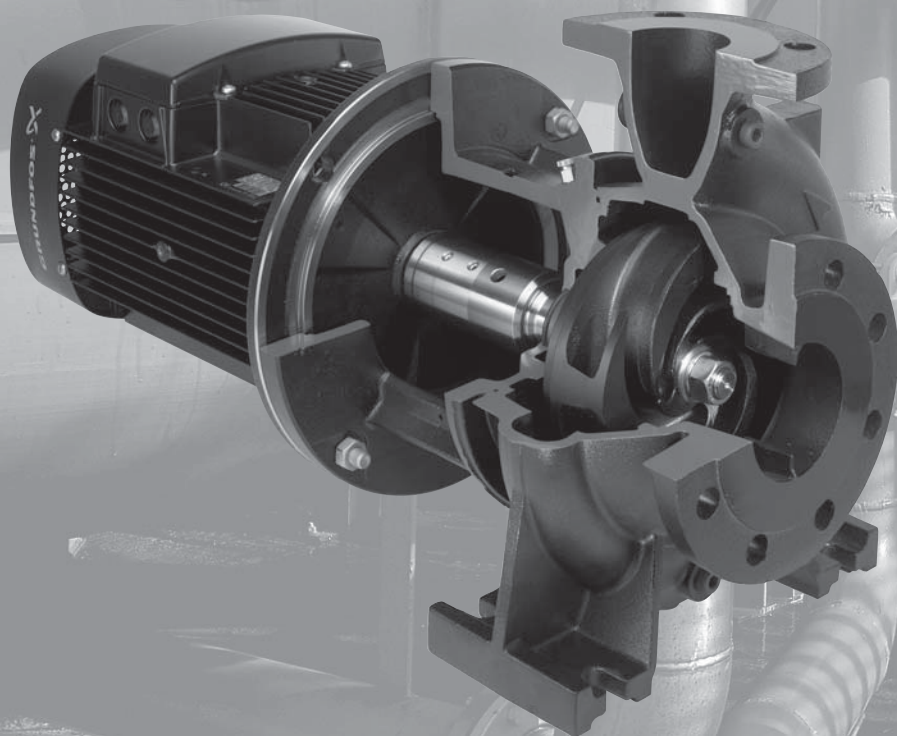


# КОНСОЛЬНО-МОНОБЛОЧНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ НАСОСЫ

## MTB

50 ГЦ



be  
think  
innovate

**GRUNDFOS** 

ГК Водная техника [info@water-technics.ru](mailto:info@water-technics.ru) (495) 771 72 72 [www.water-technics.ru](http://www.water-technics.ru)  
Интернет-магазин [info@wtpump.ru](mailto:info@wtpump.ru) (499) 937 50 61 (800) 505 78 67 [www.wtpump.ru](http://www.wtpump.ru)

## Содержание

<b>1. Общие сведения</b>		<b>9. Технические данные</b>	
Введение	3	МТВ 50–200, 4–полюсные	15
Применение	3	МТВ 65–160, 2–полюсные	17
Дополнительные сведения	3	МТВ 65–200, 2–полюсные	19
<b>2. Типовое обозначение</b>		<b>10. Принадлежности</b>	
Расшифровка типового обозначения	4	Опоры	21
Коды	4	Запасные части	21
Типы насосов и соответствующие данные	4	<b>11. Техническая документация</b>	
<b>3. Конструкция</b>		WebCAPS	22
Чертежи в разрезе	5	WinCAPS	23
Спецификация на материалы	5	GO CAPS	24
Конструкция насоса	6		
Качество обработки поверхности	7		
Испытательное давление	7		
Электродвигатель	7		
<b>4. Условия эксплуатации</b>			
Давление на входе	8		
Максимальное рабочее давление	9		
Температура окружающей среды	9		
<b>5. Монтаж</b>			
Установка насоса на месте эксплуатации	10		
Вертикальная установка	10		
Горизонтальная установка	10		
Трубопровод	10		
Бетонное основание	10		
Устранение шумов и вибрации	11		
<b>6. Выбор насоса</b>			
Типоразмер насоса	12		
КПД	12		
Материал торцевого уплотнения вала	12		
<b>7. Перекачиваемые жидкости</b>			
Перекачиваемые жидкости	13		
Перечень перекачиваемых жидкостей	13		
<b>8. Диаграммы и характеристики</b>			
Как работать с диаграммой	14		
Условия снятия характеристики насоса	14		
Расчёт напора	14		

## Общие сведения

### Введение

Станочные насосы МТВ являются одноступенчатыми центробежными насосами с осевым всасывающим и радиальным напорным патрубками.

Уникальное рабочее колесо SuperVortex предназначено для работы с жидкостями, содержащими твёрдые включения и мелкую металлическую стружку размером до 20 мм.

Насос напрямую соединён с полностью закрытым электродвигателем, охлаждаемым вентилятором. Основные габаритные размеры насоса соответствуют стандартам IEC и DIN.

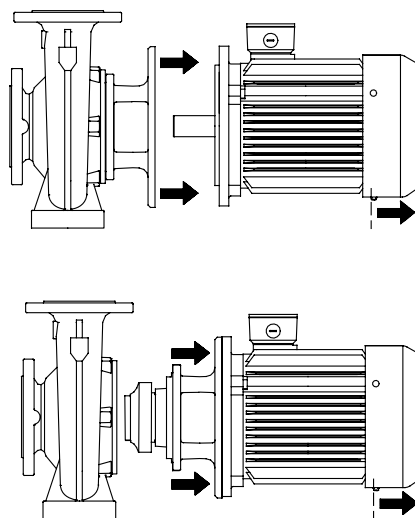
### Области применения

Насосы МТВ разработаны специально для промышленных станков и очистки

- многоцелевых станков
- систем охлаждения
- шлифовальных станков
- токарных станков
- систем очистки деталей.

### Конструкционные особенности

Благодаря специальной конструкции можно снимать электродвигатель и рабочее колесо не разбирая корпус насоса или трубопровод. Это позволяет одному человеку при помощи крана выполнить техническое обслуживание даже самого большого насоса.



TM01 4358 2802

Рис. 1 Специальная конструкция для упрощения обслуживания

### Дополнительные сведения

- Стандартное исполнение включает в себя электродвигатель EFF 1
- Насос отлично справляется с твёрдыми включениями
- Эффективное отведение воздуха
- Датчик LiqТес гарантирует немедленную остановку насоса при возникновении «сухого хода» (заказывается отдельно)
- Электродвигатель со встроенным преобразователем частоты в качестве опции
- Различные исполнения торцевого уплотнения вала.

## Типовое обозначение

### Расшифровка типового обозначения

Пример	MTB	65	-200	/199	A	-F	-A	-BQQV
Типовой ряд насосов	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Номинальный диаметр напорного патрубка (DN)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Размер корпуса насоса	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Фактический диаметр рабочего колеса [мм]	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Код исполнения насоса	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Код присоединения трубопроводов	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Код материала	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Код торцевого уплотнения вала и резиновых деталей насоса	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Пример описывает насос MTB 50–200 с фактическим диаметром рабочего колеса 199 мм, в стандартном исполнении, с фланцами DIN, изготовленный из чугуна с торцевым уплотнением BQQV.

### Коды

Пример	A	-F	-A	-B	Q	Q	V
<b>Исполнение насоса</b> A – Основное исполнение	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>Трубное соединение</b> F – Фланец DIN	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>Материалы</b> A – Чугун	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>Торцевое уплотнение вала</b> B – Уплотнение резиновыми компенсаторами	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Q – Карбид кремния (SiC)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
P – NBR (нитрил)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
V – FKM	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

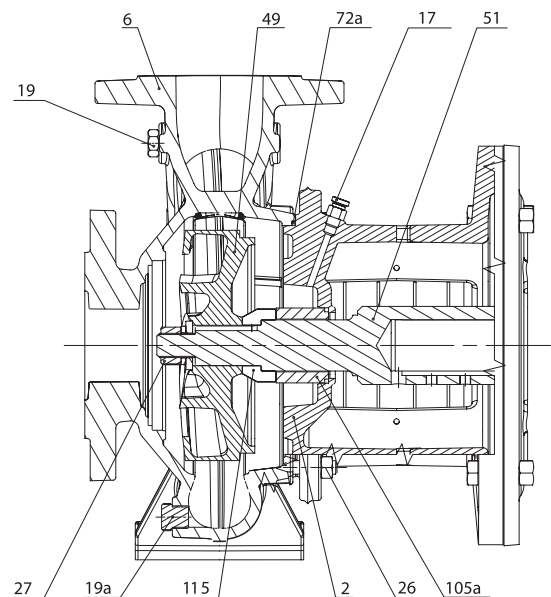
В стандартном исполнении насос снабжен уплотнительными кольцами FKM (Viton).

