Руководство по эксплуатации поверхностных центробежных вертикальных многоступенчатых насосов серий: LVR1-(IE3, SKF, 380V), LVR2-(IE3, NSK, 380V), LVR2-(IE3, SKF, 380V), LVR3-(IE3, NSK, 380V), LVR4-(IE3, NSK, 380V), LVR4-(IE3, SKF, 380V), LVR5-(IE3, NSK, 380V), LVR5-(IE3, SKF, 380V), LVR10-(IE3, NSK, 380V), LVR10-(IE3, SKF, 380V), LVR15-(IE3, NSK, 380V), LVR15-(IE3, SKF, 380V), LVR20-(IE3, NSK, 380V), LVR20-(IE3, SKF, 380V), LVR32-(IE3, SKF, 380V), LVR45-(IE3, NSK, 380V), LVR45-(IE3, SKF, 380V), LVR64-(IE3, NSK, 380V), LVR64-(IE3, SKF, 380V), LVR90-(IE3, NSK, 380V), LVR90-(IE3, SKF, 380V), LVR150-(IE3, NSK, 380V).

Благодарим Вас за покупку изделия нашей марки!

Внимательно прочитайте данное руководство! Мы гарантируем Вам высокое качество и долгий срок службы нашего изделия, при условии соблюдения требований данного руководства. Приобретенное Вами изделие может иметь несущественные отличия от параметров, указанных в данном руководстве по эксплуатации, не ухудшающие его эксплуатационные характеристики.

Примерный внешний вид насосов:

	
Серии LVR1, LVR2, LVR3, LVR4, LVR5, LVR10, LVR15, LVR20	**Серии LVR32, LVR45, LVR64, LVR90, LVR150**

Содержание.

1. Введение.	Стр. 2
2. Предназначение.	Стр. 2-3
3. Комплектация. 3.1. Расшифровка обозначений.	Стр. 3

4. Технические характеристики.	Стр. 4-6
5. Графики гидравлической производительности.	Стр. 7-10
6. Обобщенная схема устройства насосов.	Стр. 11
7. Пример установки насоса. Установочные размеры.	Стр. 12-15
8. Установка насоса.	Стр. 15-17
8.1. Схемы электрического подключения насоса.	Стр. 17-18
9. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание.	Стр. 18-21
10. Меры предосторожности.	Стр. 21-22
11. Хранение.	Стр. 22
12. Возможные неисправности и способы их устранения.	Стр. 22-24
13. Гарантийные обязательства.	Стр. 24-25
14. Рекламный проспект.	Стр. 26

1. Введение.

Уважаемый покупатель!

VODOTOK – это новейшие разработки, высокое качество, надёжность и внимательное отношение к нашим покупателям. Надеемся, что Вам понравится наша техника, и в дальнейшем Вы будете выбирать изделия нашей компании! Мы уделяем особое внимание безопасности реализуемой продукции. Заботясь о покупателях, мы стремимся сочетать высокое качество и абсолютную безопасность используемых при производстве материалов. Пожалуйста, обратите Ваше внимание на то, что эффективная и безопасная работа, а также надлежащее техническое обслуживание изделия возможно только после внимательного изучения Вами данного «Руководства по эксплуатации». При покупке изделия, рекомендуем Вам проверить комплектность поставки и отсутствие возможных повреждений, возникших при транспортировке или хранении на складе продавца. Указанные в данном руководстве принадлежности не в обязательном порядке могут входить в комплект поставки. Проверьте также наличие и заполнение гарантийного талона, дающего право на бесплатное устранение заводских дефектов в гарантийный период. **На гарантийном талоне обязательно должны присутствовать: дата продажи, индивидуальный номер изделия (при его наличии), печать (при её наличии) и разборчивая подпись продавца.**

2. Предназначение.

Данные насосы предназначены для перекачивания пресной чистой воды или других жидкостей с аналогичными физическими и химическими свойствами, а также негорючих, невзрывоопасных жидкостей с низкой вязкостью, без содержания твердых частиц и волокон. Они используются в системах: увеличения давления, фильтрации, подпитки отопительных котлов, циркуляции охлаждающей жидкости, водоподготовки, обратного осмоса, сепарации, ирригации, а также в гидротехнических сооружениях, вспомогательном оборудовании, бассейнах, моющих, очистных, ультрафильтрационных, дистилляционных, вспомогательных системах и т. д.

Эти насосы не предназначены для питьевого водоснабжения, перекачивания соленой воды, агрессивных, абразивных, легковоспламеняющихся и взрывоопасных жидкостей!

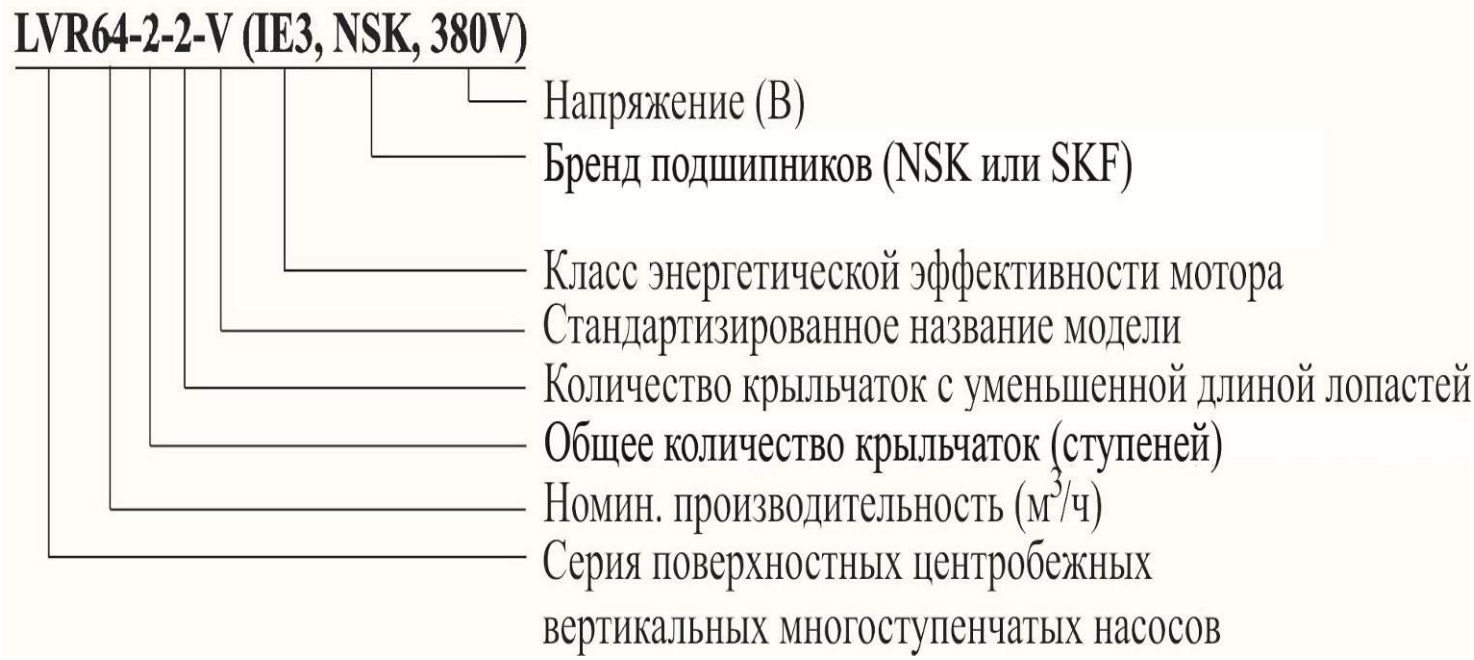
Основными преимуществами данных насосов являются:

1. Все части, контактирующие с жидкостью, имеют антикоррозионное покрытие или изготовлены из не поддающихся коррозии материалов.
2. Медная обмотка статора имеет повышенные индукционные характеристики.
3. Использованы высококачественные подшипники корпорации NSK или SKF, имеющие следующие характеристики: высокоточные с пониженным показателем вибрации, термостойкие и износостойкие, бесшумные со сверхдолгим сроком службы.
4. Насосная камера, крыльчатки и вал изготовлены из высококачественной нержавеющей стали марки AISI 304.
5. Сердечники статора и ротора изготовлены из холоднокатаной стали, что значительно улучшает их характеристики.
6. В насосной камере последовательно установлены несколько крыльчаток (ступеней), что значительно увеличивает производительность и высоту подъема.
7. Диапазон рабочего напряжения, при котором насос сохраняет стабильную работу: 340 - 420 В.

3. Комплектация:

Насос в сборе – 1 шт.;
Уплотнительное кольцо – 2 шт.;
Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
Упаковка – 1 шт. ***Производитель оставляет за собой право изменять вышеуказанную комплектацию.**

3.1. Расшифровка обозначений.



4. Технические характеристики.

Внимание! Все параметры указаны производителем примерно, только для ознакомления, получены при испытаниях образцов в определенных условиях. Параметры приобретенного Вами насоса могут отличаться от указанных, что не является признаком неисправности насоса.

Модель/ Параметры	Потребляемая мощность, Вт	Полезная мощность, Вт	Параметры сети питания	Способ электрического соединения	Макс. производительность, л/мин	Номин. производительность, л/мин	Макс. высота подъема, м	Номин. высота подъема, м	Пусковой ток, А	Рабочий ток, А	Макс. температура окружающей среды, °С	Диапазон температур перекачиваемой жидкости, °С	Диапазон номинальных температур перекачиваемой жидкости, °С	Макс. процентное соотношение взвешенных нерастворимых частиц в перекачиваемой жидкости, %	Макс. линейный размер нерастворимых частиц в перекачиваемой жидкости, мм	Диапазон РН перекачиваемой жидкости	Диаметр входного/ выходного отверстий, дюйм	Класс защиты	Класс изоляции	Количество крыльчаток, шт.
LVR3-8-V (IE3, NSK, 380V)	830	750	380В/50Гц	Y	67	50	49	37	9	1,8	+40	От -20 до +120	От 0 до +70	0,1	0,2	5-9	1	IP 55	F	8
LVR3-10-V (IE3, NSK, 380V)	830	750			67	50	61	47	9	1,8							1			10
LVR5-5-V (IE3, NSK, 380V)	910	750			142	83	30,5	26,5	9	1,8							1 1/4			5
LVR1-21-V (IE3, SKF, 380V)	1300	1100			30	16	124	117	12,5	2,5							1			21
LVR20-1-V (IE3, SKF, 380V)	1300	1100			467	333	17	10	12,5	2,5							2			1
LVR5-7-V (IE3, SKF, 380V)	1300	1100			142	83	50	36	12,5	2,5							1 1/4			7
LVR5-8-V (IE3, NSK, 380V)	1300	1100			142	83	55	42,5	12,5	2,5							1 1/4			8
LVR5-8-V (IE3, SKF, 380V)	1300	1100			142	83	55	42,5	12,5	2,5							1 1/4			8
LVR10-3-V (IE3, NSK, 380V)	1300	1100			217	167	29,5	22	12,5	2,5							1 1/2			3
LVR3-12-V (IE3, NSK, 380V)	1300	1100			67	50	73	55	12,5	2,5							1			12
LVR3-15-V (IE3, NSK, 380V)	1300	1100			67	50	90	69	12,5	2,5							1			15
LVR4-6-V (IE3, NSK, 380V)	1300	1100			117	67	56	48	12,5	2,5							1 1/4			6
LVR4-7-V (IE3, SKF, 380V)	1700	1500			117	67	66	56	16,5	3,3							1 1/4			7
LVR1-27-V (IE3, SKF, 380V)	1700	1500			30	16	161	150	16,5	3,3							1			27
LVR10-4-V (IE3, NSK, 380V)	1650	1500			217	167	40,5	31,5	16,5	3,3							1 1/2			4
LVR5-9-V (IE3, NSK, 380V)	1650	1500			142	83	63,5	47	16,5	3,3							1 1/2			9
LVR2-13-V (IE3, NSK, 380V)	1700	1500			58	33	116	98	16,5	3,3							1			13
LVR2-13-V (IE3, SKF, 380V)	1700	1500			58	33	116	98	16,5	3,3							1			13
LVR5-10-V (IE3, NSK, 380V)	1700	1500			142	83	69	54	16,5	3,3							1 1/4			10
LVR1-33-V (IE3, SKF, 380V)	2560	2200			30	16	196	183	23,5	4,7							1			33
LVR5-12-V (IE3, NSK, 380V)	2420	2200			142	83	76	65	23,5	4,7							1 1/2			12

Потребляемая мощность указана при эксплуатации насоса в оптимальных параметрах и является приблизительной, может изменяться при эксплуатации насоса в иных параметрах! Внимание! Производитель имеет право изменять вышеуказанные технические характеристики в целях улучшения эксплуатационных характеристик изделия. Технические данные, указанные в таблице, являются ориентировочными, получены при тестировании изделий в лабораторных условиях и могут отличаться от действительных на ±5%.

