

Euro-HYGIA
F&B-HYGIA®
Contra
durietta 0
SIPLA
MAXA/MAXANA
NOVALobe



Оглавление

Номер
раздела

Центробежные насосы

1

Кулачковые насосы NOVAlobe

2

Содержание

Введение		Герметизация корпуса насосов Euro-HYGIA®	32
Гигиенические насосы фирмы Grundfos	2	Трубные соединения	
Конструкция, соответствующая гигиеническим нормам и правилам	3	Euro-HYGIA®	33
Рабочий диапазон		Euro-HYGIA® II	34
Рабочий диапазон насосов с 2-полюсными электродвигателями	4	F&B-HYGIA® I	34
Рабочий диапазон насосов с 4-полюсными электродвигателями	4	F&B-HYGIA® II	34
Насосы "Euro-HYGIA"®	5	Contra I	35
Насосы "F&B-HYGIA"®	7	Contra II	38
Насосы Contra	9	durietta 0	41
Насосы durietta 0	11	MAXA	44
Насосы SIPLA	13	MAXANA	45
Насосы MAXA и MAXANA	15	Монтаж	
Общие сведения		Монтаж механической части оборудования	46
Обозначение насосов		Минимально необходимое свободное пространство	46
Условное обозначение моделей	17	Фундамент и гашение вибраций	47
Технические данные изделия		Положение клеммной коробки	47
Номенклатура изделий на 50 Гц и их технические данные	19	Диаграммы характеристик	
Конструкция		Как работать с диаграммой	48
Электродвигатель	20	Условия снятия характеристики насоса	49
Конструктивные исполнения рабочего колеса	24	Рабочие характеристики / технические данные	
Уплотнения вала		Euro-HYGIA® I	50
Механическое торцевое уплотнение вала	25	Euro-HYGIA® II	56
Сертификация		F&B-HYGIA® I	65
Аттестация и сертификация	26	F&B-HYGIA® II	70
Сертификаты	26	Contra I	77
Качество обработки поверхности гигиенических насосов	27	Contra II	84
Модели и исполнения	28	durietta 0	91
Исполнения и описание к условному обозначению	32	SIPLA	95
		MAXA	101
		MAXA L	110
		MAXA CN	112
		MAXANA	115
		Выбор соединения	131

Гигиенические насосы фирмы Grundfos

Гигиенические насосы из нержавеющей стали предназначены для решения широкого спектра санитарно-гигиенических задач в таких областях, как:

- пивоваренное производство
- производство безалкогольных напитков
- производство молочных продуктов
- производство продуктов питания
- фармацевтическая промышленность
- биотехнология
- парфюмерная промышленность
- системы водоподготовки
- производство полупроводников
- текстильная промышленность.

Номенклатура насосов фирмы Grundfos в гигиеническом исполнении охватывает все многообразие моделей, указанных ниже и отвечающих современным требованиям в каждой отдельной сфере их применения. Насосы могут оборудоваться различными комплектующими, позволяющими оптимально приспособить их для решения конкретных задач.

К тому же, в целях оптимизации функций или характеристик предусмотрены исполнения насосов, соответствующие требованиям заказчиков для выполнения конкретной работы.

Насосы Euro-HYGIA®

Насосы Euro-HYGIA® представляют собой одноступенчатые центробежные насосы. Насосы обеспечивают напор до 70 метров, подачу до 108 м³/ч и рабочее давление до 16 бар. Они предназначены для трубных соединений от DN 25 до DN 125 и работают от электродвигателей мощностью 0,55 ... 22 кВт.

Более подробную информацию смотрите на стр. 5.

Насосы F&B-HYGIA®

Одноступенчатые центробежные насосы одностороннего всасывания. Обеспечивают напор до 70 м и расход до 105 м³/ч. Рабочее давление до 16 бар. Трубные присоединения от DN 40 до DN 100, мощность электродвигателя от 1,1 до 18,5 кВт. Подробнее см. стр 7.

Насосы Contra

Насосы модели Contra представляют собой одно- или многоступенчатые центробежные насосы с односторонним всасыванием. Насосы обеспечивают напор до 160 метров, подачу до 55 м³/ч и рабочее давление до 25 бар. Они предназначены для трубных соединений от DN 25 до DN 80 и работают от электродвигателей мощностью 0,55 ... 18,5 кВт.

Более подробную информацию смотрите на стр. 9.

Насосы durietta 0

Одно- или многоступенчатые центробежные насосы. Поставляются в горизонтальном и вертикальном исполнениях. Обеспечивают напор до 70 м и расход до 6 м³/ч. Рабочее давление до 8 бар. Трубные присоединения от DN 25 до DN 40, мощность электродвигателя от 0,25 до 2,2 кВт. Подробнее см. стр 11.

Насосы SIPLA

Насосы модели SIPLA представляют собой одноступенчатые самовсасывающие открыто-вихревые насосы. Они обеспечивают напор до 56 метров, подачу до 80 м³/ч и рабочее давление до 10 бар. Предназначены для трубных соединений от DN 32 до DN 80 и работают от электродвигателей мощностью 0,55 ... 22 кВт.

Более подробную информацию смотрите на стр. 13.

Насосы MAXA

Насосы модели MAXA представляют собой исключительно одноступенчатые центробежные насосы с односторонним всасыванием. Они спроектированы в соответствии с требованиями стандарта DIN EN 733. Насосы обеспечивают напор до 97 метров, подачу до 820 м³/ч и рабочее давление до 10 бар. Они предназначены для трубных соединений от DN 80 до DN 150 и работают от электродвигателей мощностью 7,5 ... 90 кВт.

Более подробную информацию смотрите на стр. 15.

Насосы MAXANA

Насосы модели MAXANA представляют собой исключительно одноступенчатые центробежные насосы с односторонним всасыванием. Они спроектированы в соответствии с требованиями стандарта DIN EN 733. Насосы обеспечивают напор до 97 метров, подачу до 165 м³/ч и рабочее давление до 10 бар. Они предназначены для трубных соединений от DN 32 до DN 80 и работают от электродвигателей мощностью 2,2 ... 55 кВт. Более подробную информацию смотрите на стр. 15.

Конструкция, соответствующая гигиеническим нормам и правилам

Гигиенические насосы фирмы Grundfos спроектированы в соответствии с самыми жесткими гигиеническими нормами и правилами. Качество обработки поверхности используемых конструкционных материалов является наиболее важным фактором как с точки зрения физических свойств, так и с точки зрения формирования потенциальных очагов бактерий и микробов.

Там, где это необходимо, могут применяться исполнения насосов, в которых предусмотрен полный слив перекачиваемой жидкости, а также модели, для изготовления которых применена холоднокатанная нержавеющая сталь и/или стальные подковки из такой же стали, соответствующей стандарту AISI 316L (DIN EN 1.4404/1.4435), имеющей в отличие от чугуна однородную структуру поверхности, без пор.

Требования к конструкции и используемым конструкционным материалам, а также к качеству обработки поверхности, содержатся в различных национальных и международных нормативных документах, руководящих материалах и законах. Среди них "Руководство по машиностроению Евросоюза", "Нормы и правила GMP", "Нормы FDA", "Санитарные нормы ЗА", "Гигиенические нормативы пищевой промышленности", стандарт DIN EN 12462 "Биотехнология", рекомендации EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group – Еврокомиссия по проектированию санитарно-технического оборудования) и QHD (Qualified Hygienic Design – проектирование с соблюдением правил гигиены).

Уплотнения вала

В зависимости от назначения и характеристики перекачиваемой жидкости поставляются исполнения насосов с одинарным или со двоянным механическим уплотнением вала, обеспечивающие бесперебойную эксплуатацию. Исполнения со двоянными механическими уплотнениями могут иметь схему установки "tandem" или "back-to-back".

Одинарные торцевые уплотнения вала, используемые в насосах, представляют собой встроенные в насос одинарные механические уплотнения, местоположение которых относительно потока перекачиваемой жидкости выбрано оптимально с точки зрения условий смазки, охлаждения, промывки и стерилизации (CIP – система безразборной промывки и SIP – система безразборной стерилизации). Стандартными материалами, применяемыми для уплотнений вала, являются сочетания "графит/нержавеющая сталь" и EPDM (тройной этиленпропиленовый каучук с диеновым сомономером) – для уплотнительных колец круглого сечения. Сочетания других материалов применяются для уплотнений вала только по требованию заказчика.

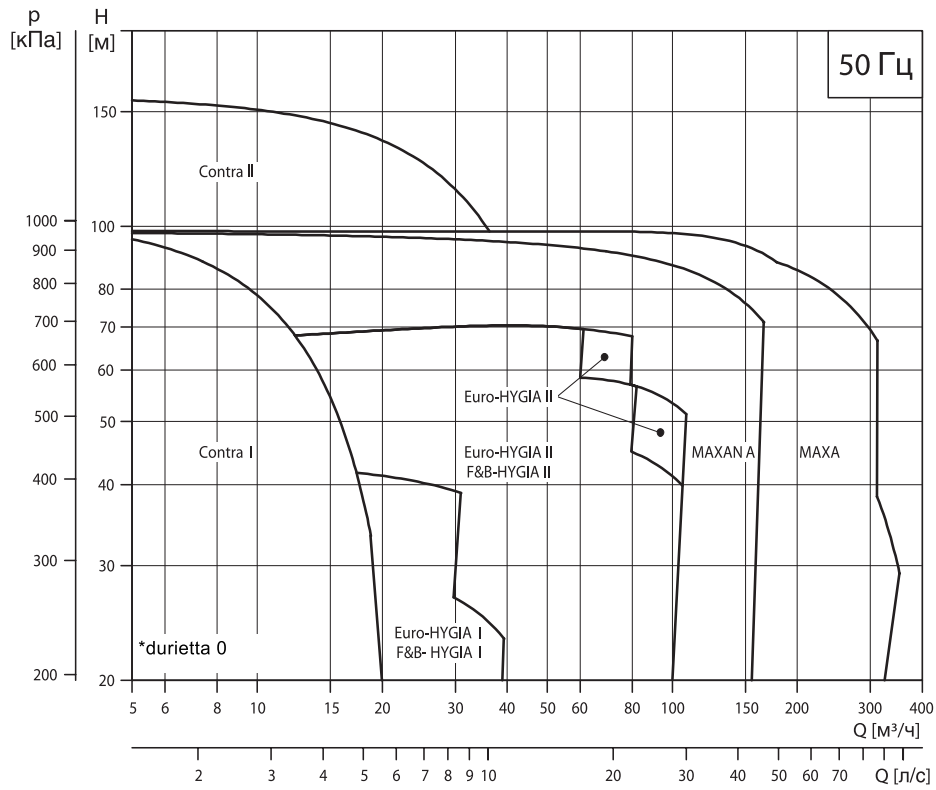
Соединения

Насосы поставляются с различными соединениями. К ним также относятся стерильные резьбы по стандарту DIN 11864–1 PN 16 и стерильные фланцы по DIN 11864–2 PN 16.

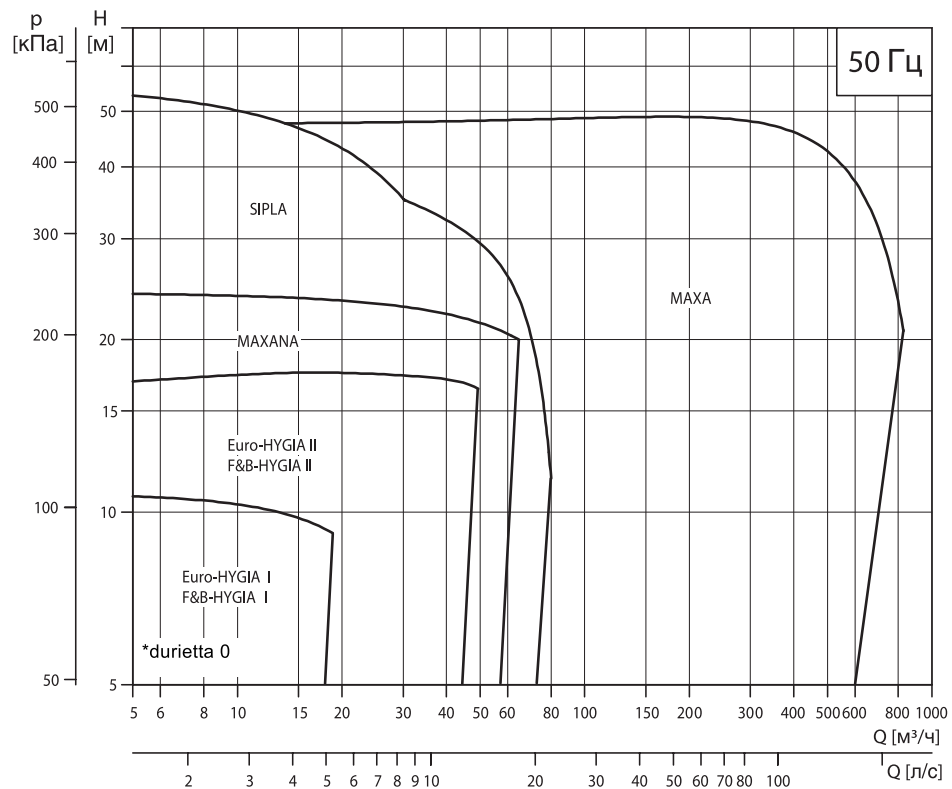
Другие типы соединений, например, клеммные соединения или хомуты по SMS, RJT, DIN или ISO, "TriClover" и пр. поставляются только по требованию заказчика.

Могут также поставляться специальные стерильные фитинги и резьбовые фланцы.

Рабочий диапазон насосов с 2-полюсными электродвигателями



Рабочий диапазон насосов с 4-полюсными электродвигателями



*durietta 0: рабочий диапазон см. на стр. 90

Насосы Euro-HYGIA®



GR8963

Рис. 1 Насос Euro-HYGIA®

Технические данные

Насосы серий Euro-HYGIA® I и Euro-HYGIA® II

Напор	до 70 м
Подача	до 108 м³/ч
(Euro-HYGIA® III – по требованию)	до 250 м³/ч
Рабочее давление	до 16 бар
Рабочая температура	95°C (до 150°C по требованию)
Температура стерилизации	140°C (SIP)

Область применения

Уникальное гигиеничное исполнение и применяемые материалы позволяют использовать Euro-HYGIA® в следующих случаях:

Производство продуктов питания и напитков

- Перекачивание жидкостей при производстве пива, соков, спирта, алкогольной и безалкогольной продукции, молока и молочных продуктов
- В системах карбонизации
- В технологических линиях по производству продуктов питания

Фармацевтическая промышленность

- В системах водоподготовки
- В системах подготовки и циркуляции воды для инъекций (WFI)

Прочие отрасли

- Биотехнологические процессы
- Производство косметики и парфюмерии
- Производство электронных компонентов
- CIP мойки

Конструкция

Насосы модели Euro-HYGIA® представляют собой одноступенчатые консольно-моноблочные центробежные насосы, конструкция которых отвечает требованиям Европейских Стандартов (ЕС) на оборудование, используемое при производстве продуктов питания, напитков, в фармацевтической промышленности, а также стандартов 3A (США).

Соответствие Европейскому Стандарту подтверждено специализированными агентствами European Hygienic Equipment Design Group (сертификат EHEDG) и VDMA (сертификат QHD).

Используемые в конструкции насосов материалы одобрены Food and Drug Administration (FDA, США) для применения в пищевой и фармацевтической промышленности. Более того, насосы удовлетворяют требованиям Good Manufacturing Practice (GMP).

Насосы могут эксплуатироваться как в режиме безразборной промывки (CIP), так и в режиме безразборной стерилизации (SIP) с рабочими характеристиками, согласно стандарта DIN EN 12462.



Соответствие качества обработки поверхности и варианта исполнения: стандартное исполнение насоса: 3A1.

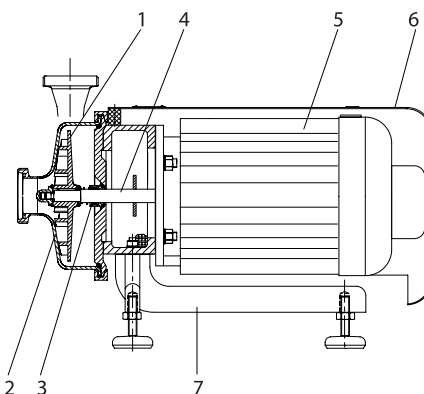
По запросу: 3A2, 3A3 (подробнее, см. раздел “Аттестаты и сертификаты” на стр. 24).

Корпус насоса изготовлен из холоднокатаной нержавеющей стали по стандарту DIN EN 1.4404/1.4435 (эквивалент AISI 316L). Данная технология производства обеспечивает однородную структуру поверхности с гарантированным отсутствием раковин, трещин и пор.

Посадочные места под уплотнительные кольца корпуса и рабочего колеса спроектированы в соответствии с требованиями гигиены для сопряженных металлических уплотнительных поверхностей без глухих расточек и мертвых зон проточной части.

Насосы поставляются с рабочими колесами трех типов: полуоткрытые, закрытые и свободно-вихревые колеса. Более подробную информацию смотрите на стр. 22.

Насосы оснащены торцевым уплотнением вала и асинхронным электродвигателем степени защищенности IP 55 с вентилятором воздушного охлаждения.



TM02 96 07 3504

Рис. 2 Чертеж насоса Euro-HYGIA Bloc-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали в разрезе

Материалы

Насосы серий Euro-HYGIA® I и Euro-HYGIA® II

Поз.	Детали	Материал	EN DIN
1	Рабочее колесо	Сталь CrNiMo	1.4404/ 1.4435
2	Корпус насоса	Сталь CrNiMo	1.4404/ 1.4435
3	Уплотнение вала	Применение в процессах, требующих стерильности: SiC/SiC/EPDM Применение в процессах, требующих соблюдения правил гигиены: графит/нержавеющая сталь/EPDM или FKM ("витон")	
4	Вал насоса	Сталь CrNiMo	1.4571
5	Эл. двигатель		
6	Защитный кожух	Нержавеющая сталь	
7	Опоры	Нержавеющая сталь / чугун	

Конструктивные исполнения

Фирма Grundfos предлагает следующие конструктивные исполнения насосов Euro-HYGIA®

Стандартные исполнения	Краткое описание
Euro-HYGIA® Adapta®	Монтаж в горизонтальном исполнении, фланец электродвигателя Adapta®
Euro-HYGIA® Adapta®-SUPER	Монтаж в горизонтальном исполнении, фланец электродвигателя Adapta®, электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали
Euro-HYGIA® Bloc	Монтаж в горизонтальном исполнении
Euro-HYGIA® Bloc-SUPER	Монтаж в горизонтальном исполнении, электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали
Исполнения по требованию заказчика	Краткое описание
Euro-HYGIA® Adapta®-V	Монтаж в вертикальном исполнении, фланец электродвигателя Adapta®
Euro-HYGIA® VE	Монтаж в вертикальном исполнении, с установкой на баке
Euro-HYGIA® Bloc-V	Монтаж в вертикальном исполнении
Euro-HYGIA® CN	Монтаж в горизонтальном исполнении, установлен на плите-основании, с электродвигателем связан через муфту
Euro-HYGIA® tronic	Монтаж в горизонтальном / вертикальном исполнении, электродвигатель со встроенным преобразователем частоты (до 7,5 кВт / 50 Гц)

Дополнительную информацию смотрите на стр. 29

Механическое уплотнение вала

Фирма Grundfos предлагает насосы с тремя следующими исполнениями торцевого уплотнения вала:

- одинарное уплотнение
- двойное уплотнение, установленное по схеме "tandem"
- двойное уплотнение, установленное по схеме "back-to-back".

Стандартное уплотнение вала, используемое в насосах, представляет собой одинарное торцевое уплотнение, местоположение которого относительно потока перекачиваемой жидкости выбрано оптимальным с точки зрения условий смазки, безразборной промывки и стерилизации (CIP и SIP) в соответствии с гигиеническими критериями.

В качестве стандартных применяются торцевые уплотнения с сочетанием материалов "графит / нержавеющая сталь" и уплотнительные кольца из EPDM.

По требованию заказчика фирма Grundfos поставляет уплотнения вала из других материалов.

Более подробную информацию смотрите на стр. 26.

Качество обработки поверхности

Для повышения коррозионной стойкости и качества обработки поверхности в стандартном исполнении все соприкасающиеся с перекачиваемой жидкостью детали обрабатываются методом электрохимического полирования.

Стандартное соединение

Резьбовое соединение по DIN 11851 является стандартным для насосов Euro-HYGIA®

Соединения по запросу

Резьбовое:

- Асептическое резьбовое соединение по DIN 11864-1.
- Фланцевое:
- Асептическое фланцевое соединение по DIN 11864-2
 - Фланец APV
 - Фланец по DIN EN 1092-1 (DIN 2633)
 - Фланец Kremo по DIN EN 1092-1 (DIN 2633/42).

Хомутное:

- Хомут по DIN 32676
- Хомут Tri-Clamp®/Tri-Clover®.

Примечание: Не все типоразмеры насосов поставляются с данными соединениями (см стр. 32-33).

Другие типы соединений, а также применение и конструкцию соединений см. на стр 136-141

Характеристики изделий и их преимущества

Насосы Euro-HYGIA® имеют следующие характеристики и преимущества:

- Широкая номенклатура опор различной конструкции как для электродвигателя, так и для насоса.
- Очень высокая надежность при эксплуатации.
- Оптимизированная гидравлика, позволяющая получать высокий КПД при низком уровне энергопотребления.
- Наличие многофункционального направляющего аппарата, позволяющего снизить NPSH или работать с перекачиваемыми жидкостями, содержащими газы (Euro-HYGIA® II).
- Комплектация электродвигателями для нестандартных значений напряжения и частоты тока в сети.
- Насосы Euro-HYGIA® Adapta® и Euro-HYGIA® CN, предназначенные для условий эксплуатации, соответствующих категориям ATEX, по требованию заказчика комплектуются взрывозащищенными трехфазными электродвигателями.
- По требованию заказчика поставляются насосы с сертификатом ATEX.
- Возможна поставка электродвигателей со встроенным преобразователем частоты (исполнение "tronic"), для работы в различных диапазонах чисел оборотов. Только для электродвигателей мощностью до 7,5 кВт / 50 Гц.
- Имеется мобильное исполнение насоса, установленное на двухколесную тележку и укомплектованное переключателем (на два положения "ВКЛ/ВЫКЛ") и электрокабелем.
- Наличие сливного диафрагменного клапана размером DN 15 для технологических процессов, требующих стерильности.
- Наличие соединения DN 15 для слива.
- Возможность комплектации корпуса насоса обогривательной рубашкой.
- Встроенное фланцевое кольцо герметичного корпуса, крепящегося болтами (HPM).
- Специальная окраска покрытия для деталей привода, чугунных или стальных частей.

Насосы F&B–HYGIA®



GrA2396

Рис. 4 Насос F&B–HYGIA®

Технические данные

Насосы серий F&B–HYGIA® I и F&B–HYGIA® II

Напор	до 70 м
Расход	до 105 м³/ч
Рабочее давление	до 16 бар
Рабочая температура	95°C (до 150°C по требованию)
Температура стерилизации	140°C (SIP)

Область применения

Уникальное гигиеничное исполнение и применяемые материалы позволяют использовать F&B–HYGIA® в следующих областях:

Производство напитков

При производстве пива, безалкогольных напитков, спирта, вина, фруктовых напитков, соков, закваски и т.п.

Молочная промышленность

При производстве молока, сыворотки, сливок, сгущенного молока и т.п.

Кондитерская промышленность

При производстве сиропа, сахарных растворов и т.п.

Мясохладобойная промышленность

При производстве жидкого жира, масла для жарения, составов для копчения, при переработке крови и т.п.

Конструкция

Насосы модели F&B–HYGIA® представляют собой одноступенчатые консольные центробежные насосы, конструкция которых отвечает гигиеническим требованиям к оборудованию, используемому при производстве продуктов питания, напитков и в фармацевтической промышленности.

Насосы могут эксплуатироваться как в режиме безразборной мойки (CIP), так и в режиме безразборной стерилизации (SIP) с рабочими характеристиками, согласно стандарту DIN EN 12462.

Конструкция деталей, соприкасающихся с перекачиваемой жидкостью, соответствует:

- Рекомендациям QHD для гигиенической конструкции
- Санитарным нормам 3А (3А1)

(подробнее см. “Аттестаты и сертификаты”, стр. 24).

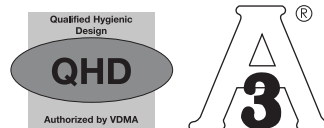
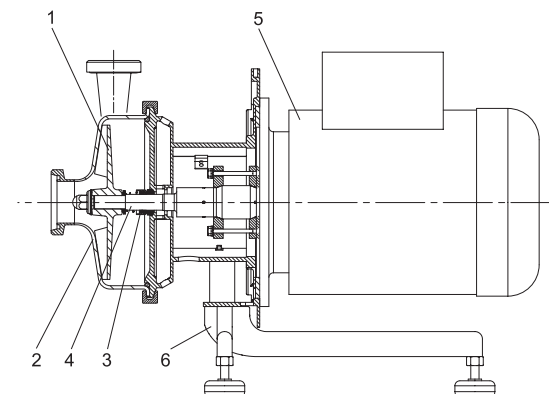


Рис. 5 Аттестаты и сертификаты

Корпус насоса изготовлен из прочной катаной CrNiMo стали глубокой вытяжки в соответствии с DIN EN 1.4404 (эквивалент AISI 316L).

Насосы F&B–HYGIA® оснащены полуоткрытыми рабочими колесами (см. стр. 22).

Насосы имеют торцевое уплотнение вала (возможно в промывном исполнении) и асинхронный электродвигатель степени защищенности IP 55 с вентилятором воздушного охлаждения.



TM03 3898 1106

Рис. 6 Чертёж насоса F&B–HYGIA® К на комбинированных опорах из нержавеющей стали в разрезе

Материалы

Насосы серий F&B–HYGIA®

Поз.	Детали	Материал	EN DIN
1	Рабочее колесо	Сталь CrNiMo	1.4404
2	Корпус насоса	Сталь CrNiMo	1.4404
3	Уплотнение вала	Применение в процессах, требующих соблюдения правил гигиены: графит/нержавеющая сталь/EPDM или FKM (“витон”)	
4	Вал насоса	Сталь CrNiMo	1.4571
5	Эл. двигатель		
6	Опоры	Нержавеющая сталь / чугун	

Конструктивные исполнения

Фирма Grundfos предлагает следующие конструктивные исполнения насосов F&B–HYGIA®

Стандартные исполнения	Краткое описание
F&B–HYGIA® K	Монтаж в горизонтальном исполнении с легко устанавливаемым насадным валом и универсальным фонарём.
F&B–HYGIA® K–SUPER	Монтаж в горизонтальном исполнении с легко устанавливаемым насадным валом и универсальным фонарём, электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали.
Исполнения по требованию заказчика	Краткое описание
Отсутствует	

Дополнительную информацию смотрите на стр. 29–30.

Механическое уплотнение вала

Компания Grundfos предлагает насосы со следующими исполнениями торцевого уплотнения вала:

- одинарное уплотнение
- одинарное промывное уплотнение.

Насосы F&B–HYGIA® оснащены одинарным торцевым уплотнением вала, местоположение которого относительно потока перекачиваемой жидкости выбрано оптимальным с точки зрения условий смазки, охлаждения, безразборной промывки и стерилизации (CIP и SIP) в соответствии с гигиеническими критериями. В качестве стандартных применяются торцевые уплотнения с сочетанием материалов "графит / нержавеющая сталь" и уплотнительные кольца из EPDM.

По требованию заказчика Grundfos поставляет уплотнения вала из других материалов, см. стр. 26.

Качество обработки поверхности

Все детали из хромистой стали обычно подвергаются струйной обработке.

Стандартное соединение

Резьбовое соединение по DIN 11851 является стандартным для насосов F&B–HYGIA®.

Соединения по запросу

Фланцевое:

- Фланец Kremo по DIN EN 1092–1 (DIN 2633/42).

Хомутное:

- Хомут Tri–Clamp®/Tri–Clover®.

Другие типы соединений, а также применение и конструкцию соединений см. на стр. 136–141.

Характеристики изделий и их преимущества

- Широкая номенклатура опор различной конструкции как для электродвигателя, так и для насоса.
- Очень высокая надежность при эксплуатации.
- Оптимизированная гидравлика, позволяющая получать высокий КПД при низком уровне энергопотребления.
- Комплектация электродвигателями для нестандартных значений напряжения и частоты тока в сети по требованию заказчика.
- Имеется мобильное исполнение насоса, установленного на двухколесную тележку из нержавеющей стали и укомплектованного переключателем (на два положения "ВКЛ/ВЫКЛ") и электрокабелем.

Насосы Contra



GR8961

Рис. 7 Насос Contra

Технические данные

Насосы серий Contra I и Contra II

Напор	до 160 м
Подача	до 55 м³/ч
Рабочее давление	до 25 бар
Рабочая температура	95°C (до 150°C – по запросу)
Температура стерилизации	140°C (SIP)

Область применения

Уникальное гигиеническое исполнение и применяемые материалы позволяют использовать насосы Contra в следующих случаях:

Производство продуктов питания и напитков

- Перекачивание жидкостей при производстве пива, соков, спирта, алкогольной и безалкогольной продукции, молока и молочных продуктов
- Системы карбонизации
- Технологические линии производства продуктов питания

Фармацевтическая промышленность

- Системы водоподготовки
- Системы подготовки и циркуляции воды для инъекций (WFI)

Прочие отрасли

- Биотехнологические процессы
- Производство косметики и парфюмерии
- Производство электронных компонентов
- Системы безразборной мойки (CIP)

Конструкция

Насосы модели Contra представляют собой многоступенчатые центробежные насосы, конструкция которых отвечает требованиям норм на проектирование оборудования с соблюдением правил гигиены (Qualified Hygienic Design – QHD). Гигиеничность насосов Contra подтверждена также европейским сертификатом EHEDG и американским сертификатом на соответствие стандартам 3A. Материалы проточной части допущены FDA (США) для применения в пищевой и фармацевтической промышленности.

Насосы могут эксплуатироваться как в режиме безразборной мойки (CIP), так и в режиме безразборной стерилизации (SIP) с рабочими характеристиками, согласно стандарта DIN EN 12462.



Рис. 8 Аттестаты и сертификаты

Соответствие качества обработки поверхности и варианта исполнения:

стандартное исполнение насоса: 3A1

По запросу: 3A2, 3A3

(подробнее, см. раздел “Аттестаты и сертификаты” на стр. 24).

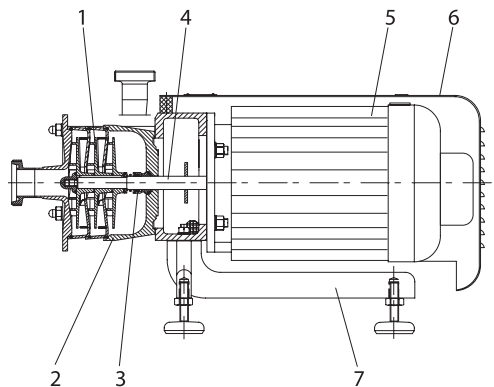
Корпус насоса изготовлен из холоднокатаной нержавеющей стали по стандарту DIN EN 1.4404/1.4435 (эквивалент AISI 316L). Данная технология производства обеспечивает однородную структуру поверхности с гарантированным отсутствием раковин, трещин и пор.

Посадочные места под уплотнительные кольца у корпуса и рабочих колес спроектированы в соответствии с требованиями гигиены для сопряженных металлических уплотнительных поверхностей без глухих расточек и мертвых зон проточной части.

В стандартном исполнении насосы Contra снабжены рабочим колесом полуоткрытого типа. Более подробную информацию смотрите на стр. 22.

Возможна вертикальная установка насоса, что обеспечивает полный дренаж жидкости через всасывающий патрубок.

Насосы оснащены торцевым уплотнением вала и асинхронным электродвигателем степени защищенности IP 55 с вентилятором воздушного охлаждения.



TM02.9610.35.04

Рис. 9 Чертеж насоса Contra I Bloc-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали в разрезе

Материалы

Поз.	Детали	Материал	EN DIN
1	Рабочее колесо	Сталь CrNiMo	1.4404/ 1.4435
2	Корпус насоса	Сталь CrNiMo	1.4404/ 1.4435
3	Уплотнение вала	Применение в процессах, требующих стерильности: SiC/SiC/EPDM Применение в процессах, требующих соблюдения правил гигиены: графит/нержавеющая сталь/EPDM или FKM ("витон")	
4	Вал насоса	Сталь CrNiMo	1.4571/ 1.4462
5	Эл. двигатель		
6	Защитный кожух	Нержавеющая сталь	
7	Опоры	Нержавеющая сталь / чугун	

Конструктивные исполнения

Фирма Grundfos предлагает следующие конструктивные исполнения насосов Contra:

Стандартные исполнения	Краткое описание
Contra Adapta®	Монтаж в горизонтальном исполнении, фланец электродвигателя Adapta®
Contra Adapta® SUPER	Монтаж в горизонтальном исполнении, фланец электродвигателя Adapta®, электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали
Contra Adapta® -V	Монтаж в вертикальном исполнении фланец электродвигателя Adapta®
Contra Bloc	Монтаж в горизонтальном исполнении
Contra Bloc-SUPER	Монтаж в горизонтальном исполнении, электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали
Исполнения по требованию заказчика	Краткое описание
Contra Bloc-V	Монтаж в вертикальном исполнении
Contra CN	Монтаж в горизонтальном исполнении, установлен на плите-основании, с электродвигателем связан через муфту
Contra tronic	Монтаж в горизонтальном / вертикальном исполнении, электродвигатель со встроенным преобразователем частоты (до 7,5 кВт/ 50 Гц)

Дополнительную информацию смотрите на стр. 28–30

Механическое уплотнение вала

Фирма Grundfos предлагает насосы с тремя следующими исполнениями торцевого уплотнения вала:

- одинарное уплотнение
- двойное уплотнение, установленное по схеме "tandem"
- двойное уплотнение, установленное по схеме "back-to-back".

Стандартное уплотнение вала, используемое в насосах, представляет собой одинарное торцевое уплотнение, местоположение которого относительно потока перекачиваемой жидкости выбрано оптимальным с точки зрения условий смазки, безразборной промывки и стерилизации (CIP и SIP) в соответствии с гигиеническими критериями.

В качестве стандартных применяются механические уплотнения с сочетанием материалов "графит / нержавеющая сталь" и уплотнительные кольца из EPDM. По требованию заказчика фирма Grundfos поставляет уплотнения вала из других материалов.

Более подробную информацию смотрите на стр. 23.

Качество обработки поверхности

Для повышения коррозионной стойкости и качества обработки поверхности в стандартном исполнении все соприкасающиеся с перекачиваемой жидкостью детали обрабатываются методом электрохимического полирования.

Стандартное соединение

Резьбовое соединение по DIN 11851 является стандартным для насосов Contra.

Соединения по запросу

Резьбовое:

- Асептическое резьбовое соединение по DIN 11864–1.

Фланцевое:

- Асептическое резьбовое соединение по DIN 11864–2
- Фланец APV
- Фланец по DIN EN 1092–1 (DIN 2633)
- Фланец Kremo по DIN EN 1092–1 (DIN 2633/42).

Хомутное:

- Хомут по DIN 32676
- Хомут Tri-Clamp®/Tri-Clover®.

Примечание: Не все типоразмеры насосов поставляются с данными соединениями (см. стр.36–40). Другие типы соединений, а также применение и конструкцию соединений см. на стр. 136–141.

Характеристики изделий и их преимущества

Насосы Contra имеют следующие характеристики и преимущества:

- Широкая номенклатура опор различной конструкции как для электродвигателя, так и для насоса.
- Очень высокая надежность при эксплуатации.
- Оптимизированная гидравлика, позволяющая получать высокий КПД при низком уровне энергопотребления.
- Насосы Contra Adapta® и CN, предназначенные для условий эксплуатации, соответствующих категориям АТЕХ, по требованию заказчика комплектуются взрывозащищенными трехфазными электродвигателями.
- Комплектация электродвигателями для нестандартных значений напряжения и частоты тока в сети.
- Насосы с электродвигателями, оснащенными жидкостной системой охлаждения, для чистых производственных помещений.
- По требованию заказчика поставляются насосы с сертификатом АТЕХ.
- Для исполнения насоса Adapta® возможна поставка электродвигателей со встроенным преобразователем частоты (исполнение "tronic"), для работы в различных диапазонах чисел оборотов. Только для электродвигателей мощностью до 7,5 кВт.
- Наличие систем промывки или гидрозамка для узлов механических уплотнений вала типа "tandem" или "back-to-back".
- Имеется мобильное исполнение насоса, установленное на двухколесную тележку и укомплектованное ванного переключателем (на два положения "ВКЛ / ВЫКЛ").
- Специальная окраска электродвигателя, чугунных деталей или деталей из конструкционной стали (за исключением исполнения Adapta® Bloc).

Насосы durietta 0



Рис. 4 Насос durietta 0

Технические данные

Насосы серии durietta 0

Напор	до 70 м
Расход	до 6 м³/ч
Рабочее давление	до 8 бар
Диапазон температур	от 0°C до 90°C

Область применения

Уникальное гигиеничное исполнение и применяемые материалы позволяют использовать durietta 0 в следующих случаях:

Производство продуктов питания и напитков

- перекачивание жидкостей на небольших пивоваренных заводах и молочных заводах
- в системах разлива жидкостей в бутылки
- в технологических линиях по производству продуктов питания
- в системах питьевой воды.

Фармацевтическая промышленность

- в системах водоподготовки
- в производстве средств личной гигиены

Прочие отрасли

- производство полупроводников
- в системах безразборной мойки (CIP)
- в пластинчатых теплообменниках.

Конструкция

Насосы durietta 0 представляют собой одноступенчатые или многоступенчатые консольные центробежные насосы, конструкция которых отвечает техническим требованиям гигиенических стандартов 3А (3А0.01 и 3А1.02).

В вертикальном исполнении насосы оборудованы специальными монтажными опорами с закреплённым всасывающим патрубком.

Насосы совместимы с системами безразборной мойки CIP.



Рис. 5 Аттестаты и сертификаты

Подробнее см. “Аттестаты и сертификаты”, стр. 24.

Детали насоса, изготовленные из слоистой нержавеющей стали, соответствуют стандартам EN 1.4571 и EN 1.4404.

В зависимости от области применения насоса возможны исполнения с полуоткрытыми и закрытыми рабочими колесами (см. стр. 22).

Насосы оснащены торцевым уплотнением вала и асинхронным электродвигателем степени защищённости IP 55.

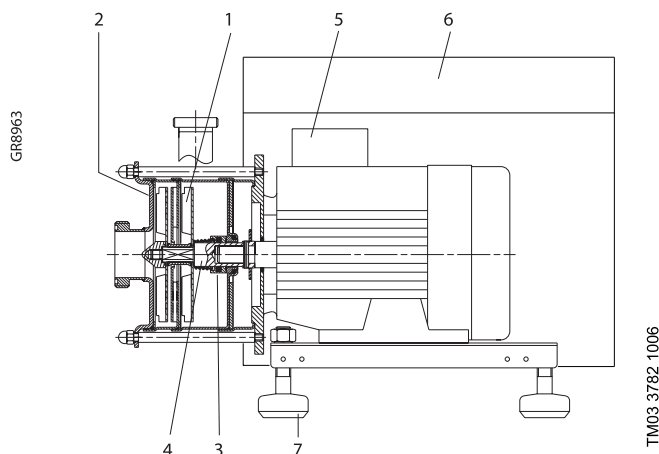


Рис. 6 Чертёж насоса durietta 0/2 K SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали в разрезе

Материалы

Насосы серий durietta 0

Поз.	Детали	Материал	EN DIN
1	Рабочее колесо	Сталь CrNiMo	1.4404
2	Корпус насоса	Сталь CrNiMo	1.4404
3	Уплотнение вала	SiC/SiC Графит/нержавеющая сталь Соединения: EPDM или FKM (“витон”) Сталь CrNiMo	
4	Вал насоса	Сталь CrNiMo	1.4571
5	Эл. двигатель		
6	Защитный кожух	Нержавеющая сталь	1.4307
7	Опоры	Нержавеющая сталь / чугун	1.4307

Конструктивные исполнения

Фирма Grundfos предлагает следующие конструктивные исполнения насосов durietta 0

Стандартные исполнения	Краткое описание
durietta 0 K	Монтаж в горизонтальном исполнении с легко устанавливаемым насадным валом и универсальным фонарём
durietta 0 K-SUPER	Монтаж в горизонтальном исполнении, электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали на опорах из нержавеющей стали с эластомерной основой
durietta 0 K V	Монтаж в вертикальном моноблочном исполнении
Исполнения по требованию заказчика	Краткое описание
durietta 0 K V-SUPER	Монтаж в вертикальном исполнении с защитным кожухом из нержавеющей стали
durietta 0 tronic	Монтаж в горизонтальном/вертикальном исполнении, электродвигатель со встроенным преобразователем частоты без защитного кожуха

Дополнительную информацию смотрите на стр. 28–30.

Торцевое уплотнение вала

Компания Grundfos предлагает насосы со следующими исполнениями торцевого уплотнения вала:

- одинарное уплотнение
- двойное уплотнение, установленное по схеме "tandem" (для насоса, имеющего максимум четыре ступени)
- двойное уплотнение, установленное по схеме "back-to-back" (для насоса, имеющего максимум четыре ступени).

Насосы durietta 0 оснащены торцевым уплотнением вала, местоположение которого в корпусе насоса выбрано оптимальным с точки зрения условий смазки, охлаждения в соответствии с гигиеническими критериями.

В качестве стандартных применяются торцевые уплотнения с сочетанием материалов "графит / нержавеющая сталь" и уплотнительные кольца круглого сечения из EPDM.

По требованию заказчика Grundfos поставляет уплотнения вала с рабочими поверхностями из других материалов.

См. стр. 23.

Качество обработки поверхности

Все детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, обычно подвергаются струйной обработке. По требованию заказчика детали, соприкасающиеся с перекачиваемой жидкостью, могут быть обработаны методом электрохимического полирования.

Стандартное соединение

Резьбовое соединение по DIN 11851 является стандартным для насосов durietta 0.

Соединения по запросу

Резьбовое:

- Резьба SMS
- Резьба по DIN ISO 228 (наружная) – GAZ
- Резьба по DIN EN 10226–1 (внутренняя)

Фланцевое:

- Фланец по DIN EN 1092–1 (DIN 2642).

Хомутное:

- Хомут, ISO
- Хомут, SMS.

Примечание: Не все типоразмеры насосов поставляются с данными соединениями (см. стр. 41–43). Другие типы соединений, а также применение и конструкцию соединений см. на стр. 136–141.

Характеристики изделий и их преимущества

- Комплектация электродвигателями для нестандартных значений напряжения и частоты тока в сети (NEMA UL, CSA и др.) по требованию заказчика
- Возможна поставка электродвигателей со встроенным преобразователем частоты (не поставляется для исполнения K-SUPER)
- Имеется мобильное исполнение насоса, установленного на двухколесную тележку из нержавеющей стали и укомплектованного переключателем (на два положения "ВКЛ/ВЫКЛ")
- Специальное лакокрасочное покрытие электродвигателя (по требованию заказчика).

Насосы SIPLA



Рис. 10 Насос SIPLA

GR8965

Технические данные

Насосы серии SIPLA

Напор	до 56 м
Подача	до 80 м³/ч
	90 м³/ч (по запросу)
Рабочее давление	до 10 бар
Рабочая температура	95°C
Температура стерилизации	140°C (SIP)

Область применения

Уникальное гигиеническое исполнение, применяемые материалы и возможность работы в режиме самовсасывания позволяют использовать SIPLA в следующих случаях:

Производство продуктов питания и напитков

- Перекачивание дрожжей
- Перекачивание сырной сыворотки

Фармацевтическая промышленность

- Перекачивание глицерина

Прочие области применения

- Система возврата (CIP)
- Жидкости с содержанием большого количества воздуха
- Системы фильтрации

Конструкция

Насосы модели "SIPLA" представляют собой одноступенчатые самовсасывающие вихревые насосы, конструкция которых отвечает техническим требованиям гигиенических стандартов 3A.



Рис. 11 Аттестаты и сертификаты

Соответствие качества обработки поверхности и варианта исполнения:

стандартное исполнение насоса: 3A1.

По запросу: 3A2

(подробнее, см раздел "Аттестаты и сертификаты" на стр. 24).

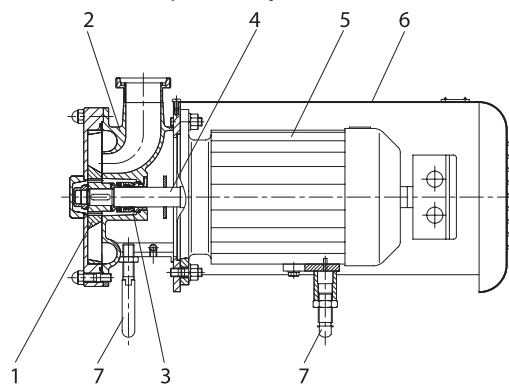
Корпус и передняя крышка насоса изготовлены методом точного стального литья из нержавеющей стали по стандарту DIN EN 1.4404, а гайка рабочего колеса – из нержавеющей стали по стандарту DIN EN 1.4435, (аналогичному стандарту AISI 316L).

Стандартные исполнения насосов SIPLA оснащены вихревым рабочим колесом типа "открытая звезда".

Вал насоса изготовлен в соответствии со стандартом DIN EN 1.4571 (аналогичным стандарту AISI 316Ti).

Благодаря своей оригинальной конструкции насос SIPLA способен перекачивать жидкости с высоким содержанием газов, например, в системах возврата CIP.

Насосы оснащены торцевым уплотнением вала и асинхронным электродвигателем степени защищенности IP 55 с вентилятором воздушного охлаждения.



TM02 9608 3504

Рис. 12 Чертеж насоса SIPLA Bloc-SUPER на полусферических опорах из нержавеющей стали в разрезе

Материалы

Поз.	Детали	Материал	EN DIN
1	Рабочее колесо	Сталь CrNiMo	1.4404/
2	Корпус насоса	Сталь CrNiMo	1.4404/
3	Уплотнение	Применение в процессах, требующих соблюдения правил гигиены: графит/нержавеющая сталь/EPDM или FKM ("витон")	
4	Вал насоса	Сталь CrNiMo	1.4571
5	Эл. двигатель		
6	Защитный кожух	Нержавеющая сталь	
7	Опоры	Нержавеющая сталь / чугун	

Конструктивные исполнения

Фирма Grundfos предлагает следующие конструктивные исполнения насосов SIPLA:

Стандартные исполнения	Краткое описание
SIPLA Adapta® SUPER	Монтаж в горизонтальном исполнении, фланец электродвигателя Adapta®, электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали
SIPLA Bloc	Монтаж в горизонтальном исполнении
SIPLA Bloc-SUPER	Монтаж в горизонтальном исполнении, электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали
Исполнения по требованию заказчика	Краткое описание
SIPLA CN	Монтаж в горизонтальном исполнении, установлен на плите-основании, с электродвигателем связан через муфту
SIPLA tronic	Монтаж в горизонтальном / вертикальном исполнении, электродвигатель со встроенным преобразователем частоты (до 7,5 кВт/ 50 Гц)

Более подробную информацию смотрите на стр. 28–30.

Механическое уплотнение вала

Насосы SIPLA имеют одинарное торцевое уплотнение, оптимально расположенное относительно потока перекачиваемой жидкости, что обеспечивает наиболее эффективные смазку, охлаждение, промывку (CIP) и стерилизацию (SIP).

В качестве стандарта фирма Grundfos предлагает уплотнения вала с сочетанием материалов уплотнительных поверхностей "графит / нержавеющая сталь" и уплотнительные кольца круглого сечения из EPDM.

По требованию заказчика фирма Grundfos поставляет уплотнения вала с сочетанием материалов уплотнительных поверхностей "карбид кремния / карбид кремния" и уплотнительные кольца из EPDM или FKM ("витона").

Более подробную информацию смотрите на стр. 23.

Качество обработки поверхности

Для повышения коррозионной стойкости и качества обработки поверхности в стандартном исполнении все соприкасающиеся с перекачиваемой жидкостью детали обрабатываются методом электрополирования.

Стандартное соединение

Резьбовое соединение по DIN 11851 является стандартным для насосов SIPLA.

Соединения по запросу

Фланцевое:

- Flanges to DIN EN 1092-1 (DIN 2633/42).

Хомутное:

- Хомут по DIN 32676
- Хомут по Tri-Clamp®/Tri-Clover®.

Другие типы соединений, а также применение и конструкцию соединений см. на стр. 136–141.

Характеристики изделий и их преимущества

Насосы SIPLA имеют следующие характеристики и преимущества:

- Широкая номенклатура опор различной конструкции как для электродвигателя, так и для насоса.
- Насосы SIPLA обладают очень высокой надежностью при эксплуатации.
- Оптимизированная гидравлика, позволяющая получать высокий КПД при низком уровне энергопотребления.
- Возможна поставка электродвигателей со встроенным преобразователем частоты (исполнение "tronic"), для работы в различных диапазонах чисел оборотов. Только для электродвигателей мощностью до 7,5 кВт / 50 Гц.
- По требованию заказчика поставляются насосы с сертификатом АTEX.
- Имеется мобильное исполнение насоса, установленного на двухколесную тележку из нержавеющей стали, укомплектованное переключателем (на два положения "ВКЛ/ВЫКЛ")

Насосы МАХА и МАХАНА



Рис. 13 Насосы МАХА и МАХАНА

TM03.0170.4304

Технические данные

Насосы серии МАХА

Напор	до 97 м
Подача	до 820 м³/ч
Рабочее давление	до 10 бар
Рабочая температура	95°C (до 150°C – по запросу)
Температура стерилизации	140°C (SIP)

Насосы серии МАХАНА

Напор	до 97 м
Подача	до 165 м³/ч
Рабочее давление	до 10 бар
Рабочая температура	95°C (до 150°C – по запросу)
Температура стерилизации	140°C (SIP)

Область применения

Насосы МАХА и МАХАНА используются в следующих случаях:

Производство продуктов питания и напитков

- Перекачивание затора, сула и браги
- Процесс фильтрации пива (горячая сторона)
- Технологические процессы производства продуктов питания

Общепромышленное применение

- Системы водоочистки
- Системы химобработки
- Перекачивание жидкостей с твердыми включениями
- Перекачивание взрывоопасных и химически агрессивных сред
- Перекачивание растворов удобрений.

Конструкция

Насосы МАХА и МАХАНА отвечают требованиям следующих стандартов:

Модель насоса	Стандарт
МАХАНА	ЗА0
МАХА	ЗА0, ЗА1, ЗА2*

* Для МАХА 100–200, 100–250, 125–250, 150–250, 200–400

Дополнительную информацию смотрите на стр. 24–25.

Насосы МАХА и МАХАНА представляют собой соответственно консольные и консольно-моноблочные насосы с односторонним всасыванием, конструкция которых допускает эксплуатацию в тяжелых условиях промышленных технологических процессов.

Основные размеры и технические характеристики этих насосов отвечают требованиям стандартов DIN EN 733 и DIN EN 22858.

Корпус насоса изготовлен из катаной хромоникелево-молибденовой стали по стандарту DIN EN 1.4404 и предназначен для работы в тяжелых условиях. Задняя плита изготовлена из катаной нержавеющей стали по DIN EN 1.4571.

Особенностью насосов являются закрытые рабочие колеса с оптимальным входным углом лопаток, изготовленные из стали по стандарту DIN EN 1.4571.

Более подробную информацию смотрите на стр. 22.

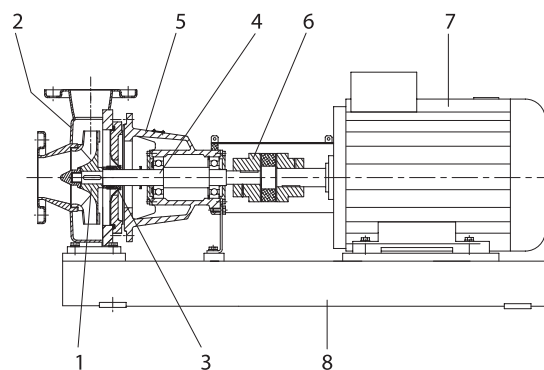


Рис. 14 Чертеж насоса МАХАНА–СН на плите-основании в разрезе

TM02.9609.3504

Материалы

Поз.	Детали	Материал	EN DIN
1	Рабочее колесо	Сталь CrNiMo	1.4404/ 1.4435
2	Корпус насоса	Сталь CrNiMo	1.4404/ 1.4435
3	Уплотнение вала	Применение в процессах, требующих стерильности: SiC/SiC/EPDM Применение в процессах, требующих соблюдения правил гигиены: графит/нержавеющая сталь/EPDM или FKM ("витон")	
4	Вал насоса	Сталь CrNiMo	1.4401/ 1.4571
5.	Опорный кронштейн	Нержавеющая сталь	
6.	Муфта		
7	Двигатель		
8	Плита-основание	Низкоуглеродистая сталь	

Конструктивные исполнения

Фирма Grundfos предлагает следующие конструктивные исполнения насосов МАХА и МАХАНА:

Стандартные исполнения	Краткое описание
МАХА L	Монтаж в горизонтальном исполнении на лапах насоса и электродвигателя, с насадным валом
МАХА CN	Монтаж в горизонтальном положении на плите-основании
МАХАНА Adapta®	Монтаж в горизонтальном исполнении, фланец электродвигателя Adapta*
МАХАНА Bloc	Монтаж в горизонтальном исполнении
Исполнения по требованию заказчика	Краткое описание
МАХА CN	Монтаж в горизонтальном исполнении на плите-основании
МАХА tronic	Монтаж в горизонтальном исполнении, электродвигатель со встроенным преобразователем частоты (до 7,5 кВт/ 50 Гц)
МАХА VE	Вертикальный монтаж в баке
МАХАНА CN	Монтаж в горизонтальном исполнении на плите-основании
МАХАНА L	Монтаж в горизонтальном исполнении на лапах насоса и электродвигателя, с насадным валом
МАХАНА tronic	Монтаж в горизонтальном исполнении, электродвигатель со встроенным преобразователем частоты (до 7,5 кВт/ 50 Гц)

Более подробную информацию смотрите на стр. 29–31.

Механическое уплотнение вала

Фирма Grundfos предлагает насосы с тремя следующими исполнениями торцевого уплотнения вала:

- одинарное уплотнение
- двойное уплотнение, установленное по схеме "tandem"
- двойное уплотнение, установленное по схеме "back-to-back".

В стандартном исполнении насосы МАХА и МАХАНА поставляются с одинарным торцевым уплотнением, оптимально расположенными относительно потока перекачиваемой жидкости, что обеспечивает наиболее эффективные промывку, охлаждение и смазку.

Механические уплотнения вала соответствуют стандарту DIN EN 12756.

В стандартном исполнении применяются механические уплотнения с сочетанием материалов "графит / нержавеющая сталь" и уплотнительные кольца из EPDM. По требованию заказчика фирма Grundfos предоставляет уплотнения вала из других материалов.

Более подробную информацию смотрите на стр. 23.

Качество обработки поверхности

В стандартном исполнении все соприкасающиеся с перекачиваемой жидкостью детали изготовлены из коррозионностойкой хромоникелевомолибденовой стали.

Фирма Grundfos предлагает заказчику варианты в промышленном исполнении с обработкой поверхности методом электрохимического полирования.

Соединения

В зависимости от номинального диаметра насосов МАХА и МАХАНА фирма Grundfos предлагает своим заказчикам насосы со стандартными фланцевыми соединениями в соответствии с DIN EN 1092–1, PN 10 (DIN 2632, PN 10).

Поставляемые по спецзаказу соединения отвечают требованиям стандартов ANSI и JIS.