### Типы насосов и соответствующие ссылки на технические данные

Тип насоса	Модель	[кВт]	Число полюсов	Стр.
MTB 50–200/215	A	3.0	4	15
MTB 65–160/158	A	5.5	2	17
MTB 65–160/171	A	7.5	2	17
MTB 65–200/183	B	11	2	19
MTB 65–200/199	B	15	2	19

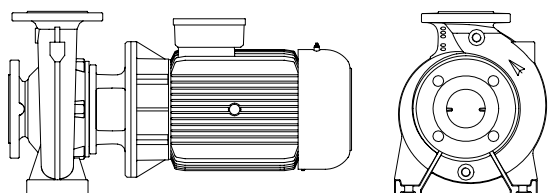
## Конструкция

### Чертежи в разрезе



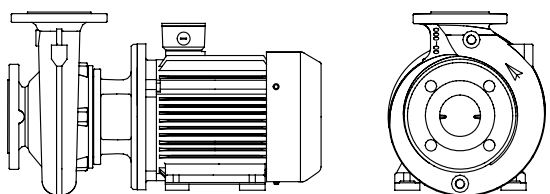
TM03 1720 2805

Рис. 2 Чертеж MTB 50–200 в разрезе



TM02 5509 3402

Рис. 3 MTB 50–200 и MTB 60–160



TM02 5510 3402

Рис. 4 MTB 65–200

### Спецификация на материалы

Поз.	Деталь	Материал
2	Фонарь/крышка корпуса	Чугун, EN-GJL-250
6	Корпус насоса	Чугун, EN-GJL-250
17	Винт выпуска воздуха	Латунь
19	Резьбовая пробка	–
19a	Резьбовая пробка	–
26	Гайка	–
27	Гайка	–
4	Рабочее колесо	Чугун, EN-GJL-250
51	Вал насоса	Нерж. сталь, AISI 304
72a	Уплотнительное кольцо	FKM
105a	Торцевое уплотнение вала	SiC/SiC, FKM
115	Распорная втулка уплотнения	Нерж. сталь, AISI 304

## Конструкция насоса

### Корпус насоса

Корпус центробежного насоса изготовлен из чугуна с осевым всасывающим патрубком и радиальным напорным патрубком. Размеры фланцевого соединения соответствуют EN 1092–2.

На дне корпуса насоса установлена резьбовая пробка сливного отверстия.

В напорном патрубке имеется отверстие для подключения манометра.

### Фонарь

Фонарь, объединяющий корпус насоса и электродвигатель, оснащен винтом для отведения воздуха из корпуса насоса и камеры уплотнения. Уплотнительное кольцо обеспечивает герметичное соединение между фонарем и корпусом насоса.

Защитные кожухи муфты установлены в центральной части фонаря.

Для того чтобы демонтировать фонарь, используется специальный рычаг между корпусом насоса и фонарем. Насосы МТВ монтируются с фланцами электродвигателей следующих типов:

- тип IM B 5 для типоразмеров электродвигателя до MMG 132 (в соответствии с IEC 60034)
- тип IM B 35 для типоразмера электродвигателя MMG 160 (в соответствии с IEC 60034).

### Вал насоса

Вал из нержавеющей стали  $\varnothing 28$  или  $\varnothing 38$  мм. Муфтовый конец вала – цилиндрический, в нём два высверленных отверстия для установочных болтов вала.

### Торцевое уплотнение вала

Насосы МТВ оборудованы несбалансированным торцевым уплотнением вала SiC/SiC с FKM в качестве стандартного материала. Материал NBR для торцевого уплотнения можно заказать отдельно. Непродолжительная циркуляция жидкости во время пуска насоса при ручном открытии винта выпуска воздуха в фонаре обеспечивает отличную смазку и охлаждение торцевого уплотнения вала.

### Максимальная рабочая температура и давление

Торцевое уплотнение вала	Рабочая температура	Макс. рабочее давление
BQQV	от 0°C до +90°C	16 бар
BQQP	от 0°C до +90°C	16 бар

### Соединение

Насосы МТВ имеют цилиндрическую муфту из пустотелой буровой стали, крепление к валу электродвигателя производится двумя винтами с шестигранной головкой под торцевой ключ.

### Рабочее колесо

Полуоткрытое рабочее колесо изготовлено из чугуна.

Все насосы МТВ динамически сбалансированы. Рабочее колесо сбалансировано гидравлически, чтобы компенсировать осевое усилие. Рабочее колесо идеально подходит для перекачивания жидкости с содержанием металлической стружки и твёрдых включений.

Сферический зазор рабочего колеса: макс. 20 мм.

**Примечание:** Если смотреть со стороны вентилятора электродвигателя, вал насоса должен вращаться по часовой стрелке.

### Качество обработки поверхности

Все неподвижные чугунные детали окрашены погружением в эфиро–эпоксидную краску на водной основе, без примеси свинца. Толщина слоя 25 мкм ± 5 мкм.

На готовый продукт распылением наносится эфиро–эпоксидная черная краска, без примеси свинца (NCS 9000/ RAL 9005). Толщина слоя 35 мкм ± 5 мкм.

### Испытательное давление

Перед поставкой с завода насосы подвергаются проверке при давлении в 1,5 раза превышающем максимальное рабочее давление.

В соответствии с EN 733 испытательное давление в 1,3 раза больше максимального рабочего давления.

Жидкость при выполнении испытаний: вода при 20°C.

### Электродвигатель

Насосы МТВ оснащены электродвигателем EFF1 закрытого типа с вентиляторным охлаждением, основные габаритные размеры которого соответствуют стандартам IEC и DIN.

Модельный ряд электродвигателя EFF 1		
Выходная мощность P <sub>2</sub> [кВт]	2900 мин <sup>-1</sup>	1450 мин <sup>-1</sup>
3,0		MG модель D
5,5 7,5	MG модель D	
11,0 15,0	Siemens	

### Данные электродвигателя

Типы фланцев	Тип IM B 5 для электродвигателей типоразмером до MMG 132, в соответствии с IEC 60034. Тип IM B 35 для электродвигателей типоразмером MMG 160, в соответствии с IEC 60034.
Класс изоляции	F, в соответствии с IEC 85
Допуски электрооборудования	B в соответствии с VDE 0530
Класс эффективности	EFF
Класс защиты	IP 55
Стандартное напряжение 50 Гц	3 x 380–415Δ/660–690Y В, 50 Гц 3 x 220–240Δ/380–415Y В, 50 Гц 3 x 380–415Δ В, 50 Гц

Электродвигатель должен быть соединён с пускателем в соответствии с местными нормами и правилами.



### Максимальное рабочее давление

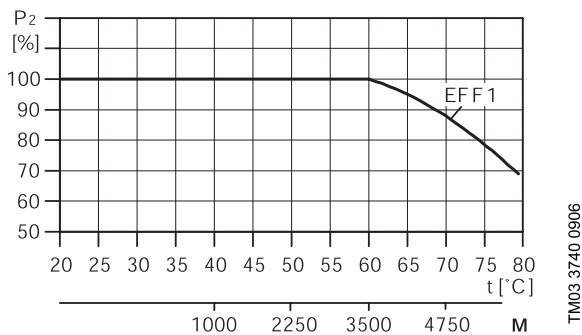
При +90°C: макс. 1,6 МПа (16 бар).

### Температура окружающей среды

Температура окружающей среды не должна превышать:

- +60°C для электродвигателей EFF 1.

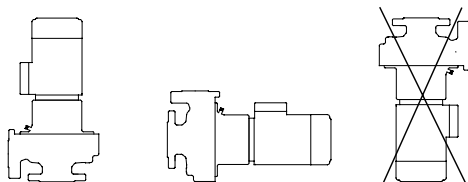
Если температура окружающей среды превышает +60°C, или насос установлен на высоте больше 3500 м над уровнем моря, электродвигатель не должен работать с полной нагрузкой из-за низкой плотности и, следовательно, низкой охлаждающей способности воздуха. В таких случаях может возникнуть необходимость в использовании более мощного двигателя.



**Рис. 7** Зависимость мощности электродвигателя  $P_2$  от температуры / высоты размещения над уровнем моря

## Установка насоса на месте эксплуатации

Насос **ни в коем случае нельзя** устанавливать так, чтобы двигатель был направлен вниз. Если при установке насоса клеммная коробка смотрит вниз, приведите электродвигатель в правильное положение.