Модель/ Параметры	Потребляемая мощность, Вт	Полезная мощность, Вт	Параметры сети питания	Способ электрического соединения	Макс. производительность, л/мин	Номин. производительность, л/мин	Макс. высота подъема, м	Номин. высота подъема, м	Пусковой ток, А	Рабочий ток, А	Макс. температура окружающей среды, °С	Диапазон температур перекачиваемой жидкости, °С	Диапазон номинальных температур перекачиваемой жидкости, °С	Макс. процентное соотношение взвешенных нерастворимых частиц в перекачиваемой жидкости, %	Макс. линейный размер нерастворимых частиц в перекачиваемой жидкости, мм	Диапазон PH перекачиваемой жидкости	Диаметр входного/ выходного отверстий, дюйм	Класс защиты	Класс изоляции	Количество крыльчаток, шт.
LVR5-12-V (IE3, SKF, 380V)	2420	2200	380В/50Гц	Y /50Гц Δ	142	83	76	65,5	23,5	4,7	+40	От -20 до +120	От 0 до +70	0,1	0,2	5-9	1 1/2	IP 55	F	12
LVR4-11-V (IE3, NSK, 380V)	2500	2200			117	67	112	88	23,5	4,7							1 1/4			11
LVR4-11-V (IE3, SKF, 380V)	2500	2200			117	67	112	88	23,5	4,7							1 1/4			11
LVR10-5-V (IE3, SKF, 380V)	2560	2200			217	167	50	39,5	23,5	4,7							1 1/2			5
LVR10-6-V (IE3, NSK, 380V)	2420	2200			217	167	60	47,5	23,5	4,7							1 1/2			6
LVR15-2-V (IE3, NSK, 380V)	2500	2200			367	250	25	22,5	23,5	4,7							2			2
LVR4-16-V (IE3, SKF, 380V)	3400	3000			117	67	152	129	31	6,2							1 1/4			16
LVR10-8-V (IE3, NSK, 380V)	3400	3000			217	167	80	64	31	6,2							1 1/2			8
LVR15-3-V (IE3, NSK, 380V)	3400	3000			367	250	39	34	31	6,2							2			3
LVR15-3-V (IE3, SKF, 380V)	3400	3000			367	250	39	34	31	6,2							2			3
LVR10-7-V (IE3, NSK, 380V)	3400	3000			217	167	70	55,5	31	6,2							1 1/2			7
LVR10-12-V (IE3, NSK, 380V)	4400	4000			217	167	120,5	97	40	8							1 1/2			12
LVR20-3-V (IE3, NSK, 380V)	4400	4000			467	333	40	35	40	8							2			3
LVR20-3-V (IE3, SKF, 380V)	4400	4000			467	333	40	35	40	8							2			3
LVR4-19-V (IE3, NSK, 380V)	4500	4000			117	67	183	153	40	8							1 1/4			19
LVR4-19-V (IE3, SKF, 380V)	4500	4000			117	67	183	153	40	8							1 1/4			19
LVR15-4-V (IE3, NSK, 380V)	4500	4000			367	250	52	45	40	8							2			4
LVR15-5-V (IE3, NSK, 380V)	4500	4000			367	250	65	58	40	8							2			5
LVR15-6-V (IE3, SKF, 380V)	6180	5500			383	250	83	70,5	55	11							2			6
LVR15-7-V (IE3, NSK, 380V)	6180	5500			367	250	92	83,5	55	11							2			7
LVR20-4-V (IE3, SKF, 380V)	6180	5500			467	333	57	47	55	11							2			4

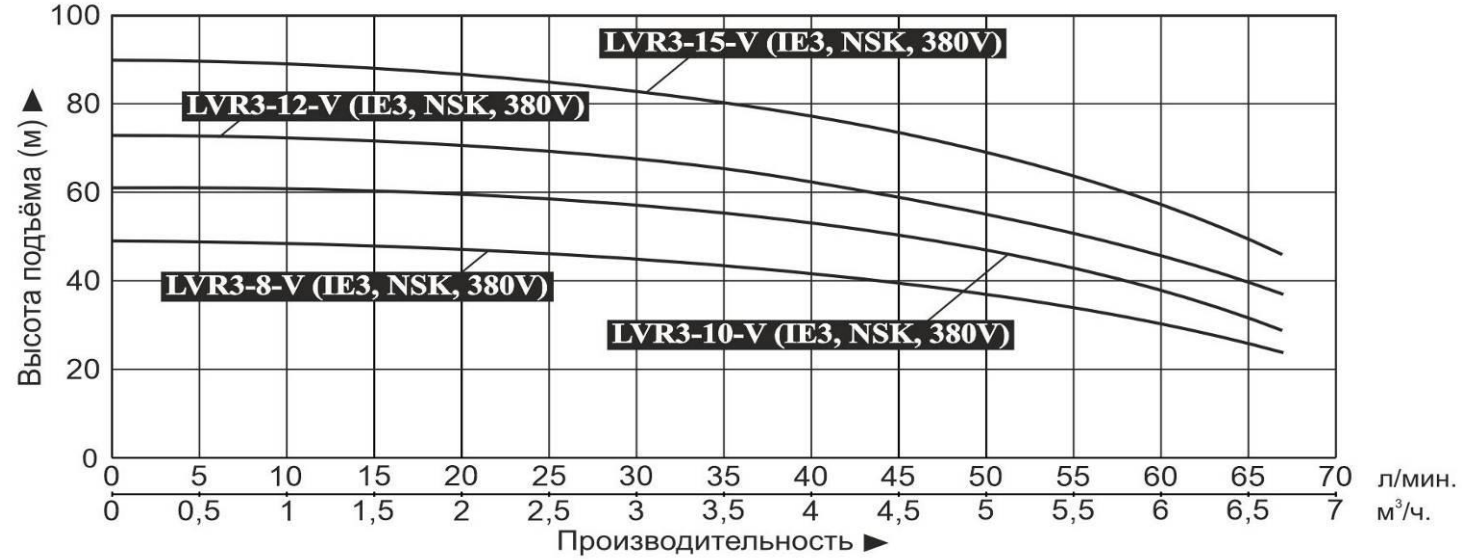
Потребляемая мощность указана при эксплуатации насоса в оптимальных параметрах и является приблизительной, может изменяться при эксплуатации насоса в иных параметрах! Внимание! Производитель имеет право изменять вышеуказанные технические характеристики в целях улучшения эксплуатационных характеристик изделия. Технические данные, указанные в таблице, являются ориентировочными, получены при тестировании изделий в лабораторных условиях и могут отличаться от действительных на ±5%.

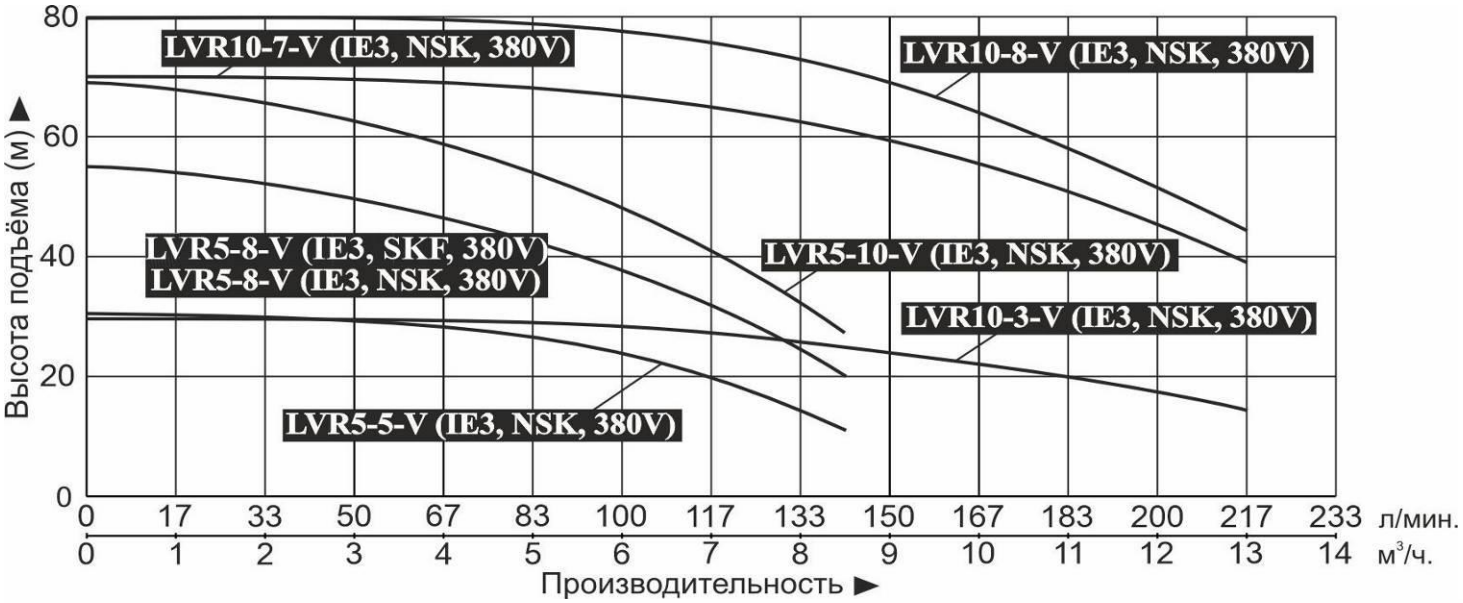
Модель/ Параметры	Потребляемая мощность, Вт	Полезная мощность, Вт	Параметры сети питания	Способ электрического соединения	Макс. производительность, л/мин	Номин. производительность, л/мин	Макс. высота подъема, м	Номин. высота подъема, м	Пусковой ток, А	Рабочий ток, А	Макс. температура окружающей среды, °С	Диапазон температур перекачиваемой жидкости, °С	Диапазон номинальных температур перекачиваемой жидкости, °С	Макс. процентное соотношение взвешенных нерастворимых частиц в перекачиваемой жидкости, %	Макс. линейный размер нерастворимых частиц в перекачиваемой жидкости, мм	Диапазон PH перекачиваемой жидкости	Диаметр входного/ выходного отверстий, дюйм	Класс защиты	Класс изоляции	Количество крыльчаток, шт.
LVR20-5-V (IE3, NSK, 380V)	6180	5500	380В/50Гц	Δ	467	333	67	58	55	11	+40	От -20 до +120	От 0 до +70	0,1	0,2	5-9	2	IP 55	F	5
LVR20-5-V (IE3, SKF, 380V)	6180	5500			467	333	67	58	55	11							2			5
LVR64-2-2-V (IE3, NSK, 380V)	8500	7500			1333	1067	39	27	72,5	14,5							4			2
LVR20-6-V (IE3, NSK, 380V)	8500	7500			467	333	81	70	72,5	14,5							2			6
LVR20-7-V (IE3, SKF, 380V)	8500	7500			467	333	96	82	72,5	14,5							2			7
LVR32-4-V (IE3, SKF, 380V)	8500	7500			667	533	78	53	72,5	14,5							2 1/2			4
LVR45-2-V (IE3, NSK, 380V)	8500	7500			917	750	48	39	72,5	14,5							3 1/4			2
LVR15-14-V (IE3, SKF, 380V)	12350	11000			383	250	195	167	104,5	20,9							2			14
LVR20-8-V (IE3, NSK, 380V)	12100	11000			467	333	109	94	105	21							2			8
LVR32-6-V (IE3, SKF, 380V)	12350	11000			667	533	118	81	104,5	20,9							2 1/2			6
LVR45-3-V (IE3, NSK, 380V)	12350	11000			917	750	71	58	105	21							3 1/4			3
LVR45-3-V (IE3, SKF, 380V)	12350	11000			917	750	71	58	104,5	20,9							3 1/4			3
LVR64-2-V (IE3, SKF, 380V)	12350	11000			1333	1067	59	40	104,5	20,9							4			2
LVR64-3-1-V (IE3, NSK, 380V)	16500	15000			1333	1067	73	54	142	28,4							4			3
LVR45-4-2-V (IE3, NSK, 380V)	16800	15000			917	750	87	69	142	28,4							3 1/4			4
LVR90-2-V (IE3, SKF, 380V)	16320	15000			1833	1500	67	40	142	28,4							4			2
LVR20-17-V (IE3, NSK, 380V)	20700	18500			467	333	234	202	173,5	34,7							2			17
LVR64-4-V (IE3, SKF, 380V)	23700	22000			1333	1067	115	80	205,5	41,1							4			4
LVR90-3-V (IE3, NSK, 380V)	24700	22000			1833	1500	81	62	205,5	41,1							4			3
LVR90-4-V (IE3, SKF, 380V)	32150	30000			1833	1500	134	84	274	54,8							4			4
LVR150-5-2-V (IE3, NSK, 380V)	61100	54990			3000	2500	115,5	92	505	101							5			5