Характеристики изделий и их преимущества

Насосы МАХА и МАХАНА имеют следующие характеристики и преимущества:

- Широкая номенклатура опор различной конструкции как для электродвигателя, так и для насоса.
- Очень высокая надежность при эксплуатации.
- Оптимизированная гидравлика, позволяющая получить высокий КПД при низком уровне энергопотребления.
- По требованию заказчика поставляются насосы с напорным патрубком, направленным вверх, вправо или влево.
- В зависимости от модели двойное торцевое уплотнение может быть либо с промывочной, либо с затворной жидкостью.
- Применение в качестве уплотнения вала простого сальника или сальника с промывкой и опорой подшипника "С" по стандарту DIN EN 22858 и с гильзой вала.
- Комплектация насосов электродвигателями для нестандартных значений напряжения и частоты тока в сети.
- Насосы в исполнении Adapta® и CN могут комплектоваться трехфазными взрывозащищенными электродвигателями, соответствующими категориям АTEX.
- Возможна поставка электродвигателей со встроенным преобразователем частоты (исполнение "tronic"), для работы в различных диапазонах чисел оборотов. Только для электродвигателей мощностью до 7,5 кВт / 50 Гц.
- По требованию заказчика поставляются насосы с сертификатом АTEX.
- Наличие в корпусе сливного отверстия DN 15, возможны другие размеры отверстия.
- Возможность комплектации корпуса насоса обогревательной рубашкой.
- Специальная окраска для электродвигателя и стальных деталей.
- Насосы МАХА Adapta® и МАХАНА Adapta® могут комплектоваться двухколесными тележками.

Условное обозначение моделей

Насосы Euro-HYGIA®

Пример	_____	Euro-	I	Блок	40	32	2.2	4
Модель насоса	_____	HYGIA®						
Типоразмер	_____							
Конструкция	_____							
Номинальный диаметр всасывающего патрубка (DN)	_____							
Номинальный диаметр напорного патрубка (DN)	_____							
Мощность электродвигателя (P ₂)	_____							
Число полюсов электродвигателя	_____							

Насосы F&B-HYGIA®

Пример	_____	F&B-	I	K	40	40	2.2	4
Модель насоса	_____	HYGIA®						
Типоразмер	_____							
Конструкция	_____							
Номинальный диаметр всасывающего патрубка (DN)	_____							
Номинальный диаметр напорного патрубка (DN)	_____							
Мощность электродвигателя (P ₂)	_____							
Число полюсов электродвигателя	_____							

Насосы Contra

Пример	_____	Contra	I/1	Блок	32	25	1.5	2
Модель насоса	_____							
Типоразмер / число ступеней	_____							
Конструкция	_____							
Номинальный диаметр всасывающего патрубка (DN)	_____							
Номинальный диаметр напорного патрубка (DN)	_____							
Мощность электродвигателя (P ₂)	_____							
Число полюсов электродвигателя	_____							

Насосы durietta 0

Пример	_____	durietta	0/2	K	32	25	0.55	2
Модель насоса	_____							
Типоразмер / число ступеней	_____							
Конструкция	_____							
Номинальный диаметр всасывающего патрубка (DN)	_____							
Номинальный диаметр напорного патрубка (DN)	_____							
Мощность электродвигателя (P ₂)	_____							
Число полюсов электродвигателя	_____							

Насосы SIPLA

Пример	_____	SIPLA	3.1	Блок	32	32	0.75	4
Модель насоса	_____							
Типоразмер / число ступеней	_____							
Конструкция	_____							
Номинальный диаметр всасывающего патрубка (DN)	_____							
Номинальный диаметр напорного патрубка (DN)	_____							
Мощность электродвигателя (P ₂)	_____							
Число полюсов электродвигателя	_____							

Насосы MAXA

Пример	_____	MAXA	80-250	CN	100	80	37	2
Модель насоса	_____							
Типоразмер	_____							
Конструкция	_____							
Номинальный диаметр всасывающего патрубка (DN)	_____							
Номинальный диаметр напорного патрубка (DN)	_____							
Мощность электродвигателя (P ₂)	_____							
Число полюсов электродвигателя	_____							

Насосы MAXANA

Пример	MAXANA	32-200	Bloc	50	32	5.5	2
Модель насоса							
Типоразмер							
Конструкция							
Номинальный диаметр всасывающего патрубка (DN)							
Номинальный диаметр напорного патрубка (DN)							
Мощность электродвигателя (P ₂)							
Число полюсов электродвигателя							

Описание конструкций

- K – моноблочное исполнение с дополнительным насадным валом (электродвигатель с коротким валом)
- Bloc – моноблочное исполнение (электродвигатель с удлиненным валом)
- Adapta – консольное исполнение (вал насоса соединен с валом электродвигателя через муфту)
- K-Super – моноблочное исполнение с дополнительным насадным валом (электродвигатель с коротким валом, закрыт кожухом из нержавеющей стали)
- Bloc-Super – моноблочное исполнение с дополнительным насадным валом (электродвигатель, закрыт кожухом из нержавеющей стали, с коротким валом)
- Adapta-Super – консольное исполнение (вал насоса соединен с валом электродвигателя через муфту, электродвигатель закрыт кожухом из нержавеющей стали)

Номенклатура изделий и технические данные, 50 Гц

Модель насоса	Euro-HYGIA I	Euro-HYGIA II	F&B-HYGIA® I	F&B-HYGIA® II	Contra I	Contra II	durietta 0	Sipla 3.1	Sipla 6.1	Sipla 12.1	Sipla 18.1	Sipla 28.1	Sipla 52.1	Sipla 65.1	Sipla 90.1	MAXA	MAXANA
Параметры гидравлики																	
Макс. напор [м]	43	70	43	70	105	160	70	23	34	25	28	38	36	56	44	98	98
Подача м³/ч	0-39	0-108	39	105	0-23	0-53	6	0-4.5	0-6	0-12	0-18	0-26	0-42	0-65	0-80	20-800	0-165
Макс. рабочая температура [°C]	95	95	95	95	95	95	90	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Макс. рабочая температура [°C] – по требованию заказчика	150	150	150	150	140	140	-	140	140	140	140	140	140	140	140	150	150
Макс. рабочее давление [бар]	16	16	16	16	25	25	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Макс. КПД насоса [%]	62	68	62	68	55	62	45	16.5	18.5	24	24	29	30	34	35	87	72
Параметры электродвигателя																	
Мощность электродвигателя [кВт]	0,55-5,5	0,75-22	1,1-5,5	2,2-18,5	0,55-5,5	0,75-18,5	0,25-2,2	0,55-0,75	1,5-2,2	1,5-2,2	3-4	4-5,5	7,5-11	11-15	18,5-22	3-90	0,55-5,5
Конструкция																	
Bloc	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
Bloc-SUPER	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		
Bloc-V	○	○			○	○											
VE	○	○														○	
Adapta®	●	●			●	●											
Adapta® SUPER	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		
Adapta®-V	○	○			●	●											
K			●	●			●										
K SUPER			●	●			●										
K-V							●										
CN	○	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
L																●	○
Исполнение "tronic"	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Материалы																	
Корпус насоса: нержавеющая сталь CrNiMo 1.4404	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Корпус насоса: нержавеющая сталь 1.4404/1.4435					●	●											
Трубные соединения																	
Резьбовое DIN 11864-1, PN 25-40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Резьбовое DIN ISO 228, PN 10	○	○	○	○	○	○	●										
Резьбовое для обеспечения стерильности DIN 11864-1, PN 16	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Фланцы по DIN EN 1092-1 (DIN 2632)																●	●
Фланцы по DIN EN 1092-1 (DIN 2642)	○	○			○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○		
Фланцы для обеспечения стерильности DIN 11864-2, PN 16	○	○			○	○	○										
SMS	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○		
RIT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Соединение хомутом по DIN	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Хомуты Tri-Clover/Tri-Clamp	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Специальные резьбовые фитинги и фланцы для обеспечения стерильности	○	○			○	○											
Конструкция рабочего колеса																	
Полуоткрытое	●	●	●	●	●	●	●										
Закрытое	●	●					●									●	●
Двухканальное (закрытое)																○	○
Свободно-вихревые	○	○															
Тип "звезда"								●	●	●	●	●	●	●	●		

- Стандарт
- Поставляется по требованию заказчика

1

Электродвигатель

Электродвигатель представляет стандартную герметичную конструкцию с вентилятором воздушного охлаждения, основные размеры соответствуют стандартам IEC и DIN.

Допуски на электрооборудование: по стандарту IEC 34.

Обозначение опор

Модель насоса	Обозначение опор – IEC 34-7	
	Устанавливаемые горизонтально	Устанавливаемые вертикально
Euro-HYGIA® F&B-HYGIA® Contra SIPLA MAXA MAXANA	IM 1001 (IM B3) IM 3001 (IM B5) IM 2001 (IM B35)	IM 1011 (IM V5) IM 3011 (IM V1) IM 2011 (IM V15)
Durietta 0	IM 2001 (IM B35)	IM 3011 (IM V1)

Относительная влажность	макс. 95%
Степень защищенности	IP 55
Класс нагревостойкости изоляции	"F" по IEC 85
Температура окружающей среды	макс. +40°C (стандартный) макс. + 60 °C (EFF 1)

При эксплуатации во влажной среде самое нижнее дренажное отверстие электродвигателя должно быть открыто. В этом случае степень защищенности электродвигателя не превышает IP 44.

Номенклатура электродвигателей Euro-HYGIA® I

P ₂ кВт	2-полюсные	4-полюсные
0,55		
0,75		
1,1		
1,5		
2,2		
3,0		
4,0		
5,5		

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

Euro-HYGIA® II

P ₂ кВт	2-полюсные	4-полюсные
0,75		
1,1		
1,5		
2,2		
3,0		
4,0		
5,5		
7,5		
11,0		
15,0		
18,5		
22,0		

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

F&B-HYGIA® I

P ₂ кВт	2-полюсные	4-полюсные
0,55		
0,75		
1,1		
1,5		
2,2		
3,0		
4,0		
5,5		

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

F&B-HYGIA® II

P ₂ кВт	2-полюсные	4-полюсные
0,75		
1,1		
1,5		
2,2		
3,0		
4,0		
5,5 ¹⁾		
7,5		
11,0		
15,0		
18,5		

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

¹⁾ В исполнении EFF1 не поставляется

Contra I

P ₂ кВт	2-полюсные						4-полюсные
	1-ступенчатые	2-ступенчатые	3-ступенчатые	4-ступенчатые	5-ступенчатые	6-ступенчатые	1-ступенчатые
0,55							
0,75							
1,1							
1,5							
2,2							
3,0							
4,0							
5,5							

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

Contra II

P ₂ кВт	2-полюсные					4-полюсные
	1-ступенчатые	2-ступенчатые	3-ступенчатые	4-ступенчатые	5-ступенчатые	1-ступенчатые
0,75						
1,1						
1,5						
2,2						
3,0						
4,0						
5,5						
7,5						
11,0						
15,0						
18,5						

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

durietta 0

P ₂ , кВт	2-полюсные						4-полюсные
	1-ступенчатые	2-ступенчатые	3-ступенчатые	4-ступенчатые	5-ступенчатые	6-ступенчатые	1-ступенчатые
0,25							
0,55							
0,75							
1,5							
2,2							

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

SIPLA

P ₂ , кВт	4-полюсные							
	Типоразмер							
	3.1	6.1	12.1	18.1	28.1	52.1	65.1	90.1
0,75								
1,1								
1,5								
2,2								
3,0								
4,0								
5,5								
7,5								
11,0								
15,0								
18,5								
22,0								

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

МАХА, 2-полюсные

P ₂ , кВт	2-полюсные				
	Типоразмер				
	80-160	80-200	80-250	100-200	100-250
7,5					
11,0					
15,0					
18,5					
22,0					
30,0					
37,0					
45,0					
55,0					
75,0					
90,0					

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

МАХА, 4-полюсные

P ₂ , кВт	4-полюсные												
	Типоразмер												
	80-160	80-200	80-250	80-315	100-200	100-250	100-315	125-250	125-315	150-250	150-315	150-400	200-400
3,0													
4,0													
5,5													
7,5													
11,0													
15,0													
18,5													
22,0													
30,0													
37,0													
45,0													
55,0													
75,0													
90,0													

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

МАХАНА, 2-полюсные

P ₂ , кВт	2-полюсные										
	Типоразмер										
	32-160	32-200	40-160	40-200	50-125	50-160	50-200	65-125	65-160	65-200	65-250
2,2											
3,0											
4,0											
5,5											
7,5											
11,0											
15,0											
18,5											
22,0											
30,0											
37,0											
45,0											
55,0											

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

МАХАНА, 4-полюсные

P ₂ , кВт	4-полюсные										
	Типоразмер										
	32-160	32-200	40-160	40-200	50-125	50-160	50-200	65-125	65-160	65-200	65-250
0,55											
0,75											
1,1											
1,5											
2,2											
3,0											
4,0											
5,5											

Серым цветом отмечены электродвигатели, которыми насосы не комплектуются.

Электрические параметры стандартных электродвигателей

2-полюсные электродвигатели, 3 x 220–240/380–415 В

P ₂ [кВт]	I _{л1} [А]	cosφ	η[%]	n [мин ⁻¹]
0,37	1,0	0,82	66	2740
0,55	1,36	0,82	71	2800
0,75	1,73	0,86	73	2855
1,1	2,40	0,87	77	2845
1,5	3,25	0,85	79	2860
2,2	4,55	0,85	82	2880

2-полюсные электродвигатели, 3 x 380–415/660–690 В

P ₂ [кВт]	I _{л1} [А]	cosφ	η[%]	n [мин ⁻¹]
3,0	6,1	0,85	84	2890
4,0	7,8	0,86	86	2905
5,5	10,3	0,89	86,5	2925
7,5	13,8	0,89	88	2930
11,0	20,0	0,88	89,5	2940
15,0	26,5	0,90	90	2940
18,5	32,5	0,91	91	2940
22,0	39,0	0,88	91,7	2940
30,0	53,0	0,89	92,3	2945
37,0	65,0	0,89	92,8	2945
45,0	78,0	0,89	93,6	2960
55,0	96,0	0,88	93,6	2970
75,0	130,0	0,88	94,5	2975
90,0	154,0	0,89	95,1	2975

4-полюсные электродвигатели, 3 x 220–240/380–415 В

P ₂ [кВт]	I _{л1} [А]	cosφ	η[%]	n [мин ⁻¹]
0,25	0,75	0,78	60	1350
0,55	1,45	0,82	67	1395
0,75	1,86	0,81	72	1395
1,1	2,55	0,81	77	1415
1,5	3,40	0,81	79	1420
2,2	4,70	0,82	82	1420

4-полюсные электродвигатели, 3 x 380–415/660–690 В

P ₂ [кВт]	I _{л1} [А]	cosφ	η[%]	n [мин ⁻¹]
3,0	6,40	0,82	83	1420
4,0	8,20	0,83	85	1440
5,5	11,4	0,81	86	1455
7,5	15,2	0,82	87	1455
11,0	21,5	0,84	88,5	1460
15,0	28,5	0,84	90	1460
18,5	35,0	0,83	90,5	1460
22,0	41,0	0,84	91,2	1460
30,0	55,0	0,86	91,8	1465
37,0	66,0	0,87	92,9	1470
45,0	80,0	0,87	93,4	1470
55,0	100,0	0,85	93,5	1480
75,0	136,0	0,85	94,2	1485
90,0	160,0	0,86	94,6	1485

Электрические параметры электродвигателей EFF 1 MG

2-полюсные электродвигатели, 3 x 220–240 В Δ/380–415 В Y

P ₂ [кВт]	I _{л1} [А]	cosφ	η[%]	n [мин ⁻¹]
1,5	5,45/3,15	0,87–0,82	85,5	2890–2910
2,2	7,70/3,15	0,89–0,87	87,5	2890–2910
30,0	11,0/6,30	0,87–0,82	87,5	2900–2920
4,0	13,8/8,00	0,88–0,84	89,0	2910–2930
5,5	19,4/11,2	0,88–0,84	90,0	2910–2930
7,5	26,5/15,2	0,87–0,80	89,5	2900–2920
11,00	37,0/21,4	0,90	91,4	2920–2930

2-полюсные электродвигатели, 3x380–415 В Y

P ₂ [кВт]	I _{л1} [А]	cosφ	η[%]	n [мин ⁻¹]
1,5	3,15	0,87–0,82	85,5	2890–2910
2,2	4,45	0,89–0,87	87,5	2890–2910
3,0	6,30	0,87–0,82	87,5	2900–2920
4,0	8,0	0,88–0,84	89,0	2910–2930
5,5	11,2	0,88–0,84	90,0	2910–2930
7,5	15,2	0,87–0,80	89,5	2900–2920
11,0	21,4	0,90	91,4	2920–2930

4-полюсные электродвигатели, 3 x 220–240 В Δ/380–415 В Y

P ₂ [кВт]	I _{л1} [А]	cosφ	η[%]	n [мин ⁻¹]
1,1	4,70/2,70	0,78–0,72	83,8	1440–1445
1,5	6,20/3,60	0,77–0,72	85,0	1440–1450
2,2	9,25/5,35	0,77–0,70	86,4	1440–1450
3,0	12,5/7,20	0,77–0,70	87,4	1440–1450
4,0	15,4/8,90	0,81–0,75	88,3	1450–1455

4-полюсные электродвигатели, 380–415 В Δ

P ₂ [кВт]	I _{л1} [А]	cosφ	η[%]	n [мин ⁻¹]
1,1	2,70	0,78–0,72	83,8	1440–1445
1,5	3,60	0,77–0,72	85,0	1440–1450
2,2	5,35	0,77–0,70	86,4	1440–1450
3,0	7,20	0,77–0,70	87,4	1440–1450
4,0	8,90	0,81–0,75	88,3	1450–1455

Электрические параметры стандартных электродвигателей со встроенным преобразователем частоты

2-полюсные электродвигатели, 3 x 380–415 В

P_2 [кВт]	$I_{л1}$ [А]
1,1	2,4
1,5	3,25
2,2	4,55
3,0	6,1
4,0	7,8
5,5	10,3
7,5	13,8

4-полюсные электродвигатели, 3 x 380–415 В

P_2 [кВт]	$I_{л1}$ [А]
1,1	2,55
1,5	3,4
2,2	4,7
3,0	6,4
4,0	8,2
5,5	11,4
7,5	15,2

Величины могут варьироваться в зависимости от производителя электродвигателя.

Защита электродвигателя

Трехфазный электродвигатель должен подключаться к пусковому устройству.

Все стандартные трехфазные электродвигатели могут быть подключены к внешнему преобразователю частоты. Нередко подключение преобразователя частоты является причиной перегрузки изоляции обмоток электродвигателя, и последний начинает работать с повышенным шумом по сравнению с уровнем звука при нормальном режиме эксплуатации. К тому же, более мощные электродвигатели испытывают дополнительную нагрузку из-за подшипниковых токов, также обусловленных преобразователем частоты.

В случае эксплуатации электродвигателя с преобразователем частоты необходимо принимать во внимание следующее:

- В 2- и 4-полюсных электродвигателях габарита 250 и выше один из подшипников двигателя должен быть электроизолирован во избежание повреждения токами, проходящими через подшипники электродвигателя.
- В случае повышенных требований к уровню шума во время эксплуатации между электродвигателем и преобразователем частоты можно включить фильтр dU/dt для снижения уровня шума. В случае очень жестких требований к уровню шума для данных условий применения мы рекомендуем включить фильтр с синусоидальной характеристикой.

- Длина кабеля между электродвигателем и преобразователем частоты влияет на нагрузку двигателя. Поэтому необходимо следить за тем, чтобы длина кабеля удовлетворяла техническим требованиям, указанным изготовителем преобразователя частоты.
- Если напряжение питания составляет от 500 до 690 В, то для снижения пиковых значений напряжения необходимо либо подключить фильтр "dU/dt", либо выбрать электродвигатель с усиленной изоляцией.
- Если напряжение питания составляет 690 В, необходимо использовать электродвигатель с усиленной изоляцией и подключить фильтр "dU/dt".

Конструктивные исполнения рабочего колеса

Фирма Grundfos предлагает потребителю насосы с четырьмя различными исполнениями рабочего колеса, выбор которых зависит от перекачиваемой жидкости и условий эксплуатации.

Не все исполнения рабочих колес подходят для каждого из насосов модельного ряда.

Полуоткрытое рабочее колесо



GR9394

Рис. 15 Полуоткрытое рабочее колесо

Подверженное электрохимической полировке рабочее колесо из нержавеющей стали поставляется в трех различных исполнениях в зависимости от условий эксплуатации.

Конструктивное исполнение рабочего колеса	Условия эксплуатации	Требования к качеству обработки поверхности
Литое	Промышленность / гигиена и санитария	От 3А0 до 3А1
Сварное	Промышленность / гигиена и санитария	От 3А0 до 3А1
Фрезерованное	Промышленность / гигиена и санитария / техпроцессы, требующие стерильности	От 3А2 до 3А3

Подробнее о требованиях к качеству обработки поверхности смотрите на стр. 26.

Рабочее колесо может эксплуатироваться при работе как с маловязкими перекачиваемыми жидкостями, так и с жидкостями, содержащими твердые включения.

* Полуоткрытое рабочее колесо для durietta 0 не поставляется

Закрытое рабочее колесо



Двухканальное закрытое рабочее колесо



Закрытое рабочее колесо

GR9391 - GR9392

Рис. 16 Конструкция закрытого рабочего колеса

Закрытое рабочее колесо проходит электрохимическую полировку, изготовлено из нержавеющей стали, поставляется в двух различных исполнениях в зависимости от условий эксплуатации.

Конструктивное исполнение рабочего колеса	Условия эксплуатации	Требования к качеству обработки поверхности
Литое	Промышленность / гигиена и санитария	От 3А0 до 3А1
Сварное	Промышленность / гигиена и санитария	От 3А0 до 3А1

Подробнее о требованиях к качеству обработки поверхности смотрите на стр. 26.

Двухканальное рабочее колесо может эксплуатироваться при перекачивании жидкостей, содержащих твердые включения.

Закрытое рабочее колесо может эксплуатироваться при работе с перекачиваемыми жидкостями, имеющими низкую концентрацию твердых включений. Эта конструкция рабочего колеса обеспечивает максимальный КПД.

* Закрытое рабочее колесо для durietta 0 не поставляется

Свободно-вихревое рабочее колесо



GR9393

Рис. 17 Свободно-вихревое рабочее колесо

Это, прошедшее электрохимическую полировку, рабочее колесо из нержавеющей стали поставляется в двух различных исполнениях в зависимости от условий эксплуатации.

Конструктивное исполнение рабочего колеса	Условия эксплуатации	Требования к качеству обработки поверхности
Литое	Промышленность / гигиена и санитария	От 3А0 до 3А1
Сварное	Промышленность / гигиена и санитария	От 3А0 до 3А1

Подробнее о требованиях к качеству обработки поверхности смотрите на стр. 26.

Свободно-вихревое рабочее колесо имеет конструкцию, не позволяющую колесу забиваться, поэтому оно может эксплуатироваться для перекачивания жидкостей с высокой концентрацией твердых и волокнистых включений.

Рабочее колесо типа "Звезда"



GR90339p

Рис. 18 Рабочее колесо типа "звезда"

Литое рабочее колесо из нержавеющей стали, обработанное электрохимической полировкой.

Конструктивное исполнение рабочего колеса	Условия эксплуатации	Требования к качеству обработки поверхности
Литое	Промышленность/гигиена и санитария	3А0 до 3А1

Подробнее о требованиях к качеству обработки поверхности смотрите на стр. 26.

Высокоэффективное рабочее колесо самовсасывающего насоса предназначено для перекачивания жидкостей с низкой концентрацией твердых включений.

Качество обработки поверхности

Детали насосов, не контактирующие с перекачиваемой жидкостью, имеют следующее качество обработки поверхности:

- Грунтовое лакокрасочное покрытие
 - Грунтовое лакокрасочное покрытие на основе эпоксидной смолы (RAL 7032)
 - Толщина слоя: 50–70 мкм.
- Отделочное лакокрасочное покрытие (стандартное)
 - Отделочное лакокрасочное покрытие на основе эпоксидной смолы (RAL 5010)
 - Толщина слоя: 50–70 мкм.

* durietta 0 поставляется с покрытием полиуретаном (RAL 5010) толщиной 30 до 40 мкм.

Механическое торцевое уплотнение вала

Рабочий диапазон уплотнения вала зависит от типа уплотнения, рабочего давления и температуры перекачиваемой жидкости.

Стандартные уплотнения вала приведены ниже. Другие исполнения уплотнений вала поставляются по требованию заказчика.

Условия эксплуатации, отвечающие требованиям гигиены

Для условий эксплуатации, отвечающих требованиям гигиены, в качестве стандартной конструкции Grundfos предлагает одинарное торцевое уплотнение вала, оснащенное металлической пружиной.

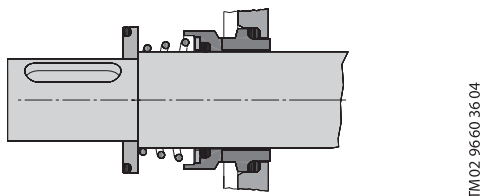
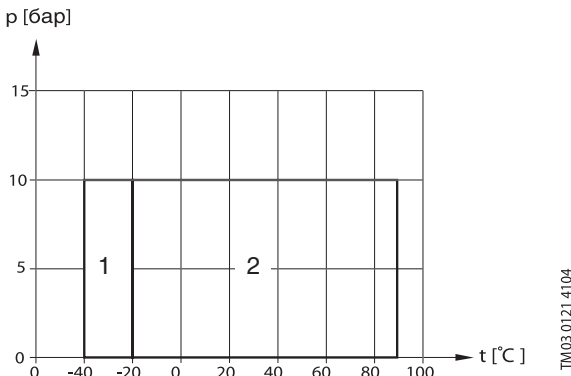


Рис. 19 Конструкция одинарного уплотнения, удовлетворяющая гигиеничным условиям эксплуатации

Данное уплотнение вала имеет уплотнительные поверхности из графита и нержавеющей стали, а также уплотнительное кольцо круглого сечения из EPDM или FKM.



- 1: Графит/нерж. сталь + EPDM
- 2: Графит/нерж. сталь + EPDM и графит/нерж. сталь+ FKM.

Рис. 20 Рабочий диапазон уплотнения вала с металлической пружиной в качестве оправки, для гигиеничных условий эксплуатации

Условия эксплуатации, требующие стерильности

Для условий эксплуатации, отвечающих требованиям стерильности, в качестве стандартной конструкции фирма Grundfos предлагает закрытое кольцевое уплотнение вала.

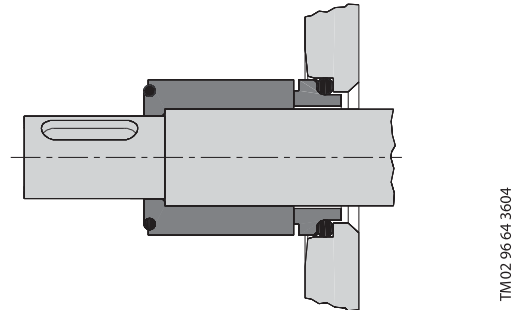


Рис. 21 Конструкция одинарного уплотнения для условий эксплуатации, требующих стерильности

Кольцевое уплотнение вала имеет сочетание материалов уплотнительных поверхностей "карбид кремния / карбид кремния" (SiC/SiC) и уплотнительные кольца круглого сечения из EPDM (по требованию заказчика поставляется уплотнение из FFKM (белого цвета) или из FKM ("витон")).

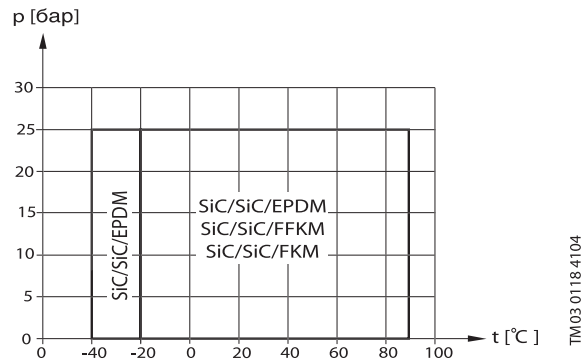


Рис. 22 Рабочий диапазон закрытого кольцевого уплотнения вала для условий эксплуатации, требующих стерильности

Конструкции уплотнений вала в насосах в гигиеническом исполнении

Конструкции уплотнений вала	Модель насоса						
	Euro-HYGIA®	F&B-HYGIA®	Contra	durietta 0	SIPLA	MAXA	MAXANA
Одинарное уплотнение	●	●	●	●	●	●	●
Одинарное промывное		○			○		
Уплотнение вала по схеме установки "tandem"	○		○	○*		○	○
Уплотнение вала по схеме установки "back-to-back"	○		○	○*		○	○

- Стандарт
- Поставляется по требованию заказчика
- * Максимум 4 ступени

Аттестаты и сертификаты

Требования к конструкции и конструкционным материалам, а также к качеству обработки поверхности содержатся в различных национальных и международных нормах и правилах. Среди них Санитарные Нормы 3А, рекомендации EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group) и QHD (Qualified Hygienic Design).

Санитарные нормы 3А



Рис. 23 Условное обозначение "3А"

Санитарные нормы 3А предусматривают технические требования к материалам и определение качества обработки поверхности.

Задачей данного нормативного документа является предохранение перекачиваемого продукта от загрязнений и гарантия возможности промывки всех поверхностей изделия с помощью системы безразборной мойки (CIP).

Условное обозначение "3А" используется производителями для информирования о соответствии изделия требованиям санитарных норм "3А".

Дополнительную информацию о качестве обработки поверхности гигиенических насосов, применяемых в условиях, требующих соблюдения правил гигиены, смотрите на стр. 26.

EHEDG (Еврокомиссия по проектированию санитарно-технического оборудования)



Рис. 24 Условное обозначение "EHEDG"

"EHEDG" – это система испытаний, описывающая критерии безопасности и гигиеничного исполнения оборудования, предназначенного для технологических процессов в пищевой промышленности.

Цель этой системы – обеспечение микробиологической безопасности конечного продукта, например, перекачиваемой жидкости.

Условное обозначение "EHEDG" используется производителями для информирования о соответствии продукта требованиям "EHEDG".

QHD (Нормы по проектированию оборудования с соблюдением правил гигиены)



Рис. 25 Условное обозначение "QHD"

Нормы на проектирование оборудования с соблюдением правил гигиены (QHD) представляют собой систему испытаний продукции, проводимую в два этапа для оценки соблюдения гигиеничности исполнения и возможности очистки компонентов, машин и аппаратов в асептических и стерильных условиях эксплуатации.

Цель этой системы – обеспечение возможности удаления загрязнений со всей поверхности изделия посредством безразборной мойки (CIP).

Условное обозначение "QHD" используется производителями для информирования о соответствии изделия требованиям "QHD".

Сертификаты

Общие сведения

Фирма Grundfos прилагает к своей продукции ряд сертификатов и аттестатов различного значения. В качестве таковых заказчику могут поставляться:

- Сертификаты, подтверждающие гигиеничность конструкции (сертификаты, гарантирующие соответствие "Санитарным нормам 3А", рекомендациям EHEDG и QHD)
- Сертификаты на материалы (сертификаты, определяющие состав материала или технические требования на материал)
- Сертификаты рабочих характеристик (предоставляемые в печатном виде отчеты о проведении испытаний, гарантирующие и подтверждающие получение в ходе испытаний рабочей характеристики "QH", характеристики потребления тока, число оборотов, кривые зависимостей и т.п.)
- Отчеты о проведении испытаний полномочным представителем (третьим лицом) (исследования в ходе испытаний рабочих характеристик)
- Соответствие гигиенических насосов требованиям ATEX (соответствует директиве ATEX 94/9/EC).

Заказывать указанные сертификаты необходимо при заказе насоса.



TM03.0091.3904

Качество обработки поверхности насосов в гигиеническом исполнении

Чтобы продукция фирмы Grundfos отвечала требованиям фармацевтической и пищевой промышленности (в том числе, производство напитков), фирма разработала технические требования к качеству обработки поверхности:

Условное обозначение	Область применения	Материал	Качество обработки поверхности
3A0.01	Промышленность	Сталь CrNiMo	
3A1.02	Условия эксплуатации, требующие соблюдения правил гигиены	Сталь CrNiMo	Ra ≤ 3.2 мкм
3A2.03	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	1.4404/1.4435 (AISI 316L)	Ra ≤ 0.8 мкм
3A1.04	Фармацевтическая промышленность	1.4435, Fe ≤ 3%	Ra ≤ 3.2 мкм
3A2.05	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	3A2.05 Fe ≤ 1%	Ra ≤ 0.8 мкм
3A3.06	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	1.4435, Fe ≤ 1%	Ra ≤ 0.4 мкм
3A3.07	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	1.4404/1.4435 (AISI 316L)	Ra ≤ 0.4 мкм
3A2.33	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	1.4404/1.4435 (AISI 316L)	Ra ≤ 0.8 мкм
3A3.37	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	1.4404/1.4435 (AISI 316L)	Ra ≤ 0.4 мкм

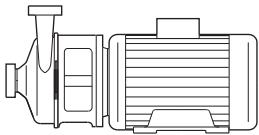
1

Сертификат	Стандарт
Сертификат "ЗА" на соблюдение в конструкции санитарных стандартов	
Отчет EHEDG о проведении испытания	
Отчет QND о проведении испытания	
Отчет о составе материала	
Отчет о проведении испытания материала с сертификатом	
Заявление о соответствии ЕС	
Сертификаты ATEX	
Сертификат проверки	EN 10.204 3.1.B
Сертификаты проверки классификационных обществ:	
<ul style="list-style-type: none"> • регистра судоходства Ллойда (LRS), • норвежского Веритас (DNV), • немецкого Ллойд (GL), • Бюро Веритас (BV) и т.п. 	EN 10.204 3.1.C
Протокол контроля качества шероховатости поверхности	
Протокол испытаний электродвигателя	
Протокол проверки соответствия стандартам	ISO 9906
Протокол контроля уровня вибраций	
Сертификат на соответствие условиям заказа	EN 10.204 2.1
Протокол проведения испытаний: обычный осмотр и испытание	EN 10.204 2.2
Протокол приемки промытого и просушенного насоса	
Протокол приемки насоса, детали которого были подвергнуты электрополированию	

Модели и исполнения

Каждая модель насоса, предлагаемого заказчику фирмой Grundfos, может поставляться в различных конструктивных исполнениях. Принципиальные схемы каждого конструктивного исполнения представлены ниже.

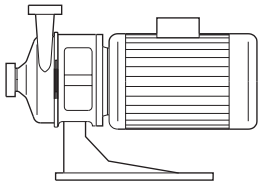
Моноблочное исполнение Bloc, устанавливаемое на лапах электродвигателя



TM03 0079 390 4

Рис. 26 Пример исполнения Euro-HYGIA® Bloc на лапах электродвигателя

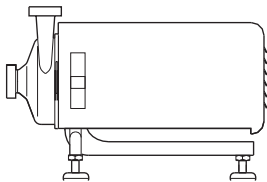
Моноблочное исполнение Bloc, устанавливаемое на чугунной литой опоре



TM03 0080 3904

Рис. 27 Пример исполнения Euro-HYGIA® Bloc на чугунной литой опоре

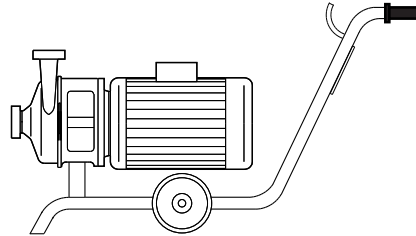
Моноблочное исполнение Bloc-SUPER



TM03 0081 3904

Рис. 28 Пример исполнения Euro-HYGIA® Bloc-SUPER с защитным кожухом и на комбинированных опорах из нержавеющей стали

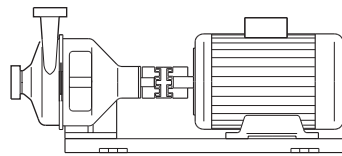
Моноблочное исполнение Bloc на двухколесной тележке из нержавеющей стали



TM03 008 6 3904

Рис. 29 Пример исполнения Euro-HYGIA® Bloc на двухколесной тележке из нержавеющей стали

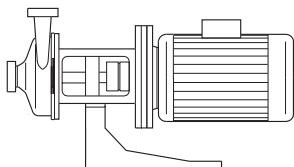
CN



TM03 0085 3904

Рис. 30 Пример исполнения Euro-HYGIA® CN на плите-основании

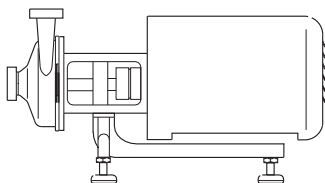
Adapta®



TM03 0082 3904

Рис. 31 Пример исполнения Euro-HYGIA® Adapta® на чугунной литой опоре

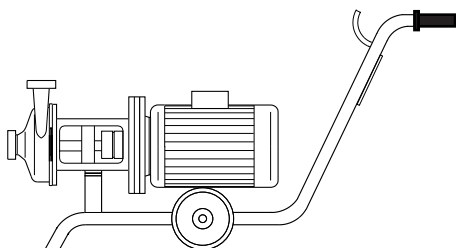
Adapta® -SUPER



TM03 0083 39 04

Рис. 32 Пример исполнения Euro-HYGIA® Adapta® -SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали

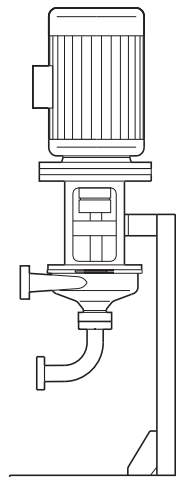
Adapta® на двухколесной тележке из нержавеющей стали



TM03 0087 3904

Рис. 33 Пример исполнения Euro-HYGIA® Adapta® на двухколесной тележке из нержавеющей стали

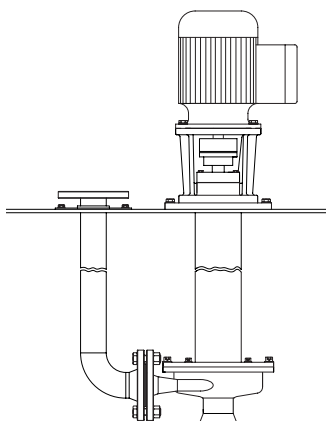
Adapta® -V



TM03 0088 3904

Рис. 34 Пример исполнения Euro-HYGIA® Adapta® -V на стойке с коленом на всасывающей патрубке

VE



TM03 3695 1106

Рис. 35 Пример исполнения Euro-HYGIA®-VE для установки в емкости

В приведенных ниже таблицах указаны модели насосов и возможные исполнения каждой из моделей. Для каждого номера условного обозначения имеется соответствующее описание модели и исполнения, приведенные на стр. 31.

Euro-HYGIA® I

Модель	Номер исполнения														
Adapta® ¹⁾	1	2	3	18	19	23	24	31	50	51	52	60	61		
Adapta®-SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	23	31	50	60	61					
Adapta®-V ¹⁾	8	9	10	11	31	50	51	52	60	61					
Bloc	1	2	3	5	6	7	18	19	23	24	50	60	61		
Bloc-SUPER ²⁾	1	2	3	5	6	7	18	19	23	50	60	61			
Bloc-V	8	9	10	11	50	60	61								
VE	31	50	57	58	59										
CN	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	50	51	52	60	61

- ¹⁾ Типоразмер I
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

Euro-HYGIA® II

Модель	Номер исполнения														
Adapta® ¹⁾	1	2	3	18	19	22	23	24	31	50	51	52	60	61	
Adapta®-SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	23	31	50	60	61					
Adapta®-V ¹⁾	8	9	10	11	31	50	51	52	60	61					
Bloc	1	2	3	5	6	7	18	19	23	24	50	60	61		
Bloc-SUPER ²⁾	1	2	3	5	6	7	18	19	23	50	60	61			
Bloc-V	8	9	10	11	50	60	61								
VE	31	50	57	58	59										
CN	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	50	51	52	60	61

- ¹⁾ Типоразмер II до габарита 160, габарит 180 является типоразмером III
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

F&B-HYGIA® I

Модель	Номер исполнения														
K ¹⁾	1	2	3	5	18	19	23	50	51	52	60				
K-SUPER ²⁾	1	2	18	19	23	50	60								

- ¹⁾ С насадным валом
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

F&B-HYGIA® II

Модель	Номер исполнения														
K ¹⁾	1	2	3	5	18	19	23	50	51	52	60				
K-SUPER ²⁾	1	2	18	19	23	50	60								

- ¹⁾ С насадным валом
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

Contra I

Модель	Номер исполнения														
Adapta® ¹⁾	1	2	3	18	19	23	24	31	50	51	52				
Adapta®-SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	23	31	50							
Adapta®-V ¹⁾	8	9	10	11	31	50	51	52							
Bloc	1	2	3	5	6	7	18	19	23	24	50				
Bloc-SUPER ²⁾	1	2	3	5	6	7	18	19	23	50					
Bloc-V	8	9	10	11	50										
CN	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	50	51	52		

- ¹⁾ Типоразмер I
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

Contra II

Модель	Номер исполнения														
Adapta® ¹⁾	1	2	3	18	19	22	23	24	31	50	51	52			
Adapta®-SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	22	23	31	50						
Adapta®-V ¹⁾	8	9	10	11	31	50	51	52							
Bloc	1	2	3	5	6	7	18	19	23	24	50				
Bloc-SUPER ²⁾	1	2	3	5	6	7	18	19	23	50					
Bloc-V	8	9	10	11	50										
CN	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	50	51	52	

- ¹⁾ Типоразмер II до габарита 160, габарит 180 является типоразмером III
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

durietta 0

Модель	Номер исполнения														
K ¹⁾	5	18	23	50											
K-SUPER ²⁾	18	2													
K-V	9	50	62												

- ¹⁾ С насадным валом
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали и на опорах из нержавеющей стали с основанием из эластомера

SIPLA 3.1

Модель	Номер исполнения														
Adapta® ¹⁾	1	2	3	18	19	23	31	51	52	53					
Adapta®-SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	23	31	53							
Bloc	4	5	18	19	32	33	51	54							
Bloc-SUPER ²⁾	4	18													
CN	25	26	27	28	30	31	32	33	34	51	52				

- ¹⁾ Типоразмер I
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

SIPLA 6.1

Модель	Номер исполнения														
Adapta® ¹⁾	1	2	3	18	19	23	31	50	51	52	53				
Adapta®-SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	23	31	50	53						
Bloc	4	5	18	19	32	33	50	51	54						
Bloc-SUPER ²⁾	4	18	50												
CN	25	26	27	28	30	31	32	33	34	50	51	52			

- ¹⁾ Типоразмер I
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

SIPLA 12.1

Модель	Номер исполнения														
Adapta® ¹⁾	1	2	3	18	19	23	31	50	51	52	53				
Adapta®-SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	23	31	50	53						
Bloc	4	5	18	19	32	33	50	51	54						
Bloc-SUPER ²⁾	4	18	50												
CN	25	26	27	28	30	31	32	33	34	50	51	52			

- ¹⁾ Типоразмер I
- ²⁾ SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

SIPLA 18.1

Модель	Номер исполнения												
Adapta ^{® 1)}	1	2	3	18	19	23	31	50	51	52	53		
Adapta [®] -SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	23	31	50	53				
Bloc	4	5	18	19	32	33	50	51	54				
Bloc-SUPER ²⁾	4	18	50										
CN	25	26	27	28	30	31	32	33	34	50	51	52	

- 1) Типоразмер II
- 2) SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

SIPLA 28.1

Модель	Номер исполнения												
Adapta ^{® 1)}	1	2	3	18	19	23	31	50	51	52	53		
Adapta [®] -SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	23	31	50	53				
Bloc	4	5	18	19	32	33	50	51	54				
Bloc-SUPER ²⁾	4	18	50										
CN	25	26	27	28	30	31	32	33	34	50	51	52	

- 1) Типоразмер II
- 2) SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

SIPLA 52.1

Модель	Номер исполнения												
Adapta ^{® 1)}	1	2	3	18	19	23	31	50	51	52	53		
Adapta [®] -SUPER ²⁾	1	2	3	18	19	23	31	50	53				
Bloc	4	5	18	19	50	54							
Bloc-SUPER ²⁾	4	18	50	54									
CN	25	26	27	28	30	31	32	33	34	50	51	52	

- 1) Типоразмер II
- 2) SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

SIPLA 65.1

Модель	Номер исполнения												
Adapta ^{® 1)}	22	31	51	52	53								
Adapta [®] -SUPER ²⁾	4	22	31										
Bloc	4	5											
Bloc-SUPER ²⁾	4												
CN	25	26	27	28	30	31	32	33	34	51	52		

- 1) Типоразмер III
- 2) SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

SIPLA 90.1

Модель	Номер исполнения												
Adapta ^{® 1)}	22	31	51	52	53								
Adapta [®] -SUPER ²⁾	4	22	31										
Bloc	4	5											
Bloc-SUPER ²⁾	4												
CN	25	26	27	28	30	31	32	33	34	51	52		

- 1) Типоразмер III
- 2) SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали

MAXA

Модель	Номер исполнения												
Adapta ^{® 1)}	1	2	22	31	50	51	52						
Adapta ^{® 2)}	22	31	51	52									
Adapta [®] -V ¹⁾	8	10	31	50	51	52							
Adapta [®] -V ²⁾	16	31	51	52									
VE	31	50	57	58	59								
L ³⁾	5	6	7	21	31	50	51	52					
C ⁴⁾	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	50	51	52
CN	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	50	51	52

- 1) Типоразмер II
- 2) Типоразмер III
- 3) С насадным валом с подшипником
- 4) CN с втулкой вала

MAXANA

Модель	Номер исполнения												
Adapta ^{® 1)}	1	2	22	31	50	51	52						
Adapta ^{® 2)}	22	31	51	52									
Adapta [®] -SUPER ³⁾	8	10	31	50	51								
Bloc	16	31	51	52									
L ⁴⁾	5	6	7	21	31	50	51	52					
C ⁵⁾	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	50	51	52
CN	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	50	51	52

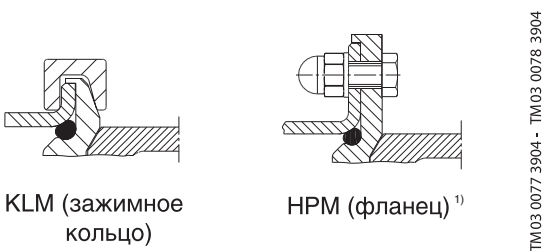
- 1) Типоразмер II
- 2) Типоразмер III
- 3) SUPER = электродвигатель с защитным кожухом из нержавеющей стали
- 4) С насадным валом с подшипником
- 5) CN с втулкой вала

Исполнения и расшифровка условного обозначения

Номер исполнения	Расшифровка условного обозначения
1	На чугунной литой опоре
2	На опорах из нержавеющей стали
3	Без опор / без полусферических опор из нержавеющей стали
4	На полусферических опорах из нержавеющей стали
5	На лапах электродвигателя
6	На лапах электродвигателя и основании из углеродистой стали
7	На лапах электродвигателя и основании из нержавеющей стали
8	На стойке из нержавеющей стали без всасывающего колена
9	На стойке из нержавеющей стали и со всасывающим коленом
10	Без стойки и всасывающего колена ¹⁾
11	Без стойки, но со всасывающим коленом
16	На вертикальной раме–основании без всасывающего колена ¹⁾
18	На тележке из нержавеющей стали с обычными колесами
19	На тележке из нержавеющей стали с колесами из антистатического материала
21	На опорах насоса и электродвигателя (меньше габарита 112)
22	На опорах исполнения Adapta® (мощность < 45 кВт, типоразмер III)
23	На комбинированных опорах из нержавеющей стали
24	Настенный монтаж (Euro–HYGIA ¹⁾ : имеется только вариант НРМ, Contra; в стандартном 3–ступенчатом исполнении)
25	Без плиты–основания ²⁾
26	С муфтой (при мощности < 15 кВт только с промежуточной муфтой DKM) ²⁾
27	С промежуточной муфтой (только при мощности > 15 кВт; для исполнений с мощностью < 15 кВт – по требованию заказчика) ²⁾
28	Без муфты ²⁾
29	Без промежуточной муфты
30	С электродвигателем ²⁾
31	Без электродвигателя ²⁾
32	На плите–основании из углеродистой стали ²⁾
33	На плите–основании из нержавеющей стали ²⁾
34	Прочный кожух муфты ²⁾
35	Плита–основание с отверстиями под фундаментные болты, выполненная в соответствии со стандартами химической индустрии ³⁾
50	Со встроенным преобразователем частоты (исполнение "tronic") – начиная с мощности 1,5 кВт и до 7,5 кВт
51	Электродвигатель повышенной взрывозащищенности (EEx e II T1–T3) ³⁾
52	Электродвигатель во взрывозащищенном корпусе (EEx de IIC T1–T4) ³⁾
53	Гидропривод
54	Электродвигатель с гидроприводом на втором конце вала
57	На емкости с плитой–основанием и напорным трубопроводом
58	На емкости без плиты–основания и напорного трубопровода
59	На емкости с плитой–основанием и без напорного трубопровода
60	KLM (хомут) – см. приведенный ниже рисунок
61	НРМ (фланец) – см. приведенный ниже рисунок
62	На вертикальной раме с фиксированным всасывающим коленом

- ¹⁾ Вместе с исполнением Adapta® типоразмера III
- ²⁾ Модель CN. Возможны любые сочетания со смонтированной плитой–основанием. Для определения размера плиты–основания необходимо указывать электродвигатель, размер и тип муфты
- ³⁾ Для получения дополнительной информации о насосах, соответствующих требованиям предписаний АTEX 94/9/EG просьба связаться с фирмой Grundfos.

Герметизация корпуса насосов HYGIA®



KLM (зажимное кольцо)

НРМ (фланец) ¹⁾

Рис. 36 Герметизация корпуса KLM и НРМ

¹⁾ Только для насосов Euro–HYGIA®

Euro-HYGIA® I

Соединения	DIN	32/25	32/32	40/25	40/32	40/40	50/32	50/40	50/50	65/40	65/50
	Наружный размер	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2	2 / 1 1/4	2 / 1 1/2	2 / 2	2 1/2 / 1 1/2	2 1/2 / 2
Резьбовые соединения DIN 11851 (3A0-3A1)	a1	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	e1	85	85	85	85	85	85	85	75	85	75
	h2	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	e5	109	109	120	120	120	135	135	135	145	145
	h3	132	132	133	133	133	148	148	148	160	160
Резьбовые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-1 ¹⁾ (3A0-3A3)	a1	86	86	82	82	82	78	78	78	78	785
	e1	85	85	85	85	85	85	85	75	85	75
	h2	183	187	183	187	188	187	188	188	188	188
	e5	105	105	108	108	108	136	136	136	146	146
	h3	120	120	131	131	131	144	144	144	156	156
Фланцевые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-2 ²⁾ (3A0-3A3)	a1	81	81	76	76	76	72	72	72	67	67
	e1	85	85	85	85	85	85	85	75	85	75
	h2	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
	e5	112	112	122	122	122	135	135	135	142	142
	h3	115	115	125	125	125	138	138	138	145	145
Хомут по DIN 32676 (3A0-3A2)	a1	87	87	77	77	77	73	73	73	75	75
	e1	85	85	85	85	85	85	85	75	85	75
	h2	178	178	178	178	170	178	170	178	170	178
	e5	113	113	123	123	123	136	136	136	150	150
	h3	111	111	121	121	121	134	134	134	148	148
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633/42) PN 10 (3A0)	a1	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	e1	85	85	85	85	85	85	85	75	85	75
	h2	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	e5	105	105	115	115	115	128	128	128	145	145
	h3	103	103	113	113	113	126	126	126	143	143
Хомут Tri-Clover® Tri-Clamp® (3A0-3A2)	a1	–	–	88	–	88	–	86	86	70	70
	e1	–	–	85	–	85	–	85	75	85	75
	h2	–	–	185	–	185	–	185	185	185	185
	e5	–	–	123	–	123	–	По запросу			
	h3	–	–	121	–	121	–	По запросу			
Приварной воротниковый фланец по DIN EN1092-1 (DIN 2633) PN 16 (3A0)	a1	100 ⁵⁾	100 ⁵⁾	100	100	100	97	97	97	97	97
	e1	85	85	85	85	85	85	85	75	85	75
	h2	170	197	170	197	199	197	199	202	199	202
	e5	По запросу									
	h3	По запросу									
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	a1	–	–	75	–	75 ⁴⁾	–	74	74	75	75
	e1	–	–	85	–	85	–	85	75	85	75
	h2	–	–	181	–	170	–	170	170	170	170
	e5	–	–	–	–	–	–	По запросу			
	h3	–	–	–	–	–	–	По запросу			

- Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов:
- 1) Резьбовое соединение для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
 - 2) Фланец с канавкой для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
 - 3) DN_s/DN_a – фиксированно/свободно сидящий фланец (DN_s 65 согласно DIN 2642 – свободно сидящий фланец).
 - 4) Размеры для исполнения KLM. Для исполнения НРМ размер a₁ равен 82 мм для DN_s 40.
 - 5) Размеры для исполнения KLM. Для исполнения НРМ размер a₁ равен 91 мм для DN_s 32. Размеры e₅ и h₃ – для вертикального исполнения. Полностью слить перекачиваемую жидкость из напорного патрубка невозможно (патрубок не эксцентриковый)

1

Euro-HYGIA® II

Соединения	DIN	50/50	65/50	65/65	80/50	80/65	80/80	100/65	100/80	100/100	125/80	125/100	
	Наружный размер	2 / 2	2 1/2 / 2	2 1/2 / 2 1/2	3 / 2	3 / 2 1/2	3 / 3	4 / 2 1/2	4 / 3	4 / 4	5 / 3	5 / 4	
Резьбовые соединения DIN 11851 (3A0-3A1)	a1	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	
	e1	98	98	98	98	98	85.5	98	85.5	85.5	85.5	85.5	
	h2	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
	e5	135	145	145	175	175	175	190	190	190	-	-	
	h3	148	160	160	190	190	190	209	209	209	-	-	
Резьбовые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-1 ¹⁾ (3A0-3A3)	a1	112	119	119	125	125	125	133	133	133	-	-	
	e1	98	98	98	98	98	85.5	98	85.5	85.5	-	-	
	h2	206	206	213	206	213	220	213	220	227	-	-	
	e5	136	146	146	175	175	175	191	191	191	-	-	
	h3	144	156	156	187	187	187	205	205	205	-	-	
Фланцевые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-2 ²⁾ (3A0-3A3)	a1	106.5	108.5	108.5	110.5	110.5	110.5	110.5	110.5	110.5	-	-	
	e1	98	98	98	98	98	85.5	98	85.5	85.5	-	-	
	h2	200.5	200.5	202.5	200.5	202.5	205.5	202.5	205.5	204.5	-	-	
	e5	135.5	142.5	142.5	169.5	169.5	169.5	179.5	179.5	179.5	-	-	
	h3	138.5	145.5	145.5	172.5	172.5	172.5	182.5	182.5	182.5	-	-	
Хомут по DIN 32676 (3A0-3A2)	a1	102.5	111	111	111	111	111	111	111	111	-	-	
	e1	98	98	98	98	98	85.5	98	85.5	85.5	-	-	
	h2	209	209	228	209	228	206	228	206	205	-	-	
	e5	136.5	150	150	175	175	175	185	185	185	-	-	
	h3	134.5	148	148	173	173	173	183	183	183	-	-	
Фланец по DIN EN1092-1 ³⁾ (DIN 2633/42) PN 10 (3A0)	a1	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	
	e1	98	98	98	98	98	85.5	98	85.5	85.5	85.5	85.5	
	h2	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
	e5	128	145	145	170	170	170	185	185	185	-	-	
	h3	126	143	143	168	168	168	183	183	183	-	-	
Хомут Tri-Clover® Tri-Clamp® (3A0-3A2)	a1	109.6	109.6	109.6	111.6	111.6	111.6	111.6	111.6	111.6	-	-	
	e1	98	98	98	98	98	98	98	98	85.5	-	-	
	h2	215.6	215.6	215.6	215.6	215.6	225	215.6	225	215.6	-	-	
	e5	По запросу										-	-
	h3	По запросу										-	-
Приварной воротниковый фланец по DIN EN 1092-1 (DIN 2633) PN 16 (3A0)	a1	126	128	128	133	133	133	135	135	135	-	-	
	e1	98	98	98	98	98	85.5	98	85.5	85.5	-	-	
	h2	232	232	234	232	234	228	234	228	229	-	-	
	e5	По запросу										-	-
	h3	По запросу										-	-
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	a1	105	107	107	107	107	107	107	107	107	145	145	
	e1	98	98	98	98	98	85.5	98	85.5	85.5	85.5	85.5	
	h2	199	199	224	199	224	200	224	200	200	200	200	
	e5	По запросу										-	-
	h3	По запросу										-	-

Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов:

- 1) Резьбовое соединение для труб по DIN 11866 форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- 2) Фланец с канавкой для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- 3) DN_s/DN_d – плотно/свободно сидящий фланец (DN_s 65 согласно DIN 2642 – свободно сидящий фланец).
Внимание! Данный тип соединения не может применяться для исполнения Bloc-SUPER с двигателем габарита 160. Использовать сварную торцевую насадку по DIN 2633).
Размеры e₅ и h₃ – для вертикального исполнения. Полностью слить перекачиваемую жидкость из напорного патрубка невозможно (патрубок не эксцентриковый)

F&B-HYGIA® I

Соединения	DIN	40/40	50/50
	Наружный размер	1 1/2 / 1 1/2	2 / 2
Резьбовые соединения DIN 11851 (3A0-3A1)	a1	75	75
	e1	85	75
	h2	170	170
Хомут Tri-Clamp® Tri-Clover® (3A0-3A2)	a1	79	75
	e1	85	75
Фланец DIN EN 1092-1 (DIN 2633/42) PN 10 (3A0)	a1	75	75
	e1	85	75
	h2	170	170

F&B-HYGIA® II

Соединения	DIN	65/65	80/80	100/100
	Наружный размер	2 1/2 / 2 1/2	3 / 3	4 / 4
Резьбовые соединения DIN 11851 (3A0-3A1)	a1	116	116	116
	e1	98	85.5	85.5
	h2	200	200	200
Хомут Tri-Clamp® Tri-Clover® (3A0-3A2)	a1	111.5	111.5	111.5
	e1	98	85.5	85.5
Фланец DIN EN 1092-1 (DIN 2633/42) PN 10 (3A0)	a1	116	116	116
	e1	98	85.5	85.5
	h2	200	200	200

Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов.

