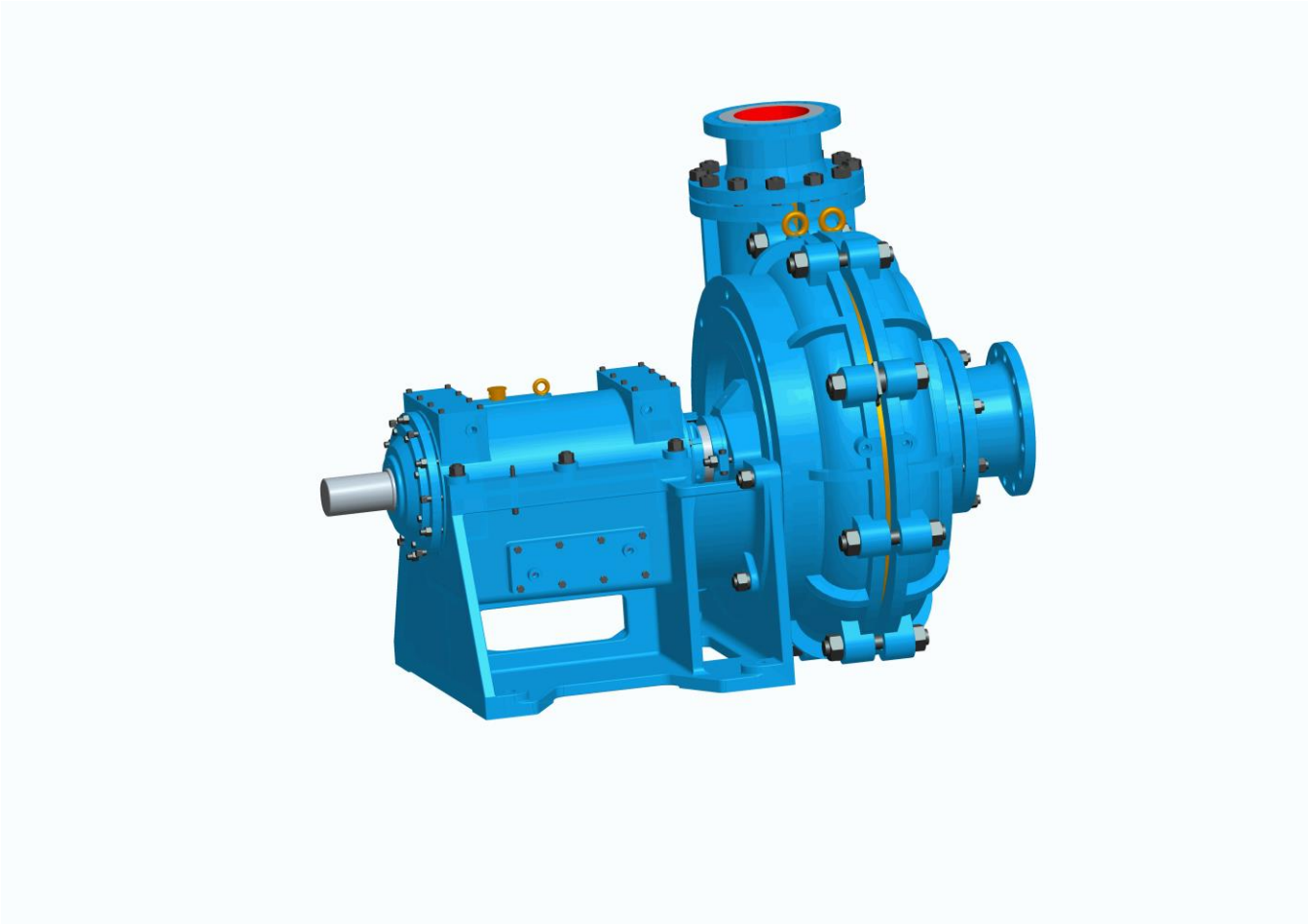
Насосы METAPOCCA серий ZZ и ZDT для абразивов и агрессивных шламов



СОДЕРЖАНИЕ

стр.

О предприятии…… 3

1. Применение…… 4

2. Особенности конструкции……..... 4

3. Представление модели…… 5

4. Фланцы и смазка……..... 5

5. Конструкция…… 6

6. Выбор уплотнения вала насоса и надежность работы…… 9

7. Поля рабочих характеристик…… 10

8. Параметры производительности……..... 11

9. Тип привода, способ установки выхода насоса и схема промывки…… 22

10. Схема управления……..... 23

11. Установочные характеристики…… 25

12. Монтаж и эксплуатация…… 27

13. Проблемы и решения…… 29

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Насос МЕТАРОССА 150ZDT-48…… 30

О предприятии.

Группа компаний МЕТАРОССА с 1997 года производит и поставляет запорно-регулирующую арматуру и насосы под брендом МЕТАРОССА для коррозионных, абразивных и агрессивных рабочих сред на предприятия химической, нефтехимической, горно-металлургической, целлюлозно-бумажной промышленности и энергетики.

Запорно-регулирующая арматура и насосы МЕТАРОССА собираются в г. Москве из комплектующих ведущих европейских и мировых производителей.

Изучая мировой опыт, инновационные разработки и тенденции развития, наши специалисты предлагают для российских заказчиков конструкции и материалы, оптимальные по соотношению «качество/цена».

Запорно-регулирующая арматура и насосы МЕТАРОССА были выбраны среди европейских и мировых производителей крупнейшими промышленными холдингами России, где долгое время успешно эксплуатируются:

- ПАО «Нижнекамскнефтехим»
- ООО «ЕвроХим»
- АО «Башкирская содовая компания» (ОАО «Сода», г. Стерлитамак, Республика Башкортостан)
- ООО «УГМК-Холдинг» (г. Верхняя Пышма, Свердловская область)
- ПАО «Уралкалий» (г. Березники, Пермский край)
- ПАО «Уфаоргсинтез» (г. Уфа)
- АО «Группа ИЛИМ» (г. Санкт-Петербург);

Почему Вам следует выбрать запорно-регулирующую арматуру МЕТАРОССА?

- Мы продаем продукцию только собственного производства и несем полную ответственность за ее качество.
- Мы помним, что у Вас ограниченный бюджет, и лучшее качество нужно обеспечить по минимально возможной цене.
- Выбирая на тендере лучшую продукцию по цене, Вы хотите быть уверены в главном - клапан должен работать и качественно выполнять свою функцию не только во время гарантийного срока, но и в ближайшие 10 лет. Мы гарантируем это.
- Мы конкурируем с мировыми лидерами по качеству продукции за рынок России и не можем себе позволить быть хуже, чем они.
- Для нас нет мелочей. Все выполнено на качественном уровне: начиная от качества литейной заготовки, точности обработки диска (ножа), качества материала уплотнения и заканчивая качеством крепежных изделий.
- Мы предлагаем нашим заказчикам не просто продукцию, а точное решение стоящей перед ними задачи.
- Своим бизнес-партнерам в регионах мы предлагаем не специальные скидки, а реальные возможности для создания нового развивающегося бизнеса.
- Мы не будем рисковать своей репутацией-брендом ради разовой прибыли. Мы хотим найти в Вас постоянного партнера.

Мы верим в успех и будем рады разделить его с Вами в качестве надежного и стабильного партнера.

1. Применение.

Насосы METAPOCCA серий ZZ и ZDT для абразивов и агрессивных шламов применяются для транспортировки абразивной и/или коррозионной суспензии с твердыми частицами для электроэнергетики, металлургии, химической и целлюлозно-бумажной промышленности, добычи угля, глиноземов и строительных материалов, в шахтах и т. п.

Максимальная допустимая весовая концентрация твердого в жидкой смеси составляет - для раствора 45%, для пульпы 60%.

2. Особенности конструкции.

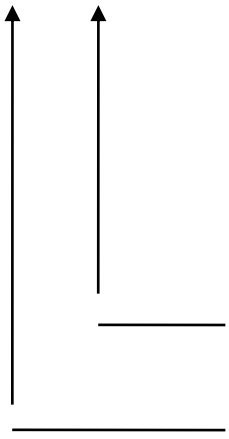
Насосы METAPOCCA серий ZZ и ZDT для абразивов и агрессивных шламов (далее - насосы) - конструкция с двойным корпусом. Модуль конструкции корпуса - вертикальный средне-открытый, положение выходного отверстия для воды, может быть в интервале 45℃ и вращаться в 8 различных положениях, в зависимости от монтажа и применения.

Структура кронштейна - горизонтальный средний открытый тип. Тип уплотнения вала - динамическое уплотнение насосного колеса + сальниковое уплотнение, после уплотнительного кольца - уплотнение с комплектом из четырех прокладок. Конструкция механического уплотнения имеет четыре разновидности: зажимной внутренний тип течения (HZ), зажимной внешний тип течения (WZ), подвижный внешний тип течения (WJ), подвижный внутренний тип течения (HJ). В соответствии с различными условиями эксплуатации и требованиями, могут быть спроектированы любые из указанных видов механических уплотнений.

Тип управления:
- прямой соединительный привод (DC);
- ременный привод (CR, CL, ZV, CV);
- частотно-регулируемый привод (BP);
- гидравлический привод (HC).

3. Представление модели.

150ZZ/ZDT



Насос МЕТАРОССА серий ZZ/ZDT для абразивов и агрессивных шламов

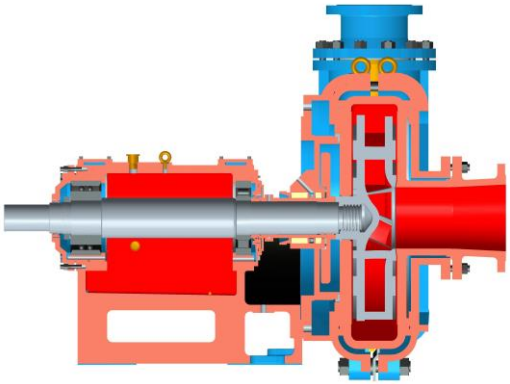
Диаметр выходного отверстия насоса, мм

4. Фланцы и смазка.

