

# ЕАС

## ПАСПОРТ

Руководство по эксплуатации



## GTД

**циркуляционные насосы  
линейные**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация.....	3
1.1	Описание.....	3
1.2	Символьные обозначения .....	3
2.	Сведения о сертификации .....	3
3.	Требования по безопасности.....	3
3.1	Требования по безопасности для обслуживающего персонала.....	3
3.2	Возможные риски.....	3
4.	Обозначение .....	4
5.	Технические характеристики.....	4
6.	Приемка и гарантия .....	4
6.1	Перекачиваемые жидкости .....	4
7.	Устройство .....	5
8.	Технические данные .....	10
8.1	Технические параметры.....	10
8.2	Кривые производительности .....	14
8.3	Габаритные размеры и вес.....	31
9.	Монтаж .....	34
9.1	Операции до монтажа .....	34
9.2	Клеммная коробка .....	35
9.3	Крепление к основанию .....	35
9.4	Защита от замерзания .....	36
9.5	Минимальная высота всасывания.....	36
9.6	Электрическое подключение.....	36
9.7	Рекомендации по электрическому подключению двигателей .....	37
10.	Порядок работы .....	38
10.1	Заполнение насоса и удаление воздуха .....	38
10.2	Запуск.....	38
10.3	Работа .....	39
10.4	Остановка.....	39
11.	Техническое обслуживание и ремонт .....	39
11.1	Замена торцевого уплотнения.....	40
12.	Неисправности и их устранение .....	40
13.	Гарантийные обязательства .....	41
14.	Хранение .....	41
15.	Утилизация .....	41
16.	Сведения о рекламациях .....	42
17.	Сведения о продаже .....	42
18.	Сведения об изготовителе.....	42

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Соблюдайте инструкции, содержащиеся в руководстве, для выполнения работ по установке, подключению, эксплуатации и техническому обслуживанию циркуляционных электронасосов с «мокрым» ротором.

НИКАКАЯ ЧАСТЬ ЭТИХ ИЛЛЮСТРАЦИЙ И/ИЛИ ТЕКСТА ДАННОГО РУКОВОДСТВА НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНА НИ ПРИ КАКИХ-ЛИБО ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ.

Руководство всегда должно быть доступно на местах эксплуатации оборудования.

**ВНИМАНИЕ: монтаж и техническое обслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом согласно приведенным инструкциям.**

Если вам нужна дополнительная информация, свяжитесь с ближайшим авторизованным дилером.

## 1.1 ОПИСАНИЕ

Циркуляционный центробежный насос GTD представляет собой одноступенчатый центробежный насос линейного исполнения. При проектировании используется отлично выполненная гидравлическая модель. Проточная часть насоса изготовлена по технологии точного литья. Технология делает проточную часть гладкой с небольшим трением и высокой эффективностью.



Преимуществом серии GTD является: низкое энергопотребление, низкий уровень шума, надежность в работе, простота в обслуживании.

Данный насос можно подключить к прямолинейному трубопроводу. Он используется для перекачивания и циркуляции жидкости, а также для повышения давления. Насосы серии GTD не предназначены для перекачивания питьевой воды и работы в централизованных системах водоснабжения.

В серии GTD DN200-DN300 используется легкоразборная конструкция, которая позволяет обслуживающему персоналу менять механическое уплотнение без демонтажа электродвигателя.

## 1.2 СИМВОЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

При составлении данного буклета с инструкциями использовались следующие символы, чтобы читатель знал, что может произойти, если не соблюдаются данные инструкции:

<b>ВНИМАНИЕ!</b>	Опасность повреждения насоса или системы.		Риск получения травм или повреждения имущества.		Риск поражения электрическим током.
------------------	---	---	---	---	-------------------------------------

На оборудовании/наклейках нанесены символьные указания, которые должны соблюдаться в обязательном порядке.




## 2. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

- Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-СН.РА07.В.65474/24 по 29.08.2029г.



## 3. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде чем использовать изделие, вы должны убедиться, что можете следовать инструкциям, приведенным в данном руководстве, и применять их при каждом использовании или обслуживании изделия.

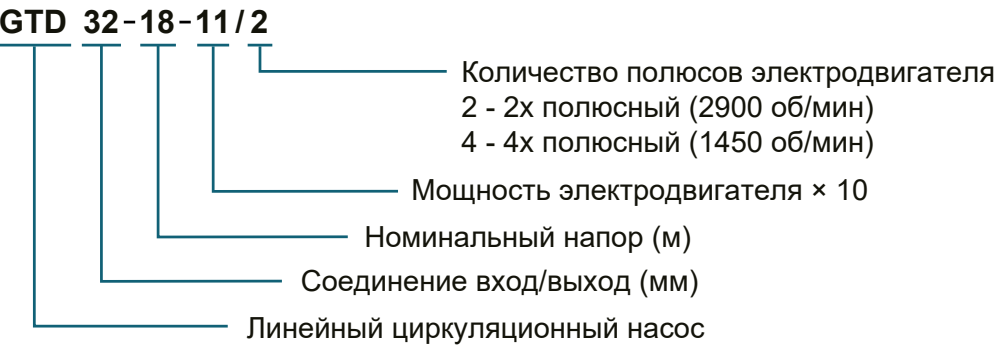
## 3.1 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

-  Пользователь должен соблюдать правила техники безопасности. Он также должен учитывать характеристики продукта и ВСЕГДА использовать перчатки при монтаже и/или обслуживании насоса.
-  При выполнении ремонта или технического обслуживания изделия, отключите от него питание, чтобы предотвратить случайный запуск, который может привести к травмам, или поражение электрическим током.
-  Устройство не может использоваться лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лицами, не имеющими достаточного опыта и знаний о продукте, при условии, что они находятся под присмотром или были должным образом проинструктированы о его безопасном использовании и правилах эксплуатации, проинформированы о соответствующих рисках.

## 3.2 ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ

-  запрещено использовать электронасосы в условиях замерзания перекачиваемой жидкости;
-  запрещено перекачивать жидкости, содержащие абразивные вещества, таких как: песок, ржавчину и прочие, так как это причиняет интенсивный износ рабочих органов и снижает расход и напор.

4. ОБОЗНАЧЕНИЕ



5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование		GTD
Соединение		фланцевое
Изготовлено в соответствии		ГОСТ EN 809
Диаметр		DN32 ÷ DN300
Максимальное рабочее давление		16 бар (1,6 МПа)
Напряжение питания		230В/50Гц, 380В/50Гц
Двигатель	Тип:	YE2
	Диапазон мощности:	1,1 ÷ 132 кВт
	Степень защиты:	IP55 класс F
Монтажное положение		см. соответствующий раздел
Температура перекачиваемой жидкости		-15°C ÷ +120°C
Температура окружающей среды		0°C ÷ +40°C
Класс защиты от поражения эл. током		класс 1
Материал корпуса насоса		чугун
Материалы, контактирующие с рабочей жидкостью		нержавеющая сталь, чугун, резина, литая сталь, оцин. сталь, карбид кремния, графит
Материалы		нержавеющая сталь, чугун, литая сталь
Срок службы насоса*		не менее 10 лет

\* - при условии соблюдения правил хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

6. ПРИЕМКА И ГАРАНТИЯ

**Несоблюдение инструкций, приведенных в данном руководстве, и/или любое стороннее вмешательство в устройство, аннулирует гарантию и освобождает изготовителя от ответственности в случае возникновения несчастного случая или повреждения имущества и/или изделия.**

При получении товара убедитесь, что упаковка не имеет внешних повреждений (разрывы/большие вмятины); если это так, немедленно сообщите о повреждении экспедитору. Извлеките товар из упаковки и проверьте его на наличие повреждений при транспортировке; сообщить о любом таком повреждении продавцу в течение 8 дней с момента доставки. Убедитесь, что характеристики на заводской табличке продукта соответствуют параметрам вашего заказа.

На детали, которые обычно подвержены износу, распространяется ограниченная гарантия: подшипники, сальники, уплотнительные кольца, конденсаторы.

6.1 ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

Изделие подходит для использования в чистых, жидких, некоррозионных, невоспламеняющихся и взрывоопасных жидкостях, не содержащих твердых частиц или волокон, которые могут вызвать механическое или химическое повреждение насоса. Конкретные требования и области применения

для жидкостей приведены в таблице ниже. Однако при использовании в ситуациях, когда жидкость вязкая или плотная, это может привести к снижению характеристики насоса и увеличению потребления энергии.

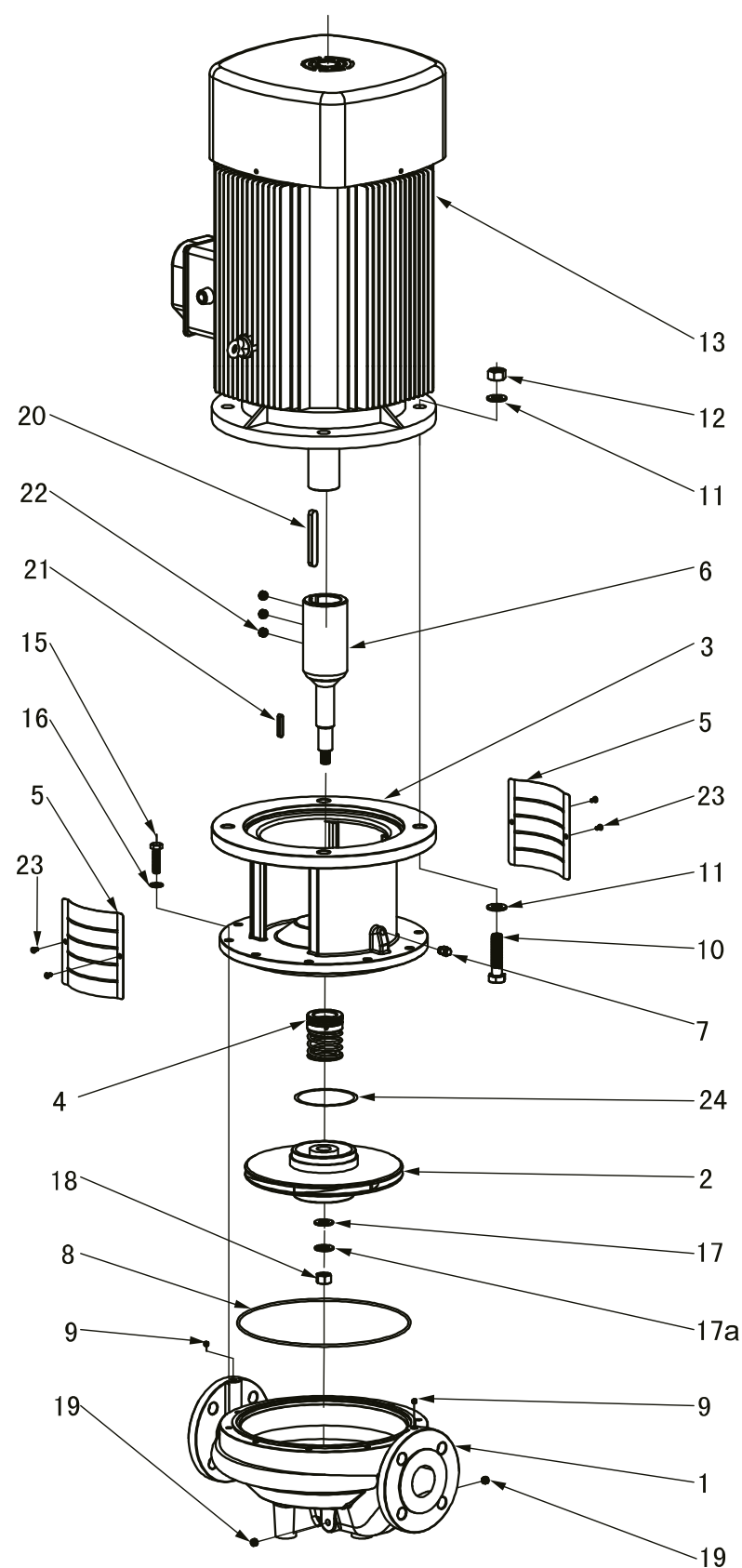
Жидкости должны соответствовать следующим параметрам:

- чистые невязкие, неагрессивные жидкости, не содержащие твердых частиц или волокон;
- водородный показатель pH 4-9;
- максимальное содержание гликоля 50%.

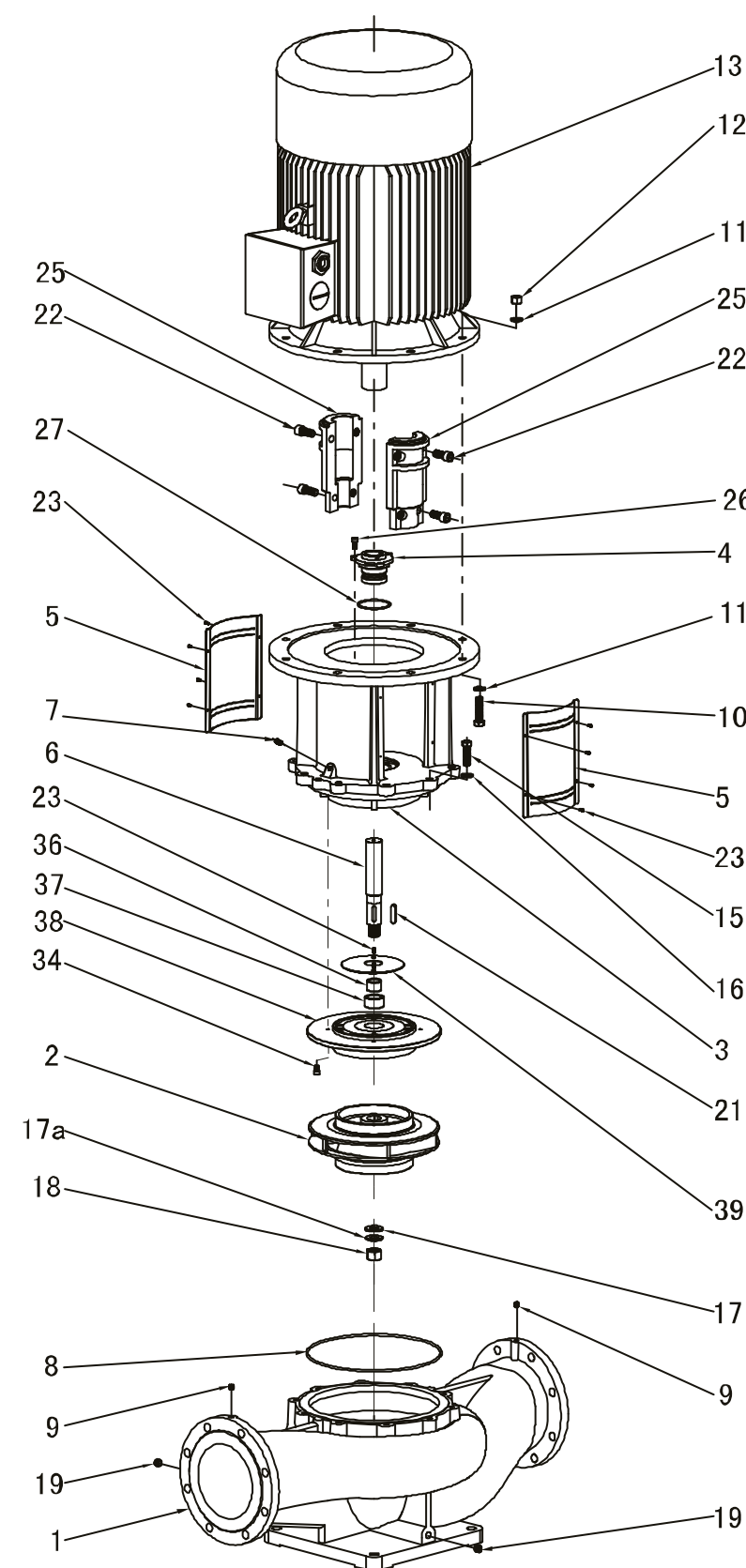
Перекачивание жидкостей		Максимальная рабочая температура	Требования к характеристикам жидкости	Место использования
Вода	Грунтовые воды	<90°C	/	Используется для бытовой воды, промышленной воды, воды для систем охлаждения, а также холодной и горячей воды для систем централизованного теплоснабжения. Может использоваться для: • Главного циркуляционного насоса; • Насосов в смесительном контуре; • Насосов смешанного потока котла.
	Питательная вода котла	< 120°C	/	
	Региональное водоснабжение	< 120°C	/	
	Конденсат	<90°C	/	
	Умягченная вода	-15°C~120°C	/	
	Алкалиновая вода	/	Жидкости могут быть слабощелочные	
	Смазочно-охлаждающая жидкость для обработки	/	Жидкость может содержать присадки и небольшое количество примесей, которые могут повредить уплотнения вала насоса.	
Охлаждающая жидкость	Гидрокарбонатный антифриз	/	Жидкость содержит следы кристаллизации, что может привести к повреждению уплотнения вала насоса.	Используется в таких отраслях промышленности, как химическая, фармацевтическая, пищевая и других. Может использоваться для: • Транспортировки сырья; • Нагнетания давления в системе; • Циркуляционных насосов смесительного контура.
	30% солевой раствор (например, растворы хлорида натрия)	<50°C		
	Спиртовые соединения (жидкие)	<50°C 50%	/	
Органический растворитель	Изопропанол	≤60°C	Воспламеняющиеся жидкости	/
	пропиловый спирт C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	≤60°C		
Окислитель	перекись водорода H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	≤60°C 20%	/	

7. УСТРОЙСТВО

- Встроенный циркуляционный насос GTD представляет собой вертикальный одноступенчатый центробежный насос. Вход и выход находятся ниже двигателя и находятся на одном уровне.
- Для насоса с конструкцией удлинительного вала (GTD32 - GTD150) удлинитель двигателя соединяется непосредственно с валом насоса и фиксируется болтами в осевом направлении. Для насоса с легко разбираемой конструкцией (GTD125 - GTD300) вал двигателя соединяется с валом насоса муфтой.
- Рабочая камера насоса состоит из корпуса, головки насоса;
- Вращающаяся часть состоит из рабочего колеса, вала насоса, механического уплотнения, шпонки и гайки рабочего колеса.
- Если смотреть со стороны двигателя, насос вращается по часовой стрелке

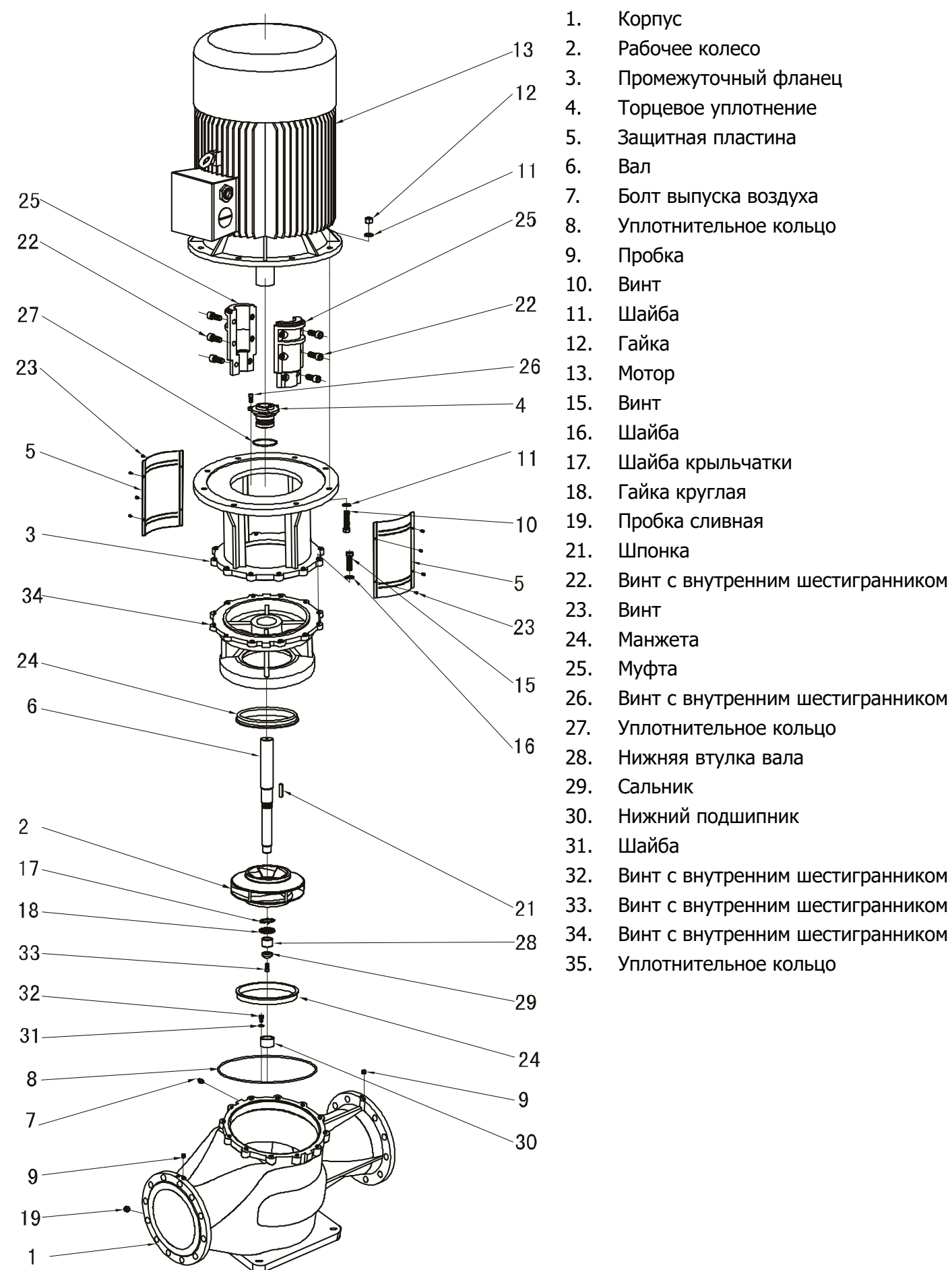
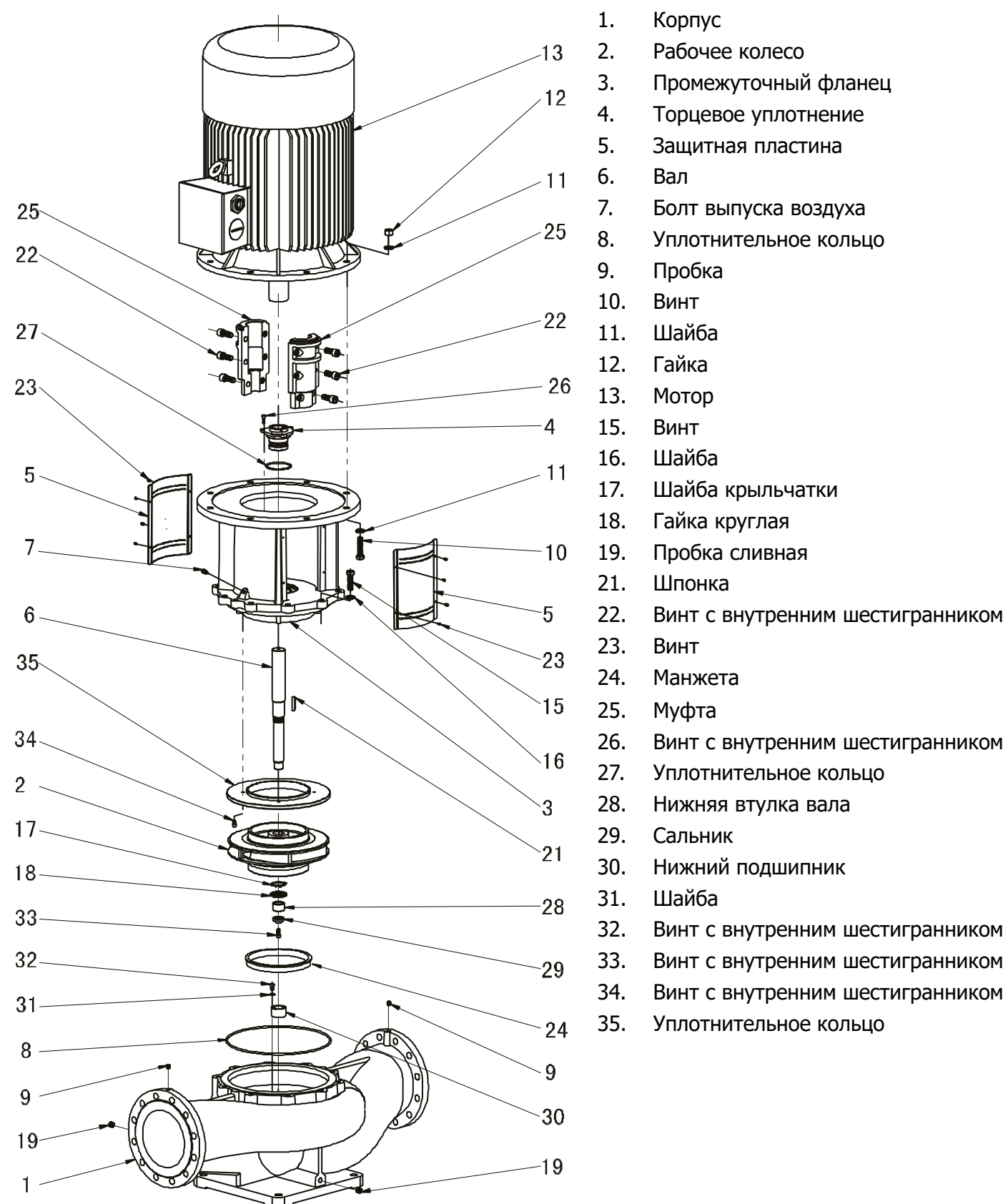


1. Корпус
2. Рабочее колесо
3. Промежуточный фланец
4. Торцевое уплотнение
5. Защитная пластина
6. Вал
7. Болт выпуска воздуха
8. Уплотнительное кольцо
9. Пробка
10. Винт
11. Шайба
12. Гайка
13. Мотор
15. Винт
16. Шайба
17. Шайба
- 17a. Пружинная шайба
18. Гайка рабочего колеса
19. Пробка сливная
20. Шпонка вала
21. Шпонка рабочего колеса
22. Винт вала
23. Винт
24. Манжета