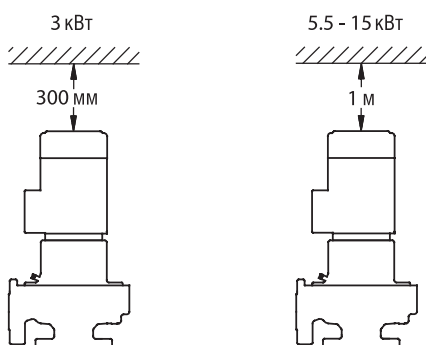


TM00 6325 3395

Рис. 8 Монтаж

## Вертикальная установка

- 300 мм свободного места над электродвигателем мощностью 3 кВт (см. рис. 9).
- не меньше 1 метра свободного места над двигателем мощностью 5,5 кВт и больше, чтобы при необходимости выполнять манипуляции с подъемным оборудованием (см. рис. 9).



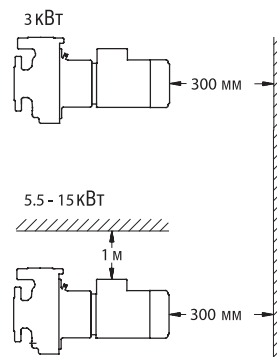
TM03 1565 2305

Рис. 9 Вертикальная установка

## Горизонтальная установка

Для удобства технического обслуживания необходимо устанавливать оборудование с соблюдением следующих требований:

- расстояние 300 мм от стены за электродвигателем мощностью 3 кВт (см. рис. 10).
- расстояние 300 мм от стены за электродвигателем и не меньше 1 метра над двигателем мощностью 5,5 кВт и больше (см. рис. 10).



TM03 1564 2305

Рис. 10 Горизонтальная установка

## Трубопровод

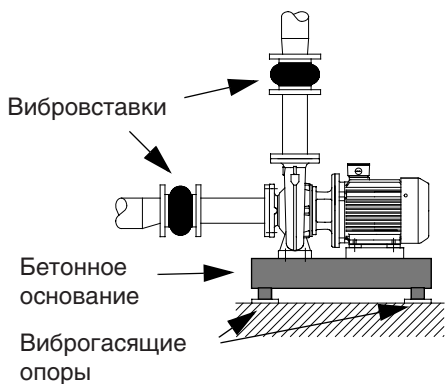
При монтаже трубопроводов необходимо создать условия, чтобы усилия от трубопровода не передавались на корпус насоса. Всасывающий и напорный патрубки должны быть подходящего размера, с учётом давления на входе в насос.

## Бетонное основание

Мы рекомендуем устанавливать насос на ровном и прочном бетонном основании, достаточно тяжёлом для постоянного крепления всего насоса. Вес основания должен быть в 1,5 раза больше веса насоса (см. рис. 11).

## Устранение шумов и вибрации

Для оптимальной работы насоса, а также минимизации шума и вибрации, необходимо рассмотреть способы гашения вибрации насоса. Как правило, это необходимо для насосов с двигателями мощностью выше 7,5 кВт. Однако двигатели меньшей мощности также могут вызывать нежелательный шум и вибрацию. Вращение ротора двигателя и вала насоса, поток в трубах и соединениях вызывают шумы и вибрацию. Воздействие на окружающую среду субъективно, оно зависит от монтажа и состояния остальных элементов системы. Самыми эффективными средствами для исключения шума и вибрации являются виброгасящие опоры и вибровставки (см. рис. 11).



**Рис. 11** Насос МТВ с вибровставками и виброгасящими опорами

## Виброгасящие опоры

Для того чтобы вибрации не передавались на элементы конструкции здания, рекомендуется изолировать основание насоса с помощью виброгасящих опор. Чтобы правильно подобрать виброгасящую опору, необходимы следующие данные:

- силы, передающиеся по опоре
- частота вращения двигателя, важна при регулировании частоты вращения (если она регулируется)
- требуемая величина гашения вибрации в % (предлагается 70%).

Тип виброгасящей опоры зависит от условий монтажа и последующей эксплуатации установки, неподходящая опора может увеличить уровень вибрации. Поэтому тип виброгасящих опор должен быть предложен поставщиком опор.

## Вибровставки

При монтаже насоса на основании с виброгасящими опорами всегда устанавливайте вибровставки на фланцах насоса.

Вибровставки служат для следующих целей:

- компенсация деформаций от теплового расширения или сжатия трубопровода в результате колебаний температуры перекачиваемой жидкости;
- снижение механических нагрузок, вызванных резким подъемом давления в трубопроводе;
- изоляция корпусного шума в трубопроводе (только резиновые сильфонные вибровставки)

**Указание:** Не следует применять вибровставки для устранения погрешностей и неточности сборки трубопровода, например, эксцентриситета труб или фланцев.

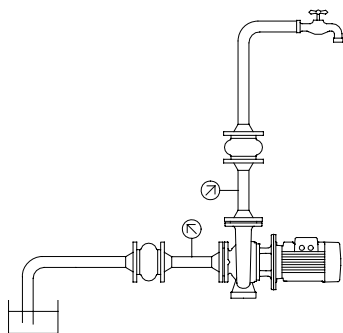
Установите компенсирующие стыки на расстоянии минимум в 1 – 1½ раза больше номинального диаметра фланца от патрубка, как на всасывающей стороне, так и на напорной. Таким образом можно предотвратить возникновение турбулентности в компенсирующих стыках, что приводит к улучшению условий всасывания и минимальной потере давления в напорном трубопроводе. При высоких скоростях потока воды (> 5 м/с) рекомендуется устанавливать компенсирующие стыки большего размера в соответствии с трубопроводом. Для фланцев больше чем DN 100 рекомендуется всегда использовать компенсирующие стыки с ограничительными стяжками.

## Выбор насоса

### Типоразмер насоса

Выбор размера насоса зависит от:

- требуемого расхода и давления в точке водоразбора
- потерь давления из-за перепада высот
- потерь на трение по длине трубопровода и на местных сопротивлениях (задвижках, коленах, клапанах и т.д.).
- наилучшего КПД насоса в рабочей точке.



ТМ02 5497 3302

Рис. 12 Схема установки

### КПД

Если предполагается эксплуатация насоса при неизменяющейся рабочей точке, то следует выбирать такой насос, у которого КПД в рабочей точке близко к максимальному. В случае эксплуатации с регулированием характеристик или в условиях переменного водопотребления, необходимо выбирать такой насос, у которого максимальный КПД достигается в пределах рабочего диапазона, в котором насос эксплуатируется большую часть своего рабочего времени.

### Материал торцевого уплотнения вала

В стандартном исполнении насос поставляется с уплотнительным кольцом FKM. Уплотнительные кольца могут быть также изготовлены из NBR. Материал торцевого уплотнения выбирается в соответствии с перекачиваемой жидкостью (см. страницу 13).

## Перекачиваемые жидкости

### Перекачиваемые жидкости

Температура перекачиваемой жидкости:  
от 0°C до +90°C.

Загрязнённые легкоподвижные невзрыво-опасные жидкости, содержащие мелкую металлическую стружку или твёрдые включения размером до 20 мм. Перекачиваемая жидкость не должна оказывать на насос ни механического, ни химического воздействия.

### Список перекачиваемых жидкостей

Ниже представлен обзор жидкостей, которые могут быть перекачены насосами МТВ. В списке приведены рекомендуемые торцевые уплотнения вала. Можно использовать и другие торцевые уплотнения вала, но те, что указаны в таблице, являются наиболее подходящими.

Данный перечень имеет справочный характер и не может заменить практическую проверку перекачиваемых жидкостей и материалов насоса в конкретных рабочих условиях.