Присоединительные фланцы трубопровода стальные приварные
по ГОСТ 12820-80 или 12821-80 (ГОСТ Р 54432-2011).
Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев трубопровода
по ГОСТ 12815 (ГОСТ Р 54432-2011).

Подшипники и смазка по ISO VG 68.

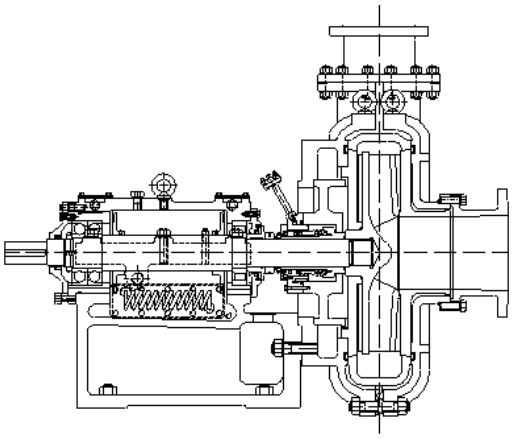
5. Конструкция.



♦ Параметры работы насоса и параметры, влияющие на безопасность и надежную работу, могут достигаться с помощью управления сигналом слабого тока. Для предотвращения аварий оборудования имеется блок безопасности.

♦ Динамическое и механическое уплотнения предотвращают протечки среды; сальниковое и внутреннее механическое уплотнение удерживают большие потоки среды. Надежность и срок службы означенных уплотнений увеличены по сравнению с аналогами.

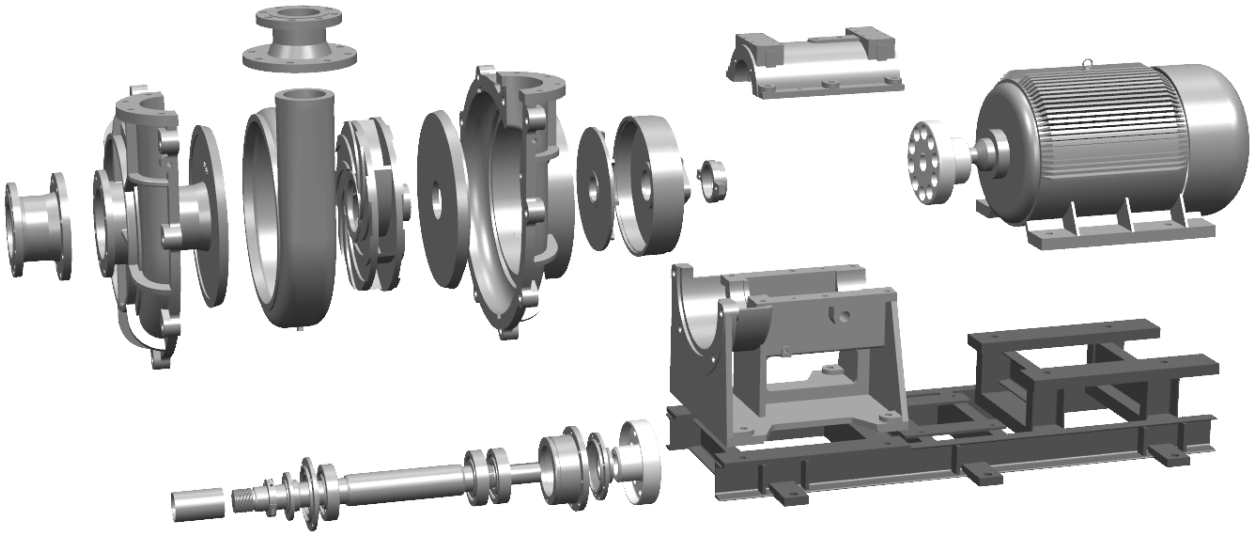
♦ Оптимизированная конструкция повышает эффективность насоса и сокращает «размывание» мощности при прохождении твердофазного двухфазного потока среды, что ведет к уменьшению

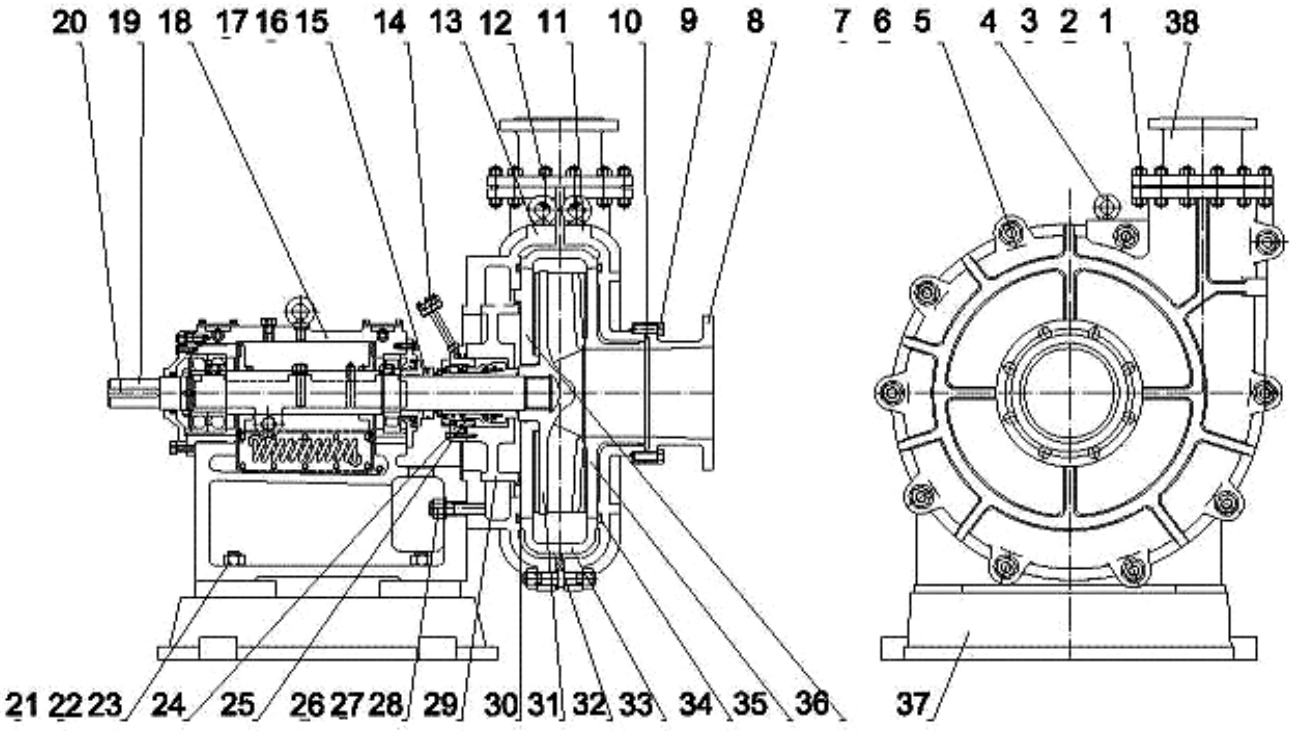


стоимости насоса и снижению энергозатрат.

♦ Рациональное размещение подшипников насоса и расширение резервуара смазочного масла, обеспечивают работу подшипника в близких к идеальным условиях и гарантируют длительную непрерывную работу подшипника под нагрузкой.

♦ Составные части проходного отверстия насоса увеличивают его диаметр, что позволяет полностью исследовать частичный износ, увеличить сопротивление насоса истиранию и продлить срок его службы.

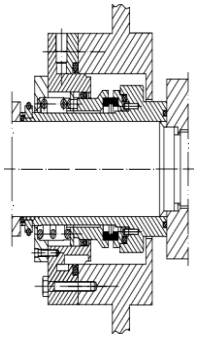




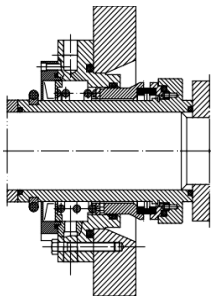
№	Наименование	Материал
1	Шпилька	углеродистая сталь
2	Гайка	углеродистая сталь
3	Плоская шайба	Q235-A
4	Подъемный винт	25#
5	Шпилька	углеродистая сталь
6	Гайка	углеродистая сталь
7	Плоская шайба	Q235-A
8	Впускная труба	HT200
9	Болт	углеродистая сталь
10	Входное уплотнительное кольцо	резина
11	Передняя крышка	HT200
12	Выходное уплотнительное кольцо	резина
13	Задняя крышка	HT200
14	Промывочная трубка	Q235-A
15	Разборное кольцо	45#
16	Винт	углеродистая сталь
17	Предохранительный провод	оцинкованная проволока
18	Кронштейн	сборка
19	Вал насоса	40Cr
20	Плоский ключ	45#
21	Шпилька	углеродистая сталь
22	Гайка	углеродистая сталь
23	Плоская шайба	Q235-A

24	Болт	углеродистая сталь
25	Вставка	углеродистая сталь
26	Шпилька	углеродистая сталь
27	Гайка	углеродистая сталь
28	Плоская шайба	Q235-A
29	Уплотнительная камера	чугун
30	Кольцо	резина
31	Насосное колесо	чугун
32	Сальник	Q235-A
33	Кожух	чугун
34	Кольцо	резина
35	Передний кожух	чугун
36	Задний кожух	чугун
37	Базовая плита насоса	HT200
38	Задний кожух	чугун

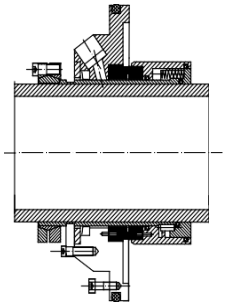
6. Выбор уплотнения вала насоса и надежность работы.



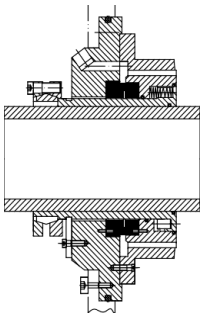
Зажимной внутренний тип течения (HZ)
Тип: ZZLSHZ
Механическое уплотнение с длительным сроком службы.
Концентрация суспензии (% по массе) может достигать 40%.
Промывочная вода может быть обычной водопроводной и оборотной водой.
Давление в полости насоса +0,1 МПа.
Потеря мощности 2%-3% от производительности насоса.