Contra I

Соединения	DIN	25/25	32/25	32/32	40/32	40/40	25/25	32/25	32/32	40/32	40/40	
	Наружный размер	1 / 1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2	1/1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2	
Резьбовые соединения DIN 11851 (3A0-3A1)		1-ступенчатые					2-ступенчатые					
	a1	117	120	123	124	127	143	146	149	150	153	
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
	h2	157	157	158	158	158	157	157	158	158	158	
	e5	106	105	105	108	108	106	105	105	108	108	
	h3	116	120	120	131	131	116	120	120	131	131	
Резьбовые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-1 ¹⁾ (3A0-3A3)	a1	114	118	121	122	125	140	144	147	149	151	
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
	h2	157	157	158	158	158	157	157	158	158	158	
	e5	106	105	105	108	108	106	105	105	108	108	
Фланцевые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-2 ²⁾ (3A0-3A3)	h3	116	120	120	131	131	116	120	120	131	131	
	a1	113.5	113.6	116.5	116.6	119.5	139.5	139.5	142.5	142.5	145.5	
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
	h2	156.5	156.5	153.5	153.5	152.5	156.5	156.5	153.5	153.5	152.5	
Хомут по DIN 32676 (3A0-3A2)	e5	112	112	112	122	122	112	112	112	122	122	
	h3	115	115	115	125	125	115	115	115	125	125	
	a1	109.5	109.5	112.5	112.5	115.5	135.5	135.5	138.5	138.5	141.5	
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633/42) PN 10 (3A0)	h2	152.5	152.5	149.5	149.5	148.5	152.5	152.5	149.5	149.5	148.5	
	e5	113	113	113	123	123	113	113	113	123	123	
	h3	111	111	111	121	121	111	111	111	121	121	
	a1	101	101	104	104	107	127	127	130	130	133	
Хомут Tri-Clover® Tri-Clamp® (3A0-3A2)	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
	h2	144	144	141	141	140	144	144	141	141	140	
	e5	105	105	105	115	115	105	105	105	115	115	
	h3	103	103	103	113	113	103	103	103	113	113	
Приварной воротниковый фланец по DIN EN 1092-1 (DIN 2633) PN 16 (3A0)	a1	116.6	-	-	-	125	142.6	-	-	-	151	
	f2	1	-	-	-	7	1	-	-	-	7	
	h2	160	-	-	-	158	160	-	-	-	158	
	e5	95	-	-	-	123	95	-	-	-	123	
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	h3	93	-	-	-	121	93	-	-	-	121	
	a1	117	121	124	133	136	143	147	150	159	162	
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
	h2	160	160	160		169	160	160	160	160	169	
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	e5		По запросу					По запросу				
	h3		По запросу					По запросу				
	a1	112	-	-	-	118	138	-	-	-	144	
	f2	1	-	-	-	7	1	-	-	-	7	
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	h2	155	-	-	-	151	155	-	-	-	151	
	e5	114	-	-	-	124	114	-	-	-	124	
	h3	114	-	-	-	124	114	-	-	-	124	
	h3	114	-	-	-	124	114	-	-	-	124	

- Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов:
- 1) Резьбовое соединение для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
 - 2) Фланец с канавкой для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
 - 3) DN_s/DN_d – свободно сидящий фланец.
Размеры e₅ и h₃ – для вертикального исполнения. Напорный патрубок может быть полностью осушен (эксцентриковый)

1

Contra I, продолжение

Соединения	DIN	25/25	32/25	32/32	40/32	40/40	25/25	32/25	32/32	40/32	40/40	
	Наружный размер	1 / 1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2	1/1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2	
Резьбовые соединения DIN 11851 (3A0-3A1)		3-ступенчатые					4-ступенчатые					
	a1	169	172	175	176	179	195	198	201	202	205	
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
	h2	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	
	e5	106	109	109	120	120	106	109	109	120	120	
Резьбовые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-1 ¹⁾ (3A0-3A3)	h3	119	122	122	133	133	119	122	122	133	133	
	a1	166	170	173	174	177	192	196	199	201	203	
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
	h2	157	157	158	158	158	157	157	158	158	158	
Фланцевые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-2 ²⁾ (3A0-3A3)	e5	106	105	105	108	108	106	105	105	108	108	
	h3	116	120	120	131	131	116	120	120	131	131	
	a1	165.5	165.5	168.5	168.5	171.5	191.5	191.5	194.5	194.5	197.5	
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
Хомут по DIN 32676 (3A0-3A2)	h2	156.5	156.5	153.5	153.5	152.5	156.5	156.5	153.5	153.5	152.5	
	e5	112	112	112	122	122	112	112	112	122	122	
	h3	115	115	115	125	125	115	115	115	125	125	
	a1	161.5	161.5	164.5	164.5	167.5	187.5	187.5	190.5	190.5	193.5	
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633/42) PN 10 (3A0)	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
	h2	144	144	141	141	140	144	144	141	141	140	
	e5	105	105	105	115	115	105	105	105	115	115	
	h3	103	103	103	113	113	103	103	103	113	113	
Хомут Tri-Clover® Tri-Clamp® (3A0-3A2)	a1	168.6	-	-	-	177	194.6	-	-	-	203	
	f2	1	-	-	-	7	1	-	-	-	7	
	h2	160	-	-	-	158	160	-	-	-	158	
	e5	95	-	-	-	123	95	-	-	-	123	
Приварной воротниковый фланец по DIN EN 1092-1 (DIN 2633) PN 16 (3A0)	h3	93	-	-	-	121	93	-	-	-	121	
	a1	169	173	176	185	188	195	199	202	211	214	
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7	
	h2	160	160	160	160	169	160	160	160	160	169	
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	e5		По запросу					По запросу				
	h3											
	a1	164	-	-	-	170	190	-	-	-	196	
	f2	1	-	-	-	7	1	-	-	-	7	
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	h2	155	-	-	-	151	155	-	-	-	151	
	e5	114	-	-	-	124	114	-	-	-	124	
	h3	114	-	-	-	124	114	-	-	-	124	
	h2	160	160	160	160	169	160	160	160	160	169	

Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов:

- 1) Резьбовое соединение для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- 2) Фланец с канавкой для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- 3) DN_s/DN_d – свободно сидящий фланец.
Размеры e₅ и h₃ – для вертикального исполнения. Напорный патрубок может быть полностью осушен (эксцентриковый)

Contra I, продолжение

Соединения	DIN	25/25	32/25	32/32	40/32	40/40	25/25	32/25	32/32	40/32	40/40
	Наружный размер	1 / 1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2	1/1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2
Резьбовые соединения DIN 11851 (3A0-3A1)		5-ступенчатые					6-ступенчатые				
	a1	221	224	227	228	231	247	250	253	254	257
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7
	h2	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
	e5	106	109	109	120	120	106	109	109	120	120
	h3	119	122	122	133	133	119	122	122	133	133
Резьбовые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-1 ¹⁾ (3A0-3A3)	a1	218	222	225	226	229	244	248	251	253	255
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7
	h2	157	157	158	158	158	157	157	158	158	158
	e5	106	105	105	108	108	106	105	105	108	108
Фланцевые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-2 ²⁾ (3A0-3A3)	h3	116	120	120	131	131	116	120	120	131	131
	a1	217.5	217.5	220.5	220.5	223.5	243.5	243.5	246.5	246.5	249.5
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7
	h2	156.5	156.5	153.5	153.5	152.5	156.5	156.5	153.5	153.5	152.5
Хомут по DIN 32676 (3A0-3A2)	e5	112	112	112	122	122	112	112	112	122	122
	h3	115	115	115	125	125	115	115	115	125	125
	a1	213.5	213.5	216.5	216.5	219.5	239.5	239.5	242.5	242.5	245.5
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633/42) PN 10 (3A0)	h2	152.5	152.5	149.5	149.5	148.5	152.5	152.5	149.5	149.5	148.5
	e5	113	113	113	123	123	113	113	113	123	123
	h3	111	111	111	121	121	111	111	111	121	121
	a1	205	205	209	209	211	231	231	234	234	237
Хомут Tri-Clover® Tri-Clamp® (3A0-3A2)	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7
	h2	144	144	141	141	140	144	144	141	141	140
	e5	105	105	105	115	115	105	105	105	115	115
	h3	103	103	103	113	113	103	103	103	113	113
Приварной воротниковый фланец по DIN EN 1092-1 (DIN 2633) PN 16 (3A0)	a1	220.6	-	-	-	229	246.6	-	-	-	255
	f2	1	-	-	-	7	1	-	-	-	7
	h2	160	-	-	-	158	160	-	-	-	158
	e5	95	-	-	-	123	95	-	-	-	123
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	h3	93	-	-	-	121	93	-	-	-	121
	a1	221	225	228	237	240	247	251	254	263	266
	f2	1	1	4	4	7	1	1	4	4	7
	h2	160	160	160	160	169	160	160	160	160	169
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	e5	По запросу					По запросу				
	h3	По запросу					По запросу				
	a1	216	-	-	-	222	242	-	-	-	248
	f2	1	-	-	-	7	1	-	-	-	7
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	h2	155	-	-	-	151	155	-	-	-	151
	e5	114	-	-	-	124	114	-	-	-	124
	h3	114	-	-	-	124	114	-	-	-	124
	h3	114	-	-	-	124	114	-	-	-	124

- Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов:
- 1) Резьбовое соединение для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
 - 2) Фланец с канавкой для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
 - 3) DN_s/DN_d – свободно сидящий фланец.
Размеры e₅ и h₃ – для вертикального исполнения. Напорный патрубок может быть полностью осушен (эксцентриковый)

1

Contra II

Соединения	DIN	50/40	50/50	65/50	65/65	80/65	50/40	50/50	65/50	65/65	80/65
	Наружный размер	2/1½	2/2	2½/2	2½/2½	3/2½	2/1½	2 / 2	2½/ 2	2½/2½	3/ 2½
Резьбовые соединения DIN 11851 (3A0-3A1)		1-ступенчатые					2-ступенчатые				
	a1	124	127	132	140	145	156	159	164	172	177
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
	e5	135	135	145	145	145	135	135	145	145	175
	h3	148	148	160	160	190	148	148	160	160	190
Резьбовые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-1 ¹⁾ (3A0-3A3)	a1	120	123	128	136	142	152	155	160	168	174
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	203	201	201	201	201	203	201	201	201	201
	e5	136	136	146	146	175	136	136	146	146	175
Фланцевые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-2 ²⁾ (3A0-3A3)	h3	144	144	156	156	187	144	144	156	156	187
	a1	113	116	117	125	127	145	148	149	157	159
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	198	196	196	191	191	198	196	196	191	191
Хомут по DIN 32676 (3A0-3A2)	e5	135.5	135.5	142.5	142.5	169.5	135.5	135.5	142.5	142.5	169.5
	h3	138.5	138.5	145.5	145.5	172.5	138.5	138.5	145.5	14.5	172.5
	a1	110	113	120	128	128	142	145	152	160	160
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633/42) PN 10 (3A0)	h2	194	192	192	193	193	194	192	192	193	193
	e5	136.5	136.5	150	150	175	136.5	136.5	150	150	175
	h3	134.5	134.5	148	148	173	134.5	134.5	148	148	173
	a1	102	105	115	123	122	134	137	147	155	154
Хомут Tri-Clover® Tri-Clamp® (3A0-3A2)	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	185	183	183	188	188	185	183	183	188	188
	e5	128	128	145	145	170	128	128	145	145	170
	h3	126	126	143	143	168	126	126	143	143	168
Приварной воротниковый фланец по DIN EN 1092-1 (DIN 2633) PN 16 (3A0)	a1	146	149	120	По запросу		178	181	152	По запросу	
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	201	199	199	194	194	201	199	199	194	194
	e5	По запросу					По запросу				
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	h3	По запросу					По запросу				
	a1	134	137	137	145	–	166	169	169	177	–
	f2	0	3	3	11	–	0	3	3	11	–
	h2	214	215	215	210	–	214	215	215	210	–
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	e5	По запросу					По запросу				
	h3	По запросу					По запросу				
	a1	113	116	116	124	124	145	148	148	156	156
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	196	194	194	189	189	196	194	194	189	189
e5	137	137	144	144	169	137	137	144	144	169	
h3	137	137	144	144	169	137	137	144	144	169	

Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов:

- ¹⁾ Резьбовое соединение для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- ²⁾ Фланец с канавкой для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- ³⁾ DN_s/DN_d – свободно сидящий фланец.
Размеры e₅ и h₃ – для вертикального исполнения. Напорный патрубок может быть полностью осушен (эксцентриковый)

Contra II, продолжение

Соединения	DIN	50/40	50/50	65/50	65/65	80/65	50/40	50/50	65/50	65/65	80/65
	Наружный размер	2/1½	2/2	2½/2	2½/2½	3/2½	2/1½	2 / 2	2½/2	2½/2½	3/ 2½
Резьбовые соединения DIN 11851 (3A0-3A1)		3-ступенчатые					4-ступенчатые				
	a1	188	191	196	204	209	220	223	228	236	241
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
	e5	135	135	145	145	175	135	135	145	145	175
Резьбовые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-1 ¹⁾ (3A0-3A3)	h3	148	148	160	160	190	148	148	160	160	190
	a1	184	187	192	200	206	216	219	224	232	238
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	203	201	201	201	201	203	201	201	201	201
Фланцевые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-2 ²⁾ (3A0-3A3)	e5	136	136	146	146	175	136	136	146	146	175
	h3	144	144	156	156	187	144	144	156	156	187
	a1	177	180	181	189	191	209	212	213	221	223
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
Хомут по DIN 32676 (3A0-3A2)	h2	198	196	196	191	191	198	196	196	191	191
	e5	135.5	135.5	142.5	142.5	169.5	135.5	135.5	142.5	142.5	169.5
	h3	138.5	138.5	145.5	14.5	172.5	138.5	138.5	145.5	14.5	172.5
	a1	174	177	184	192	192	206	209	216	224	224
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633/42) PN 10 (3A0)	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	185	183	183	188	188	185	183	183	188	188
	e5	128	128	145	145	170	128	128	145	145	170
	h3	126	126	143	143	168	126	126	143	143	168
Хомут Tri-Clover® Tri-Clamp® (3A0-3A2)	a1	210	213	184	По запросу		242	245	216	По запросу	
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	201	199	199	194	194	201	199	199	194	194
	e5 h3	По запросу					По запросу				
Приварной воротниковый фланец по DIN EN 1092-1 (DIN 2633) PN 16 (3A0)	a1	198	201	201	209	–	230	233	233	241	–
	f2	0	3	3	11	–	0	3	3	11	–
	h2	214	215	215	210	–	214	215	215	210	–
	e5 h3	По запросу					По запросу				
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (3A0-3A1)	a1	177	180	180	188	188	209	212	212	220	220
	f2	0	3	3	11	11	0	3	3	11	11
	h2	196	194	194	189	189	196	194	194	189	189
	e5	114	124	144	144	169	137	137	144	144	169
	h3	114	124	144	144	169	137	137	144	144	169

Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов:

- 1) Резьбовое соединение для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- 2) Фланец с канавкой для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- 3) DN_s/DN_d – свободно сидящий фланец.
Размеры e₅ и h₃ – для вертикального исполнения. Напорный патрубок может быть полностью осушен (эксцентриковый)

1

Contra II, продолжение

Соединения	DIN	50/40	50/50	65/50	65/65	80/65
	Наружный размер	2/1½	2/2	2½/2	2½/2½	3/2½
Резьбовые соединения по DIN 11851 (ЗА0-ЗА1)	5-ступенчатые					
	a1	252	255	260	268	273
	f2	0	3	3	11	11
	h2	205	205	205	205	205
	e5	135	135	145	145	175
	h3	148	148	160	160	190
Резьбовые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-1 ¹⁾ (ЗА0-ЗА3)	a1	248	251	256	264	270
	f2	0	3	3	11	11
	h2	203	201	201	201	201
	e5	136	136	146	146	175
Фланцевые соединения для условий, требующих стерильности DIN 11864-2 ²⁾ (ЗА0-ЗА3)	a1	241	244	245	253	255
	f2	0	3	3	11	11
	h2	198	196	196	191	191
	e5	135.5	135.5	142.5	142.5	169.5
Хомут по DIN 32676 (ЗА0-ЗА2)	h3	138.5	138.5	145.5	14.5	172.5
	a1	238	241	248	256	256
	f2	0	3	3	11	11
	h2	194	192	192	193	193
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633/42) PN 10 (ЗА0)	e5	136.5	136.5	150	150	175
	h3	134.5	134.5	148	148	173
	a1	230	233	243	251	250
	f2	0	3	3	11	11
Хомут Tri-Clover® Tri-Clamp® (ЗА0-ЗА2)	h2	185	183	183	188	188
	e5	128	128	145	145	170
	h3	126	126	143	143	168
	a1	274	277	248	По запросу	
Приварной воротниковый фланец по DIN EN 1092-1 (DIN 2633) PN 16 (ЗА0)	f2	0	3	3	11	11
	h2	201	199	199	194	194
	e5	По запросу				
	h3	По запросу				
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (ЗА0-ЗА1)	a1	262	265	265	273	–
	f2	0	3	3	11	–
	h2	214	215	215	210	–
	e5	По запросу				
	h3	По запросу				
Фланец APV FN1/FG1 PN 10 (ЗА0-ЗА1)	a1	241	244	244	252	252
	f2	0	3	3	11	11
	h2	196	194	194	189	189
	e5	137	137	144	144	169
	h3	137	137	144	144	169

Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов:

- 1) Резьбовое соединение для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- 2) Фланец с канавкой для труб по DIN 11866, форма А для условий эксплуатации, требующих стерильности
- 3) DN_s/DN_d – свободно сидящий фланец.
Размеры e₅ и h₃ – для вертикального исполнения. Напорный патрубок может быть полностью осушен (эксцентриковый)

durietta 0

Соединения	DIN	25/25	32/25	32/32	40/25	40/32	40/40	25/25	32/25	32/32	40/25	40/32	40/40
	Наружный размер	1 / 1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2	1 / 1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2
Резьбовые по DIN 11851 (3A0-3A1)		1-ступенчатые						2-ступенчатые					
	A	44	50	50	-	52	52	65	71	71	-	73	73
	A'	44	47	47	-	-	-	44	47	47	-	-	-
	B ⁽¹⁾	47	47	47	-	47	47	47	47	47	-	47	47
	B ⁽²⁾	43	43	43	-	43	43	43	43	43	-	43	43
	C	110	110	130	-	130	130	110	100	130	-	130	130
	J	110	98	98	-	-	-	110	98	98	-	-	-
	K	50	50	50	-	50	50	71	71	71	-	71	71
Резьбовые по SMS (3A0-3A1)	A	52	-	-	42	-	42	73	-	-	63	-	63
	A'	42	-	-	49	-	49	42	-	-	49	-	49
	B ⁽¹⁾	47	-	-	47	-	47	47	-	-	47	-	47
	B ⁽²⁾	43	-	-	43	-	43	43	-	-	43	-	43
	C	110	-	-	110	-	135	110	-	-	110	-	135
	J	110	-	-	98	-	98	110	-	-	98	-	98
	K	50	-	-	50	-	50	71	-	-	71	-	71
	A	63	-	-	63	-	63	84	-	-	84	-	84
Стальное кольцо по SMS (3A0-3A1)	A'	42	-	-	49	-	49	42	-	-	49	-	49
	B ⁽¹⁾	47	-	-	47	-	47	47	-	-	47	-	47
	B ⁽²⁾	43	-	-	43	-	43	43	-	-	43	-	43
	C	110	-	-	110	-	130	110	-	-	130	-	130
	J	110	-	-	98	-	98	110	-	-	98	-	98
	K	50	-	-	50	-	50	71	-	-	71	-	71
	A	63	-	-	63	-	63	84	-	-	84	-	84
	A'	42	-	-	49	-	49	42	-	-	49	-	49
Стальное кольцо по ISO (3A0-3A1)	B ⁽¹⁾	47	-	-	47	-	47	47	-	-	47	-	47
	B ⁽²⁾	43	-	-	43	-	43	43	-	-	43	-	43
	C	110	-	-	110	-	130	110	-	-	130	-	130
	J	110	-	-	98	-	98	110	-	-	98	-	98
	K	50	-	-	50	-	50	71	-	-	71	-	71
	A	78	78	78	-	78	-	99	99	99	-	99	-
	A'	91	100	100	-	-	-	91	100	100	-	-	-
	B ⁽¹⁾	47	47	47	-	47	-	47	47	47	-	47	-
Резьбовые по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2642) PN 10 (3A0)	B ⁽²⁾	43	43	43	-	43	-	43	43	43	-	43	-
	C	107	107	135	-	135	-	107	107	135	-	135	-
	J	130	120	120	-	-	-	130	120	120	-	-	-
	K	50	50	50	-	50	-	71	71	71	-	71	-
	A	52	52	52	-	57	57	73	73	73	-	78	78
	A'	45	49	49	-	-	-	45	49	49	-	-	-
	B ⁽¹⁾	47	47	47	-	47	47	47	47	47	-	47	47
	B ⁽²⁾	43	43	43	-	43	43	43	43	43	-	43	43
Резьбовые по DIN ISO 228 (наружная резьба) – GAZ (3A0)	C	130	130	155	-	155	136	130	130	155	-	155	136
	J	115	105	105	-	-	-	115	105	105	-	-	-
	K	50	50	50	-	50	50	71	71	71	-	71	71
	A	-	35	-	-	-	-	-	63	-	-	-	-
	A'	-	49	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-
	B ⁽¹⁾	-	47	-	-	-	-	-	47	-	-	-	-
	B ⁽²⁾	-	43	-	-	-	-	-	43	-	-	-	-
	C	-	120	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-
Резьбовые по DIN EN 10226-1 (внутренняя резьба) (3A0)	J	-	116	-	-	-	-	-	116	-	-	-	-
	K	-	50	-	-	-	-	-	71	-	-	-	-

1), 2) Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов.
 Добавить 37,5 мм для насосов с двойным торцевым уплотнением вала.
 3) DN_s/DN_d – свободно сидящий фланец

durietta 0, продолжение

Соединения	DIN	25/25	32/25	32/32	40/25	40/32	40/40	25/25	32/25	32/32	40/25	40/32	40/40
	Наружный размер	1 / 1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2	1 / 1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2
Резьбовые по DIN 11851 (3A0-3A1)		3-ступенчатые						4-ступенчатые					
	A	85	91	91	-	93	93	106	112	112	-	114	114
	A'	44	47	47	-	-	-	44	47	47	-	-	-
	B ⁽¹⁾	67	67	67	-	67	67	67	67	67	-	67	67
	B ⁽²⁾	62	62	62	-	62	62	62	62	62	-	62	62
	C	110	110	130	-	130	130	110	110	130	-	130	130
	J	110	98	98	-	-	-	110	98	98	-	-	-
	K	91	91	91	-	91	91	112	112	112	-	112	112
Резьбовые по SMS (3A0-3A1)	A	93	-	-	83	-	83	114	-	-	104	-	104
	A'	42	-	-	49	-	49	42	-	-	49	-	49
	B ⁽¹⁾	67	-	-	67	-	67	67	-	-	67	-	67
	B ⁽²⁾	62	-	-	62	-	62	62	-	-	62	-	62
	C	110	-	-	110	-	135	110	-	-	110	-	135
	J	110	-	-	98	-	98	110	-	-	98	-	98
	K	91	-	-	91	-	91	112	-	-	112	-	112
	Стальное кольцо по SMS (3A0-3A1)	A	104	-	-	104	-	104	125	-	-	125	-
A'		42	-	-	49	-	49	42	-	-	49	-	49
B ⁽¹⁾		67	-	-	67	-	67	67	-	-	67	-	67
B ⁽²⁾		62	-	-	62	-	62	62	-	-	62	-	62
C		110	-	-	110	-	130	110	-	-	110	-	130
J		110	-	-	98	-	98	110	-	-	98	-	98
K		91	-	-	91	-	91	112	-	-	112	-	112
Стальное кольцо по ISO (3A0-3A1)		A	104	-	-	104	-	104	125	-	-	125	-
	A'	42	-	-	49	-	49	42	-	-	49	-	49
	B ⁽¹⁾	67	-	-	67	-	67	67	-	-	67	-	67
	B ⁽²⁾	62	-	-	62	-	62	62	-	-	62	-	62
	C	110	-	-	110	-	130	110	-	-	110	-	130
	J	110	-	-	98	-	98	110	-	-	98	-	98
	K	91	-	-	91	-	91	112	-	-	112	-	112
	Фланцевые по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2642) PN 10 (3A0)	A	119	119	119	-	119	-	140	140	140	-	140
A'		91	100	100	-	-	-	91	100	100	-	-	-
B ⁽¹⁾		67	67	67	-	-	-	67	67	67	-	67	-
B ⁽²⁾		62	62	62	-	-	-	62	62	62	-	62	-
C		107	107	135	-	135	-	107	107	135	-	135	-
J		130	120	120	-	-	-	130	120	120	-	-	-
K		91	91	91	-	91	-	112	112	112	-	112	112
Резьбовые по DIN ISO 228 (наружная резьба) – GAZ (3A0)		A	93	93	93	-	98	98	114	114	114	-	119
	A'	45	49	49	-	-	-	45	49	49	-	-	-
	B ⁽¹⁾	67	67	67	-	67	67	67	67	67	-	67	67
	B ⁽²⁾	62	62	62	-	62	62	62	62	62	-	62	62
	C	130	130	155	-	155	136	130	130	155	-	155	136
	J	15	105	105	-	-	-	115	105	105	-	-	-
	K	91	91	91	-	91	91	112	112	112	-	112	-
	Резьбовые по DIN EN 10226-1 (внутренняя резьба) (3A0)	A	-	83	-	-	-	-	-	104	-	-	-
A'		-	49	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-
B ⁽¹⁾		-	67	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-
B ⁽²⁾		-	62	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-
C		-	120	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-
J		-	116	-	-	-	-	-	116	-	-	-	-
K		-	91	-	-	-	-	-	112	-	-	-	-

Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов.

^{1), 2)} Добавить 37,5 мм для насосов с двойным торцевым уплотнением вала.

³⁾ DN_s/DN_d – свободно сидящий фланец

durietta 0, продолжение

Соединения	DIN	25/25	32/25	32/32	40/25	40/32	40/40	25/25	32/25	32/32	40/25	40/32	40/40
	Наружный размер	1 / 1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2	1 / 1	1 1/4 / 1	1 1/4 / 1 1/4	1 1/2 / 1	1 1/2 / 1 1/4	1 1/2 / 1 1/2
Резьбовые по DIN 11851 (3A0-3A1)		5-ступенчатые						6-ступенчатые					
	A	126	132	132	-	134	134	14	153	153	-	155	155
	A'	44	47	47	-	-	-	44	47	47	-	-	-
	B ⁽¹⁾	67	67	67	-	67	67	67	67	67	-	67	67
	B ⁽²⁾	62	62	62	-	62	62	62	62	62	-	62	62
	C	110	110	130	-	130	130	110	110	130	-	130	130
	J	110	98	98	-	-	-	110	98	98	-	-	-
	K	132	132	132	-	132	132	153	153	153	-	153	153
Резьбовые по SMS (3A0-3A1)	A	134	-	-	124	-	124	155	-	-	145	-	145
	A'	42	-	-	49	-	49	42	-	-	49	-	49
	B ⁽¹⁾	67	-	-	67	-	67	67	-	-	67	-	67
	B ⁽²⁾	62	-	-	62	-	62	62	-	-	62	-	62
	C	110	-	-	110	-	135	110	-	-	110	-	135
	J	110	-	-	98	-	98	110	-	-	98	-	98
	K	132	-	-	132	-	132	153	-	-	153	-	153
		145	-	-	145	-	145	166	-	-	166	-	166
Стальное кольцо по SMS (3A0-3A1)	A	145	-	-	145	-	145	166	-	-	166	-	166
	A'	47	-	-	49	-	49	42	-	-	49	-	49
	B ⁽¹⁾	67	-	-	67	-	67	67	-	-	67	-	67
	B ⁽²⁾	62	-	-	62	-	62	62	-	-	62	-	62
	C	110	-	-	110	-	130	110	-	-	110	-	130
	J	110	-	-	98	-	98	110	-	-	98	-	98
	K	132	-	-	132	-	132	153	-	-	153	-	153
		145	-	-	145	-	145	166	-	-	166	-	166
Стальное кольцо по ISO (3A0-3A1)	A	145	-	-	145	-	145	166	-	-	166	-	166
	A'	47	-	-	49	-	49	42	-	-	49	-	49
	B ⁽¹⁾	67	-	-	67	-	67	67	-	-	67	-	67
	B ⁽²⁾	62	-	-	62	-	62	62	-	-	62	-	62
	C	110	-	-	110	-	130	110	-	-	110	-	130
	J	110	-	-	98	-	98	110	-	-	98	-	98
	K	132	-	-	132	-	132	153	-	-	153	-	153
		145	-	-	145	-	145	166	-	-	166	-	166
Фланцевые по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2642) PN 10 (3A0)	A	160	160	160	-	160	-	181	181	181	-	181	-
	A'	91	100	100	-	-	-	91	100	100	-	-	-
	B ⁽¹⁾	67	67	67	-	67	-	67	67	67	-	67	-
	B ⁽²⁾	62	62	62	-	62	-	62	62	62	-	62	-
	C	107	107	135	-	135	-	107	107	135	-	135	-
	J	130	120	120	-	-	-	130	120	120	-	-	-
	K	132	132	132	-	-	-	153	153	153	-	153	-
		134	134	134	-	139	139	155	155	155	-	160	160
Резьбовые по DIN ISO 228 (наружная резьба) – GAZ (3A0)	A	134	134	134	-	139	139	155	155	155	-	160	160
	A'	45	49	49	-	-	-	45	49	49	-	-	-
	B ⁽¹⁾	67	67	67	-	67	67	67	67	67	-	67	67
	B ⁽²⁾	62	62	62	-	62	62	62	62	62	-	62	62
	C	130	130	155	-	155	136	130	130	155	-	155	136
	J	115	105	105	-	-	-	115	105	105	-	-	-
	K	132	132	132	-	132	-	153	153	153	-	153	153
		-	124	-	-	-	-	-	145	-	-	-	-
Резьбовые по DIN EN 10226-1 (внутренняя резьба) (3A0)	A	-	124	-	-	-	-	-	145	-	-	-	-
	A'	-	49	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-
	B ⁽¹⁾	-	67	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-
	B ⁽²⁾	-	62	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-
	C	-	120	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-
	J	-	116	-	-	-	-	-	116	-	-	-	-
	K	-	132	-	-	-	-	-	153	-	-	-	-
		-	124	-	-	-	-	-	145	-	-	-	-

1), 2) Допуски по DIN EN 735 на присоединения для центробежных насосов.
 Добавить 37,5 мм для насосов с двойным торцевым уплотнением вала.
 3) DN_s/DN_d – свободно сидящий фланец

МАХА

МАХА, габарит 80–160

Соединения	DIN	100/80	125/80	125/100	150/80
	Наружный размер	4 / 3	5 / 3	5 / 4	6 / 3
Фланец "Кремо" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	125	125	–	125
	h2	225	225	–	225

МАХА, габарит 80–200

Соединения	DIN	100/80	100/100	125/80	125/100	150/80	150/100
	Наружный размер	4 / 3	4 / 4	5 / 3	5 / 4	6 / 3	6 / 4
Фланец "Кремо" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	125	125	–	–	–	125
	h2	250	250	–	–	–	250

МАХА, габарит 80–250

Соединения	DIN	100/80	100/100	125/80	125/100	150/80	150/100
	Наружный размер	4 / 3	4 / 4	5 / 3	5 / 4	6 / 3	6 / 4
Фланец "Кремо" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	125	–	–	125	125	125
	h2	280	–	–	280	280	280

МАХА, габарит 80–315

Соединения	DIN	100/80	100/100	125/80	125/100	150/80	150/100
	Наружный размер	4 / 3	4 / 4	5 / 3	5 / 4	6 / 3	6 / 4
Фланец "Кремо" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	125	125	125	125	125	125
	h2	315	315	315	315	315	315

МАХА, габарит 100–200

Соединения	DIN	125/100	125/125	150/100	150/125
	Наружный размер	5 / 4	5 / 5	6 / 4	6 / 5
Фланец "Кремо" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	125	125	125	125
	h2	280	280	280	280

МАХА, габарит 100–250

Соединения	DIN	125/100	125/125	150/100	150/125
	Наружный размер	5 / 4	5 / 5	6 / 4	6 / 5
Фланец "Кремо" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	140	140	–	140
	h2	280	280	–	280

МАХА, габарит 100–315

Соединения	DIN	125/100	125/125	150/100	150/125
	Наружный размер	5 / 4	5 / 5	6 / 4	6 / 5
Фланец "Кремо" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	140	140	140	140
	h2	315	315	315	315

МАХА, габарит 125–250

Соединения	DIN	150/125	150/150	175/125	200/125	200/150
	Наружный размер	6 / 5	6 / 6	7 / 5	8 / 5	8 / 6
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2632) (3A0)	a1	–	–	–	140	–
	h2	–	–	–	355	–
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633) (3A0)	a1	140	140	140	–	140
	h2	355	355	355	–	355

МАХА, габарит 125–315

Соединения	DIN	150/125	200/150
	Наружный размер	6 / 5	8 / 6
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633) (3A0)	a1	140	140
	h2	355	355

МАХА, габарит 150–250

Соединения	DIN	200/150	250/150	250/200
	Наружный размер	8 / 6	10 / 6	10 / 8
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633) (3A0)	a1	160	160	160
	h2	375	375	375
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633) (3A0)	a1	160	160	–
	h2	375	375	–

МАХА, габарит 150–315

Соединения	DIN	200/150	250/150	250/200
	Наружный размер	8 / 6	10 / 6	10 / 8
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2632) (3A0)	a1	160	160	160
	h2	400	400	400
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2633) (3A0)	a1	–	160	–
	h2	–	400	–

МАХА, габарит 150–400

Соединения	DIN	200/150	200/200
	Наружный размер	8 / 6	8 / 8
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2632) (3A0)	a1	160	160
	h2	450	450

МАХА, габарит 200–400

Соединения	DIN	200/200	250/200
	Наружный размер	8 / 8	10 / 8
Фланец по DIN EN 1092-1 ³⁾ (DIN 2632) (3A0)	a1	175	175
	h2	530	530

Допуски по DIN EN 735 на присоединения центробежных насосов.

³⁾ DN_s/DN_d – фиксированный фланец

МАХАНА

МАХАНА, габарит 32–160

Соединения	DIN	50/32	50/40	65/32	65/40
	Наружный размер	2 1/4	2 1/2	2 1/2 1/4	2 1/2 1/2
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	80	80	80	80
	h2	160	160	160	160

МАХА, габарит 32–200

Соединения	DIN	40/25	50/32	50/40	65/32	65/40	65/50
	Наружный размер	1 1/2 1	2 1/4	2 1/2	2 1/2 1/4	2 1/2 1/2	2 1/2 2
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	–	80	80	80	80	80
	h2	–	180	180	180	180	180

МАХАНА, габарит 40–160

Соединения	DIN	65/40	65/50	80/40	80/50
	Наружный размер	2 1/2 1 1/2	2 1/2 2	3 1/2	3/2
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	80	80	80	80
	h2	160	160	160	160

МАХАНА, габарит 40–200

Соединения	DIN	65/40	65/50	80/40	80/50
	Наружный размер	2 1/2 1 1/2	2 1/2 2	3 1/2	3/2
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	100	100	100	100
	h2	180	180	180	180

МАХАНА, габарит 50–125

Соединения	DIN	65/50	65/65	80/50	80/65
	Наружный размер	2 1/2 2	2 1/2 2 1/2	3/2	3 1/2 1/2
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	100	100	100	100
	h2	160	160	160	160

МАХАНА, габарит 50–160

Соединения	DIN	65/50	65/65	80/50	80/65
	Наружный размер	2 1/2 2	2 1/2 2 1/2	3/2	3 1/2 1/2
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	100	100	100	100
	h2	180	180	180	180

МАХАНА, габарит 50–200

Соединения	DIN	65/50	65/65	80/50	80/65
	Наружный размер	2 1/2 2	2 1/2 2 1/2	3/2	3 1/2 1/2
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	100	100	100	100
	h2	200	200	200	200

МАХАНА, габарит 65–125

Соединения	DIN	80/65	100/65	80/80	100/80
	Наружный размер	3 1/2 1/2	3 1/2 2 1/2	3/3	3 1/2 3
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	100	100	100	100
	h2	180	180	180	180

МАХАНА, габарит 65–160

Соединения	DIN	80/65	80/80	100/65	100/80
	Наружный размер	3 1/2 1/2	3/3	3 1/2 2 1/2	3 1/2 3
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	100	100	100	100
	h2	200	200	200	200

МАХАНА, габарит 65–200

Соединения	DIN	80/65	80/80	100/65	100/80
	Наружный размер	3 1/2 1/2	3/3	3 1/2 2 1/2	3 1/2 3
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	100	100	100	100
	h2	225	225	225	225

МАХАНА, габарит 65–250

Соединения	DIN	80/65	80/80	100/65	100/80
	Наружный размер	3 1/2 1/2	3/3	3 1/2 2 1/2	3 1/2 3
Фланец "Kremo" DIN EN 1092-1 (DIN 2633) (3A0)	a1	100	100	100	100
	h2	250	250	250	250

1

Монтаж оборудования

Ни в коем случае не устанавливать насос электродвигателем вниз!

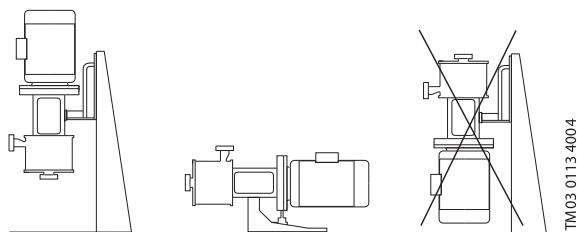


Рис. 37 Монтаж

Насосы должны устанавливаться таким образом, чтобы корпусу насоса не передавалось напряжение со стороны трубопровода.

При установке вне помещения электродвигатель необходимо оборудовать соответствующим кожухом, предотвращающим образование водяного конденсата на элементах электронного оборудования и защищающим насос и электродвигатель от непосредственного влияния атмосферных воздействий.

Требования по минимальному свободному пространству

При вертикальной установке

- Для насосов, оборудованных электродвигателем мощностью до 4 кВт включительно, сверху над двигателем требуется оставлять не менее 300 мм свободного пространства (смотрите рисунок, приведенный ниже)
- Для насосов, оборудованных электродвигателем мощностью 5,5 кВт и выше, сверху над двигателем требуется оставлять не менее 1,0 метра свободного пространства, чтобы иметь возможность воспользоваться грузоподъемным устройством, а позади электродвигателя – не менее 300 мм.

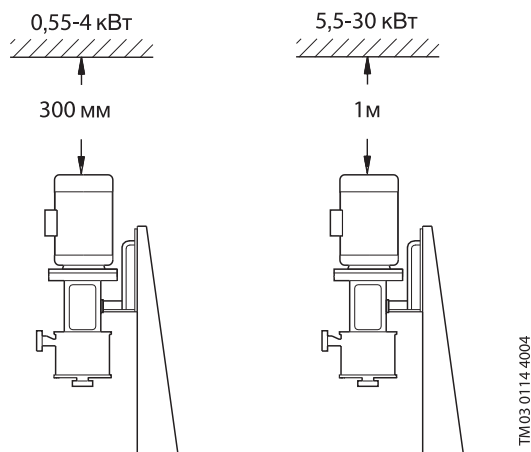


Рис. 38 Монтаж в вертикальном положении

При горизонтальной установке

- Для насосов, оборудованных электродвигателем мощностью до 4 кВт включительно, позади двигателя требуется оставлять не менее 300 мм свободного пространства (смотрите рисунок, приведенный ниже)
- Для насосов, оборудованных электродвигателем мощностью 5,5 кВт и выше, сверху над двигателем требуется оставлять не менее 1,0 метра свободного пространства, чтобы иметь возможность воспользоваться грузоподъемным устройством, а позади электродвигателя – не менее 300 мм.

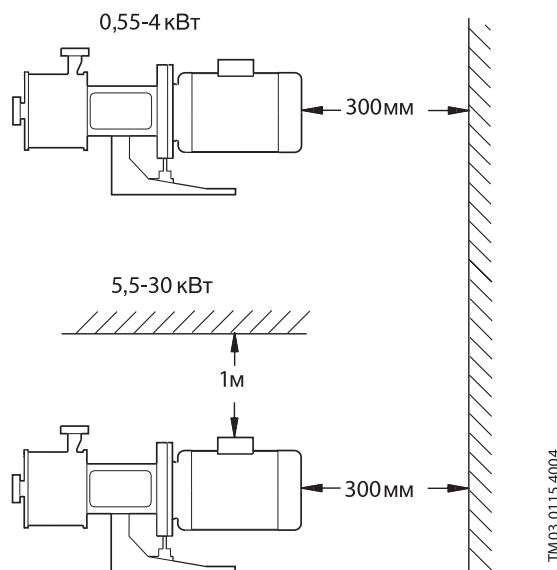


Рис. 39 Монтаж в горизонтальном положении

Фундамент и гашение вибраций

Чтобы добиться оптимального режима эксплуатации и понизить шум и вибрацию до минимального уровня, может возникнуть необходимость в применении виброизолирующих опор для насоса в определенных условиях эксплуатации. Как правило, с этой проблемой приходится сталкиваться при эксплуатации насосов с электродвигателями мощностью свыше 11 кВт. Однако и менее мощные электродвигатели могут стать причиной нежелательного шума и вибраций.

Шум и вибрации производят вращающиеся детали в электродвигателе и насосе, а также поток перекачиваемой жидкости в трубопроводах и фитингах. Влияние этих факторов на окружающую среду различно и зависит от правильности выполнения монтажа и состояния остальной гидросистемы.

Фундамент

Оптимальным решением проблем, связанных с вибрациями, является установка насоса на ровном жестком бетонном фундаменте.

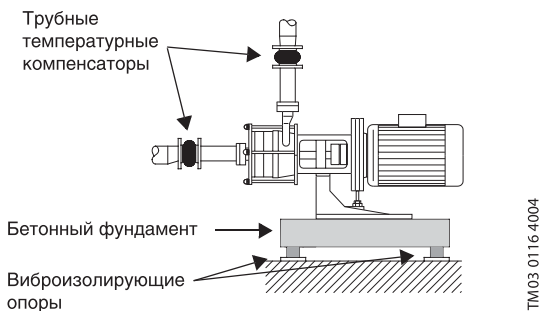


Рис. 40 Пример конструкции фундамента под насос модели "Contra II"

За основу берется эмпирическое правило: масса бетонного фундамента должна быть в 1,5 раза больше массы насоса.

Виброизолирующие опоры

Чтобы избежать передачи вибраций от насоса зданиям, рекомендуется изолировать насосы от частей здания с помощью виброизолирующих опор.

Для выбора соответствующих виброизолирующих опор требуется знать следующие данные:

- силы, действующие на виброизолирующие опоры;
- частоту вращения электродвигателя; в случае наличия регулирования частоты вращения это также должно приниматься во внимание;
- необходимый уровень гашения вибраций в % (рекомендуемое значение 70%).

В зависимости от условий монтажа выбор виброизолирующих опор проходит по-разному. В определенных условиях неправильно подобранные виброизолирующие опоры могут стать причиной роста уровня вибраций. По этой причине выбор соответствующих виброизолирующих опор должен выполняться поставщиком.

Если насос установлен на основании с виброизолирующими опорами, то температурные трубные компенсаторы всегда должны присоединяться к фланцам по обеим сторонам насоса. Это очень важно для обеспечения условий, исключающих "вывешивание" насоса на фланцах.

Температурные трубные компенсаторы

Температурные трубные компенсаторы предназначены 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 структурного шума в трубопроводе (только резиновые соединения с промежуточным сильфоном).

Внимание: Не следует применять температурные трубные компенсаторы для устранения погрешностей и неточности сборки трубопровода, например, эксцентриситета труб или фланцев.

Минимальное расстояние от насоса, на котором должны устанавливаться температурные трубные компенсаторы, составляет $1 - 1\frac{1}{2} \times DN$ (номинального диаметра трубы) – это относится как к всасывающему, так и к напорному трубопроводу. Таким образом, устраняется опасность образования турбулентного потока в компенсаторах, что создаст оптимальные условия для всасывания и сведет к минимуму падение давления в напорном трубопроводе. При высокой скорости потока (> 5 м/с) рекомендуется устанавливать максимально возможные для данного размера трубопровода температурные трубные компенсаторы.

Температурные трубные компенсаторы с ограниченными резьбовыми шпильками могут применяться для снижения до минимума усилий со стороны этих компенсаторов. Во всех случаях применения фланцев размером свыше DN 100 рекомендуется установка температурных трубных компенсаторов с ограниченными резьбовыми шпильками.

Трубопровод должен фиксироваться таким образом, чтобы в температурных трубных компенсаторах и в насосе не возникало напряжений. Необходимо выполнять инструкции поставщика и обязывать к этому инструктирующих или специалистов по монтажу трубопроводов.

Положения клеммной коробки

У электродвигателей всех моделей насосов клеммная коробка может устанавливаться в тех положениях, которые показаны ниже.

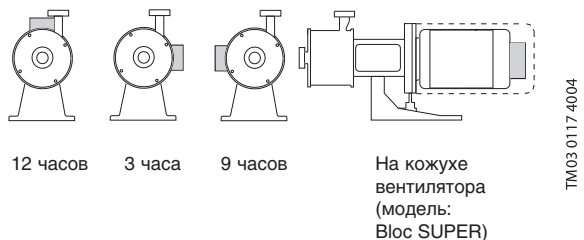
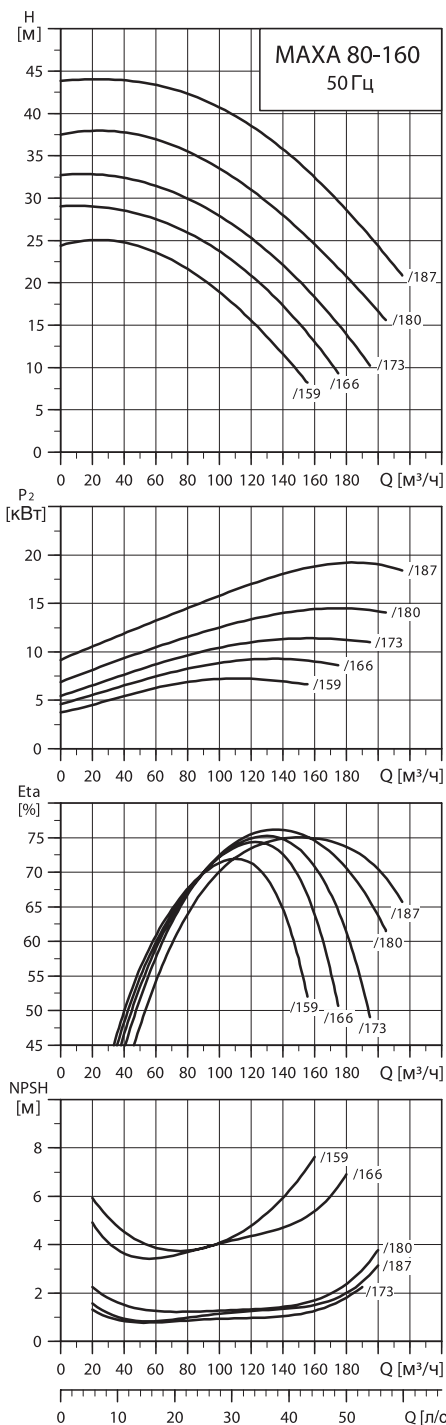


Рис. 41 Возможные положения клеммной коробки

Как работать с диаграммой



← Модель насоса и частота тока в сети в Гц

← График (QH) рабочей характеристики конкретного насоса с рабочим колесом определенного диаметра

← Кривая характеристики мощности показывает мощность на валу [P₂] конкретного насоса с рабочим колесом определенного диаметра

← Кривая характеристики КПД показывает коэффициент полезного действия конкретного насоса с рабочим колесом определенного диаметра

← Кривая характеристики NPSH показывает эффективный положительный напор во всасывающем трубопроводе конкретного насоса с рабочим колесом определенного диаметра

Условия снятия характеристики насоса

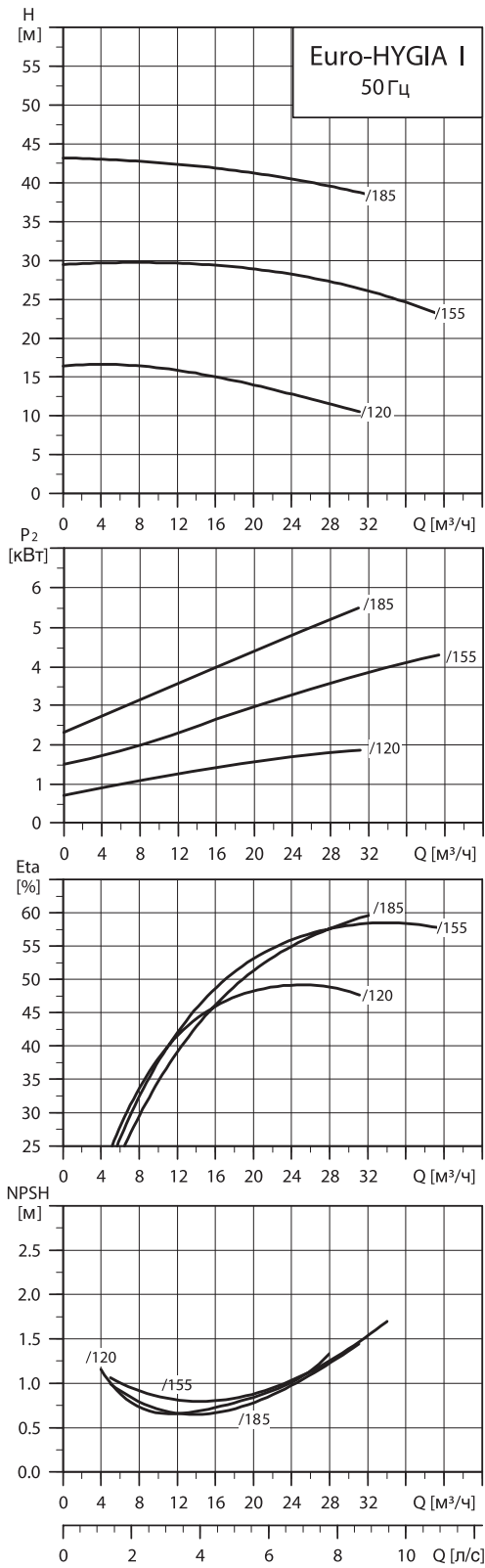
Приведенные ниже рекомендации действительны для рабочих характеристик, приведенных на следующих страницах:

1. Допуски соответствуют ISO 9906, приложение A.
 $1 \text{ кВт} < P_2 < 10 \text{ кВт}$
Допуск на значения расхода: $\pm 10\%$
Допуск на значения напора: $\pm 8\%$
Допуск на значения КПД: до -16% *

* КПД электродвигателей мощностью до 10 кВт рассчитывается в соответствии с ISO 9906.
 $P_2 > 10 \text{ кВт}$

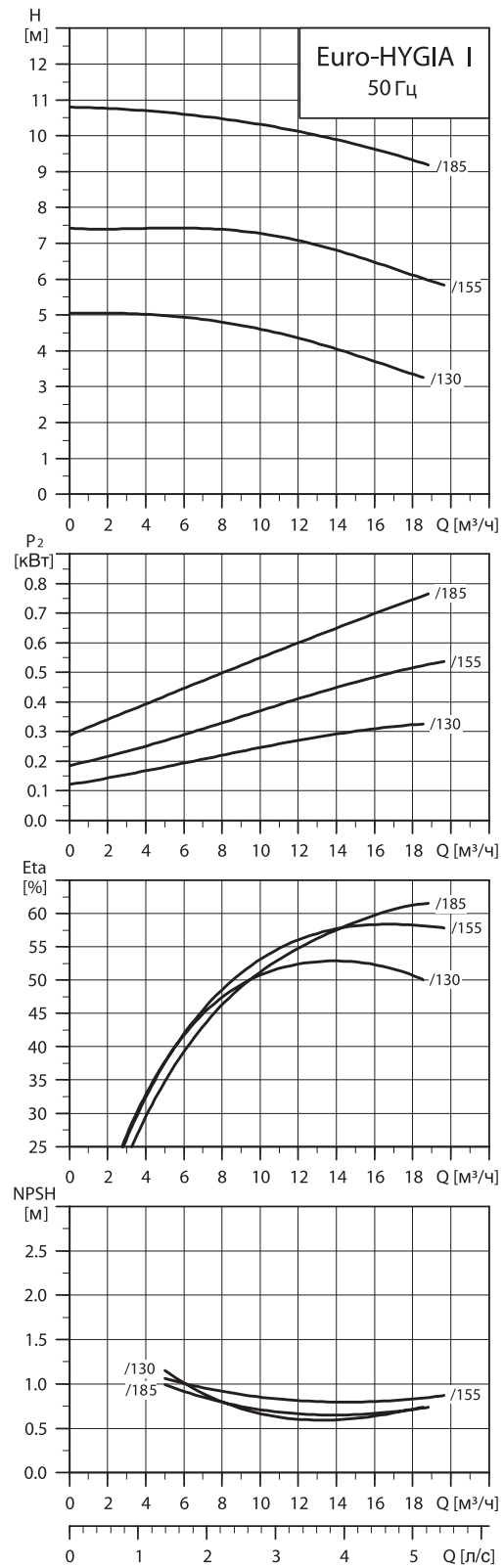
Допуск на значения расхода: $\pm 8\%$
Допуск на значения напора: $\pm 5\%$
Допуск на значения КПД: -5%
2. Кривые рабочих характеристик "QH" конкретных насосов построены для расчетного числа оборотов стандартного трехфазного электродвигателя.
3. Для снятия характеристик применялась вода при температуре 20°C , не содержащая пузырьков воздуха.
4. Кривые характеристик действительны при кинематической вязкости $\nu = 1 \text{ мм}^2/\text{с}$ (1 сСт).
5. Если перекачиваемые жидкости имеют плотность и/или вязкость более высокую, чем вода, требуется электродвигатель с соответственно более высокой мощностью на выходе.