При определении рабочей жидкости следует учитывать такие факторы как:

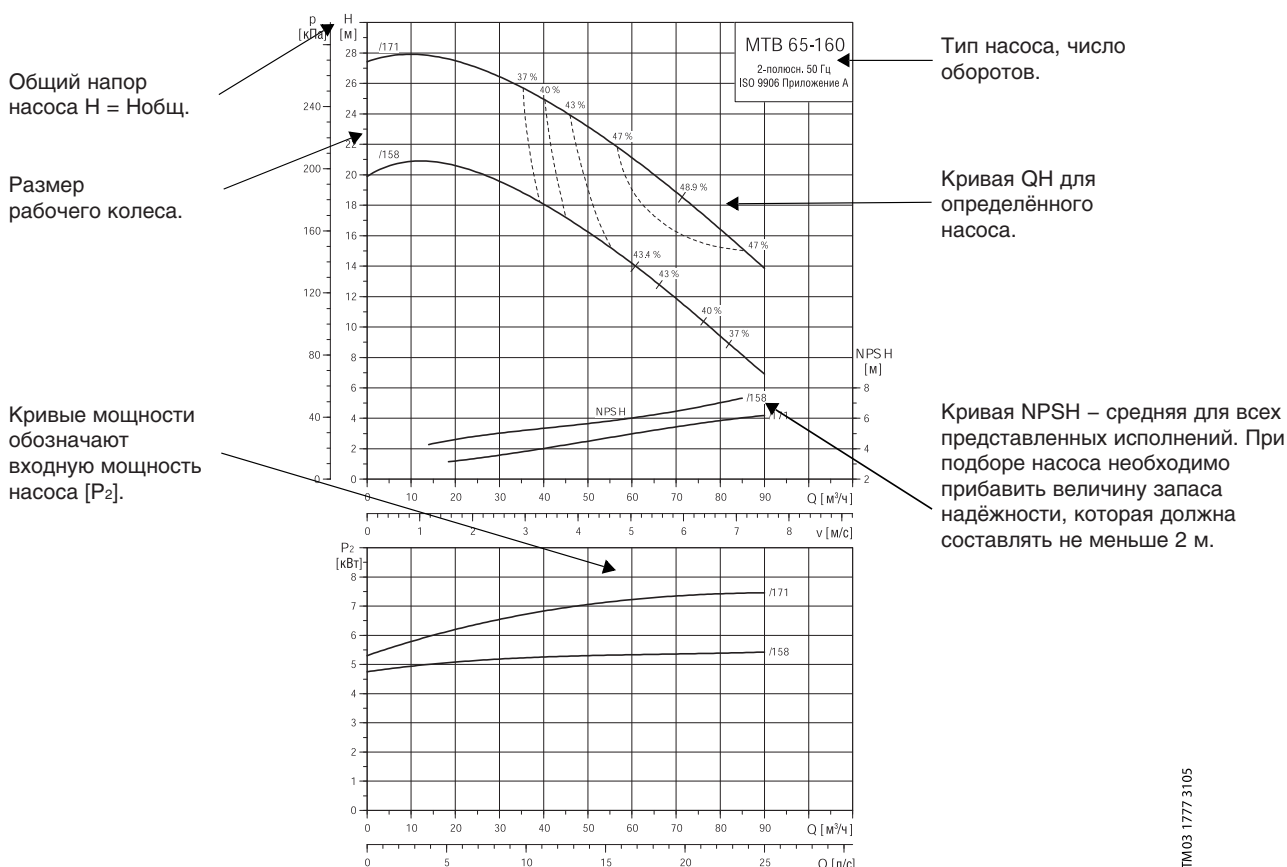
- концентрация перекачиваемой жидкости
- температура жидкости
- давление
- размер частиц,

которые могут влиять на ресурс насоса и торцевого уплотнения вала.

Рабочая жидкость	Примечание	Дополнительная информация	Торцевое уплотнение вала
<b>Теплоноситель в станке</b> Теплоноситель на водной основе Синтетическое смазочное масло	Следует учитывать типоразмер электродвигателя и/или производительность насоса в соответствии с плотностью и/ или вязкостью.		BQQV (BQQP)  BQQV (BQQP)
<b>Очистка</b> Мыло (соли жирных кислот) Обезжиривание щёлочью		<80°C  <80°C	BQQV (BQQP) BQQV (BQQP)
<b>Нефтепродукты</b> Сырая нефть  Минеральное смазочное масло	Следует учитывать типоразмер электродвигателя и/или производительность насоса в соответствии с плотностью и/ или вязкостью.	<20°C	BQQV BQQV

# Диаграммы и характеристики

## Как работать с диаграммой



### Условия снятия характеристики насоса

Приведенные ниже рекомендации действительны для рабочих характеристик, приведенных на страницах 15–20:

- Для снятия характеристик применялась вода при температуре 20°C.
- Кривые характеристик применимы для типов электродвигателей с фактической частотой вращения, указанной при 50 Гц.
- Переход от напора "H[M]" к давлению "p [кПа]" применим к воде с плотностью  $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ .

В случае, если плотность не равна  $1000 \text{ кг/м}^3$ , давление на выходе пропорционально плотности. При перекачивании жидкостей, плотность которых больше  $1000 \text{ кг/м}^3$ , необходимо использовать электродвигатели увеличенной мощности.

- Кривые характеристик применимы к кинематической вязкости  $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$  (1 сСт).

Максимальная кинематическая вязкость (если нет необходимости в новых вычислениях типоразмера электродвигателя) составляет  $3 \text{ мм}^2/\text{с}$ .

- Допуски соответствуют ISO 9906,

Приложение A.

Не следует использовать насосы, если минимальный расход ниже  $0,1 \times Q$  при оптимальном КПД, так как при этом возникает угроза перегрева насоса.

**NPSH:** Данные характеристики представляют средние значения, которые были определены в тех же условиях, что и рабочие характеристики.

### Перекачиваемая жидкость:

Деаэрированная вода.

При подборе насоса следует прибавить запас надёжности, который должен быть не меньше 2 м.  $\nu$  (м/с) обозначает скорость потока в напорном патрубке.

### Расчет напора

Общий напор насоса состоит из разности высот между расчетными точками + разность давлений + динамический напор.

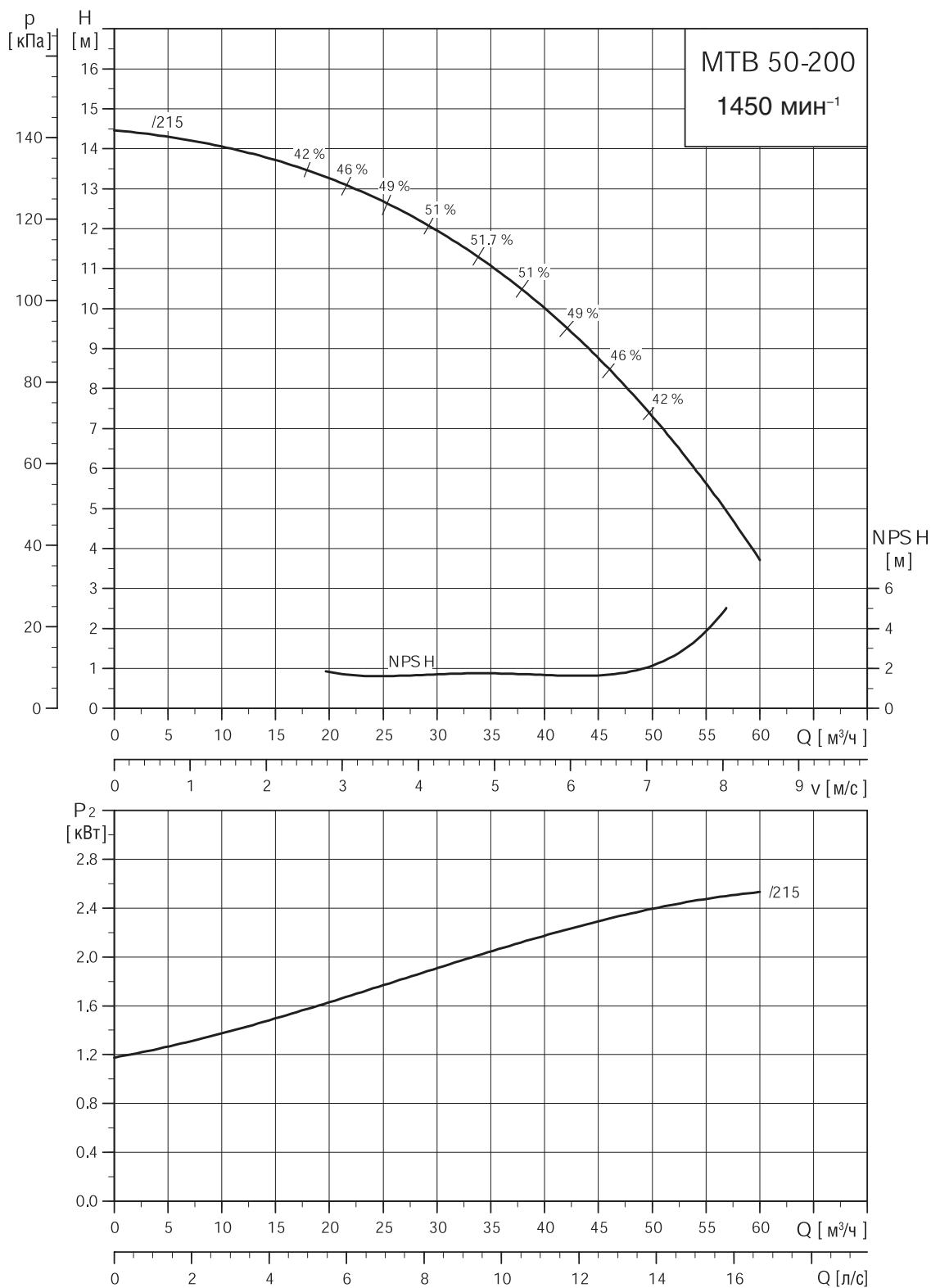
$$H_{\text{общ.}} = H_{\text{гео}} + H_{\text{стат.}} + H_{\text{дин.}}$$