1. Корпус
2. Рабочее колесо
3. Промежуточный фланец
4. Торцевое уплотнение
5. Защитная пластина
6. Вал
7. Болт выпуска воздуха
8. Уплотнительное кольцо
9. Пробка
10. Винт
11. Шайба
12. Гайка
13. Мотор
15. Винт
16. Шайба
17. Шайба
- 17a. Пружинная шайба
18. Гайка рабочего колеса
19. Пробка сливная
21. Ключ
22. Винт с внутренним шестигранником
23. Винт
25. Муфта
26. Винт с внутренним шестигранником
27. Уплотнительное кольцо
34. Уплотнительное кольцо
36. Втулка вала
37. Подшипник
38. Опорное кольцо
39. Опорная крышка





8.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	2	4	6	8	10	12.5	14	16
	кВт		кг	Q (л/мин)	33.3	66.7	100.0	133.3	166.7	208.3	233.3	266.7
GTD32-18-11/2	1.1	32	50	Н (м)	19.4	19.1	18.7	18	16.7	14.3		
GTD32-21-15/2	1.5	32	56		24.4	24.1	23.8	23.4	22.6	21	19.4	16.6
GTD32-25-22/2	2.2	32	59		28.3	28.2	27.9	27.5	26.7	25	23.4	20.9
GTD32-32-30/2	3	32	68		34.2	34	33.8	33.6	33	32	30.6	28.3
GTD32-38-40/2	4	32	79		39.9	39.8	39.6	39.3	38.8	38	36.8	35.2
GTD32-50-55/2	5.5	32	104		51.7	51.5	51.3	51	50.6	50	49.2	48.1

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	4	8	12.5	16	20	25	28	32
	кВт		кг	Q (л/мин)	66.7	133.3	208.3	266.7	333.3	416.7	466.7	533.3
GTD40-16-11/2	1.1	40	40	Н (м)	18	17.5	16	12.8				
GTD40-20-15/2	1.5	40	46		21.5	21.2	20	17.5				
GTD40-18-22/2	2.2	40	53		19.9	19.8	19.5	19	18	15.8		
GTD40-25-30/2	3	40	70		27.8	27.5	27	26.3	25.1	23		
GTD40-30-40/2	4	40	77		33.8	33.6	33.2	32.6	31.7	30	28.6	26.2
GTD40-36-55/2	5.5	40	106		39	38.8	38.5	38.2	37.5	36	35	32.6
GTD40-48-75/2	7.5	40	110		49.7	49.6	49.6	49.5	49.1	48	46.7	44.4

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	2.5	5	7.5	10	12.5	15	17.5	20
	кВт		кг	Q (л/мин)	41.7	83.3	125.0	166.7	208.3	250.0	291.7	333.3
GTD50-32-30/2	3	50	65	Н (м)	34.7	34.4	34.1	33.4	33	30.2	27.3	23.3
GTD50-38-40/2	4	50	71		41.8	41.2	40.5	39.4	38	36.1	33.6	30.5
GTD50-48-55/2	5.5	50	85		50.3	50	49.8	49.5	48	47.4	45.1	41.4
GTD50-58-75/2	7.5	50	110		60.9	60.6	60.1	59.3	58	55.6	52.3	47.6
GTD50-80-110/2	11	50	185		82.9	82.6	82	81.2	80	78.4	76	73

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	5	10	16	20	25	30	35	40	45	50	60
	кВт		кг	Q (л/мин)	83	167	267	333	417	500	583	667	750	833	1000
GTD50-12-11/2	1.1	50	56	Н (м)	15.3	14.2	12.3	10.8							
GTD50-15-15/2	1.5	50	62		18.7	18	16.5	15	12.6						
GTD50-18-22/2	2.2	50	55		22.7	22.2	21.1	19.9	17.8	15					
GTD50-24-30/2	3	50	74		26	25.9	25.5	25	23.9	22.2					
GTD50-28-40/2	4	50	79		31.5	31.3	31	30.5	29.5	27.9	25.6				
GTD50-35-55/2	5.5	50	103		36.6	36.5	36.4	36.3	35.8	34.9	33.5	31.4			
GTD50-40-75/2	7.5	50	118		42.2	42	41.9	41.8	41.5	40.9	39.8	37.9	35.2		
GTD50-50-110/2	11	50	181		53.4	53.2	53.1	52.9	52.6	52	51.1	49.9	48.2	45.8	
GTD50-60-150/2	15	50	191		65.7	65.6	65.7	65.5	65.2	64.7	64	62.9	61.6	60	55.2
GTD50-70-185/2	18.5	50	209		73.6	73.4	73.3	73.2	73.1	73	72.7	72	71.1	69.7	65.4
GTD50-81-220/2	22	50	245		85.5	85.2	85	84.8	84.5	84.2	83.6	82.9	82	80.7	77.1

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	5	10	15	20	25	30	35
	кВт		кг	Q (л/мин)	83.3	166.7	250.0	333.3	416.7	500.0	583.3
GTD65-36-55/2	5.5	65	87	Н (м)	38.2	38.2	38.3	37.8	36	31.8	25.2
GTD65-48-75/2	7.5	65	91		50.4	50.3	49.9	49.1	48	45.7	42.9

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	кВт		кг	Q (л/мин)	166.7	333.3	500.0	666.7	833.3	1000	1166.7	1333.3	1500
GTD65-15-22/2	2.2	65	65	Н (м)	17.9	17.1	15	10.7					
GTD65-19-30/2	3	65	74		21.5	20.8	19	15.2					
GTD65-22-40/2	4	65	81		25	24.8	24	22	17.5				
GTD65-30-55/2	5.5	65	105		32.5	32.2	31.6	30	26.2				
GTD65-34-75/2	7.5	65	108		38.5	38.3	37.7	36.4	34	29.6			
GTD65-40-110/2	11	65	183		43.3	42.9	42.4	41.5	40	37.6			
GTD65-50-150/2	15	65	193		53.6	53.3	52.7	51.6	50	47.3			
GTD65-61-185/2	18.5	65	210		63	63	63.1	62.4	61	58.6	54.7		
GTD65-67-220/2	22	65	248		67.9	67.8	67.7	67.6	67	65.7	63.3	59.7	
GTD65-83-300/2	30	65	309		85.3	85	84.6	84	83	81.7	79.9	77.5	74.4

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	кВт		кг	Q (л/мин)	166	333	500	666	833	1000	1166	1333	1500	1666
GTD80-13-30/2	3	80	84	Н (м)	16.1	15.8	15.2	14.3	13	10.9				
GTD80-18-40/2	4	80	91		21.1	20.7	20.2	19.3	18	16	13.3			
GTD80-22-55/2	5.5	80	114		24.4	24.2	23.8	23.1	22	20.3	18	14.9		
GTD80-28-75/2	7.5	80	117		30.6	30.4	30	29.2	28	26.3	23.8	20.6		
GTD80-30-110/2	11	80	194		34.9	34.7	34.4	34	33.5	32.7	31.6	30	28.4	26.2
GTD80-38-150/2	15	80	204		41.1	41.1	41	41	40.7	40.2	39.2	38	35.9	33.1
GTD80-40-110/2	11	80	170		42.7	42.8	42.7	41.8	40	36.5				
GTD80-47-185/2	18.5	80	222		50.3	50.2	50.1	50	49.7	49.2	48.2	47	44.8	42
GTD80-48-150/2	15	80	181		50.4	50.4	50.2	49.6	48	44.8	40.2			
GTD80-54-220/2	22	80	258		56.9	56.8	56.8	56.7	56.5	56	55.2	54	51.9	49.4
GTD80-67-300/2	30	80	319		69.3	69.1	69	68.9	68.7	68.3	67.8	67	65.7	64.1

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	145	160
	кВт		кг	Q (л/мин)	166	333	500	666	833	1000	1166	1333	1500	1666	1833	2000	2416	2666
GTD100-9-22/2	2.2	100	65	Н (м)	14	13.3	12.1	10.7	9	7.2	5.4							
GTD100-15-40/2	4	100	83		18.5	18.2	17.7	17.1	16.2	15	13.3	11.1						
GTD100-17-55/2	5.5	100	119		21.6	21.3	21	20.6	20	19.2	18.1	17	15	12.8	10.2			
GTD100-22-75/2	7.5	100	122		26.8	26.6	26.3	25.9	25.3	24.5	23.3	22	20.3	18.2	15.7			
GTD100-27-110/2	11	100	183		31.5	31.2	31.1	30.9	30.7	30.3	29.9	29.2	28.2	27	25.4	23.4		
GTD100-33-150/2	15	100	194		37.4	37	36.7	36.4	36.1	35.7	35.3	34.7	34	33	31.8	30.2		
GTD100-40-185/2	18.5	100	224		43.3	43.1	43	42.9	42.7	42.5	42.1	41.6	40.9	40	38.8	37.3		
GTD100-48-220/2	22	100	260		51.1	51	50.9	50.8	50.6	50.4	50	49.5	48.8	48	46.7	45.1	40	
GTD100-52-300/2	30	100	318		54.6	54.4	54.2	54.1	54.1	54	54	53.9	53.8	53.5	53	52.4	49.9	47.5

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	40	60	80	100	120	140	160	170	180	200
	кВт		кг	Q (л/мин)	666	1000	1333	1666	2000	2333	2666	2833	3000	3333
GTD125-11-55/4	5.5	125	166	Н (м)	12.9	12.7	12.4	11.8	11	9.8	8.2			
GTD125-14-75/4	7.5	125	179		16.1	15.9	15.5	14.9	14	12.8	11.2			
GTD125-18-110/4	11	125	257		21.5	21.3	21	20.6	20	19.1	18	17.2	16.3	14.2
GTD125-20-110/4	11	125	289		22.6	22.4	22.2	21.8	20.9	20	18.5	17.4		
GTD125-22-150/4	15	125	302		26.7	26.5	26.2	25.7	25	23.7	22	20.9	19.7	16.8
GTD125-28-185/4	18.5	125	321		30.7	30.8	30.8	30.7	30.2	29.3	28	26.8	25.5	22.4
GTD125-32-220/4	22	125	356		34.5	34.6	34.6	34.4	34	33.3	32	31.3	30.1	27.4
GTD125-40-300/4	30	125	442		43.8	43.6	43.4	42.9	42.3	41.3	40	39	37.9	35.5
GTD125-48-370/4	37	125	498		51.4	51.3	51	50.6	50	49.1	48	47.2	46.3	44.3

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	50	80	100	120	140	160	180	200	220	240
	кВт		кг	Q (л/мин)	833	1333	1666	2000	2333	2666	3000	3333	3666	4000
GTD150-12.5-110/4	11	150	275	Н (м)	14.5	14.6	14.6	14.5	14.3	13.9	13.3	12.5	11	9.4
GTD150-17-150/4	15	150	278		18.8	18.8	18.7	18.6	18.5	18.2	17.7	17	16.1	15
GTD150-21-185/4	18.5	150	313		23.2	23.1	23	22.9	22.7	22.3	21.7	21	19.6	18.1
GTD150-25-220/4	22	150	354		28.1	28	27.9	27.7	27.4	26.8	26	25	23.4	21.6
GTD150-33-300/4	30	150	406		35.4	35.4	35.3	35.2	35	35.4	33.8	32.3	31.5	29.7
GTD150-40-370/4	37	150	511		43	43	42.9	42.8	42.5	41.9	41.1	40	38.3	36.2
GTD150-50-450/4	45	150	548		52.2	52.2	52.2	52.1	51.8	51.4	50.7	50	48.5	46.9

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
	кВт		кг	Q (л/мин)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
GTD200-15-185/4	18.5	200	417	Н (м)	17.9	17.8	17.6	17.3	16.9	16.4	15.7	15	14	12.9
GTD200-18-220/4	22	200	434		20.9	20.7	20.5	20.2	19.9	19.4	18.8	18	17	15.9
GTD200-24-300/4	30	200	537		26.1	26	25.9	25.7	25.4	25.1	24.6	24	23	21.9

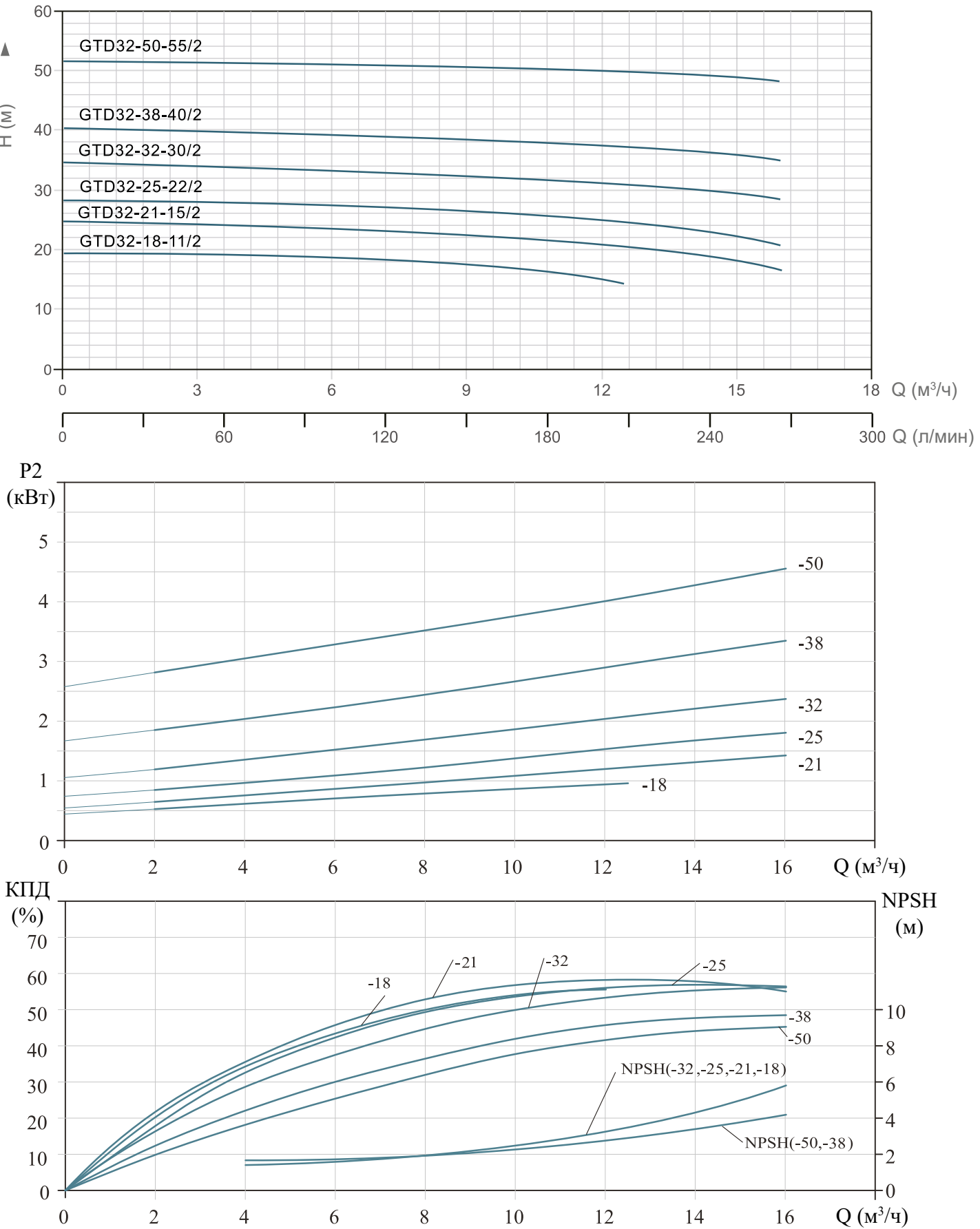
Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
	кВт		кг	Q (л/мин)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
GTD200-30-370/4	37	200	602	Н (м)	33.4	33.2	32.9	32.6	32.2	31.6	30.9	30	28.9	27.7
GTD200-35-450/4	45	200	648		38.3	38.2	38.1	37.8	37.3	36.7	36	35	33.7	32.3
GTD200-44-550/4	55	200	744		46.2	46.1	45.9	45.7	45.4	45.1	44.6	44	43.2	42.2
GTD200-53-750/4	75	200	877		55.7	55.7	55.6	55.5	55.2	54.8	54.1	53	51.7	49.9

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450
	кВт		кг	Q (л/мин)	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500
GTD200-12.5-220/4	22	200	432	Н (м)	17.1	16.9	16.6	16.1	15.6	14.9	14	12.9	11.5	9.9
GTD200-20-300/4	30	200	492		24.6	24.5	24.2	23.9	23.3	22.5	21.6	20.2	18.6	16.7
GTD200-23-370/4	37	200	602		28	27.8	27.5	27	26.4	25.6	24.7	23.4	22	20.3
GTD200-27-450/4	45	200	638		31.9	31.6	31.2	30.7	30.1	29.4	28.4	27.3	25.9	24.4
GTD200-32-550/4	55	200	710		37.3	37	36.5	36	35.3	34.5	33.5	32.4	31	29.5
GTD200-43-750/4	75	200	883		47	46.8	46.5	46.2	45.7	45.1	44.2	43.2	42	40.5
GTD200-50-900/4	90	200	975		52.9	52.8	52.7	52.5	52.1	51.6	51	50.1	48.9	47.5

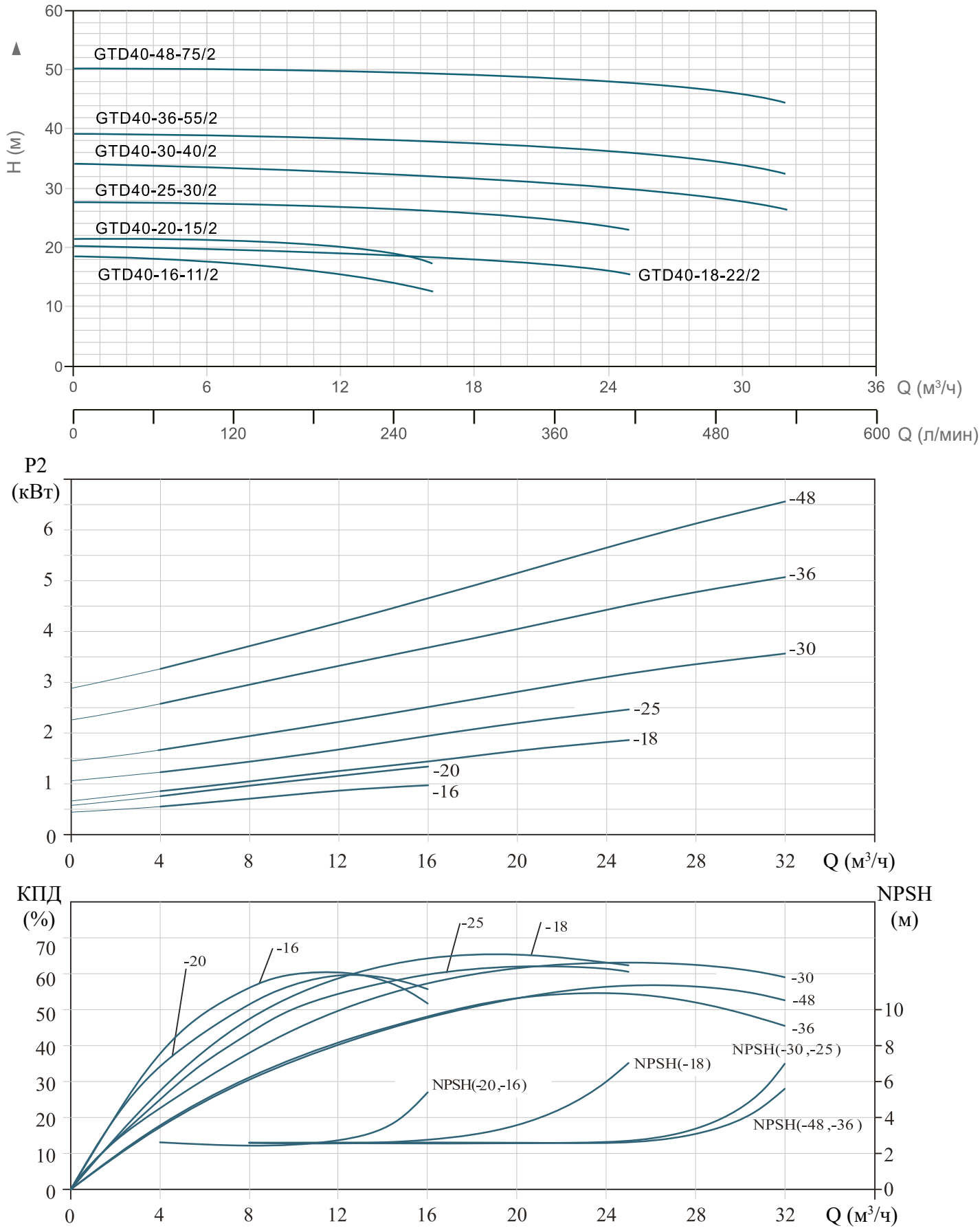
Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	240	300	360	420	480	540	600	630	660	720	750
	кВт		кг	Q (л/мин)	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	10500	11000	12000	12500
GTD250-12.5-300/4	30	250	552	Н (м)	18.4	17.9	17.3	16.5	15.6	14.5	13.1	12.5	11.6	9.8	8.9
GTD250-15-300/4	30	250	550		20	19.1	18.1	17.1	16	14.9	13.9				
GTD250-14-370/4	37	250	613		19.9	19.5	19	18.4	17.6	16.7	15.5	14.9	14.2	12.6	11.8
GTD250-18-370/4	37	250	611		22.2	21.7	21.2	20.4	19.5	18.3	16.9				
GTD250-17-450/4	45	250	649		21.7	21.3	20.9	20.3	19.5	18.6	17.5	17	16.1	14.5	13.5
GTD250-21-450/4	45	250	647		25.2	24.8	24.2	23.5	22.5	21.2	19.7				
GTD250-20-550/4	55	250	722		24.5	24.1	23.7	23.2	22.5	21.6	20.5	20	19.2	17.6	16.7
GTD250-27-550/4	55	250	773		34.2	33.6	32.8	31.5	29.7	27.3	24.3				
GTD250-26-750/4	75	250	909		31.7	31.2	30.7	30	29.2	28.1	26.7	26	25.1	23.1	22
GTD250-36-750/4	75	250	909		38.6	38.3	37.8	37.1	36.2	35.1	33.6				
GTD250-32-900/4	90	250	999		36.6	36.3	35.8	35.2	34.5	33.6	32.5	32	31.1	29.5	28.6
GTD250-44-900/4	90	250	1030		52.9	52.3	51.4	50	48.1	45.6	42.3				
GTD250-40-1100/4	110	250	1389		45.9	45.5	45	44.3	43.4	42.3	40.8	40	38.9	36.7	35.4
GTD250-53-1100/4	110	250	1389		61	60.4	59.5	58.2	56.5	54.1	51.2				
GTD250-50-1320/4	132	250	1473		55.6	55.2	54.8	54.1	53.3	52.1	50.7	50	48.9	46.8	45.5

Модель	P2	DN	Вес	Q (м3/ч)	270	360	450	630	750	900	1080	1200
	кВт		кг	Q (л/мин)	4500	6000	7500	10500	12500	15000	18000	20000
GTD300-15-550/4	55	200	602	Н (м)	22.9	22.2	21.5	19.5	17.8	15.2	11.5	8.5
GTD300-20-750/4	75	200	602		26.6	26.1	25.4	23.8	22.4	20.3	17	14.4
GTD300-25-900/4	90	200	648		30.8	30.4	29.8	28.3	27	25.1	22.3	20
GTD300-30-1100/4	110	200	648		34.4	34	33.6	32.5	31.6	30	27.4	25.1
GTD300-35-1320/4	132	200	744		38.4	38.1	37.8	37	36.2	34.9	32.3	29.9
GTD300-44-1600/4	160	200	744		49.5	49.2	48.8	47.5	46.2	44.1	40.5	37.4
GTD300-55-2000/4	200	200	877		58	57.8	57.6	57	56.3	54.9	52.1	49.5