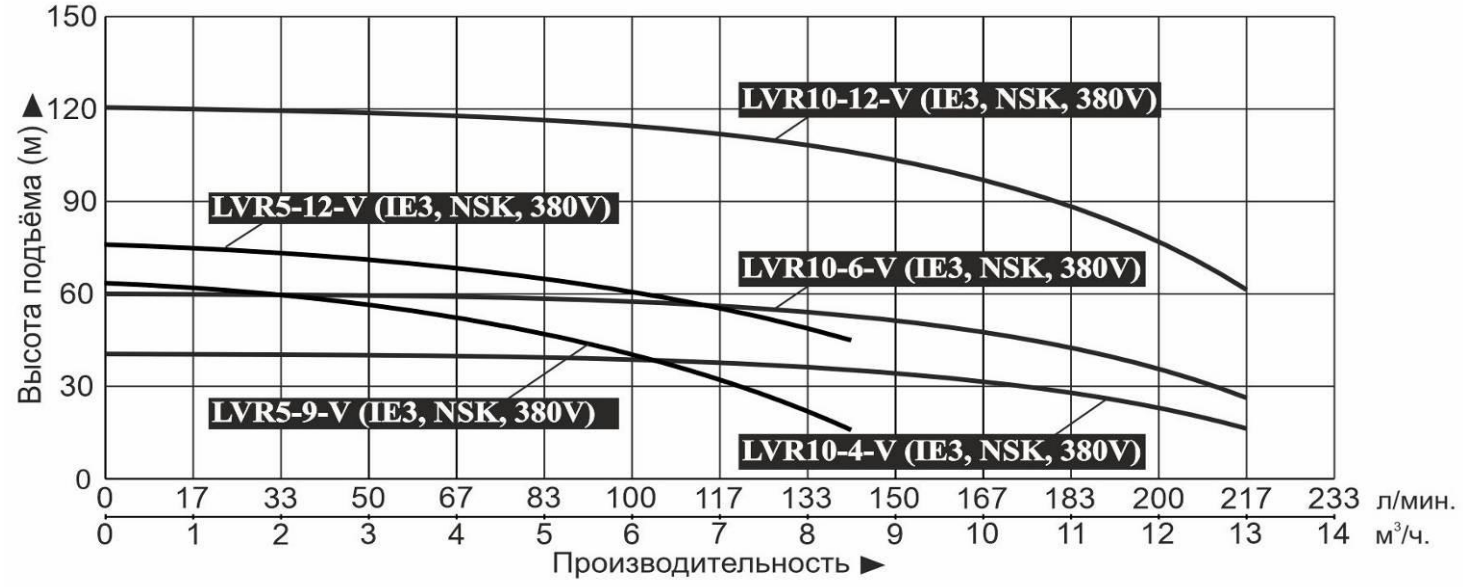
Потребляемая мощность указана при эксплуатации насоса в оптимальных параметрах и является приблизительной, может изменяться при эксплуатации насоса в иных параметрах! Внимание! Производитель имеет право изменять вышеуказанные технические характеристики в целях улучшения эксплуатационных характеристик изделия. Технические данные, указанные в таблице, являются ориентировочными, получены при тестировании изделий в лабораторных условиях и могут отличаться от действительных на ±5%.

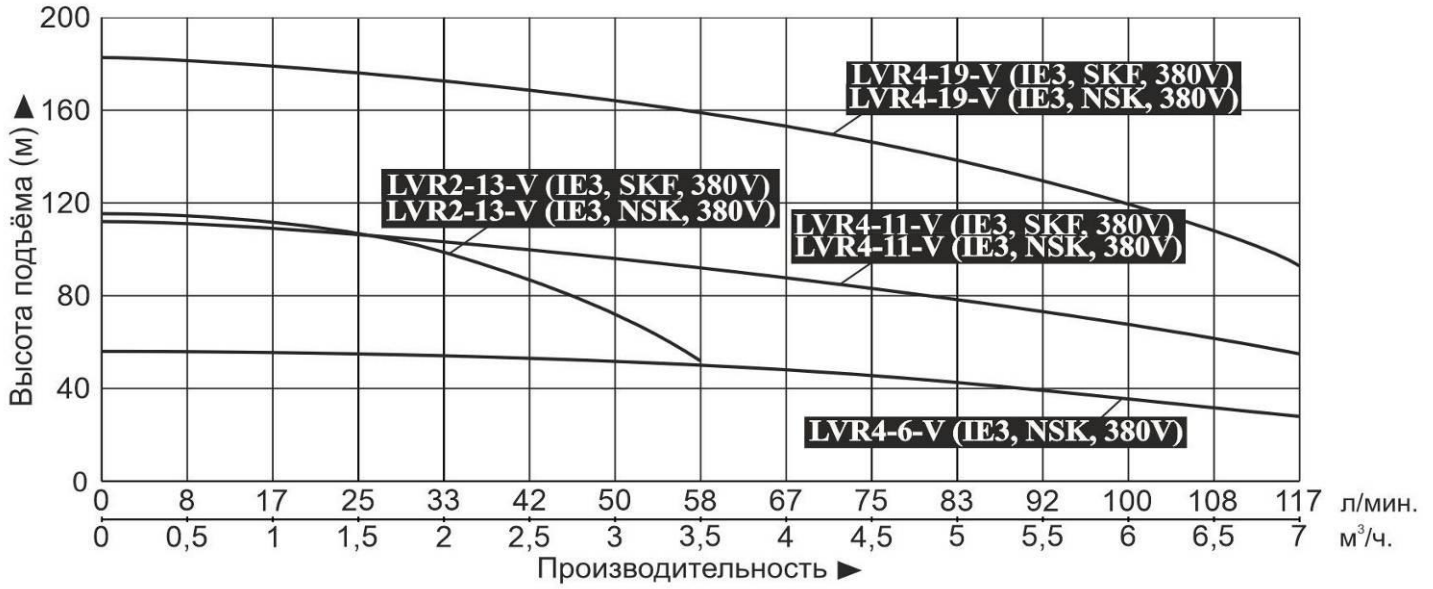
5. Графики гидравлической производительности.

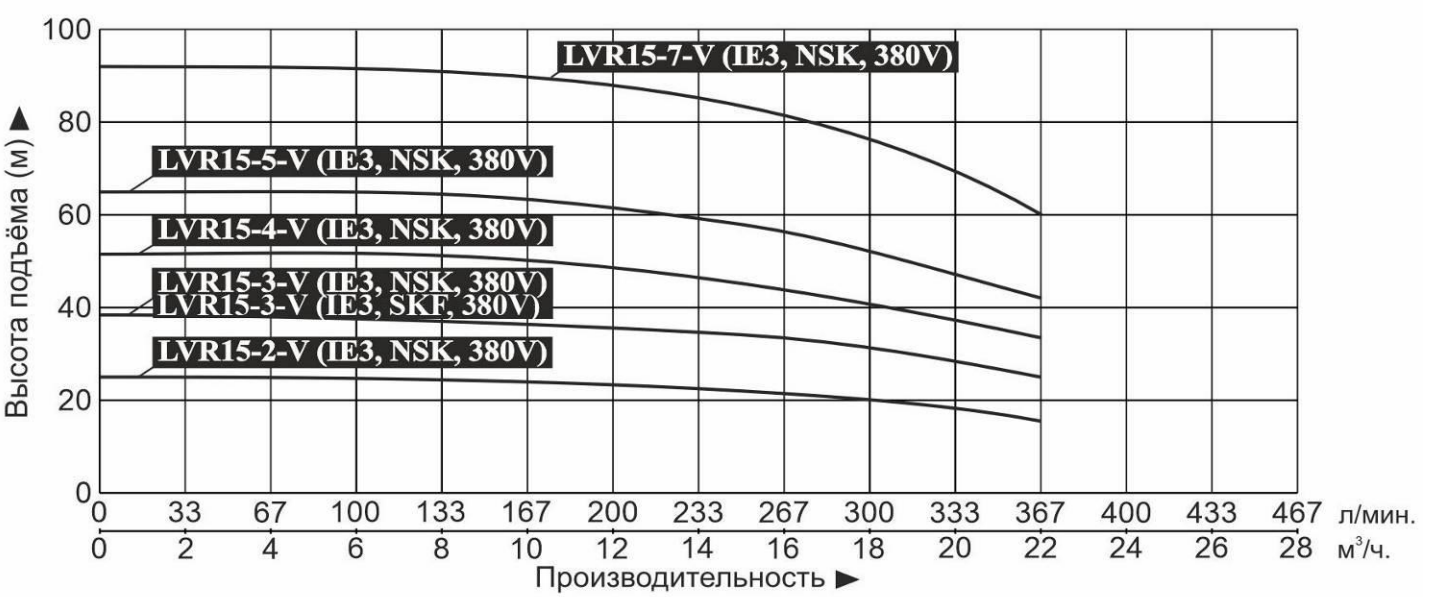
Внимание! Расчетным оптимальным параметрам работы насоса соответствует центральная область графика гидравлической производительности. Эксплуатация насоса в режимах, соответствующим краям графика, может привести к перегреву мотора и негарантийной поломке насоса. Допустимые отклонения от заявленных значений гидравлической кривой: ±5%.