$H_{\text{гео}}$  = Разность высот между расчетными точками

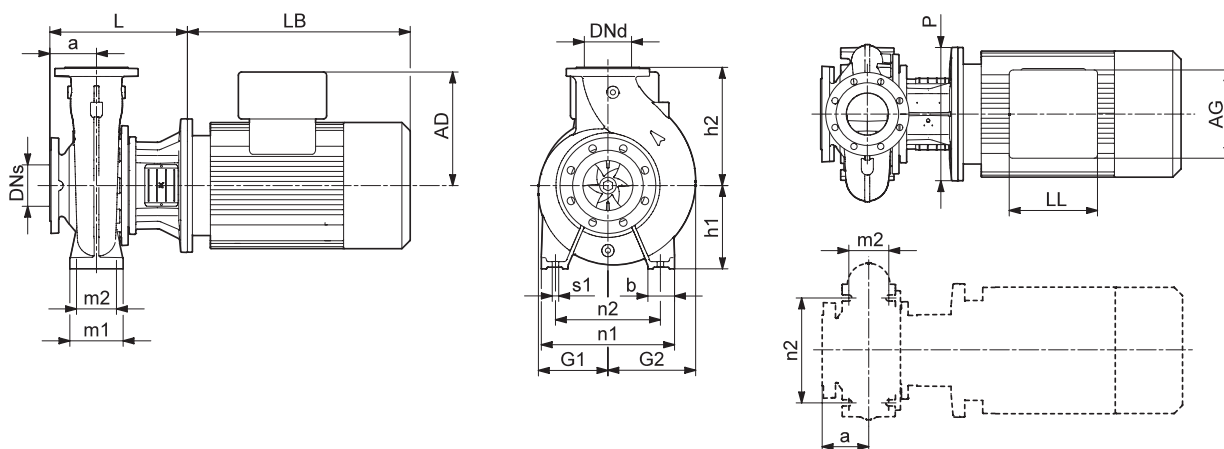
$H_{\text{стат.}}$  = Разность давлений в расчетных точках

$H_{\text{дин.}}$  = Расчетная величина, зависит от разности скоростей жидкости в расчетных точках

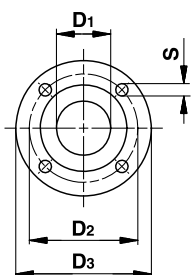
# Технические данные



ТМ03 1776 1306

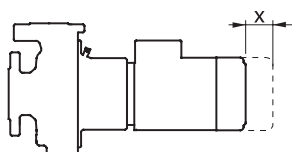


ТМ03 7858 5006



ТМ01 1538 4997

	EN 1092-2 PN 16	
	Номинальный диаметр (DN)	
	50	65
D1	50	65
D2	125	145
D3	165	185
S	4 x 19	4 x 19



ТМ03 3547 0606

	X [мм]
Только электродвигатель	60
Электродвигатель и насосная часть	140

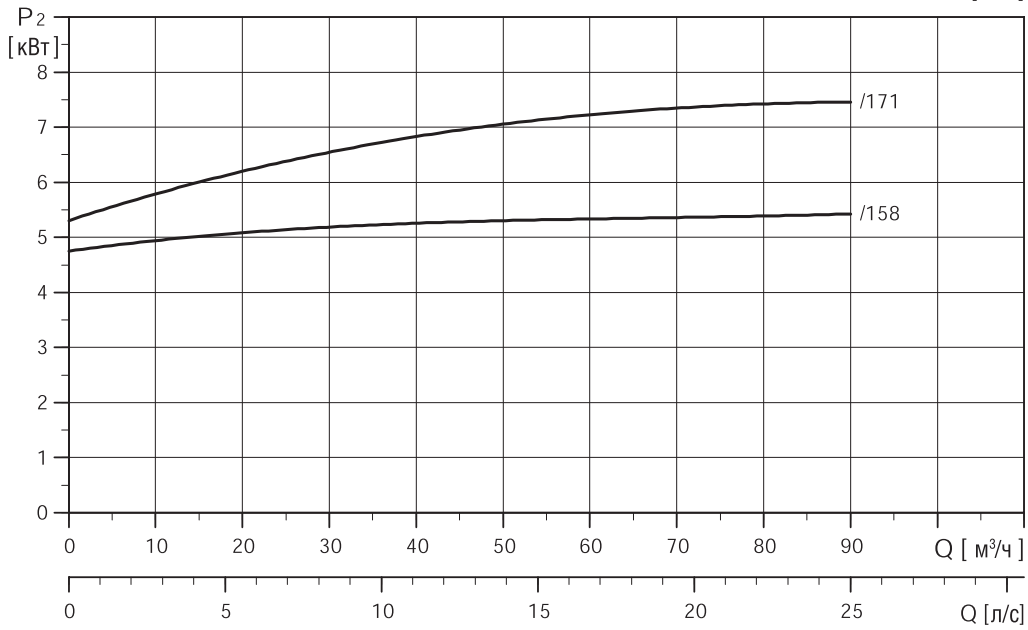
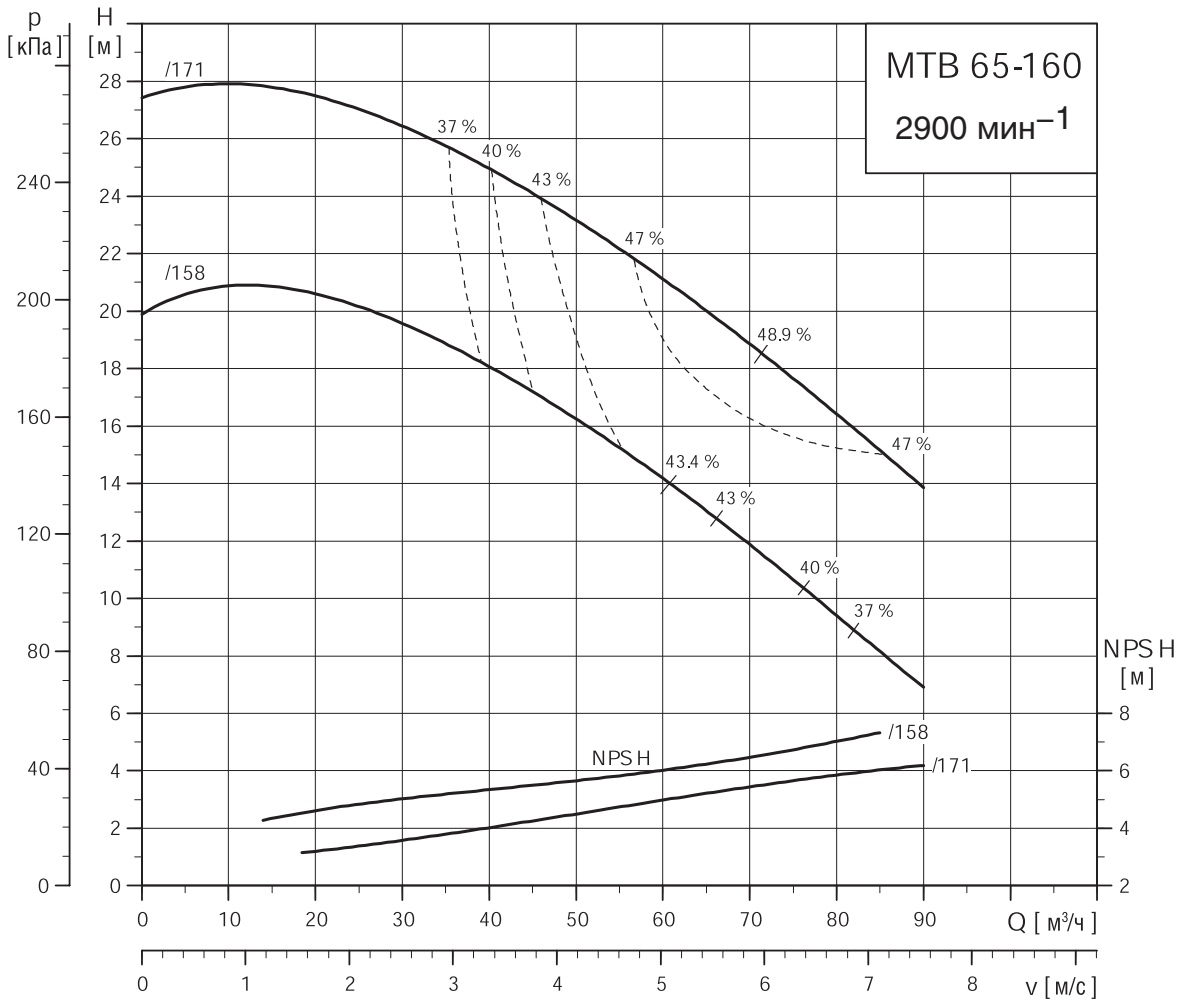
Минимальные зазоры для демонтажа электродвигателя/насосной части