Euro-HYGIA® I, 2-полюсный



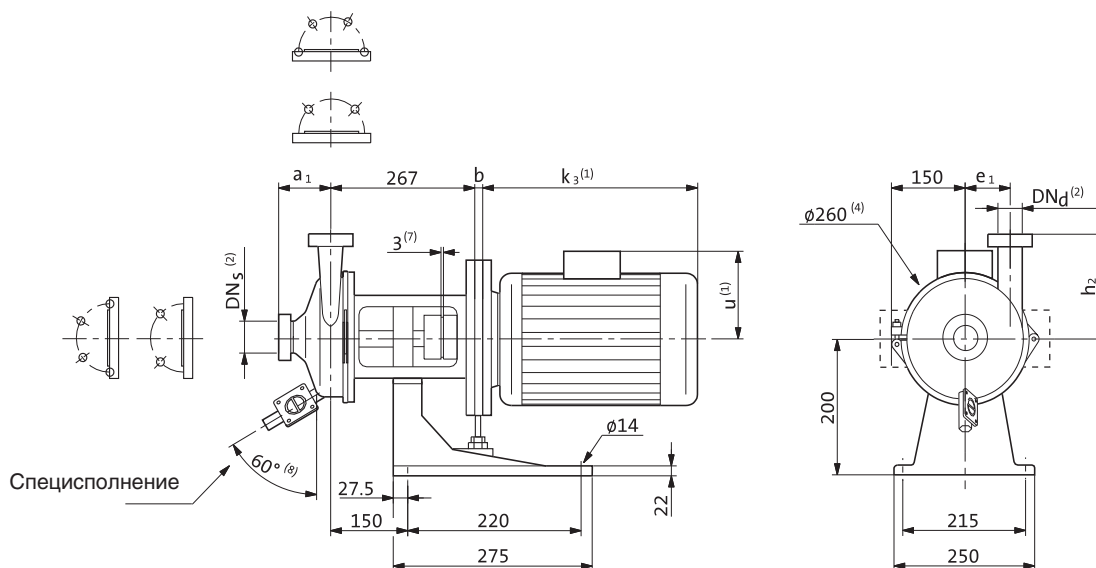
TM02.9742.3704

Euro-HYGIA® I, 4-полюсный



TM02.9741.3704

Насос Euro-HYGIA® I Adapta® на чугунной литой опоре



TM 03 0039 3804

1

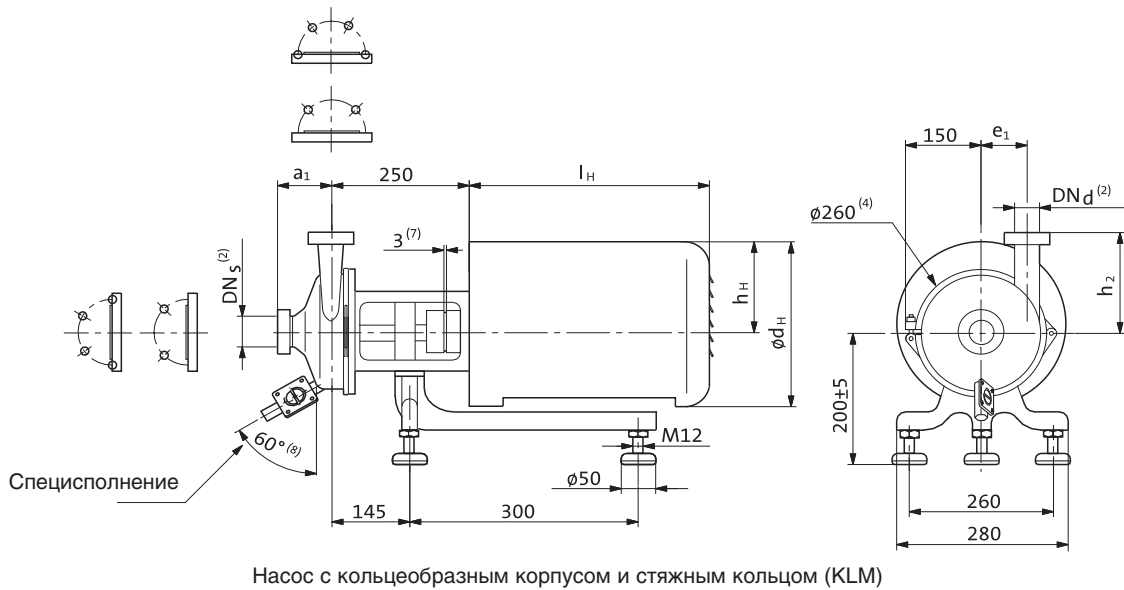
Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре		
			b	k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
0,55	1450	80	0	245	145
0,75	1450	80	0	245	145
1,1	2900	80	0	245	145
1,1	1450	90S	10	285	150
1,5	2900	90S	10	285	150
1,5	1450	90L	10	285	150
2,2	2900	90L	10	285	150
2,2	1450	100L	20	320	175
3,0	2900	100L	20	320	175
4,0	2900	112M	20	340	185
5,5	2900	132S	40	390	205

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 34.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® I Adapta®-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 80-90)



TM03 0040 3804

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			l _H	h _H	Ø d _H
0,55	1450	80	370	180	320
0,75	1450	80	370	180	320
1,1	2900	80	370	180	320
1,1	1450	90S	370	180	320
1,5	2900	90S	370	180	320
1,5	1450	90L	370	180	320
2,2	2900	90L	370	180	320

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 34.

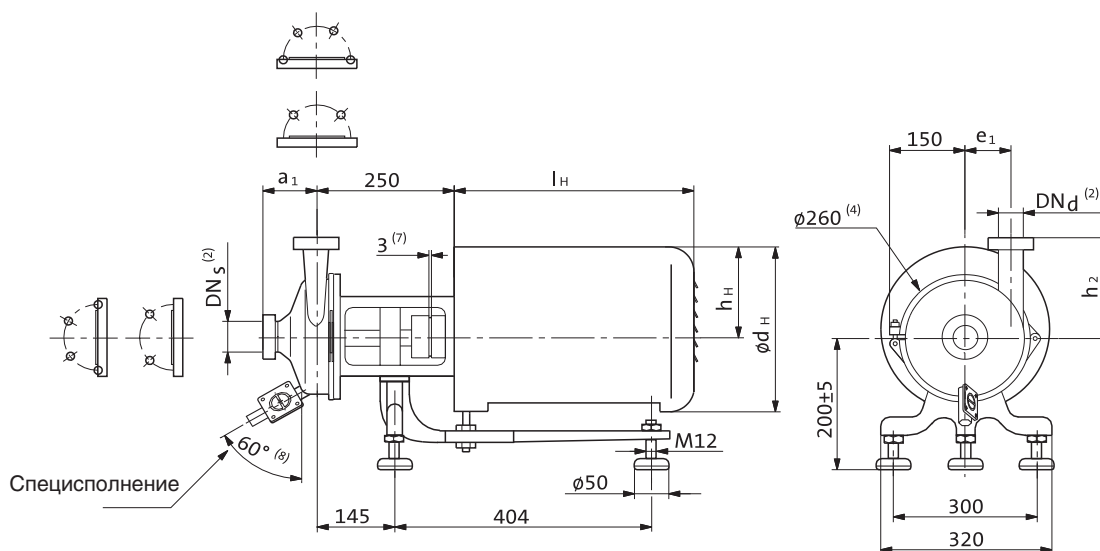
(2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

(4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

(7) Муфта N-Eurex.

(8) Специисполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® I Adapta®-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 100–132)



Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

TM03 0041 3804

1

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			l _H	h _H	Ø d _H
2,2	1450	100L	460	210	370
3,0	2900	100L	460	210	370
4,0	2900	112M	460	210	370
5,5	2900	132S	510	240	420

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 34.

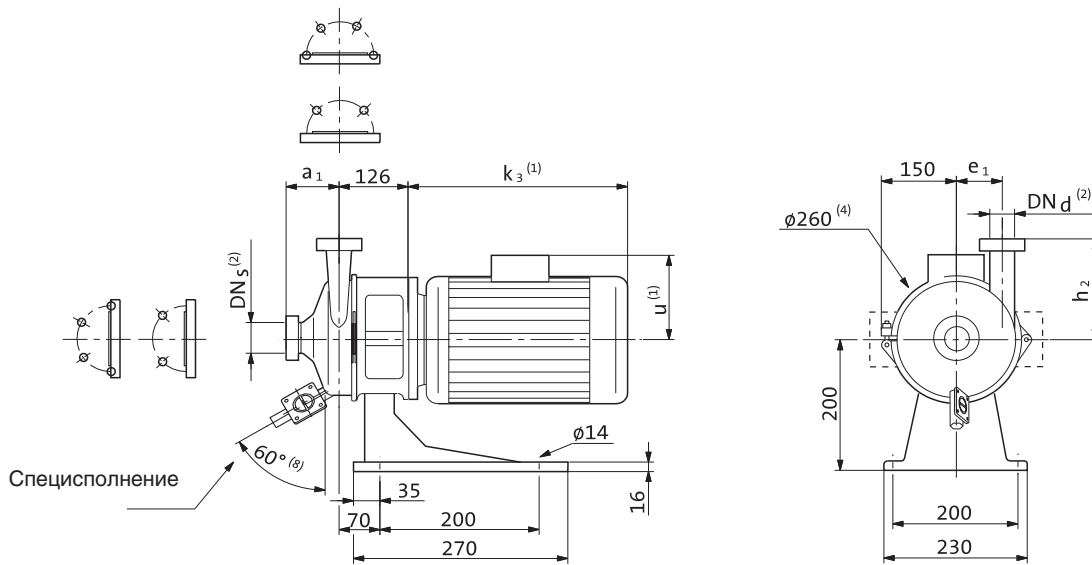
(2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

(4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

(7) Муфта N-Eurex.

(8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Getui" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® I Влос на чугунной литой опоре



Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

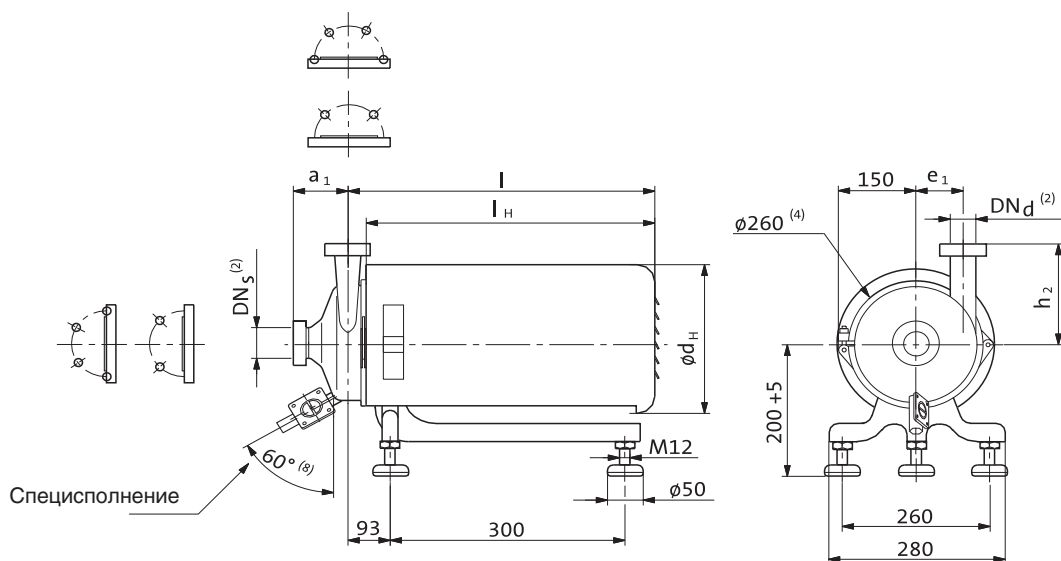
TM03.0042.3804

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре	
			k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
0,55	1450	80	258	124
0,75	1450	80	258	124
1,1	2900	80	258	124
1,1	1450	90S	282	130
1,5	2900	90S	282	130
1,5	1450	90L	282	130
2,2	2900	90L	282	130
2,2	1450	100L	332	158
3,0	2900	100L	332	158
4,0	2900	112M	391	171
5,5	2900	112M	391	171

Размеры зависят от величины корпуса (DN_S, DN_d, a₁, h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 34.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (8) Специисполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® I Bloc-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали



Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных лапах из нержавеющей стали		
			I	I _H	Ø d _H
0,55	1450	80	470	410	220
0,75	1450	80	470	410	220
1,1	2900	80	470	410	220
1,1	1450	90S	470	410	220
1,5	2900	90S	470	410	220
1,5	1450	90L	470	410	220
2,2	2900	90L	470	410	220
2,2	1450	100L	580	520	270
3,0	2900	100L	580	520	270
4,0	2900	112M	580	520	270
5,5	2900	112M	580	520	270

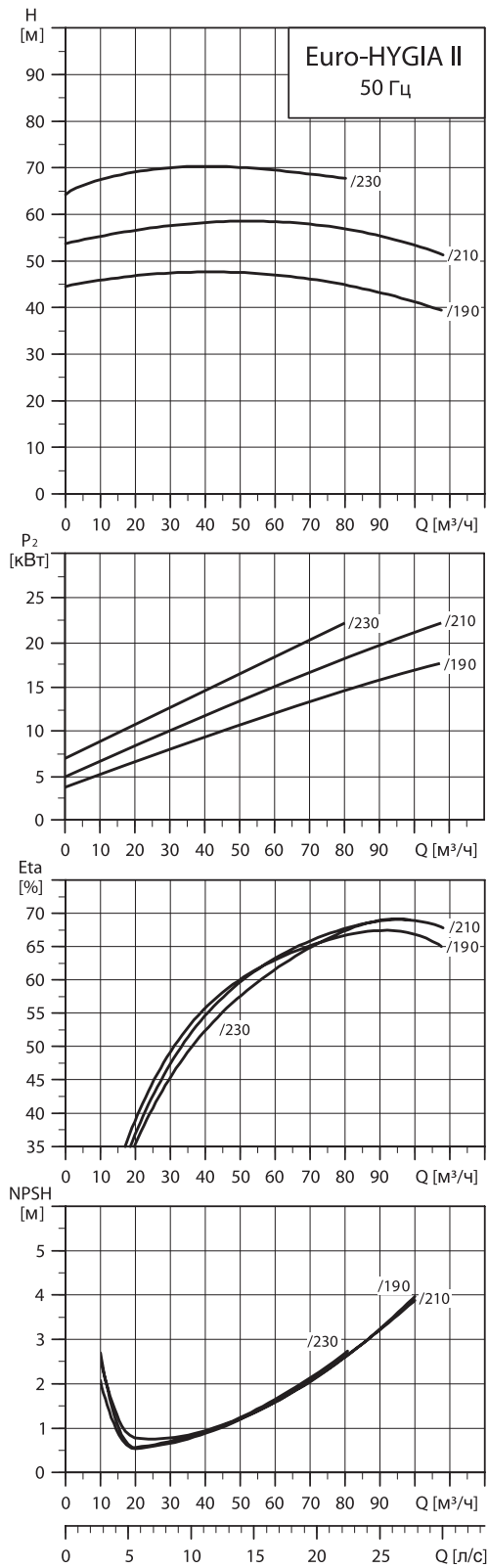
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 34.

(2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

(4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

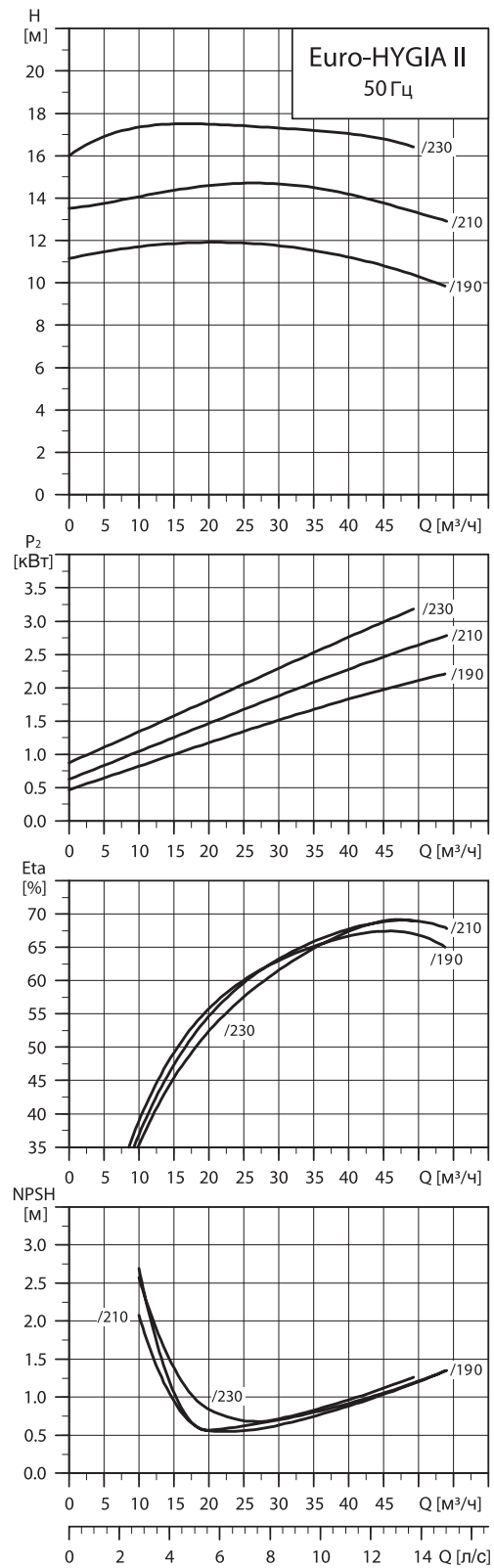
(8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Euro-HYGIA® II, 2-полюсный



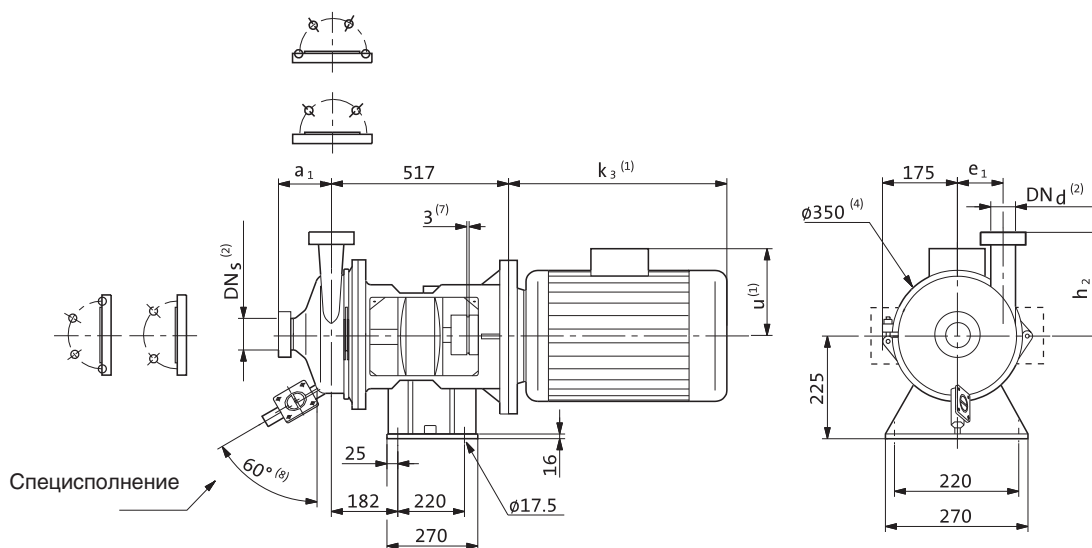
TM02 9746 3704

Euro-HYGIA® II, 4-полюсный



TM02 9745 3704

Насос Euro-HYGIA® II Adapta® на опоре Adapta® (габарит электродвигателя 180M)



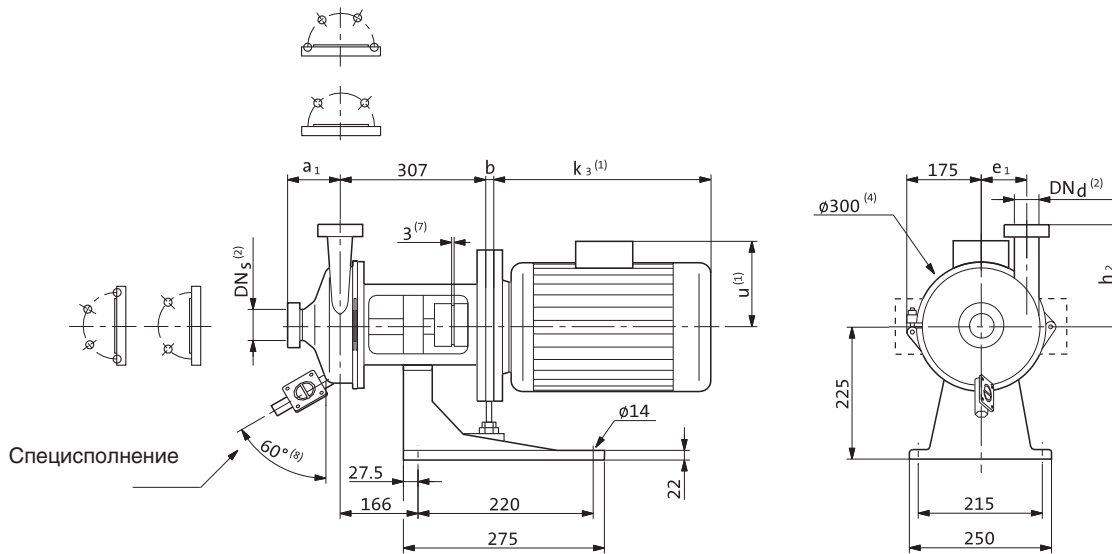
Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На опоре Adapta®	
			k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
22,0	2900	180M	605	265

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 35.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (7) Муфта N-Eurex.
- (8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® II Adapta® на чугунной литой опоре (габарит электродвигателя 100–160)



Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

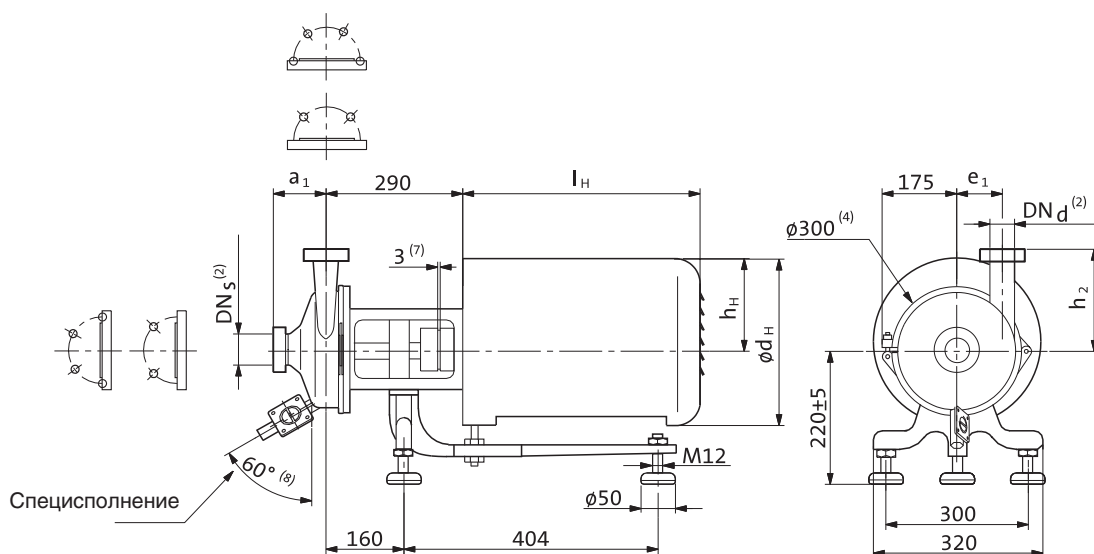
TM03 0057 3804

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре		
			b	k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
2,2	1450	100L	0	320	175
3,0	1450	100L	0	320	175
3,0	2900	100L	0	320	175
4,0	1450	112M	0	340	185
4,0	2900	112M	0	340	185
5,5	1450	132S	20	390	205
5,5	2900	132S	20	390	205
7,5	2900	132S	20	390	205
7,5	1450	132M	20	420	205
11,0	2900	160M	51	490	240
15,0	2900	160M	51	490	240
18,5	2900	160L	51	530	240

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_a, a₁, h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 35.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (7) Муфта N-Eupex.
- (8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® II Adapta®-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 100-160)



TM03 0059 3804

1

Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			l	l _H	Ø d _H
2,2	1450	100L	510	240	420
3,0	1450	100L	510	240	420
3,0	2900	100L	510	240	420
4,0	1450	112M	510	240	420
4,0	2900	112M	510	240	420
5,5	1450	132S	510	240	420
5,5	2900	132S	510	240	420
7,5	2900	132S	510	240	420
7,5	1450	132M	510	240	420
11,0	2900	160M	650	285	485
15,0	2900	160M	650	285	485
18,5	2900	160L	650	285	485

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 35.

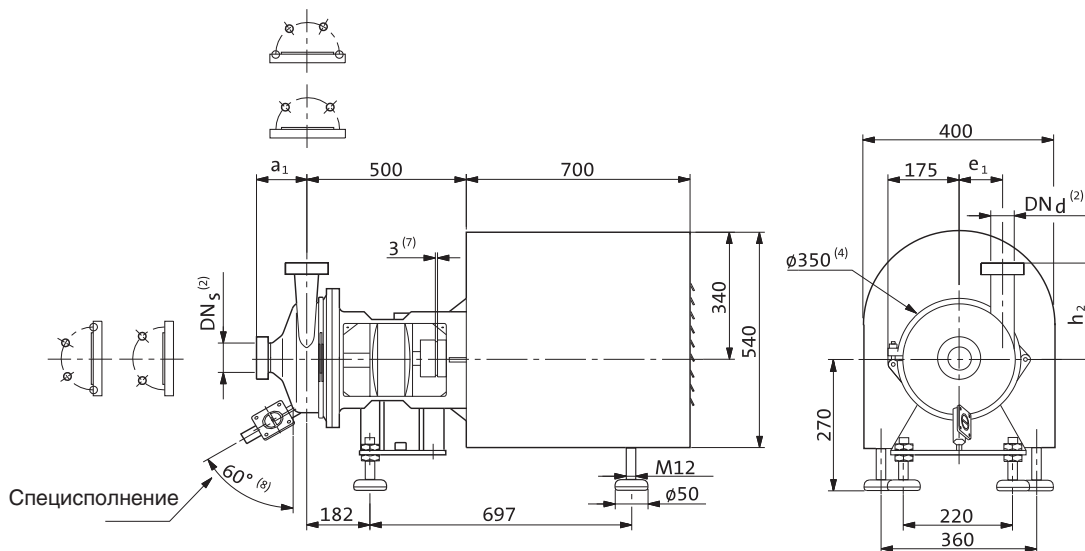
(2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

(4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

(7) Муфта N-Eurex.

(8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® II Adapta®-SUPER на механических опорах (габарит электродвигателя 180)



TM 03 0058 3804

Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

P_2 [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC
22,0	2900	180M

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s , DN_d , a_1 , h_2 , e_1), смотрите таблицу соединений на стр. 35.

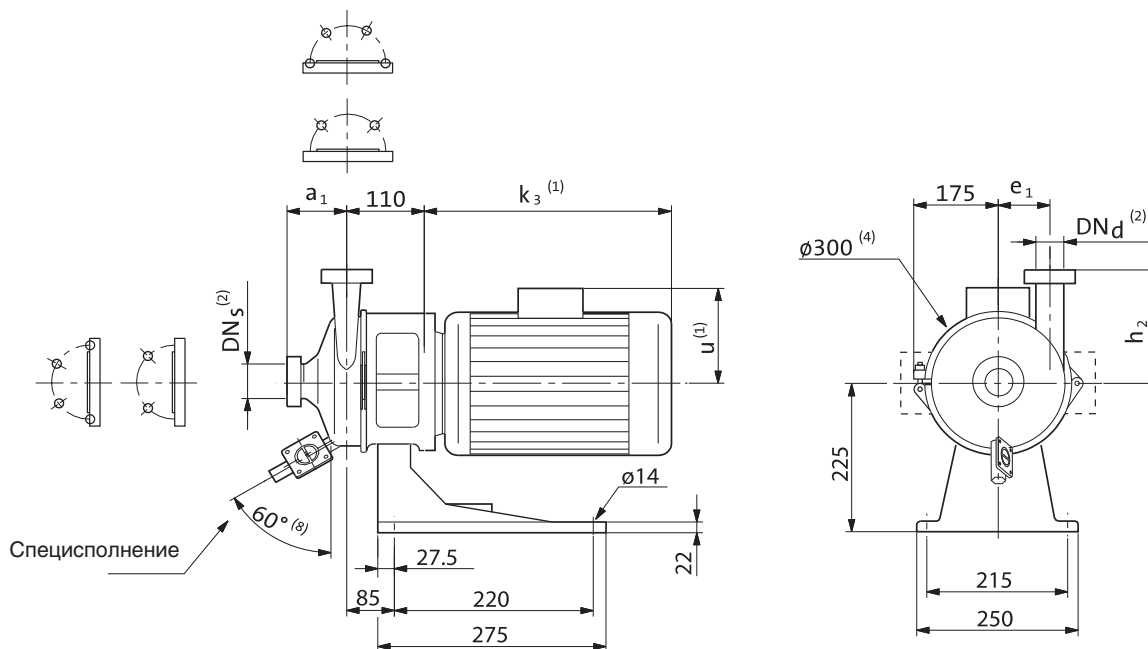
(2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

(4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

(7) Муфта N-Eurex.

(8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® II Влох на чугунной литой опоре (габарит электродвигателя 90–132)



Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

TM03 0060 3804

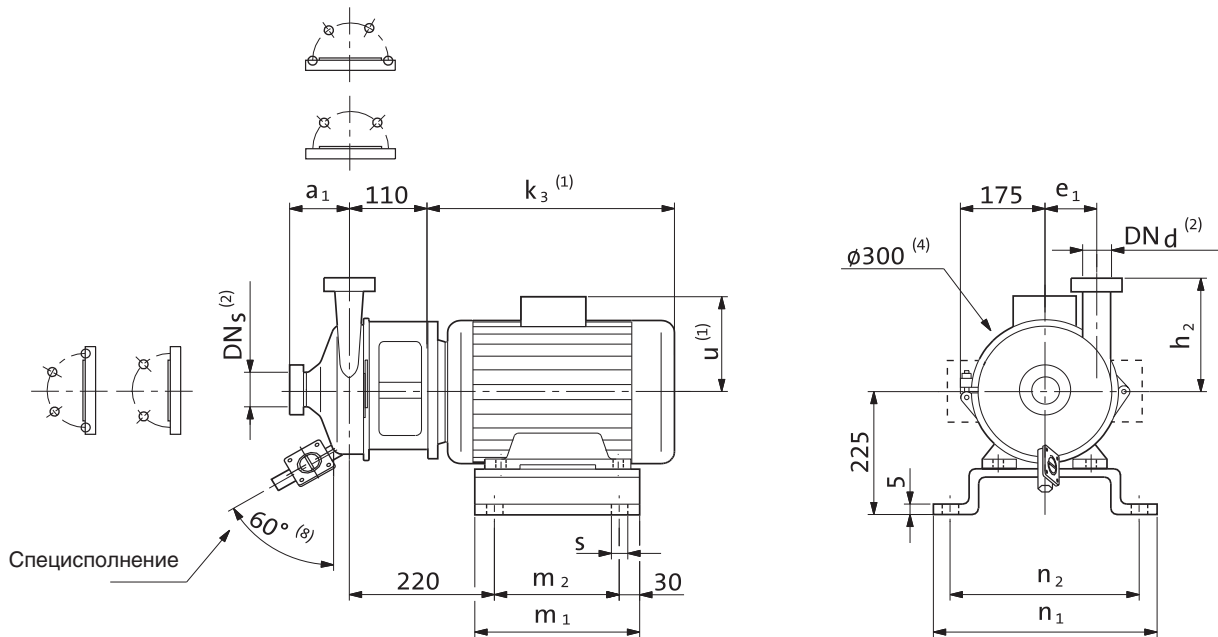
1

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре	
			k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
0,75	1450	90S	282	130
1,5	1450	90L	282	130
1,5	2900	90S	282	130
2,2	2900	90L	282	130
2,2	1450	100L	312	163
3,0	1450	100L	312	163
3,0	2900	100L	312	163
4,0	1450	112M	335	176
4,0	2900	112M	335	176
5,5	1450	112M	371	176
5,5	2900	112M	371	176
7,5	1450	132M	433	196
7,5	2900	132S	433	196
11,0	2900	132M	433	196

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 35.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® II Влос на лапах электродвигателя и основании из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 160)



Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

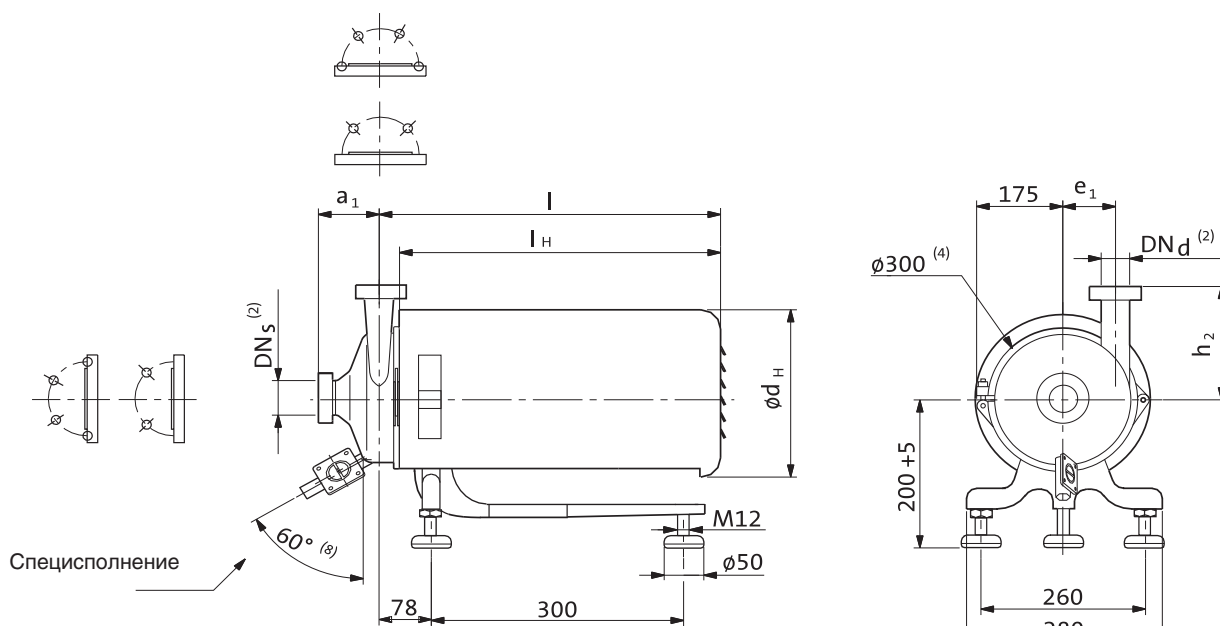
TM03 0061 3804

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На лапах электродвигателя и основании из нержавеющей стали						
			k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾	m ₁	m ₂	∅ s	n ₁	n ₂
15,0	2900	160M	522	226	310	250	13	410	380
18,5	2900	160L	562	226	310	250	13	410	380
22,0	2900	160L	562	226	310	250	13	410	380

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 35.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указаны максимально возможные размеры.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® II Блок-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 90-132)



Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

TM03 0062 3804

1

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			l _H	h _H	Ø d _H
0,75	1450	90S	580	520	270
1,5	1450	90L	580	520	270
1,5	2900	90S	580	520	270
2,2	2900	90L	580	520	270
2,2	1450	100L	580	520	270
3,0	1450	100L	580	520	270
3,0	2900	100L	580	520	270
4,0	1450	112M	580	520	270
4,0	2900	112M	580	520	270
5,5	1450	112M	580	520	270
5,5	2900	112M	580	520	270
7,5	1450	132M	660	600	320
7,5	2900	132S	660	600	320
11,0	2900	132M	660	600	320

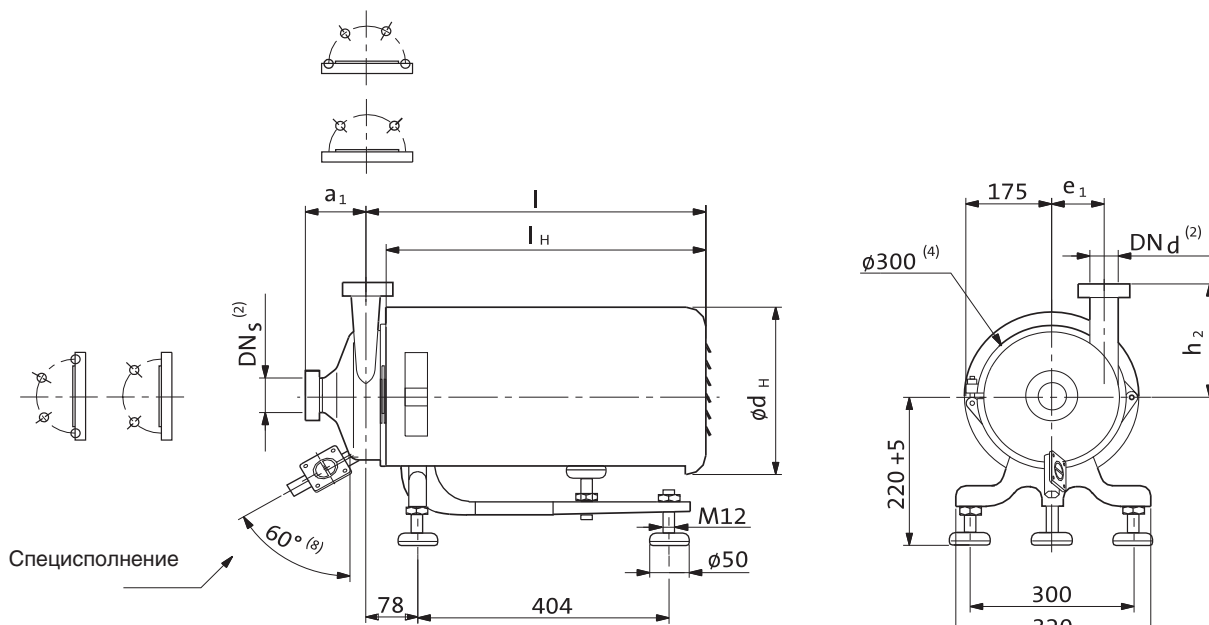
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 35.

(2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

(4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

(8) Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

Насос Euro-HYGIA® II Блок-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 160)



Насос с кольцеобразным корпусом и стяжным кольцом (KLM)

TM03 0063 3804

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			l	l _H	Ø d _H
15,0	2900	160M	810	750	350
18,5	2900	160L	810	750	350
22,0	2900	160L	810	750	350

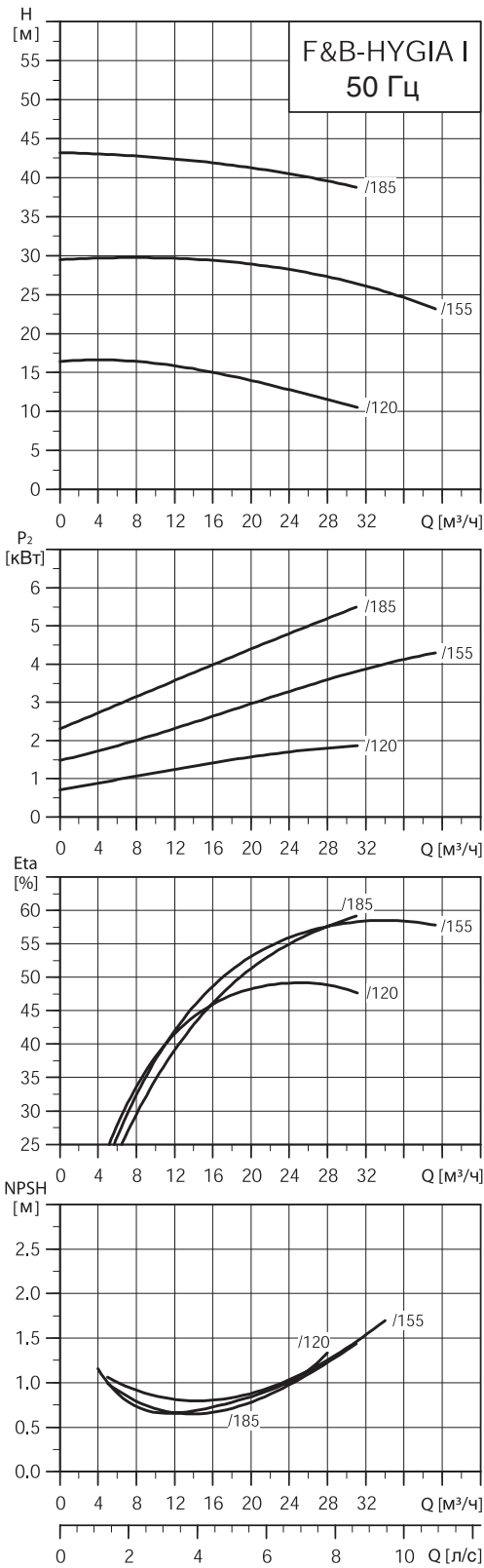
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 35.

⁽²⁾ Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

⁽⁴⁾ Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

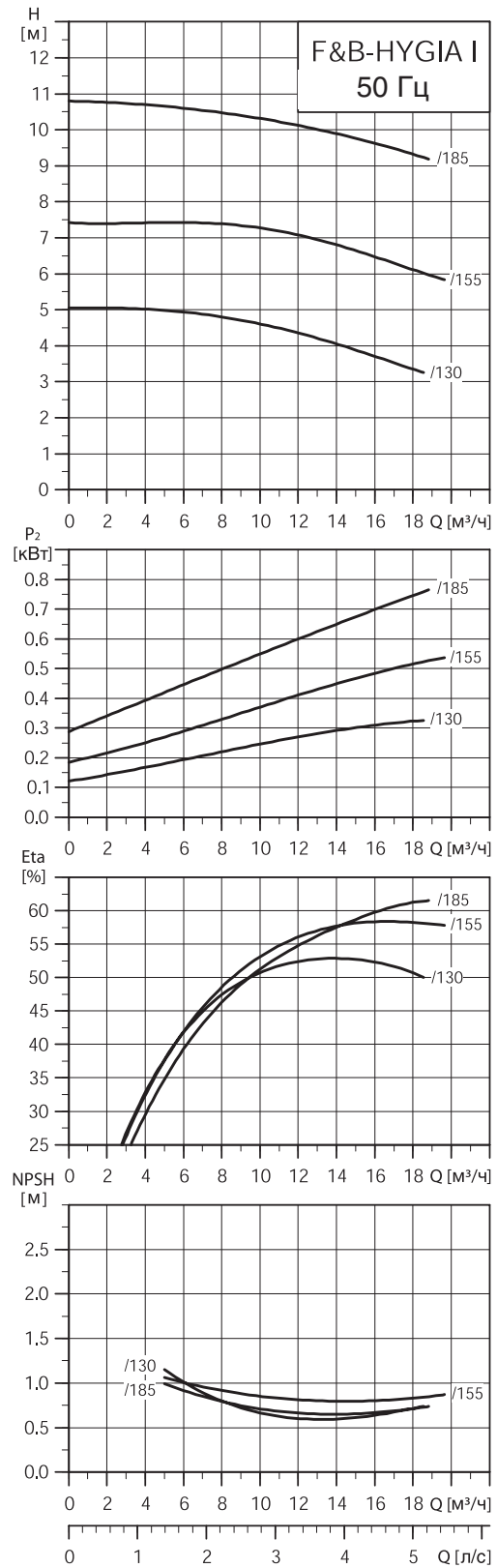
⁽⁸⁾ Специсполнение: сливной мембранный клапан "Gemu" DN 15. Хомут DN 15 по стандарту DIN 32676 для сливного клапана (угол 45°).

F&B-HYGIA® I, 2-полюсные



TM03 3593 0406

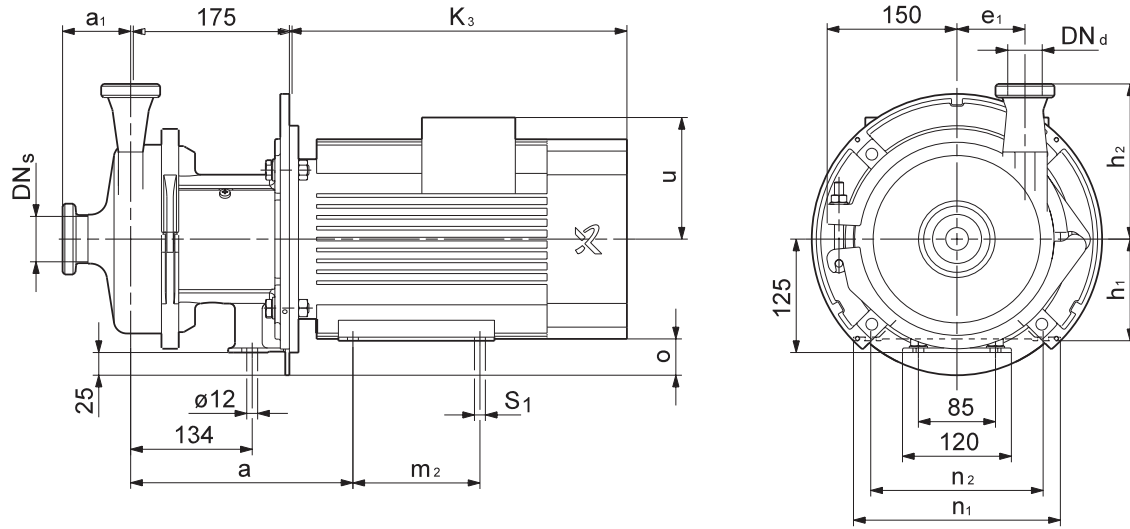
F&B-HYGIA® I, 4-полюсные



TM03 3592 0406

1

F&B-HYGIA® I K на лапах электродвигателя



TM03 3791 1006

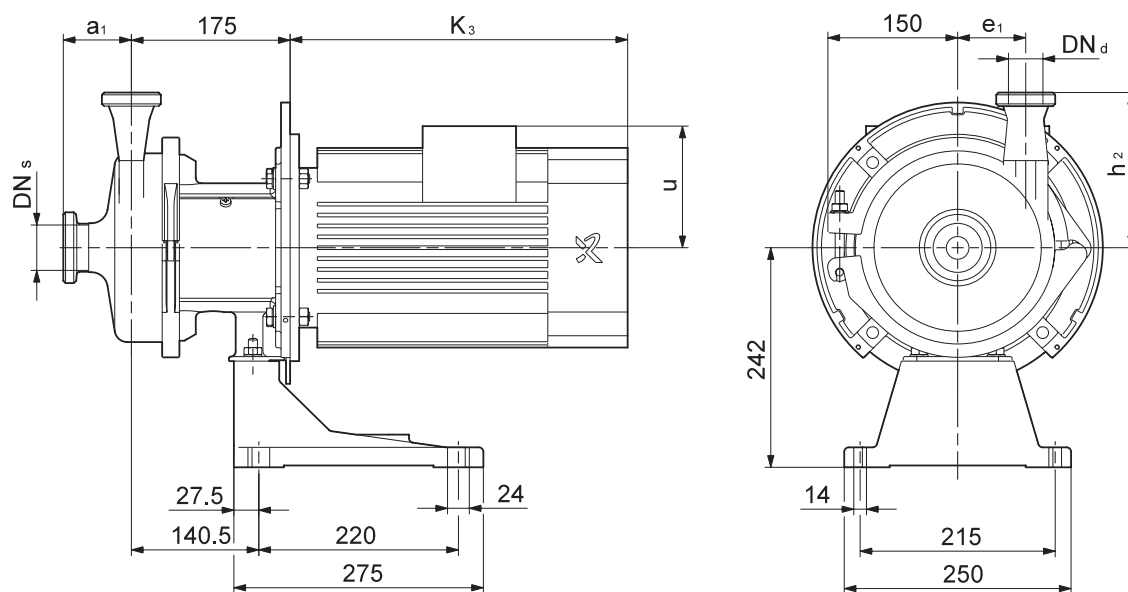
P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На лапах электродвигателя								
			k ₃	u	a	m ₂	n ₂	n ₁	s ₁	h ₁	o
1,1	1450	90S	321 281 ¹⁾	110	227,5	100	140	178	10	90	60
1,5	2900	90S	281	110	227,5	100	140	178	10	90	60
1,5	1450	90L	321 281 ¹⁾	110	227,5	100	140	178	10	90	60
2,2	2900	90L	321 281 ¹⁾	110	227,5	100	140	178	10	90	60
2,2	1450	100L	335	110	234	140	160	178	12	100	50
3	2900	100L	335	110	234	140	160	178	12	100	50
4	2900	112M	372	134	241	140	190	228	12	112	38
5,5	2900	132S	391	134	260	140	216	255	12	132	18

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.

Все электродвигатели – Grundfos MG.

¹⁾ размер для электродвигателя EFF 2 MG

F&B-HYGIA® I К на чугунной литой опоре



TM03 3792 1006

1

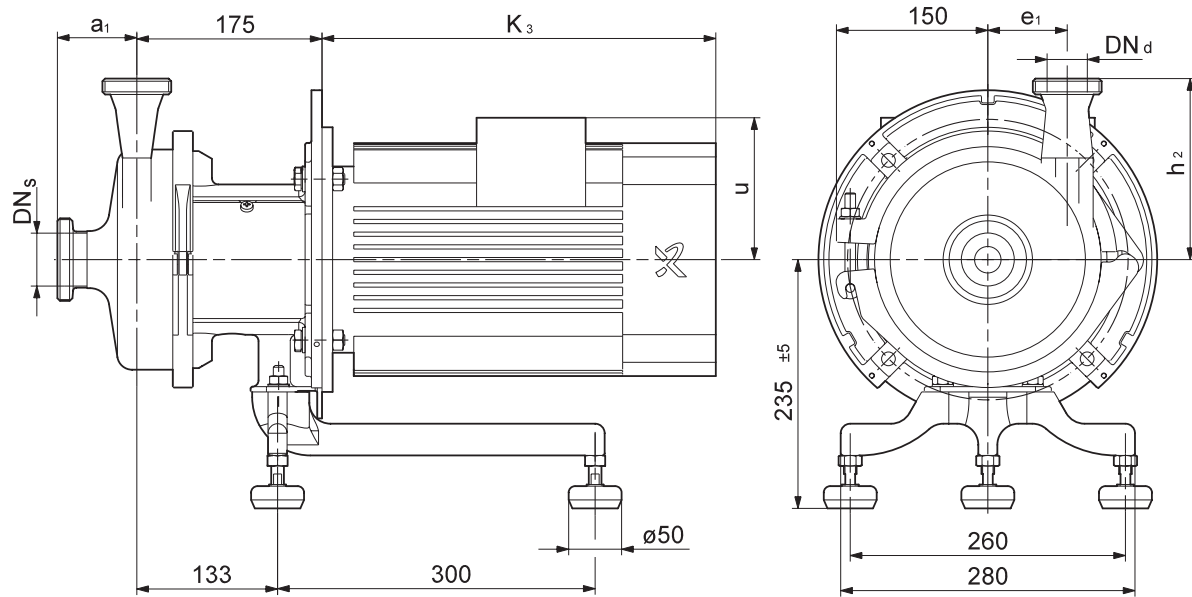
P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре	
			k ₃	u
1,1	1450	90S	321	110
			281 ¹⁾	
1,5	2900	90S	281	110
1,5	1450	90L	321	110
			281 ¹⁾	
2,2	2900	90L	321	110
			281 ¹⁾	
2,2	1450	100L	335	110
3	2900	100L	335	110
4	2900	112M	372	134
5,5	2900	132S	391	134

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.

Все электродвигатели – Grundfos MG.

¹⁾ размер для электродвигателя EFF 2 MG

F&B-HYGIA® I К на комбинированных опорах



ТМ03 3789 1006

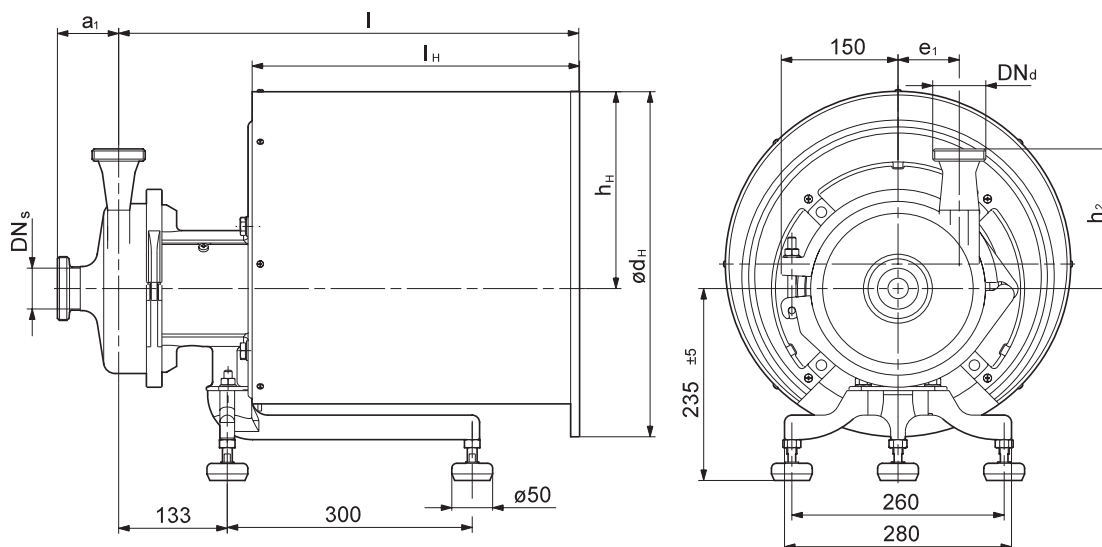
P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах	
			k ₃	u
1,1	1450	90S	321 281 ¹⁾	110
1,5	2900	90S	281	110
1,5	1450	90L	321 281 ¹⁾	110
2,2	2900	90L	321 281 ¹⁾	110
2,2	1450	100L	335	110
3	2900	100L	335	110
4	2900	112M	372	134
5,5	2900	132S	391	134

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.

Все электродвигатели – Grundfos MG.

¹⁾ размер для электродвигателя EFF 2 MG

F&B-HYGIA® I K-SUPER на комбинированных опорах



TM03 3790 1006

1

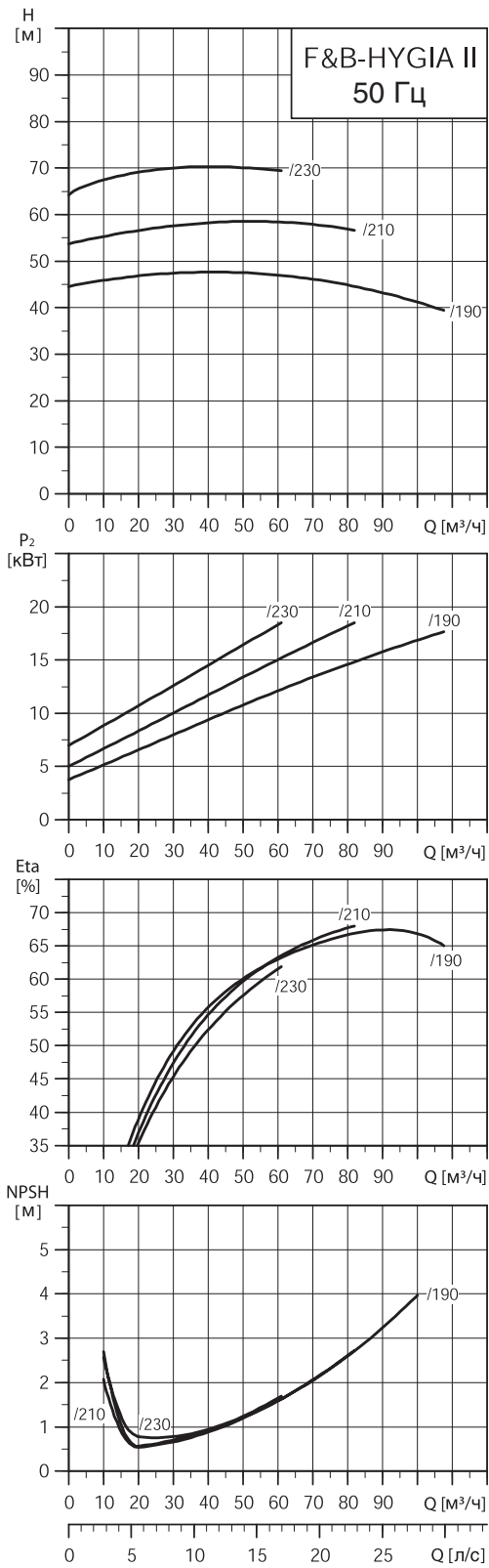
P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер	На комбинированных опорах			
			l	l _H	h _H	Ø d _H
1,1	1450	90S	591	426	160	320
			481 ¹⁾	316 ¹⁾		
1,5	2900	90S	481	316	160	320
1,5	1450	90L	591	426	160	320
			481 ¹⁾	316 ¹⁾		
2,2	2900	90L	591	426	160	320
2,2	1450	100L	591	426	160	320
			481 ¹⁾	316 ¹⁾		
3	2900	100L	591	426	160	320
4	2900	112M	591	426	160	320
5,5	2900	132S	591	426	160	320

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.