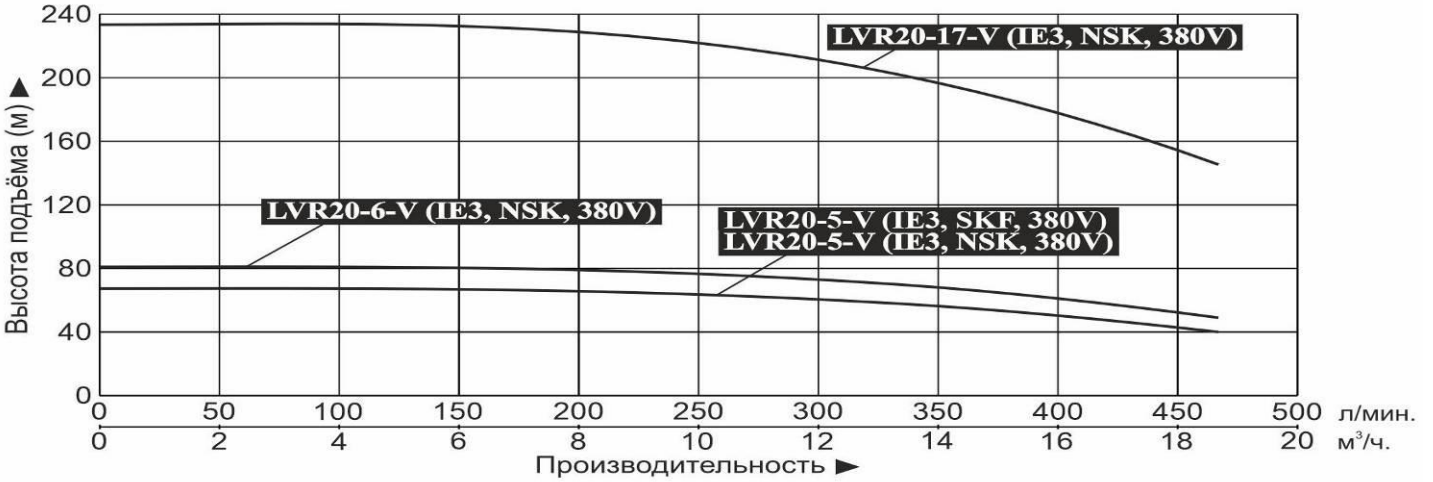


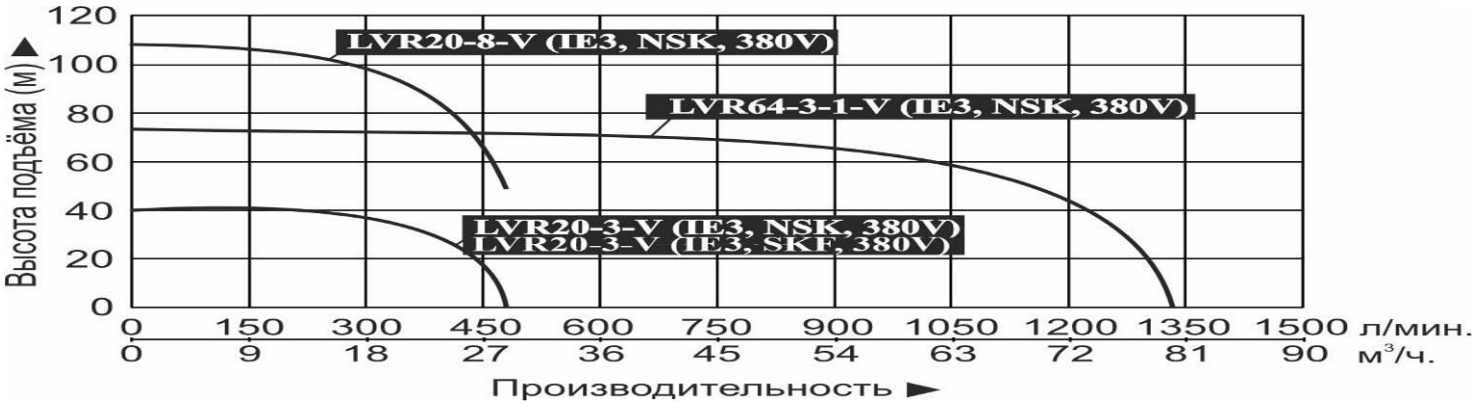


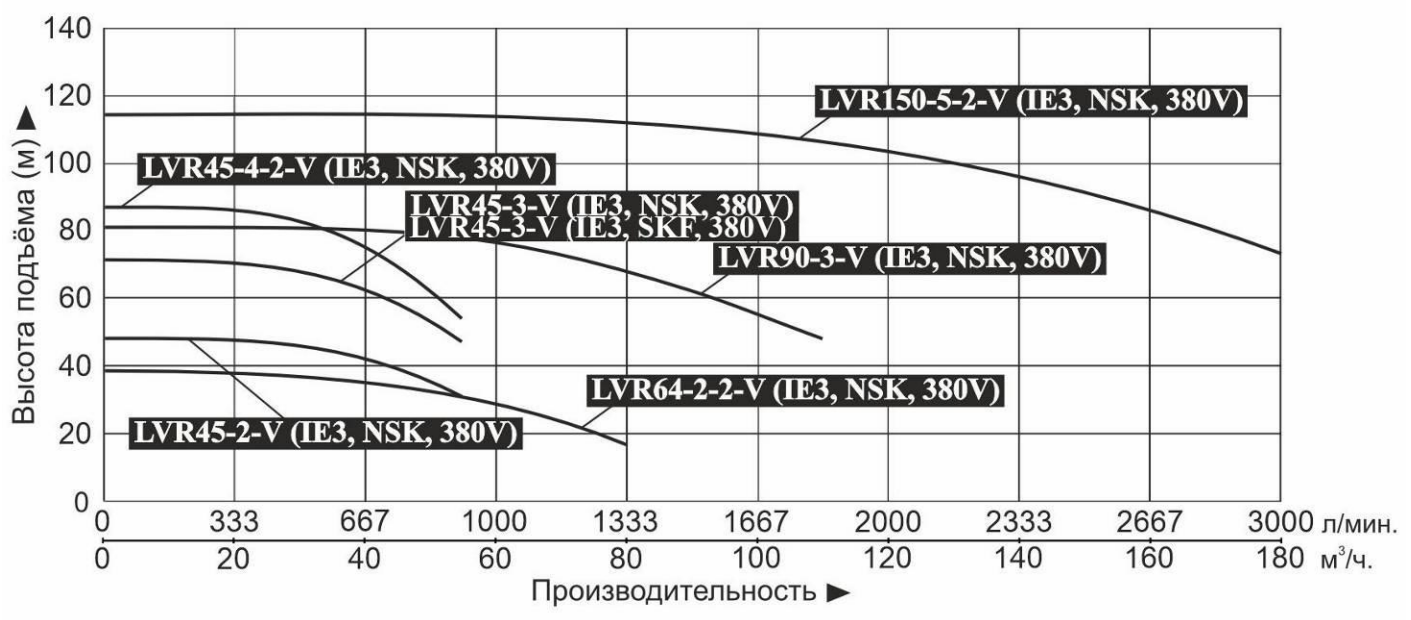


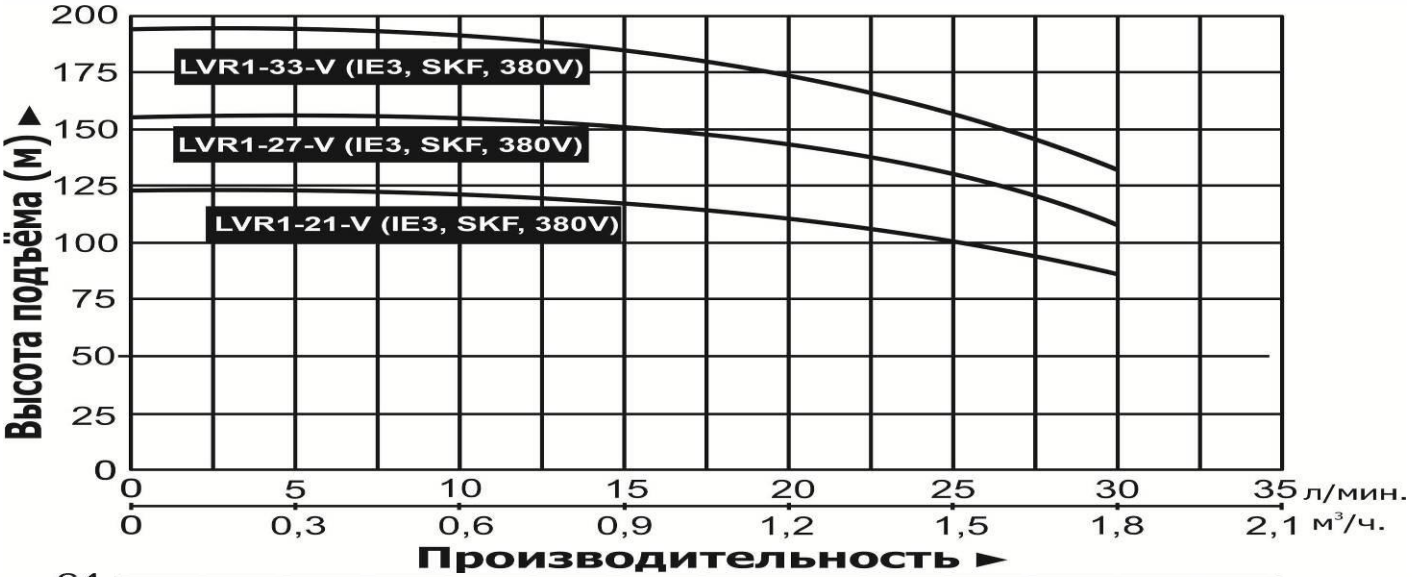

LVR4-19-V (IE3, SKF, 380V)
LVR4-19-V (IE3, NSK, 380V)
LVR2-13-V (IE3, SKF, 380V)
LVR2-13-V (IE3, NSK, 380V)
LVR4-11-V (IE3, SKF, 380V)
LVR4-11-V (IE3, NSK, 380V)
LVR4-6-V (IE3, NSK, 380V)
Высота подъёма (м)
Производительность
л/мин.
м³/ч.

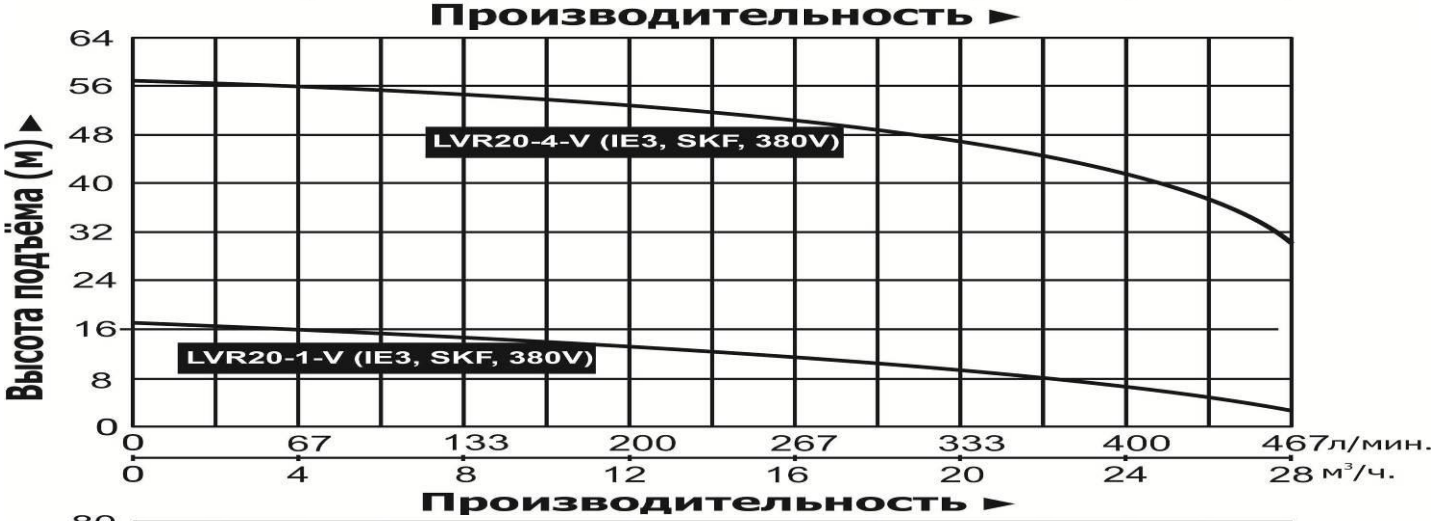

LVR15-7-V (IE3, NSK, 380V)
LVR15-5-V (IE3, NSK, 380V)
LVR15-4-V (IE3, NSK, 380V)
LVR15-3-V (IE3, NSK, 380V)
LVR15-3-V (IE3, SKF, 380V)
LVR15-2-V (IE3, NSK, 380V)
Высота подъёма (м)
Производительность
л/мин.
м³/ч.

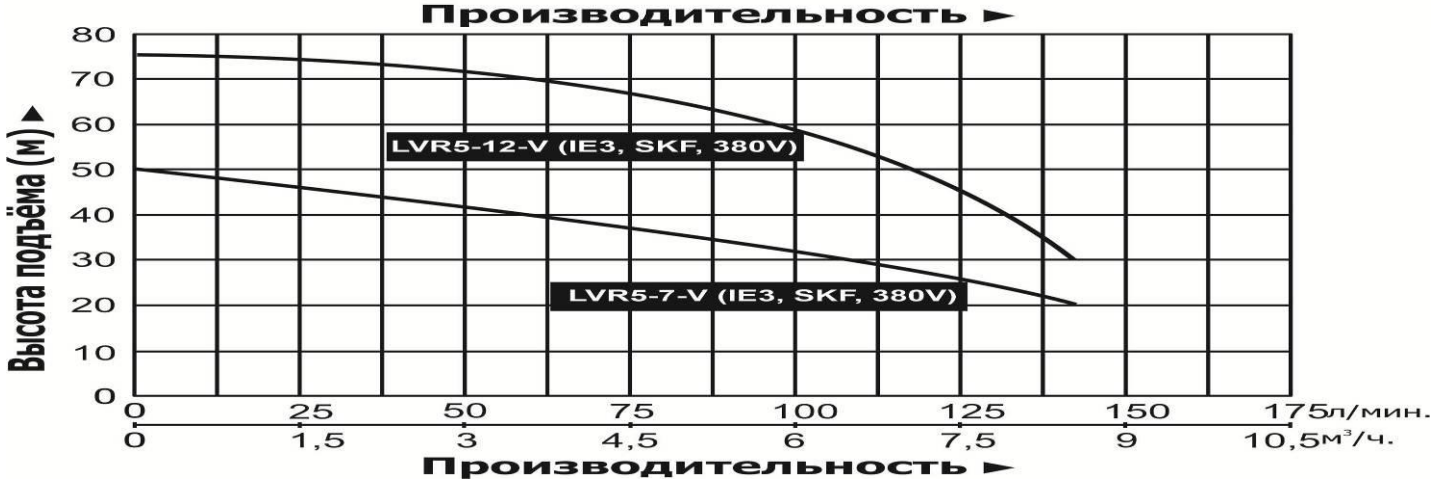

LVR20-17-V (IE3, NSK, 380V)
LVR20-6-V (IE3, NSK, 380V)
LVR20-5-V (IE3, SKF, 380V)
LVR20-5-V (IE3, NSK, 380V)
Высота подъёма (м)
Производительность
л/мин.
м³/ч.


