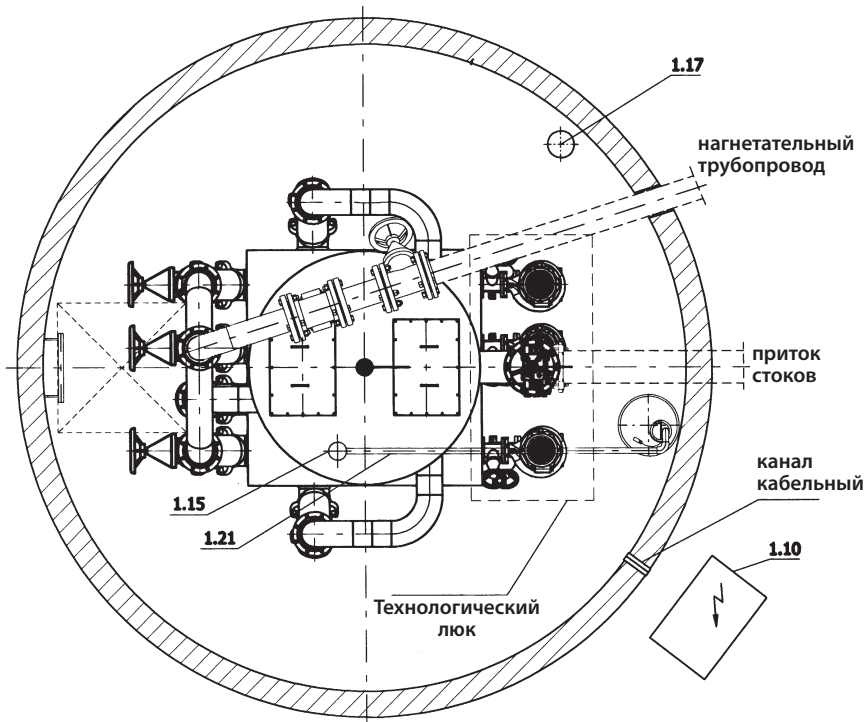
TSA.3.20, TSA.3.25 – 4800 мм

TSA.3.35, TSA.3.40 – 5500 мм



СТАНДАРТ		
П.№	НАЗВАНИЕ	ШТУК
1	Станции перекачки стоков типа TSA Типоразмеры: TSA.3.12, TSA.3.15, TSA.3.20, TSA.3.25, TSA.3.35, TSA.3.40	
1.1	Резервуар станции перекачки стоков	1
1.2	Насос типа FZ	2,3*
1.3.1	Возвратный клапан на нагнетании DN150/DN200/DN250	2,3*
1.3.2	Возвратный клапан на притоке DN150/DN200/DN250	2,3*
1.4	Вертикальные трубы нагнетания DN150/DN200/DN250	2,3*
1.5.1	Фланцевый засов мягкоуплотнённый DN150/DN200/DN250	4,6*
1.5.2	Ножевой засов DN100	4,6*
1.5.3	Фланцевый засов мягкоуплотнённый DN100/DN125	2,3*
1.6	Общий нагнетательный трубопровод	1
1.7	Ультразвуковой зонд	1
1.8	Присоединение гравитационного канала DN250/DN300	1
1.9	Ножевой засов DN250/DN300	1
1.10	Защитно-управляющее устройство UZS.8.	1

*) – относится к TSA.3.15, TSA.3.20, TSA.3.35, TSA.3.40 с тремя насосами



ВАРИАНТ		
П.№	НАЗВАНИЕ	ШТУК
1.11	Коленковый подузел DN150/DN200/DN250	1
1.12	Нагнетательный трубопровод внутри камеры DN150/DN200/DN250	1
1.13	Счётчик протока DN150/DN200/DN250	1
1.14	Фланцевый засов, мягкоуплотнённый DN150/DN200/DN250	1
1.15	Вентиляция резервуара станции перекачки DN110	1
1.16	Угольный фильтр ACTIV	1
1.17	Вентиляция камеры DN160	1
1.18	Лестница	1
1.19	Крышка люка	1
1.20	Осушающий насос	1
1.21	Осушающая труба DN40	1
1.22	Засов и обратный клапан для осушающего насоса 1 1/2"	1
1.23	Фланцево-трубный соединитель	1



Отдел экспорта



Hydro-Vacuum S.A., это:

- ▶ *тысячи довольных клиентов в Польше и за рубежом*
- ▶ *почти 150 лет существования*
- ▶ *миллионы запроектированных, изготовленных и проданных насосов*

Представительство „HYDRO-VACUUM S.A.” в Украине

ул. Раисы Окипной, 4-А, к.33, г. Киев 02002

тел/факс: +38 (044) 541 07 21

тел. моб: +38 (067) 403 10 97

тел. моб: +38 (067) 236 09 56

ukraina@hv.pl • www.hv.pl



HYDRO-VACUUM® S.A.

ul. Droga Jeziorna 8, 86-303 Grudziądz, Polska

Тел. +48(56) 45 07 410; факс: +48(56) 46 25 955

Отдел экспорта: тел. +48(56) 45 07 554, факс: +48(56) 45 07 346

www.hv.pl • eksport@hv.pl

Удовлетворение от использования наших изделий – гарантировано!