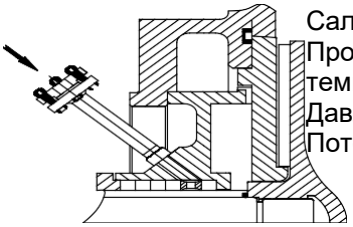
Зажимной внешний тип течения (WZ)
Тип: ZZLSWZ
Механическое уплотнение с длительным сроком службы.
Концентрация суспензии (% по массе) может достигать 40%.
Промывочная вода может быть обычной водопроводной и оборотной водой.
Давление в полости насоса +0,05 МПа.
Потеря мощности не более 0,2-0,4 $м^3$/час.



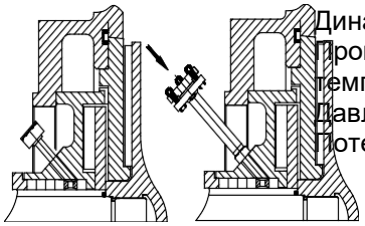
Подвижный внешний тип течения (WJ)
Тип: ZZLWJ
Механическое уплотнение с экономией воды.
Концентрация суспензии (% по массе) может достигать 40%.
Промывочная вода может быть обычной водопроводной водой.
Давление в полости насоса менее +0,05 МПа.
Потеря мощности не более 0,2-0,3 м^3/час.



Подвижный внутренний тип течения (HJ)
Тип: ZZLHJ
Механическое уплотнение с длительным сроком службы
Концентрация суспензии (% по массе) может достигать 40%.
Промывочная вода может быть обычной водопроводной водой и оборотной водой.
Давление: давление в полости насоса +0,1 МПа.
Потеря мощности 2%-3% от производительности насоса.

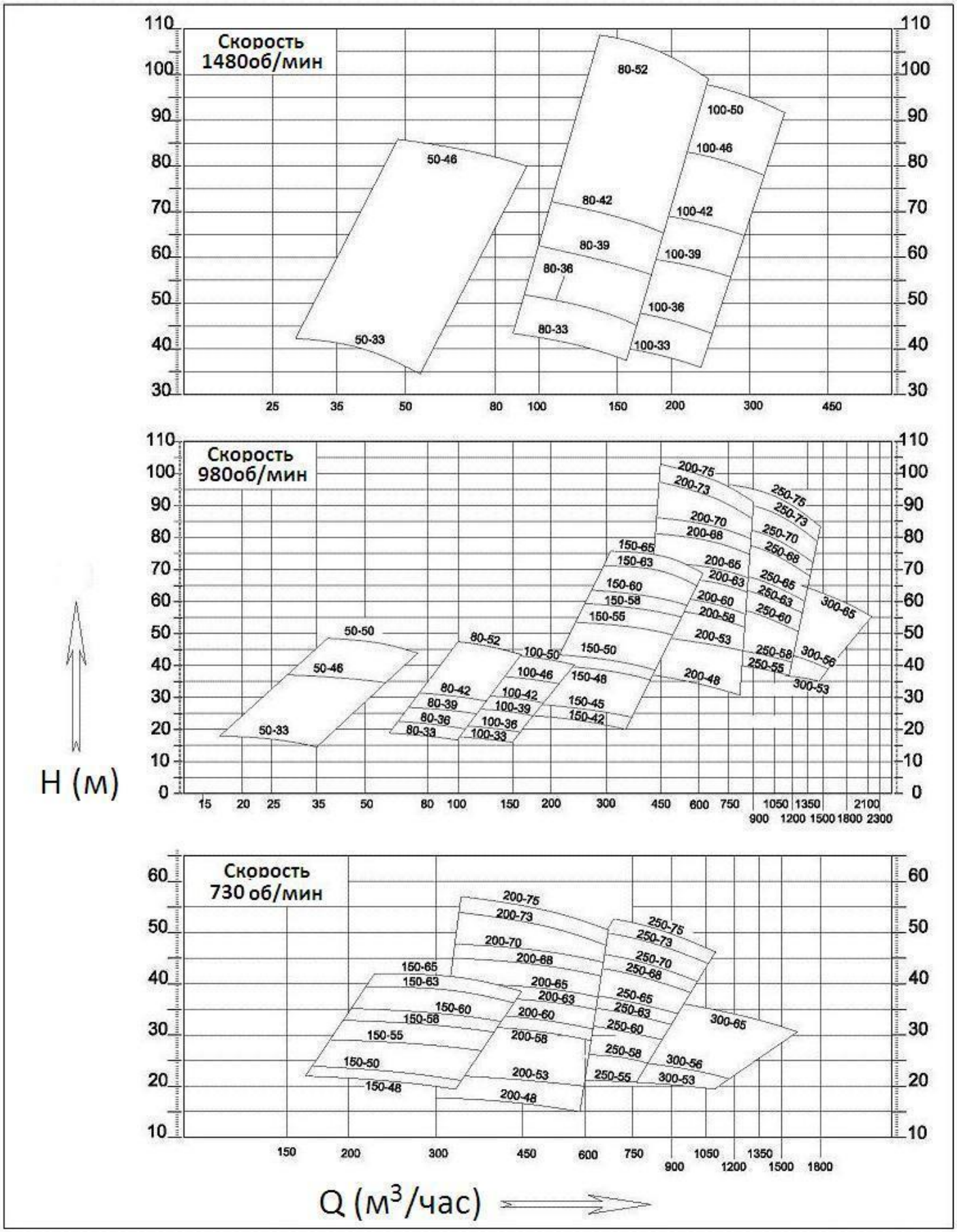


Сальниковый тип уплотнения: (P)
Промывочная вода – чистая вода с нормальной температурой.
Давление: давление в/на выходе насоса +0,1 МПа.
Потеря мощности 2%-3% от производительности насоса.



Динамическое уплотнение насосного колеса (FP).
Промывочная вода – чистая вода с нормальной температурой.
Давление: давление в/на выходе насоса 0,3-0,4 МПа.
Потеря мощности 0,5%-1,0% от производительности насоса.

7. Поля рабочих характеристик.



8. Параметры производительности.

Тип насоса	Мощность, $м^3$/час	Напор, м	Скорость, об/мин (min)	КПД, %	Мощность на валу, КВт·час	Кавитац. запас, м	Макс. размер частиц, мм	Двигатель, Y⩽1.1	Номер кронштейна
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50ZZ/ZDT-33	28 40 54	42 40 36	1480	34 40.6 42	9.42 10.74 12.61	3.0	13	Y160L-4/15 Y180M-4/18.5 Y180M-4/18.5	11
	18.54 26.5 35.8	18.4 17.5 15.8	980	34 40.6 42	2.733 3.11 3.67	2.0	13	Y132M-6/4 Y132M-6/5.5	11
50ZZ/ZDT-46	48 77 94	85 82.3 79	1480	30 41.7 44	37.04 41.39 45.96	3.0	14	Y225M-4/45 Y250M-4/55 Y250M-4/55	9
	31.8 51 62.2	37.3 36.1 34.6	980	30 41.7 44	10.77 12.02 13.32	2.0	14	Y180L-6/15 Y200L-6/18.5 Y200L-6/18.5	9
80ZZ/ZDT-33	90 120 160	43.2 40 7	1480	56 64 66	18.91 20.42 24.43	3.5	26	Y200L-4/30 Y200L-4/30 Y225S-4/37	9
	59.6 79.5 106	18.9 17.5 16.2	980	56 64 66	5.478 5.92 7.09	2.4	26	Y160-6/7.5 Y160L-6/11 Y160L-6/11	9
80ZZ/ZDT-36	95 140 170	51.4 48 44	1480	58 66 67	22.93 27.73 30.4	3.2	24	Y200L-4/30 Y225S-4/37 Y225M-4/45	9
	62.9 92.7 112	22.5 21 19.3	980	58 66 67	6.65 8.03 8.79	2.1	24	Y160L-6/11 Y160L-6/11 Y180L-6/15	9
80ZZ/ZDT-39	100 160 180	60.5 57.5 55	1480	57 63 64	28.91 39.77 42.13	3.2	24	Y225M-4/45 Y250M-4/55 Y250M-4/55	9
	66.2 106 119	26.5 25.2 24.1	980	57 63 64	8.38 11.55 12.2	2.1	24	Y180L-6/15 Y200L-6/18.5 Y200L-6/18.5	9
80ZZ/ZDT-42	120 170 190	70 67 64	1480	59 65 66	38.77 47.72 50.18	3.4	24	Y250M-4/55 Y280S-4/75 Y280S-4/75	9
	79.5 113 126	30.7 29.4 28.1	980	59 65 66	11.27 13.92 14.61	2.3	24	Y200L-6/18.5 Y200L-6/22 Y200L-6/22	9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