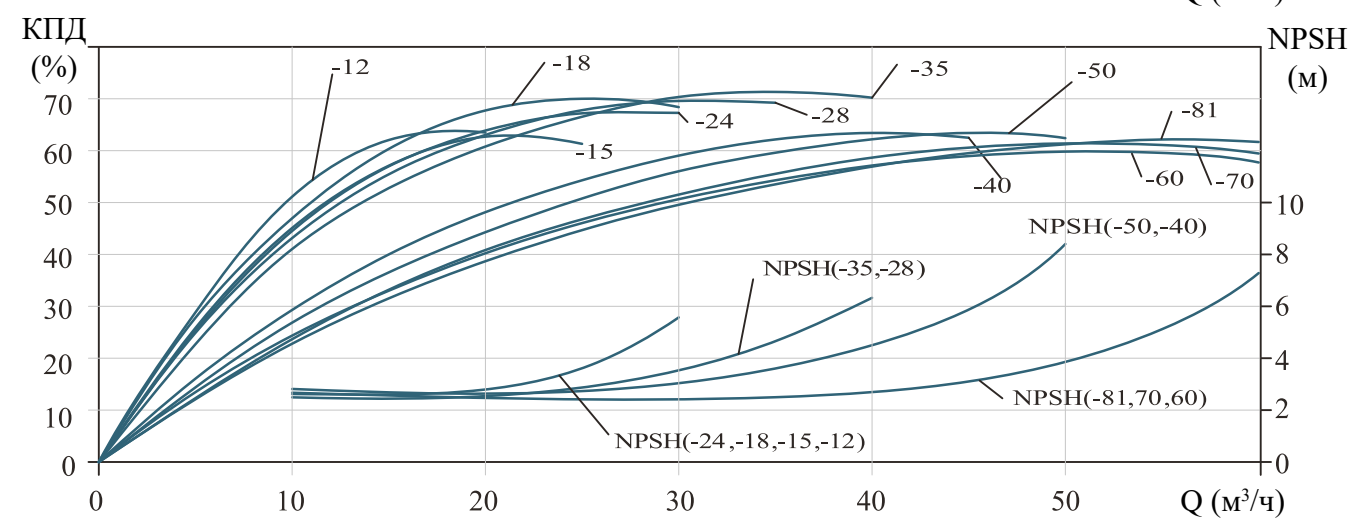
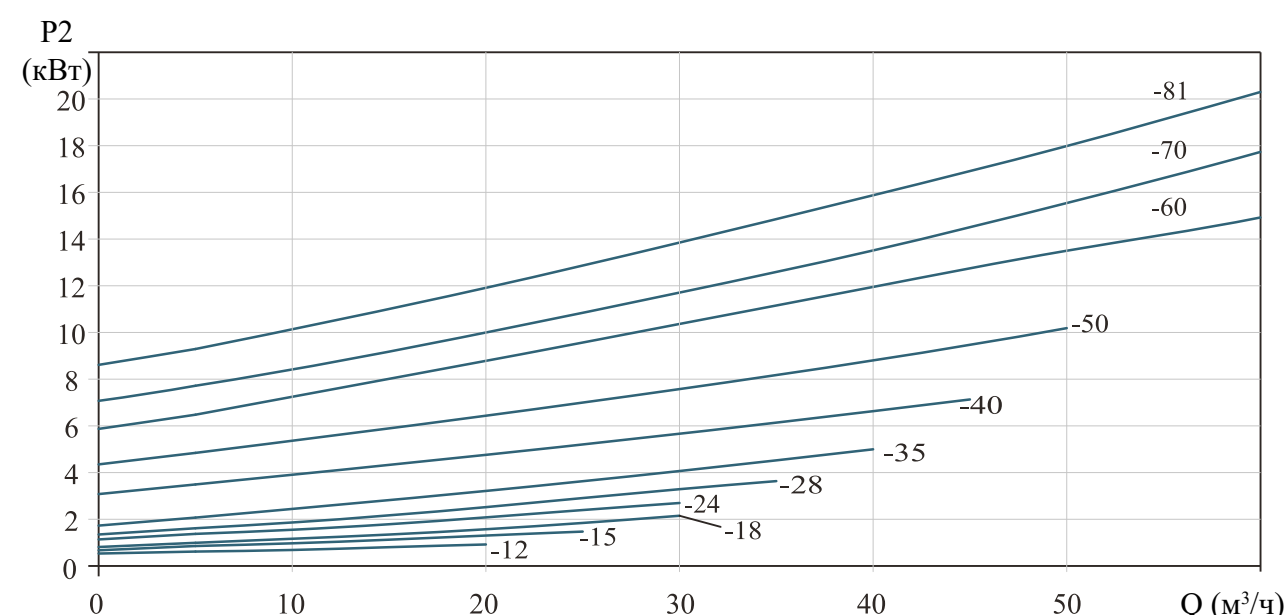
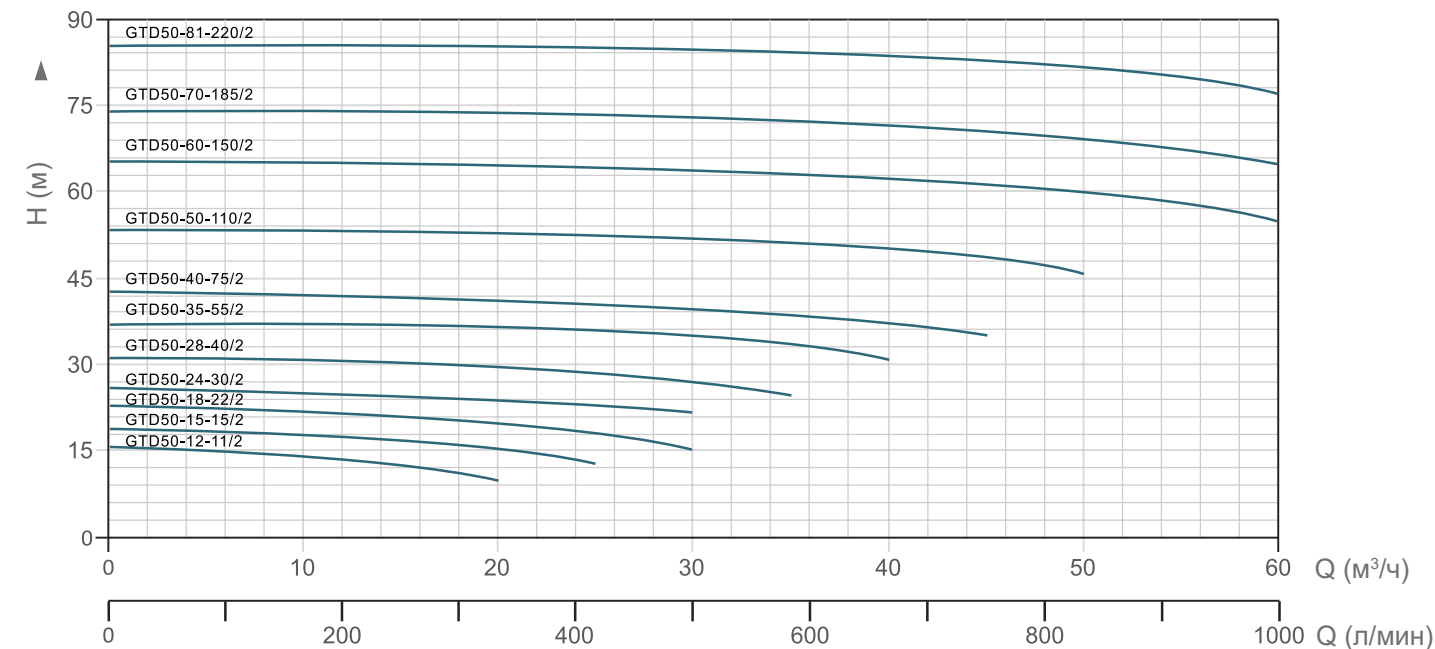
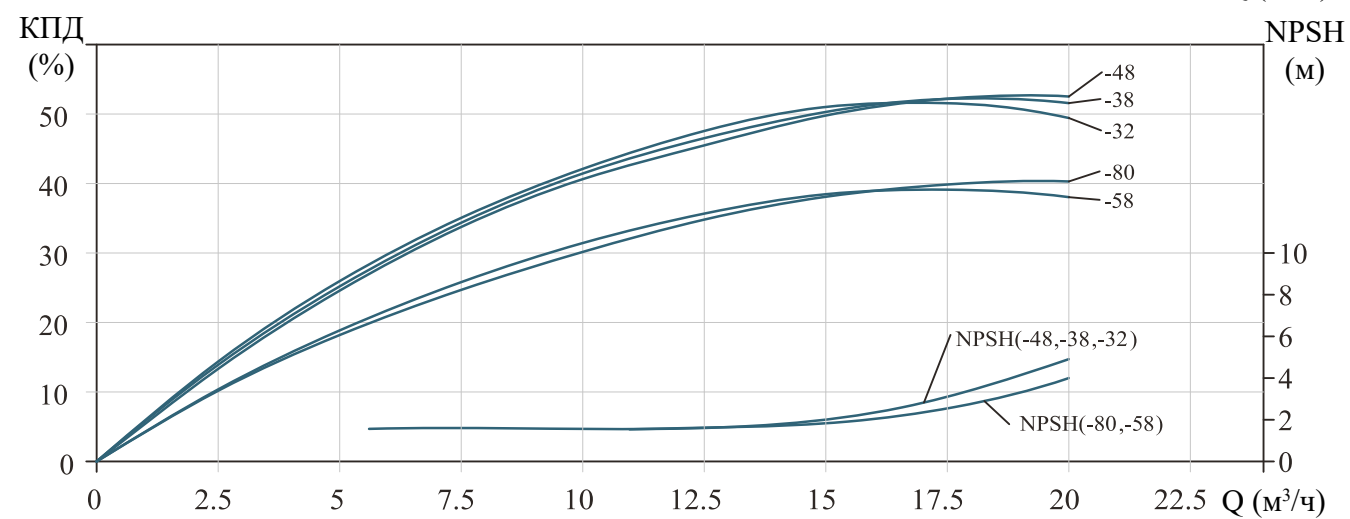
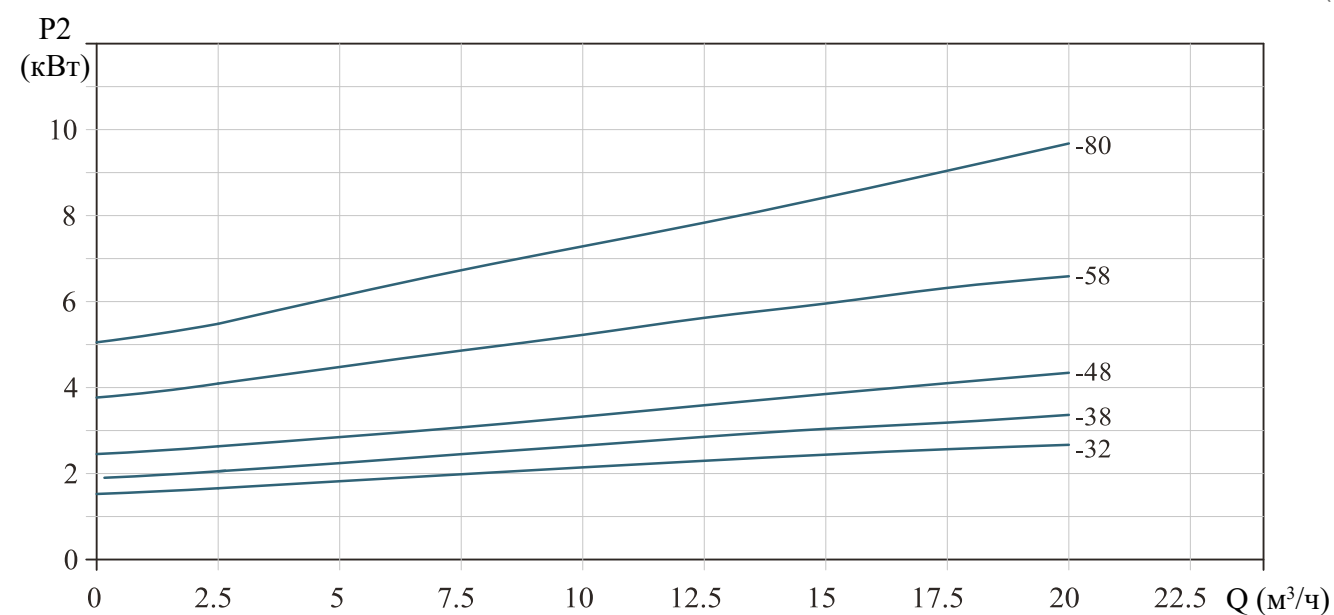
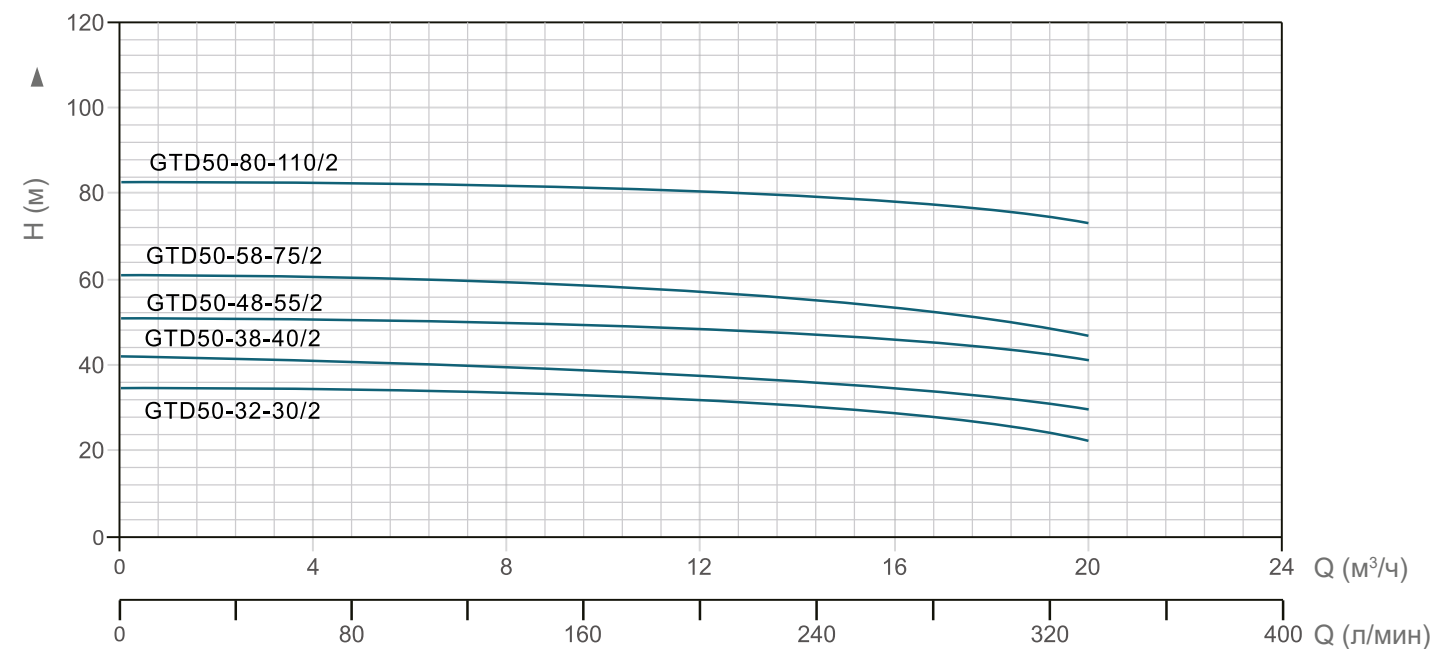
GTD32



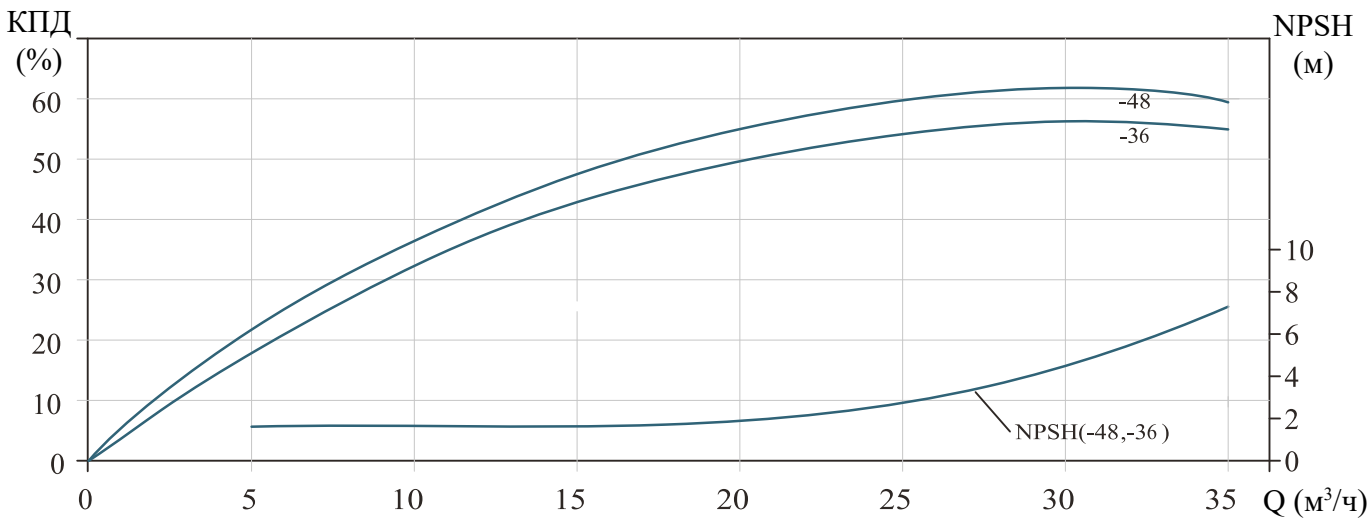
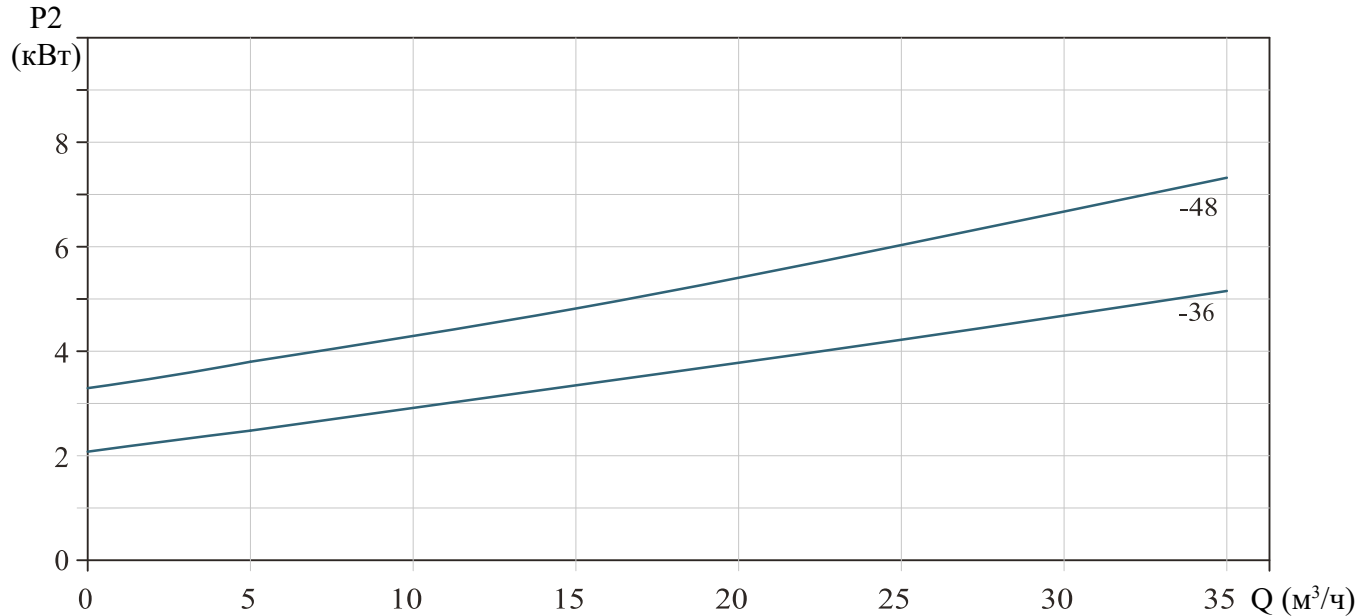
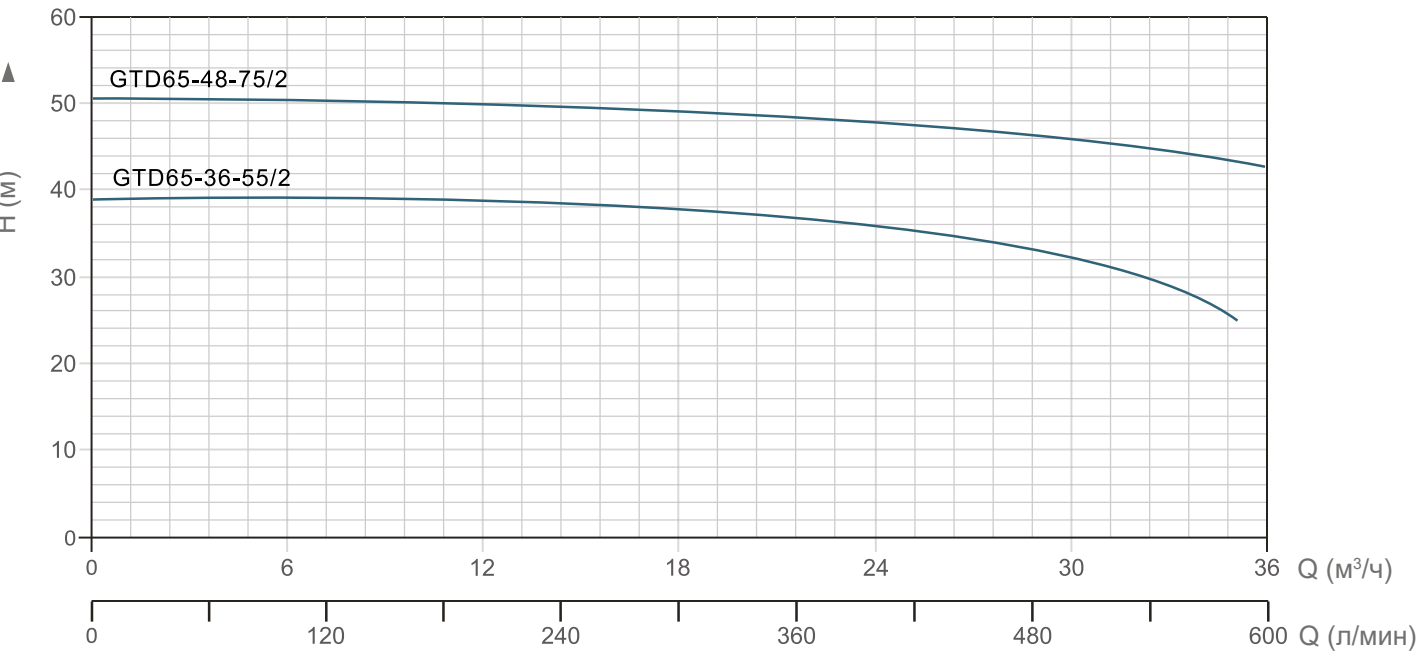
GTD40



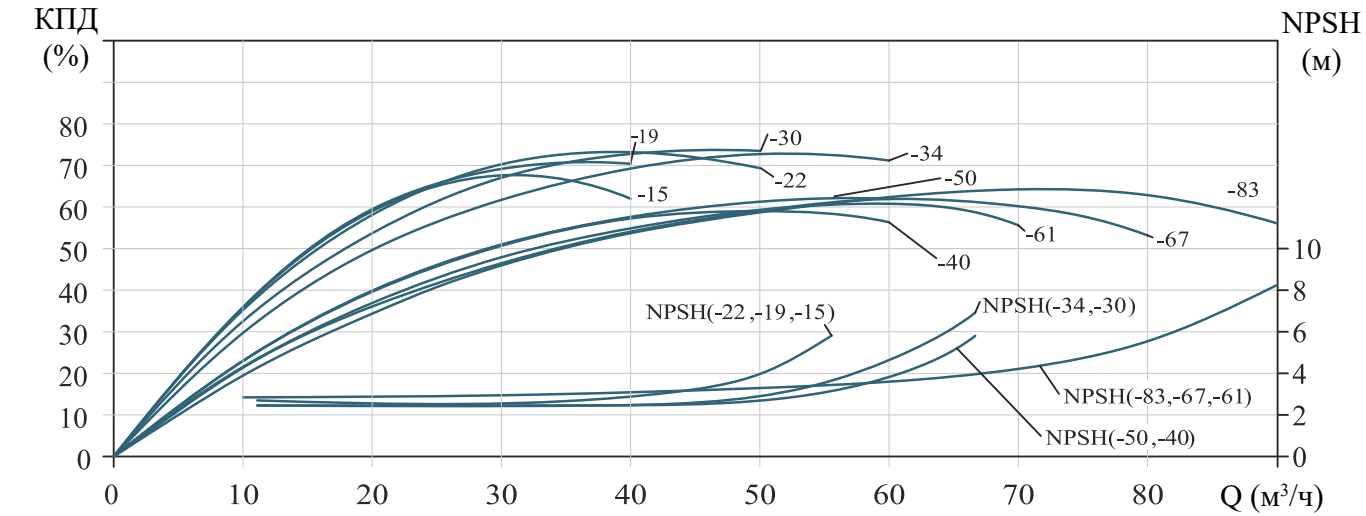
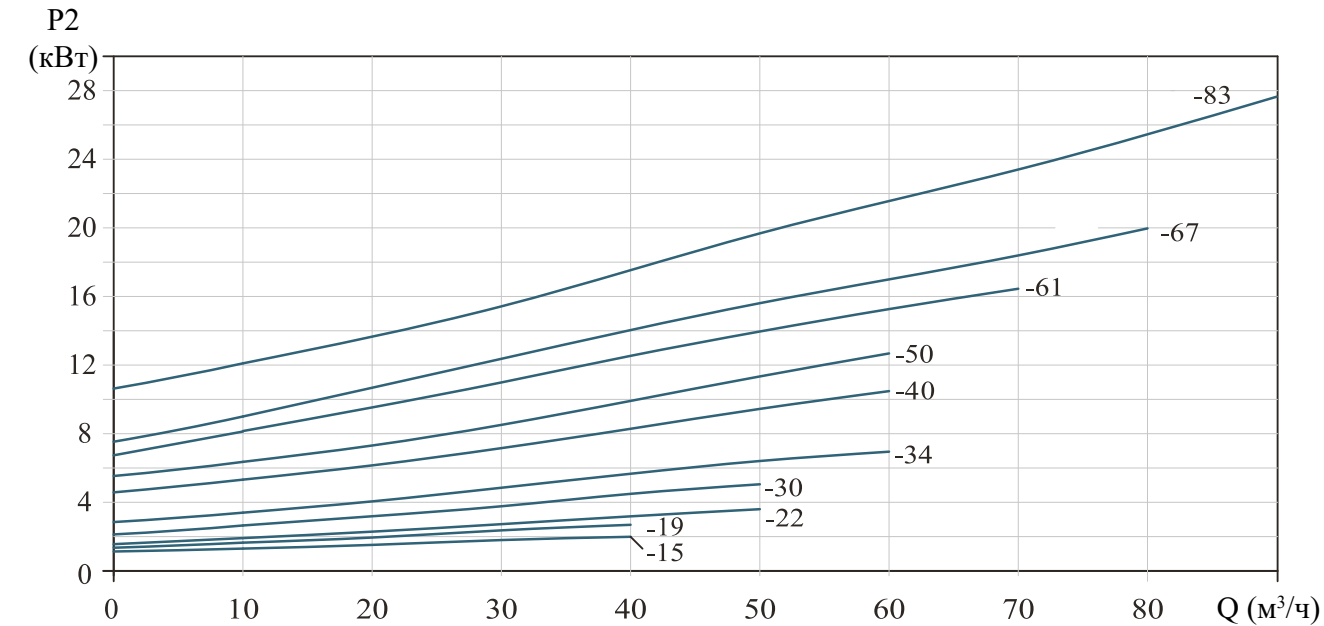
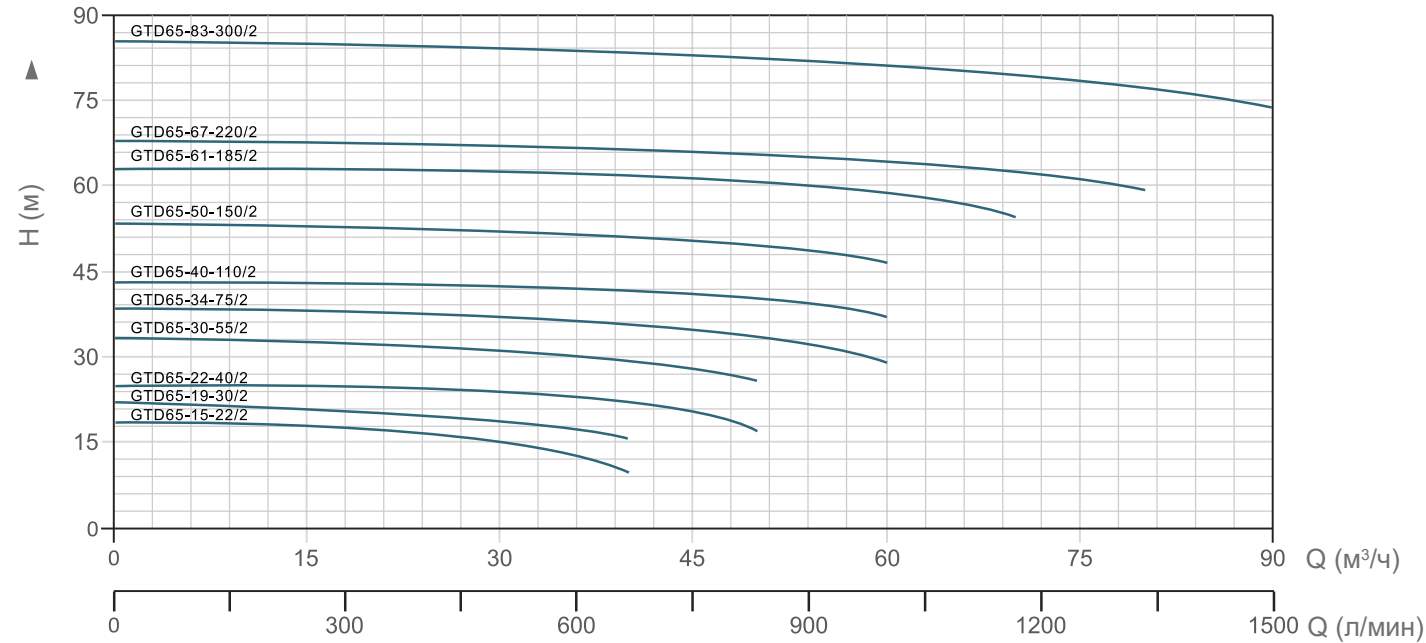