LVR20-8-V (IE3, NSK, 380V)
LVR64-3-1-V (IE3, NSK, 380V)
LVR20-3-V (IE3, NSK, 380V)
LVR20-3-V (IE3, SKF, 380V)
Высота подъёма (м)
Производительность
л/мин.
м³/ч.

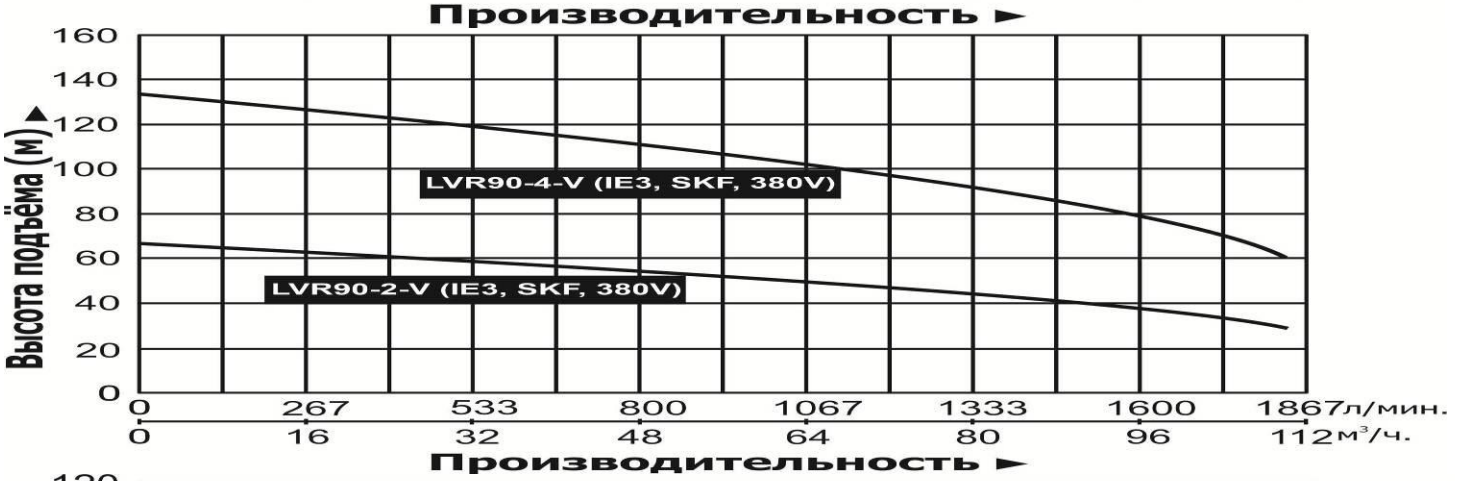

Высота подъёма (м) ▲
140
120
100
80
60
40
20
0
LVR150-5-2-V (IE3, NSK, 380V)
LVR45-4-2-V (IE3, NSK, 380V)
LVR45-3-V (IE3, NSK, 380V)
LVR45-3-V (IE3, SKF, 380V)
LVR90-3-V (IE3, NSK, 380V)
LVR64-2-2-V (IE3, NSK, 380V)
LVR45-2-V (IE3, NSK, 380V)
0 333 667 1000 1333 1667 2000 2333 2667 3000 л/мин.
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 м³/ч.
Производительность ►


Высота подъёма (м) ▲
200
175
150
125
100
75
50
25
0
LVR1-33-V (IE3, SKF, 380V)
LVR1-27-V (IE3, SKF, 380V)
LVR1-21-V (IE3, SKF, 380V)
0 5 10 15 20 25 30 35 л/мин.
0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5 1,8 2,1 м³/ч.
Производительность ►


Высота подъёма (м) ▲
64
56
48
40
32
24
16
8
0
LVR20-4-V (IE3, SKF, 380V)
LVR20-1-V (IE3, SKF, 380V)
0 67 133 200 267 333 400 467л/мин.
0 4 8 12 16 20 24 28 м³/ч.
Производительность ►


Высота подъёма (м) ▲
80
70
60
50
40
30
20
10
0
LVR5-12-V (IE3, SKF, 380V)
LVR5-7-V (IE3, SKF, 380V)
0 25 50 75 100 125 150 175л/мин.
0 1,5 3 4,5 6 7,5 9 10,5м³/ч.
Производительность ►

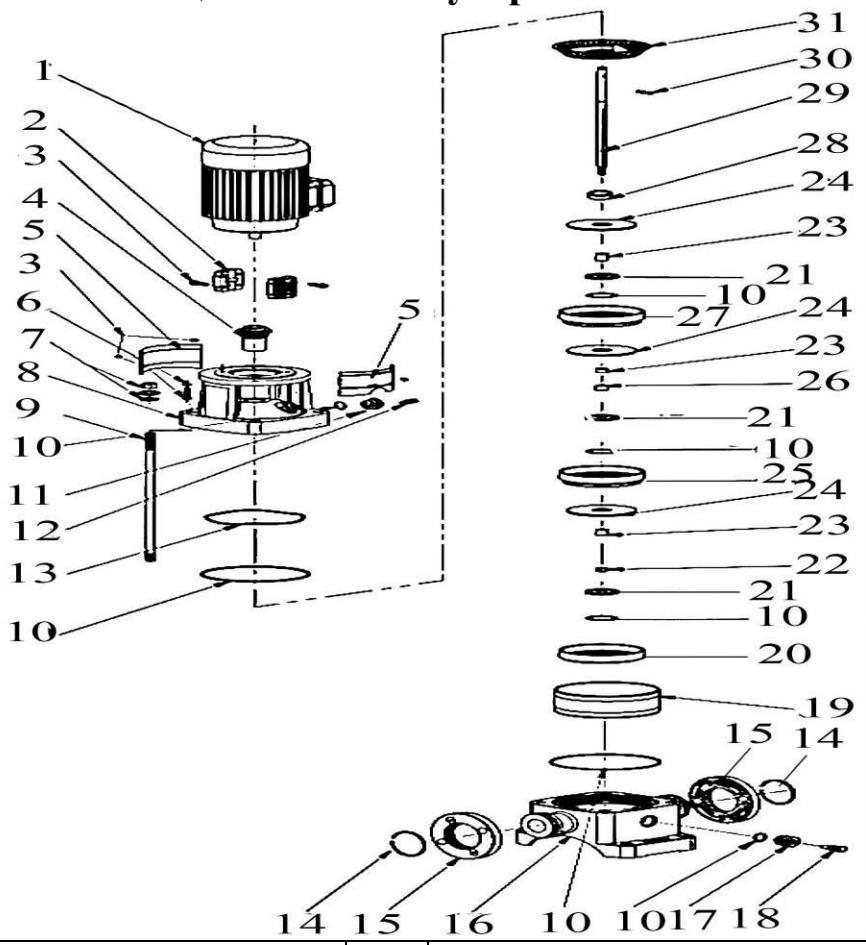

Высота подъёма (м) ▲
160
140
120
100
80
60
40
20
0
LVR4-16-V (IE3, SKF, 380V)
LVR4-7-V (IE3, SKF, 380V)
0 17 33 50 67 83 100 117 л/мин.
0 1 2 3 4 5 6 7 м³/ч.
Производительность ►


Высота подъёма (м) ▲
160
140
120
100
80
60
40
20
0
LVR90-4-V (IE3, SKF, 380V)
LVR90-2-V (IE3, SKF, 380V)
0 267 533 800 1067 1333 1600 1867 л/мин.
0 16 32 48 64 80 96 112 м³/ч.
Производительность ►


Высота подъёма (м) ▲
120
105
90
75
60
45
30
15
0
LVR64-4-V (IE3, SKF, 380V)
LVR32-6-V (IE3, SKF, 380V)
LVR32-4-V (IE3, SKF, 380V)
LVR64-2-V (IE3, SKF, 380V)
0 200 400 600 800 1000 1200 1400 л/мин.
0 12 24 36 48 60 72 84 м³/ч.
Производительность ►


Высота подъёма (м) ▲
200
175
150
125
100
75
50
25
0
LVR15-14-V (IE3, SKF, 380V)
LVR20-7-V (IE3, SKF, 380V)
LVR15-6-V (IE3, SKF, 380V)
LVR10-5-V (IE3, SKF, 380V)
0 67 133 200 267 333 400 467 л/мин.
0 4 8 12 16 20 24 28 м³/ч.
Производительность ►

6. Обобщенная схема устройства насосов.

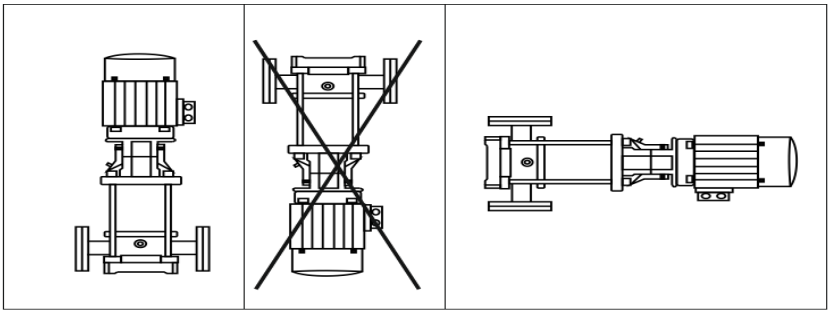


№	Наименование	№	Наименование
1.	Мотор.	17.	Пробка сливного отверстия.
2.	Соединительная муфта.	18.	Клапан сброса избыточного давления.
3.	Винт.	19.	Насосная камера.
4.	Торцевое уплотнение (сальник).	20.	Диффузор первой ступени.
5.	Защитная пластина.	21.	Крышка уплотнительного кольца.
6.	Гайки.	22.	Контргайка.
7.	Гайки и плоские шайбы.	23.	Муфта.
8.	Фланцевая муфта.	24.	Крыльчатка.
9.	Стержень.	25.	Диффузор промежуточной ступени 1.
10.	О-образное уплотнительное кольцо.	26.	Шайба.
11.	Пробка заливного отверстия.	27.	Диффузор промежуточной ступени 2.
12.	Клапан выпуска воздуха (перепускной клапан).	28.	Распорная втулка.
13.	Волнистая шайба.	29.	Вал.
14.	Стальное кольцо.	30.	Шпонка.
15.	Фланец.	31.	Диффузор конечной ступени.
16.	Опорная пластина (основание).		

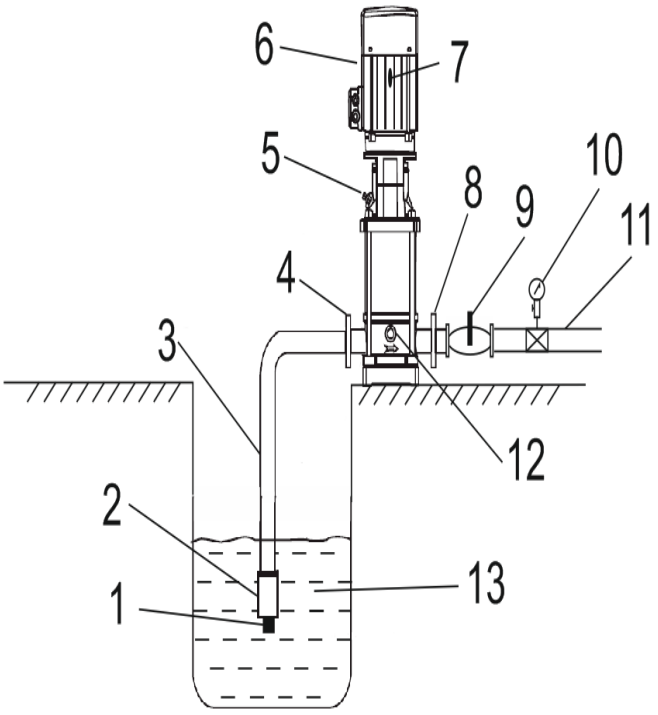
***Производитель оставляет за собой право вносить изменения в вышеуказанную конструкцию насосов с целью ее совершенствования.**

7. Пример установки насоса.