80ZZ/ZDT-52	120 180 230	107 105 98	1480	38 52 54	92.02 99 113.7	3.5	21	Y315S-4/110 Y315M-4/132 Y315-L-4/160	8
	79.5 119 152	46.9 46 42.9	980	38 52 54	26.73 28.67 32.89	2.4	21	Y225M-6/30 Y250M-6/37 Y280S-6/45	8
100ZZ/ZDT-33	130 200 230	39 37.5 36	1480	59 69 70	23.4 29.6 32.21	3.6	32	Y200L-4/30 Y225S-4/37 Y225M-4/45	9
	86.1 132 152	17.1 16.4 15.8	980	59 69 70	6.8 8.55 9.34	2.3	32	Y160L-6/11 Y180L-6/15 Y180L-6/15	9
100ZZ/ZDT-36	140 220 250	49 45 43	1480	60 71 72	31.14 37.97 40.66	3.7	32	Y225S-4/37 Y250M-4/55	9
	92.7 145 165	21.5 19.7 18.8	980	60 71 72	9.05 10.97 11.73	2.3	32	Y180L-6/15 Y180L-6/15 Y200L-6/18	9
100ZZ/ZDT-39	150 230 260	60 57 56	1480	52 66 68	47.13 54.09 58.31	3.8	35	Y250M-4/55 Y280S-4/75	9
	99.3 152 172	26.3 25 24.5	980	52 66 68	13.68 15.68 16.88	2.4	35	Y200L-6/18.5 Y200L-6/22	9
100ZZ/ZDT-42	160 245 275	70 67 65	1480	54 68 70	56.48 65.74 69.54	3.9	35	Y280S-4/75 Y280M-4/90	9
	106 162 182	30.7 29.4 28.5	980	54 68 70	16.41 19.08 20.18	2.5	35	Y200L-6/22 Y225M-6/30	9
100ZZ/ZDT-46	170 270 330	84 80 77	1480	55 66.5 66.5	70.71 88.46 104.1	4.1	34	Y280M-4/90 Y315S-4/110	9
	113 179 219	36.8 35.1 33.8	980	55 66.5 66.5	20.59 25.73 30.31	2.6	34	Y225M-6/30 Y250M-6/30	9
100ZZ/ZDT-50	180 290 360	100 95 91	1480	57 68 68.5	86 110.3 130.2	4.3	34	Y315S-4/110 Y315M-4/110	8
	119 192 238	43.8 41.6 39.9	980	57 68 68.5	24.9 31.99 37.75	2.5	34	Y225M-6/30 Y280S-6/45	8
150ZZ/ZDT-42	170 285 350	31 28 27	980	64 76 76	22.42 28.6 33.9	3	48	Y250M-6/37 Y280S-6/45	8
	127 212 261	16 15 14	730	64 76 76	9.5 12.5 15	2.5	48	Y200L-8/15 Y225S-8/18.5 Y225M-8/22	8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
150ZZ/ZDT-45	190 315 380	35 33 32	980	65 75 76	27.86 37.75 43.57	3	48	Y250M-6/37 Y280S-6/45	8
	142 235 283	20 19 18	730	65 75 76	11.9 16.21 18.25	2.5	48	Y225S-8/18.5 Y225M-8/22	8
150ZZ/ZDT-48	220 360 600	40 37 25	1480	64 75 76	37.5 48.4 55.2	3	48	Y280M-6/55 Y315S-6/75	8
	164 268 328	22.2 20.5 19.4	730	64 75 76	15.5 20 22.8	2.5	48	Y225M-8/22 Y250M-8/30	8
150ZZ/ZDT-50	230 380 440	43 40 38	980	63 75 76	42.75 55.19 59.91	3	48	Y280M-6/55 Y315S-6/75	8
	171 283 328	23.9 22.2 21	730	63 75 76	17.7 22.8 24.8	2.5	48	Y250M-8/30 Y250M-8/37	8
150ZZ/ZDT-55	250 430 500	53.4 51 49	980	55 69 71	66.1 86.6 93.97	3	48	Y315M-6/90 Y315L-6/110	7
	186 320 372	29.6 28.3 27.2	730	55 69 71	27.3 35.8 38.9	2.3	48	Y280S-8/37 Y280M-8/45	7
150ZZ/ZDT-58	270 455 530	59 56 54	980	57 71 73	76.11 97.73 106.8	3.8	48	Y315M-6/90 Y315L-6/132	7
	201 340 395	32.7 31 30	730	57 71 73	31.5 40.4 44	2.5	48	Y280S-8/37 Y315S-8/55 Y315S-8/55	7
150ZZ/ZDT-60	280 470 560	63 60 58	980	58 72 74	82.83 106.7 119.5	3.8	48	Y315L-6/110 Y315L-6/132	7
	209 350 417	35 33.3 32.2	730	58 72 74	34.2 44 49.4	2.5	48	Y280M-8/45 Y315S-8/55	7
150ZZ/ZDT-63	290 480 580	71 68 65	980	54 68 69	103.8 130.7 148.8	4.0	48	Y315L-6/132 Y355M-6/185	6
	216 358 432	39.4 37.8 36	730	54 68 69	43 54 61.5	2.5	48	Y315S-8/55 Y315M-8-75 Y315M-8/75	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
150ZZ/ZDT-65	300 500 600	75 73 69	980	55 69 70	111.4 144.1 161.1	4.0	48	Y315L-6/132 Y355M-6/185 Y355M-6/200	6
	224 372 447	41.6 40.5 38.3	730	55 69 70	46 59.5 66.6	2.5	48	Y315M-8/75 Y315M-8/75 Y315L-8/90	6
150ZZ/ZDT-70	320 540 645	85 82 78	980	55 69 70	135 175 196	4.0	48	Y355M-6/185 Y355L-6/220 Y355-L-6/250	6
	238 402 480	47 45.5 43.3	730	55 69 70	55.7 72 81	2.5	48	Y315L-8/90 Y315L-8/110 Y315L-8-110	6
150ZZ/ZDT-74	285 475 570	95.4 90 87.8	980	53 66 69	139.7 176.4 197.5	4.0	48	Y355M-6/185 Y355L-6/220 Y355L-6-250	6
	212 354 425	53 50 48.7	730	53 66 69	57.7 73 81.6	2.5	48	Y315L-8/90 Y315L-8/110 Y315L-8-110	6
150ZZ/ZDT-78	300 500 600	106 100 97.5	980	53 66 69	163.5 206.5 231	4.0	48	Y355M-6/200 Y355L-6/250 Y400-6/280	6
	223 372 447	58.8 55.5 54	730	53 66 69	67.5 85.3 95.5	2.5	48	Y315L-8/90 Y315L-8/110 Y355M-8/132	6
200ZZ/ZDT-48	380. 550 650	33 30 28	980	69 75 76	49.5 59.92 65.22	4.0	48	Y315S-6/75 Y315M-6/90 Y315M-6/90	7
	283 410 484	18.3 16.7 15.5	730	69 75 76	20.5 24.8 27	2.5	48	Y250M-8/30 Y280S-8/37 Y280S-8/37	7
200ZZ/ZDT-53	400 620 800	39 37 35	980	70 77 77	60.69 81.13 99.03	4.0	48	Y315M-6/90 Y315L-6/110 Y315L-6/132	7
	298 462 596	21.6 20.5 19.5	730	70 77 77	25.1 33.5 41	2.5	48	Y280S-8/37 Y280M-8/45 Y315S-8/55	7
200ZZ/ZDT-58	420 715 840	58 54 52	980	63.4 79 81	104.6 133.2 146.9	4.0	62	Y315L-6/132 Y355M-6/160 Y355M-6/185	7
	313 533 626	32.2 30 29	730	63.4 79 81	43.3 55 61	2.5	62	Y315S-8/55 Y315M-8/75 Y315M-8/75	7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
200ZZ/ZDT-60	440 740 870	62 58 55	980	64.4 80 81	115.4 146.1 160.9	4.0	62	Y315L-6/132 Y355M-6/185 Y355M-6/200	7
	328 551 648	34.4 32.2 30.5	730	64.4 80 81	47.7 60.4 66.5	2.5	62	Y315M-8/75 Y315L-8/90 Y315L-8/90	7
200ZZ/ZDT-63	450 790 920	67 64 61.5	980	62 76 78	132.4 181.1 197.5	4.3	62	Y355M-6/160 Y355L-6/220 Y355L-6/250	7
	335 588 685	37 35.5 34	730	62 76 78	54.7 75 81.7	2.5	62	Y315M-8/75 Y315L-8/110 Y315L-8/110	7
200ZZ/ZDT-65	470 800 960	71 68 65	980	63 77 79	144.2 192.4 215.1	4.3	62	Y355M-6/185 Y355L-6/250 Y355L-6/250	6
	350 596 715	39.4 37.7 36	730	63 77 79	59.6 79.5 89	2.5	62	Y315M-8/75 Y315L-8/110 Y315L-8/110	6
200ZZ/ZDT-68	390 715 950	81 77 73	980	55 71 74.5	156.4 211.2 253.5	3.8	56	Y355M-6/200 Y355L-6/250 Y400-6/315	6
	290 533 708	45 42.7 40.5	730	55 71 73.5	64.7 87.3 104.8	2.8	56	Y315L-8/90 Y315L-8/110 Y355M-8/132	6
200ZZ/ZDT-70	400 740 980	86 82 77	980	56 72 75	167.3 229.5 274	3.8	56	Y355M-6/200 Y400-6/280 Y400-6/315	6
	300 550 730	47.7 45.5 42.7	730	56 72 75	69.6 94.7 113.2	2.8	56	Y315L-8/90 Y355M-8/132 Y355M-8/132	6
200ZZ/ZDT-73	430 750 870	96 90 86	980	60 71 71	187.4 258.9 287	4.5	56	Y355L-6/250 Y400-6/355 Y400-6/355	6
	320 560 648	53.2 50 47.7	730	60 71 71	77.3 107.5 118.6	3	56	Y315L-8/110 Y355M-8/132 Y355M-8/160	6
200ZZ/ZDT-75	450 750 900	102 95 91	980	61 72 72.8	204.9 269.5 306.4	4.5	56	Y355L-6/250 Y400-6/355 Y400-6/355	6
	335 560 670	56.6 52.7 50.5	730	61 72 72.8	84.7 111.7 126.6	3	56	Y315L-8/110 Y355M-8/132 Y355M-8/160	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
250ZZ/ZDT-55	600 950 1180	42 39 36	980	59 74 76	116.3 136.3 152.2	4.8	72	Y355M-6/160 Y355M-6/185 Y355M-6/200	7
	447 708 880	23.3 21.6 .20	730	59 74 76	48.1 56.3 63.1	3.5	72	Y315M-8/75 Y315M-8/75 Y315L-8/90	7
250ZZ/ZDT-58	650 980 1200	54 50 45	980	62 75 77	154.2 177.9 191	4.8	72	Y355M-6/200 Y355L6/220 Y355L-6/250	6
	484 730 894	31 29 26	730	62 75 77	66 76.9 82.2	3.5	72	Y315L-8/90 Y315L-8/110 Y315L-8/110	6
250ZZ/ZDT-60	551 895 1153	60.5 56.4 52.3	980	61.8 72 73.9	146.9 190.9 222.2	4.2	72	Y355M-6/185 Y355L-6/250 Y400-6/280	6
	411 667 858	33.6 31.3 29.1	730	61.8 72 73.9	60.7 79 92	2.8	72	Y315M-8/75 Y315L-8/110 Y315L-8/110	6
250ZZ/ZDT-63	580 940 1210	66.7 62.2 57.7	980	63.8 74 75.9	164.8 215.2 250.7	4.5	72	Y355M-6/200 Y355L-6/250 Y400-6/315	6
	430 700 900	37 34.5 32	730	63.8 74 75.9	68.1 89 103.4	3	72	Y315L-8/90 Y315L-8/110 Y355M-8/132	6
250ZZ/ZDT-65	597 970 1249	71 66.2 61.4	980	64.8 75 76.9	178.1 233.2 271.6	4.5	72	Y355L-6/220 Y400-6/280 Y400-6/315	6
	445 723 930	39.4 36.7 64.1	730	64.8 75 76.9	73.7 96.3 112.3	3	72	Y315L-8/90 Y355M-8/132 Y355M-8/132	6
250ZZ/ZDT-68	544 997 1342	80.1 75.6 68.4	980	58.3 72 71.6	203.5 285.1 349.1	3.7	72	Y355L-6/250 Y400-6/355 Y450-6/450	6
	405 743 999	44.5 41.9 38	730	58.3 72 71.6	84.2 117.8 144.4	2.7	72	Y315L-8/110 Y355M-8/160 Y355L-8/185	6
250ZZ/ZDT-70	560 1027 1381	84.9 80.1 72.5	980	59.3 73 72.6	218.3 306.9 375.6	3.9	72	Y400-6/280 Y400-6/400 Y450-6/450	6
	417 764 1029	47.1 44.4 40.2	730	59.3 73 72.6	90.2 126.5 155.2	2.9	72	Y315L-8/110 Y355M-8/160 Y355L-8/185	6
250ZZ/ZDT-73	584 1071 1441	92.4 87.2 78.8	980	61.3 75 74.6	239.7 339.1 414.5	4.1	72	Y400-6/280 Y400-6/400 Y450-6/500	6
	435 797 1073	51.3 48.3 43.8	730	61.3 75 74.6	99.1 139.8 171.6	3	72	Y355M-8/132 Y355L-8/185 Y355L-8/200	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
250ZZ/ZDT-75	600 1100 1480	97.5 92 83.2	980	62.3 76 75.6	255.7 362.6 443.6	4.1	72	Y400-6/315 Y450-6/450 Y450-6/560	6
	447 819 1102	54.1 51 46.2	730	62.3 76 75.6	105.7 149.7 183.4	3	72	Y355M-8/132 Y355L-8/185 Y400-8/185	6
250ZZ/ZDT-78	690 1160 1380	109 106 101.5	980	56.1 69 72.6	365 485.3 525.4	5.4	76	Y450-6/450 Y450-6/630 Y450-6/630	5
	515 860 1030	60.5 59 56.5	730	56.1 69 72.6	151.3 200.3 218.3	3.4	76	Y355L-8/185 Y400-8/250 Y400-8/250	5
250ZZ/ZDT-80	708 1175 1416	114 110.2 106.7	980	56.1 69 72.6	391.8 511.1 566.7	5.4	76	Y450-6/500 Y450-6/630 Y500-6/710	5
	527 875 1054	63.2 61.1 59.2	730	56.1 69 72.6	161.7 211 234.1	3.4	76	Y400-8/200 Y400-8/280 Y400-8/280	5
250ZZ/ZDT-83	734 1219 1469	122.7 118.6 114.8	980	58.1 71 74.6	422.1 554.5 615.6	5.5	76	Y450-6/500 Y500-6/710 Y500-6/800	5
	547 908 1094	68.1 65.8 63.7	730	58.1 71 74.6	174.6 229.2 254.4	3.5	76	Y400-8/220 Y400-8/280 Y450-8/315	5
250ZZ/ZDT-85	752 1248 1504	128.7 124.4 120.4	980	59.1 72 75.6	446 587.2 652.3	5.5	76	Y450-6/560 Y500-6/710 Y500-6/800	5
	560 930 1120	71.4 69 66.8	730	59.1 72 75.6	184.2 242.7 269.5	3.5	76	Y400-8/220 Y450-8/315 Y450-8/315	5
250ZZ/ZDT-90	690 1009 1374	82.4 79.1 74.3	730	60.6 70 73.8	255.5 310.5 376.7	5.3	69	Y450-8/315 Y450-8/400 Y450-8/450	5
	558 816 1111	53.8 51.7 48.5	590	60.6 70 73.8	134.9 164.1 198.8	3.4	69	Y355l-10/160 Y450-10/200 Y450-10/250	5
250ZZ/ZDT-96	736 1076 1466	93.7 90 84.5	730	64.6 74 77.8	290.7 356.4 433.6	5.5	69	Y450-8/355 Y450-8/450 Y500-8/560	5
	595 870 1185	61.2 58.8 55.2	590	64.6 74 77.8	153.5 188.3 229	3.5	69	Y450-10/185 Y450-10/250 Y450-10/280	5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
250ZZ/ZDT-103	734 1067 1573	110.5 106.7 98.9	730	60.3 69.6 74.5	366.3 445.5 568.7	4.3	69	Y450-8/450 Y500-8/560 Y500-8/710	5
	593 862 1271	72.2 69.7 64.6	590	60.3 39.6 74.5	193.4 235.1 300.1	2.8	69	Y450-10/250 Y450-10/280 Y450-10/355	5
300ZZ/ZDT-53	750 1320 1480	39 36.2 35	980	71 80 81	112.2 162.7 174.2	6.5	96	Y355-6/160 Y355L-6/220 Y355L-6/250	7
	566 997 1118	22.2 20.6 19.95	740	71 80 81	48.2 70 75	4.5	96	Y315M-8/75 Y315L-8/90 Y315L-8/110	7
300ZZ/ZDT-56	790 1400 1570	46 40 38	980	71 80 81	139.4 190.6 200.6	5.5	96	Y355M-6/185 Y355L-6/250	7
	597 1057 1186	26.2 22.8 21.7	740	71 80 81	60 82 86.5	3.5	96	Y315M-8/75 Y315L-8/110 Y315L-8/110	7
300ZZ/ZDT-65	1170 1950 2160	66 57 55	980	72 80 81	292 378.4 399.4	6.6	92	Y450-6/400 Y450-6/500 Y450-6/500	5
	883 1472 1631	37.6 32.5 31.4	740	72 80 81	125.6 163 172	3.7	92	Y355M-8/160 Y355L-8/200	5
300ZZ/ZDT-70	1269 2118 2333	76.8 66.7 64	980	72 80 80.4	368.6 480.9 505.8	7	92	Y450-6/450 Y450-6/630 Y450-6/630	5
	945 1578 1738	42.6 37 35.5	730	72 80 80.4	152.3 198.8 209	3.9	92	Y355L-8/185 Y400-8/250 Y400-8/250	5
300ZZ/ZDT-85	871 1556 1742	71.3 65.6 63.1	730	66.1 77.5 78.4	255.9 358.7 381.8	5.6	85	Y450-8/315 Y450-8/450 Y450-8/450	5
	704 1258 1408	46.6 42.9 41.2	590	66.1 77.5 78.4	135.2 189.6 201.5	3.8	85	Y355L-10/160 Y450-10/220 Y4550-10/250	5
300ZZ/ZDT-90	922 1648 1844	79.9 73.6 70.7	730	69.1 80.5 81.4	290.3 410.3 436.2	5.7	85	Y450-8/355 Y500-8/500 Y500-8/560	5
	745 1332 1490	52.2 48.1 46.2	590	69.1 80.5 81.4	153.3 216.7 230.3	3.9	85	Y450-10/185 Y450-10/280 Y450-10/280	5
300ZZ/ZDT-95	867 1696 1735	58.8 53.9 53.5	590	63.7 77.4 77.7	217.9 321.6 325.3	4.1	88	Y450-10/280 Y500-10/400 Y500-10/400	5
	720 1408 1441	40.6 37.2 36.9	490	63.7 77.4 77.7	125 184.3 186.4	3	88	Y450-12/185 Y450-12/220 Y450-12/220	5