Все электродвигатели – Grundfos MG.

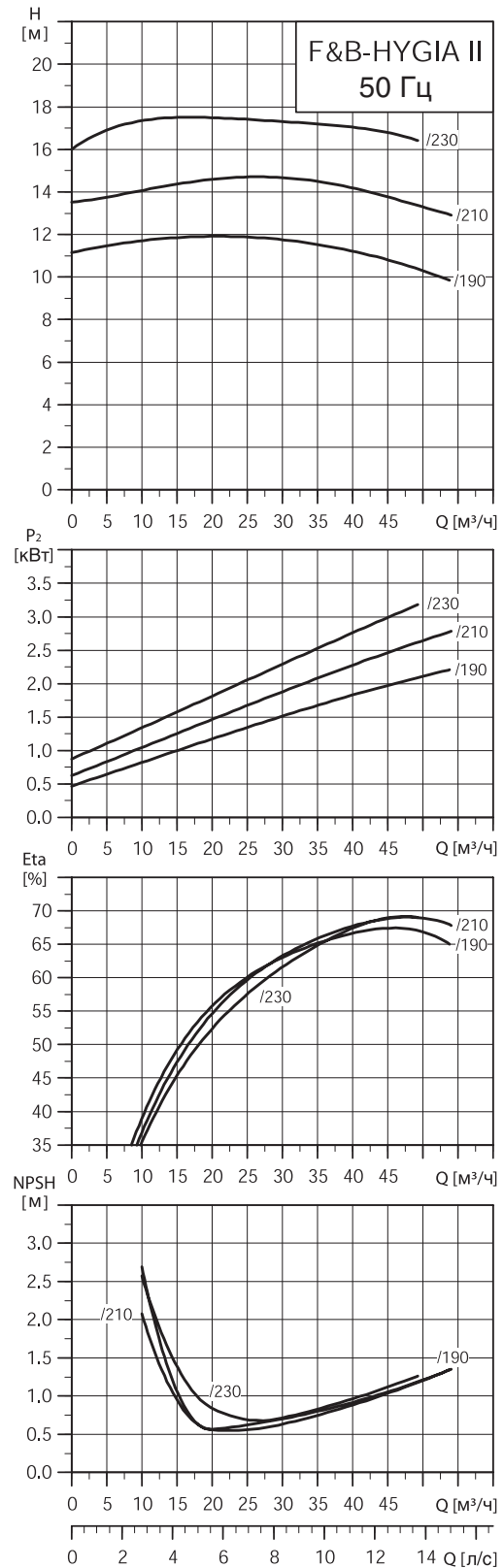
¹⁾ размер для электродвигателя EFF 2 MG

F&B-HYGIA® II, 2-полюсные



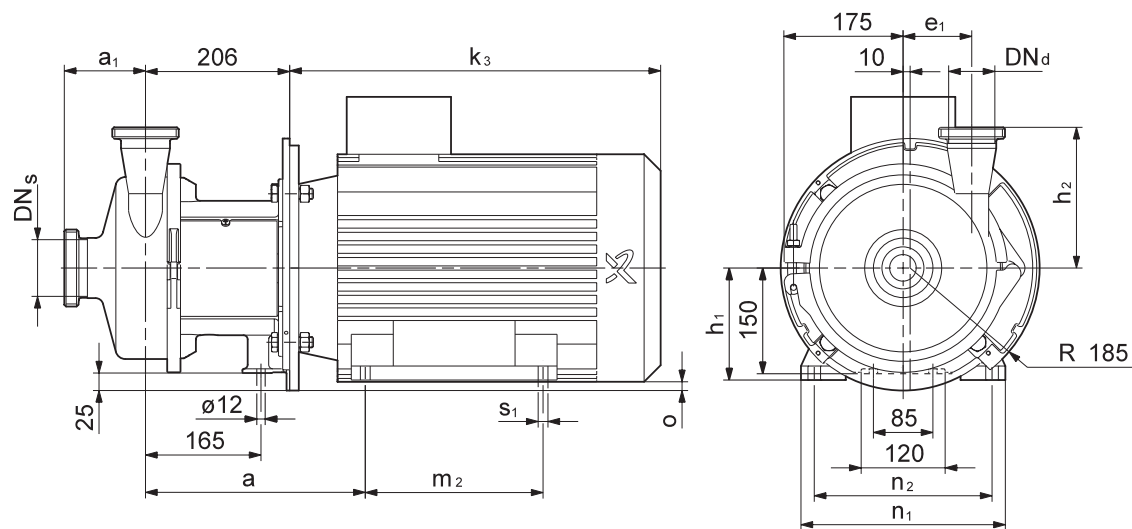
TM03 3595 0406

F&B-HYGIA® II, 4-полюсные



TM03 3594 0406

F&B-HYGIA® II К на лапах электродвигателя



ТМ03 3794 1006

1

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер	На лапах электродвигателя								
			k ₃	u	a	m ₂	n ₂	n ₁	s ₁	h ₁	o
2,2	1450	100L	335	110	265	140	160	178	12	100	75
3	1450	100L	335	110	265	140	160	178	12	100	75
3	2900	100L	372	134	265	140	160	178	12	100	75
4	1450	112M	372	134	272	140	190	228	12	112	63
4	2900	112M	372	134	272	140	190	228	12	112	63
5,5	1450	132S	391	134	291	140	216	255	12	132	43
5,5	2900	132S	391	134	291	140	216	255	12	132	43
7,5	2900	132S	391	134	291	140	216	255	12	132	43
11	2900	160M	499	172	309	210	254	302	15	160	15
			464 ¹⁾								
15	2900	160M	500	255	309	210	254	-	15	160	15
18,5	2900	160L	555	255	309	254	254	-	15	160	15

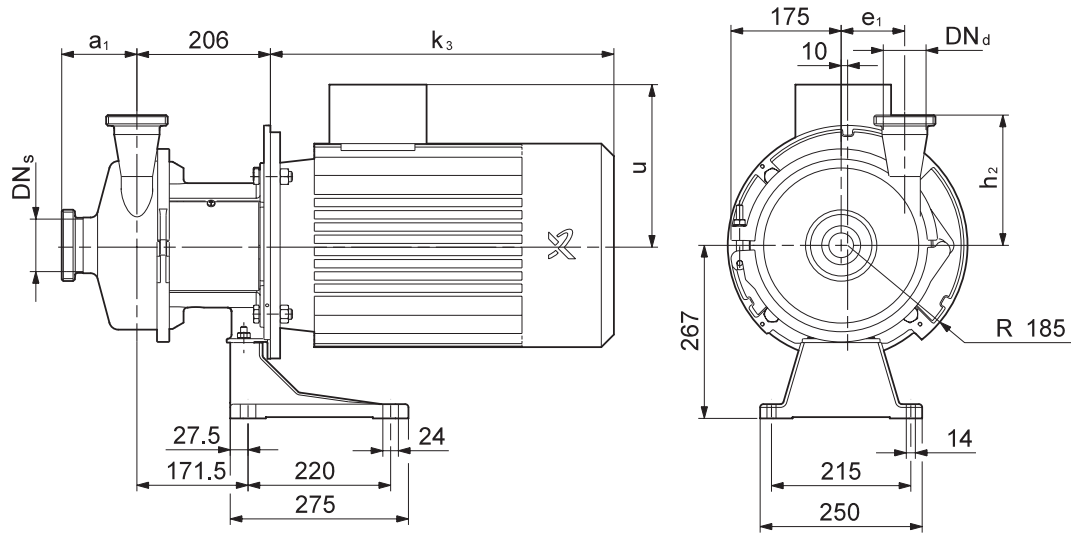
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.

До 11 кВт электродвигатели – Grundfos MG. Двигатели EFF 1 MG 5,5 кВт (4 полюса) не поставляются.

¹⁾ размер для электродвигателя EFF 2 MG

15 кВт и 18,5 кВт – электродвигатели Siemens.

F&B-HYGIA® II К на чугунной литой опоре



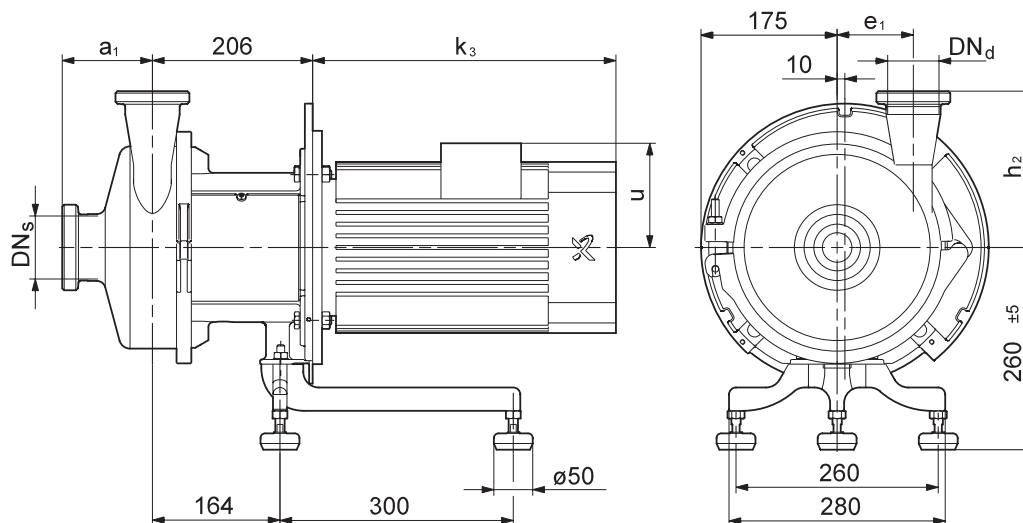
TM03 3798 1006

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре	
			k ₃	u
2,2	1450	100L	335	110
3	1450	100L	335	110
3	2900	100L	372	134
4	1450	112M	372	134
4	2900	112M	372	134
5,5	1450	132S	391	134
5,5	2900	132S	391	134
7,5	2900	132S	391	134

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.

Все электродвигатели – Grundfos MG. Двигатели EFF 1 MG 5,5 кВт (4 полюса) не поставляются.

F&B-HYGIA® II К на комбинированных опорах (типоразмер 100–132)



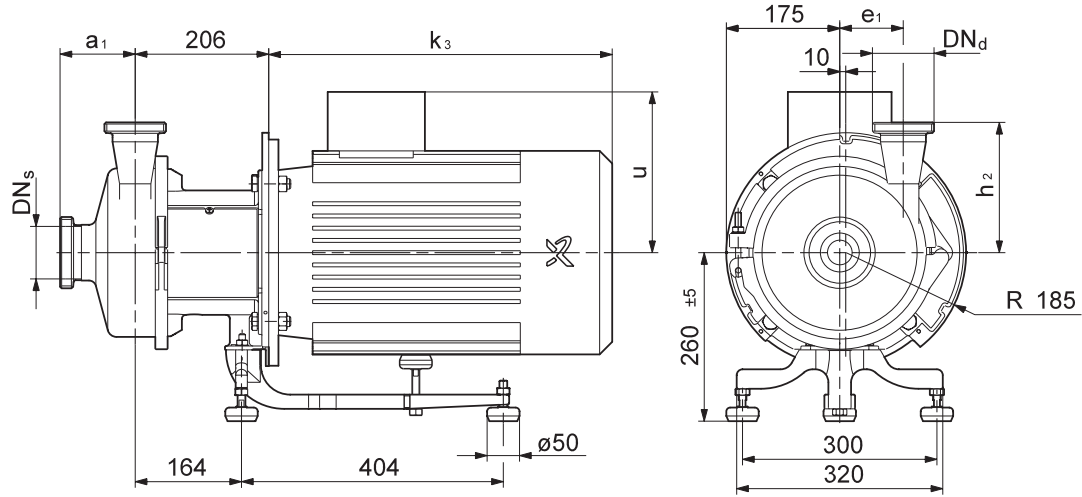
TM03 3797 1006

1

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах	
			k ₃	u
2,2	1450	100L	335	110
3	2900	100L	335	110
3	1450	112M	372	134
4	1450	112M	372	134
4	2900	112M	372	134
5,5	1450	132S	391	134
5,5	2900	132S	391	134
7,5	2900	132S	391	134

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.
 Все электродвигатели – Grundfos MG. Двигатели EFF 1 MG 5,5 кВт (4 полюса) не поставляются.

F&B-HYGIA® II К на комбинированных опорах (типоразмер 160)



TM03-3896 1106

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по ИЕС	На комбинированных опорах	
			k ₃	u
11	2900	160M	499 464 ¹⁾	172
15	2900	160M	500	255
18,5	2900	160L	555	255

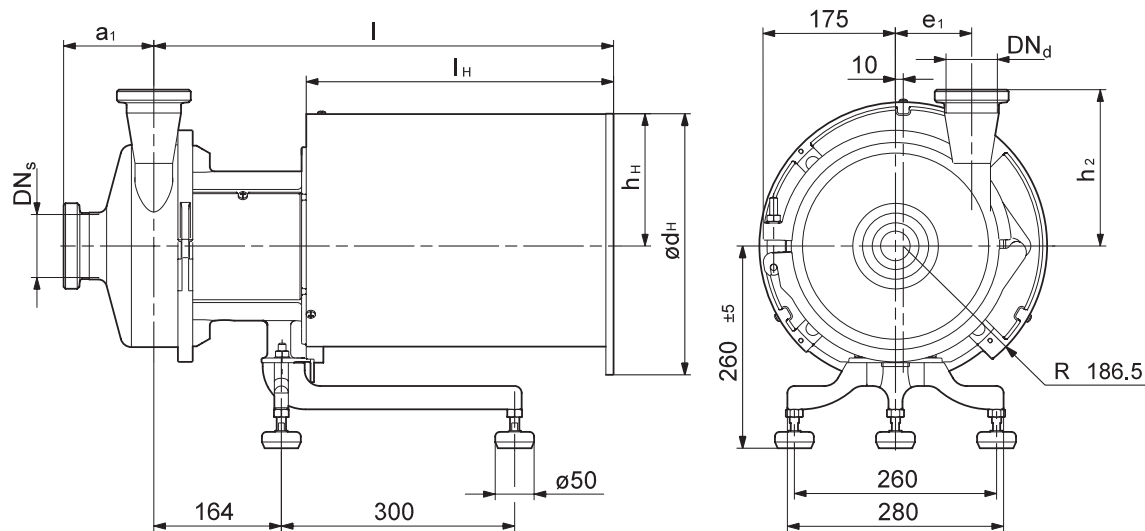
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.

11 кВт электродвигатели Grundfos MG.

¹⁾ размер для электродвигателя EFF 2 MG

15 кВт и 18,5 кВт – электродвигатели Siemens.

F&B-HYGIA® II К-SUPER на комбинированных опорах (типоразмер 100-132)



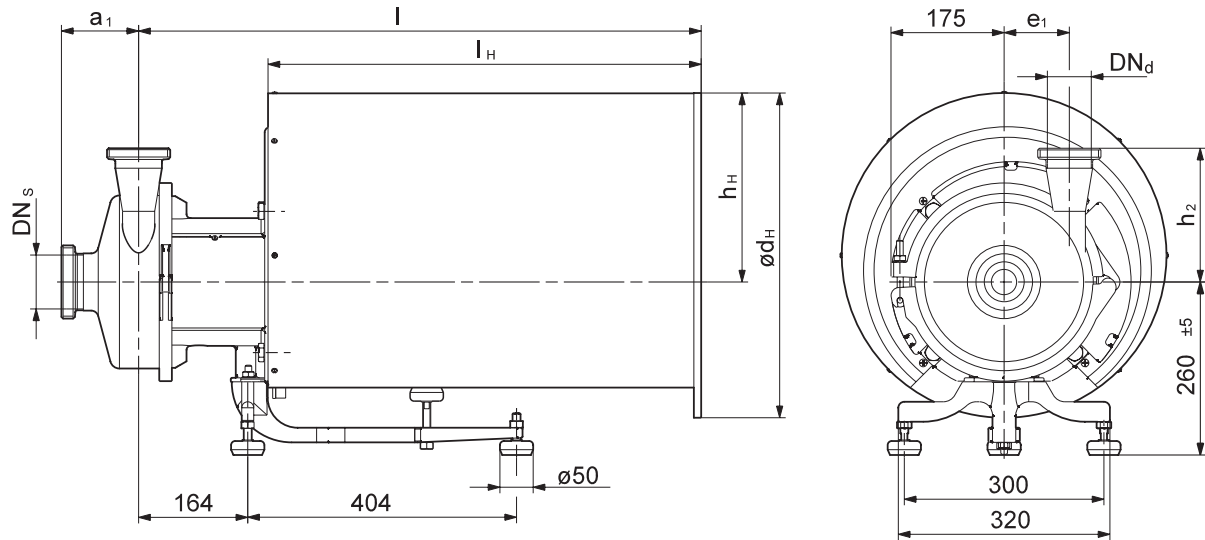
TM03 3796 1006

1

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер	На комбинированных опорах			
			l	l _H	h _H	Ø d _H
2,2	1450	100L	702	506	185	370
3	1450	100L	702	506	185	370
3	2900	100L	702	506	185	370
4	1450	112M	702	506	185	370
4	2900	112M	702	506	185	370
5,5	1450	132S	702	506	185	370
5,5	2900	132S	702	506	185	370
7,5	2900	132S	702	506	185	370

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.
 Все электродвигатели – Grundfos MG. Двигатели EFF 1 MG 5,5 кВт (4 полюса) не поставляются.

F&B-HYGIA® II К-SUPER на комбинированных опорах (типоразмер 160)



TM03 3788 1006

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер	На комбинированных опорах			
			l	l _H	h _H	Ø d _H
11	2900	160M	778	583	282,5	485
			702 ¹⁾	506 ¹⁾	185 ¹⁾	370 ¹⁾
15	2900	160M	778	583	282,5	485
18,5	2900	160L	778	583	282,5	485

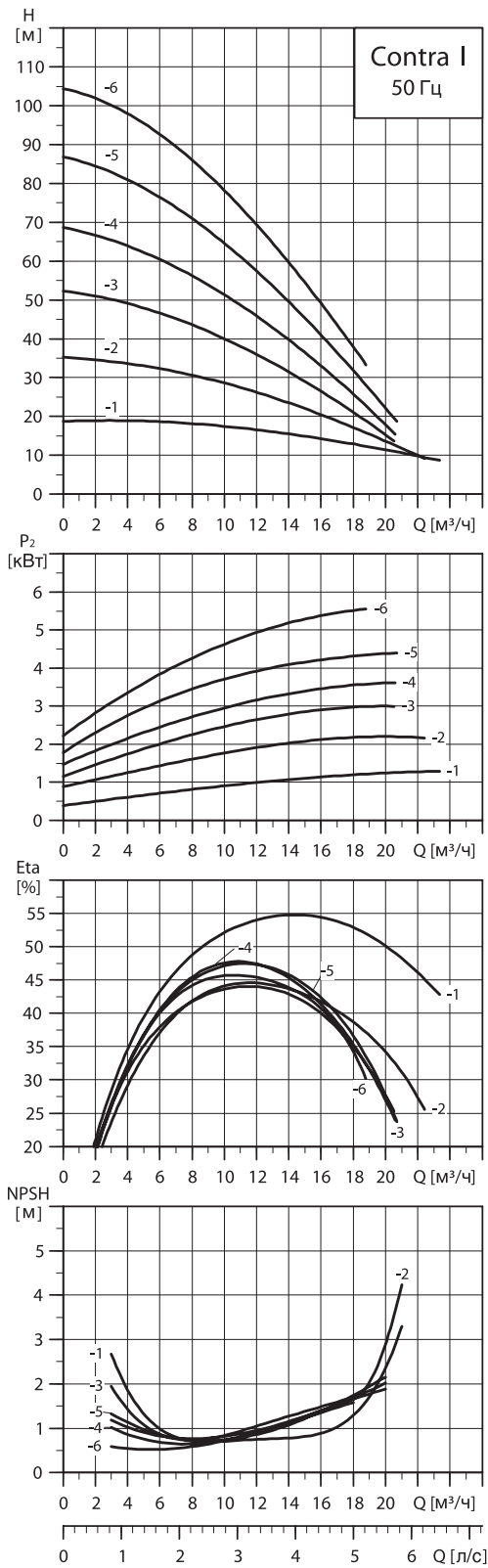
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁), см. таблицу соединений на стр. 35.

11 кВт электродвигатели Grundfos MG.

¹⁾ размер для электродвигателя EFF 2 MG

15 кВт и 18,5 кВт – электродвигатели Siemens.

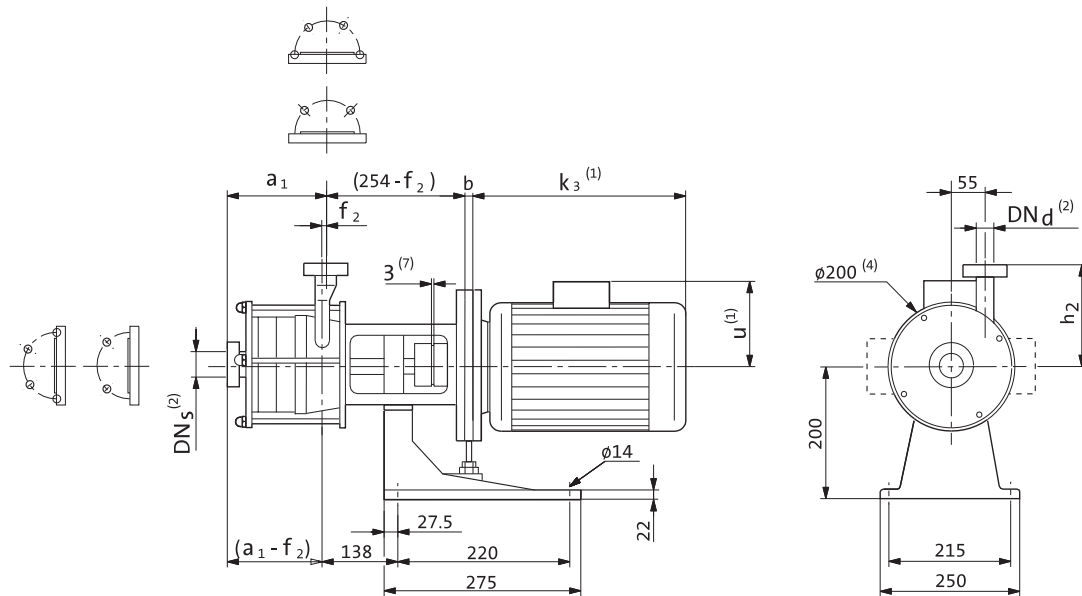
Contra I, 2-полюсные



1

TM02 9749 3704

Насос Contra I Adapta® на чугунной литой опоре



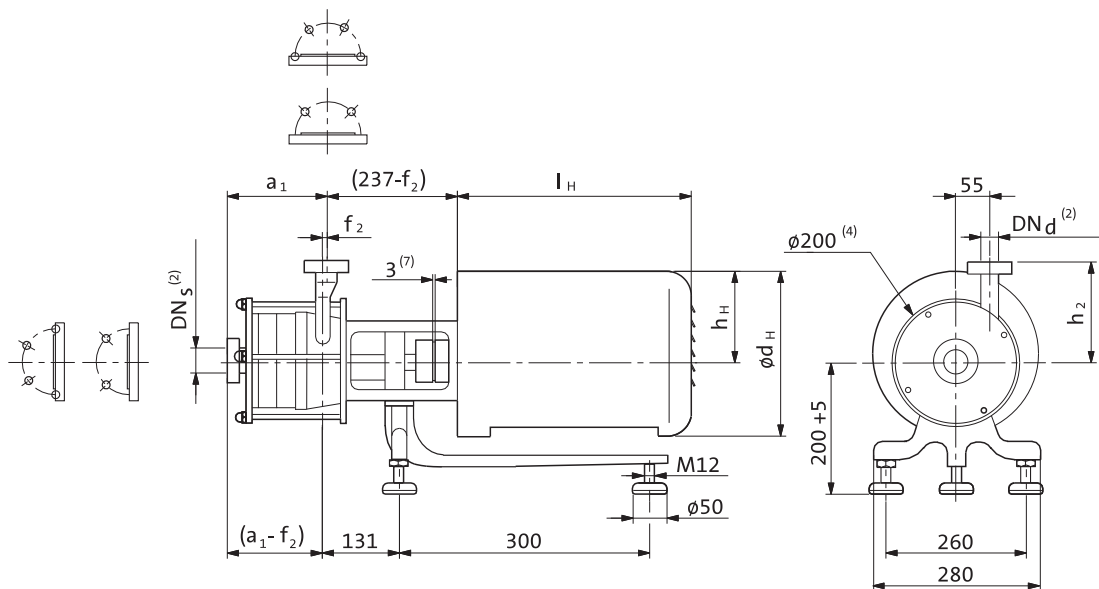
TM03 0064 3804

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре		
			b	k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
0,55	1450	80	0	245	145
0,75	1450	80	0	245	145
0,75	2900	80	0	245	145
1,1	2900	80	0	245	145
1,1	1450	90S	10	285	150
1,5	2900	90S	10	285	150
1,5	1450	90L	10	285	150
2,2	2900	90L	10	285	150
2,2	1450	100L	20	320	175
3,0	2900	100L	20	320	175
4,0	2900	112M	20	340	185
5,5	2900	132S	40	390	205

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, f₂), смотрите таблицу соединений на стр. 36–38.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (7) Муфтовое соединение на усмотрение поставщика.

Насос Contra I Adapta® –SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 80–90)



TM 03 0065 3804

1

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			l _H	h _H	Ø d _H
0,55	1450	80	370	180	320
0,75	1450	80	370	180	320
0,75	2900	80	370	180	320
1,1	2900	80	370	180	320
1,1	1450	90S	370	180	320
1,5	2900	90S	370	180	320
1,5	1450	90L	370	180	320
2,2	2900	90L	370	180	320

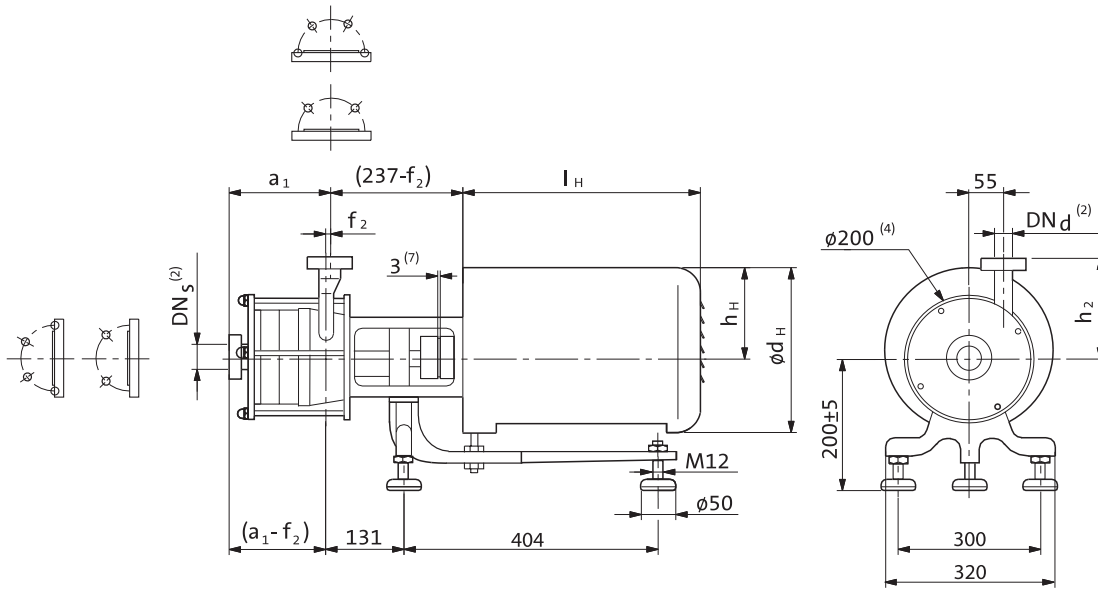
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, f₂), смотрите таблицу соединений на стр. 36–38.

⁽²⁾ Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

⁽⁴⁾ Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

⁽⁷⁾ Муфтовое соединение на усмотрение поставщика.

Насос Contra I Adapta® –SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 100–132)



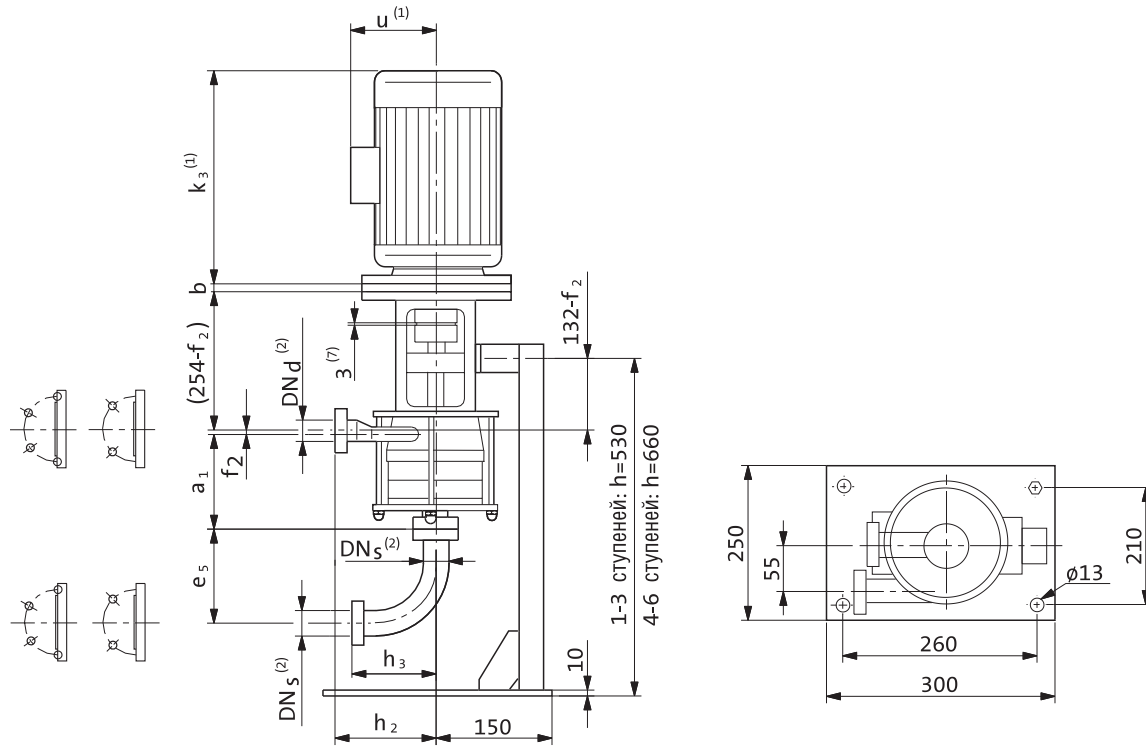
TM03 0066 3804

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			l _H	h _H	Ø d _H
2,2	1450	100L	460	210	370
3,0	2900	100L	460	210	370
4,0	2900	112M	460	210	370
5,5	2900	132S	510	240	420

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, f₂), смотрите таблицу соединений на стр. 36–38.

- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (7) Муфтовое соединение на усмотрение поставщика.

Насос Contra I Adapta® –V на стойке из нержавеющей стали со всасывающим коленом / без всасывающего колена



TM03.0067.3804

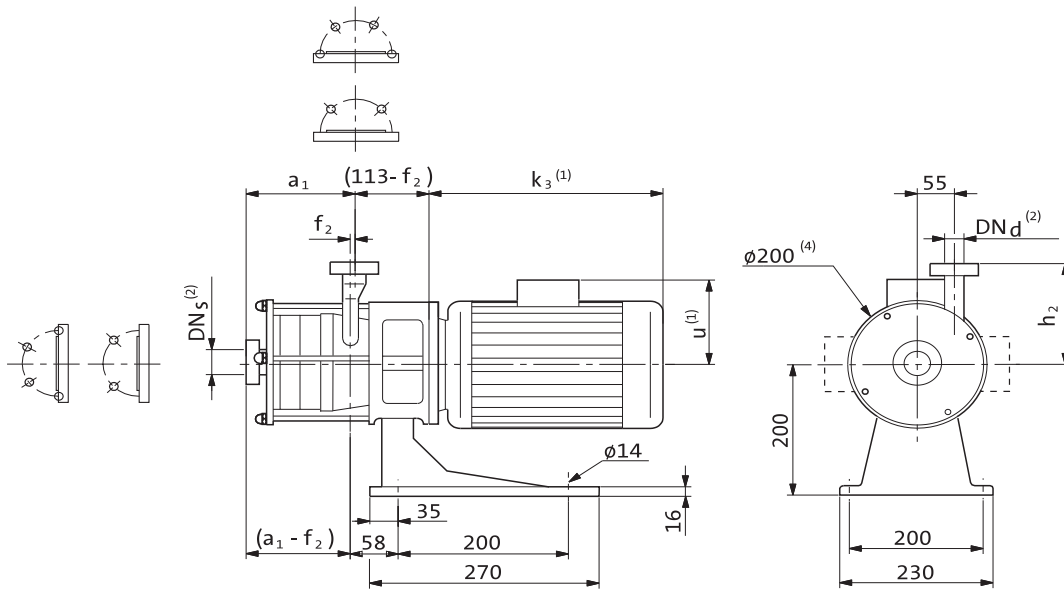
Для монтажа, демонтажа и техобслуживания насоса места крепления троса для подъема насоса должны находиться в верхней точке насоса и демонтируемых участках всасывающего трубопровода.

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по ИЕС	На стойке из нержавеющей стали со всасывающим коленом/без всасывающего колена		
			b	k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
0,55	1450	80	0	245	145
0,75	1450	80	0	245	145
0,75	2900	80	0	245	145
1,1	2900	80	0	245	145
1,1	1450	90S	10	285	150
1,5	2900	90S	10	285	150
1,5	1450	90L	10	285	150
2,2	2900	90L	10	285	150
2,2	1450	100L	20	320	175
3,0	2900	100L	20	320	175
4,0	2900	112M	20	340	185
5,5	2900	132S	40	390	205

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁, e₅, f₂, h₃), смотрите таблицу соединений на стр. 36–38.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (7) Муфтовое соединение на усмотрение поставщика.

Насос Contra I Блок на чугунной литой опоре



TM03 0068 380 4

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре	
			k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
0,55	1450	80	258	124
0,75	1450	80	258	124
0,75	2900	80	258	124
1,1	2900	80	258	124
1,1	1450	90S	282	130
1,5	2900	90S	282	130
1,5	1450	90L	282	130
2,2	2900	90L	282	130
2,2	1450	100L	332	158
3,0	2900	100L	332	158
4,0	2900	112M	391	171
5,5	2900	112M	391	171

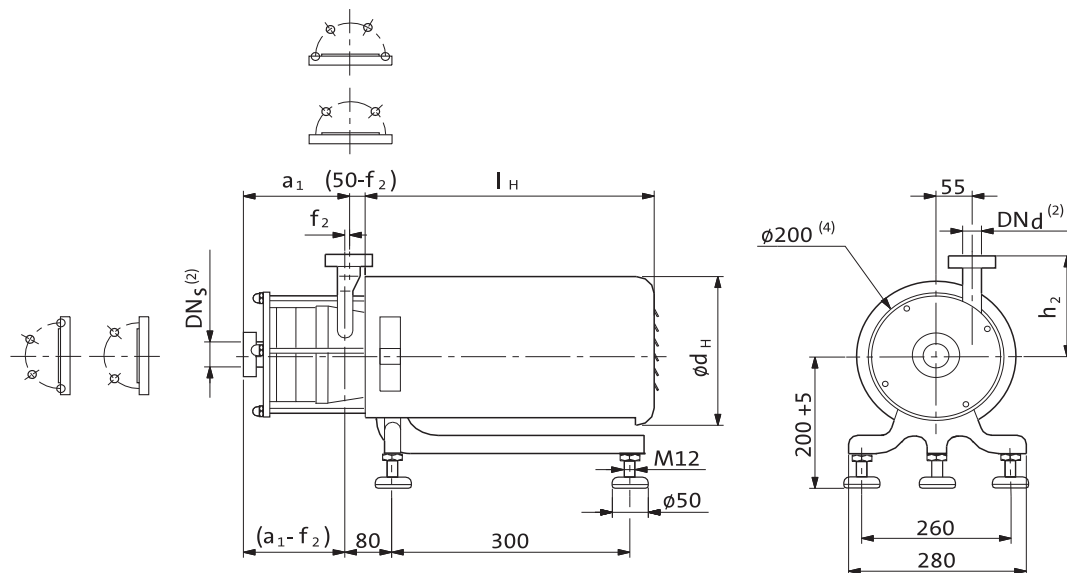
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, f₂), смотрите таблицу соединений на стр. 36–38.

⁽¹⁾ Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.

⁽²⁾ Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

⁽⁴⁾ Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

Насос Contra I Bloc-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали



TM03 0069 3804

1

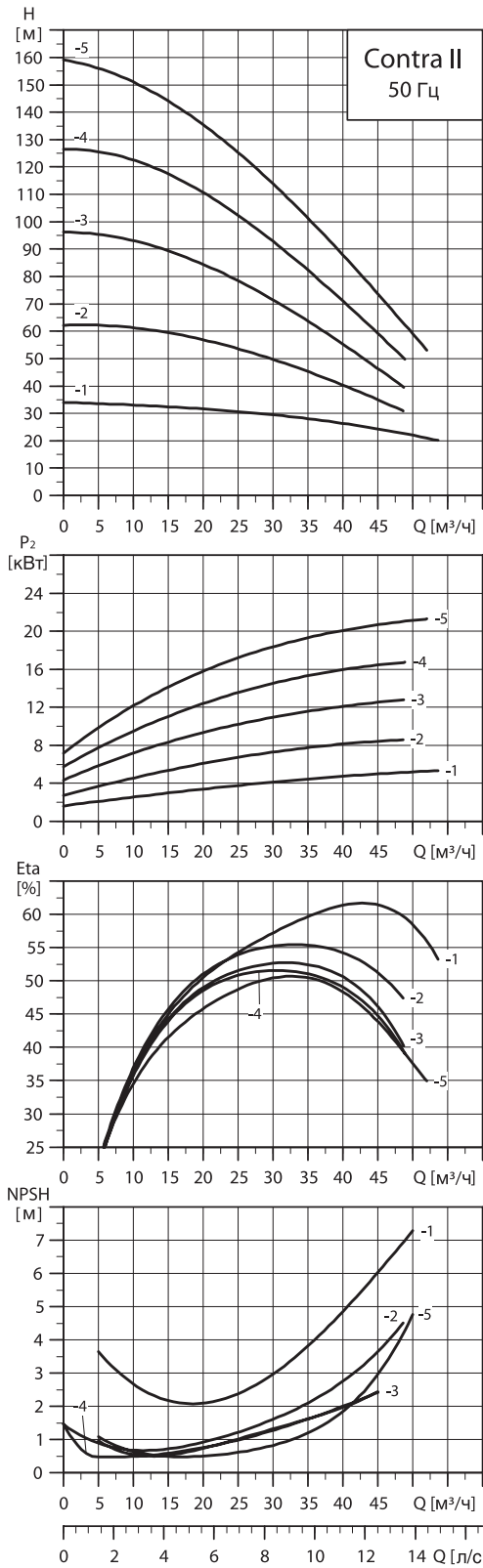
P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали	
			l _H	Ø d _H
0,55	1450	80	410	220
0,75	1450	80	410	220
0,75	2900	80	410	220
1,1	2900	80	410	220
1,1	1450	90S	410	220
1,5	2900	90S	410	220
1,5	1450	90L	410	220
2,2	2900	90L	410	220
2,2	1450	100L	520	270
3,0	2900	100L	520	270
4,0	2900	112M	520	270
5,5	2900	112M	520	270

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, f₂), смотрите таблицу соединений на стр. 36–38.

⁽²⁾ Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

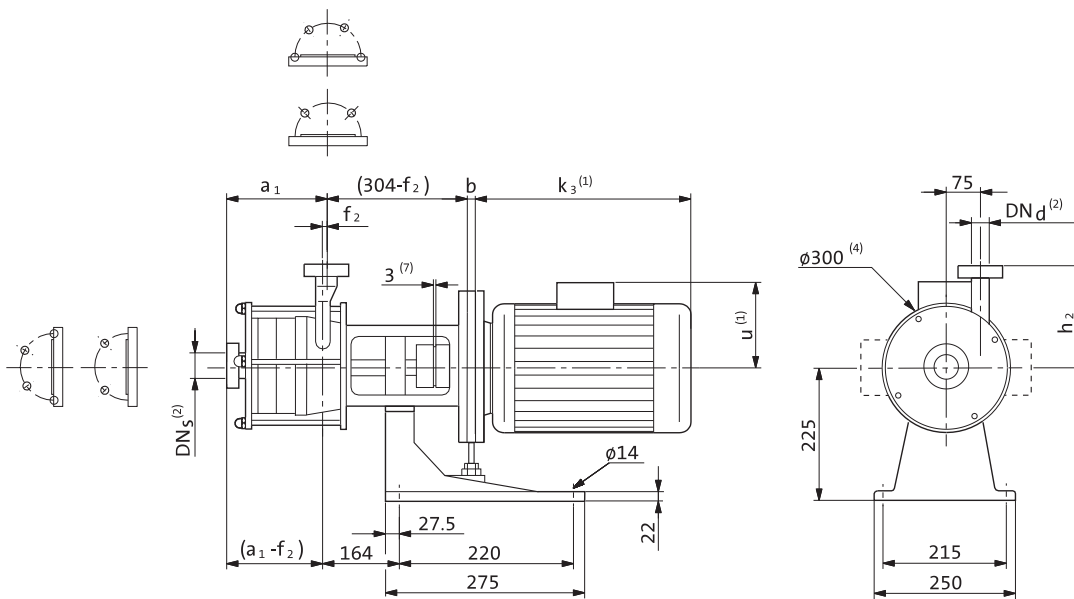
⁽⁴⁾ Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

Contra II, 2-полюсные



TM02 9750 3704

Насос Contra II Adapta® на чугунной литой опоре



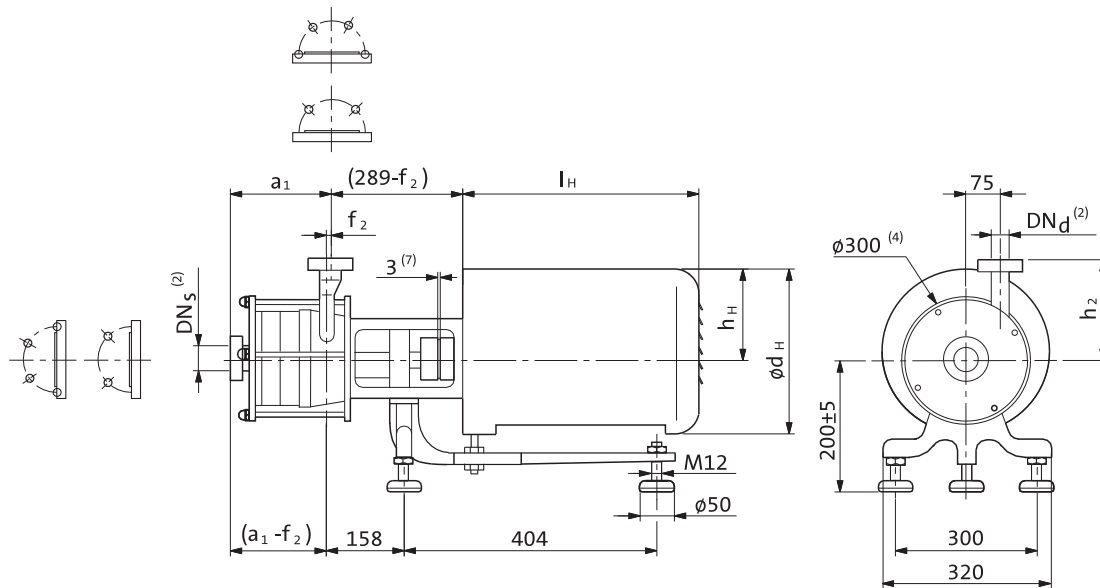
TM03 0070 380 4

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре		
			b	k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
3,0	2900	100L	–	320	175
4,0	1450	112M	–	340	185
4,0	2900	112M	–	340	185
5,5	1450	132S	20	390	205
5,5	2900	132S	20	390	205
7,5	2900	132S	20	390	205
7,5	1450	132M	20	420	205
11,0	2900	160M	51	490	240
15,0	2900	160M	51	490	240
18,5	2900	160L	51	530	240

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, f₂), смотрите таблицу соединений на стр. 37–39.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (7) Муфта N–Eurex.

Насос Contra II Adapta®-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 100–160)



TM03 0071 3804

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			l _H	h _H	Ø d _H
3,0	2900	100L	510	240	420
4,0	1450	112M	510	240	420
4,0	2900	112M	510	240	420
5,5	1450	132S	510	240	420
5,5	2900	132S	510	240	420
7,5	2900	132S	510	240	420
7,5	1450	132M	510	240	420
11,0	2900	160M	650	285	485
15,0	2900	160M	650	285	485
18,5	2900	160L	650	285	485

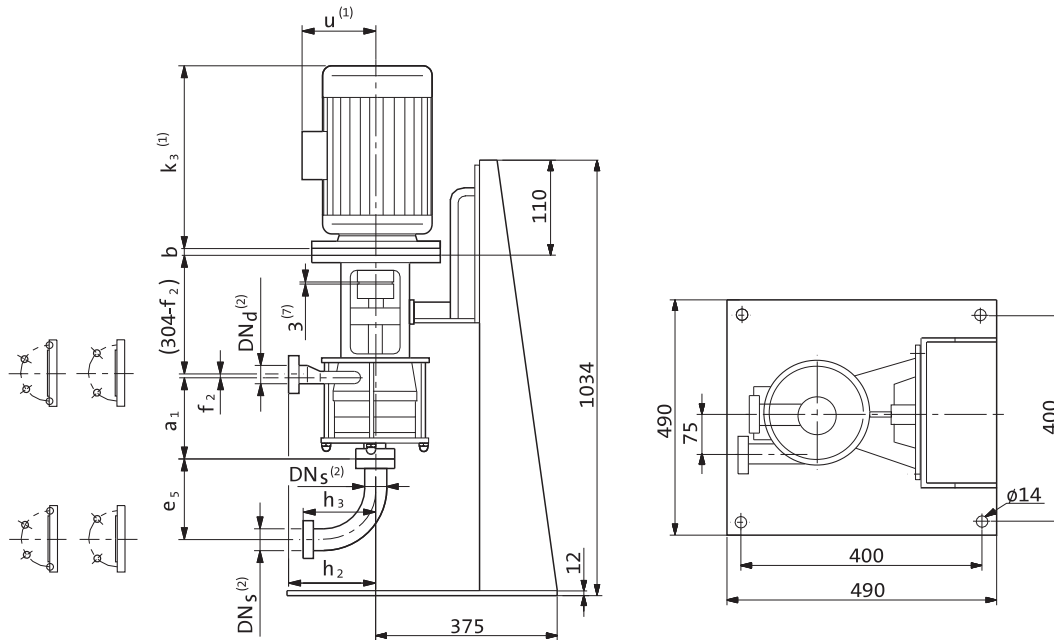
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, e₁), смотрите таблицу соединений на стр. 37–39.

(2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

(4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

(7) Муфта N-Eurex.

Насос Contra II Adapta®-V на стойке из нержавеющей стали со всасывающим коленом / без всасывающего колена (габарит электродвигателя 100–160)



TM03 0072 380 4

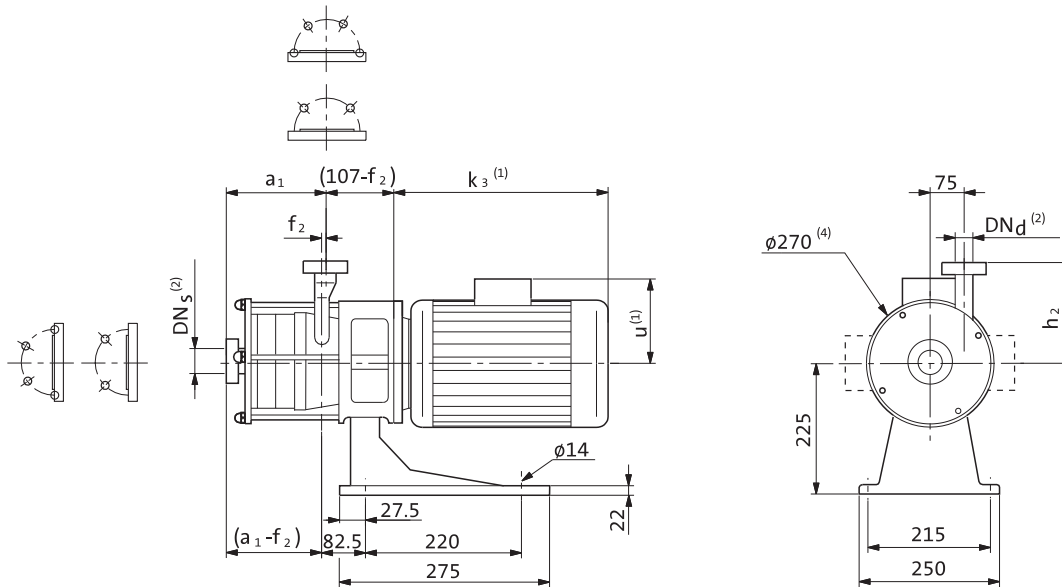
Для монтажа, демонтажа и техобслуживания насоса место крепления троса для подъема насоса. Оно должно находиться в верхней точке насоса и демонтируемых участков всасывающего трубопровода. Ассиметричный напорный патрубок позволяет полностью сливать из насоса жидкость.

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На стойке из нержавеющей стали со всасывающим коленом/без всасывающего колена		
			b	k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
2,2	1450	100L	0	320	175
3,0	1450	100L	0	320	175
3,0	2900	100L	0	320	175
4,0	1450	112M	0	340	185
4,0	2900	112M	0	340	185
5,5	1450	132S	20	390	205
5,5	2900	132S	20	390	205
7,5	2900	132S	20	390	205
7,5	1450	132M	20	420	205
11,0	2900	160M	51	490	240
15,0	2900	160M	51	490	240
18,5	2900	160L	51	530	240

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁, h₂, e₁, f₂, h₃, e₅), смотрите таблицу соединений на стр. 37–39.

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (7) Муфта N-Eurpex.

Насос Contra II Bloc на чугунной литой опоре (габарит электродвигателя 90–132)



TM03 0073 3804

Технические данные

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На чугунной литой опоре	
			k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
0,75	1450	90S	282	130
1,1	1450	90S	282	130
1,5	1450	90L	282	130
1,5	2900	90S	282	130
2,2	2900	90L	282	130
2,2	1450	100L	312	163
3,0	1450	100L	312	163
3,0	2900	100L	312	163
4,0	2900	112M	335	176
4,0	1450	112M	335	176
5,5	2900	112M	371	176
7,5	2900	132S	433	196
11,0	2900	132M	433	196

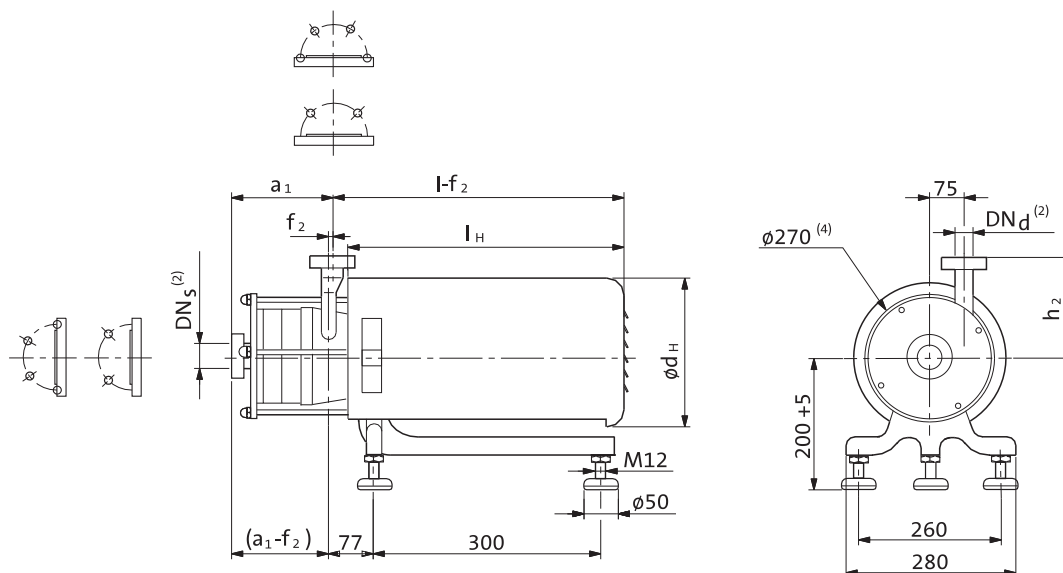
Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, f₂), смотрите таблицу соединений на стр. 37–39.

(1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.

(2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

(4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

Насос Contra II Влос–SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 90–132)



TM03 0074 3804

Технические данные

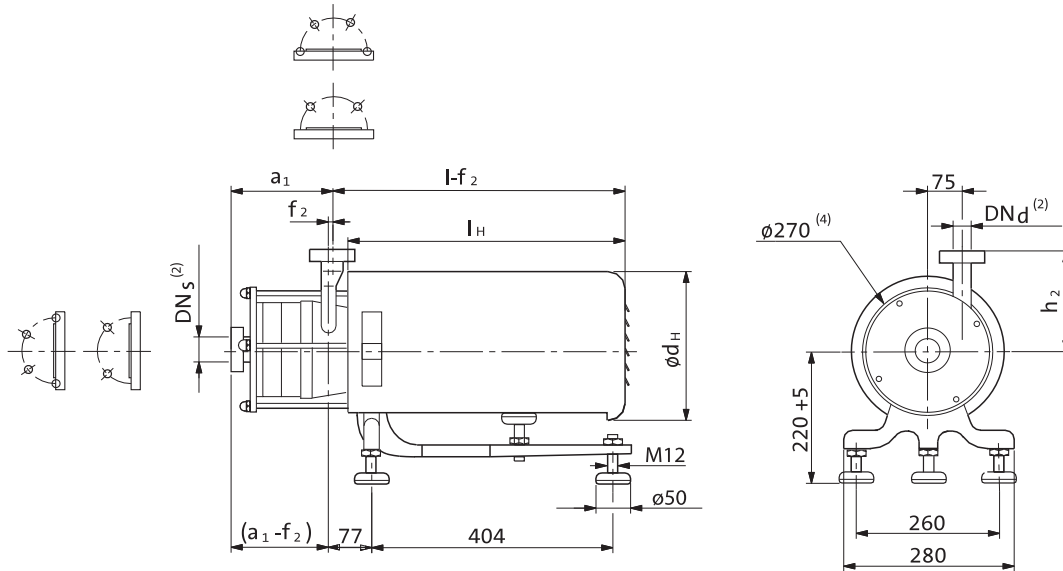
P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			l	l _H	Ø d _H
0,75	1450	90S	561	520	270
1,1	1450	90S	561	520	270
1,5	1450	90L	561	520	270
1,5	2900	90S	561	520	270
2,2	2900	90L	561	520	270
2,2	1450	100L	561	520	270
3,0	1450	100L	561	520	270
3,0	2900	100L	561	520	270
4,0	2900	112M	561	520	270
4,0	1450	112M	561	520	270
5,5	2900	112M	561	520	270
7,5	2900	132S	641	600	320
11,0	2900	132M	641	600	320

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, f₂), смотрите таблицу соединений на стр. 37–39.