Насос можно устанавливать в горизонтальном и вертикальном положениях. **Внимание!** Запрещается устанавливать насос мотором вниз, что может вызвать попадание жидкости внутрь мотора и его негарантийную поломку (смотрите рисунки ниже).

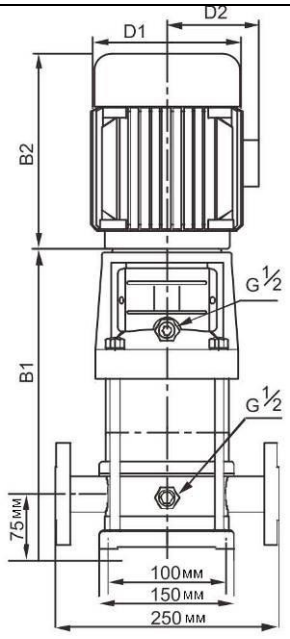


7.1. Установка насоса рядом с водоемом/резервуаром.

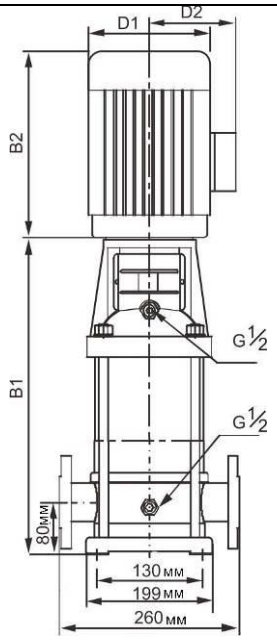


№	Наименование
1.	Фильтр.
2.	Обратный клапан.
3.	Входной трубопровод.
4.	Фланец входного отверстия.
5.	Пробка заливного отверстия.
6.	Мотор.
7.	Рым-болт.
8.	Фланец выходного отверстия.
9.	Вентиль выходного трубопровода.
10.	Манометр.
11.	Выходной трубопровод.
12.	Пробка сливного отверстия и клапан сброса избыточного давления.
13.	Жидкость для перекачивания.

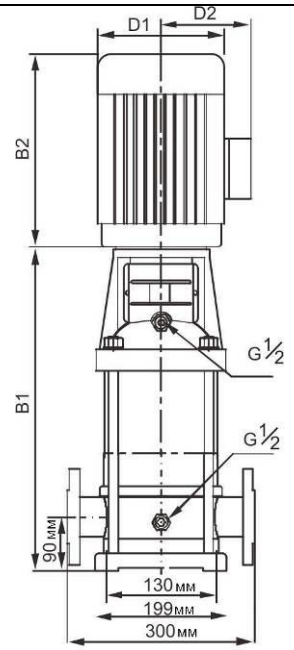
7.2. Установочные размеры.



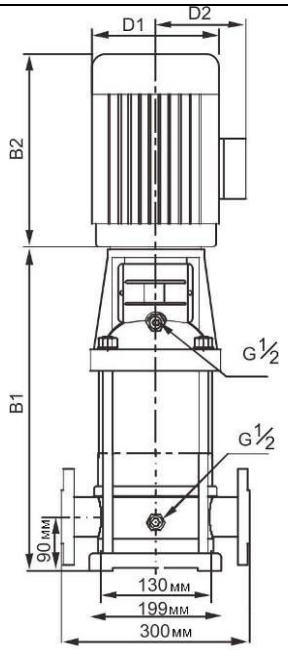
Серии LVR1, LVR2, LVR3, LVR4, LVR5



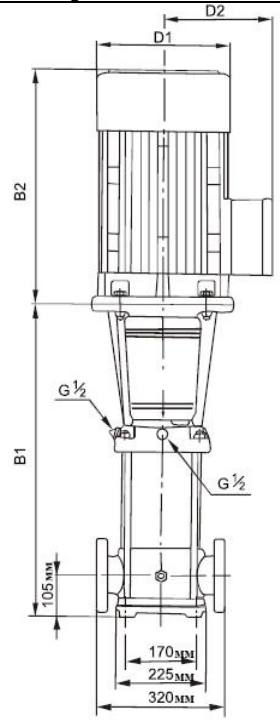
Серия LVR10



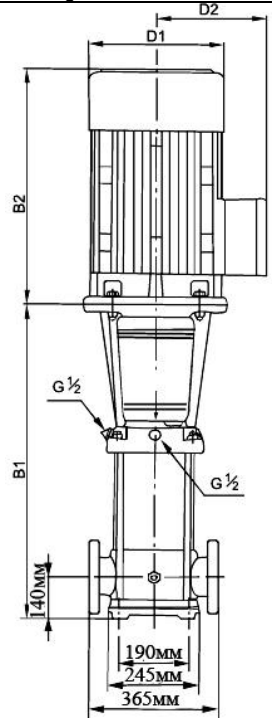
Серия LVR15



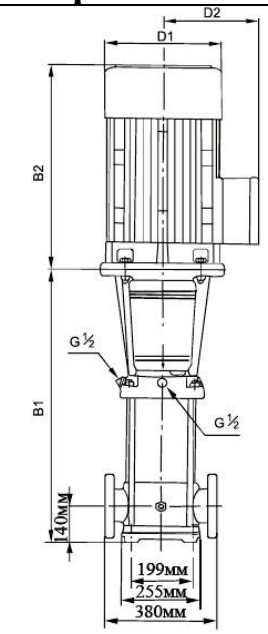
Серия LVR20



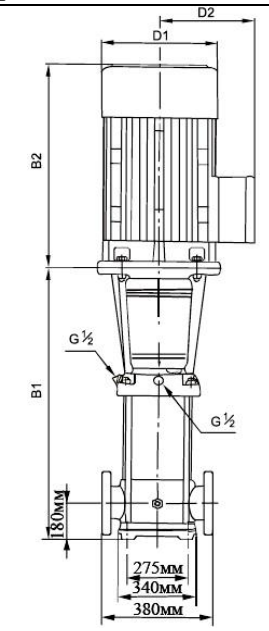
Серия LVR32



Серии LVR45, LVR64



Серия LVR90



Серия LVR150

Модель насоса	B1(мм)	B2(мм)	D1(мм)	D2(мм)
LVR3-8-V (IE3, NSK, 380V)	376	245	170	142
LVR3-10-V (IE3, NSK, 380V)	412	245	170	142
LVR5-5-V (IE3, NSK, 380V)	367	245	170	142
LVR5-8-V (IE3, NSK, 380V), LVR5-8-V (IE3, SKF, 380V)	448	245	170	142
LVR10-3-V (IE3, NSK, 380V)	377	245	170	142
LVR3-12-V (IE3, NSK, 380V)	448	245	170	142
LVR3-15-V (IE3, NSK, 380V)	502	245	170	142
LVR4-6-V (IE3, NSK, 380V)	394	245	170	142
LVR10-4-V (IE3, NSK, 380V)	417	290	190	155
LVR5-9-V (IE3, NSK, 380V)	512	290	190	155
LVR2-13-V (IE3, NSK, 380V), LVR2-13-V (IE3, SKF, 380V)	476	290	190	155
LVR5-10-V (IE3, NSK, 380V)	512	290	190	155
LVR5-12-V (IE3, NSK, 380V), LVR5-12-V (IE3, SKF, 380V)	566	290	190	155
LVR4-11-V (IE3, NSK, 380V), LVR4-11-V (IE3, SKF, 380V)	539	290	190	155
LVR10-6-V (IE3, NSK, 380V)	477	290	190	155
LVR15-2-V (IE3, NSK, 380V)	397	290	190	155
LVR10-8-V (IE3, NSK, 380V)	547	345	197	165
LVR10-7-V (IE3, NSK, 380V)	517	345	197	165
LVR10-12-V (IE3, NSK, 380V)	667	355	230	185
LVR20-3-V (IE3, NSK, 380V), LVR20-3-V (IE3, SKF, 380V)	452	355	230	188
LVR4-19-V (IE3, NSK, 380V), LVR4-19-V (IE3, SKF, 380V)	765	355	230	188
LVR15-4-V (IE3, NSK, 380V)	497	355	230	188
LVR15-3-V (IE3, NSK, 380V), LVR15-3-V (IE3, SKF, 380V)	452	345	197	165
LVR15-5-V (IE3, NSK, 380V)	562	390	260	208
LVR15-7-V (IE3, NSK, 380V)	652	390	260	208
LVR20-5-V (IE3, NSK, 380V), LVR20-5-V (IE3, SKF, 380V)	562	390	260	208
LVR64-2-2-V (IE3, NSK, 380V)	644	390	260	208
LVR20-6-V (IE3, NSK, 380V)	607	390	260	208
LVR45-2-V (IE3, NSK, 380V)	641	390	260	208
LVR20-8-V (IE3, NSK, 380V)	785	500	330	255
LVR45-3-V (IE3, NSK, 380V), LVR45-3-V (IE3, SKF, 380V)	826	500	330	255
LVR64-3-1-V (IE3, NSK, 380V)	836	500	330	255
LVR45-4-2-V (IE3, NSK, 380V)	906	500	330	255

LVR20-17-V (IE3, NSK, 380V)	1190	550	330	255
LVR90-3-V (IE3, NSK, 380V)	865	575	360	285
LVR150-5-2-V (IE3, NSK, 380V)	1510	760	540	370
LVR1-21-V (IE3, SKF, 380V)	610	245	170	142
LVR20-1-V (IE3, SKF, 380V)	387	245	170	142
LVR5-7-V (IE3, SKF, 380V)	421	245	170	142
LVR4-7-V (IE3, SKF, 380V)	431	290	190	155
LVR1-27-V (IE3, SKF, 380V)	728	290	190	155
LVR1-33-V (IE3, SKF, 380V)	836	290	190	155
LVR10-5-V (IE3, SKF, 380V)	447	290	190	155
LVR4-16-V (IE3, SKF, 380V)	684	345	197	165
LVR15-6-V (IE3, SKF, 380V)	607	390	260	210
LVR20-4-V (IE3, SKF, 380V)	517	390	260	208
LVR20-7-V (IE3, SKF, 380V)	652	390	260	208
LVR32-4-V (IE3, SKF, 380V)	715	390	260	208
LVR15-14-V (IE3, SKF, 380V)	1055	500	330	255
LVR32-6-V (IE3, SKF, 380V)	960	500	330	255
LVR64-2-V (IE3, SKF, 380V)	754	500	330	255
LVR90-2-V (IE3, SKF, 380V)	773	500	330	255
LVR64-4-V (IE3, SKF, 380V)	919	575	360	285
LVR90-4-V (IE3, SKF, 380V)	957	650	400	310

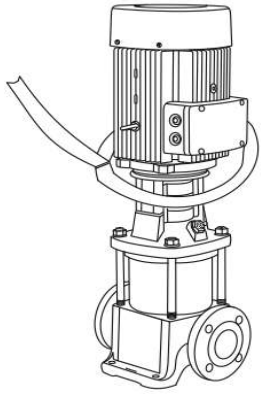
8. Установка насоса.



Установку и подключение насоса должен производить квалифицированный специалист. Прежде чем подключить насос к электросети, убедитесь, что напряжение и частота для данной модели, указанные в таблице с техническими характеристиками, соответствуют параметрам подключаемой электросети (380В/50Гц). Источник питания, к которому подключается насос, должен иметь заземление и УЗО! Помните, что мороз может повредить насос и трубопроводы!

1. Перед установкой насоса проверьте состояние частей корпуса на отсутствие механических повреждений! Насос должен быть установлен на ровном горизонтальном основании, в сухом, хорошо проветриваемом, защищенном от воздействия дождя, снега, мороза, прямых солнечных лучей помещении, но может быть установлен и на улице, при условии, что имеется необходимая защита от солнца, дождя и мороза. Максимальная температура окружающего воздуха, при которой разрешена эксплуатация насоса составляет +40˚С.

2. Мотор насоса (у моделей с полезной мощностью от 3000 Вт и более) оснащён рым-болтами. **Внимание!** Не используйте рым-болты для переноса насоса. Перемещайте его только с помощью подходящего ремня, обвязанного вокруг корпуса насоса (смотрите рисунок на следующей странице).