## Размеры и масса

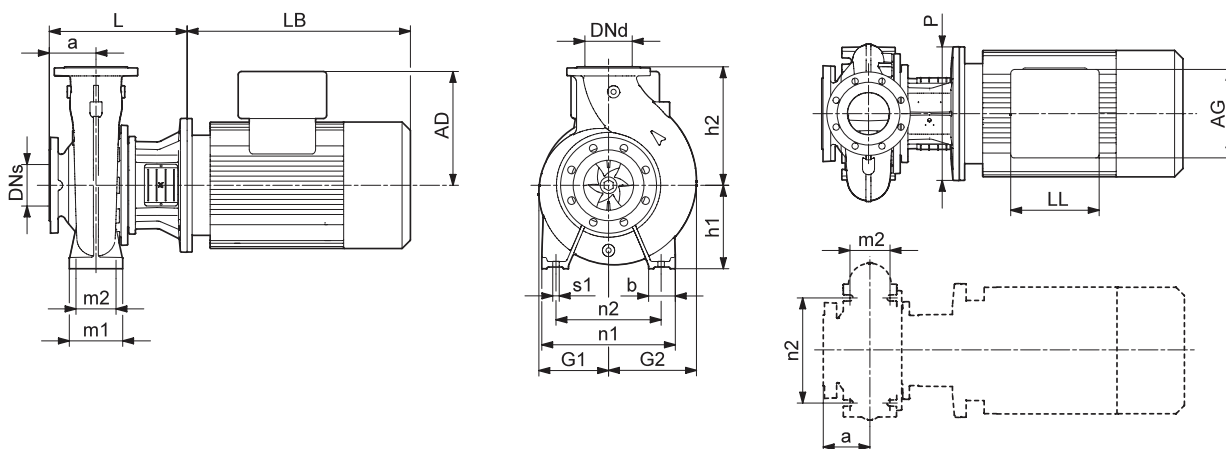
Тип насоса	Двигатель [кВт]	Размеры [мм]																		Масса нетто [кг]	
		DNc	DNd	a	AD	AG	b	G1	G2	h1	h2	L	LL	LB	m1	m2	n1	n2	P		s1
МТВ 50–200/215	3	65	50	100	120	162	50	141	162	160	200	274	103	335	100	70	265	212	250	M12	65

## Данные электрооборудования 3 х 220–240Δ/380–415У В, 50 Гц

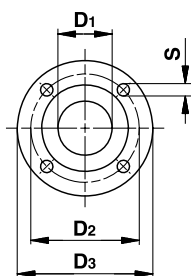
Тип насоса	Тип двигателя	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>н/1</sub> [А]	η <sub>max</sub> [%]	cosφ	n [мин <sup>-1</sup> ]	I <sub>пуск</sub> / I <sub>н/1</sub>
МТВ 50–200/215	MG 100LC–D	3.0	12.4/7.20	87.4	0.77–0.70	1440–1450	6.1–6.7



TM03 1777 1306

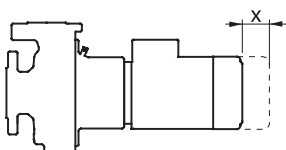


TM03 7858 5006



TM01 1538 4997

	EN 1092-2 PN 16 Номинальный диаметр (DN)	
	65	80
D1	65	80
D2	145	160
D3	185	200
S	4 x 19	8 x 19



TM03 3547 0606

	x [мм]
Только электродвигатель	80
Электродвигатель и насосная часть	100

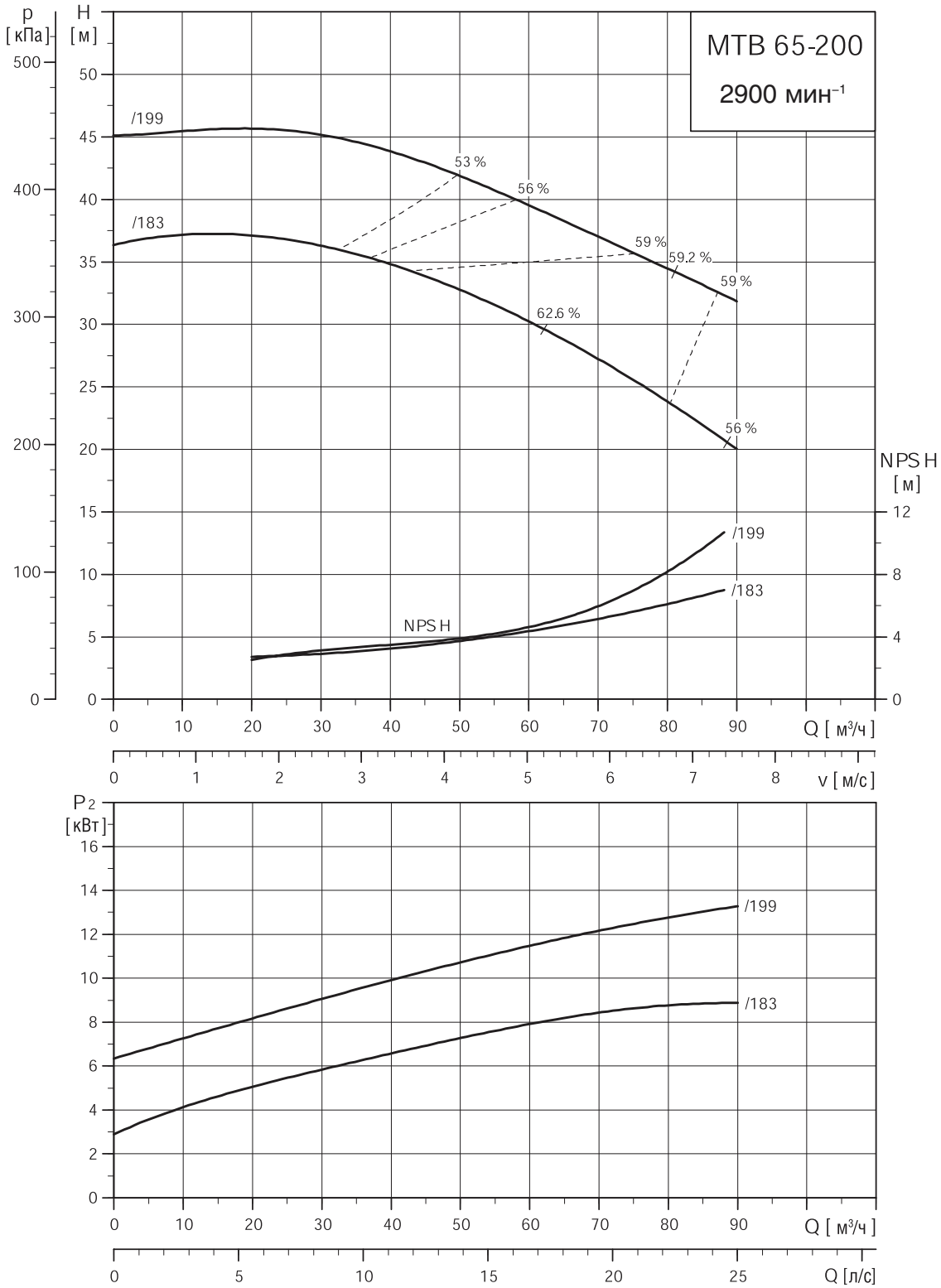
Минимальные зазоры для демонтажа электродвигателя/насосной части