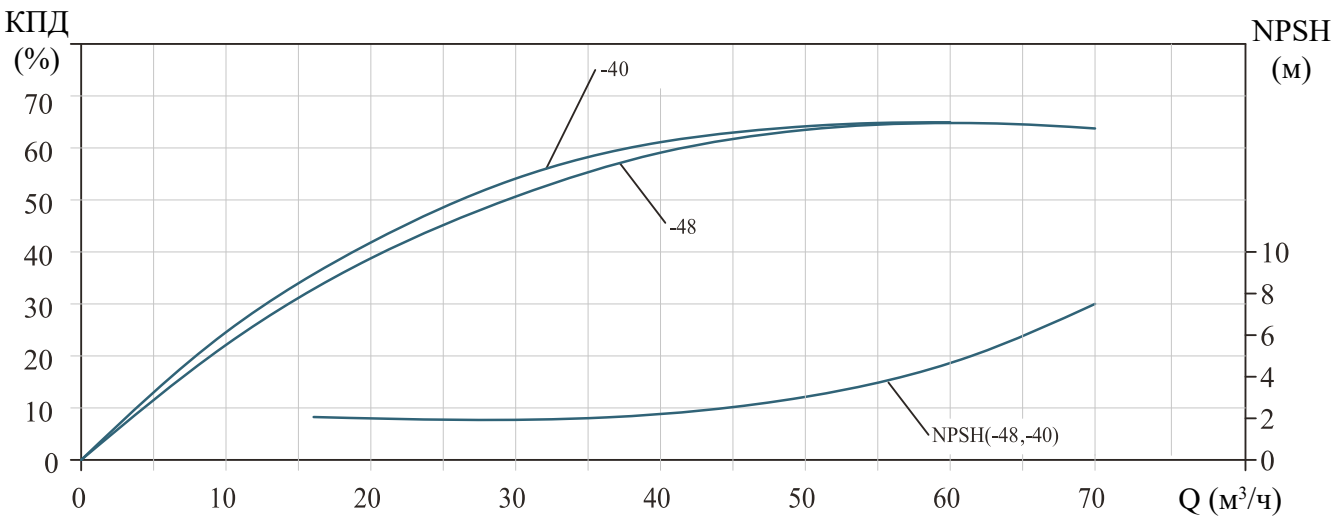
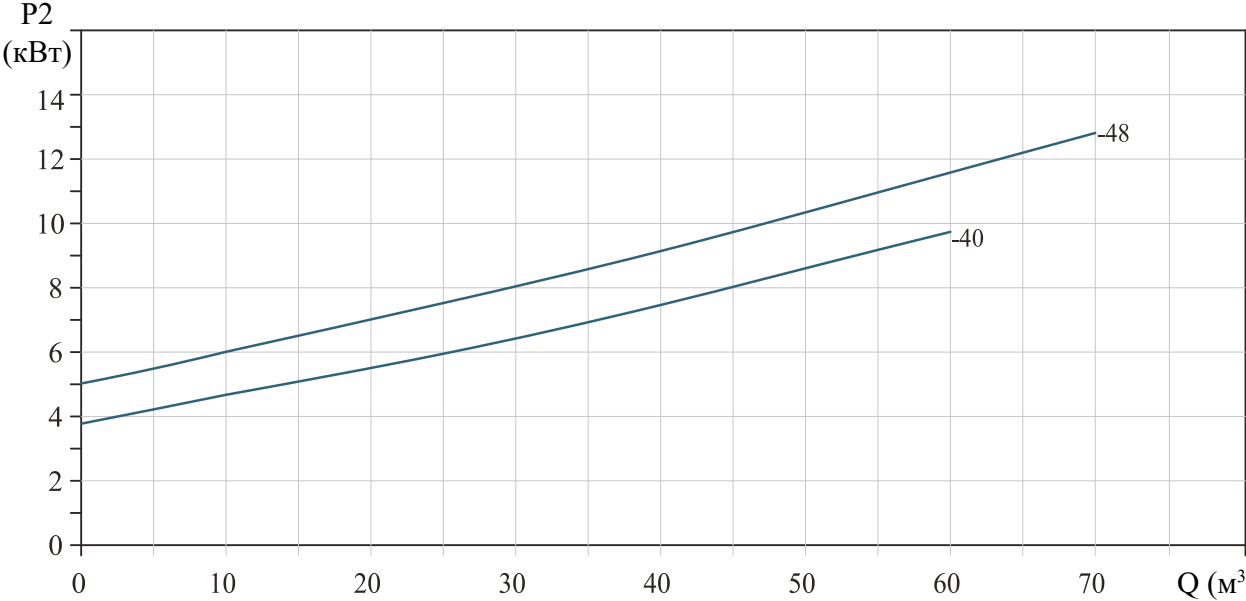
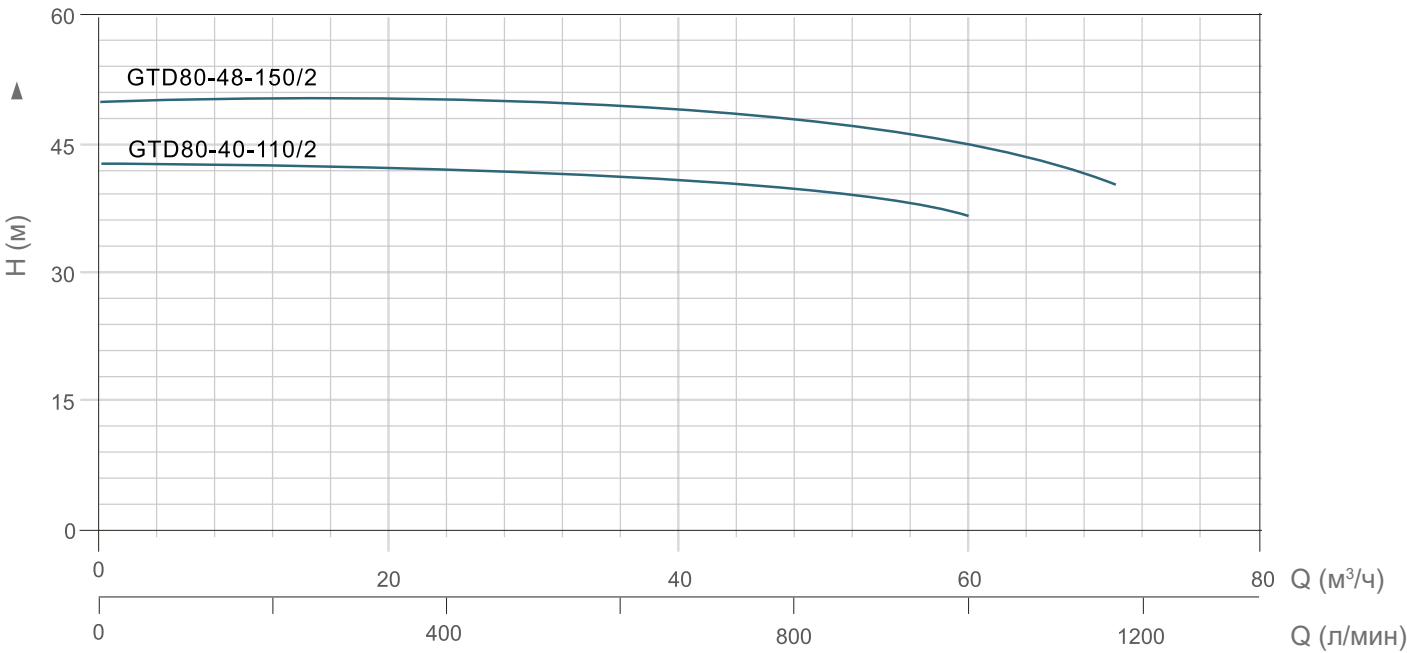
GTD65



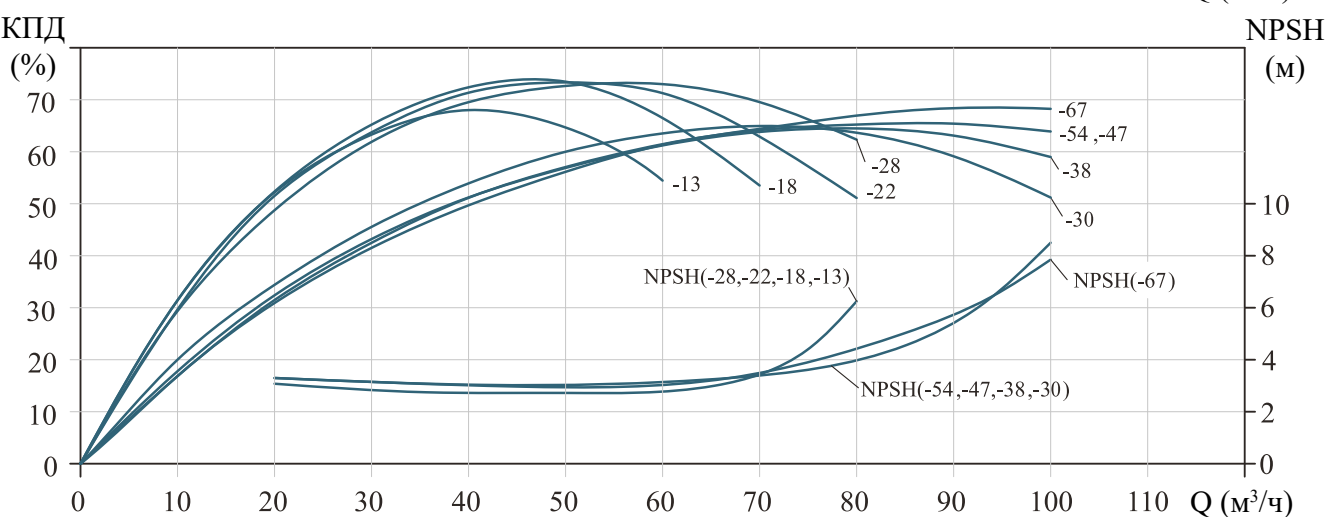
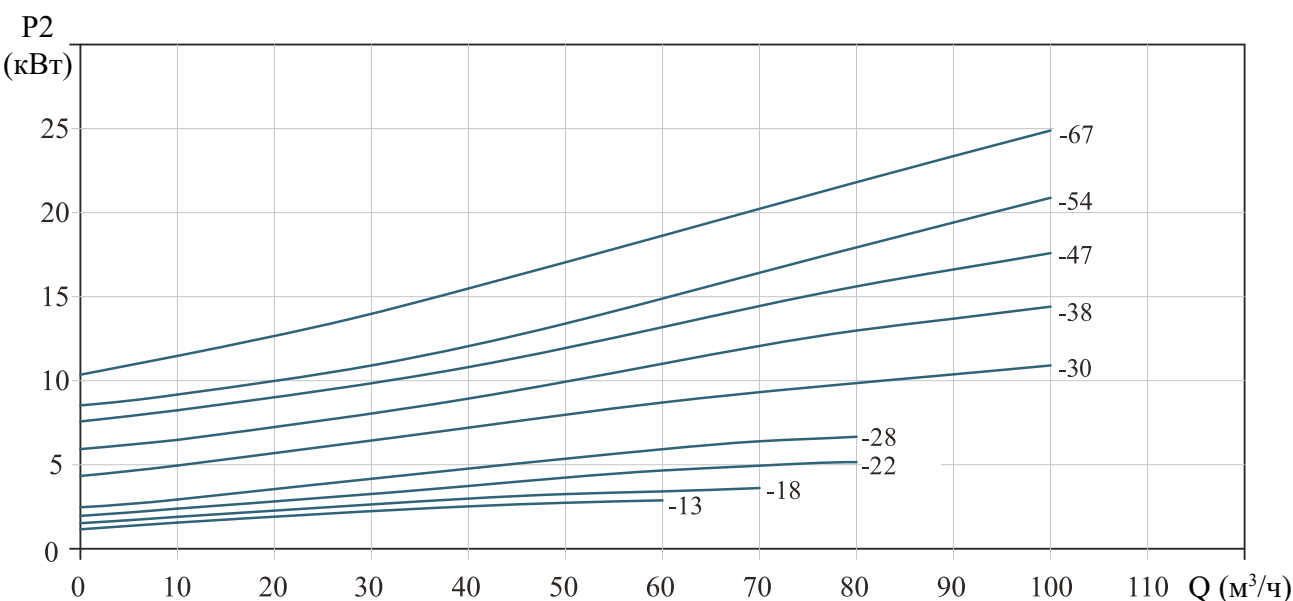
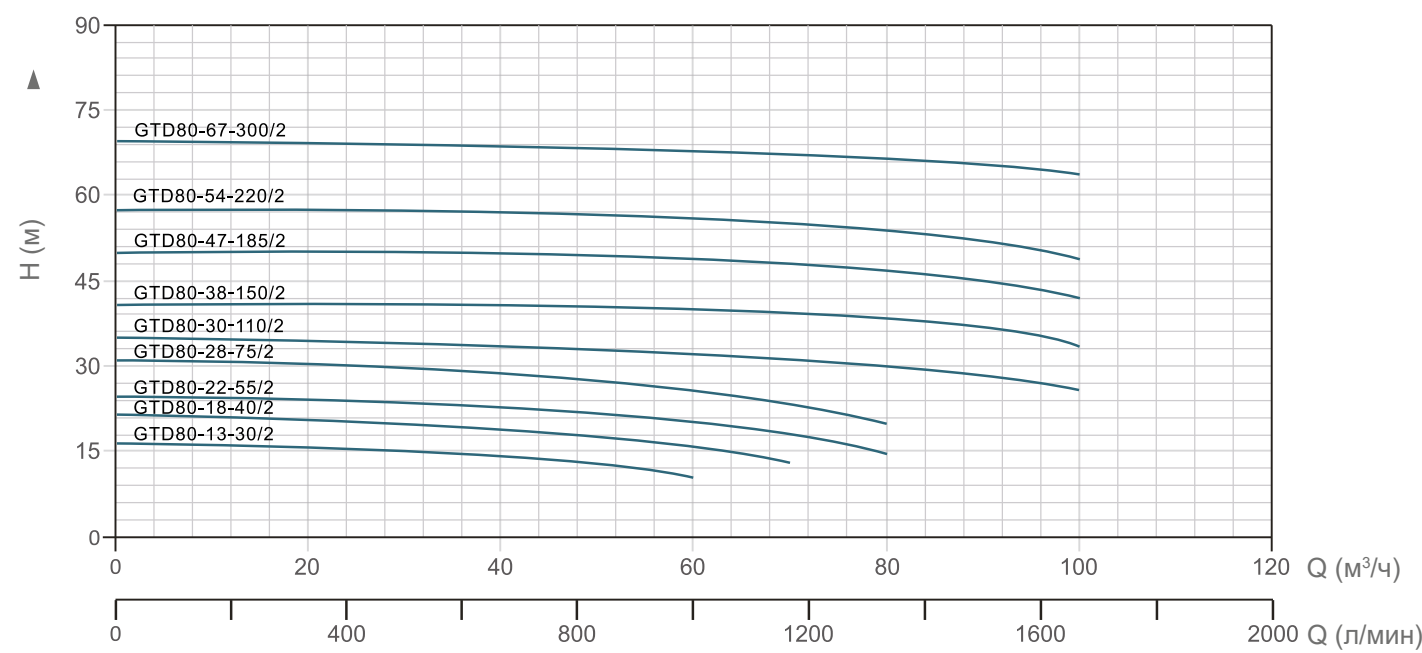
GTD65



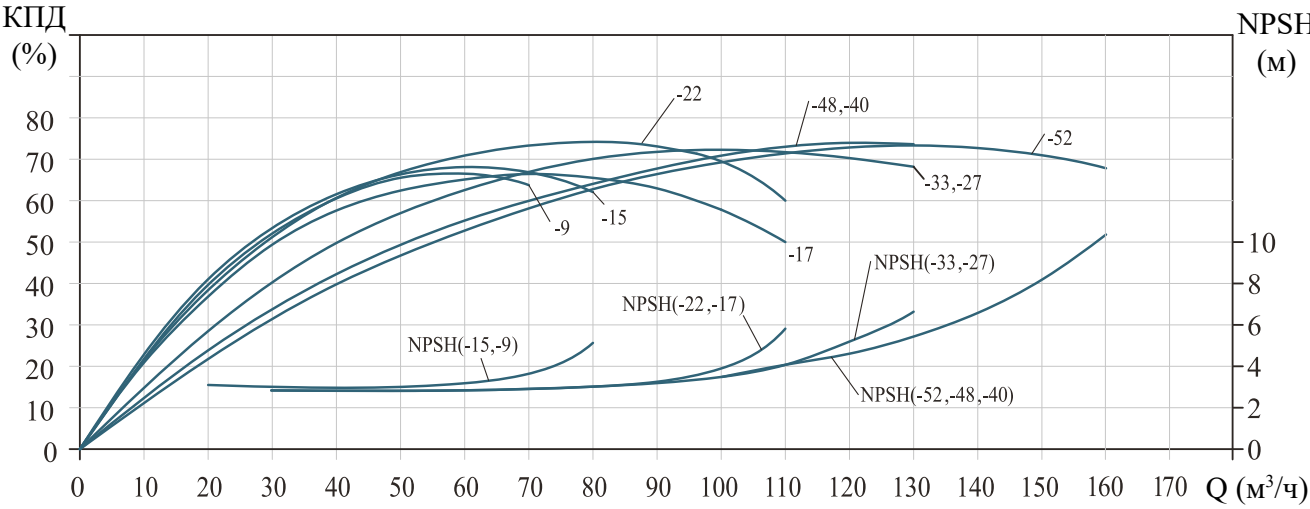
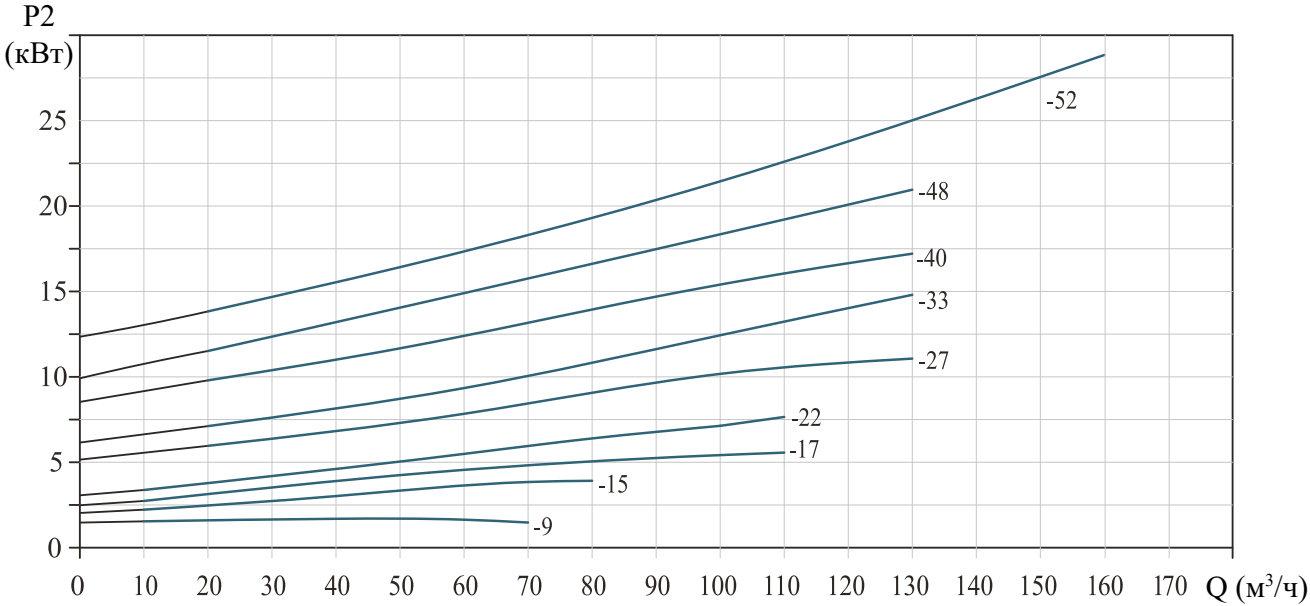
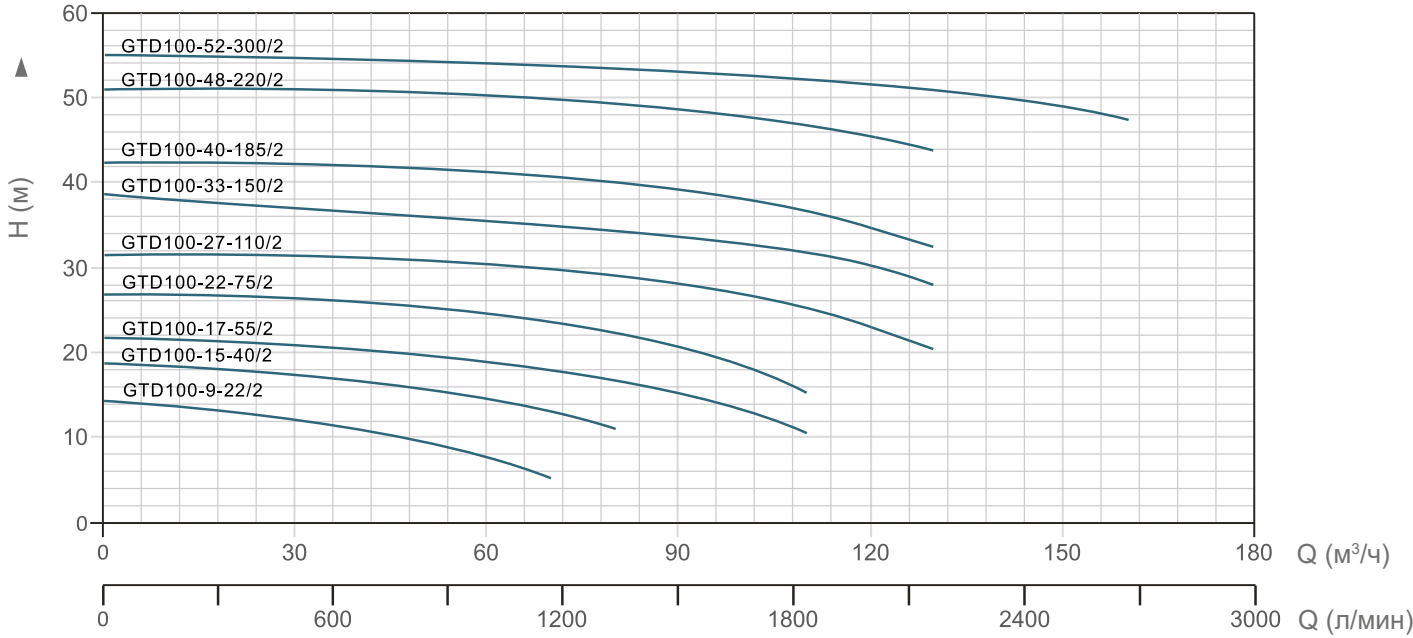
GTD80