⁽²⁾ Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

⁽⁴⁾ Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

Насос Contra II Влос-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали (габарит электродвигателя 160)



TM 03 0075 3804

Технические данные

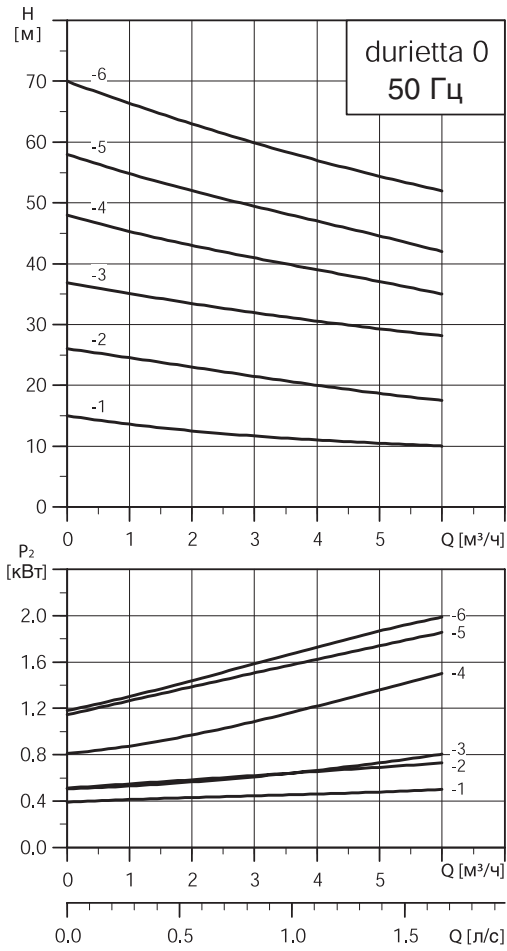
P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	На комбинированных опорах из нержавеющей стали		
			I	I _H	Ø d _H
15,0	2900	160M	791	750	350
18,5	2900	160L	791	750	350

Размеры зависят от величины корпуса (DN_s, DN_d, a₁ h₂, f₂), смотрите таблицу соединений на стр. 37–39.

⁽²⁾ Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

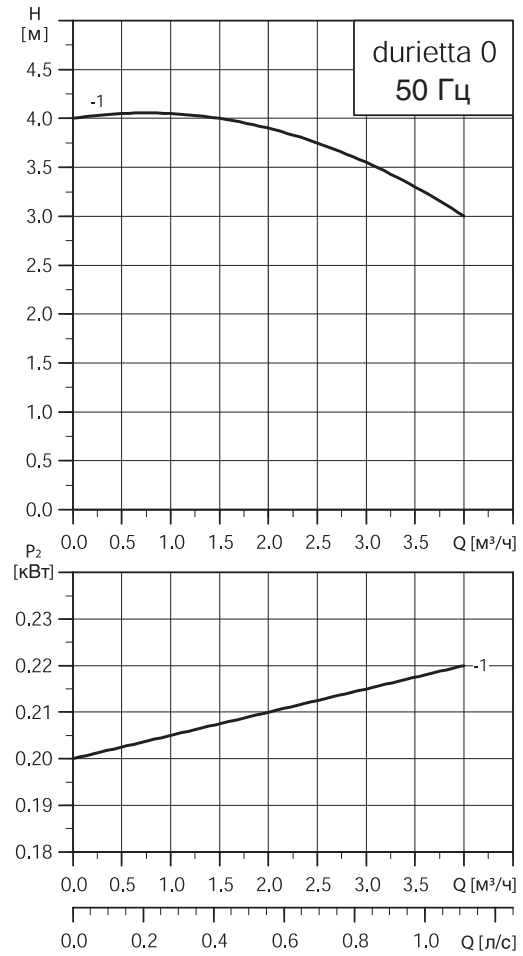
⁽⁴⁾ Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

durietta 0, 2-полюсные



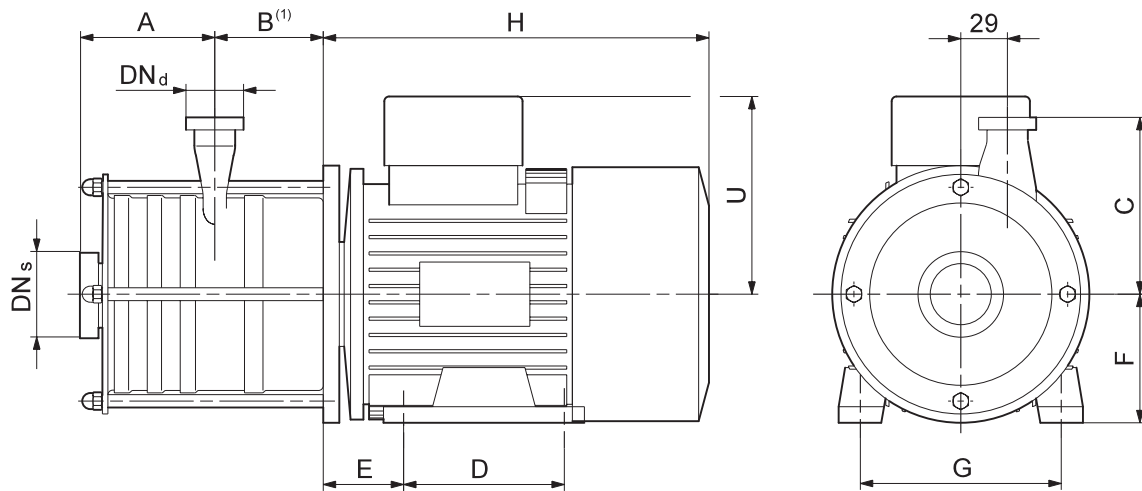
TM03 4056 1406

durietta 0, 4-полюсные



TM03 4057 1406

durietta 0 К на лапах электродвигателя



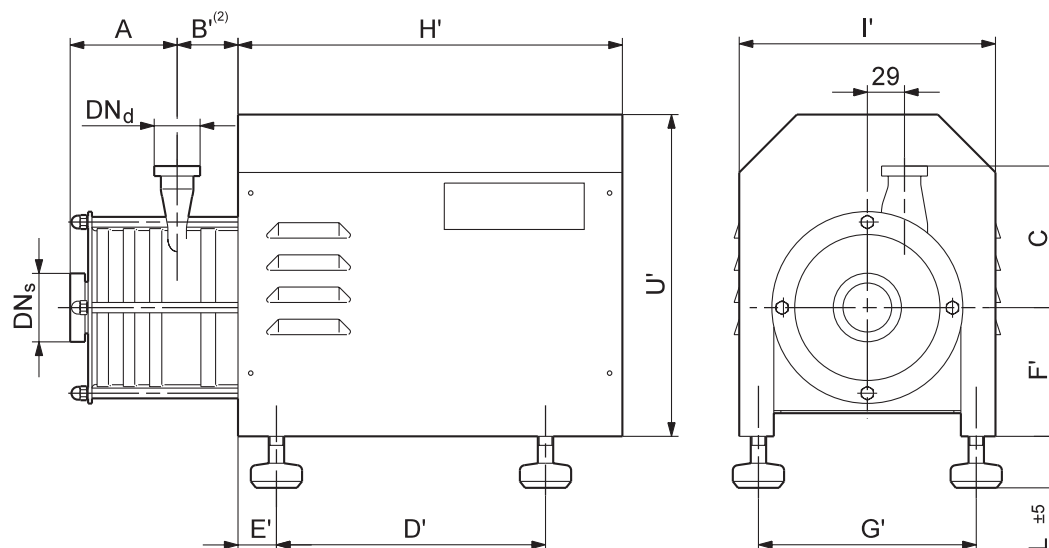
TM03 3785 1006

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	Кол-во ступеней	D	E	F	G	H	U	Масса НЕТТО [кг]
0,25	1500	71	1	90	45	71	112	212	102	10
0,55	3000	71	1	90	45	71	112	212	102	10
0,55	3000	71	2	90	45	71	112	212	102	11
0,75	3000	71	2	90	45	71	112	212	102	11
0,75	3000	71	3	90	45	71	112	212	102	11.5
1,5	3000	90S	4	100	56	90	140	255	123	15
1,5	3000	90S	5	100	56	90	140	255	123	20
2,2	3000	90L	5	125	56	90	140	282	123	22
2,2	3000	90L	6	125	56	90	140	282	123	25

Размеры зависят от величины корпуса насоса (DN_s, DN_d, A', A, B⁽¹⁾, B⁽²⁾, C, J, K), см. таблицу на стр. 40–42.

⁽¹⁾ Добавьте 37,5 мм для насосов с двойным торцевым уплотнением вала.

durietta 0 K-SUPER на комбинированных опорах из нержавеющей стали



TM03 3784 1006

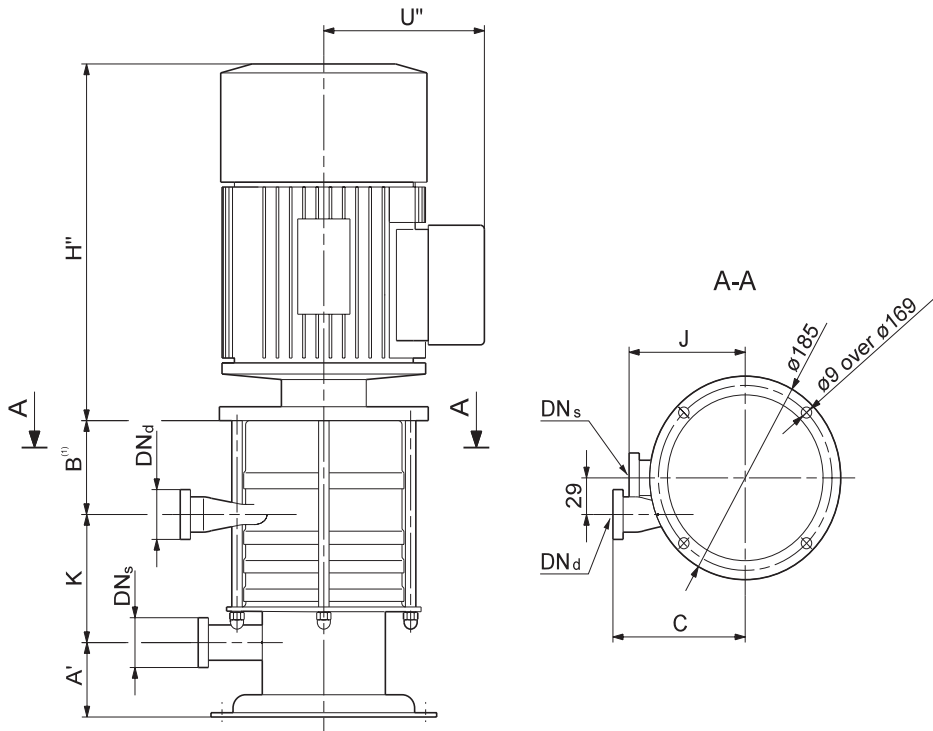
1

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	Кол-во ступеней	D'	E'	F'	G'	H'	U'	I'	L ±5	масса НЕТТО [кг]
0,25	1500	71	1	145	10	87	150	235	200	180	14	11
0,55	3000	71	1	145	10	87	150	235	200	180	14	11
0,55	3000	71	2	145	10	87	150	235	200	180	14	12
0,75	3000	71	2	145	10	87	150	235	200	180	14	12
0,75	3000	71	3	145	10	87	150	235	200	200	14	13
1,5	3000	90	4	210	15	110	170	300	250	200	40	16
1,5	3000	90	5	210	15	110	170	300	250	200	40	17
2,2	3000	90	5	210	30	110	170	300	250	200	40	18
2,2	3000	90	6	210	30	110	170	300	250	200	40	19

Размеры зависят от величины корпуса насоса (DN_s, DN_d, A, A', B⁽¹⁾, B⁽²⁾, C, J, K), см. таблицу на стр. 40–42.

⁽²⁾ Добавьте 37,5 мм для насосов с двойным торцевым уплотнением вала.

durietta 0 K-V



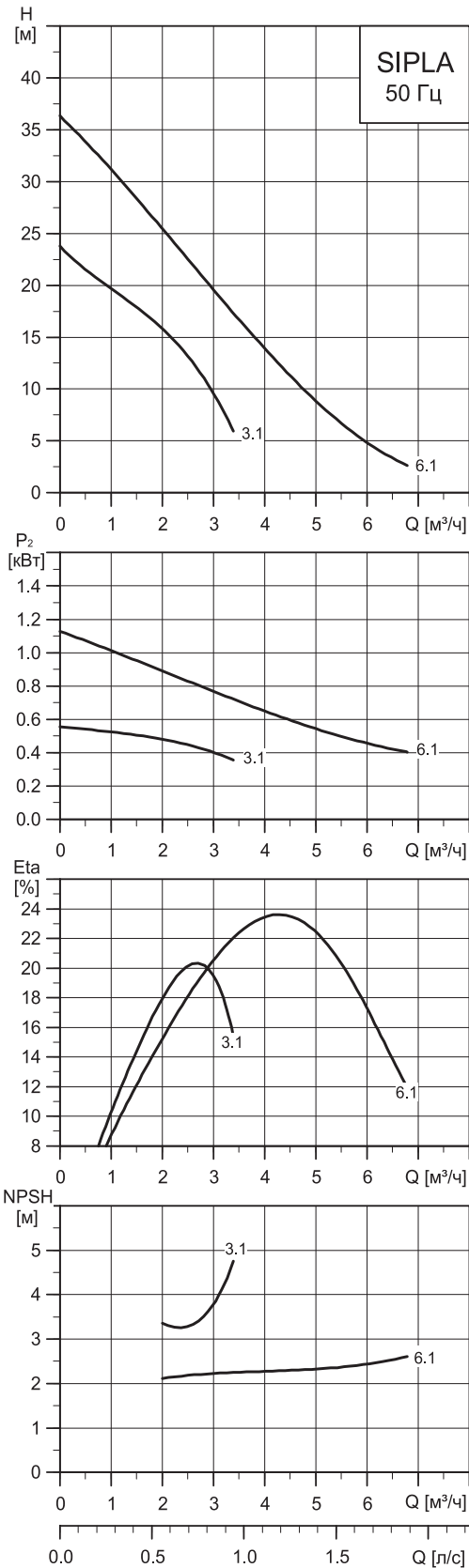
TM03 3783 1006

P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по IEC	Кол-во ступеней	H''	U''	Масса НЕТТО [кг]
0,75	3000	71	1	243	123	10
0,75	3000	71	2	243	123	11
0,75	3000	71	3	243	123	12
1,5	3000	90S	3	243	123	12.5
1,5	3000	90S	4	243	123	13
1,5	3000	90S	5	243	133	14
2,2	3000	90L	5	269	133	15
2,2	3000	90L	6	269	133	16

Размеры зависят от величины корпуса насоса (DN_s, DN_d, A, A', B⁽¹⁾, B⁽²⁾, C, J, K), см. таблицу на стр. 40–42.

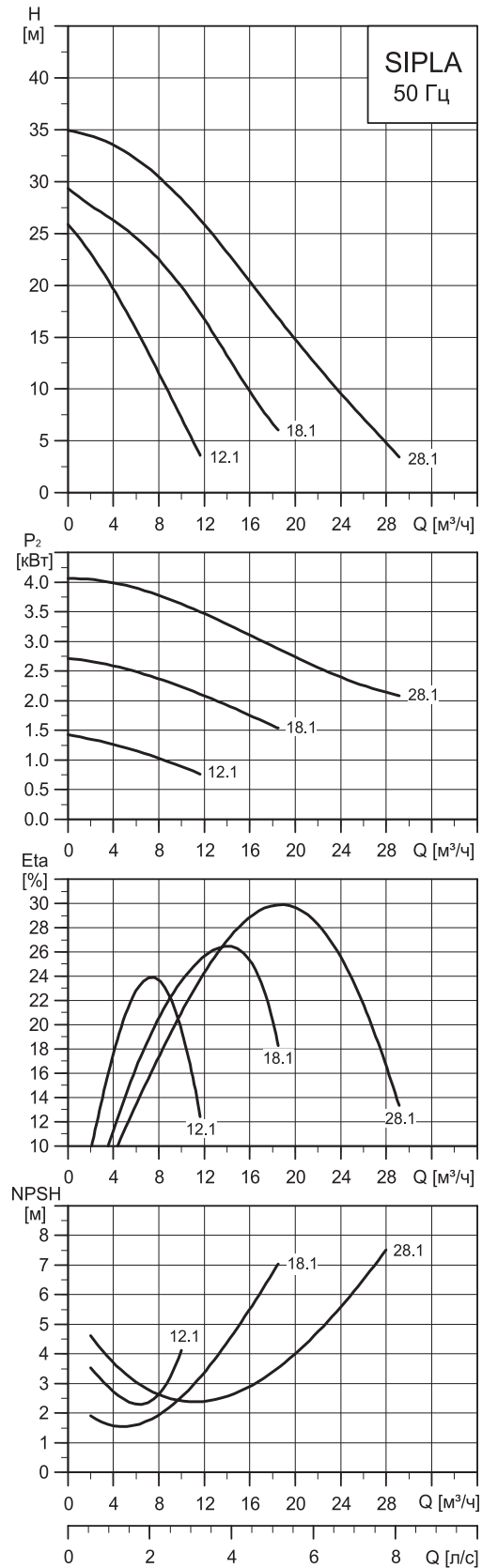
⁽¹⁾ Добавьте 37,5 мм для насосов с двойным торцевым уплотнением вала.

SIPLA 3.1 и 6.1, 4-полюсные



TM02 9683 2307

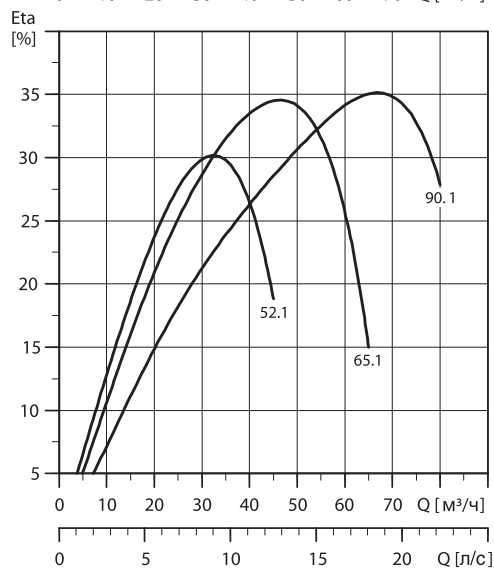
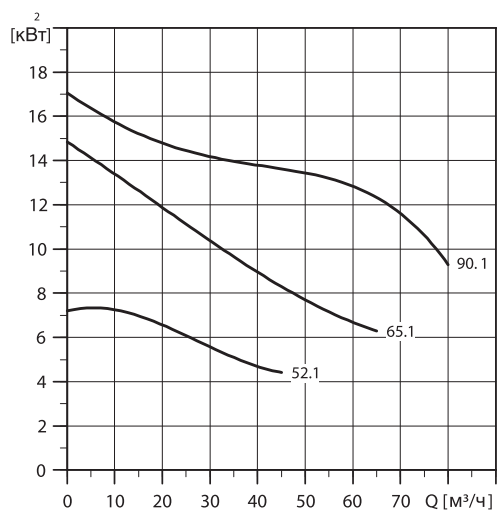
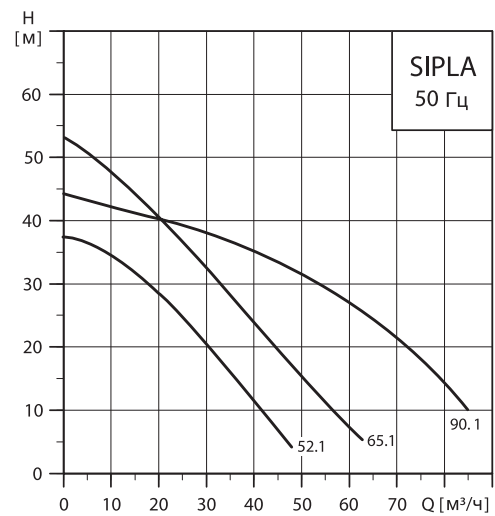
SIPLA 12.1, 18.1 и 28.1, 4-полюсные



TM02 9685 2307

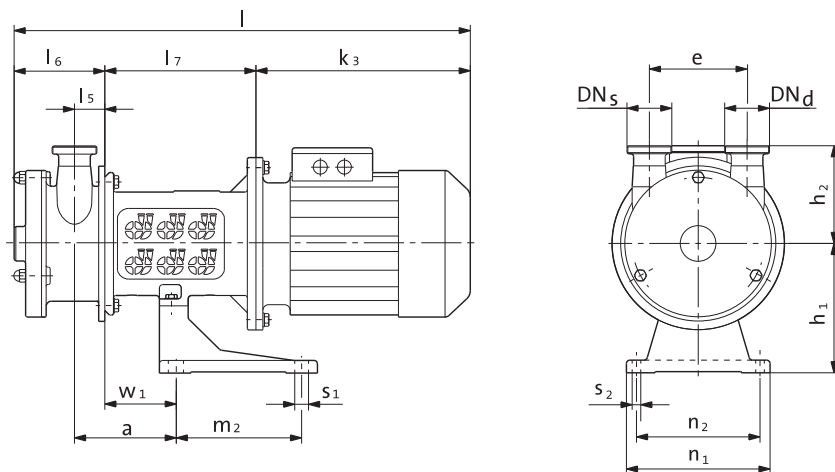
1

SIPLA 52.1, 65.1 и 90.1, 4-полюсные



TM02.9689.3704

SIPLA Adapta® на чугунной литой опоре



TM 02 9655 3604

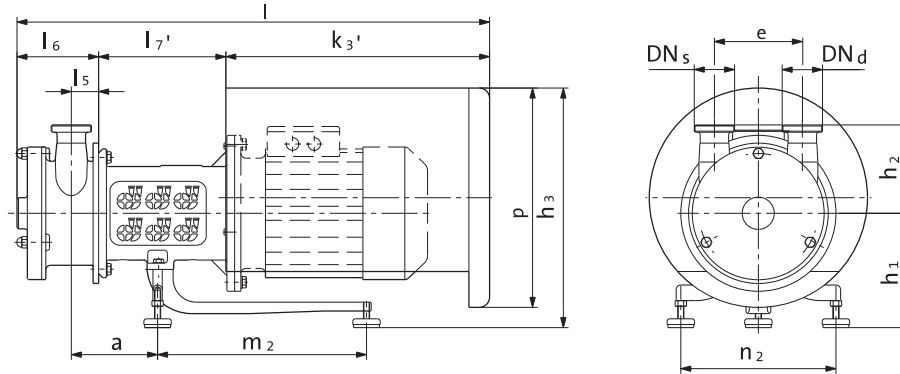
1

Технические данные

Модель насоса	DN _s / DN _d	a	l	Насос			Электродвигатель			На чугунной литой опоре								
				e	l ₅	l ₆	Типоразмер по IEC	P ₂ [кВт]	k ₃	Типоразмер	w ₁	m ₂	n ₁	n ₂	s ₁ /s ₂	h ₁	h ₂	l ₇
3,1	32	145	598	100	40	108	80M	0,75	269	I	105	220	250	215	24/14	200	150	221
6,1/ 12,1	40	161	640	120	56	137	90L	1,5	282	I	105	220	250	215	24/14	200	150	221
	40	161	691	120	56	137	100L	2,2 ¹⁾	313	I	105	220	250	215	24/14	200	150	241
18,1	50	174	734	170	52	158	100L	3,0	313	II	122	220	250	215	24/14	225	170	263
	50	174	755	170	52	158	112M	4,0 ¹⁾	334	II	122	220	250	215	24/14	225	170	263
								5,5 ¹⁾										
28,1								7,5 ¹⁾										
	65	178	762	170	56	165	112M	4,0	334	II	122	220	250	215	24/14	225	170	263
	65	178	822	170	56	165	132S	5,5 ¹⁾	374	II	122	220	250	215	24/14	225	170	283
52,1								7,5 ¹⁾										
	65	178	836	170	56	179	132M	7,5	374	II	122	220	250	215	24/14	225	200	283
	65	178	971	170	56	179	160M	11,0 ¹⁾	478	II	122	220	250	215	24/14	225	200	314
65,1	80	204	1170	240	68	221	160L	15,0	478	III	136	220	270	220	17,5	225	200	471
								18,5 ¹⁾										
								22,0 ¹⁾										
90,1	80	204	1300	240	68	227	180M	18,5	602	III	136	220	270	220	17,5	225	200	471
	80	204	1300	240	68	227	180L	22,0 ¹⁾	602	III	136	220	270	220	17,5	225	200	471

¹⁾ Насосы оснащенные данными электромоторами предназначены для перекачивания жидкостей с высокой вязкостью.

SIPLA Adapta®-SUPER на комбинированных опорах



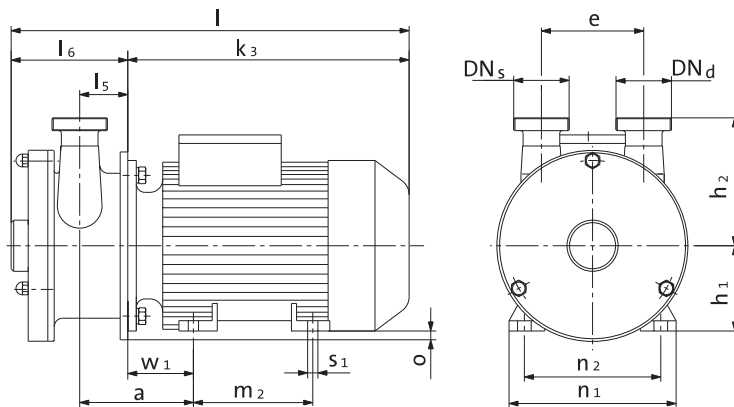
TM02 9656 3604

Технические данные

Модель	DN _s / DN _d	a	l	h ₁	h ₂	h ₃	Насос			Электродвигатель		AD		На комбинированных опорах			Защитный кожух		
							e	l ₅	l ₆	Типоразмер по IEC	P ₂ [кВт]	Типоразмер	l ₇	Типоразмер	m ₂	n ₂	Типоразмер	p	k ₃ '
3,1	32	138	682	200	150	380	100	40	108	80M	0,75	I	204	I	300	260	1,1	320	370
6,1/ 12,1	40	154	711	200	150	380	120	56	137	90L	1,5	I	204	I	300	260	1,1	320	370
	40	154	801	200	150	410	120	56	137	100L	2,2 ¹⁾	I	204	II	404	300	1,2	370	460
18,1	50	167	914	220	170	460	170	52	158	100L	3,0	II	246	II	404	300	2,2	420	510
	50	167	914	220	170	460	170	52	158	112M	4,0 ¹⁾	II	246	II	404	300	2,2	420	510
	50	167	914	220	170	460	170	52	158	132S	5,5 ¹⁾	II	246	II	404	300	2,2	420	510
	50	167	914	220	170	460	170	52	158	132M	7,5 ¹⁾	II	246	II	404	300	2,2	420	510
28,1	65	171	921	220	170	460	170	56	165	112M	4,0	II	246	II	404	300	2,2	420	510
	65	171	921	220	170	460	170	56	165	132S	5,5 ¹⁾	II	246	II	404	300	2,2	420	510
	65	171	921	220	170	460	170	56	165	132M	7,5 ¹⁾	II	246	II	404	300	2,2	420	510
52,1	65	171	935	220	200	460	170	56	179	132M	7,5	II	246	II	404	300	2,2	420	510
	65	171	1074	220	200	503	170	56	179	160M	11,0 ¹⁾	II	245	II	404	300	2,3	485	650

¹⁾ Насосы оснащенные данными электромоторами предназначены для перекачивания жидкостей с высокой вязкостью.

Насос SIPLA Блок на лапах электродвигателя



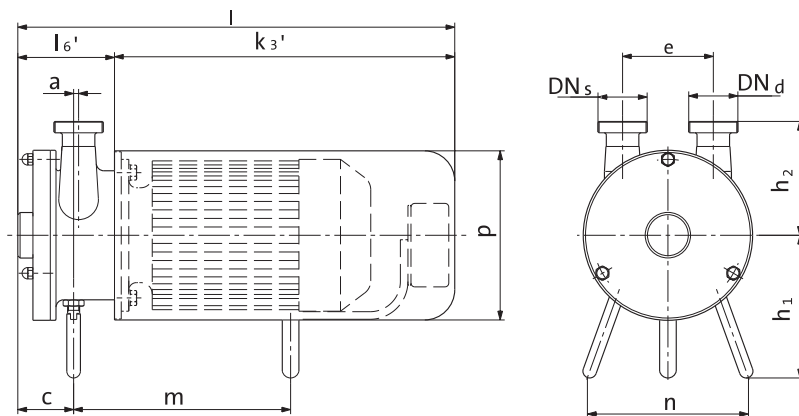
TM02 9657 3604

Технические данные

Модель	DN _s /DN _d	a	l	o	h ₂	Насос			Электродвигатель								
						e	l ₅	l ₆	Типоразмер по IEC	P ₂ [кВт]	h ₁	k ₃	m ₂	n ₁	n ₂	s ₁	w ₁
3,1	32	90	377	20	150	100	40	108	80M	0,75	80	269	100	150	125	9,5	50
6,1/ 12,1	40	134	464	2	150	120	56	137	100L	1,5	100	327	140	196	160	12	78
	40	134	464	2	150	120	56	137	100L	2,2 ¹⁾	100	327	140	196	160	12	78
18,1	50	130	485	25	170	170	52	158	100L	3,0	100	327	140	196	160	12	78
	50	142	511	13	170	170	52	158	112M	4,0 ¹⁾	112	353	140	226	190	12	90
	50	141	511	0	170	170	52	158	132S	5,5 ¹⁾	132	393	140	256	216	15	89
28,1	50	141	511	0	170	170	52	158	132M	7,5 ¹⁾	132	393	178	256	216	15	89
	65	146	518	13	170	170	56	165	112M	4,0	112	353	140	226	190	12	90
	65	145	558	0	170	170	56	165	132S	5,5 ¹⁾	132	393	140	256	216	15	89
52,1	65	145	558	0	170	170	56	165	132M	7,5 ¹⁾	132	393	178	256	216	15	89
	65	145	589	18	200	170	56	179	132M	11,0 ¹⁾	132	410	178	256	216	18	89
65,1	80	176	699	25	200	240	68	221	160L	15,0	160	478	254	300	254	15	108
	80	189	823	0	200	240	68	221	180M	18,5 ¹⁾	180	602	241	339	279	18	121
	80	189	823	0	200	240	68	221	180M	22,0 ¹⁾	180	602	279	339	279	18	121
90,1	80	189	829	0	200	240	68	227	180M	18,5	180	602	241	339	279	18	121
	80	189	829	0	200	240	68	227	180L	22,0 ¹⁾	180	602	279	339	279	18	121

¹⁾ Насосы оснащенные данными электромоторами предназначены для перекачивания жидкостей с высокой вязкостью.

Насос SIPLA Блок-SUPER на полусферических опорах из нержавеющей стали



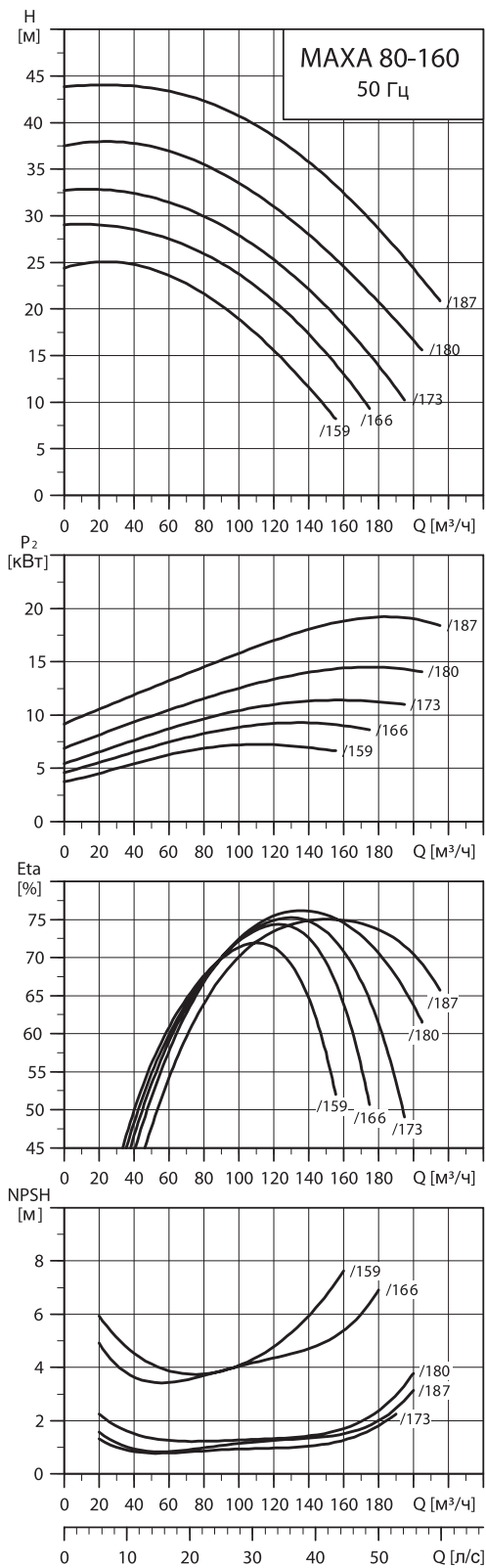
TM 02 9658 3604

Технические данные

Модель	DN _s / DN _d	h ₁	h ₂	l	n	m	Насос				Электродвигатель		Защитный кожух	
							e	l ₆ '	a	c	Типоразмер по IEC	P ₂ [кВт]	p	k ₃ '
3,1	32	155	150	508	200	220	100	98	0	67	80M	0,75	224	410
6,1/12,1	40	200	150	608	220	247	120	128	7	74	100L	1,5	274	480
	40	200	150	608	220	247	120	128	7	74	100L	2,2 ¹⁾	274	480
18,1	50	200	170	628	225	258	170	148	23	83	100L	3,0	274	480
	50	200	170	628	225	273	170	148	23	83	112M	4,0 ¹⁾	274	480
	50	200	170	748	225	313	170	148	23	83	132S	5,5 ¹⁾	324	600
	50	200	170	748	225	313	170	148	23	83	132M	7,5 ¹⁾	324	600
28,1	65	200	170	634	225	273	170	154	22	87	112M	4,0	274	480
	65	200	170	754	225	314	170	154	22	87	132S	5,5 ¹⁾	324	600
	65	200	170	754	225	314	170	154	22	87	132M	7,5 ¹⁾	324	600
52,1	65	200	200	768	225	314	170	168	23	100	132M	7,5	324	600
	65	200	200	818	225	314	170	168	23	100	160L	11,0 ¹⁾	374	650
65,1	80	200	200	858	225	400	240	208	24	129	180M	15,0	374	650
	80	200	200	858	225	384	240	208	24	129	180L	18,5 ¹⁾	374	650
	80	200	200	858	225	388	240	208	24	129	180M	22,0 ¹⁾	374	650
90,1	80	200	200	864	225	385	240	214	21	138	180M	18,5	374	650
	80	200	200	864	225	385	240	214	21	138	180L	22,0 ¹⁾	374	650

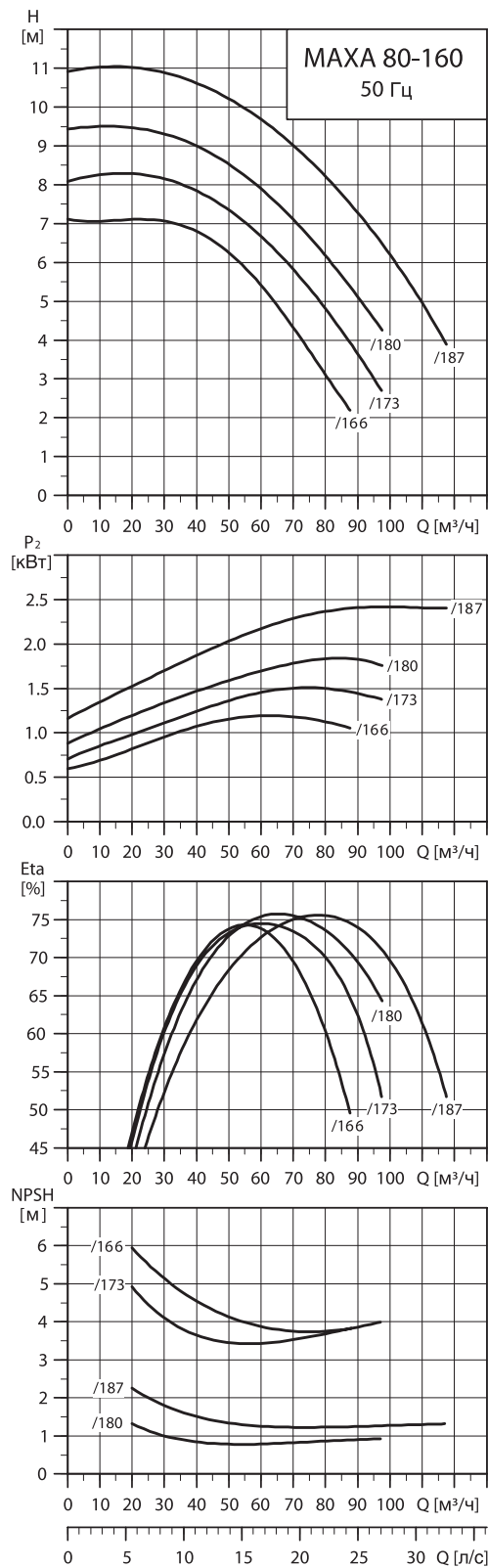
¹⁾ Насосы оснащенные данными электромоторами предназначены для перекачивания жидкостей с высокой вязкостью.