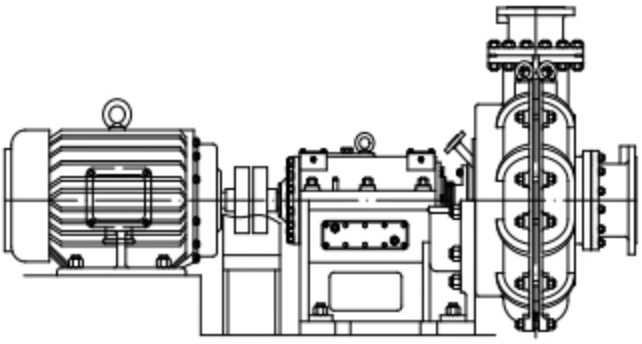
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
300ZZ/ZDT-100	913 1785 1826	65.2 59.7 59.3	590	66.7 80.4 80.7	243 361 365.4	4.1	88	Y450-10/315 Y500-10/450 Y500-10/450	5
	758 1482 1517	45 41.2 40.9	490	66.7 80.4 80.7	139.3 206.8 209.4	3	88	Y450-12/185 Y450-12/250 Y450-12/250	5
350ZZ/ZDT-73	1600 2300 2760	38 36 34	740	71 79 78	233.4 285.6 328	6.5	135	Y500-8/315 Y500-8/400 Y500-8/450	5
	1276 1834 2200	24.1 23 21.6	590	71 79 78	118 145.5 166	5.2	135	Y355L-10/160 Y500-10/220 Y500-10/220	5
350ZZ/ZDT-82	1359 1953 2344	27.4 26 24.5	740	68 76 75	149.2 182 209	6.5	135	Y450-8/220 Y450-8/250 Y500-8/280	5
	1083 1557 1869	17.4 16.5 15.6	590	68 76 75	75.5 92 106	5.2	135	Y355M-10/110 Y355L-10/132 Y355L-10/160	5
350ZZ/ZDT-86	1600 2300 2760	57 55 53	740	71 79 78	350 436 511	6.5	110	Y500-8/450 Y560-8/560 Y560-8/630	5
	1276 1834 2200	36.2 35 33.7	590	71 79 78	177.3 221 259	5.2	110	Y500-10/250 Y500-10/315 Y500-10/355	5
350ZZ/ZDT-74	1377 1979 2375	42.2 40.7 39.2	740	68 76 75	232.7 289 338.4	6.5	110	Y500-8/315 Y500-8/355 Y500-8/450	5
	1098 1578 1894	26.8 25.9 24.9	590	68 76 75	118 146.3 171.3	5.2	110	Y355L-10/160 Y500-10/220 Y500-10/250	5
350ZZ/ZDT-87	900.5 1730 2035	47.5 45 41.6	590	57.4 74 73.6	203 286 313.5	5.8	96	Y500-10/250 Y500-10/355 Y500-10/400	5
	748 1437 1690	32.8 31 28.7	490	57.4 74 73.6	116.3 164 179.4 298 362 415	4.4	96	Y500-12/220 Y500-12/220 Y560-12/220	5
350ZZ/ZDT-100	1035 1988 2339	62.8 59.4 55	590	60.4 77 76.9	293.1 417.6 455.6	5.8	96	Y500-10/355 Y560-10/500 Y560-10/560	5
	860 1651 1943	43.3 41 37.9	490	60.4 77 76.9	167.9 239.4 260.8	4.4	96	Y450-12/220 Y500-12/315 Y500-12/315	5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
400ZZ/ZDT-90	2100 3000 3600	37 35 33	590	71 79 78	298 362 415	6.2	150	Y500-10/400 Y560-10/500 Y560-10/560	5
	1744 2492 2990	25.5 24.1 22.8	490	71 79 78	170.7 207.4 237.6	5.1	150	Y500-12/220 Y500-12/280 Y500-12/315	5
400ZZ/ZDT-75	1750 2500 3000	25.7 24.3 23	590	68 76 75	180 217.7 249.6	6.2	150	Y500-10/250 Y500-10/280 Y500-10/315	5
	1450 2076 2492	17..7 16.8 15.9	490	68 76 75	103.2 124.7 143.5	5.1	150	Y500-12/220 Y500-12/220 Y500-12/220	5
400ZZ/ZDT-110	2100 3000 3600	62 60 58	590	71 79 78	500 621 730	6.2	120	Y560-10/630 Y630-10/800 Y630-10/900	4
	1744 2492 2990	42.8 41.4 40	490	71 79 78	286 355.4 417.6	5.1	120	Y560-12/355 Y560-12/450 Y630-12/560	4
400ZZ/ZDT-91	1737 2482 2978	42.4 41 39.7	590	68 76 75	295.2 365.2 429	6.2	120	Y500-12/220 Y500-12/280 Y500-12/315	4
	1443 2061 2473	29.2 28.3 27.4	490	68 76 75	169 209 246	5.1	120	Y500-10/450 Y500-10/560 Y500-10/630	4
450ZZ/ZDT-90	2650 3800 4560	36 34 32	590	71 79 78	366 446 510	6.5	120	Y500-12/280 Y500-12/315 Y560-12/355	4
	2201 3156 3787	24.8 23.5 22	490	71 79 78	209.6 255 292	5.4	180	Y500-10/280 Y500-10/355 Y560-10/400	4
450ZZ/ZDT-75	2208 3167 3800	25 23.6 22.2	590	68 76 75	221 268 306.6	6.5	180	Y500-12/220 Y500-12/220 Y500-12/220	4
	1834 2630 3156	17.2 16.3 15.3	490	68 76 75	126.3 153.4 175.5	5.4	180	Y630-10/800 Y630-10/1000 Y710-10/1120	4
450ZZ/ZDT-110	2650 3800 4560	60 58 56	590	71 79 78	610 760 892	6.5	180	Y560-12/450 Y630-12/560 Y630-12/630	4
	2201 3156 3787	41.4 40 38.6	490	71 79 78	349 435 511	5.4	180	Y560-10/450 Y560-10/560 Y560-10/630	4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
450ZZ/ZDT-91	2192 3144 3772	41 39.7 38.3	590	68 76 75	360.5 447 525	6.5	150	Y560-12/450 Y630-12/560 Y630-12/630	4
	1820 2611 3133	28.3 27.4 26.4	490	68 76 75	206 256 300.5	5.4	150	Y500-12/250 Y500-12/315 Y560-12/400	4