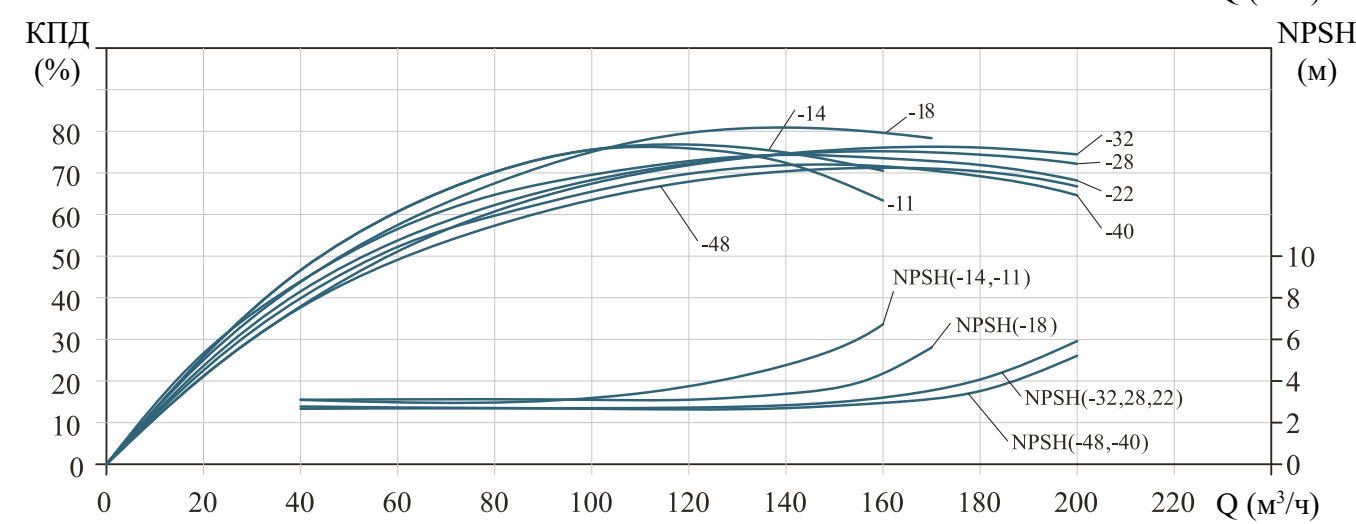
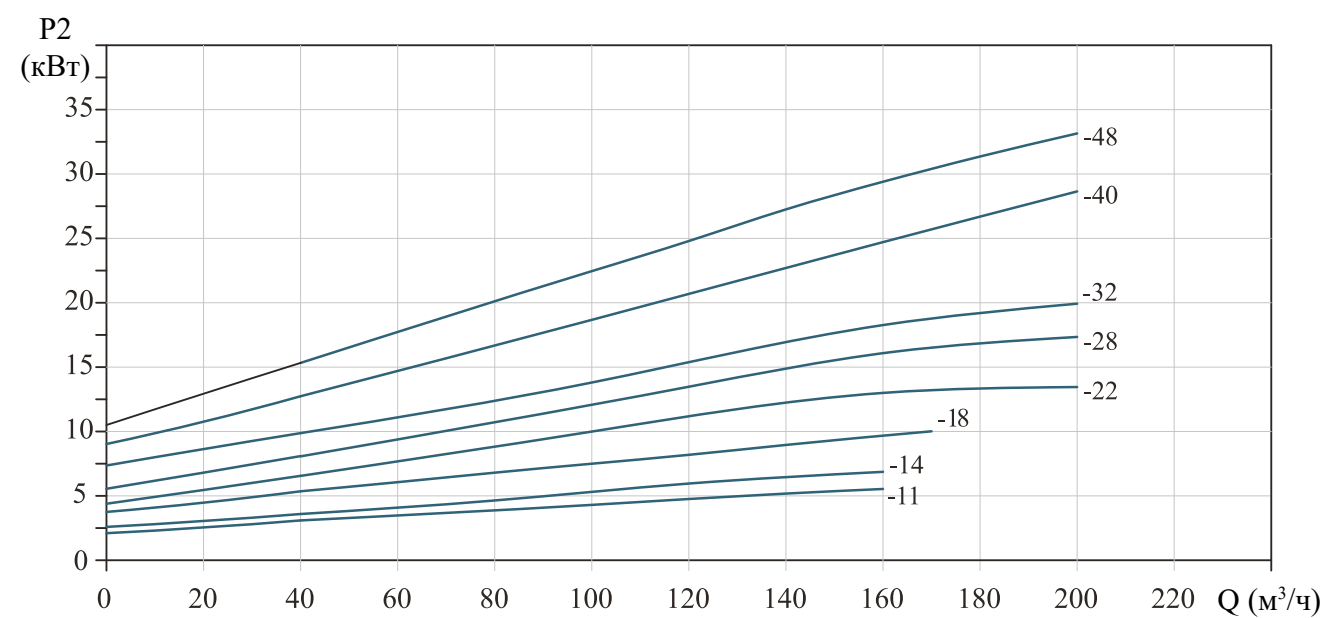
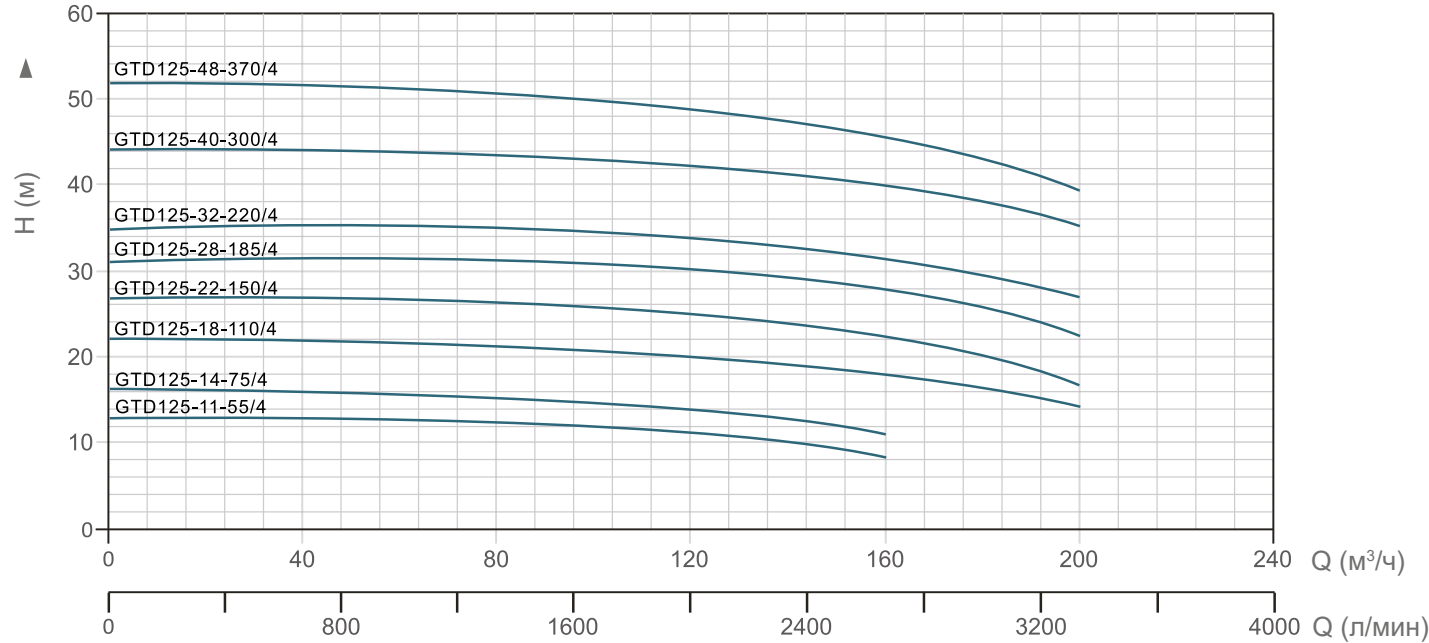
GTD80



GTD100

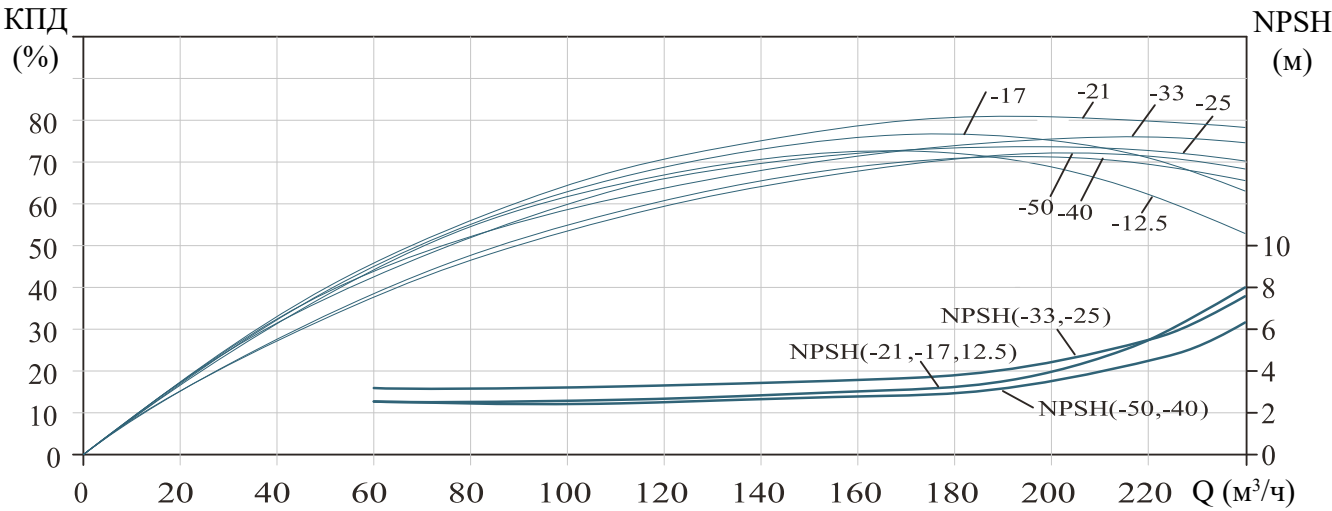
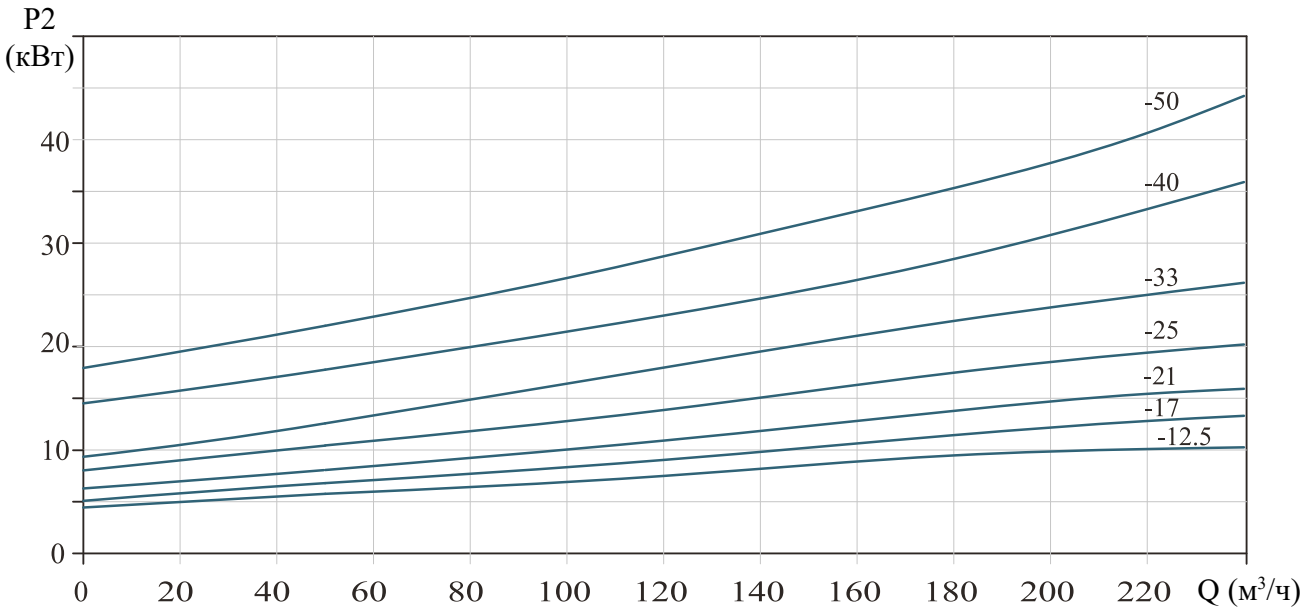
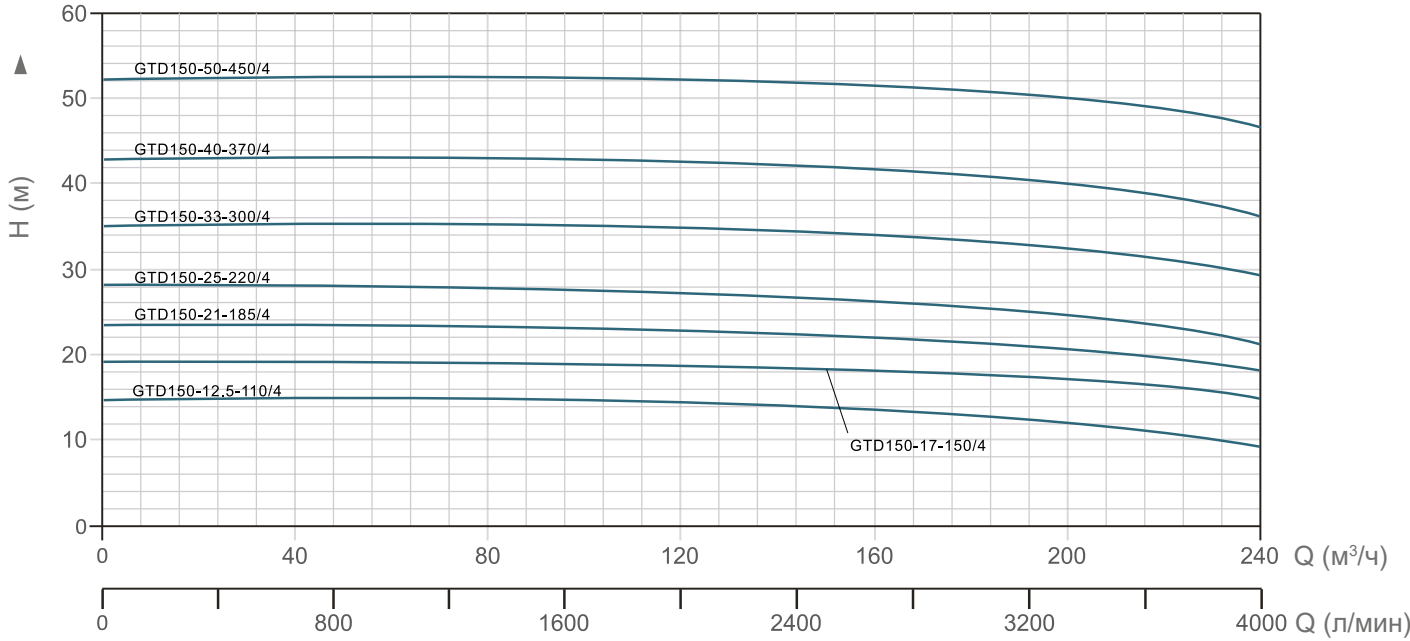


GTD125

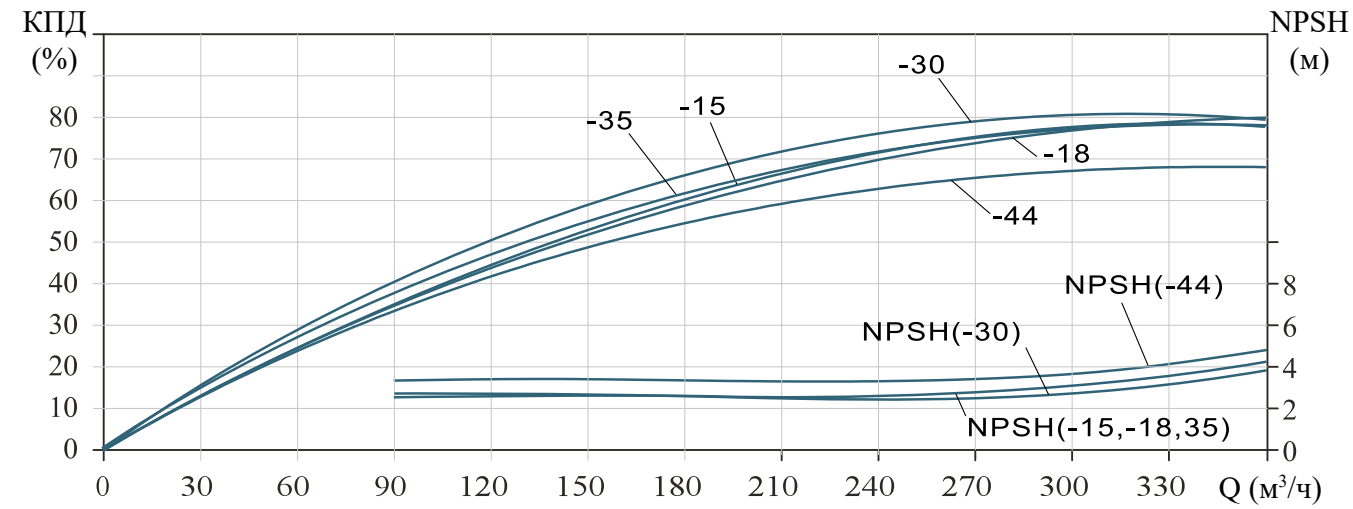
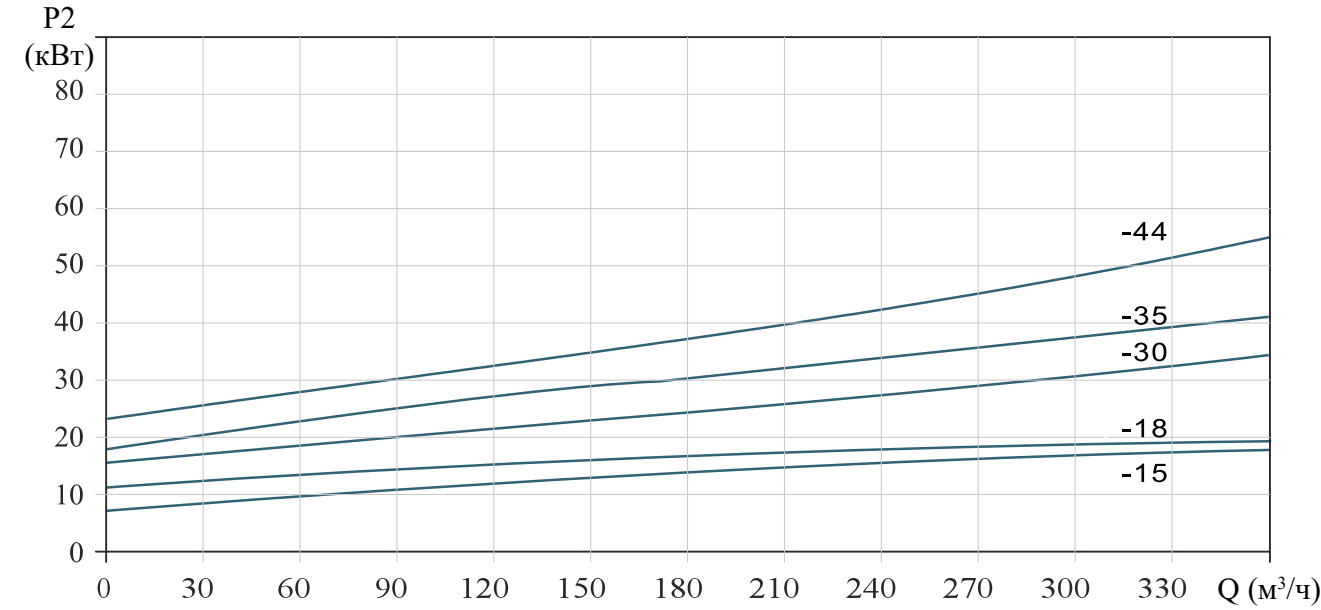
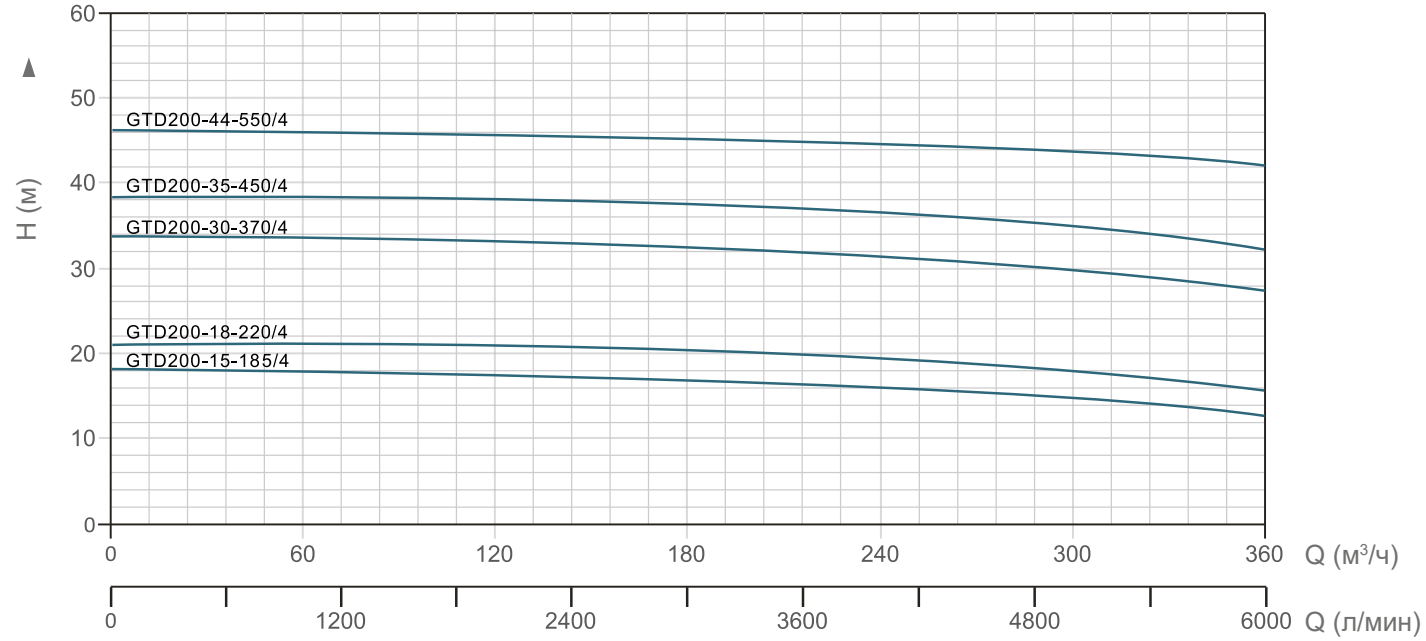