3. Насос имеет опорную пластину с отверстиями для его крепления к основанию при помощи болтов. Необходимо надежно зафиксировать насос при установке! Если насос находится слишком далеко от источника питания и необходимо использовать удлинитель для его подключения, сечение провода удлинителя должно соответствовать мощности подключаемого насоса и увеличиваться с увеличением его длины, иначе насос не сможет работать нормально из-за значительного падения напряжения в удлинителе. **Сечение удлинителя должен подбирать квалифицированный специалист!** Если удлинитель используется вне помещения, провод удлинителя должен быть с резиновой изоляцией.

4. Заземление насоса должно осуществляться стальным проводом без изоляции диаметром не менее 6 мм. Один конец провода необходимо присоединить к насосу с помощью заземляющего винта, а другой конец провода - присоединить к заземлителю.

В качестве заземлителей могут быть использованы:

а. Вертикально забитые в землю стальные трубы (с толщиной стенок не менее 3.5 мм), стержни, стальные ленты (с толщиной не менее 4 мм или размером поперечного сечения не менее 48 мм); б. Металлические трубы артезианских колодцев; в. Металлические трубы зданий и сооружений, исключая газопроводные трубы, трубы отопительной и водопроводной систем; г. Проволока диаметром не менее 6 мм; Расстояние от заземлителей до фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 1,5 м. Верхнюю кромку труб и заземлителей из стальных лент необходимо закапывать на глубину не менее 0,6 м. Заземляющий провод должен быть надежно присоединен к заземлителю.

5. Для обеспечения эффективной работы насоса входной трубопровод должен быть как можно короче, герметичен и надежно зафиксирован. В качестве входного трубопровода запрещается использовать эластичный шланг, чтобы избежать его деформации и блокирования подачи воды. Оптимальным материалом для входного трубопровода является труба из нержавеющей стали, меди или пластика.

6. Если насос будет использоваться для перекачивания жидкости из водоемов, то на входном трубопроводе необходимо установить фильтр (1) и обратный клапан (2) (смотрите раздел 7.1). Обратный клапан необходимо располагать вертикально на расстоянии не менее 30 см от дна для предотвращения всасывания донных отложений, песка и глины, а также для предотвращения

гидравлического удара при внезапной остановке мотора насоса. **Внимание!** Всегда следите за падением уровня воды во время работы насоса, обратный клапан на входном трубопроводе всегда должен находиться ниже поверхности воды.

7. На входной и выходной трубопроводы необходимо установить запорные задвижки, а на выходной трубопровод - манометр.

8. Крепежные соединения входного трубопровода должны быть герметичны, трубопровод должен иметь как можно меньше соединений коленчатого типа! При наличии более двух соединений коленчатого типа всасывание воды будет затруднено или невозможно. **Внимание! Каждое коленчатое соединение во входном или выходном трубопроводе, уменьшает высоту подъема и высоту всасывания насоса примерно на 1 м.**

9. Диаметр входного трубопровода должен быть больше или равным диаметру входного отверстия насоса, чтобы избежать гидравлических потерь, уменьшающих его производительность.

10. Обращайте внимание на падение уровня воды во время использования насоса!

11. Если длина входного трубопровода превышает 10м, или высота превышает 4м, то его диаметр должен быть больше диаметра входного отверстия насоса.

12. Убедитесь, что во время установки трубопроводов корпус насоса не нагружается их весом! **Внимание!** Обращайте внимание на герметичность всех соединений во входном и выходном трубопроводах - даже небольшой подсос воздуха или течь во входном трубопроводе резко сокращает производительность и высоту всасывания насоса, в выходном – производительность и высоту подъема.

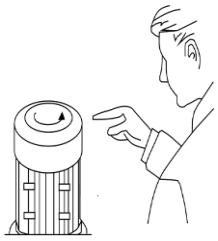
13. Регулярно очищайте фильтр и обратный клапан!

8.1. Схемы электрического подключения насоса.



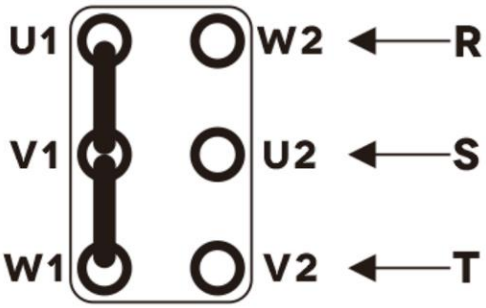
Внимание! Не открывайте конденсаторную коробку, пока насос не отсоединен от сети электропитания. Насосы с полезной мощностью менее 3000 Вт имеют способ электрического соединения методом «звезда» (Y). Насосы с полезной мощностью от 4000 Вт и более имеют способ электрического соединения методом «треугольник» (Δ). Неправильное подключение электромотора к электросети вызовет его негарантийную поломку!

Проверка направления вращения ротора: проверьте направление вращения ротора мотора. Направление вращения ротора должно соответствовать стрелке, нанесенной на защитной крышке крыльчатки охлаждения (смотрите рисунок на следующей странице). **Если ротор мотора вращается в противоположную сторону, поменяйте две фазы местами.**

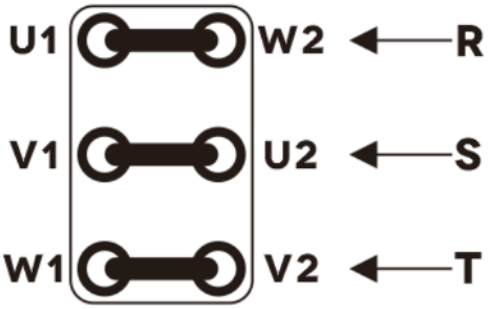


Схемы электрического подключения

для насосов с полезной мощностью 3000 Вт и менее



для насосов с полезной мощностью 4000 Вт и более



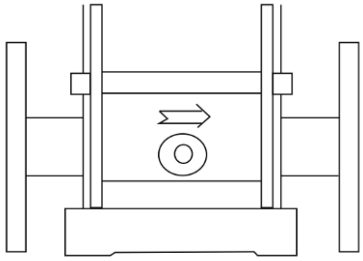
Также Вы можете повернуть моторную часть насоса на 180˚ и 270˚ для удобства электрического подключения насоса к сети электропитания. Для этого Вам необходимо выполнить следующую последовательность действий: 1. Сначала поместите вкладыш под торцевое уплотнение; 2. Слегка открутите болты на фланцевой муфте; 3. Поверните моторную часть насоса в требуемое положение; 4. Надежно зафиксируйте моторную часть насоса, закрутив болты на фланцевой муфте; 5. Извлеките вкладыш из-под торцевого уплотнения.

9. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание.



Не прикасайтесь к корпусу работающего насоса, это может привести к ожогу или удару электрическим током. Любое техническое обслуживание насоса или трубопровода разрешено производить только после отключения насоса от электропитания! Не включайте насос, прежде чем насосная камера не заполнена водой! Не прикасайтесь к насосу, если не прошло более 5 минут после его выключения.

1. Перед использованием насоса необходимо убедиться в правильности его установки. Насос должен быть установлен на ровной устойчивой горизонтальной поверхности и надежно зафиксирован. Убедитесь, что направление потока перекачиваемой жидкости совпадает со стрелкой, нанесенной на корпусе насоса (смотрите рисунок ниже).



2. **Перед первым запуском** необходимо заполнить насосную камеру насоса водой. Для этого откройте вентиль на входном трубопроводе и закройте

вентиль на выходном трубопроводе (смотрите рисунок 1 ниже). Затем открутите пробку заливного отверстия и залейте в насосную камеру воду (смотрите рисунок 2 ниже).

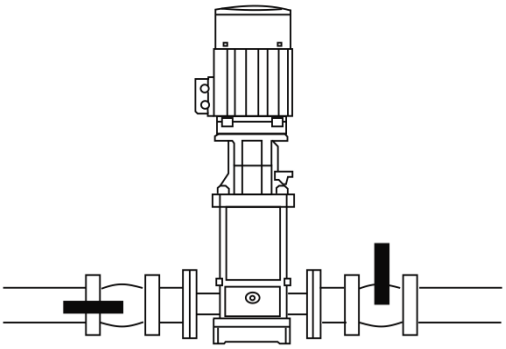


Рисунок 1

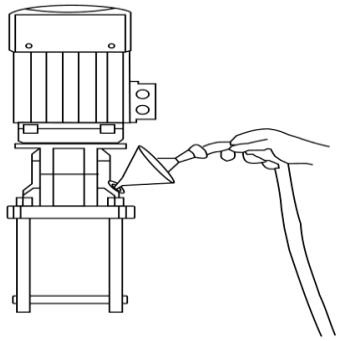


Рисунок 2

После этого плотно закрутите пробку заливного отверстия. Также убедитесь в наличии воды во входном трубопроводе. **Внимание! Не включайте насос прежде, чем насосная камера не заполнена водой! Допускается пробное включение насоса с незаполненной водой насосной камерой длительностью не более 10 секунд. Запрещено включать насос более чем на 10 секунд без предварительного заполнения насосной камеры водой! Это приведет к быстрому износу сальников, потере ими герметичности. Сальник насоса является быстроизнашивающейся деталью, особенно если насос иногда работает без воды. При появлении течи из сальника необходимо его немедленно заменить! Если не произвести замену сальника немедленно, вода затечет в статор насоса, что приведет к его негарантийной поломке. Признаками негерметичности сальника являются: течь из насоса, срабатывание УЗО в цепи питания насоса, появление шума подшипников.**

3. Перед включением насоса открутите клапан выпуска воздуха, откройте вентиль на входном трубопроводе и подключите насос к сети электропитания (смотрите рисунок 3 ниже). Если вода сливается из насосной камеры и входного трубопровода произвольно, необходимо заменить или очистить от загрязнений обратный клапан, который потерял герметичность. Таким образом, Вы сможете удалить присутствующий воздух из системы.

4. Постепенно открывая задвижку на выходном трубопроводе, отрегулируйте поток воды в соответствии с необходимым Вам, руководствуясь показаниями манометра (смотрите рисунок 4 ниже).

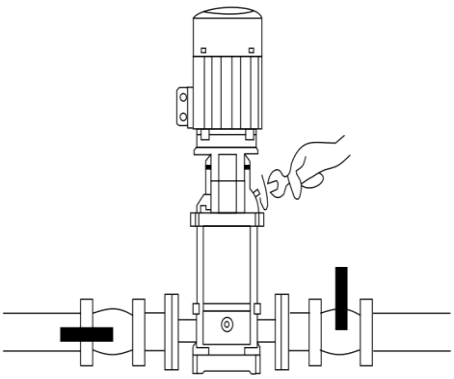


Рисунок 3

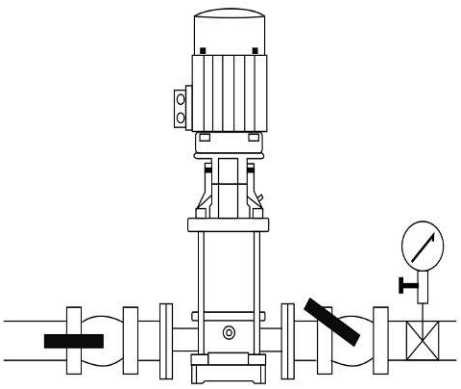


Рисунок 4

В случае, если после запуска насоса вода не поступает больше 3-х минут, выключите насос, повторно наберите воду в насосную камеру и снова включите. Устраните причину отсутствия поступления воды, в случае повторения проблемы.

5. После завершения всех вышеописанных процедур закрутите клапан выпуска воздуха (смотрите рисунок 5 ниже).

6. Пробка сливного отверстия оснащена клапаном сброса избыточного давления. При достижении в системе давления равного 6 бар, происходит автоматическое срабатывания этого клапана (при его ослаблении), что позволяет сбросить избыточное давление в системе и избежать повреждения насоса и системы (смотрите рисунок 6 ниже).