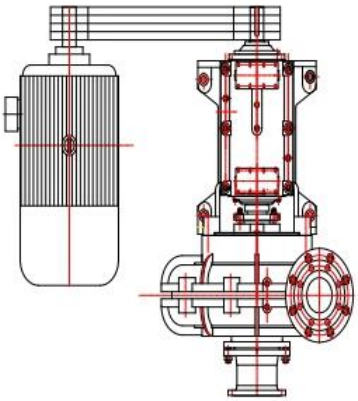
9. Тип привода, способ установки выхода насоса и схема промывки.

Прямой соединительный привод (DC)
Прямой соединительный привод инвертора (DC & BP)



Способ установки выпускного отверстия насоса соответствует способу установки внускного отверстия: нижнее горизонтальное положение (LD), верхнее горизонтальное положение (LU), вертикальное верхнее положение (VU).

Ременный привод с переменной скоростью (CL)



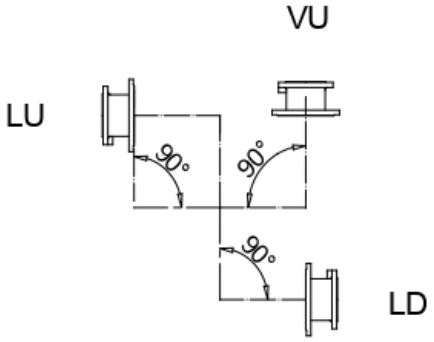


Схема охлаждения подшипника насоса и схема промывки уплотнений 1-7, а также охлаждения кронштейна и уплотнения вала.

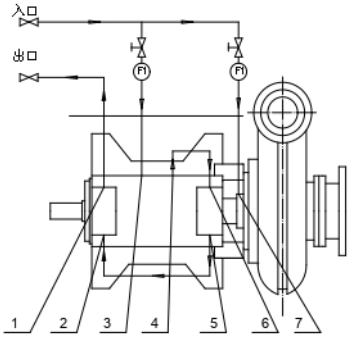
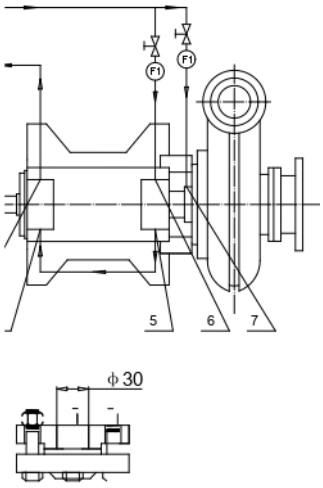


Схема охлаждения кронштейна и промывки уплотнений вала 8+



<u>Примечание:</u> в случаях 1, 2, 3, 4, 5, 6 следует использовать соединение трубки охлаждения подшипниковой коробки B3203-72-06X90 (Gd”= 3/4").

10. Схема управления.

10.1. Многофункциональный шкаф запуска и управления. Краткое описание.

Многофункциональный шкаф запуска и управления специально разработан для насосов METAPOCCA серий ZZ и ZDT для абразивов и агрессивных шламов в соответствии с потребностями пользователей. Шкаф имеет две основные функции: контроль запуска насоса и полный мониторинг работы насоса. Соответствует трехфазному короткозамкнутому асинхронному двигателю с частотой 50 Гц, напряжением 660 В и мощностью 110-315 кВт.

Методика пускового контроля:

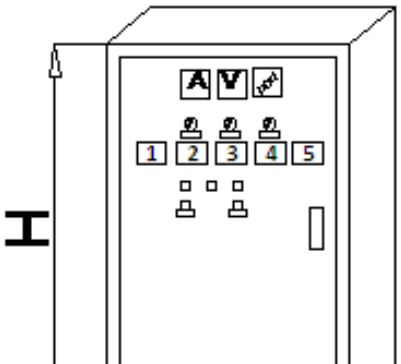
1. Запуск при полном давлении.
2. Автоматическое начало декомпрессии.
3. Полностью цифровой плавный пуск, выбирается в зависимости от состояния питания.

Мониторинг работы насоса включает контроль за напряжением, током, двигателем, температурой статора; скоростью вращения, уровнем жидкости, давлением на выходе насоса, индикацией потока и т. д.; в то же время локальный и удаленный мониторинг может включать больше или меньше параметров контроля в зависимости от пожеланий пользователя.

10.2. Сводная таблица технических параметров запуска и управления.

N п/п	Технические параметры	Показатель:
1	Диапазон расхода	0÷1500 $м^3$/час
2	Диапазон давления	0÷2.7 МПа
3	Мощность двигателя	315 кВт
4	Способ контроля	различный
5	Режим аккомодации	локальный
6	Входной сигнал	4÷20 мА
7	Способ работы	непрерывный или прерывистый
8	Отображение содержания	различное
9	Режим запуска	менее 75 кВт
10	Уровень защиты	IP40

10.3. Габаритные размеры шкафа управления.