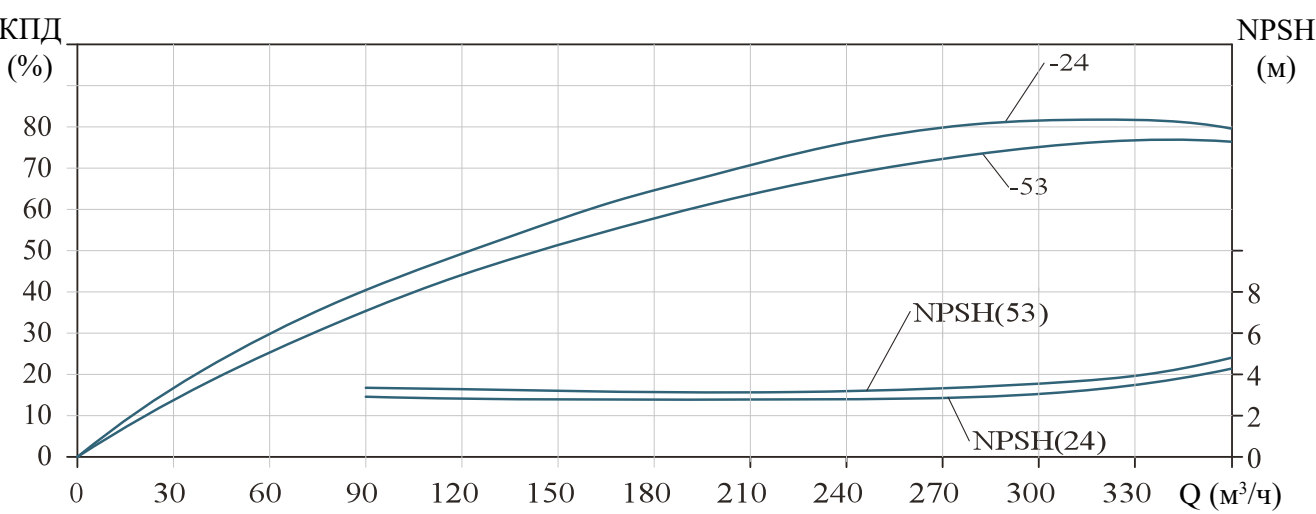
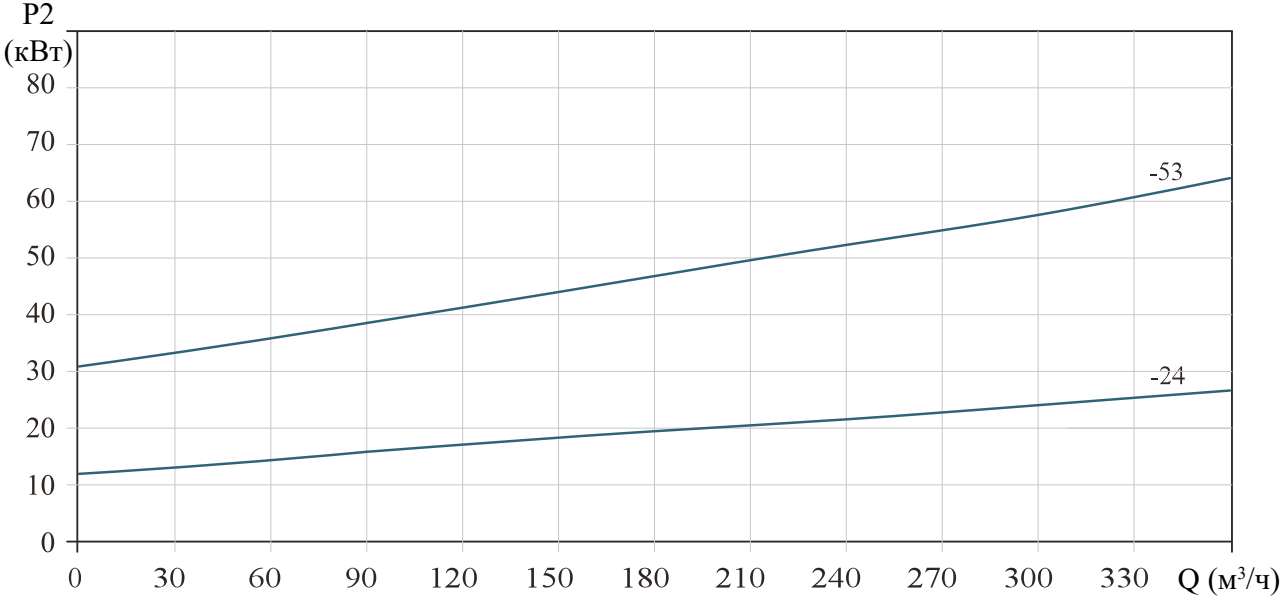
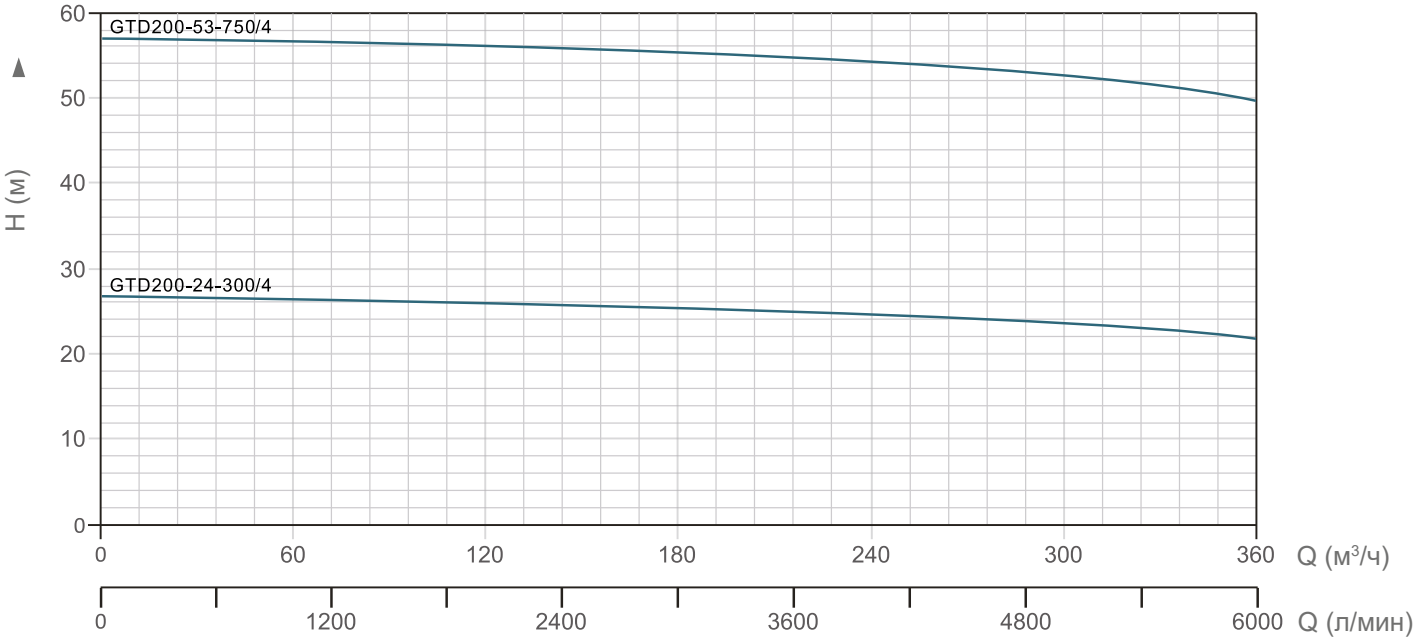
GTD150



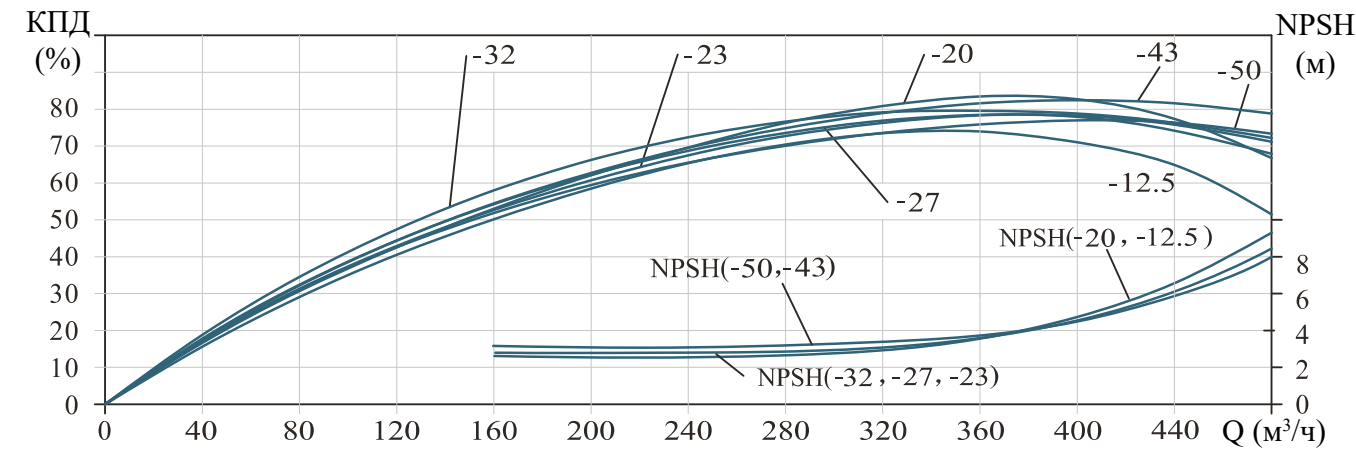
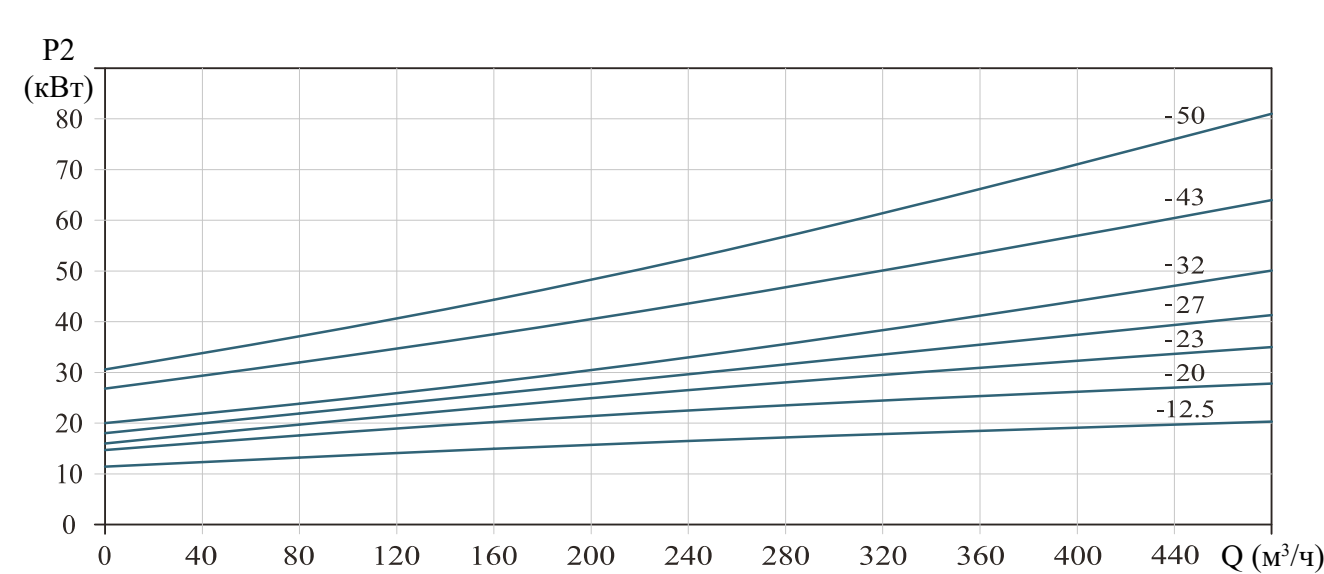
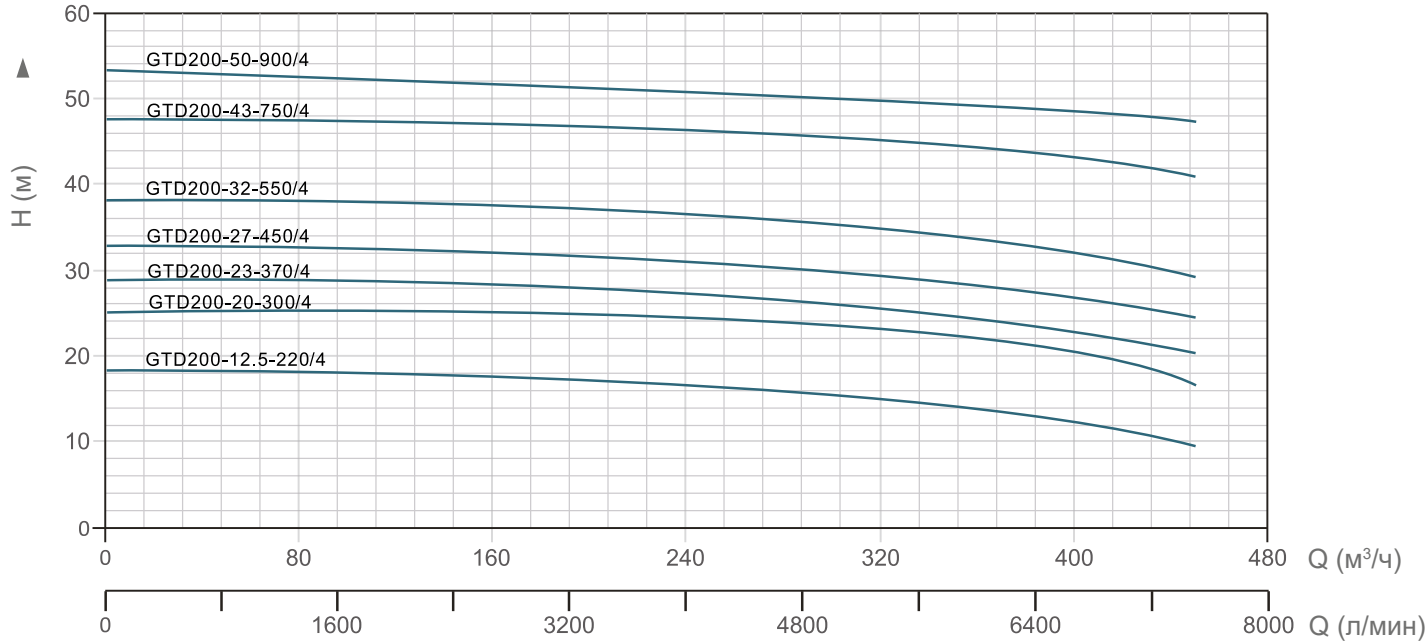
GTD200



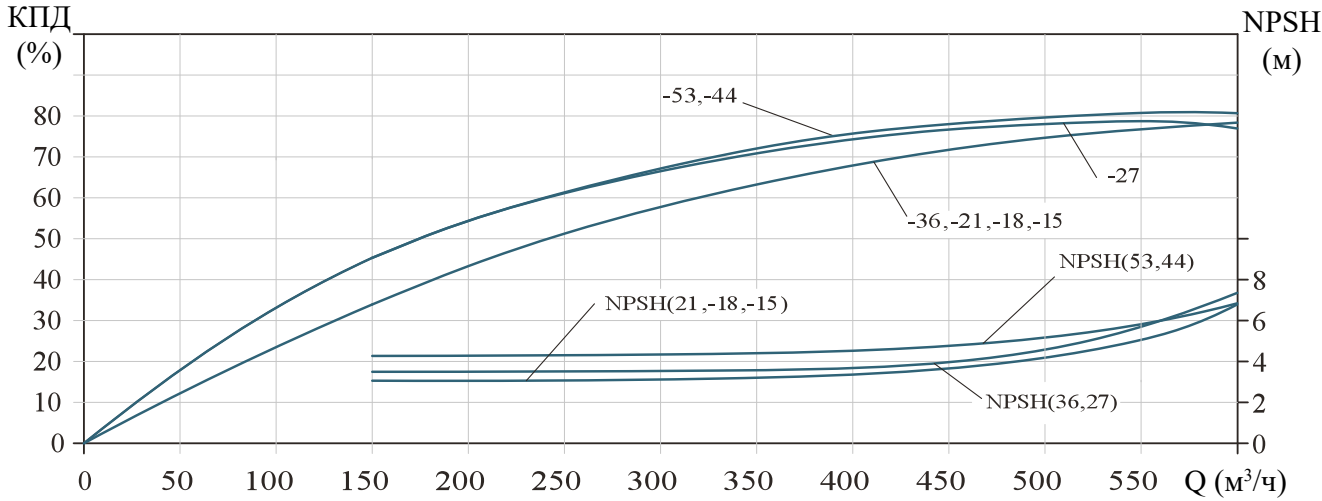
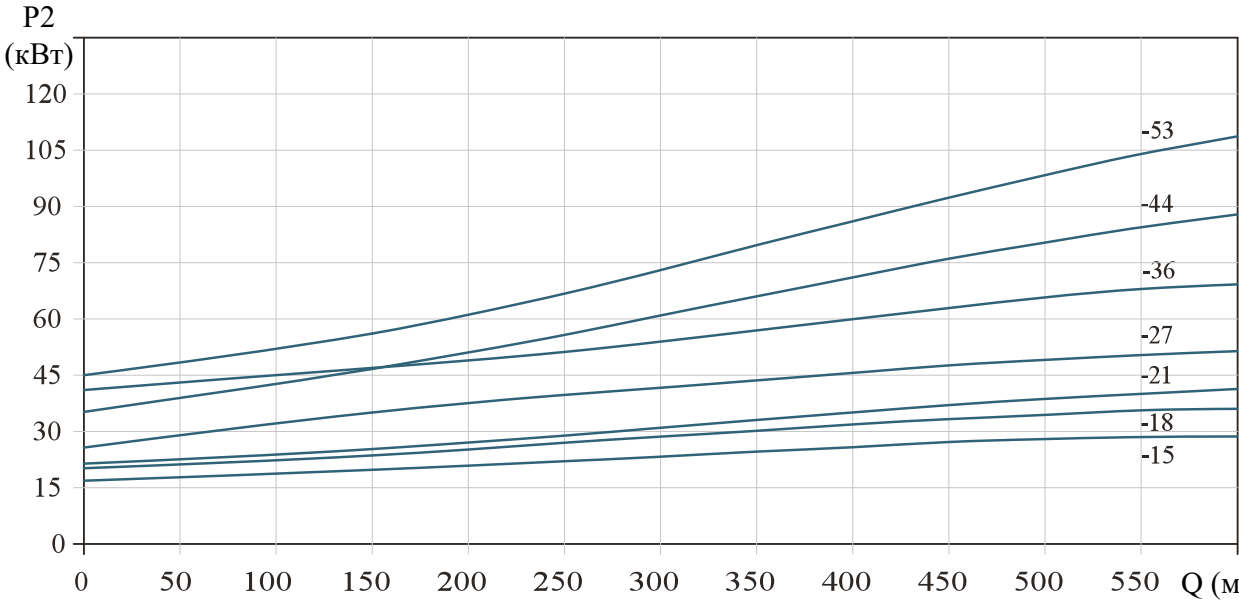
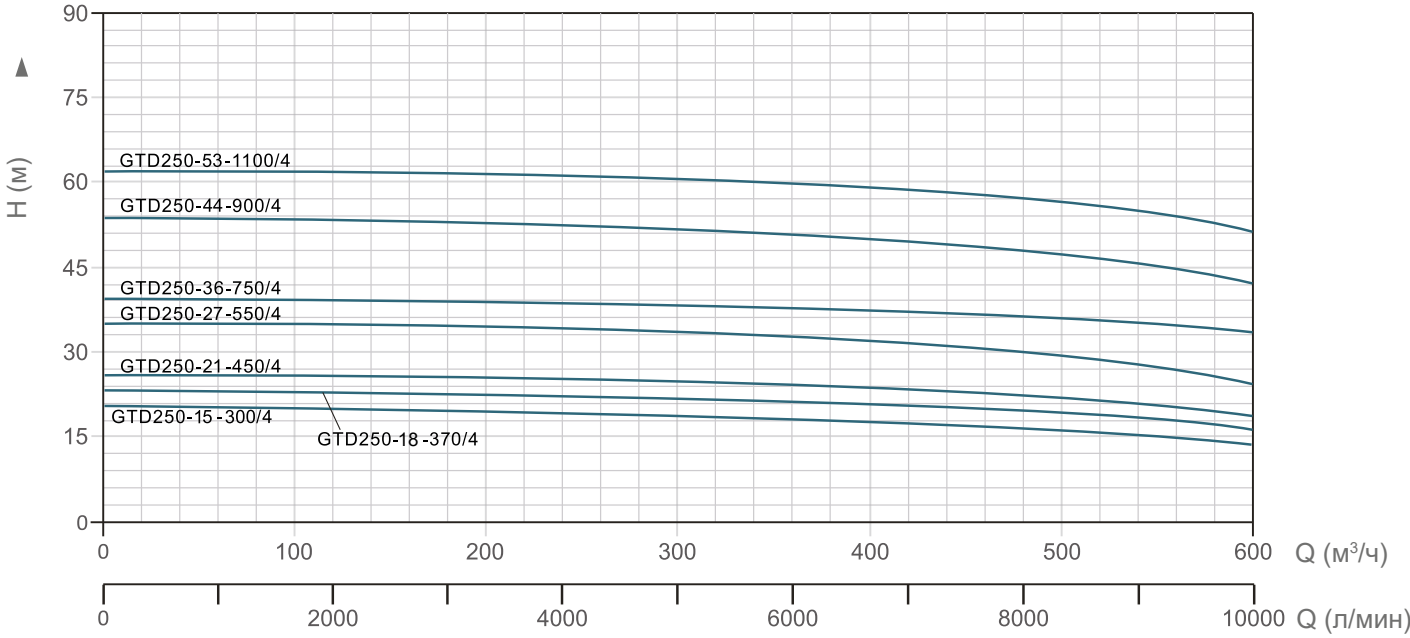
GTD200



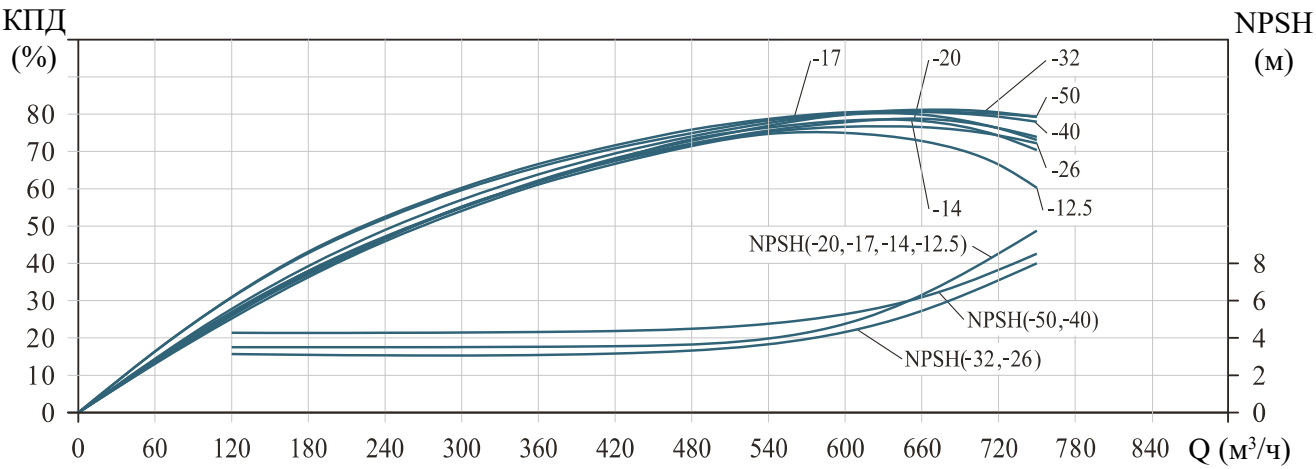
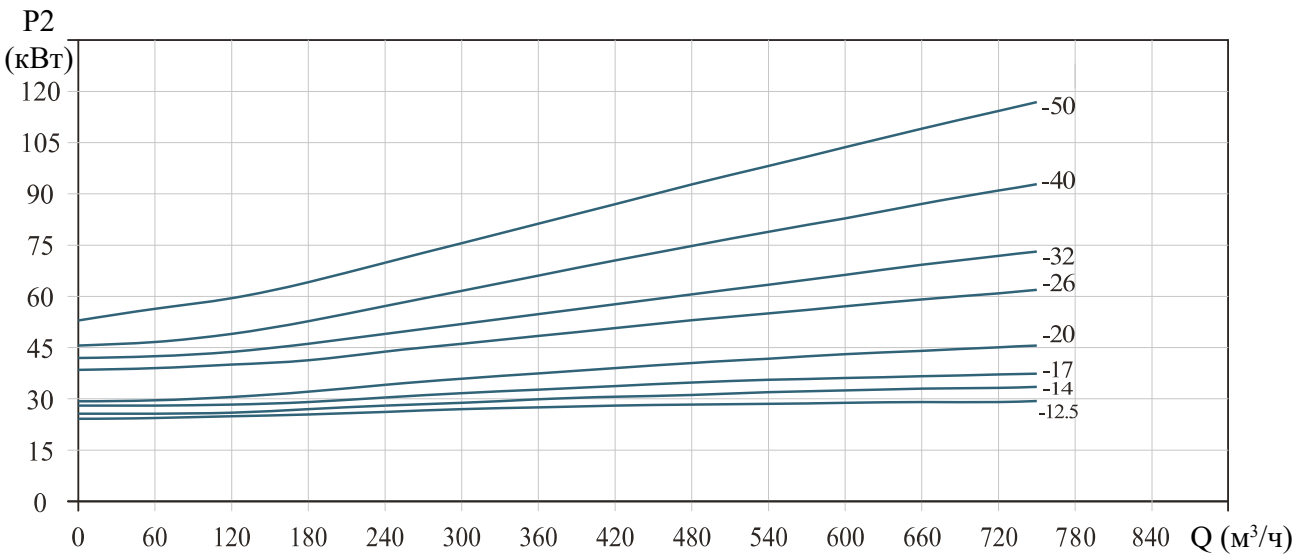
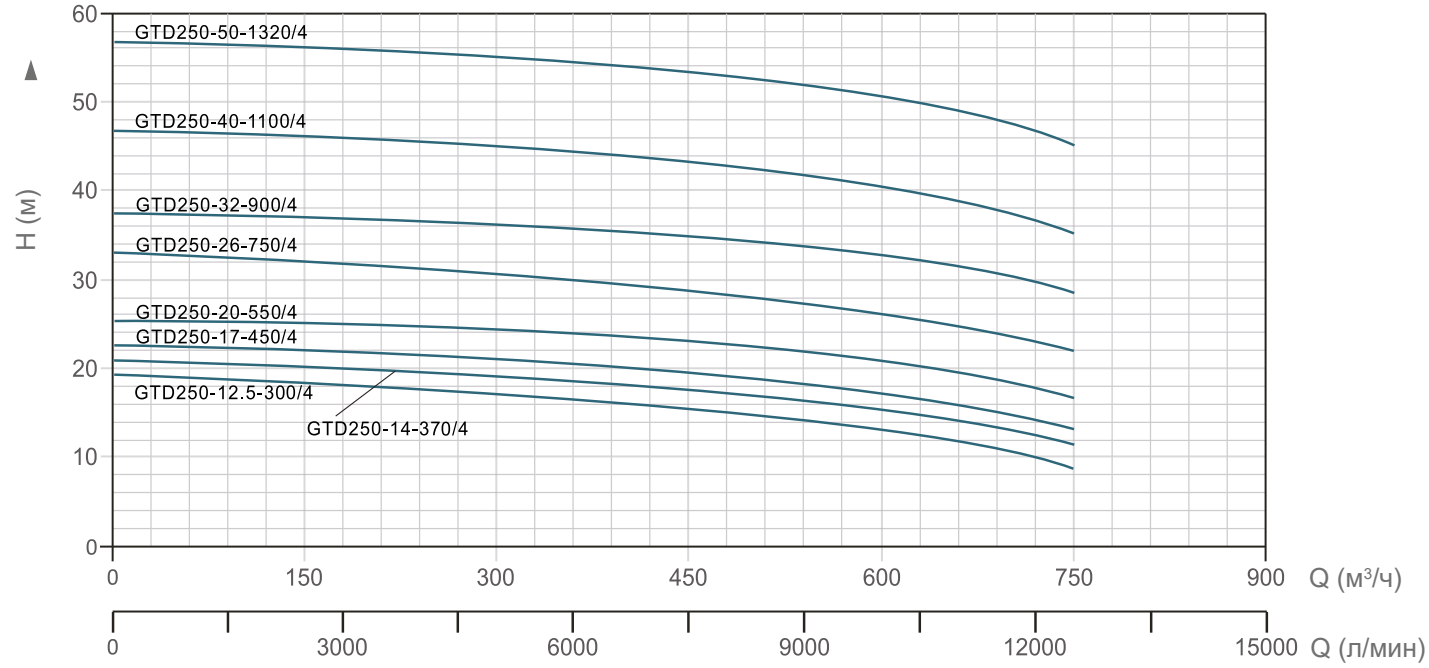
GTD200