### Размеры и масса

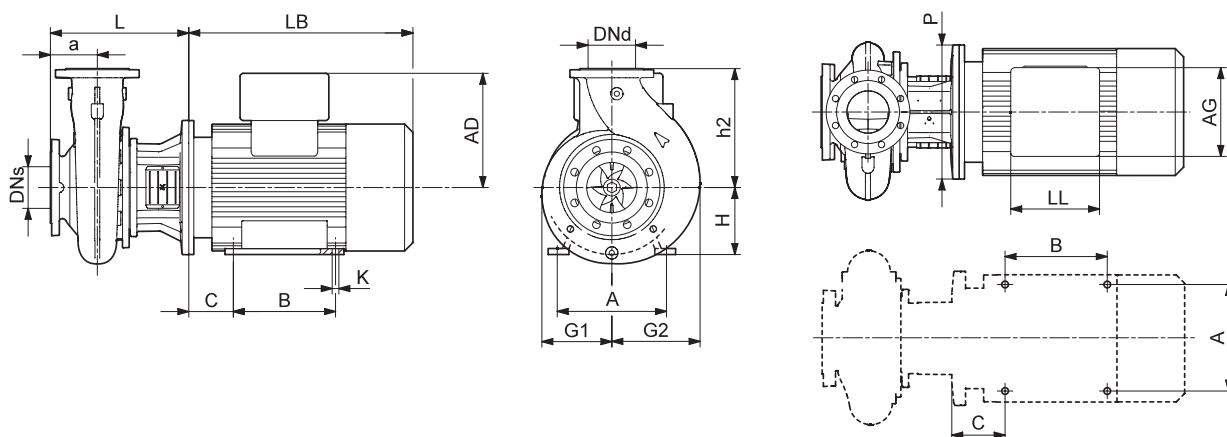
Тип насоса	Двигатель [кВт]	Размеры [мм]																		Масса нетто [кг]	
		DN <sub>s</sub>	DN <sub>d</sub>	a	AD	AG	b	G1	G2	h1	h2	L	LL	LB	m1	m2	n1	n <sub>2</sub>	P		s1
МТВ 65–160/158	5.5	80	65	100	134	202	65	127	161	160	200	313	103	391	125	95	280	212	300	M12	85
МТВ 65–160/171	7.5	80	65	100	134	202	65	127	161	160	200	313	103	391	125	95	280	212	300	M12	85

### Данные электрооборудования 3 x 380–415Δ В, 50 Гц

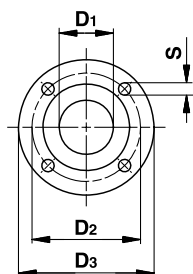
Тип насоса	Тип двигателя	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>н1</sub> [А]	η <sub>max</sub> [%]	cosφ	n [мин <sup>-1</sup> ]	I <sub>пуск</sub> I <sub>н1</sub>
МТВ 65–160/158	MG 132SC–D	5,5	11,2	90,0	0,88–0,84	2910–2930	10,7–11,7
МТВ 65–160/171	MG 132SD–D	7,5	15,2	89,5	0,87–0,80	2900–2920	10,0–11,1



TM03 1778 1306

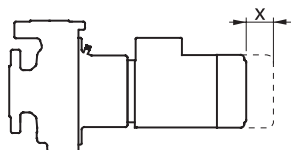


TM03 7859 5006



TM01 1538 4997

	EN 1092-2 PN 16	
	Номинальный диаметр (DN)	
	65	80
D1	65	80
D2	145	160
D3	185	200
S	4 x 19	8 x 19



TM03 3547 0606

	X [мм]
Только электродвигатель	110
Электродвигатель и насосная часть	100

Минимальные зазоры для демонтажа электродвигателя/насосной части

### Размеры и масса

Тип насоса	Двигатель [кВт]	Размеры [мм]															Опоры, высота [мм]	Масса нетто [кг]	
		DN <sub>s</sub>	DN <sub>d</sub>	a	A	AD	AG	B	C	G1	G2	H	h <sub>2</sub>	K	L	LB			LL
МТВ 65–200/183	11	80	65	100	254	197	165	210	108	149	173	160	225	15	343	478	165	350	129
МТВ 65–200/199	15	80	65	100	254	197	165	210	108	149	173	160	225	15	343	478	165	350	138

- Лапы электродвигателя должны стоять на опорах определенной высоты, см. "Принадлежности" на стр. 21.

### Данные электрооборудования 3 x 380–415Δ, 50 Гц

Тип насоса	Тип двигателя	P <sub>2</sub> [кВт]	I <sub>1/1</sub> [А]	η <sub>max</sub> [%]	cosφ	n [мин <sup>-1</sup> ]	I <sub>пуск</sub> / I <sub>1/1</sub>
МТВ 65–200/183	Siemens 160M	11.0	19.4/11.2	91.0	0.90	2950	7.0
МТВ 65–200/199	Siemens 160M	15.0	26.4/15.2	91.5	0.90	2950	7.0

## Принадлежности

### Опоры

Во время монтажа, для компенсации разницы в размерах корпуса насоса и электродвигателя, под лапы электродвигателя могут быть установлены опоры. Это облегчает горизонтальную установку насосов.

В зависимости от номера продукта поставляется комплект из двух опор, размер которых указан в следующей таблице.

Тип насоса, 2-полюсный	P <sub>2</sub> [кВт]	Размеры W x L x H [мм]	№ продукта
МТВ 65-200/183	11	70 x 332 x 20	96434611
МТВ 65-200/199	15		

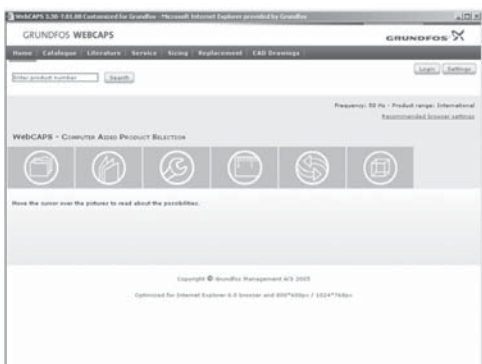
### Запасные части

Возможна поставка следующих комплектов запасных частей.

- Торцевое уплотнение вала в сборке
- Вал с промежуточной втулкой
- Рабочее колесо.

# Техническая документация

## WebCAPS

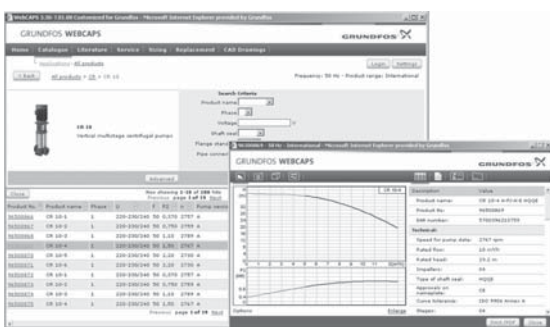


WebCAPS – это программа **Web**-based Computer **Aided Product Selection** (интернет версия автоматизированного подбора оборудования), доступ в программу предоставляется на сайте [www.grundfos.ru](http://www.grundfos.ru) (раздел "Документация").

В WebCAPS представлена подробная информация о более чем 200 000 изделий Grundfos на более чем 30 языках.

В WebCAPS вся информация приводится в 6 разделах:

- Каталоги
- Литература
- Сервис
- Подбор
- Замена
- Чертежи CAD.



### Каталоги

В данном разделе содержится следующая информация, подобранная на основании заданных областей применения и моделей насосов:

- технические данные
- характеристики (QH, Eta, P1, P2 и др.) для определённой плотности и вязкости перекачиваемой жидкости, показывается количество работающих насосов
- фотографии изделий
- габаритные чертежи
- схемы электрических соединений
- ссылки и др.



### Литература

В данном разделе можно получить доступ ко всем последним документам по интересующему вас насосу, например,

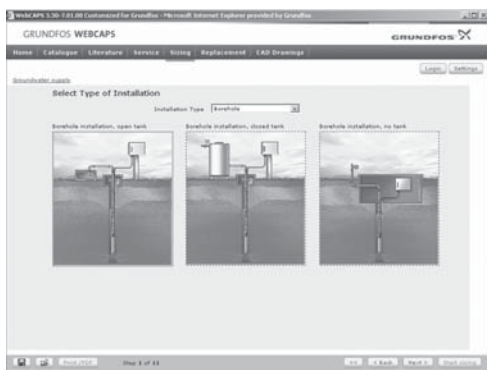
- каталогам
- руководству по монтажу и эксплуатации
- сервисной документации, такой как Каталог сервисных комплектов и Инструкция к сервисному комплекту
- кратким руководствам
- буклетам по продукции.