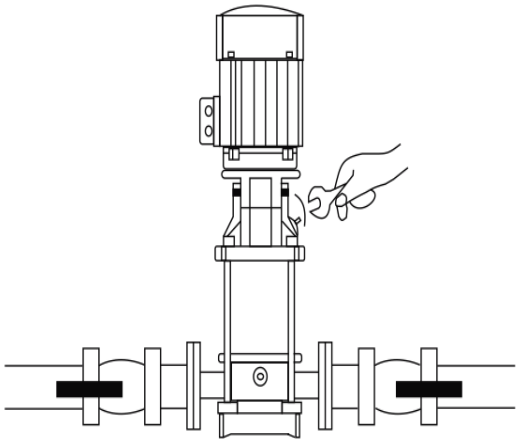


Рисунок 5

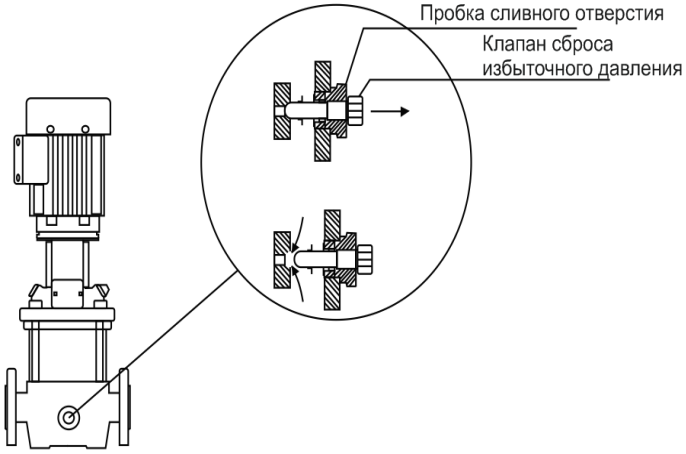


Рисунок 6

7. Во избежание «размораживания» деталей корпуса насоса в осенне-зимний период, если насос установлен в неотапливаемом помещении или долго не будет эксплуатироваться, открутите пробку сливного отверстия и полностью слейте воду из насосной камеры, а затем из трубопроводов. После этого плотно закрутите пробку сливного отверстия. Перед следующим запуском насоса, прежде чем включить его, открутите пробку заливного отверстия, наполните насосную камеру водой и плотно закрутите пробку. После этого насос можно использовать. **Внимание! Если температура окружающей среды опускается ниже +4°С, необходимо принять соответствующие меры для защиты насоса и трубопроводов от замерзания воды в них.**

8. После примерно 1000 часов работы необходимо проверить состояние быстро изнашиваемых частей насоса, таких как: подшипники, сальники, крыльчатки, прокладки и т. д. В случае необходимости замените изношенные части в специализированном сервисе.

9. Избегайте попадания осадков на насос. Это приведет к его поломке.

10. Если Вы не будете использовать насос в течение длительного времени, воду с насоса необходимо сливать. Прежде чем поместить насос на хранение в хорошо проветриваемое сухое помещение, корпус насоса желательно почистить и покрыть противокоррозионным средством, например, машинным маслом.

11. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** 1) эксплуатировать насос при возникновении во время его работы хотя бы одной из следующих неисправностей: появление запаха и/или дыма,

характерного для горящей изоляции; высокий уровень шума при работе; появление трещин в корпусных деталях; 2) эксплуатировать изделие внутри резервуаров и в помещениях с взрывоопасными и легковоспламеняющимися веществами; 3) подключать насос с неисправным мотором к электросети; 4) производить ремонт насоса самостоятельно в гарантийный период.

10. Меры предосторожности.

1. Для правильной и безопасной эксплуатации насоса внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации и строго придерживайтесь его требований.
2. Эксплуатировать насос разрешается только в соответствии с назначением, указанным в руководстве по эксплуатации.
3. Запрещено изменять конструкцию насоса.
4. Не рекомендуется эксплуатировать насос на высоте, превышающей 1000 м над уровнем моря.
5. При эксплуатации насоса необходимо соблюдать все требования безопасности, указанные в данном руководстве по эксплуатации, не подвергать его ударам, перегрузкам, воздействию пыли, атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.
6. Храните насос в недоступном для детей месте.
7. Не включайте насос более, чем на 10 секунд, если насосная камера не заполнена водой. **Внимание! Работа насоса без воды свыше допустимого времени может привести к преждевременному износу сальников насоса!**
8. Запрещено купаться вблизи работающего насоса!
9. Все работы с насосом необходимо производить при выключенном электропитании.
10. **Во избежание несчастного случая строго запрещается прикасаться к включенному в электросеть насосу!**
11. Не допускайте попадания воды на насос, а также полного погружения насоса в воду!
12. Питание насоса должно осуществляться от сети переменного тока напряжением 380В, 50 Гц.
13. **Запрещается:**

- техническое обслуживание и ремонт подключенного к электросети насоса;
- включать насос в электросеть без заземления и УЗО;
- изменять схему включения насоса в сеть;
- эксплуатировать насос без защитных кожухов деталей, находящихся под напряжением;
- проверять на ощупь нагрев мотора работающего насоса;
- прикасаться к винту заземления работающего насоса;
- эксплуатировать насос внутри котлов, резервуаров, в помещениях с легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами;

- перекачивать легковоспламеняющиеся, взрывчатые, агрессивные жидкости, соленую воду;
- подключать насос с неисправным мотором в электросеть;
- разбирать мотор насоса с целью устранения неисправностей (в гарантийный период);
- эксплуатировать насос при возникновении во время его работы хотя бы одной из следующих неисправностей: 1) появление дыма и/или запаха гари, 2) поломка или появление трещин в корпусных деталях.

14. **Насос необходимо эксплуатировать в строгом соответствии с предназначением и расчетными номинальными параметрами!**

15. **Производитель не несет ответственность за несчастный случай или повреждение насоса, вызванные его неправильной эксплуатацией или несоблюдением описанных в данном руководстве требований.**

11. Хранение.

Если Вы не будете использовать насос в течение длительного времени, воду из него необходимо полностью слить. Храните насос в хорошо проветриваемом, сухом, защищенном от мороза, влаги и прямых солнечных лучей помещении при температуре от 0°С до +40°С. Избегайте попадания воды на внешние детали насоса. Это приведет к его поломке.

12. Возможные неисправности и способы их устранения.

⚠ Все работы с насосом производите после его отключения от сети электропитания!

Возможная неисправность	Причина	Устранение неисправности
Насос не работает.	Плохое соединение с сетью электропитания.	Почините контакты.
	Плохой контакт в клеммной панели насоса.	Проверьте контакты и затяните клеммы питания.
	Заклинил подшипник.	Замените подшипник (обратитесь в гарантийную мастерскую).
	Заклинила крыльчатка (-и).	Осторожно проверните вал насоса при помощи крыльчатки охлаждения. Если вал не проворачивается – разберите насосную камеру насоса и удалите засор.
	Обмотка статора перегорела.	Замените обмотку (обратитесь в гарантийную мастерскую).
Насос работает, но не поступает вода.	Насосная камера не заполнена водой.	Заполните насосную камеру водой.
	Повреждена	Замените крыльчатку (-и)

	крыльчатка (-и).	(обратитесь в гарантийную мастерскую).
	Течь во входном или выходном трубопроводе.	Проверьте герметичность стыков трубопроводов.
	Высота подъема жидкости выше максимальной для данной модели насоса.	Уменьшите высоту подъема жидкости до номинальной.
	В трубопроводе или в насосной камере замерзла вода.	Начните использовать насос после того, как растает лед.
Недостаточное давление или производитель-ность.	Входной или выходной трубопровод слишком длинный, имеет много изгибов или неправильно выбран его диаметр.	Используйте трубопровод с необходимым диаметром и структурой, укоротите входной или выходной трубопровод.
	Входной трубопровод, фильтр или насосная камера засорены.	Устраните засор.
Насос вибрирует, при работе имеется нехарактерный шум.	Насос не прикреплен к основанию.	Затяните болты крепления.
	В трубопроводе и/или насосной камере есть инородные предметы.	Проверьте и очистите трубопровод и/или насосную камеру.
	Основание недостаточно устойчиво.	Закрепите насос на устойчивом основании.
Насос работает с перебоями, перегревается или обмотка статора перегревается и перегорает.	Насос находится в режиме перегрузки долгое время.	Отрегулируйте высоту подъема и производительность в соответствии с расчетными оптимальными параметрами насоса. **Насос должен работать в номинальном режиме!**
	Засорена крыльчатка (-и), и/или насосная камера, трубопровод, обратный клапан или фильтр.	Очистите систему от засоров.
	Неправильное заземление, разрыв в питающем кабеле.	Найдите и устраните причину, вызывающую нестабильную работу насоса. Используйте

	Напряжение не соответствует стандарту.	стабилизатор напряжения.
Течь сальника.	Сальник поврежден или изношен.	Замените сальник.
Необычный шум при работе насоса.	Шум от подшипника, вызванный его износом.	Замените подшипник.
	Засорена крыльчатка (-и).	Устраните засор.
	Превышена расчетная высота подъема и /или производительность.	Установите величины, указанные в таблице с характеристиками для данной модели насоса.

13. Гарантийные обязательства.

- **Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.**
- **Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с даты продажи, но при отсутствии на паспорте штампа с указанием даты продажи, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления (окончательный срок гарантии устанавливается непосредственно продавцом, но не может превышать 24 месяца). Претензии не принимаются во всех случаях, указанных в гарантийном талоне, при отсутствии даты продажи и штампа магазина (росписи продавца) в данном руководстве по эксплуатации, отсутствии гарантийного талона.**
- **Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности изделия, возникшие в результате: 1) несоблюдения пользователем предписаний данного руководства по эксплуатации, механического повреждения, вызванного внешним ударным или любым иным воздействием, использования изделия не по назначению; 2) стихийного бедствия, действия непреодолимой силы (пожар, несчастный случай, наводнение, удар молнии и др.), неблагоприятных атмосферных и иных внешних воздействий на изделие, например, таких как: перегрев, размораживание, агрессивные среды и т.д.; 3) использования некачественных расходных материалов и запчастей, наличия внутри изделия посторонних предметов; 4) вскрытия мотора или ремонта вне уполномоченного сервисного центра, к безусловным признакам которых относятся: сорванные гарантийные пломбы, заломы на шлицевых частях крепежных винтов, частей корпуса и т.п., модификация изделия; 5) на принадлежности, запчасти, вышедшие из строя вследствие нормального износа, и расходные материалы, такие как: уплотнительные прокладки, сальники, подшипники, крыльчатки и т. д. Гарантийный ремонт не производится, если деталь, которая подлежит замене, является быстроизнашивающейся!; 6) ненадлежащего обращения при эксплуатации, хранении и обслуживании (наличие ржавчины и**

минеральных отложений, засоры, забивание внутренних и внешних полостей изделия песком, грязью и т.д.). Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно исправлять дефекты продукции или заменять ее, если дефекты не возникли вследствие нарушения покупателем правил пользования продукцией или правил ее хранения. Гарантийный ремонт (безвозмездное устранение недостатков/поломки) изделия производится по предъявлении гарантийного талона, а послегарантийный – платно, в специализированных ремонтных мастерских. Изготовитель не принимает претензии на некомплектность и механические повреждения изделия после его продажи.

Продавец:
Дата продажи_____
Срок действия гарантии_____
Предприятие торговли (продавец)_____
Место для печати (росписи)_____
Покупатель:_____
С условиями и сроком гарантии, предложенными продавцом и указанными в гарантийном талоне, согласен. Изделие проверено и является исправным на момент покупки, изделие получено в полном комплекте, претензий к внешнему виду не имею.
(Место для росписи покупателя)_____

Изготовлено в КНР.

Дата производства:
Date of production:

Наша компания также рада предложить Вам широкий ассортимент других насосов, насосных мини-станций и т. д. (более 3000 моделей брендов Vodotok® и LEO®):



Дренажные центробежные погружные насосы серий: QDX, QSX



Погружные насосы с режущей системой серии НСП



Насосы для повышения давления воды серий: X, WRS, WPB



Циркуляционные насосы серий: XRS, WRS



Плунжерные насосы серии YY



Канализационные и сантехнические насосы серий: НК, НС



Бензиновые водяные насосы серий: БП, БН, БНВП, БНК, БНР



Насосы для перекачивания дизельного топлива и керосина серий: НДТ, OD, ACAD, ACFD, DCAD, DCTP, DCFD, RH



Самовсасывающие инверторные насосные мини-станции постоянного давления серии НСИ



Автоматизированные самовсасывающие насосы серии ACH



Погружные дренажные/ шламовые насосы серий: KBZ-V/KBS-V



Центробежные насосы серии XST-V



Многоступенчатые горизонтальные центробежные самовсасывающие насосы серии EMH(m)-V



Погружные канализационные насосы серий: WQ(D)-V, CSWQ-V, WQCS-V



Вертикальные многоступенчатые центробежные насосы серий: LVR-V, EVP(m)-V



Вертикальные линейные циркуляционные насосы серии LPP-V



Центробежные погружные насосы серий: НЦПЭ, БЦПЭ, НПЦВ, ПЦПЭ



Погружные шнековые (винтовые) насосы серии QGD

..и многое другое!