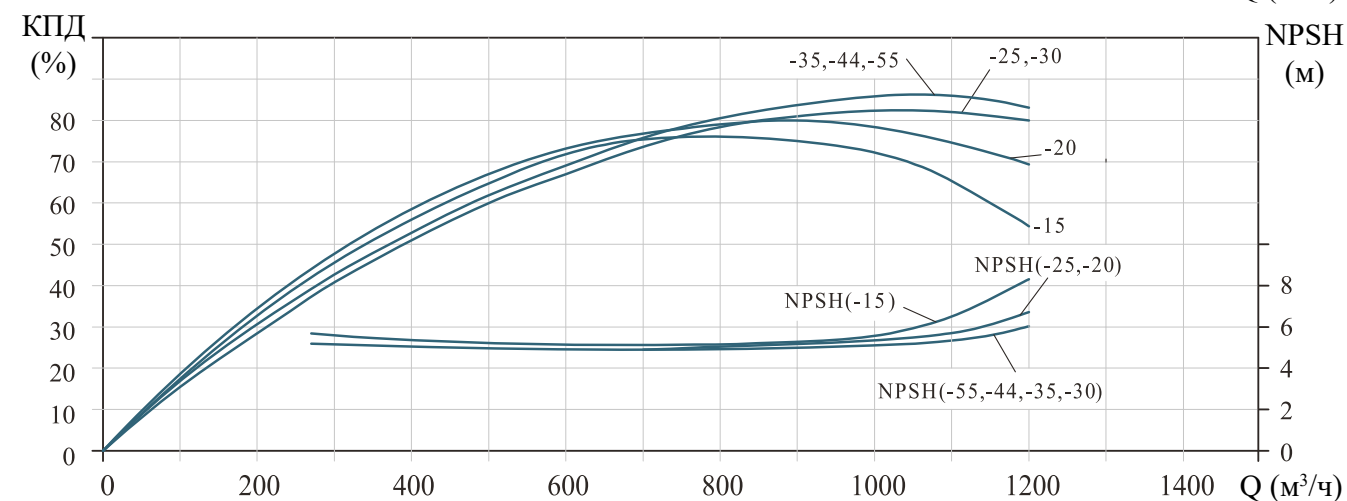
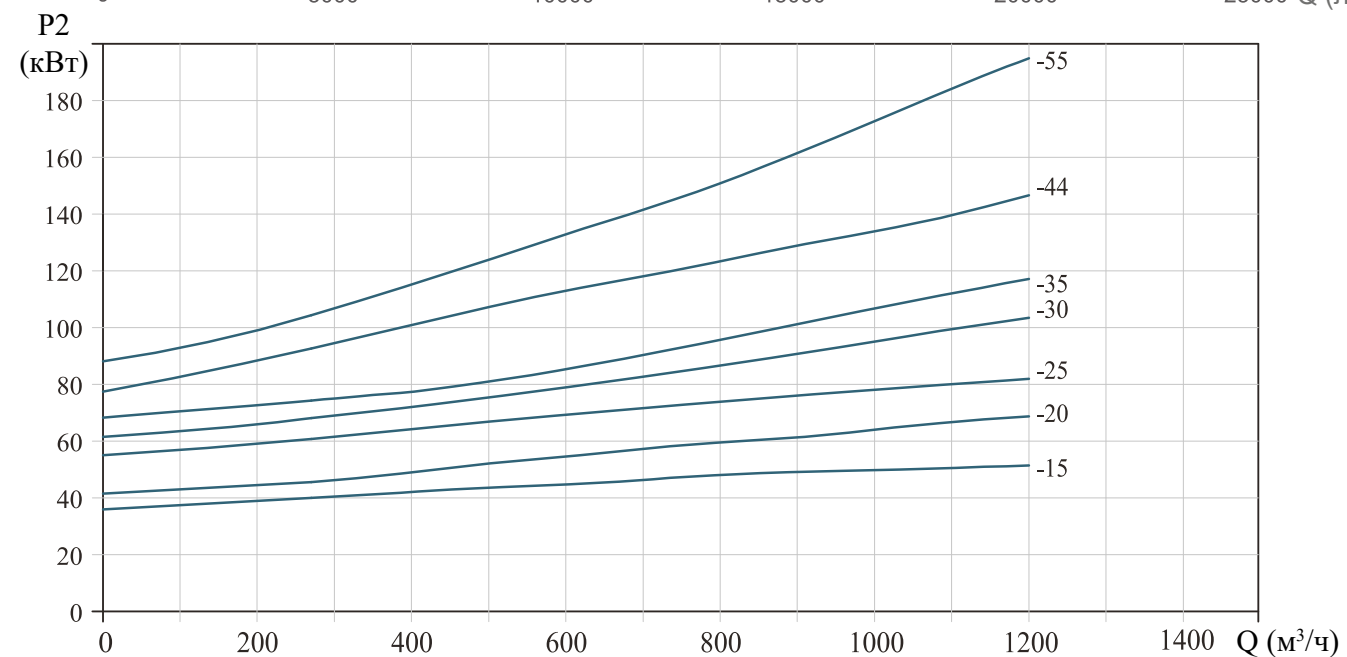
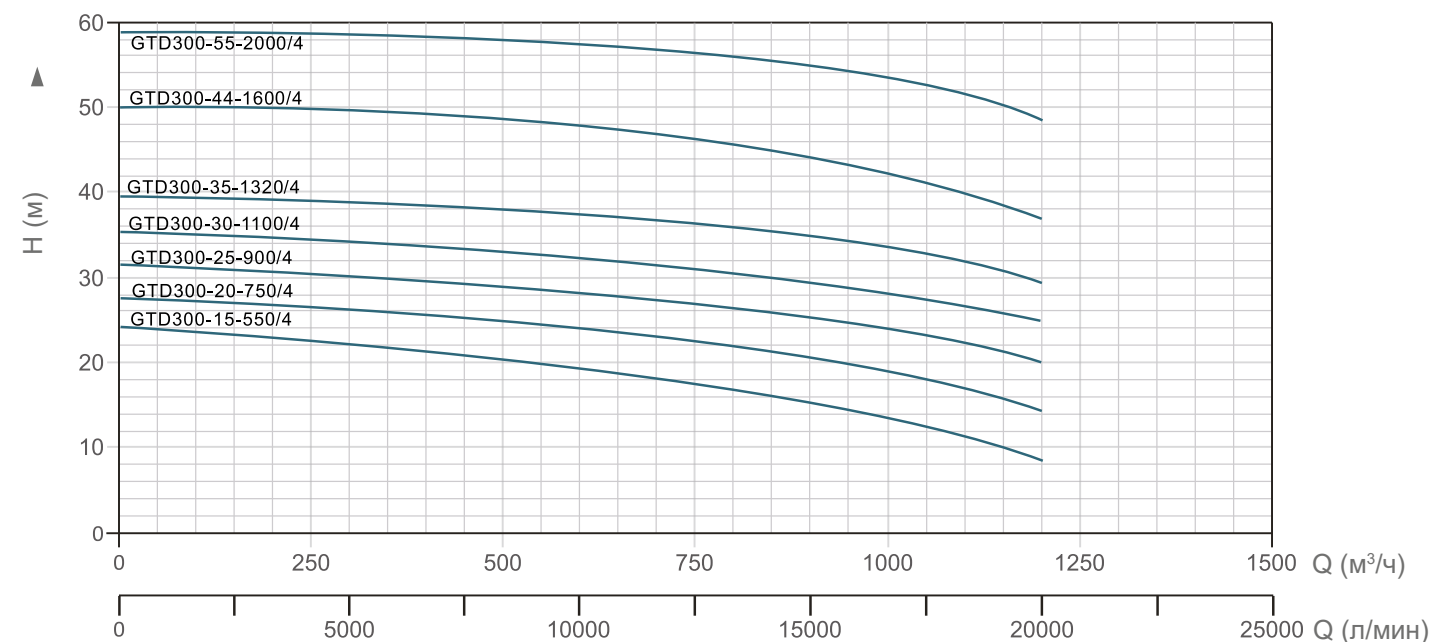


GTD250

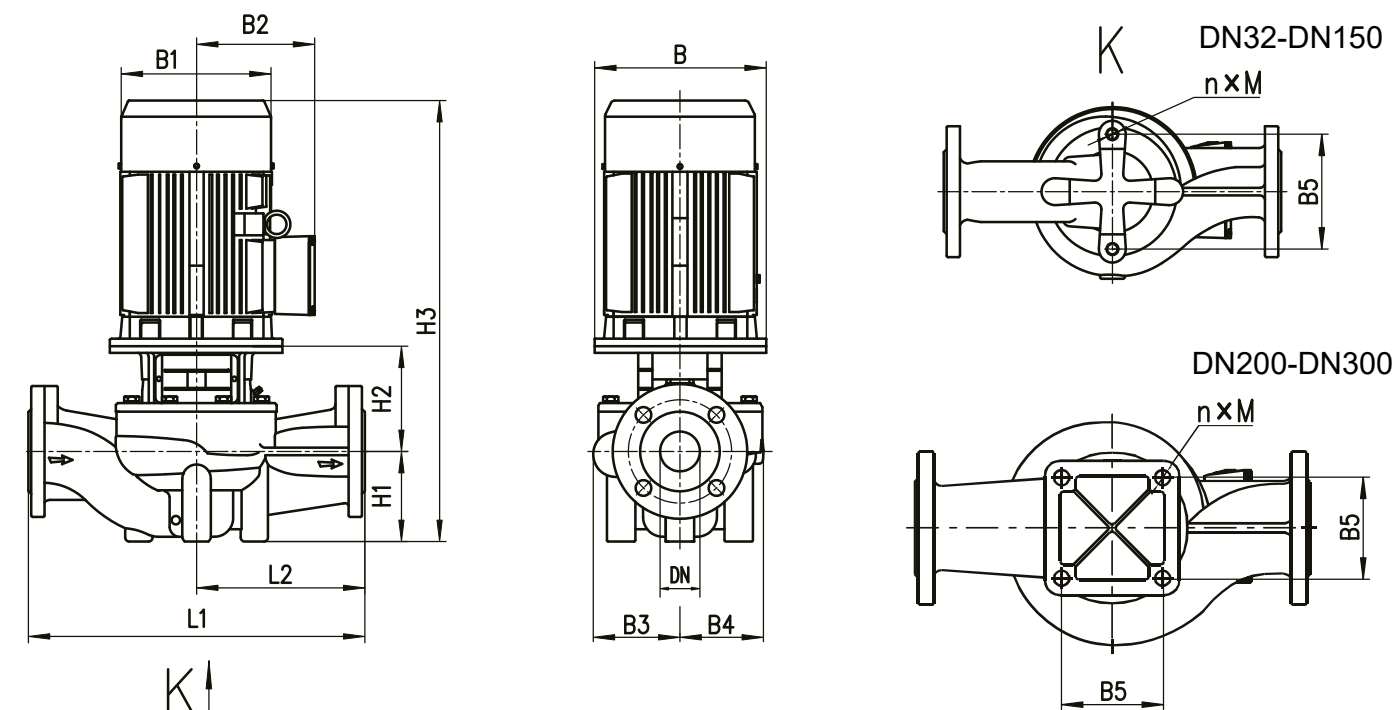


GTD250





## 8.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС



## РАЗМЕРЫ И ВЕС

МОДЕЛЬ	Р кВт	DN, мм	n об/мин	Вес, кг	РАЗМЕРЫ, мм											
					B	B1	B2	B3	B4	B5	n*M	H1	H2	H3	L1	L2
GTD32-18-11/2	1.1	32	2900	50	120	151	125	101	101	144	2×M16	90	135	469	320	160
GTD32-21-15/2	1.5		2900	56	140	171	137	101	101	144	2×M16	90	137	514	320	160
GTD32-25-22/2	2.2		2900	59	140	171	137	101	101	144	2×M16	90	137	514	320	160
GTD32-32-30/2	3		2900	68	160	196	150	109	109	144	2×M16	90	145	572	340	170
GTD32-38-40/2	4		2900	79	160	214	169	128	128	144	2×M16	100	151	593	360	180
GTD32-50-55/2	5.5		2900	104	220	257	190	128	128	144	2×M16	100	173	656	360	180
GTD40-16-11/2	1.1	40	2900	40	122	151	125	98	95	120	2×M16	68	139	510	320	160
GTD40-20-15/2	1.5		2900	46	140	171	137	98	95	120	2×M16	68	149	504	320	160
GTD40-18-22/2	2.2		2900	53	140	171	137	105	95	144	2×M16	85	144	516	320	160
GTD40-25-30/2	3		2900	70	160	196	150	116	109	144	2×M16	85	156	578	340	170
GTD40-30-40/2	4		2900	77	160	214	169	116	109	144	2×M16	85	158	583	340	170
GTD40-36-55/2	5.5		2900	106	200	257	190	133	128	144	2×M16	90	181	654	380	190
GTD40-48-75/2	7.5	50	2900	110	200	257	190	133	128	144	2×M16	90	181	654	380	190
GTD50-12-11/2	1.1		2900	56	120	151	125	114	101	144	2×M16	105	135	484	340	170
GTD50-15-15/2	1.5		2900	62	140	171	137	114	101	144	2×M16	105	137	529	340	170
GTD50-18-22/2	2.2		2900	55	140	171	137	114	101	144	2×M16	105	137	529	340	170
GTD50-24-30/2	3		2900	74	160	196	150	114	101	144	2×M16	105	147	589	340	170
GTD50-28-40/2	4		2900	79	160	214	169	118	109	144	2×M16	105	152	599	340	170
GTD50-35-55/2	5.5		2900	103	200	257	190	118	109	144	2×M16	105	176	664	340	170
GTD50-40-75/2	7.5		2900	118	200	257	190	142	138	144	2×M16	105	175	663	400	200
GTD50-50-110/2	11		2900	181	350	314	261	142	138	144	2×M16	105	255	830	400	200
GTD50-60-150/2	15		2900	191	350	314	261	171	163	144	2×M16	115	225	840	440	220
GTD50-70-185/2	18.5		2900	209	350	314	261	171	163	144	2×M16	115	225	884	440	220
GTD50-81-220/2	22		2900	245	350	355	273	171	163	144	2×M16	115	225	917	440	220
GTD50-32-30/2	3		2900	65	160	196	150	128	128	144	2×M16	105	150	592	400	200
GTD50-38-40/2	4		2900	71	160	214	169	128	128	144	2×M16	105	150	597	400	200
GTD50-48-55/2	5.5		2900	85	200	257	190	128	128	144	2×M16	105	172	660	400	200
GTD50-58-75/2	7.5		2900	110	200	257	190	163	163	144	2×M16	105	178	666	440	220
GTD50-80-110/2	11		2900	185	350	314	261	163	163	144	2×M16	105	222	827	440	220



МОДЕЛЬ	Р кВт	DN, мм	n об/мин	Вес, кг	РАЗМЕРЫ, мм											
					B	B1	B2	B3	B4	B5	n*M	H1	H2	H3	L1	L2
GTD65-15-22/2	2.2	65	2900	65	140	171	137	116	101	144	2×M16	105	153	545	340	170
GTD65-19-30/2	3		2900	74	160	196	150	116	101	144	2×M16	105	163	605	340	170
GTD65-22-40/2	4		2900	81	160	214	169	116	101	144	2×M16	105	163	610	340	170
GTD65-30-55/2	5.5		2900	105	200	257	190	131	115	144	2×M16	105	194	682	360	180
GTD65-34-75/2	7.5		2900	108	200	257	190	131	115	144	2×M16	105	194	682	360	180
GTD65-40-110/2	11		2900	183	350	314	261	148	138	144	2×M16	105	234	839	400	200
GTD65-50-150/2	15		2900	193	350	314	261	148	138	144	2×M16	105	234	839	400	200
GTD65-61-185/2	18.5		2900	210	350	314	261	174	162	160	2×M16	125	228	897	475	238
GTD65-67-220/2	22		2900	248	350	355	273	174	162	160	2×M16	125	228	930	475	238
GTD65-83-300/2	30		2900	309	400	397	314	174	162	160	2×M16	125	231	1008	475	238
GTD65-36-55/2	5.5	80	2900	87	200	257	190	128	128	144	2×M16	105	180	668	400	200
GTD65-48-75/2	7.5		2900	91	200	257	190	128	128	144	2×M16	105	180	668	400	200
GTD80-13-30/2	3		2900	84	160	196	150	134	112	144	2×M16	105	171	613	400	200
GTD80-18-40/2	4		2900	91	160	214	196	134	112	144	2×M16	105	171	618	400	200
GTD80-22-55/2	5.5		2900	114	200	257	190	134	112	144	2×M16	105	195	683	400	200
GTD80-28-75/2	7.5		2900	117	200	257	190	134	112	144	2×M16	105	195	683	400	200
GTD80-30-110/2	11		2900	194	350	314	261	159	138	144	2×M16	115	240	855	450	225
GTD80-38-150/2	15		2900	204	350	314	261	159	138	144	2×M16	115	240	855	450	225
GTD80-47-185/2	18.5		2900	222	350	314	261	137	128	144	2×M16	115	221	836	500	250
GTD80-54-220/2	22		2900	258	350	355	273	159	138	144	2×M16	115	250	932	450	225
GTD80-67-300/2	30	100	2900	319	400	397	314	180	162	160	2×M16	115	242	1009	500	250
GTD80-40-110/2	11		2900	170	350	314	261	137	128	144	2×M16	115	221	836	500	250
GTD80-48-150/2	15		2900	181	350	314	261	159	128	144	2×M16	115	240	899	450	225
GTD100-9-22/2	2.2		2900	65	140	171	137	134	101	160	2×M16	108	172	573	450	225
GTD100-15-40/2	4		2900	83	160	214	190	134	101	160	2×M16	105	190	650	450	225
GTD100-17-55/2	5.5		2900	119	200	257	190	146	117	144	2×M16	145	215	780	500	250
GTD100-22-75/2	7.5		2900	122	200	257	190	146	117	144	2×M16	145	215	780	500	250
GTD100-27-110/2	11		2900	183	350	350	245	147	123	144	2×M16	140	260	900	550	275
GTD100-33-150/2	15		2900	194	350	350	265	147	123	144	2×M16	140	260	900	550	275
GTD100-40-185/2	18.5		2900	224	350	350	265	181	152	230	2×M16	140	270	960	550	275
GTD100-48-220/2	22	125	2900	260	350	350	280	181	152	230	2×M16	140	270	985	550	275
GTD100-52-300/2	30		2900	318	400	400	305	181	152	230	2×M16	140	270	1060	550	275
GTD125-11-55/4	5.5		1450	166	200	257	190	216	176	230	2×M16	215	228	873	620	310
GTD125-14-75/4	7.5		1450	179	200	330	208	216	176	230	2×M16	215	228	873	620	310
GTD125-18-110/4	11		1450	257	350	314	261	211	178	230	2×M16	160	304	989	660	330
GTD125-22-150/4	15		1450	302	350	330	255	236	208	230	2×M16	215	292	1047	800	400
GTD125-28-185/4	18.5		1450	321	350	330	255	236	208	230	2×M16	215	292	1084	800	400
GTD125-32-220/4	22		1450	356	350	330	255	236	208	230	2×M16	215	292	1122	800	400
GTD125-40-300/4	30		1450	442	450	400	310	272	248	230	2×M16	215	315	1179	800	400
GTD125-48-370/4	37		1450	498	450	450	325	272	248	230	2×M16	215	315	1204	800	400
GTD150-12.5-110/4	11	150	1450	275	350	315	250	217	180	230	2×M16	215	272	1003	800	400
GTD150-17-150/4	15		1450	278	350	315	250	217	180	230	2×M16	215	272	1045	800	400
GTD150-21-185/4	18.5		1450	313	350	360	275	217	180	230	2×M16	215	272	1082	800	400
GTD150-25-220/4	22		1450	354	350	360	275	238	208	230	2×M16	215	269	1099	800	400
GTD150-33-300/4	30		1450	406	400	400	305	238	208	230	2×M16	215	269	1133	800	400
GTD150-40-370/4	37		1450	511	450	450	325	267	248	230	2×M16	230	288	1192	900	450
GTD150-50-450/4	45		1450	548	450	450	325	267	248	230	2×M16	230	288	1215	900	450

МОДЕЛЬ	Р кВт	DN, мм	n об/мин	Вес, кг	РАЗМЕРЫ, мм											
					B	B1	B2	B3	B4	B5	n*M	H1	H2	H3	L1	L2
GTD200-15-185/4	18.5	200	1450	417	350	360	280	278	219	360	4×Ø24	270	415	1262	1000	500
GTD200-18-220/4	22		1450	434	350	360	280	278	219	360	4×Ø24	270	415	1300	1000	500
GTD200-30-370/4	37		1450	602	450	450	335	303	252	360	4×Ø24	270	445	1389	1100	550
GTD200-35-450/4	45		1450	648	450	450	335	303	252	360	4×Ø24	270	445	1412	1100	550
GTD200-44-550/4	55		1450	744	550	490	365	315	269	360	4×Ø24	270	457	1500	1100	550
GTD200-12.5-220/4	22		1450	432	350	355	273	278	219	360	4×Ø24	270	415	1300	1000	500
GTD200-20-300/4	30		1450	492	400	397	314	278	219	360	4×Ø24	270	415	1337	1000	500
GTD200-23-370/4	37		1450	602	450	445	334	303	252	360	4×Ø24	270	445	1389	1100	550
GTD200-27-450/4	45		1450	638	450	445	334	303	252	360	4×Ø24	270	445	1412	1100	550
GTD200-32-550/4	55		1450	710	550	484	367	303	252	360	4×Ø24	270	445	1488	1100	550
GTD200-43-750/4	75		1450	883	550	547	407	315	269	360	4×Ø24	270	457	1587	1100	550
GTD200-50-900/4	90		1450	975	550	547	407	315	269	360	4×Ø24	270	457	1607	1100	550
GTD200-24-300/4	30		1450	537	400	397	314	303	252	360	4×Ø24	270	415	1337	1100	550
GTD200-53-750/4	75		1450	877	550	547	407	315	269	360	4×Ø24	270	457	1587	1100	550
GTD250-15-300/4	30	250	1450	550	400	400	305	316	243	390	4×Ø24	300	465	1417	1100	550
GTD250-18-370/4	37		1450	611	450	450	335	316	243	390	4×Ø24	300	495	1469	1100	550
GTD250-21-450/4	45		1450	647	450	450	335	316	243	390	4×Ø24	300	495	1492	1100	550
GTD250-27-550/4	55		1450	773	550	490	365	329	264	390	4×Ø24	300	507	1580	1100	550
GTD250-36-750/4	75		1450	909	550	547	407	329	264	390	4×Ø24	300	507	1667	1100	550
GTD250-47-900/4	90		1450	1030	550	550	400	347	292	390	4×Ø24	305	485	1670	1200	600
GTD250-56-1100/4	110		1450	1389	660	625	555	347	292	390	4×Ø24	305	525	1883	1200	600
GTD250-12.5-300/4	30		1450	552	400	400	305	316	243	390	4×Ø24	300	465	1417	1100	550
GTD250-14-370/4	37		1450	613	450	445	334	316	243	390	4×Ø24	300	495	1469	1100	550
GTD250-17-450/4	45		1450	649	450	445	334	316	243	390	4×Ø24	300	495	1492	1100	550
GTD250-20-550/4	55		1450	722	550	484	367	316	243	390	4×Ø24	300	495	1568	1100	550
GTD250-26-750/4	75		1450	909	550	550	400	329	264	390	4×Ø24	300	507	1667	1100	550
GTD250-32-900/4	90		1450	999	550	547	407	329	264	390	4×Ø24	300	507	1687	1100	550
GTD250-40-1100/4	110		1450	1389	660	625	555	347	292	390	4×Ø24	305	525	1883	1200	600
GTD250-50-1320/4	132	1450	1473	660	645	535	347	292	390	4×Ø24	305	525	1990	1200	600	
GTD300-15-550/4	55	300	1450	602	550	490	365	345	250	440	4×Ø28	285	647	1705	1200	600
GTD300-20-750/4	75		1450	602	550	550	400	345	250	440	4×Ø28	285	647	1792	1200	600
GTD300-25-900/4	90		1450	648	550	550	400	380	280	480	4×Ø28	290	659	1829	1200	600
GTD300-30-1100/4	110		1450	648	660	625	550	380	280	480	4×Ø28	290	699	2042	1200	600
GTD300-35-1320/4	132		1450	744	660	625	550	380	280	480	4×Ø28	290	699	2149	1200	600
GTD300-44-1600/4	160		1450	744	660	645	535	380	295	480	4×Ø28	290	702	2150	1200	600
GTD300-55-2000/4	200		1450	877	660	645	535	380	295	480	4×Ø28	290	702	2150	1200	600

## 9. МОНТАЖ

### 9.1 ОПЕРАЦИИ ДО МОНТАЖА

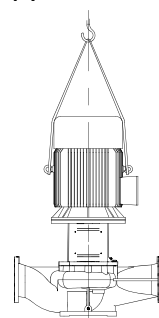
**ВНИМАНИЕ!** Внимательно прочитайте данное руководство перед установкой изделия. Монтаж насоса должен выполняться квалифицированным специалистом согласно приведенным инструкциям.



Достаньте электронасос из упаковки, поднимите и опустите его с помощью подходящего подъемного механизма, соблюдая правила техники безопасности.

При перекачивании горячей или ядовитой жидкости должно быть ограждение или знак для предотвращения случайного прикосновения людей к поверхности насоса.

Подъемные кольца на двигателе нельзя использовать для подъема насоса. Насос следует поднимать за нейлоновую ленту и стопорное кольцо или крюк. Для подъема насоса используйте стропы и соответствующее подъемное оборудование.