MAXA 80-160/XXX, 2-полюсные



TM02 9722 3704

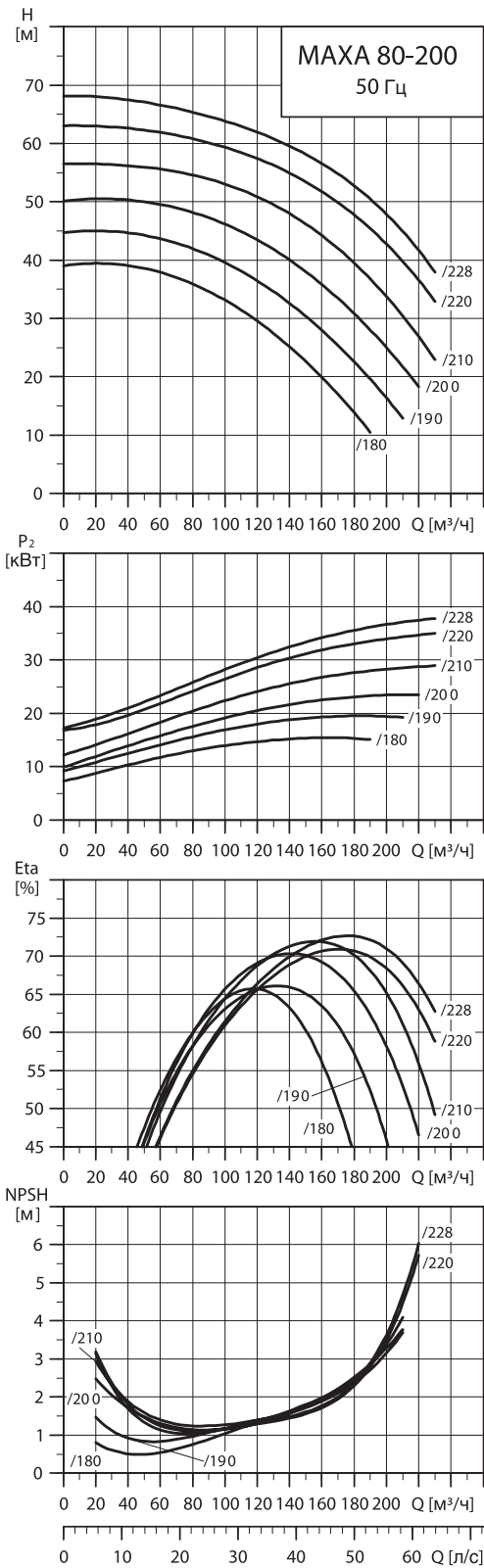
MAXA 80-160/XXX, 4-полюсные



TM02 9722 3704

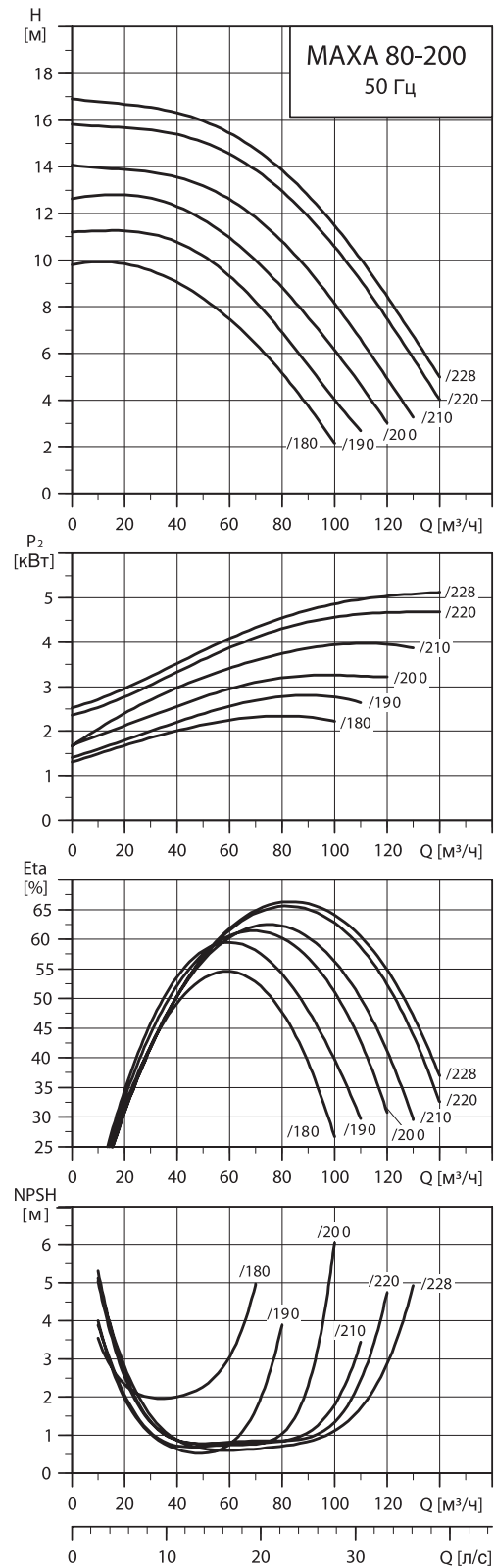
1

МАХА 80-200/XXX, 2-полюсные



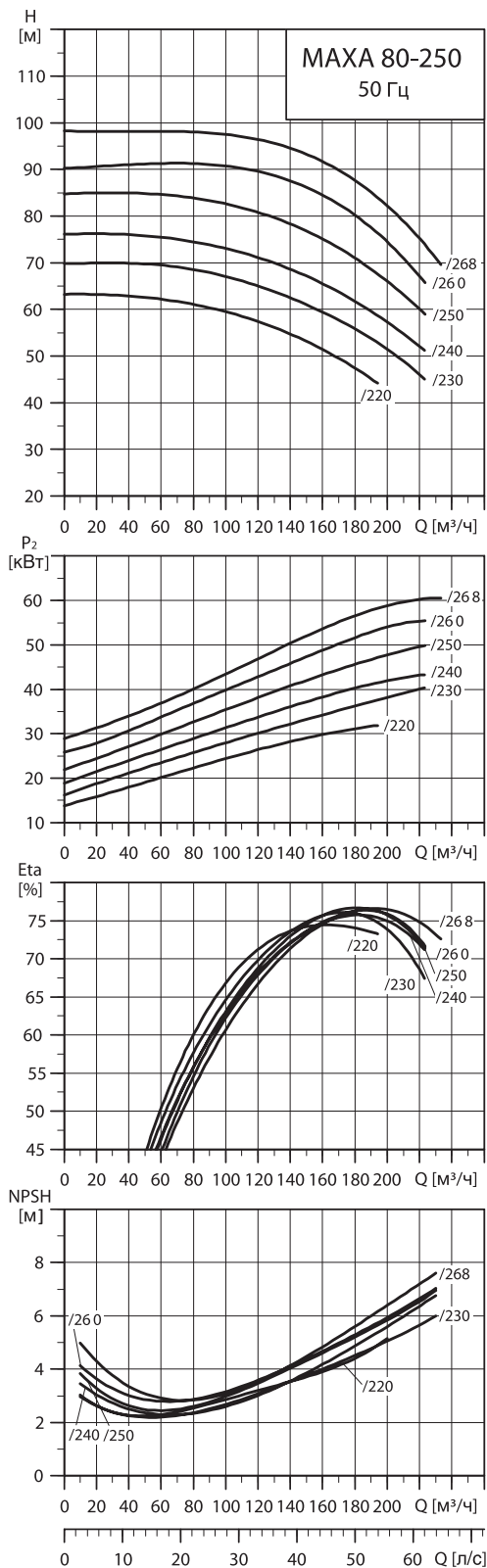
TM02.9723.3704

МАХА 80-200/XXX, 4-полюсные



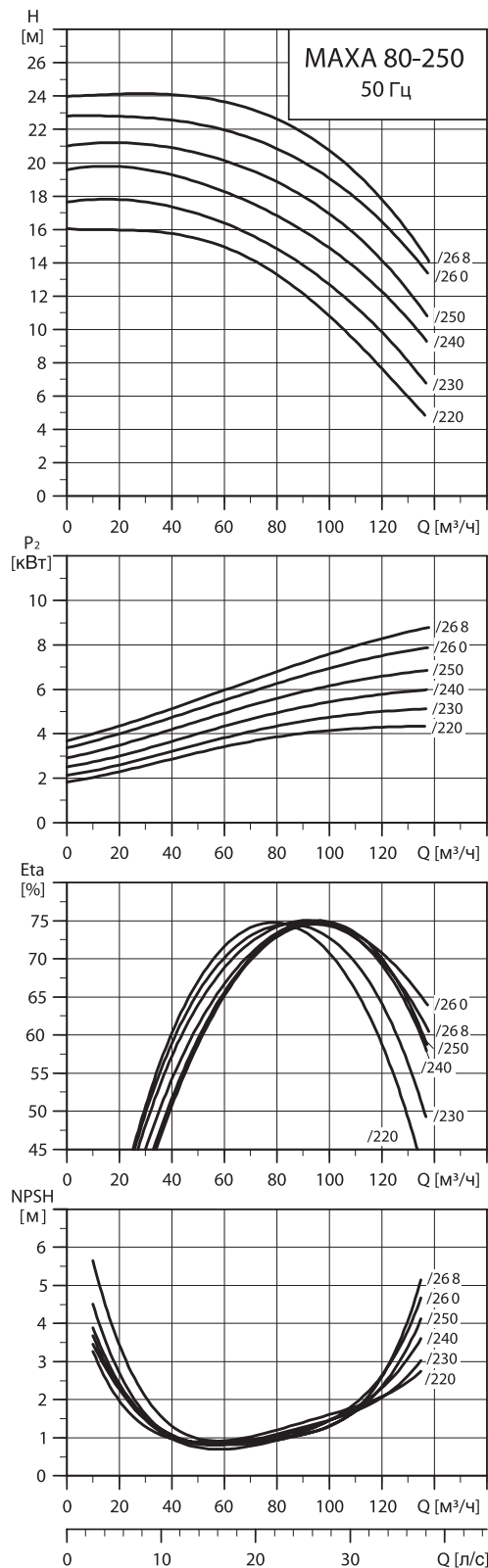
TM02.9728.3704

MAXA 80-250/XXX, 2-полюсные



TM02 9724 3704

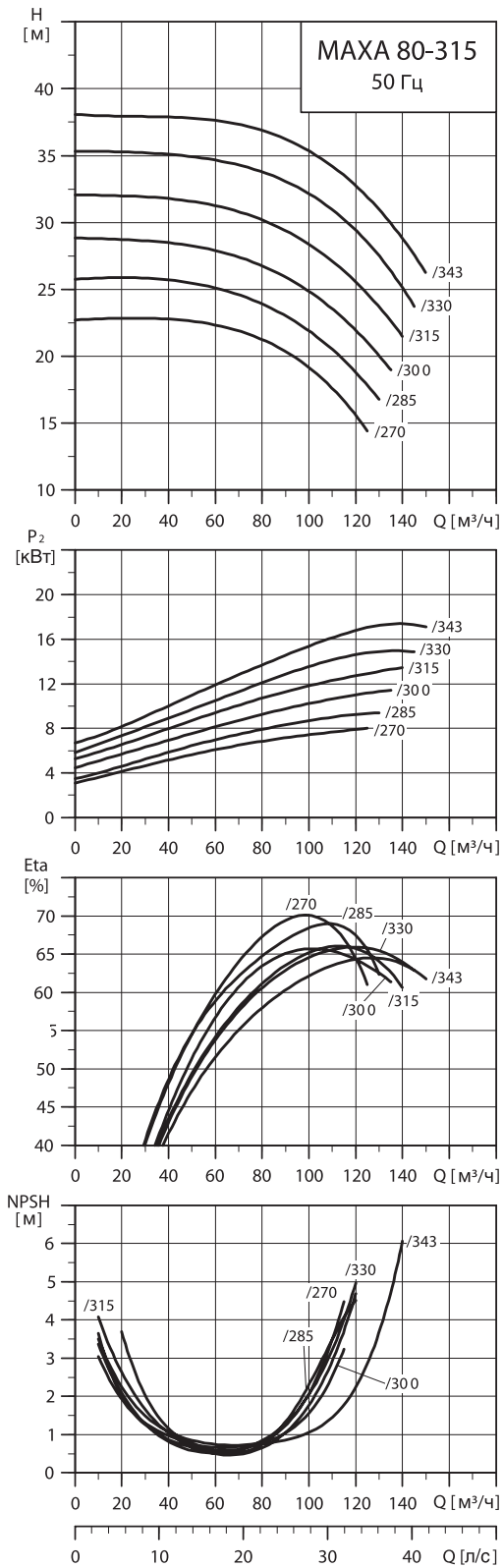
MAXA 80-250/XXX, 4-полюсные



TM02 9729 3704

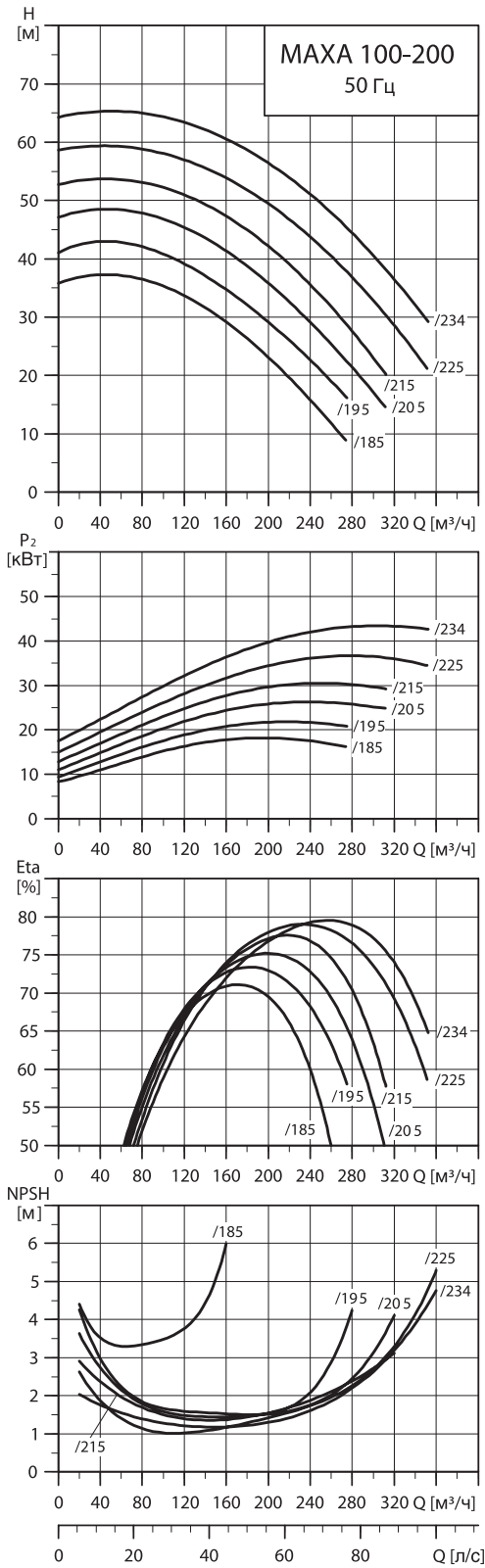
1

МАХА 80-315/XXX, 4-полюсные



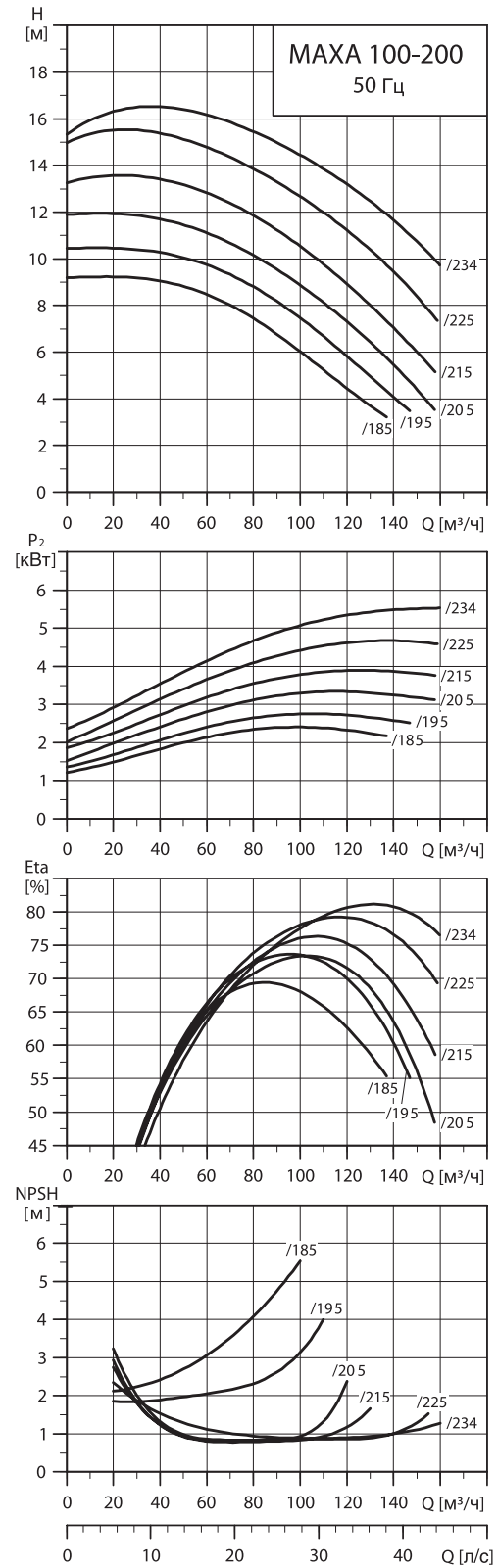
TM02 9730 370 4

MAXA 100-200/XXX, 2-полюсные



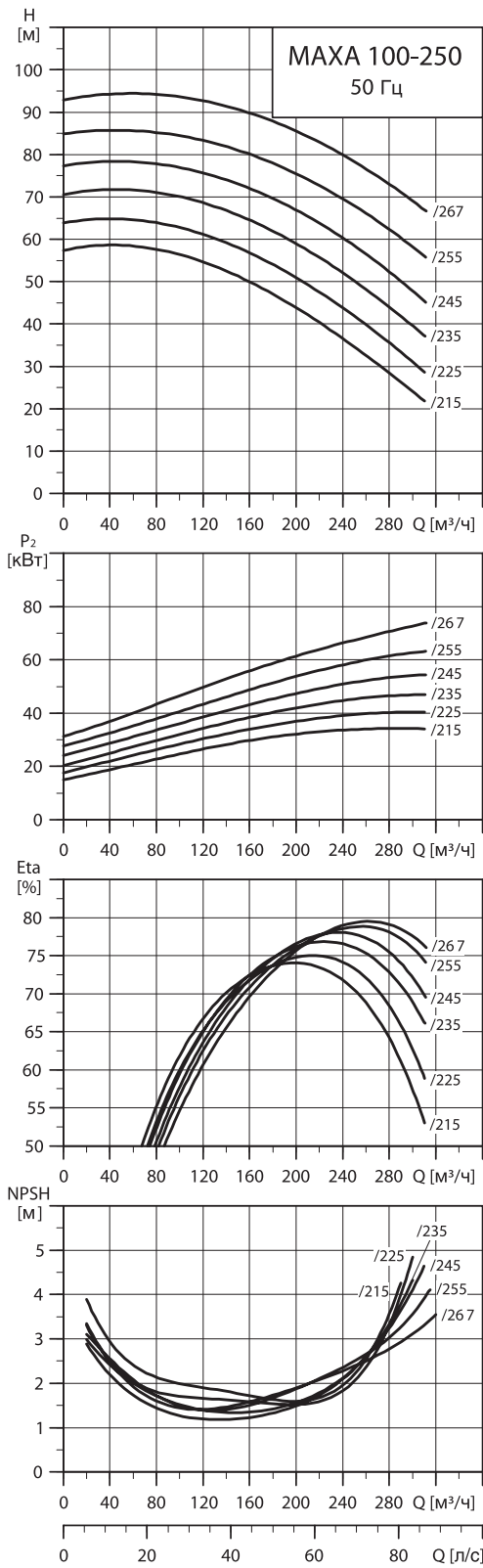
TM02 9725 3704

MAXA 100-200/XXX, 4-полюсные



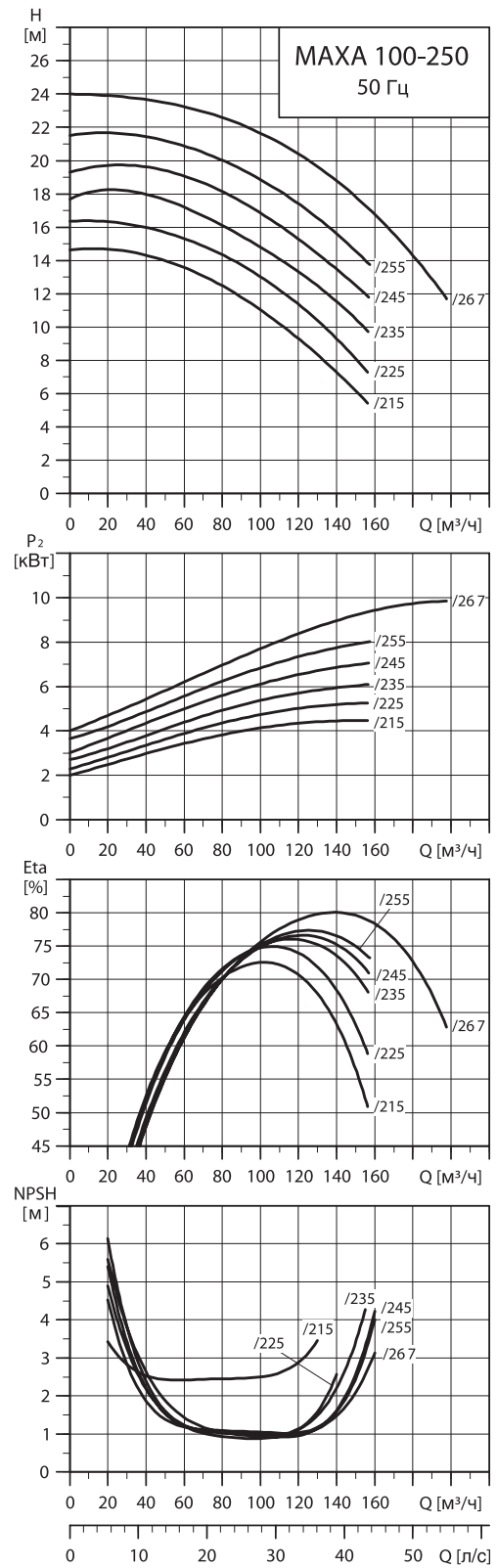
TM02 9731 3704

MAXA 100-250/XXX, 2-полюсные



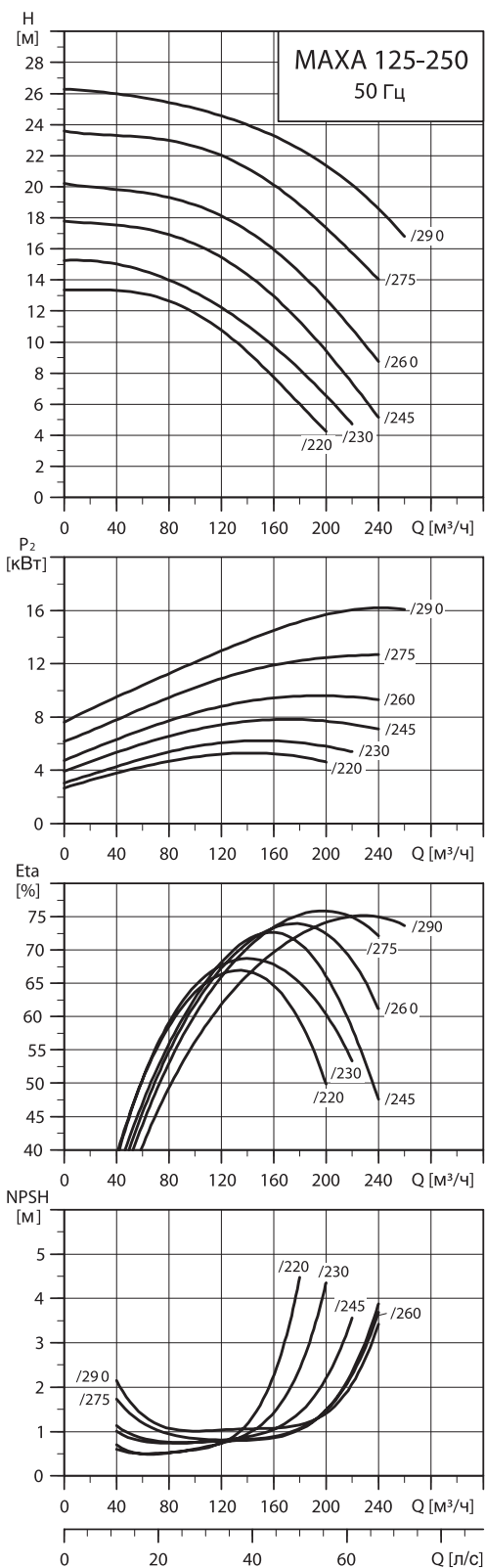
TM02 9726 3704

MAXA 100-250/XXX, 4-полюсные



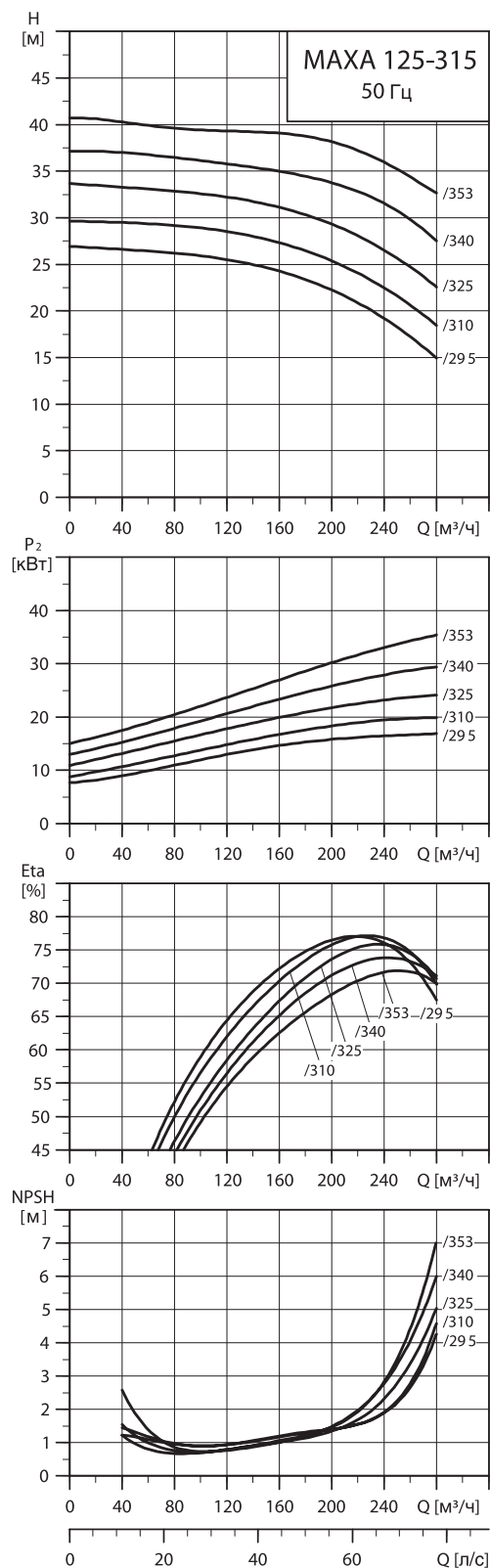
TM02 9732 3704

MAXA 125-250/XXX, 4-полюсные



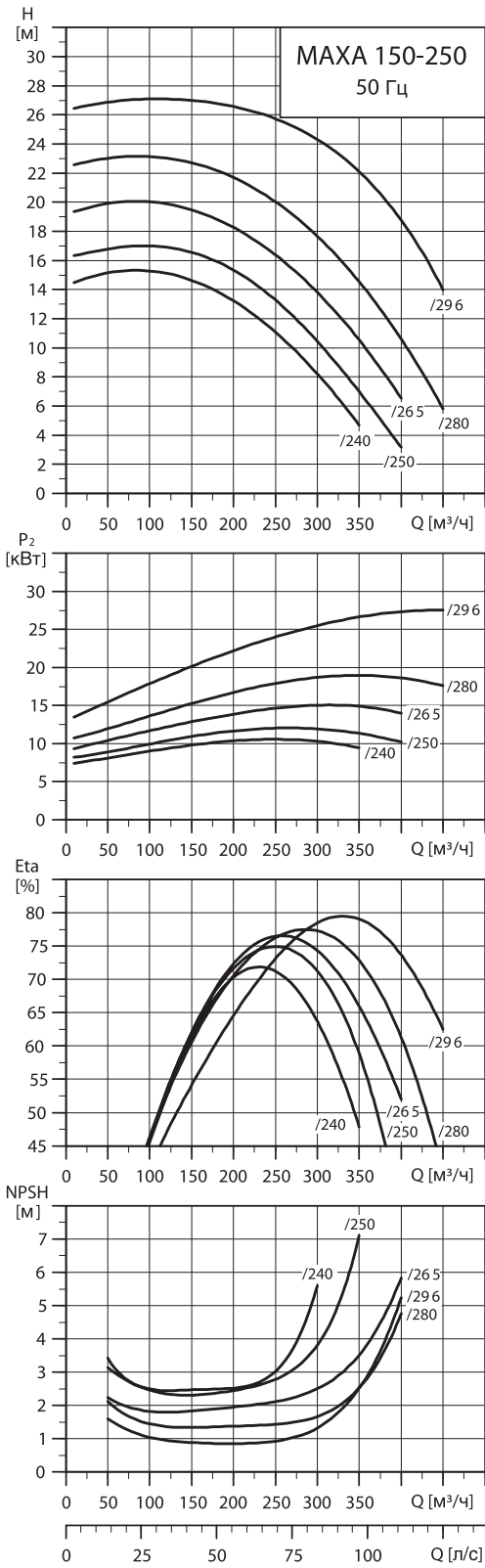
TM02 9733 3704

MAXA 125-315/XXX, 4-полюсные



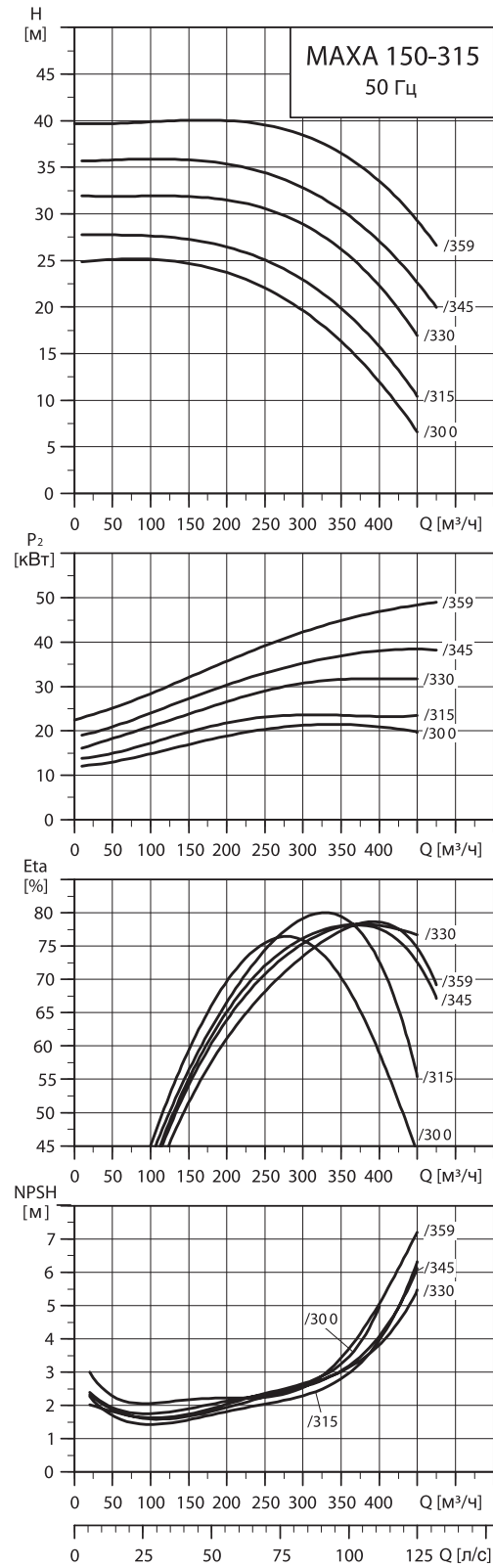
TM02 9734 3704

MAXA 150-250/XXX, 4-полюсные



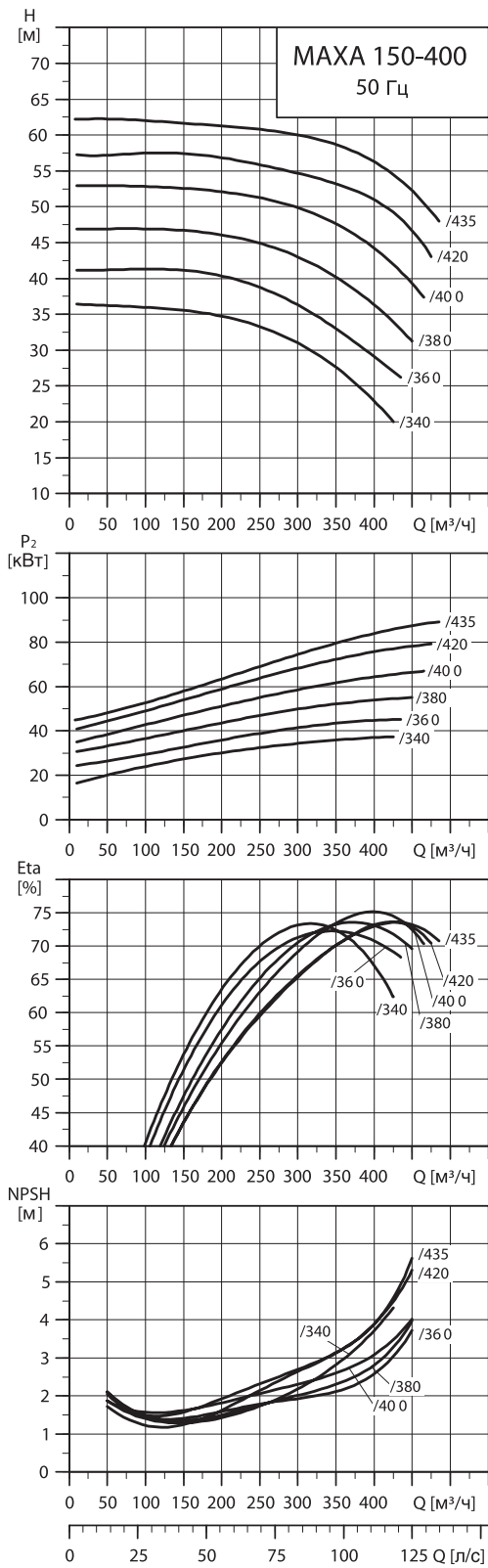
TM02.9735.3704

MAXA 150-315/XXX, 4-полюсные



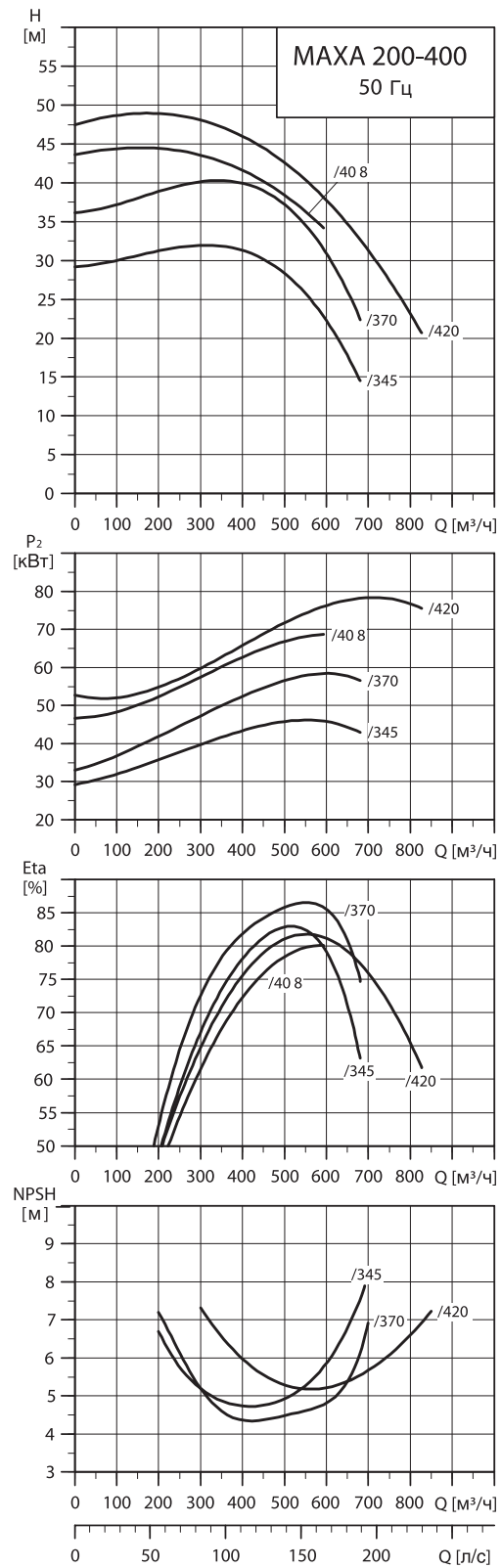
TM02.9736.3704

MAXA 150–400/XXX, 4–полюсные



TM02.9737.3704

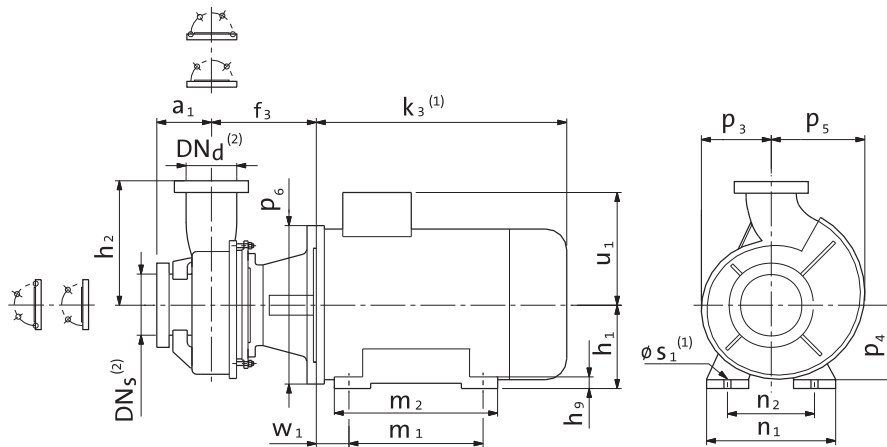
MAXA 200–400/XXX, 4–полюсные



TM02.9738.3704

1

Насос MAXA L



TM02 9653 360 4

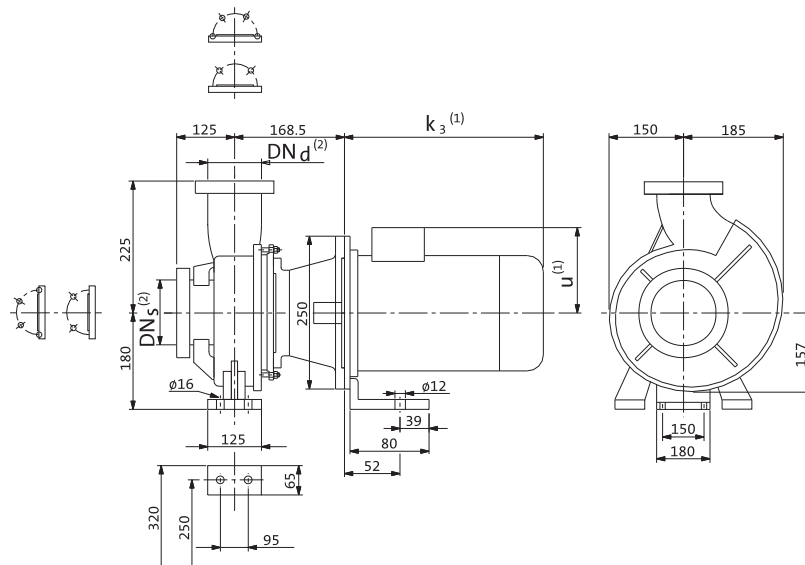
Технические данные, 2-х полюсные электродвигатели

Типоразмер насоса	P ₂ [кВт]	Типоразмер по IEC	k ₃ ⁽¹⁾	a ₁	f ₃	h ₂	p ₃	p ₄	p ₅	DN _s ⁽²⁾	DN _d ⁽²⁾	p ₆	u ⁽¹⁾	w ₁	h ₁	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	h ₉	s ₁	Масса нетто [кг]				
80-160	11,0	160M	490	125	218	225	150	157	185	100 (125, 150)	80 (100)	350	240	108	160	210	256	300	254	18	15	118				
	15,0	160M	490	125	218	225	150	157	185			350	240	108	160	210	256	300	254	18	15	131				
	18,5	160L	530	125	218	225	150	157	185			350	240	108	160	254	300	300	254	18	15	148				
	22,0	180M	605	125	218	225	150	157	185			350	265	121	180	241	287	339	279	18	15	164				
80-200	15,0	160M	490	125	220	250	170	171	205			100 (125, 150)	80 (100)	350	240	108	160	210	256	300	254	18	15	166		
	18,5	160L	530	125	220	250	170	171	205					350	240	108	160	254	300	300	254	18	15	183		
	22,0	180M	605	125	220	250	170	171	205					350	265	121	180	241	287	339	279	18	15	199		
	30,0	200L	665	125	220	250	170	171	205					400	310	133	200	305	355	388	318	24	19	249		
80-250	37,0	200L	665	125	220	250	170	171	205					100 (125, 150)	80 (100)	400	310	133	200	305	355	388	318	24	19	272
	30,0	200L	665	125	220	280	180	189	220							400	310	133	200	305	355	388	318	24	19	264
	37,0	200L	665	125	220	280	180	189	220							400	310	133	200	305	355	388	318	24	19	287
	30,0	200L	665	125	220	280	180	189	220							400	310	133	200	305	355	388	318	24	19	287
100-200	18,5	160L	530	125	220	280	170	171	205	125 (150)	100 (125)					350	240	108	160	254	300	300	254	18	15	196
	22,0	180M	605	125	220	280	170	171	205							350	265	121	180	241	287	339	279	18	15	212
	30,0	200L	665	125	220	280	170	171	205							400	310	133	200	305	355	388	318	24	19	262
	37,0	200L	665	125	220	280	170	171	205							400	310	133	200	305	355	388	318	24	19	285

⁽¹⁾ Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.

⁽²⁾ Размеры фланца соответствуют стандарту DIN EN 1092-1 (DIN 2632). Исполнение с номинальным диаметром, указанным в скобках, поставляется по требованию заказчика.

Насос MAXA L



TM03 0142 4104

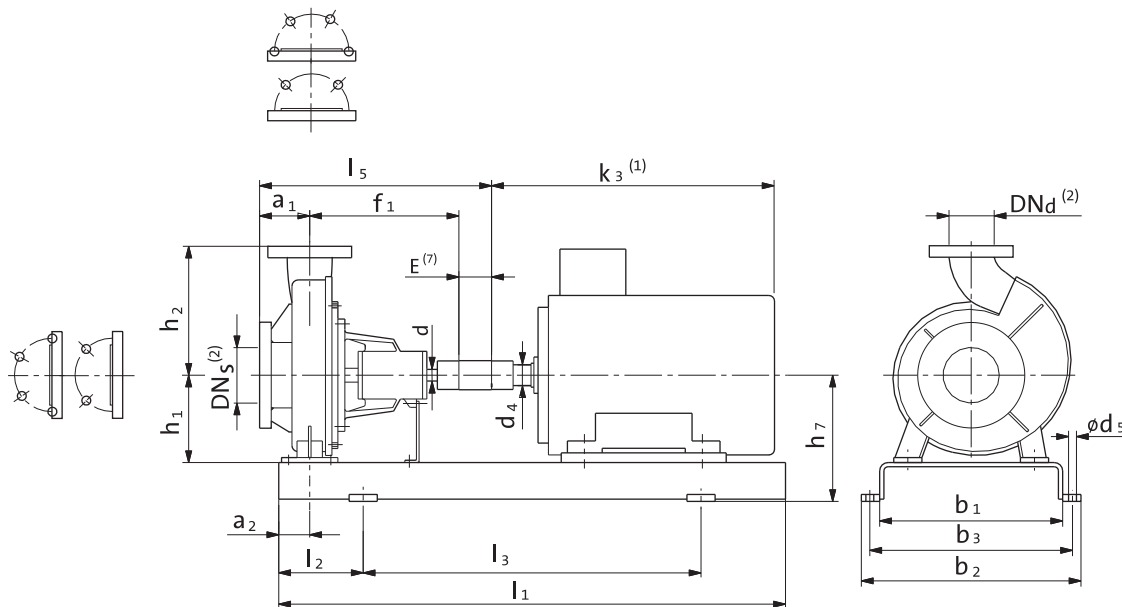
* Данный чертеж действителен только для насосов типоразмера 80–160.
Для насосов типоразмера от 80–200 до 125–250 смотрите предыдущую страницу.

Технические данные, 4-х полюсные электродвигатели

Типоразмер насоса	P ₂ [кВт]	Типоразмер по IEC	k ₃ (1)	a ₁	f ₃	h ₂	p ₃	p ₄	p ₅	DN _s (2)	DN _d (2)	p ₆	u(1)	w ₁	h ₁	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	h ₉	s ₁	Масса нетто [кг]				
80–160*	3,0	100L	320	125	168,5	225	150	157	185	100 (125, 150)	80 (100)	250	175	52	180	–	–	–	–	–	–	–	77			
	4,0	112M	340	125	168,5	225	150	157	185			250	185	52	180	–	–	–	–	–	–	–	–	82		
80–200	5,5	132S	390	125	200	250	170	171	205			300	205	89	132	140	180	256	216	15	12	116				
	7,5	132M	420	125	200	250	170	171	205			300	205	89	132	178	218	256	216	15	12	129				
80–250	5,5	132S	390	125	200	280	180	189	220			300	205	89	132	140	180	256	216	15	12	123				
	7,5	132M	420	125	200	280	180	189	220			300	205	89	132	178	218	256	216	15	12	136				
80–315	11,0	160M	490	125	220	280	180	189	220			350	240	108	160	210	256	300	254	18	15	163				
	5,5	132S	390	125	200	315	208	215	225			300	205	89	132	140	180	256	216	15	12	136				
	7,5	132M	420	125	200	315	208	215	225			300	205	89	132	178	218	256	216	15	12	149				
	11,0	160M	490	125	220	315	208	215	225			350	240	108	160	210	256	300	254	18	15	176				
	15,0	160L	530	125	220	315	208	215	225			350	240	108	160	254	300	300	254	18	15	193				
	18,5	180M	605	125	220	315	208	215	225			350	265	121	180	241	287	339	279	18	15	267				
100–200	22,0	180L	605	125	220	315	208	215	225			350	265	121	180	279	325	339	279	18	15	282				
	5,5	132S	390	125	200	280	170	171	205			300	205	89	132	140	180	256	216	15	12	123				
100–250	7,5	132M	420	125	200	280	170	171	205			300	205	89	132	178	218	256	216	15	12	136				
	5,5	132S	390	140	200	280	180	189	220			300	205	89	132	140	180	256	216	15	12	131				
100–250	7,5	132M	420	140	200	280	180	189	220			300	205	89	132	178	218	256	216	15	12	144				
	11,0	160M	490	140	220	280	180	189	220			350	240	108	160	210	256	300	254	18	15	171				
	15,0	160L	530	140	220	280	180	189	220			350	240	108	160	254	300	300	254	18	15	188				
125–250	7,5	132M	420	140	200	355	200	206	260			150 (200)	125 (150)	300	205	89	132	178	218	256	216	15	12	160		
	11,0	160M	490	140	220	355	200	206	260					350	240	108	160	210	256	300	254	18	15	187		
	15,0	160L	530	140	220	355	200	206	260					350	240	108	160	254	300	300	254	18	15	204		
	18,5	180M	605	140	220	355	200	206	260					350	265	121	180	241	287	339	279	18	15	278		
	22,0	180L	605	140	220	355	200	206	260					350	265	121	180	279	325	339	279	18	15	293		

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Размеры фланца соответствуют стандарту DIN EN 1092–1 (DIN 2632).
- (3) Исполнение с номинальным диаметром, указанным в скобках, поставляется по требованию заказчика.
- (6) Насосы, оборудованные электродвигателями типоразмеров 100 и 112, устанавливаются одновременно на опорах насоса и лапах электродвигателя, а начиная с типоразмера электродвигателей 132 насосы устанавливаются только на лапах электродвигателя.

Насос MAXA CN



TM02 96 54 3604

Технические данные, 2-х полюсные электродвигатели

Типо-размер насоса	P ₂ [кВт]	Типо-размер по IEC	k ₃ (1)	l ₅	E(7)	f ₁	a ₁	h ₁	h ₂	h ₇	Ød	Ød ₄	DN _s (2)	DN _d (2)	a ₂	l ₁	l ₂	l ₃	b ₁	b ₂	b ₃	d ₅	Типо-размер плиты основания	Масса нетто [кг]
80-160	11,0	160M	600	559	74	360	125	180	225	290	24	42	100 (125, 150)	80 (100)	75	1250	205	840	480	590	540	24	6	212
	15,0	160M	600	559	74	360	125	180	225	290	24	42			75	1250	205	840	480	590	54	24	6	225
	18,5	160L	640	559	74	360	125	180	225	290	24	42			75	1250	205	840	480	590	540	24	6	240
	22,0	180M	715	665	80	360	125	180	225	290	24	48			75	1250	205	840	480	590	540	24	6	255
	30,0	200L	775	573	88	360	125	180	225	310	24	55			75	1250	205	840	480	590	540	24	6	305
80-200	15,0	160M	600	669	74	470	125	180	250	290	32	42			75	1250	205	840	480	590	540	24	6	235
	18,5	160L	640	669	74	470	125	180	250	290	32	42			75	1250	205	840	480	590	540	24	6	250
	22,0	180M	715	676	80	470	125	180	250	290	32	48			75	1250	205	840	480	590	540	24	6	265
	30,0	200L	775	683	88	470	125	180	250	310	32	55			75	1250	205	840	480	590	540	24	6	315
	37,0	200L	775	683	88	470	125	180	250	310	32	55			75	1250	205	840	480	590	540	24	6	338
80-250	45,0	225M	840	683	88	470	125	180	250	365	32	55			75	1600	270	1060	580	710	650	28	7	542
	30,0	200L	775	683	88	470	125	200	280	310	32	55			90	1250	205	840	480	590	540	24	6	330
	37,0	200L	775	683	88	470	125	200	280	310	32	55			90	1250	205	840	480	590	540	24	6	353
	45,0	225M	840	683	88	470	125	200	280	365	32	55			90	1600	270	1060	580	710	650	28	7	557
	55,0	250M	930	697	102	470	125	200	280	390	32	60			90	1600	270	1060	580	710	650	28	7	662
100-200	75,0	280S	1040	697	102	470	125	200	280	420	32	65	90	1800	300	1200	650	780	720	28	8	861		
	90,0	280M	1040	697	102	470	125	200	280	420	32	65	90	1800	300	1200	650	780	720	28	8	901		
	18,5	160L	640	669	74	470	125	200	280	310	32	42	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	263		
	22,0	180M	715	676	80	470	125	200	280	310	32	48	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	278		
	30,0	200L	775	683	88	470	125	200	280	310	32	55	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	328		
100-250	37,0	200L	775	683	88	470	125	200	280	310	32	55	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	351		
	45,0	225M	840	683	88	470	125	200	280	365	32	55	90	1600	270	1060	580	710	650	28	7	555		
	55,0	250M	930	697	102	470	125	200	280	390	32	60	90	160	270	1060	580	710	650	28	7	660		
	75,0	280S	1040	697	102	470	125	200	280	420	32	65	90	1800	300	1200	650	780	720	28	8	859		
	90,0	280M	1040	697	102	470	125	200	280	420	32	65	90	1800	300	1200	650	780	720	28	8	910		
100-250	30,0	200L	775	698	88	470	140	225	280	335	32	55	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	339		
	37,0	200L	775	698	88	470	140	225	280	335	32	55	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	362		
	45,0	225M	840	698	88	470	140	225	280	365	32	55	90	1600	270	1060	580	710	65	28	7	566		
	55,0	250M	930	712	102	470	140	225	280	390	32	60	90	1600	270	1060	580	710	650	28	7	671		
	75,0	280S	1040	712	102	470	140	225	280	420	32	65	90	1800	300	1200	650	780	720	28	8	870		
90,0	280M	1040	712	102	470	140	225	280	420	32	65	90	1800	300	1200	650	780	720	28	8	910			

Технические данные, 4-х полюсные электродвигатели

Типо-размер насоса	P ₂ [кВт]	Типо-размер по IEC	k ₃ (1)	l ₅	E(7)	f ₁	a ₁	h ₁	h ₂	h ₇	Ød	Ød ₄	DN _s (2)	DN _d (2)	a ₂	l ₁	l ₂	l ₃	b ₁	b ₂	b ₃	d ₅	Типо-размер плиты основания	Масса нетто [кг]
80-160	3,0	100L	380	543	58	360	125	180	225	282	24	28			75	1120	190	740	430	540	490	24	5	142
	4,0	112M	400	543	58	360	125	180	225	282	24	28			75	1120	190	740	430	540	490	24	5	147
80-200	2,2	100L	380	653	58	470	125	180	250	282	32	28			75	1120	190	740	430	540	490	24	5	165
	3,0	100L	380	653	58	470	125	180	250	282	32	28			75	1120	190	740	430	540	490	24	5	168
	4,0	112M	400	653	58	470	125	180	250	282	32	28			75	1120	190	740	430	540	490	24	5	172
	5,5	132S	470	663	68	470	125	180	250	282	32	38			75	1120	190	740	430	540	490	24	5	183
	4,0	112M	400	653	58	470	125	200	280	310	32	28			90	1250	205	840	480	590	540	24	6	195
80-250	5,5	132S	470	663	68	470	125	200	280	310	32	38	100 (125, 150)	80 (100)	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	206
	7,5	132M	500	663	68	470	125	200	280	310	32	38	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	218		
	11,0	160M	600	669	74	470	125	200	280	310	32	42	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	239		
	5,5	132S	470	663	68	470	125	250	315	360	32	38	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	218		
80-315	7,5	132M	500	663	68	470	125	250	315	360	32	38	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	232		
	11,0	160M	600	669	74	470	125	250	315	360	32	42	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	253		
	15,0	160L	640	669	74	470	125	250	315	360	32	42	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	270		
	18,5	180M	715	675	80	470	125	250	315	360	32	48	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	344		
	22,0	180L	715	675	80	470	125	250	315	360	32	48	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	358		
	3,0	100L	380	653	58	470	125	200	280	302	32	28	125 (150)	100 (125)	90	1120	190	740	430	540	490	24	5	152
	4,0	112M	400	653	58	470	125	200	280	302	32	28	90	1120	190	740	430	540	490	24	5	179		
100-200	5,5	132S	470	663	68	470	125	200	280	302	32	38	90	1120	190	740	430	540	490	24	5	191		
	7,5	132M	500	663	68	470	125	200	280	302	32	38	90	1120	190	740	430	540	490	24	5	203		
	4,0	112M	400	668	58	470	140	225	280	335	32	28	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	202		
	5,5	132S	470	678	68	470	140	225	280	335	32	38	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	214		
100-250	7,5	132M	500	678	68	470	140	225	280	335	32	38	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	226		
	11,0	160M	600	684	74	470	140	225	280	335	32	42	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	247		
	15,0	160L	640	684	74	470	140	225	280	335	32	42	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	260		
	7,5	132M	500	678	68	470	140	250	355	360	32	38	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	243		
125-250	11,0	160M	600	684	74	470	140	250	355	360	32	42	150 (200)	125 (150)	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	263
	15,0	160L	640	684	74	470	140	250	355	360	32	42	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	281		
	18,5	180M	715	690	80	470	140	250	355	360	32	48	90	1250	205	840	480	590	540	24	6	355		
125-315	11,0	160M	600	744	74	530	140	280	355	420	42	42	110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	386		
	15,0	160L	640	744	74	530	140	280	355	420	42	42	110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	403		
	18,5	180M	715	750	80	530	140	280	355	420	42	48	110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	480		
	22,0	180L	715	750	80	530	140	280	355	420	42	48	110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	496		
	30,0	200L	775	758	88	530	140	280	355	420	42	55	110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	559		
	37,0	225S	840	772	102	530	140	280	355	420	42	60	110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	621		

Продолжение смотрите на следующей странице

Продолжение предыдущей страницы

Технические данные, 4-х полюсные электродвигатели

Типо-размер насоса	P ₂ [кВт]	Типо-размер по IEC	k ₃ ⁽¹⁾	l ₅	E ⁽⁷⁾	f ₁	a ₁	h ₁	h ₂	h ₇	Ød	Ød ₄	DN _s ⁽²⁾	DN _d ⁽²⁾	a ₂	l ₁	l ₂	l ₃	b ₁	b ₂	b ₃	d ₅	Типо-размер плиты основания	Масса нетто [кг]
150–250	11,0	160M	600	764	74	530	160	280	375	420	42	42	200 (250)	150	110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	367
	15,0	160L	640	764	74	530	160	280	375	420	42	42			110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	383
	18,5	180M	715	770	80	530	160	280	375	420	42	48			110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	458
	22,0	180L	715	770	80	530	160	280	375	420	42	48			110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	473
	30,0	200L	775	778	88	530	160	280	375	420	42	55			110	1600	270	1060	580	710	650	28	7	533
150–315	15,0	160L	640	764	74	530	160	280	400	420	42	42			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	500
	18,5	180M	715	770	80	530	160	280	400	420	42	48			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	525
	22,0	180L	715	770	80	530	160	280	400	420	42	48			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	540
	30,0	200L	775	778	88	530	160	280	400	420	42	55			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	600
	37,0	225S	840	792	102	530	160	280	400	420	42	60			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	660
	45,0	225M	840	792	102	530	160	280	400	420	42	60			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	690
	55,0	250M	930	792	102	530	160	280	400	420	42	65			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	795
150–400	30,0	200L	775	778	88	530	160	315	450	455	42	55			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	657
	37,0	225S	840	792	102	530	160	315	450	455	42	60			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	717
	45,0	225M	840	792	102	530	160	315	450	455	42	60			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	747
	55,0	250M	930	792	102	530	160	315	450	455	42	65	110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	852		
	75,0	280S	1040	806	116	530	160	315	450	455	42	75	110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	1032		
	90,0	280M	1040	806	116	530	160	315	450	455	42	75	110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	1090		
200–400	30,0	200L	775	814	88	551	175	315	530	455	42	55	200	200	110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	687
	37,0	225S	840	828	102	551	175	315	530	455	42	60			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	747
	45,0	225M	840	828	102	551	175	315	530	455	42	60			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	777
	55,0	250M	930	828	102	551	175	315	530	455	42	65			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	882
	75,0	280S	1040	842	116	551	175	315	530	455	42	75			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	1062
	90,0	280M	1040	842	116	551	175	315	530	455	42	75			110	1800	300	1200	650	780	720	28	8	1120

⁽¹⁾ Размеры электродвигателя зависят от завода-производителя. В таблице указан максимально возможный размер.

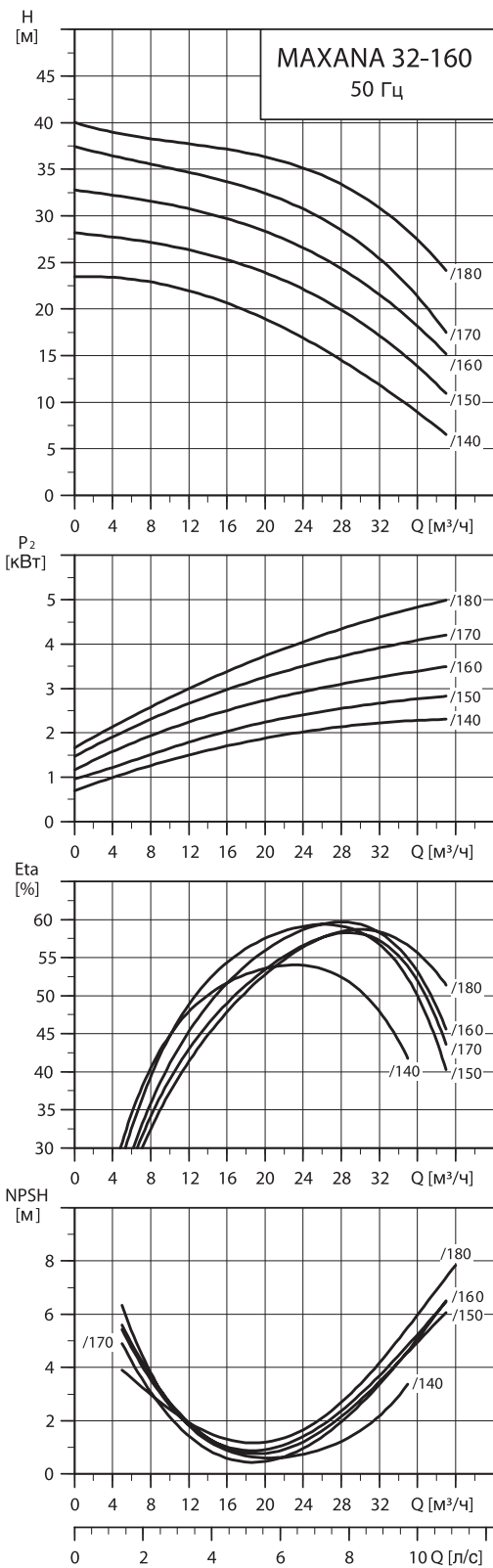
⁽²⁾ Размеры фланца соответствуют стандарту DIN EN 1092–1 (DIN 2632).

⁽³⁾ Исполнение с номинальным диаметром, указанным в скобках, поставляется по требованию заказчика.

⁽⁷⁾ Муфтовое соединение на усмотрение поставщика.

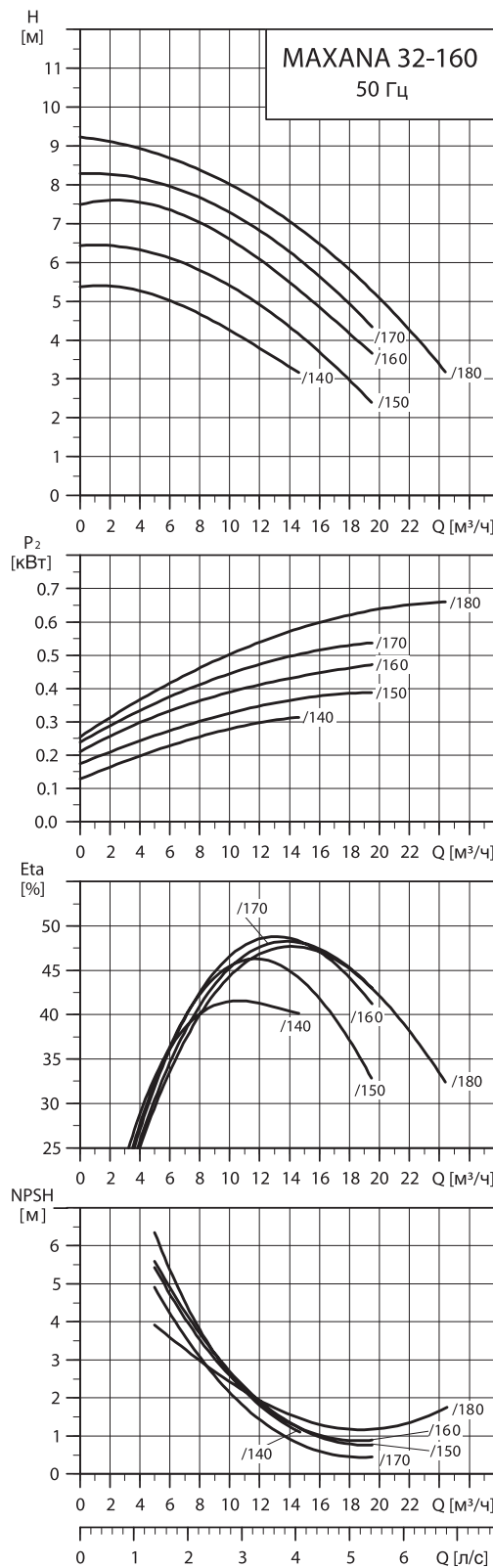
Более мощные электродвигатели, резьбовые трубные соединения и специальные фланцы поставляются по требованию заказчика.