### Сервис

В данном разделе представлен удобный для использования интерактивный сервисный каталог. Здесь вы можете найти запасные части и их идентификационные номера для насосов Grundfos, поставляемых или уже снятых с производства.

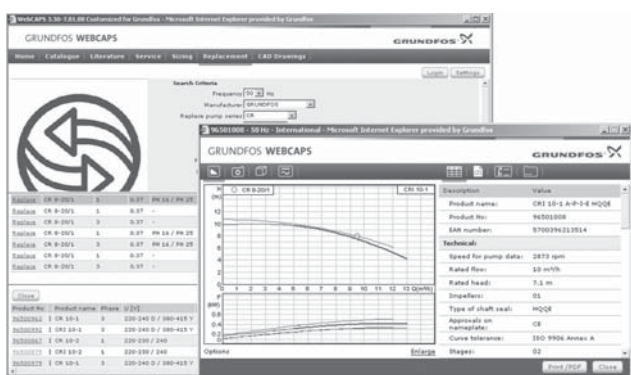
Кроме того, в данный раздел включены видеоролики, демонстрирующие процедуру замены деталей.



## Подбор

В данном разделе приводятся примеры областей применения и монтажа, а также даются подробные инструкции по подбору продукта:

- подбор наиболее подходящего и эффективного насоса для вашей установки
- выполнение сложных расчётов с учётом энергопотребления, сроков окупаемости, профилей нагрузки, эксплуатационных расходов и др.
- анализ выбранного насоса с помощью встроенной программы определения эксплуатационных расходов
- определение скорости течения для систем водоотведения и канализации и др.



## Замена

В данном разделе приведена инструкция для выбора и сравнения данных по замене установленного насоса, чтобы заменить его на более эффективный насос Grundfos.

В раздел включены данные по замене насосов, представлен широкий ряд насосов других производителей.

Пользуясь подробными инструкциями, вы можете сравнить насосы Grundfos с насосом, установленным у вас. После того как будут указаны данные имеющегося насоса, программа предложит несколько насосов Grundfos, которые могут быть более удобными и производительными.



## Чертежи CAD

В данном разделе можно загрузить 2–мерные (2D) и 3–мерные (3D) чертежи CAD почти всех насосов Grundfos.

WebCAPS предлагает следующие форматы:

- 2–мерные чертежи
  - .dxf, каркасные чертежи
  - .dwg, каркасные чертежи.
- 3–мерные чертежи
  - .dwg, каркасные чертежи (без поверхностей)
  - .stp, пространственные изображения (с поверхностями)
  - .eprt, E–чертежи.



## WinCAPS

WinCAPS – это программа Windows-based Computer Aided Product Selection (версия автоматизированного подбора оборудования на базе Windows), в которой представлена подробная информация о более чем 220 000 изделий Grundfos на более чем 30 языках. Программа WinCAPS имеет те же особенности и функции, что и WebCAPS. Она незаменима в тех случаях, когда нет подключения к сети Internet. WinCAPS выпускается на DVD и обновляется 1–2 раза в год.

## GO CAPS

Приложение для профессионального подбора оборудования GO CAPS.



Программа доступна на мобильных устройствах.









**Москва**

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

**Архангельск**

163000, г. Архангельск,  
ул. Попова, 17, оф. 321  
Тел./факс: (8182) 65-06-41  
e-mail: arkhangelsk@grundfos.com

**Владивосток**

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

**Волгоград**

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

**Воронеж**

394016, г. Воронеж,  
Московский пр-т, 53, оф. 409  
Тел./факс: (473) 250-21-01  
e-mail: voronezh@grundfos.com

**Екатеринбург**

Для почты: 620026, г. Екатеринбург,  
а/я 362  
620014, г. Екатеринбург,  
ул. Хохрякова, 10, БЦ «Палладиум»,  
оф. 908-910  
Тел./факс: (343) 365-91-94, 365-87-53  
e-mail: ekaterinburg@grundfos.com

**Иркутск**

664025, г. Иркутск,  
ул. Степана Разина, 27, оф. 501/1  
Тел./факс: (3952) 21-17-42  
e-mail: irkutsk@grundfos.com

**Казань**

Для почты: 420044, г. Казань, а/я 39  
420105, г. Казань,  
ул. Салимжанова, 2В, оф. 512  
Тел.: (843) 291-75-26  
Тел./факс: (843) 291-75-27  
e-mail: kazan@grundfos.com

**Кемерово**

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

**Краснодар**

350058, г. Краснодар,  
ул. Старокубанская, 118 Б, оф. 412  
Тел.: (861) 279-24-93  
Тел./факс: (861) 279-24-57  
e-mail: krasnodar@grundfos.com

**Красноярск**

660028, г. Красноярск,  
ул. Маерчака, 16  
Тел.: (391) 245-87-25  
Тел./факс: (391) 245-87-63  
e-mail: krasnoyarsk@grundfos.com

**Курск**

305004, г. Курск,  
ул. Ленина, 77 Б, оф. 210  
Тел./факс: (4712) 39-32-53  
e-mail: kursk@grundfos.com

**Нижний Новгород**

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

**Новосибирск**

630099, г. Новосибирск,  
ул. Каменская, 7, оф. 701  
Тел.: (383) 319-11-11  
Факс: (383) 249-22-22  
e-mail: novosibirsk@grundfos.com

**Омск**

644099, г. Омск,  
ул. Интернациональная, 14, оф. 17  
Тел./факс: (3812) 94-83-72  
e-mail: omsk@grundfos.com

**Пермь**

614000, г. Пермь,  
ул. Монастырская, 61, оф. 312  
Тел./факс: (342) 217-95-95, 217-95-96  
e-mail: perm@grundfos.com

**Петрозаводск**

185011, г. Петрозаводск,  
ул. Ровио, 3, оф. 6,  
Тел./факс: (8142) 53-52-14  
e-mail: petrozavodsk@grundfos.com

**Ростов-на-Дону**

344011, г. Ростов-на-Дону,  
пер. Доломановский, 70 Д,  
БЦ «Гвардейский», оф. 704  
Тел. (863) 303-10-20  
Тел./факс: (863) 303-10-21/22  
e-mail: rostov@grundfos.com

**Самара**

443001, г. Самара,  
ул. Молодогвардейская, 204, 4 эт.,  
ОЦ «Бел Плаза»,  
Тел./факс: (846) 379-07-53, 379-07-54  
e-mail: samara@grundfos.com

**Санкт-Петербург**

195027, г. Санкт-Петербург,  
Свердловская наб., 44, БЦ «Бенуа», оф. 826  
Тел.: (812) 633-35-45  
Факс: (812) 633-35-46  
e-mail: peterburg@grundfos.com

**Саратов**

410005, г. Саратов,  
ул. Большая Садовая, 239, оф. 403  
Тел./факс: (8452) 45-96-87, 45-96-58  
e-mail: saratov@grundfos.com

**Тюмень**

625013, г. Тюмень,  
ул. Пермьякова, 1, стр. 5, БЦ «Нобель-Парк»,  
оф. 906  
Тел./факс: (3452) 45-25-28  
e-mail: tyumen@grundfos.com

**Уфа**

Для почты: 450064, г. Уфа, а/я 69  
ул. Мира, 14, БЦ «Книжка», оф. 911-912  
Тел.: (3472) 79-97-70  
Тел./факс: (3472) 79-97-71  
e-mail: grundfos.ufa@grundfos.com

**Хабаровск**

680000, г. Хабаровск,  
ул. Запарина, 53, оф. 44  
Тел.: (4212) 75-52-02  
Тел./Факс: (4212) 75-52-05  
e-mail: khabarovsk@grundfos.com

**Челябинск**

454091, г. Челябинск,  
ул. Елькина, 45 А, оф. 801, БЦ «ВИПР»  
Тел./факс: (351) 245-46-77  
e-mail: chelyabinsk@grundfos.com

**Ярославль**

150003, г. Ярославль,  
ул. Республиканская, 3, корп. 5 С, оф. 204  
Тел./факс: (4852) 58-58-09  
e-mail: yaroslavl@grundfos.com

**Минск**

220125, г. Минск,  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»  
Тел.: (375 17) 286-39-72/73  
Факс: (375 17) 286-39-71  
e-mail: minsk@grundfos.com

70016421 0613

Взамен: 70016421/0408

RU

Возможны технические изменения

РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ  
БЕСПЛАТНО