- Насос должен располагаться в хорошо проветриваемом помещении, а температура окружающей среды должна быть выше 0°C (в защищенном от мороза месте).
- Используйте металлические или жесткие пластиковые трубы во избежание их деформаций из-за разрежения, создаваемого при всасывании;
- Монтируйте трубы таким образом, чтобы они не создавали нагрузки на насос;
- Избегайте дросселирования из-за перегиба всасывающего и напорного трубопроводов;
- Загерметизируйте соединения трубопроводов: попадание воздуха во всасывающую трубу негативно влияет на работу насоса;

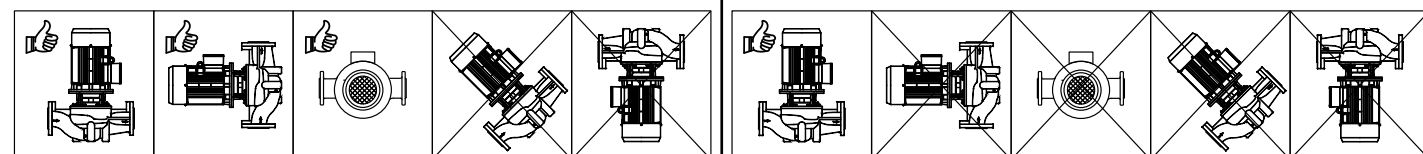
При установке над насосом должно быть достаточно места для очистки и демонтажа, чтобы можно было перемещать двигатель и очищать детали:

- ВНИМАНИЕ!**
- Оно должно быть  $\geq 300$  мм, если мощность двигателя меньше или равна 4,0 кВт.
  - Она должна быть  $\geq 1000$  мм, если мощность двигателя 5,5 кВт или более 5,5 кВт.
  - Пространство над электродвигателем должно хорошо проветриваться воздухом или механическим устройством.

- Не используйте много отводов («гусиных шеек») и клапанов;
- Для выравнивания потока перед и за насосом должны быть предусмотрены участки трубопровода прямолинейной формы. Длина данных участков должна составлять минимум  $5 \times DN$  насоса. Это предотвращает образование кавитации в потоке.
- При монтаже насосов над резервуаром, всасывающая труба должна быть оснащена обратным клапаном и фильтром для предотвращения попадания посторонних предметов. Водозаборник должен находиться на расстоянии равном полутора диаметрам трубы от дна емкости и его конечная часть должна быть погружена на глубину не менее 2-х диаметров трубы. Для всасывания с глубины более 4 метров используйте трубу большего размера (на 1/4 дюйма шире всасывающего патрубка насоса) для повышения эффективности;
- Стрелка на корпусе насоса указывает направление движения потока жидкости;

мощность двигателя  $\leq 2,2$  кВт

мощность двигателя  $> 2,2$  кВт



- Если трубы с двух сторон могут поддерживать насос, а мощность двигателя не превышает 2,2 кВт, насос можно повесить на трубы. При этом опоры труб должны располагаться на расстоянии не более  $L=3 \times DN$  от места соединения насоса с трубопроводом (см. Рис. 5);
- Если мощность двигателя превышает 2,2 кВт, установите его на бетонное основание или виброустойчивое устройство, как показано на Рис. 6.

**ВНИМАНИЕ!** При монтаже насоса закрепите болты бетонного основания вертикально, чтобы насос не упал и не причинил вреда людям.

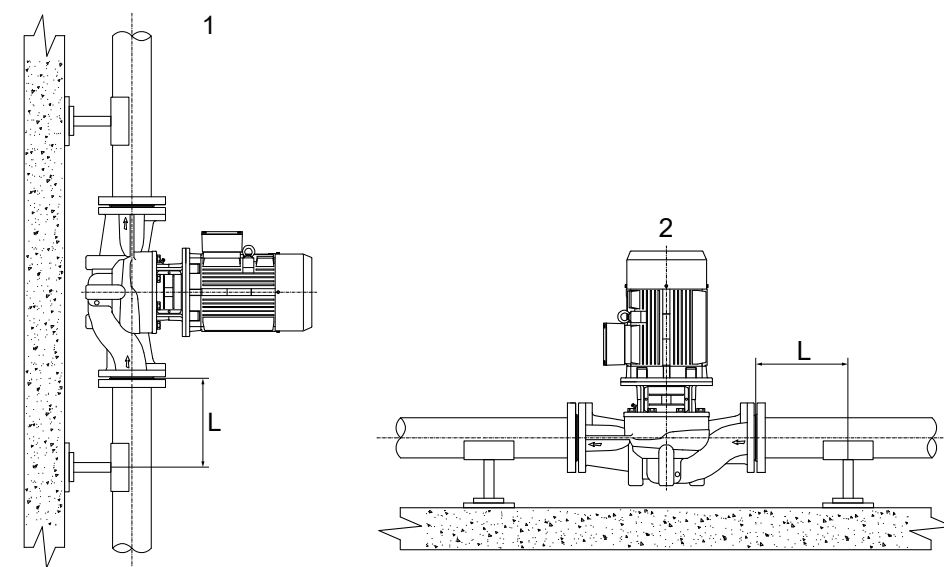


Рис. 5

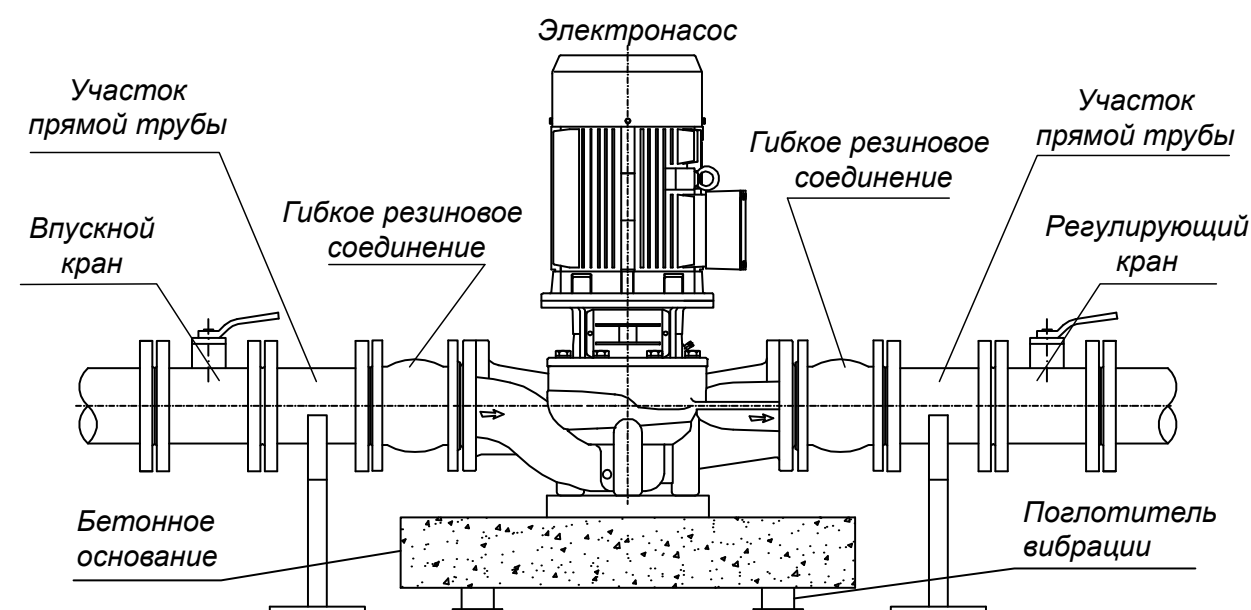


Рис. 6

- Расположите насос на ровной поверхности как можно ближе к источнику воды;
- Использовать трубы подходящего диаметра, которые необходимо подсоединить через ответные фланцы к всасывающему и нагнетательному патрубкам насоса;
- Размер патрубков насоса должен соответствовать расчетному расходу и расчетному давлению на всасывании.

### 9.2 КЛЕММНАЯ КОРОБКА

- Перед запуском насоса необходимо проверить силовые кабели, проверить выключатель, включен он или нет. Клеммную коробку можно направить в другое положение, повернув двигатель вокруг своей оси на 90°. Изменить положение клеммной коробки можно следующим образом:

- Отключите питание.
- Снимите винты, фиксирующие двигатель к насосу.
- Повернуть двигатель в нужное место.
- Закрутите винты, фиксирующие двигатель и насос, и затяните винты.
- Установите устройство безопасности и подключите силовые кабели.

### 9.3 КРЕПЛЕНИЕ К ОСНОВАНИЮ

- В нижней части корпуса насоса есть отверстия, предназначенные для соединения с бетонным основанием. Размер основания изготавливается в соответствии с техническими данными насоса.
- Неправильная установка насоса на фундаменте может привести к его неисправности. В таком случае неисправность не попадает под гарантийные обязательства.

9.4 ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

- Если насос используется для перекачивания густой и легко замерзающей жидкости при температуре 0°С, что приведет к блокировке насоса, можно использовать нагревательное устройство.
- Насос нельзя использовать в холодные дни или в дни, когда его легко заморозить. Если насос не будет использоваться длительное время, слейте воду из насоса и труб, чтобы случайным образом замерзшая жидкость не повредила его.

9.5 МИНИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ

Расчет минимального давления всасывания (подпора) Н рекомендуется в следующих случаях:

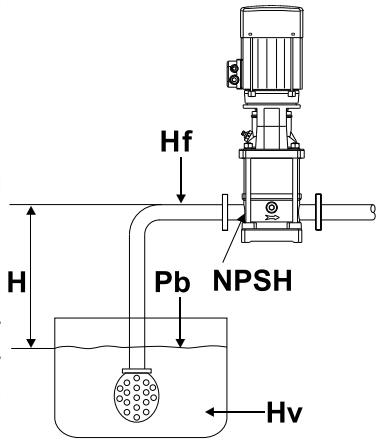
- при высокой температуре перекачиваемой жидкости;
- когда фактический расход значительно превышает расчетный;
- если вода всасывается через трубопроводы большой длины;
- когда значительное сопротивление на входе (фильтры, клапаны и т.д.);
- при низком давлении в системе.

Для исключения кавитации необходимо убедиться, что давление на входе в насос больше минимального (по манометру перед входным патрубком). В случае, если всасывание жидкости происходит из резервуара, установленного ниже уровня насоса, то максимальная высота всасывания рассчитывается по формуле:

$$H = P_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s,$$

где:

- $P_b$  (бар) – барометрическое давление (принимается 1 бар);
  - $NPSH$  (м) – параметр насоса, характеризующий всасывающую способность (может быть получен по кривой NPSH при максимальной подаче насоса, см. приложение);
  - $H_f$  (м) – гидравлические потери во всасывающем трубопроводе при максимальной подаче насоса;
  - $H_v$  (м) – давление насыщенных паров жидкости (определяется по диаграмме давления насыщенных паров, где  $H_v$  зависит от температуры перекачиваемой жидкости  $T_{ж}$ );
  - $H_s$  (м) – запас = 0,5 м напора жидкости;
- Если рассчитанная величина «Н» отрицательна, то уровень жидкости должен быть выше уровня установки насоса не ниже расчетного значения.  
Имеющееся значение NPSH системы должно всегда быть больше требуемого значения NPSH насоса.



9.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

- Электрическое подключение должно выполняться квалифицированным специалистом с соблюдением действующих норм и правил.
- Рекомендуется установить дифференциальный выключатель с током утечки 300мА как в трехфазной, так и в однофазной версиях электродвигателя.
- Электронасосы должны подключаться непосредственно к электрическому шкафу, оборудованному выключателем, плавкими предохранителями и тепловым автоматическим выключателем, настроенным в соответствии с потребляемым током.
- Сеть должна быть надежно заземлена в соответствии с нормами по электробезопасности, действующими в стране пользователя: ответственность за это несет монтажник.
- Если электронасос поставляется без силового кабеля, используйте кабель, подходящим по сечению, длине, мощности и сетевому напряжению.
- Трехфазная версия не имеет внутренней защиты двигателя, поэтому защита от перегрузки должна быть предусмотрена и установлена монтажником.

ВНИМАНИЕ!



Перед электрическим подключением убедитесь, что на клеммную колодку и двигатель не попала вода.

- Подключение однофазных версий должно производиться в зависимости от того, является ли тепловая защита «Р» внутренней или внешней.
- Для трехфазных версий после подключения кабеля звездой или треугольником к клеммной колодке, глядя на насос со стороны двигателя, убедитесь, что охлаждающий вентилятор вращается в соответствии со стрелкой на наклейке на крышке вентилятора. Если это не так, поменяйте местами два из трех проводов на клеммной колодке двигателя.
- Насос следует заземлить и принять меры по предотвращению утечки электричества.
- Электрическое устройство должно быть надежно подключено, чтобы гарантировать, что двигатель не будет поврежден из-за отсутствия фазы, нестабильного напряжения или перегрузки.
- Перед выполнением электрических подключений убедитесь, что напряжение и частота сети соответствуют значениям двигателя, указанным на заводской табличке.

Между питающей линией и насосом с электроприводом необходимо установить шкаф управления со следующими устройствами (если иное не указано местными стандартами), состоящий из:

- Переключатель с зазором между контактами не менее 3 мм;
- Устройство защиты от короткого замыкания (предохранитель или тепловое реле);
- Высокочувствительный (300 мА) выключатель дифференциального тока;
- Рекомендуем установить устройство защиты от сухого хода, которое необходимо подключить к поплавку, датчикам или другому подобному оборудованию;

Сначала подключите желто-зеленый провод к клемме РЕ, оставив его длиннее остальных, чтобы он был последним проводом, который нужно выдернуть, если питающий кабель случайно выдернут.

**ВНИМАНИЕ!** Неисправности электродвигателя насоса, вызванные перегрузкой при неработоспособной или отключенной/отсутствующей защите не попадают под гарантийные обязательства.

9.7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ПОДКЛЮЧЕНИЮ ДВИГАТЕЛЕЙ

ДВУХПОЛЮСНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ (380В/50Гц)

No.	Мощность двигателя, кВт	Соединение	Сила тока, А		Сечение кабеля, мм²
			YE2/IE2	YE3/IE3	
1	0.75	Y	1.8	1.7	0.75
2	1.1	Y	2.5	2.4	1
3	1.5	Y	3.3	3.2	1
4	2.2	Y	4.7	4.6	1.5
5	3	Y	6.2	6.0	1.5
6	4	Δ	8.0	7.8	2.5
7	5.5	Δ	10.9	10.6	2.5
8	7.5	Δ	14.5	14.4	4
9	11	Δ	21.0	20.6	4
10	15	Δ	28.4	27.9	6
11	18.5	Δ	34.7	34.2	10
12	22	Δ	41.1	40.5	16
13	30	Δ	55.7	54.9	16
14	37	Δ	68.3	67.4	25



ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ (380В/50Гц)


No.	Мощность двигателя, кВт	Соединение	Сила тока, А		Сечение кабеля, мм²
			YE2/IE2	YE3/IE3	
1	5.5	△	11.6	11.2	2.5
2	7.5	△	15.5	15.0	4
3	11	△	22.4	21.5	4
4	15	△	29.9	28.8	6
5	18.5	△	36.3	35.3	10
6	22	△	42.9	41.8	16
7	30	△	58.1	56.6	16
8	37	△	70.5	69.6	25
9	45	△	85.4	84.4	35
10	55	△	104	101.5	35
11	75	△	139.3	136.3	50
12	90	△	165	163.2	70
13	110	△	199	197	95
14	132	△	238	236	120
15	160	△	285	285	150
16	200	△	355	352	185

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Не вводите насос в эксплуатацию до момента окончания установки и заполнения жидкостью. Расход фактический всегда должен быть  $Q \geq Q_{max}/10$ .

10.1 ЗАПОЛНЕНИЕ НАСОСА И УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

- ВНИМАНИЕ!



- Перед заполнением и пуском насоса, убедитесь в отсутствии посторонних предметов внутри трубопровода. Следует промыть смонтированный трубопровод перед началом его эксплуатации.
  - Гарантия не распространяется на насосы, вышедшие из строя по причине попадания грязи или инородных предметов в результате неправильной промывки системы.
- Закройте кран насоса, ослабьте винт выпуска воздуха на головке насоса, немного отвинтите его, чтобы полностью удалить воздух. Будьте осторожны, не допускайте попадания винта воздухоотводчика в людей, двигатель или другие объекты, которые могут быть повреждены жидкостью в насосе. И не отворачивайте винт воздухоотводчика. Не направляйте резьбовое отверстие вентиляционного отверстия на людей, двигатель или другие объекты, которые могут быть повреждены жидкостью в насосе, особенно при перекачивании горячей воды или химических препаратов, чтобы предотвратить их повреждение.
  - Медленно открывайте клапан до тех пор, пока жидкость не будет стабильно вытекать из воздухоотводного винта.
  - Затяните винт воздухоотводчика и полностью откройте клапан.

10.2 ЗАПУСК

- ВНИМАНИЕ!

- Запрещается запускать насос, если клапаны полностью закрыты, что приведет к повышению температуры или образованию пара. Это повредит проточную часть или уплотнение насоса. Перед запуском насоса полностью откройте впускные клапаны, немного приоткройте выпускной клапан или немного откройте байпас потока, расход должен составлять 10% от номинального расхода, указанного на заводской табличке насоса. Расход фактический всегда должен быть  $Q \geq Q_{max}/10$ .
  - Продолжительность работы насоса без расхода должна быть не более 1 минуты. Перегрев жидкости может привести к повреждению вала, подшипников, рабочего колеса и торцевого уплотнения.

- Перед использованием насоса проверьте направление вращения:
- Запустите электронасос с закрытым нагнетательным краном;
  - Убедитесь, что двигатель вращается по часовой стрелке (направление вращения отмечено стрелкой на крышке вентилятора), заглянув в прорези в крышке вентилятора. Лучше всего это видно при запуске или остановке двигателя;
  - Если он вращается в обратном направлении (против указанной стрелки), отключите питание и поменяйте местами две фазы кабеля в электрическом шкафу или на клеммной колодке электродвигателя;
  - Запустите насос два или три раза, чтобы проверить состояние системы;
  - Уменьшите расход на нагнетательной стороне, чтобы вызвать быстрое повышение давления в системе (в несколько раз);
  - Продолжительность работы насоса без расхода должен быть не более 1 минуты. Перегрев жидкости может привести к повреждению вала, подшипников, рабочего колеса и торцевого уплотнения.
  - Убедитесь, что уровень шума, вибрации, давления и электрического напряжения в норме.

10.3 РАБОТА

Запустите насос с закрытым запорным краном на напорной трубе, затем постепенно открывайте его. Насос должен работать плавно и тихо. Снова закройте кран и убедитесь, что показания манометра линии подачи близки к значению  $H_{max}$ , указанному на паспортной табличке. (Это значение в основном связано с допусками и возможной высотой всасывания). Если показания манометра намного ниже значения  $H_{max}$ , повторите процедуру заполнения насоса (воздух в системе).

Ни в коем случае не допускать сухого хода насоса. Необходимо соблюдать минимальное давление подпора.



Если оба значения близки к табличным, это означает, что насос работает нормально. Любая проблема работы насоса с открытым напорным краном почти всегда свидетельствует о проблемах с двигателем электрического или механического характера или, что гораздо чаще, кавитации в насосе из-за:

- чрезмерной разницы в высоте или чрезмерная потеря давления на линии всасывания;
- слишком низкого противодавления в линии подачи;
- проблем, связанных с температурой жидкости.

10.4 ОСТАНОВКА

- Постепенно прекращайте циркуляцию воды (закрывая кран) в напорной секции, чтобы избежать роста давления в трубопроводе и насосе, вызванного гидравлическим ударом.
- Отключите питание насоса.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

- 

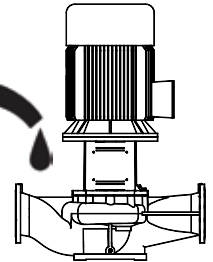
Перед началом работ с насосом убедитесь, что все источники питания насоса отключены и их нельзя включить случайно.

Прежде чем открывать защитные кожухи муфты, сначала остановите насос, чтобы не повредить его и не причинить вред здоровью.

Осторожно! Вращающийся вал. Не работайте со снятым защитным кожухом.

НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ

- Насос следует периодически проверять и обслуживать. Если насос не будет использоваться в течение длительного времени, введите немного силиконовой смазки для смазки вала и уплотнения вала, чтобы предотвратить засорение поверхности уплотнения вала.
- Залейте смазку в насос, когда это необходимо.
- Для двигателей мощностью менее 5,5 кВт насос не подлежит смазке. Если мощность двигателя равна или выше 5,5 кВт, выполняйте смазку насоса каждые 5000 часов работы.



ДВИГАТЕЛЬ

- Двигатель следует регулярно проверять. Обеспечьте хорошую вентиляцию площадки, держите двигатель в чистоте.
- Если насос установлен в запыленном месте, регулярно проверяйте и очищайте двигатель.



11.1 ЗАМЕНА ТОРЦЕВОГО УПЛОТНЕНИЯ

⚠

⚡

**ВНИМАНИЕ!** Перед выполнением разборки электронасос должен быть остановлен, обесточен и осушен (при необходимости рекомендуется провести демонтаж насоса с трубопровода).

- выкрутить воздушный клапан;
- снять защитный кожух, закрывающие окна в переходном фланце насоса;
- открутить винты стопорящие в соединении вала ротора насоса и вала ротора электродвигателя;
- открутить гайки болтов, соединяющих переходной фланец и электродвигатель;
- снять электродвигатель со шпонкой;
- открутить болты, соединяющие переходной фланец с корпусом;
- снять переходной фланец вместе с ротором и сальником (торцовым уплотнением);
- зафиксировать ротор насоса, открутить гайку рабочего колеса;
- снять колесо рабочее и шпонку;
- снять торцевое (механическое) уплотнение.

12. НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Двигатель не работает при запуске	- Сбой питания. - Предохранители перегорели. - Сработала перегрузка пускателя двигателя. - Сработала тепловая защита. - Главные контакты в пускателе двигателя не замыкаются или неисправна катушка. - Неисправна цепь управления. - Двигатель неисправен	- Подключить электропитание. - Замените предохранители. - Повторно активируйте защиту двигателя. - Повторно активируйте тепловую защиту. - Замените контакты или магнитную катушку. - Отремонтировать цепь управления. - Заменить двигатель
Перегрузка пускателя двигателя срабатывает сразу при включении питания	- Сгорел предохранитель/автоматический выключатель. - Неисправны контакты в пускателе двигателя от перегрузки. - Кабельное соединение ослаблено или неисправно. - Обмотка двигателя повреждена. - Насос механически заблокирован. - Настройка перегрузки слишком низкая.	- Включи предохранитель. - Замените контакты пускателя двигателя. - Закрепите или замените кабельное соединение. - Замените двигатель. - Удалите механическую блокировку насоса. - Правильно настроить пускатель двигателя.
Периодически срабатывает защита пускателя двигателя из-за перегрузки.	- Настройка перегрузки слишком низкая. - Низкое напряжение в час пик.	- Правильно настроить защиту пускателя двигателя. - Проверьте электроснабжение.
Пускатель двигателя сработал, но насос не работает.	- Сбой питания. - Предохранители перегорели. - Сработала тепловая защита. - Главные контакты в пускателе двигателя не замыкаются или неисправна катушка. - Неисправна цепь управления.	- Подключить электропитание. - Замените предохранители. - Повторно активируйте тепловую защиту. - Замените контакты или магнитную катушку. - Отремонтировать цепь управления.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Производительность насоса непостоянна	- Давление на входе насоса слишком низкое (кавитация). - Всасывающая труба/насос частично заблокированы. - Насос всасывает воздух.	- Проверьте условия всасывания. - Очистите насос или трубку насоса. - Проверьте условия всасывания.
Насос работает, но не подает воду	- Всасывающая труба/насос заблокированы загрязнениями. - Донный или обратный клапан заблокирован в закрытом положении. - Утечка во всасывающей трубе. - Воздух во всасывающей трубе или насосе. - Двигатель вращается в неправильном направлении.	- Очистите насос или всасывающую трубу. - Отремонтировать донный или обратный клапан. - Отремонтировать всасывающую трубу. - Проверьте условия всасывания. - Изменить направление вращения двигателя.
Утечка в уплотнении вала.	- Уплотнение вала повреждено.	- Замените уплотнение вала.
Шум	- В насосе возникает кавитация. - Насос не вращается свободно (сопротивление трения) из-за неправильного положения вала насоса. - Отношение напора системы к напору насоса слишком низкое. - Преобразователь частоты не работает	- Проверьте условия всасывания. - Отрегулируйте вал насоса. - Улучшите систему или выберите правильный насос. - Проверьте работу преобразователя частоты.
Насос работает в обратном направлении при выключении.	- Утечка во всасывающей трубе. - Донный или обратный клапан неисправен.	- Отремонтировать всасывающую трубу. - Отремонтировать донный или обратный клапан.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на устройство распространяется при условии соблюдения правил хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня продажи оборудования. Изнашиваемые компоненты не включаются в гарантию. В течение гарантийного срока авторизованные сервисные центры по оборудованию GRANDFAR бесплатно отремонтируют или заменят оборудование, вышедшее из строя по вине завода-изготовителя, согласно действующему законодательству в сфере защиты прав потребителей. Информацию о местонахождении ближайшего авторизованного сервисного центра по оборудованию GRANDFAR можно найти на сайте [www.kipa.ru](http://www.kipa.ru).

14. ХРАНЕНИЕ

Насос должен храниться в закрытом помещении с естественной вентиляцией в нормальных условиях (в окружающей среде должны отсутствовать агрессивные вещества и пыль, температура окружающей среды должна быть от -10°C до +50°C, относительная влажность воздуха не должна превышать 85%, толчки и вибрация оборудования недопустимы).  
Срок хранения насоса при соблюдении условий хранения неограничен.

15. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация электронных частей и материалов не должна происходить вместе с другими бытовыми отходами. Для предотвращения возможного причинения ущерба окружающей среде или здоровью человека соблюдайте действующие местные правила при утилизации.  
По всем вопросам по утилизации обращайтесь в соответствующую коммунальную службу.



В связи с постоянным совершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и электронасоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