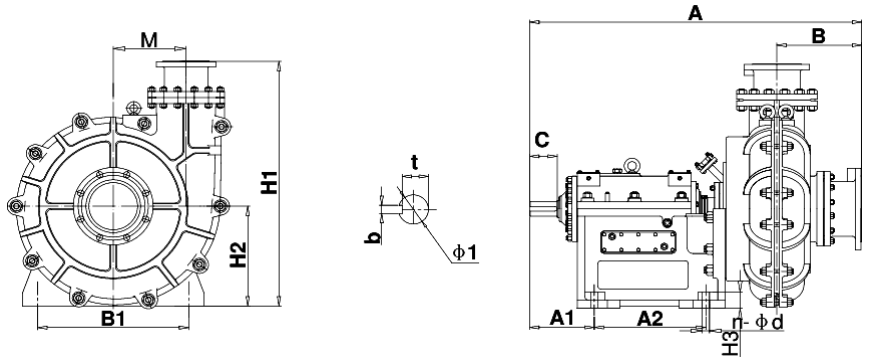


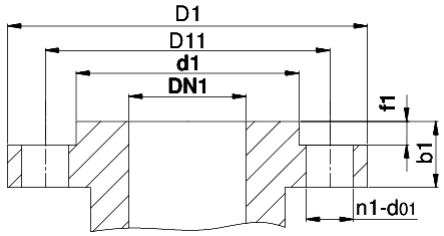
А-серия. Габаритные размеры			
Мощность двигателя	Размеры, мм		
	H	L	D
11-30кВт	600	500	250

37-45 кВт	800	600	250
55-75 кВт	1000	600	250
В-серия. Габаритные размеры			
Мощность двигателя	Размеры, мм		
	H	L	D
11-30 кВт	1100	550	350
37-45 кВт	1200	550	370
55-75 кВт	1400	600	430
90-110 кВт	1600	800	510
132-220 кВт	1800	800	560
220-315 кВт	2000	800	610
С-серия. Габаритные размеры			
Мощность двигателя	Размеры, мм		
	H	L	D
11-30 кВт	900	500	350
37-45 кВт	900	600	350
55-75 кВт	1000	600	350
90-110 кВт	1400	700	350
132-220 кВт	1600	700	370
220-315 кВт	1800	700	400

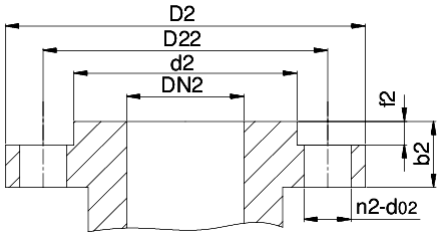
11. Установочные характеристики.

11.1. Установочные схемы.





Входной фланец,
номинальное давление 1,6 МПа



Выходной фланец,
номинальное давление 2,5 МПа

11.2. Установочные размеры.

Тип насоса	*Размеры, мм*														*Номер кронштейна*
	A	*B*	*C*	*A1*	*A2*	*B1*	*H1*	*H2*	*Φ1*	*t*	*b*	*H3*	*M*	*n-d*	
50ZZ/ZDT-33	1050	270	90	200	335	350	720	265	45	39.5	14	40	180	4-22	11
50ZZ/ZDT-46	1155	280	100	225	400	420	855	390	55	49	16	45	240	4-27	9
80ZZ/ZDT-33	1155	280	100	225	400	420	855	390	55	49	16	45	220	4-27	9
80ZZ/ZDT-36	1155	280	100	225	400	420	855	390	55	49	16	45	220	4-27	9
80ZZ/ZDT-39	1155	280	100	225	400	420	875	390	55	49	16	45	240	4-27	9
80ZZ/ZDT-42	1155	280	100	225	400	420	875	390	55	49	16	45	240	4-27	9
80ZZ/ZDT-52	1355	340	110	225	420	450	1020	420	60	53	18	50	300	4-27	9

100ZZ/ZDT-33	1180	295	100	225	400	420	855	390	55	49	16	45	240	4-27	9
100ZZ/ZDT-36	1180	295	100	225	400	420	875	390	55	49	16	45	240	4-27	9
100ZZ/ZDT-39	1180	295	100	225	400	420	875	390	55	49	16	45	240	4-27	9
100ZZ/ZDT-42	1180	295	100	225	400	420	875	390	55	49	16	45	240	4-27	9
100ZZ/ZDT-46	1355	340	110	225	420	450	1020	420	60	53	18	50	300	4-27	8
100ZZ/ZDT-50	1355	340	110	225	420	450	1020	42	60	53	18	50	300	4-27	8
150ZZ/ZDT-42	1340	325	110	225	420	450	1000	420	60	53	18	50	300	4-27	8
150ZZ/ZDT-45	1340	325	110	225	420	450	1000	420	60	53	18	50	300	4-27	8
150ZZ/ZDT-48	1355	340	110	225	420	450	1020	420	60	53	18	50	300	4-27	8
150ZZ/ZDT-50	1355	340	110	225	420	450	1020	420	60	53	18	50	300	4-27	8
150ZZ/ZDT-55	1658	428	140	292	610	630	1200	500	80	71	22	75	370	4-30	7
150ZZ/ZDT-58	1658	428	140	292	610	630	1200	500	80	71	22	75	370	4-30	7
150ZZ/ZDT-60	1658	428	140	292	610	630	1200	500	80	71	22	75	370	4-30	7
150ZZ/ZDT-63	1900	490	170	349	720	820	1250	550	100	90	28	75	410	4-33	6
150ZZ/ZDT-65	1900	490	170	349	720	820	1250	550	100	90	28	75	410	4-33	6
150ZZ/ZDT-70	1900	490	170	349	720	820	1250	550	100	90	28	75	410	4-33	6
150ZZ/ZDT-74	1900	490	170	349	720	820	1350	550	100	90	28	75	432	4-33	6
150ZZ/ZDT-78	1900	490	170	349	720	820	1300	550	100	90	28	75	432	4-33	6
200ZZ/ZDT-48	1670	440	140	292	610	630	1100	500	80	71	22	75	350	4-30	7
200ZZ/ZDT-53	1670	440	140	292	610	630	1100	500	80	71	22	75	350	4-30	7
200ZZ/ZDT-58	1670	440	140	292	610	630	1230	500	80	71	22	75	380	4-30	7
200ZZ/ZDT-60	1670	440	140	292	610	630	1230	500	80	71	22	75	380	4-30	7
200ZZ/ZDT-63	1670	440	140	292	610	630	1230	500	80	71	22	75	380	4-30	7
200ZZ/ZDT-65	1920	500	170	349	720	820	1280	550	100	90	28	75	420	4-33	6
200ZZ/ZDT-68	1920	500	170	349	720	820	1280	550	100	90	28	75	420	4-33	6
200ZZ/ZDT-70	1920	500	170	349	720	820	1280	550	100	90	28	75	420	4-33	6
200ZZ/ZDT-73	1920	500	170	349	720	820	1350	550	100	90	28	75	440	4-33	6
200ZZ/ZDT-75	1920	500	170	349	720	820	1350	550	100	90	28	75	440	4-33	6
250ZZ/ZDT-55	1940	510	170	349	720	820	1300	550	100	90	28	75	330	4-33	6
250ZZ/ZDT-58	1940	510	170	349	720	820	1300	550	100	90	28	75	330	4-33	6
250ZZ/ZDT-60	1940	510	170	349	720	820	1300	550	100	90	28	75	410	4-33	6
250ZZ/ZDT-63	1940	510	170	349	720	820	1300	550	100	90	28	75	410	4-33	6
250ZZ/ZDT-65	1940	510	170	349	720	820	1300	550	100	90	28	75	410	4-33	6
250ZZ/ZDT-68	1940	510	170	349	720	820	1370	550	100	90	28	75	460	4-33	6
250ZZ/ZDT-70	1940	510	170	349	720	820	1370	550	100	90	28	75	460	4-33	6
250ZZ/ZDT-73	1940	510	170	349	720	820	1370	550	100	90	28	75	460	4-33	8
250ZZ/ZDT-75	1940	510	170	349	720	820	1370	550	100	90	28	75	460	4-33	8
250ZZ/ZDT-78	2050	530	170	354	780	880	1455	600	105	95	28	75	520	4-40	5
250ZZ/ZDT-80	2050	530	170	354	780	880	1455	600	105	95	28	75	520	4-40	5
250ZZ/ZDT-83	2050	530	170	354	780	880	1455	600	105	95	28	75	520	4-40	5
250ZZ/ZDT-85	2050	530	170	354	780	880	1455	600	105	95	28	75	520	4-40	5
250ZZ/ZDT-90	2050	530	170	354	780	880	1455	600	105	95	28	75	565	4-40	5
250ZZ/ZDT-96	2050	530	170	354	780	880	1455	600	105	95	28	75	565	4-40	5
250ZZ/ZDT-103	2050	530	170	354	780	880	1455	600	105	95	28	75	604	4-40	5
300ZZ/ZDT-53	1980	530	170	349	720	820	1300	550	100	95	28	75	400	4-33	6
300ZZ/ZDT-56	1980	530	170	349	720	820	1300	550	100	95	28	75	400	4-33	6
300ZZ/ZDT-65	2070	530	170	354	780	880	1410	600	105	95	28	75	470	4-40	5
300ZZ/ZDT-70	2070	530	170	354	780	880	1410	600	105	95	28	75	470	4-40	5
300ZZ/ZDT-85	2070	530	170	354	780	880	1530	600	105	95	28	75	560	4-40	5
300ZZ/ZDT-90	2070	530	170	354	780	880	1530	600	105	95	28	75	560	4-40	5
300ZZ/ZDT-95	2070	530	170	354	780	880	1580	600	105	95	28	75	610	4-40	5
300ZZ/ZDT-100	2070	530	170	354	780	880	1580	600	105	95	28	75	610	4-40	5
350ZZ/ZDT-100	2090	540	170	354	780	880	1630	600	105	95	28	75	672	4-40	5

Тип насоса	***Размеры, мм***													
	D1	***D11***	***d1***	***DN1***	***f1***	***b1***	***n1-d01***	***D2***	***D22***	***d2***	***DN2***	***f2***	***b2***	***n2-d02***
50ZZ/ZDT-33/50ZZ/ZDT-46	195	160	135	80	3	22	8-18	160	125	100	50	3	22	4- 18
80ZZ/ZDT-33/80ZZ/ZDT-52	245	210	185	125	3	26	8-18	195	160	135	80	3	26	8- 18
100ZZ/ZDT-33/100ZZ/ZDT-50	280	240	210	150	3	28	8-23	230	190	160	100	3	30	8- 23
150ZZ/ZDT-42/150ZZ/ZDT-78	335	295	265	200	3	30	12-23	300	250	218	150	3	32	8- 25

200ZZ/ZDT-48/200ZZ/ZDT-75	405	355	320	250	3	30	12-23	360	310	278	200	3	26	12-25
250ZZ/ZDT-55/250ZZ/ZDT-103	460	410	375	300	4	34	12-25	425	370	332	250	3	40	12-30
300ZZ/ZDT-53/300ZZ/ZDT-100	520	470	435	350	4	38	16-25	485	430	390	300	4	42	16-30
350ZZ/ZDT-62/350ZZ/ZDT-100	580	525	485	400	4	40	16-30	550	490	448	350	4	44	16-34
400ZZ/ZDT-75/400ZZ/ZDT-110	640	585	545	450	4	44	20-30	610	550	505	400	4	48	16-34
450ZZ/ZDT-75/450ZZ/ZDT-110	705	650	608	500	4	46	20-34	660	600	555	450	4	52	20-34

12. Монтаж и эксплуатация.

12.1. Монтаж насоса.

♦ Проверьте насос и двигатель, убедитесь, что не было повреждений во время транспортировки, загрузки и разгрузки.

♦ Проверьте инструменты, подъемное оборудование и базовую плиту насоса.

♦ Проверьте манометр и подставку измерительного прибора.

♦ Двигатель и базовая плита насоса не подлежат разборке и сборке.

♦ При установке насоса на цементное основание регулируйте свой фундамент и болтовое соединение. Проверьте стандартное градиентное состояние и отрегулируйте его до горизонтального положения. Все болты на стыках базовой плиты насоса и фундамента должны быть прочно затянуты.

♦ При установке на судне убедитесь, что установка выполнена безградиентно и надежно. Все болты на стыках базовой плиты насоса и фундамента должны быть прочно затянуты.

♦ В муфте вала должен быть зазор 5–8 мм.

♦ Входное и выходное отверстия насоса должны иметь соответствующие опоры – нагрузка не должна воздействовать на насос и он не должен непосредственно выдерживать вес присоединяемых труб.

♦ Желательно подновить смазку на опорных частях насоса.

♦ Демонтируйте заглушку.

♦ Установите управляющий вентиль на всасывающей трубе насоса.

♦ Установка должна быть выше уровня жидкости (допустимый диапазон всасывания насоса), при установке оборудования на входное отверстие протестируйте его перед запуском. При установке насоса в положении ниже уровня жидкости, откройте клапан на всасывающей трубе и направьте жидкость прямо.

♦ Во избежание возникновения кавитации, высота установки должна соответствовать требованию NPSHr (требуемый кавитационный запас).

♦ Больший диаметр насоса и, соответственно, меньшая скорость потока, ведут к экономии энергии.

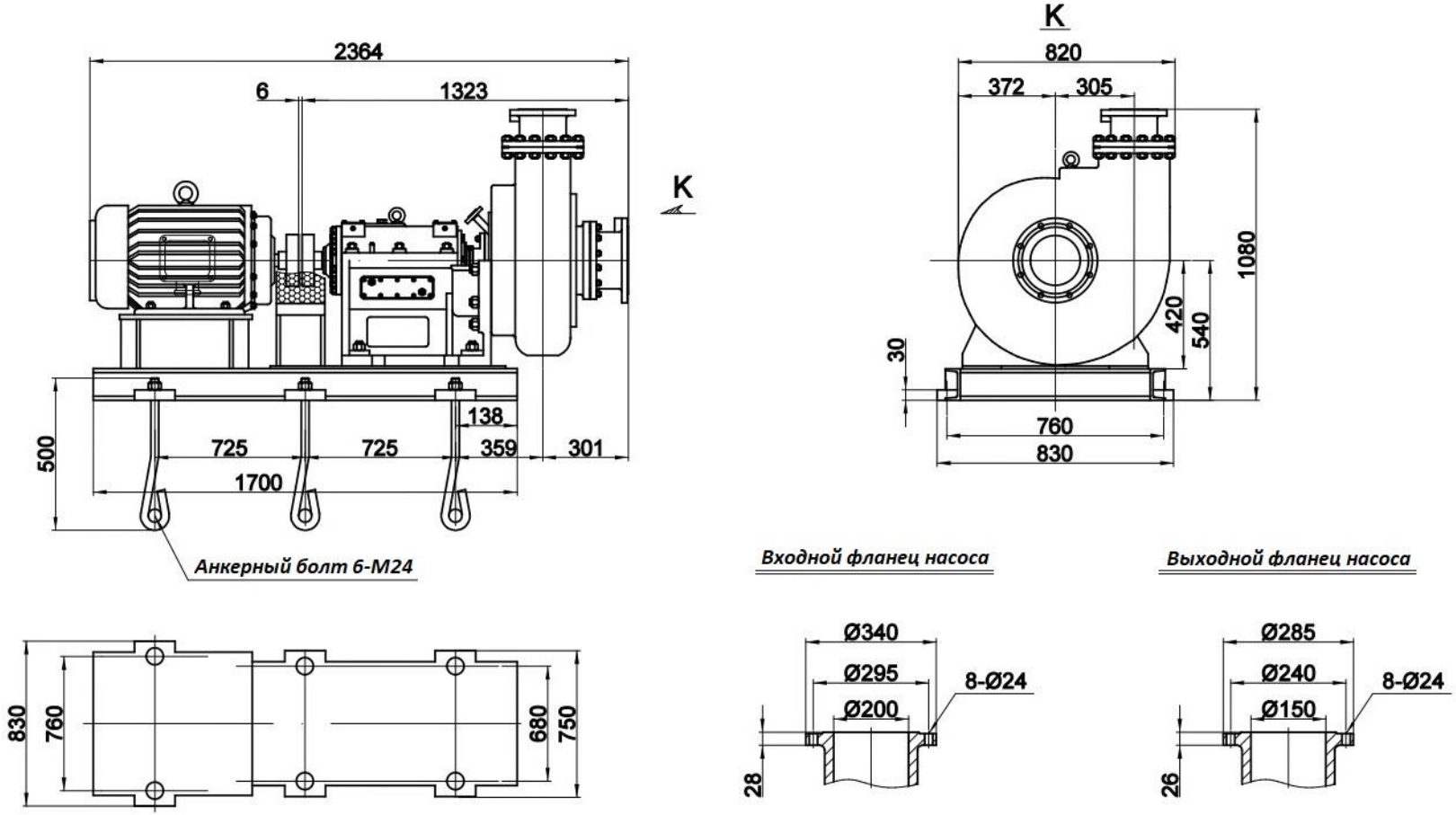
♦ Во избежание закупорки труб и нормального вращения рабочего органа насоса желательно, чтобы скорость транспортируемой суспензии немного превышала критическую скорость.

♦ После того, как насос переместил суспензию, а корпус насоса внутри был заполнен ею, суспензия будет оседать на дне внутренней полости насоса. Для предотвращения блокировки рабочего колеса насоса использовать периодическую промывку через имеющуюся на насосе промывочную трубку.

12.2. Эксплуатация насоса.

♦ Проверьте безопасность перед запуском, для чего, при тестовом прогоне, убедитесь, что рабочий орган не трет и не царапает внутренние поверхности насоса.
♦ Проверьте, установлен ли стяжной болт и затянуты ли гайки.
♦ Проверьте, не закрыта ли крышка муфты
♦ Убедитесь, что человек не соприкасается с муфтой, а муфта не трется о крышку муфты,
♦ Убедитесь, что распределительная коробка двигателя укомплектована и закрыта.
♦ Проверьте сохранность изоляции кабеля.
♦ Убедитесь, что все детали выключателя питания двигателя и изолятор полностью укомплектованы.
♦ Убедитесь, что все болты затянуты и укомплектованы уплотнительными шайбами.
♦ Убедитесь в наличии смазочного масла или смазки на трущихся поверхностях.
♦ Убедитесь, что на детали, требующие охлаждения, поступает охлаждающая вода.
♦ Убедитесь, что измерение наполнения насоса соответствует действительности.
♦ Убедитесь, что впускной клапан открыт.
♦ Убедитесь, что выпускной клапан закрыт.
♦ Убедитесь, что все инструменты на месте и готовы к использованию.
♦ При запуске насоса нажать пуск и пронаблюдать за вращением вала насоса. В случае неисправностей механизмов, электрооборудования или сильной вибрации немедленно остановить работу насоса.
♦ Убедитесь в нормальной работе насоса и нормальном давлении в камере насоса. Для регулирования расхода используйте выпускной клапан насоса. Одновременно наблюдайте за давлением, расходомером, цифровым амперметром.
♦ Измерьте температуру подшипника. Она должна быть не более 40°C.
♦ Для предотвращения сильного изнашивания, избегайте сильного нагревания втулки вала.
♦ Регулярно проверяйте давление и расход воды на уплотнении.
♦ Регулярно проверяйте уровень масла. Рекомендуется замена масла через 300 часов работы.
♦Перед тем, как остановить двигатель, рекомендуется использовать насос для перекачки чистой воды в течение некоторого периода времени. Затем закрыть выпускной клапан и остановить двигатель. Отключите бак охлаждающей воды и закройте промывную воду через механическое уплотнение через 5 минут после остановки насоса.

13. Проблемы и решения.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Мощность на валу слишком велика	1. Трение между рабочим колесом и защитным кожухом или обшивкой. 2. Уплотнение вала слишком «тугое». 3. Поток слишком велик.	1. Отрегулировать расстояние между рабочим колесом и защитным кожухом или обшивкой. 2. Ослабить уплотнение вала. 3. Отрегулировать и уменьшить расход.
Напор среды недостаточен	1. Пространство между рабочим колесом и кожухом слишком велико. 2. Крупные частицы блокируют проход и рабочее колесо.	1. Отрегулировать пространство вала. При невозможности - заменить кожух. 2. Снять всасывающую трубу и очистите проход.
Подшипник перегревается	1. Недостаток или избыток смазочного масла. 2. Примеси в смазочном масле. 3. Износ подшипника.	1. Увеличить или уменьшить количество смазочного масла. 2. Заменить смазочное масло. 3. Заменить подшипник.
Вибрация	1, Дисбаланс рабочего колеса. 2. Недостаточный напор.	1. Заменить рабочее колесо. 2. Увеличить поток.
Просачивание среды	1. Повреждение уплотнительного кольца корпуса насоса. 2. Повреждения рабочего колеса 3, Сальник изношен.	1. Проверить и заменить уплотнительное кольцо. 2. Заменить рабочее колесо. 3. Заменить сальник или втулку вала.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Насос МЕТАРОССА 150ZDT-48.