MAXANA 32-160/XXX, 2-полюсные



TM02.9699.370.4

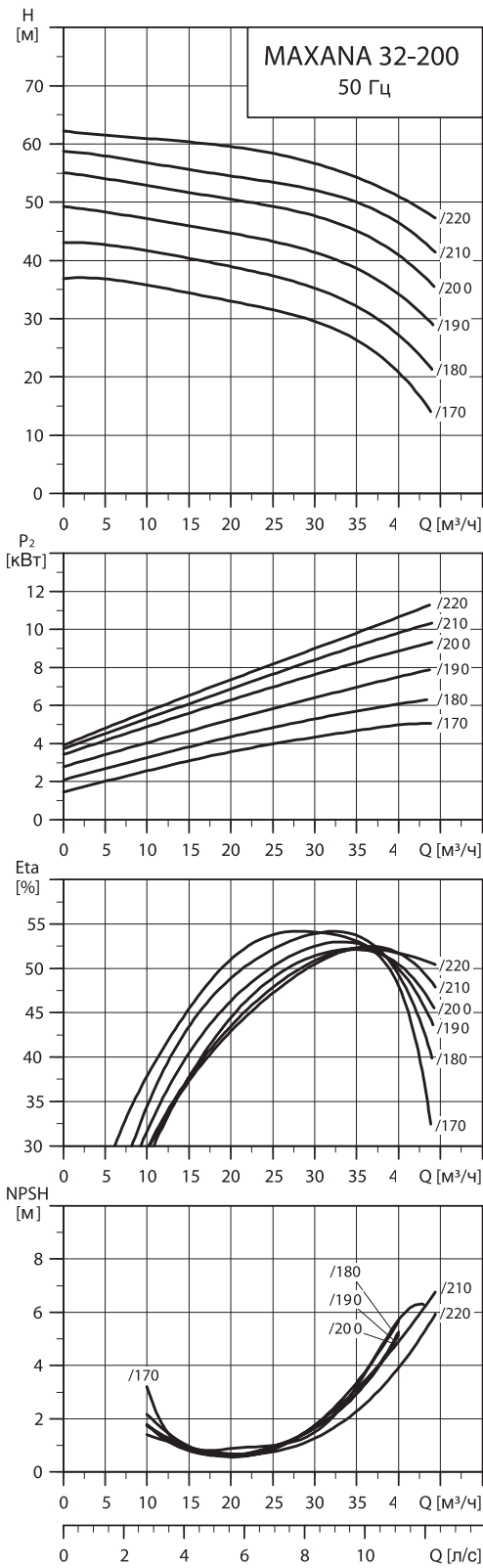
MAXANA 32-160/XXX, 4-полюсные



TM02.9710.370.4

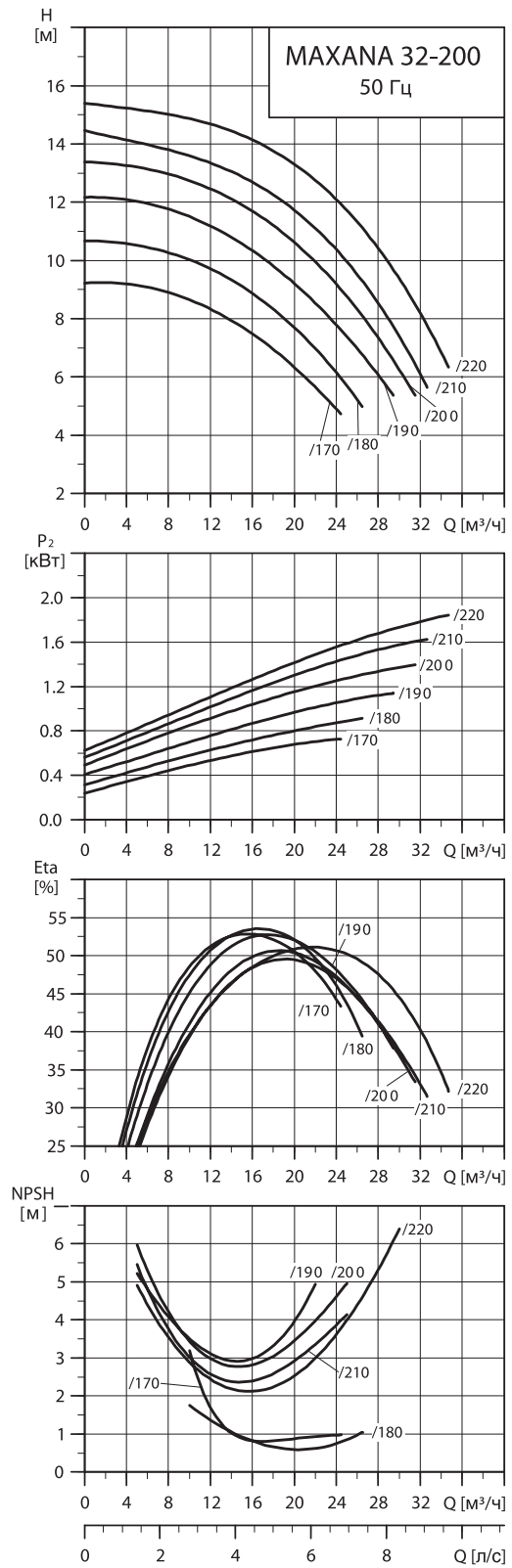
1

MAXANA 32-200/XXX, 2-полюсные



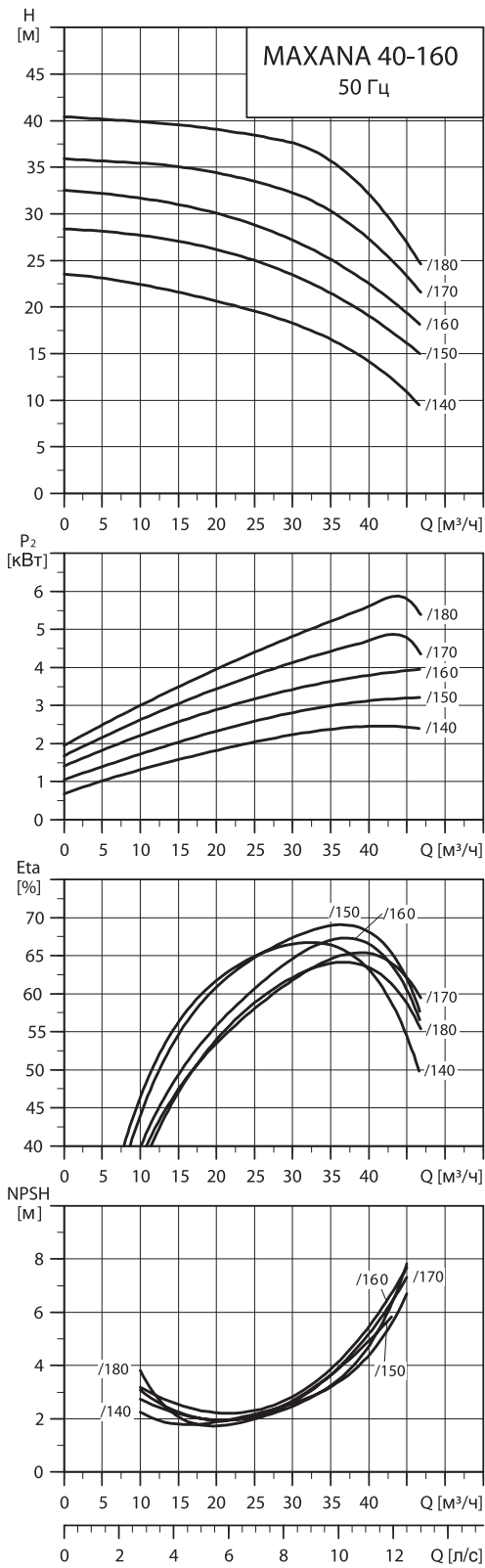
TM02 9700 3704

MAXANA 32-200/XXX, 4-полюсные



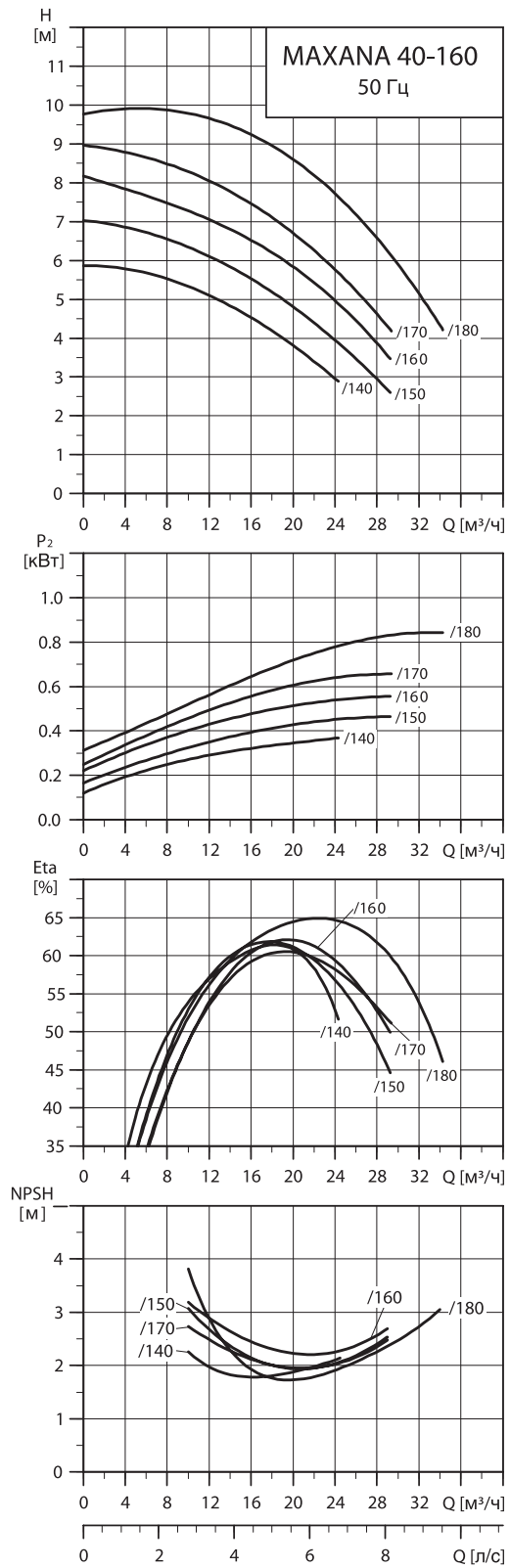
TM02 9711 3704

MAXANA 40-160/XXX, 2-полюсные



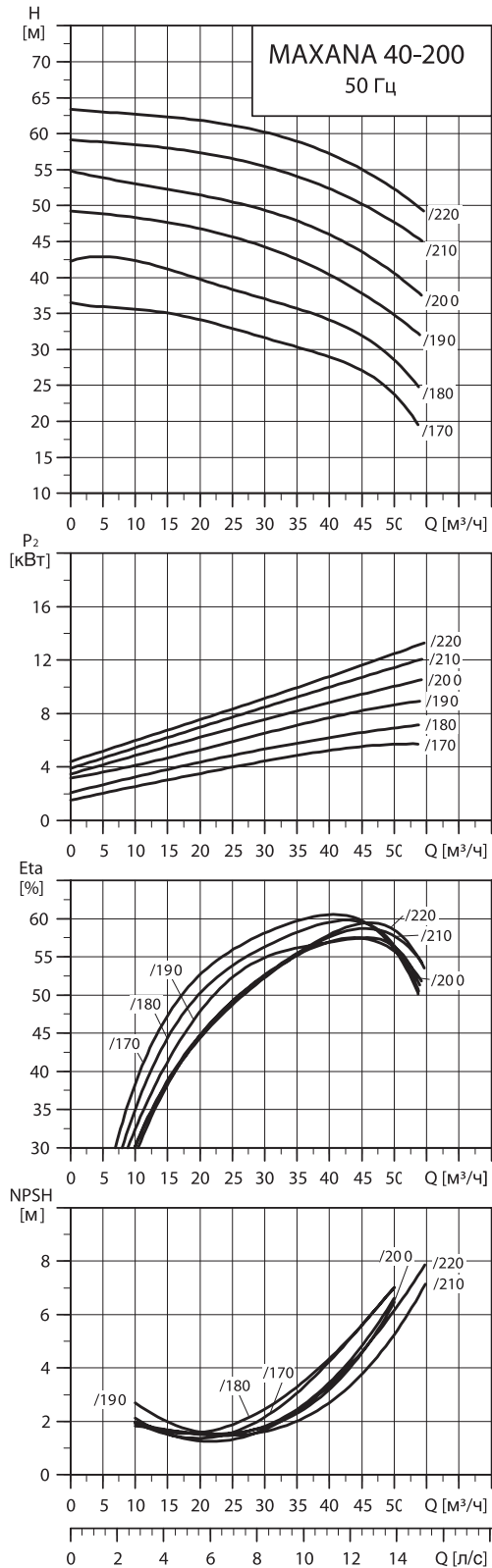
TM02.9701.3704

MAXANA 40-160/XXX, 4-полюсные



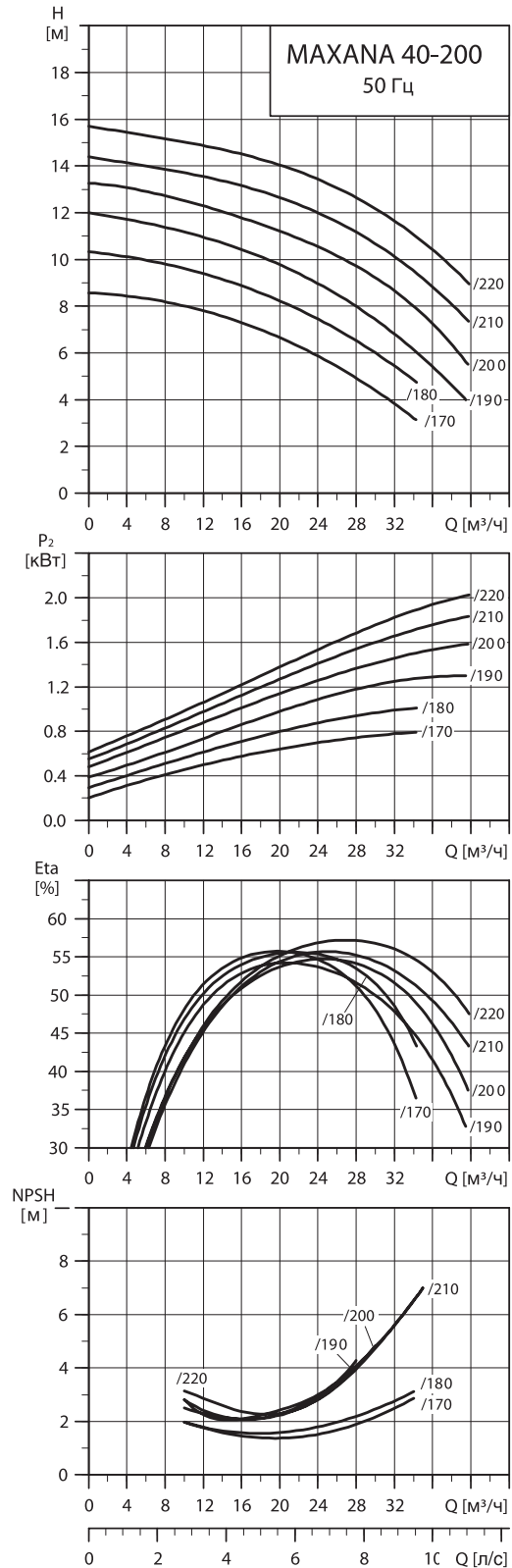
TM02.9712.3704

MAXANA 40-200/XXX, 2-полюсные



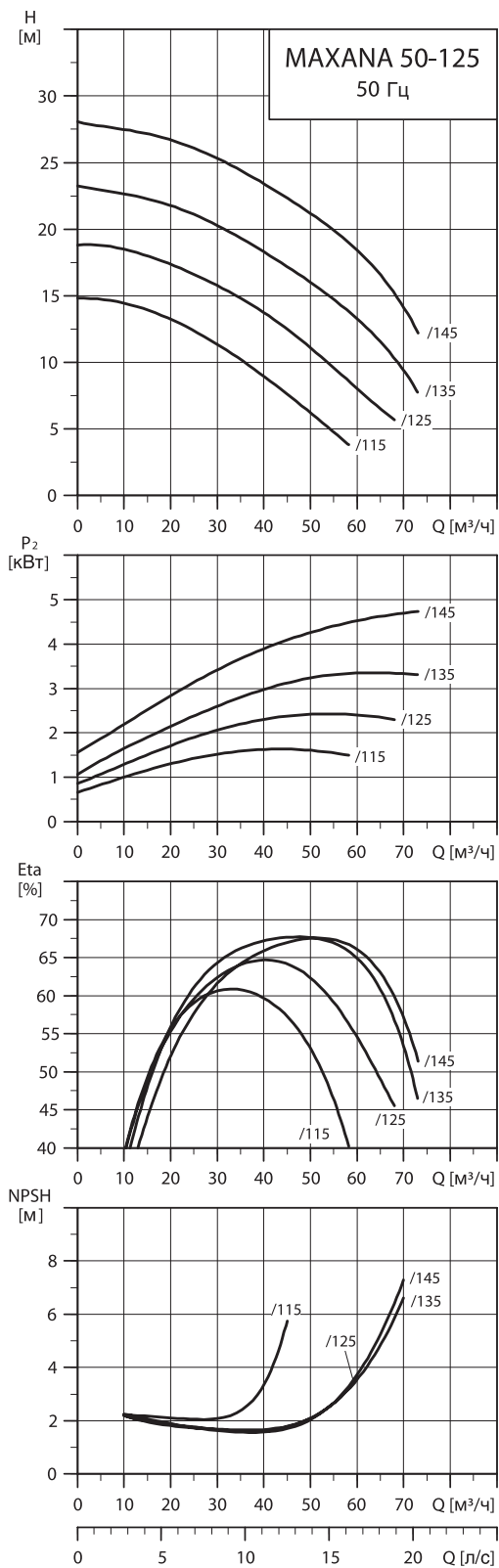
TM 02.9702.3704

MAXANA 40-200/XXX, 4-полюсные

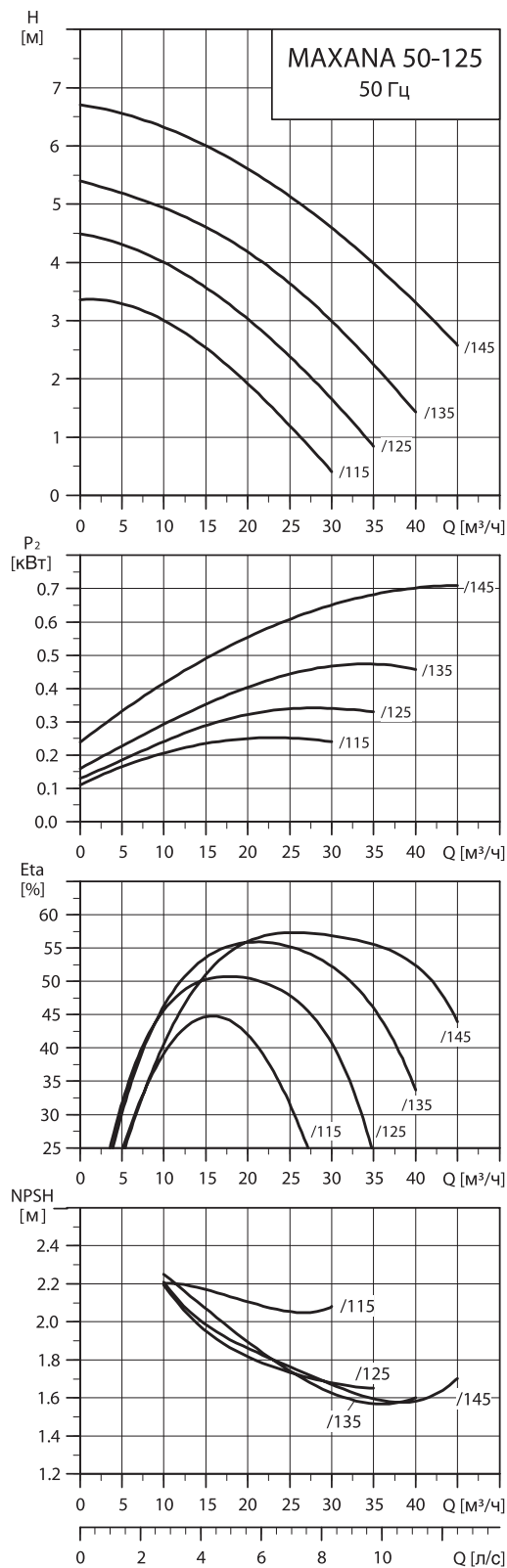


TM 02.9713.3704

MAXANA 50-125/XXX, 2-полюсные

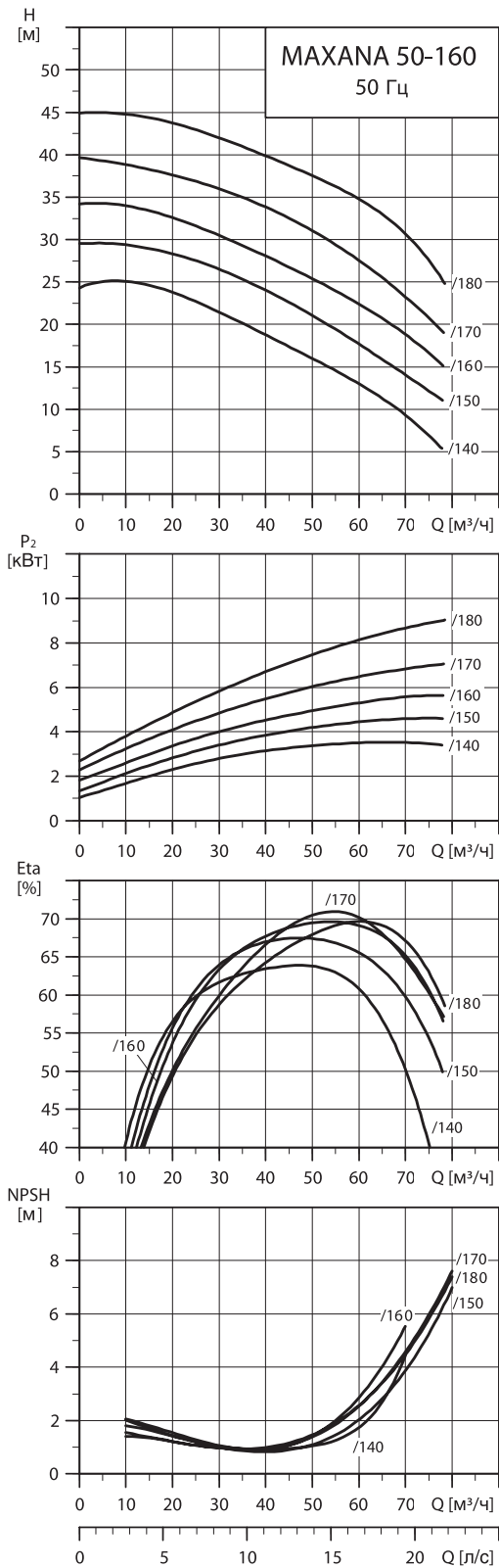


MAXANA 50-125/XXX, 4-полюсные



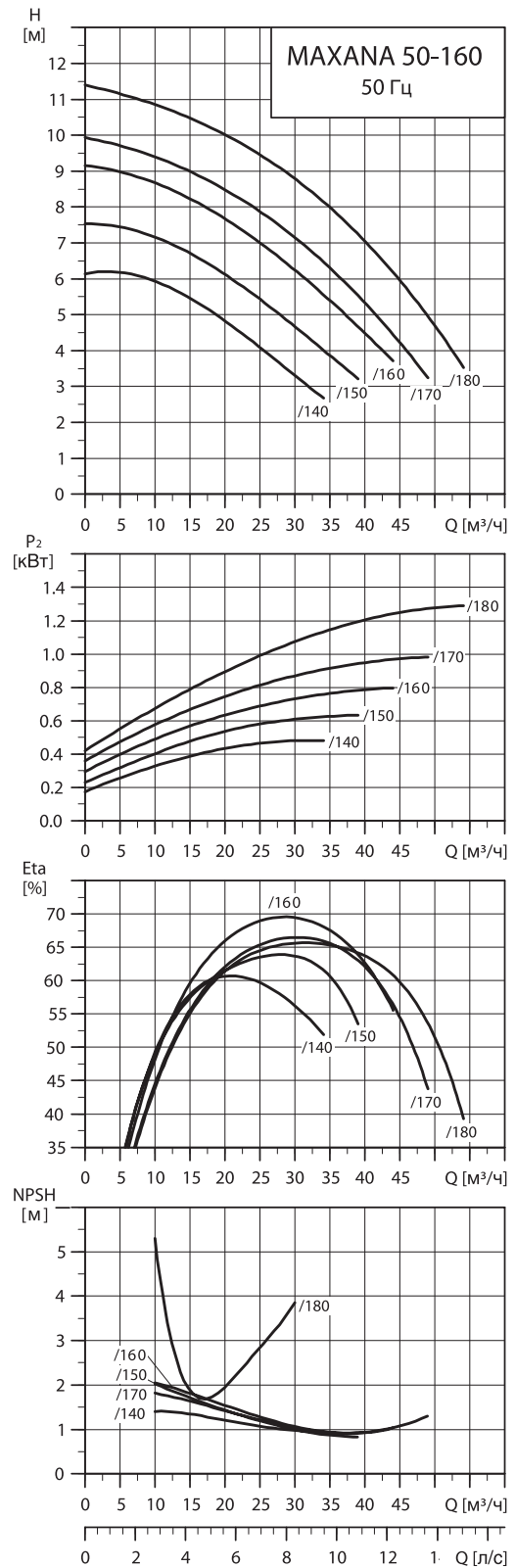
1

MAXANA 50-160/XXX, 2-полюсные



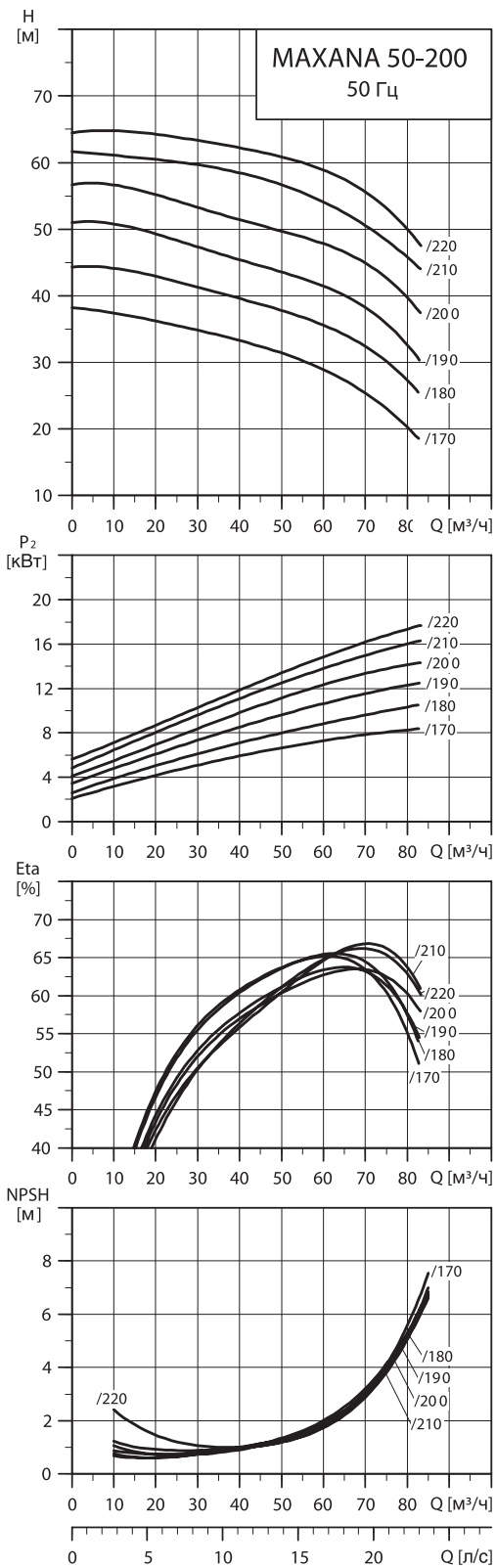
TM02.9704.3704

MAXANA 50-160/XXX, 4-полюсные



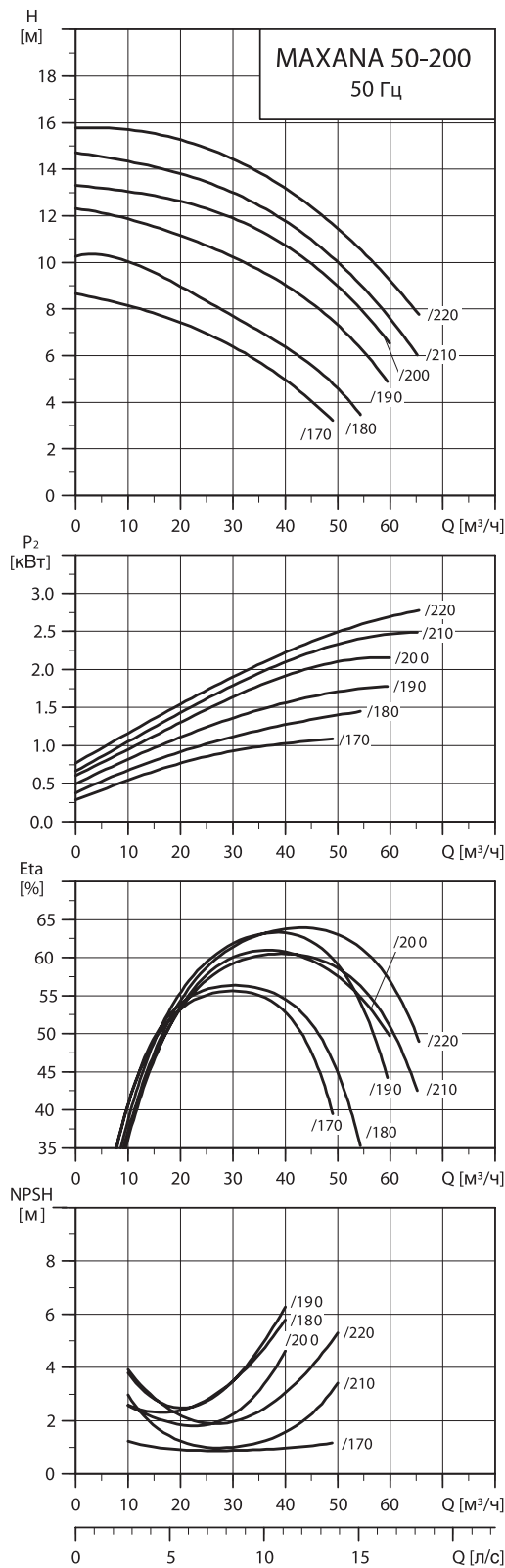
TM02.9715.3704

MAXANA 50–200/XXX, 2–полюсные



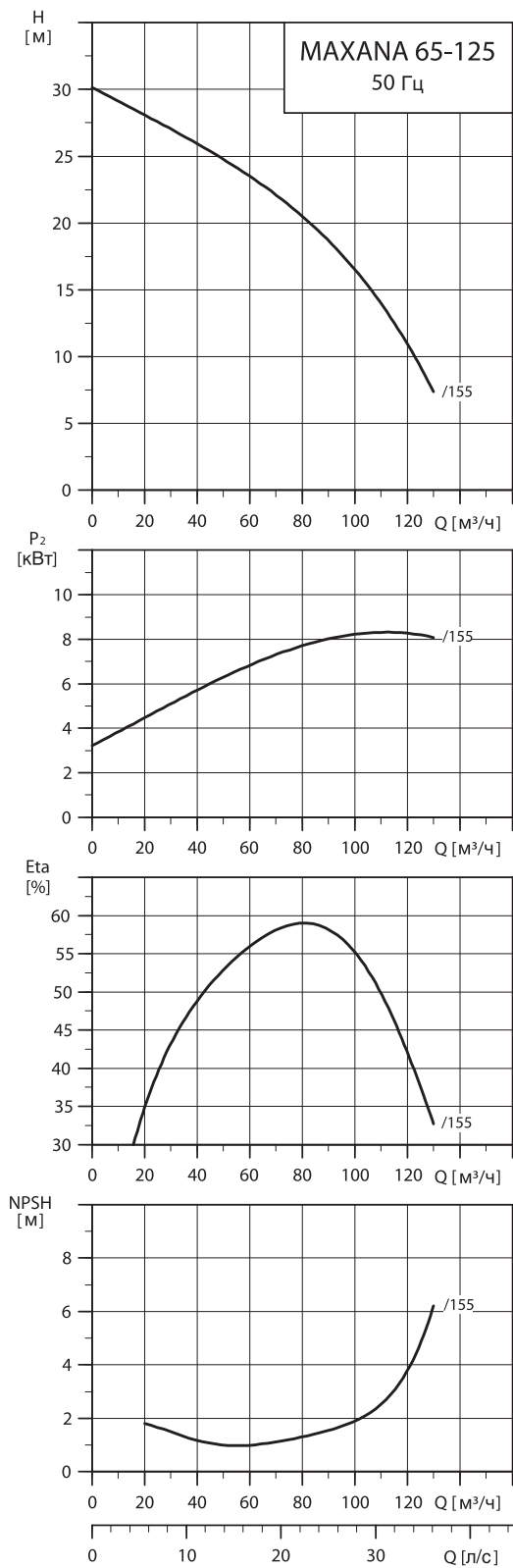
TM02.9705.3704

MAXANA 50–200/XXX, 4–полюсные



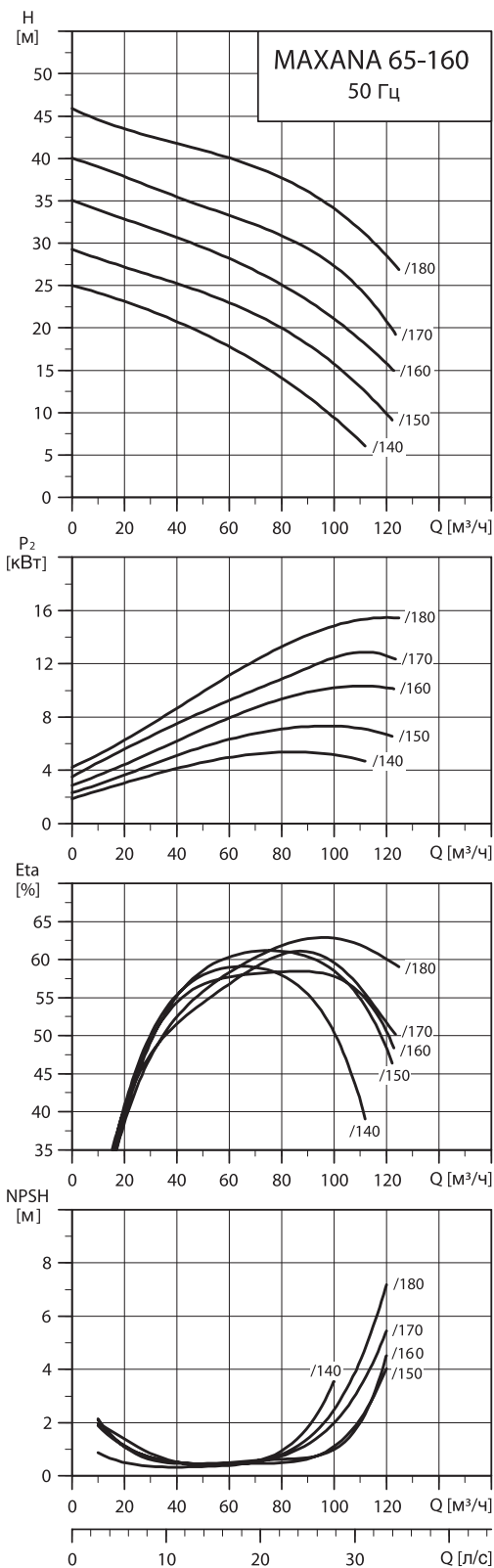
TM02.9716.3704

MAXANA 65-125/XXX, 2-полюсные

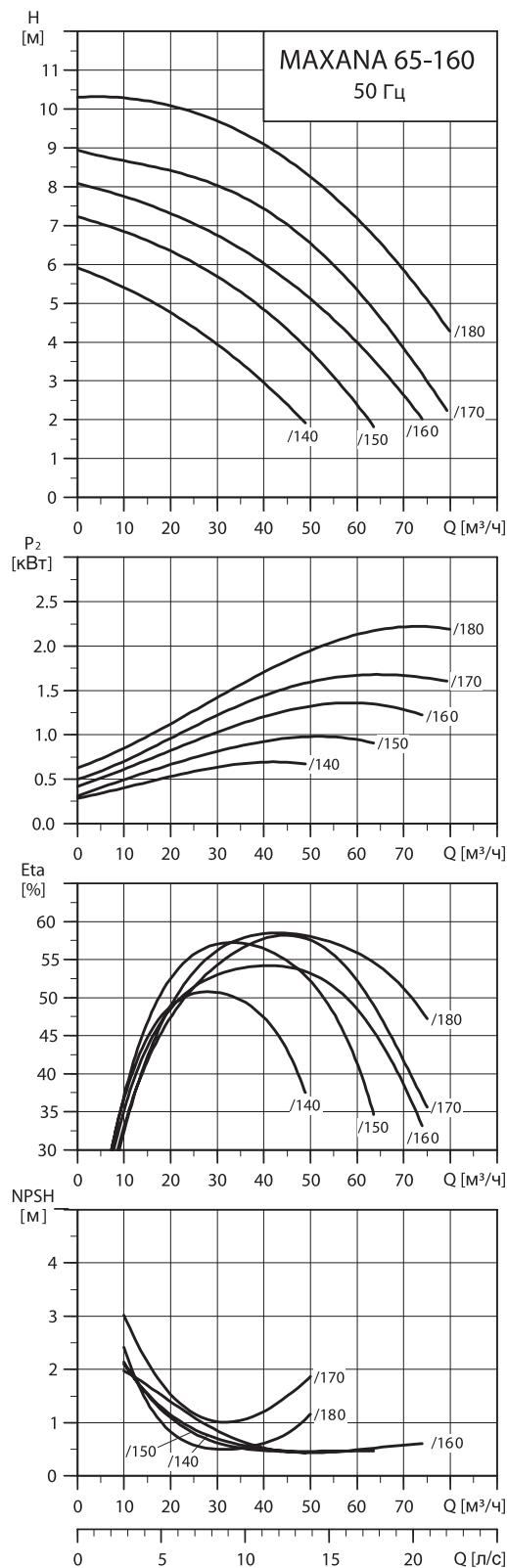


TM 02 9706 3704

MAXANA 65-160/XXX, 2-полюсные

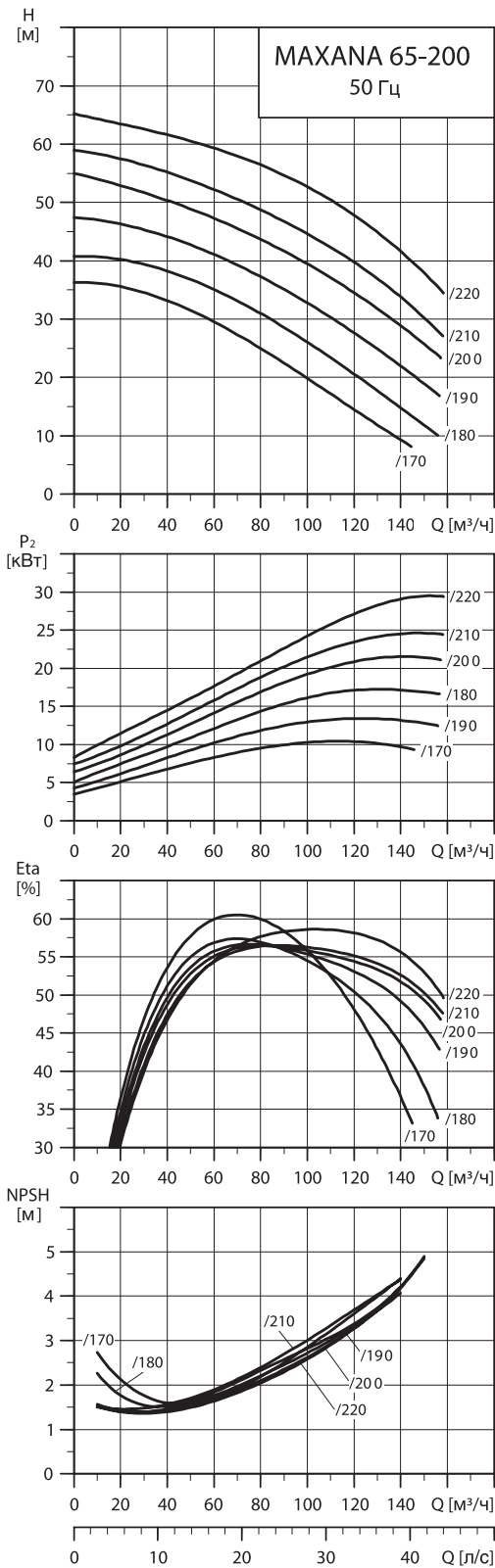


MAXANA 65-160XXX, 4-полюсные



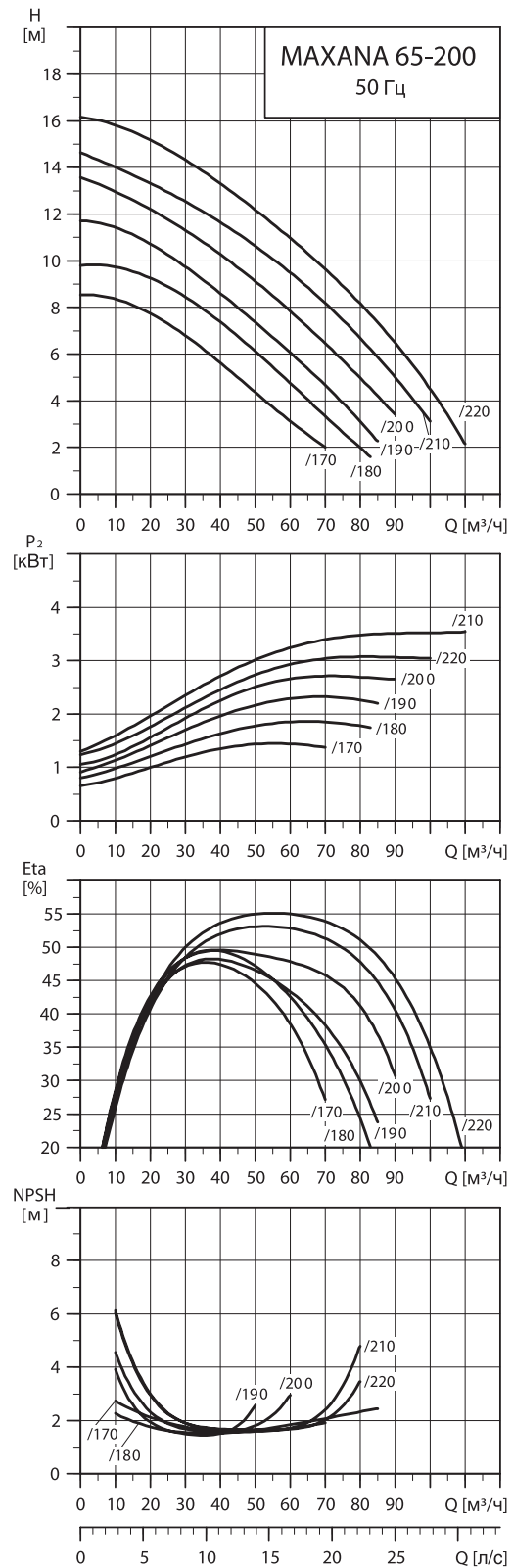
1

MAXANA 65-200/XXX, 2-полюсные



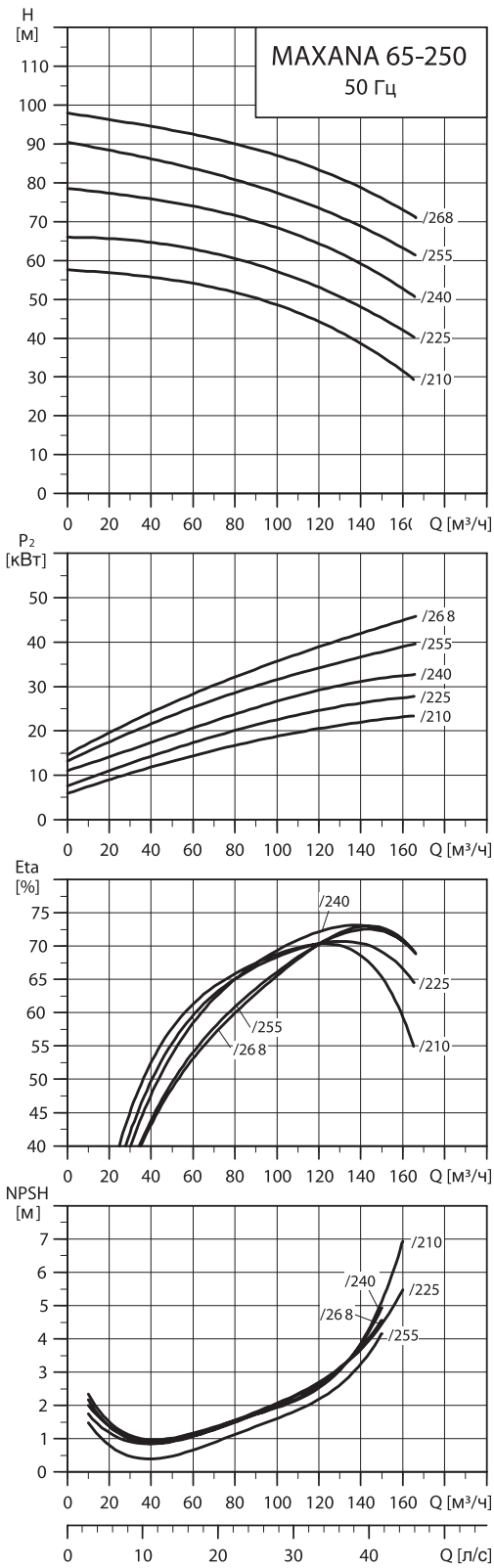
TM02.9708.370.4

MAXANA 65-200XXX, 4-полюсные



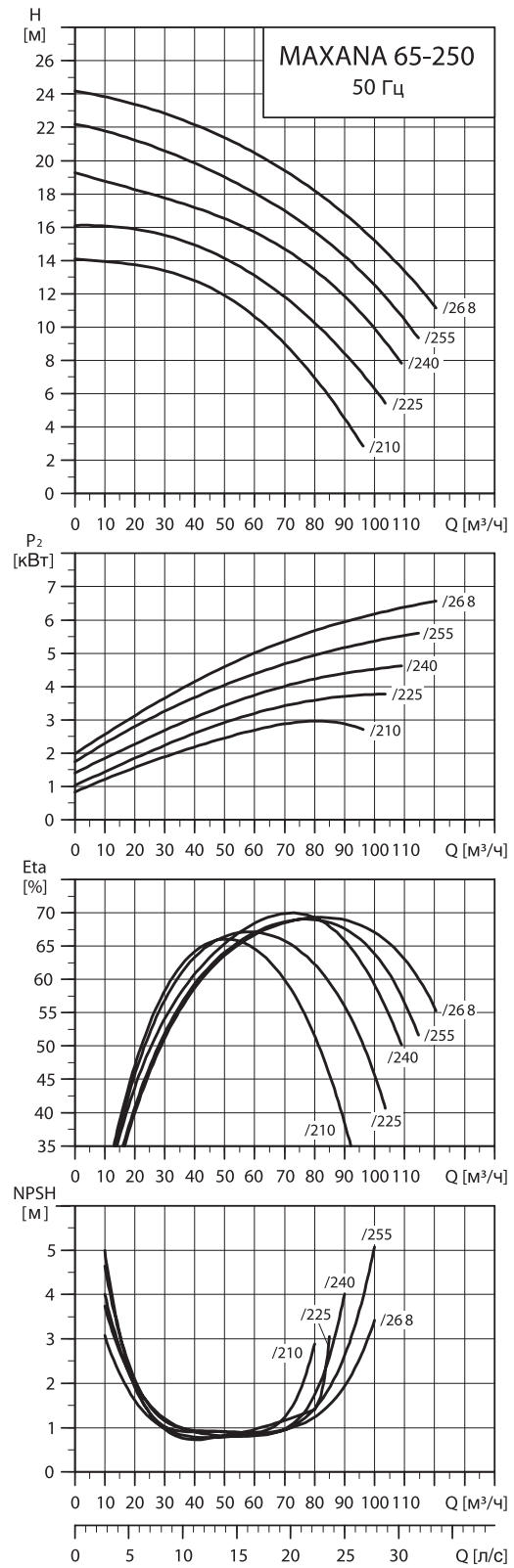
TM02.9718.370.4

MAXANA 65-250/XXX, 2-полюсные



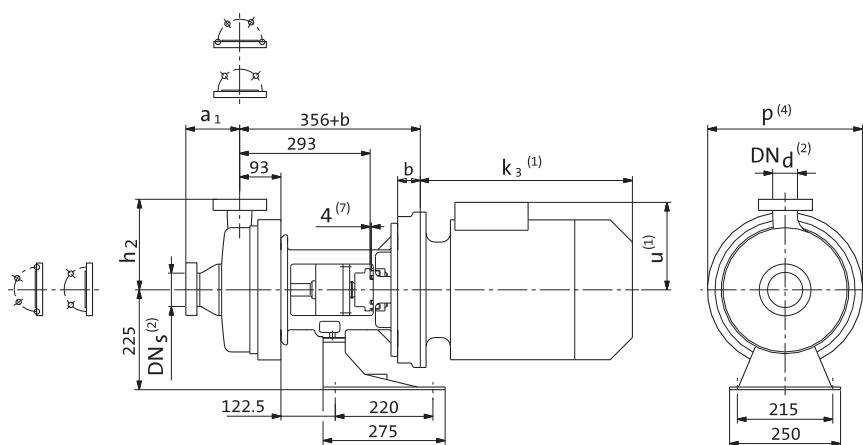
TM02.9709 370 4

MAXANA 65-250XXX, 4-полюсные



TM02.9719 370 4

Насос MAXANA Adapta® на опоре из нержавеющей стали



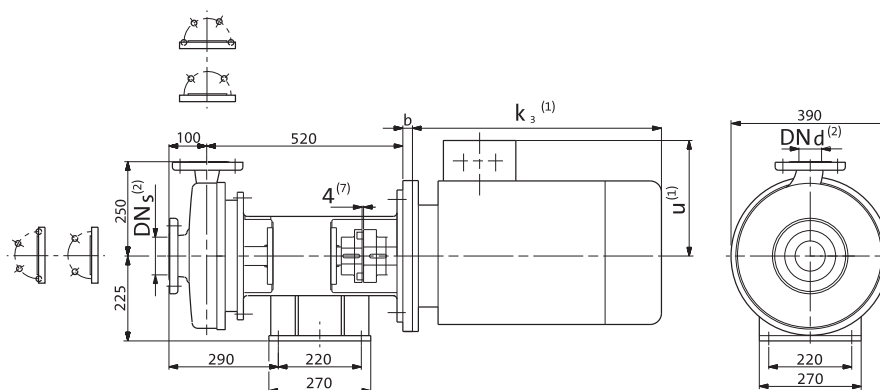
TM02 96 52 3604

Технические данные

Типоразмер насоса	P ₂ [кВт]	Типоразмер по ИЕС	k ₃	u ⁽¹⁾	a ₁	h ₂	p ⁽⁴⁾	b	DN _s ⁽²⁾	DN _d ⁽²⁾	Масса нетто [кг]	
32-160	3,0	100L	320	175	80	160	264	0	50 (65)	32 (40)	71	
	4,0	112M	340	185	80	160	264	0			78	
	5,5	132S	390	205	80	160	264	20			90	
3,0	100L	320	175	80	180	316	0	77				
4,0	112M	340	185	80	180	316	0	84				
5,5	132S	390	205	80	180	316	20	96				
32-200	7,5	132S	390	205	80	180	316	20		106		
	11,0	160M	490	240	80	180	316	51		127		
	15,0	160M	490	240	80	180	316	51		138		
	4,0	112M	340	195	80	160	264	0		79		
40-160	5,5	132S	390	205	80	160	264	20		60 (85)	40 (50)	91
	7,5	132S	390	205	80	160	264	20				101
	11,0	160M	490	240	80	160	264	51	140			
7,5	132S	390	205	100	180	316	20	107				
11,0	160M	490	290	100	180	316	51	126				
15,0	160M	490	290	100	180	316	51	139				
40-200	3,0	100L	320	175	100	160	264	0	60 (85)		50 (65)	76
	4,0	112M	340	185	100	160	264	0				83
	5,5	132S	390	205	100	160	264	20				95
7,5	132S	390	205	100	160	264	20	105				
5,5	132S	390	205	100	180	288	20	93				
7,5	132S	390	205	100	180	288	20	103				
50-125	11,0	160M	490	240	100	180	288	51		80 (100)	65 (80)	115
	15,0	160M	490	240	100	180	288	51				135
	11,0	160M	490	240	100	200	316	51				129
15,0	160M	490	240	100	200	316	51	142				
4,0	112M	340	185	100	180	288	0	86				
5,5	132S	390	205	100	180	288	20	98				
50-160	7,5	132S	390	205	100	180	288	20	108			
	11,0	160M	490	240	100	200	308	20	98			
	5,5	132S	390	205	100	200	308	20	108			
50-200	7,5	132S	390	205	100	200	308	20	108			
	11,0	160M	490	240	100	200	308	51	127			
	15,0	160M	490	240	100	200	308	51	140			
65-125	11,0	160M	490	240	100	225	348	51	80 (100)	65 (80)	134	
	15,0	160M	490	240	100	225	348	51			147	
	4,0	112M	340	185	100	180	288	0			86	
5,5	132S	390	205	100	180	288	20	98				
7,5	132S	390	205	100	180	288	20	108				
11,0	160M	490	240	100	200	308	20	98				
65-160	7,5	132S	390	205	100	200	308	20		108		
	11,0	160M	490	240	100	200	308	51		127		
	15,0	160M	490	240	100	200	308	51		140		
65-200	11,0	160M	490	240	100	225	348	51		80 (100)	65 (80)	134
	15,0	160M	490	240	100	225	348	51				147
	4,0	112M	340	185	100	180	288	0				86
5,5	132S	390	205	100	180	288	20	98				
7,5	132S	390	205	100	180	288	20	108				
11,0	160M	490	240	100	200	308	20	98				

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Размеры фланца соответствуют стандарту DIN EN 1092-1 (DIN 2632). Исполнение с номинальным диаметром, указанным в скобках, поставляется по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.
- (7) Муфта N-Eurex.

MAXANA Adapta® на опоре Adapta®



TM03 0183 4404

Технические данные

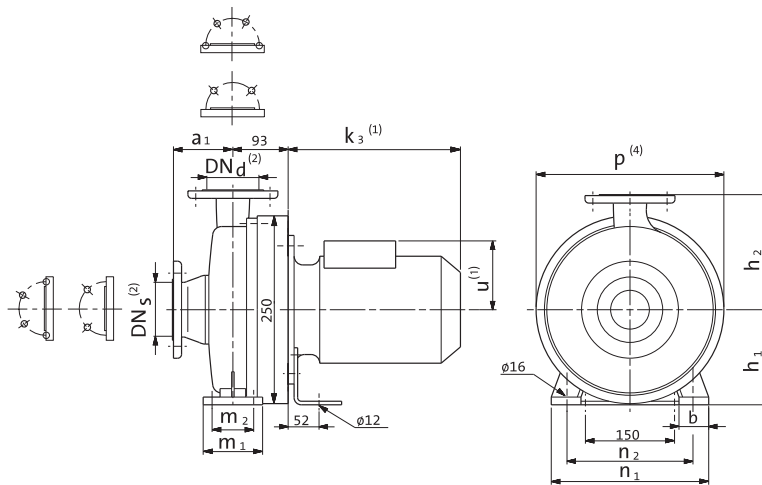
Типоразмер	P ₂ [кВт]	n [мин ⁻¹]	Типоразмер по ИЕС	b	k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾
65–250	15,0	2900	160M	–	490	240
	18,5	2900	160L	–	530	240
	22,0	2900	180L	–	605	265
	30,0	2900	200L	25	665	310
	37,0	2900	200L	25	665	310
	45,0	2900	225M	30	700	330

(1) Размеры электродвигателя зависят от завода–изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.

(2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.

(7) Муфта N–Eurex.

Насос MAXANA Влос на опоре насоса и опоре электродвигателя



ТМ03 0202 450 4

Технические данные, 2-х полюсные электродвигатели

Типоразмер насоса	P ₂ [кВт]	Типоразмер по IEC	k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾	a ₁	h ₁	h ₂	p ⁽⁴⁾	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	b	DN _s ⁽²⁾	DN _d ⁽²⁾	Масса нетто [кг]
32-160	2,2	90L	285	150	80	132	160	264	100	70	240	190	50	50 (65)	32 (40)	34
	3,0	100L	320	175	80	132	160	264	100	70	240	190	50			40
	4,0	112M	340	185	80	132	160	264	100	70	240	190	50			47
	5,5	112M	340	185	80	132	160	264	100	70	240	190	50			59
32-200	3,0	100L	320	175	80	160	180	316	100	70	240	190	50	50 (65)	32 (40)	46
	4,0	112M	340	185	80	160	180	316	100	70	240	190	50			53
	5,5	112M	340	185	80	160	180	316	100	70	240	190	50			65
40-160	4,0	112M	340	185	80	132	160	264	100	70	240	190	50	65 (80)	40 (50)	48
	5,5	112M	340	185	80	132	160	264	100	70	240	190	50			60
50-125	3,0	100L	320	175	100	132	160	264	100	70	240	190	50	65 (80)	50 (65)	45
	4,0	112M	340	185	100	132	160	264	100	70	240	190	50			52
	5,5	112M	340	185	100	132	160	264	100	70	240	190	50			64
50-160	5,5	112M	340	185	100	160	180	288	100	70	265	212	50	80 (100)	65 (80)	62
65-125	4,0	112M	340	185	100	160	180	288	125	95	280	212	65			55
	5,5	112M	340	185	100	160	180	288	125	95	280	212	65			67
65-160	5,5	112M	340	185	100	160	200	308	125	95	280	212	65	80 (100)	65 (80)	67

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Исполнения с другими размерами и специальными соединениями поставляются по требованию заказчика.
- (3) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

Технические данные, 4-х полюсные электродвигатели

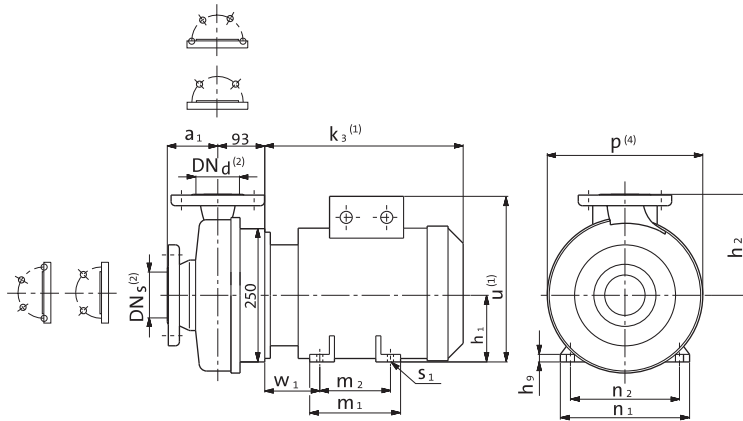
Типоразмер насоса	P ₂ [кВт]	Типоразмер по IEC	k ₃ ⁽¹⁾	u ⁽¹⁾	a ₁	h ₁	h ₂	p ⁽⁴⁾	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	b	DN _s ⁽²⁾	DN _d ⁽²⁾	Масса нетто [кг]
32-160	0,55	80	245	145	80	132	160	264	100	70	240	190	50	50 (65)	32 (40)	27
	0,75	90S	285	150	80	132	160	264	100	70	240	190	50			28
32-200	0,75	90S	285	150	80	160	180	316	100	70	240	190	50	50 (65)	32 (40)	34
	1,1	90S	285	150	80	160	180	316	100	70	240	190	50			37
	1,5	90L	285	150	80	160	180	316	100	70	240	190	50			40
40-160	0,55	80	245	145	80	132	160	264	100	70	240	190	50	65 (80)	40 (50)	28
	0,75	90S	285	150	80	132	160	264	100	70	240	190	50			29
	1,1	90S	285	150	80	132	160	264	100	70	240	190	50			32
40-200	1,5	90L	285	150	80	132	160	264	100	70	240	190	50	65 (80)	40 (50)	35
	1,1	90S	285	150	100	160	180	316	100	70	265	212	50			38
	1,5	90L	285	150	100	160	180	316	100	70	265	212	50			41
50-125	2,2	100L	320	175	100	160	180	316	100	70	265	212	50	65 (80)	50 (65)	48
	0,55	80	245	145	100	132	160	264	100	70	240	190	50			32
	0,75	90S	285	150	100	132	160	264	100	70	240	190	50			33
50-160	1,1	90S	285	150	100	132	160	264	100	70	240	190	50	65 (80)	50 (65)	36
	1,1	90S	285	150	100	160	180	288	100	70	265	212	50			34
	1,5	90L	285	150	100	160	180	288	100	70	265	212	50			38
50-200	2,2	100L	320	175	100	160	180	288	100	70	265	212	50	65 (80)	40 (50)	44
	1,5	90L	285	150	100	160	200	316	100	70	265	212	50			44
	2,2	100L	320	175	100	160	200	316	100	70	265	212	50			51
50-200	3,0	100L	320	175	100	160	200	316	100	70	265	212	50	65 (80)	40 (50)	53
	4,0	112M	340	185	100	160	200	316	100	70	265	212	50			58
	0,75	90S	285	150	100	160	180	288	125	95	280	212	65			36
65-125	1,1	90S	285	150	100	160	180	288	125	95	280	212	65	80 (100)	65 (80)	39
	0,75	90S	285	150	100	160	200	308	125	95	280	212	65			36
65-160	1,1	90S	285	150	100	160	200	308	125	95	280	212	65	80 (100)	65 (80)	39
	1,5	90L	285	150	100	160	200	308	125	95	280	212	65			43
	2,2	100L	320	175	100	160	200	308	125	95	280	212	65			49
	3,0	100L	320	175	100	160	200	308	125	95	280	212	65			51
65-200	4,0	112M	340	185	100	180	225	348	125	95	320	250	65	80 (100)	65 (80)	50
	1,5	90L	285	150	100	180	225	348	125	95	320	250	65			56
	2,2	100L	320	175	100	180	225	348	125	95	320	250	65			58
	3,0	100L	320	175	100	180	225	348	125	95	320	250	65			63
	5,5	112M	340	185	100	180	225	348	125	95	320	250	65			76

⁽¹⁾ Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.

⁽²⁾ Размеры фланца соответствуют стандарту DIN EN 1092-1 (DIN 2632). Исполнение с номинальным диаметром, указанным в скобках, поставляется по требованию заказчика.

⁽⁴⁾ Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

Насос MAXANA Влос на лапах электродвигателя



TM03 0201 4504

Технические данные

Типоразмер насоса	P ₂ [кВт]	Типоразмер по IEC	a ₁	h ₁	h ₂	p	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	h ₉	s ₁	DN _s (²)	DN _d (²)	Масса нетто [кг]
32-200	7,5	132S	80	132	180	316	180	140	256	216	15	12	50 (65)	32 (40)	75
	11,0	132S	80	132	180	316	180	140	256	216	15	12			94
	15,0	160M	80	160	180	316	256	210	300	254	18	15			107
40-160	7,5	132S	80	132	160	264	180	140	256	216	15	12	65 (80)	40 (50)	70
	11,0	132S	80	132	160	264	180	140	256	216	15	12			89
40-200	7,5	132S	100	132	180	316	180	140	256	216	15	12	65 (80)	40 (50)	76
	11,0	132S	100	132	180	316	180	140	256	216	15	12			95
	15,0	160M	100	160	180	316	256	210	300	254	18	15			108
	18,5	160L	100	160	180	316	300	254	300	254	18	15			125
50-125	7,5	132S	100	132	160	264	180	140	256	216	15	12	65 (80)	50(65)	74
50-160	7,5	132S	100	132	180	288	180	140	256	216	15	12			72
	11,0	132S	100	132	180	288	180	140	256	216	15	12			91
	15,0	160M	100	160	180	288	256	210	300	254	18	15	104		
50-200	18,5	160L	100	160	180	288	300	254	300	254	18	15	121		
	11,0	132S	100	132	200	316	180	140	256	216	15	12	98		
	15,0	160M	100	160	200	316	256	210	300	254	18	15	111		
	18,5	160L	100	160	200	316	300	254	300	254	18	15	128		
65-125	7,5	132S	100	160	200	316	300	254	300	254	18	15	80 (100)	65(80)	149
	22,0	160L	100	160	200	316	300	254	300	254	18	15			154
65-160	7,5	132S	100	132	180	288	180	140	256	216	15	12	80 (100)	65(80)	77
	11,0	132S	100	132	200	308	180	140	256	216	15	12			77
	15,0	160M	100	160	200	308	256	210	300	254	18	15			96
	18,5	160L	100	160	200	308	300	254	300	254	18	15			109
	22,0	160L	100	160	200	308	300	254	300	254	18	15			126
65-200	11,0	132S	100	160	200	308	300	254	300	254	18	15	80 (100)	65(80)	147
	15,0	160M	100	160	225	348	180	140	256	216	15	12			103
	18,5	160L	100	160	225	348	256	210	300	254	18	15			116
	22,0	160L	100	160	225	348	300	254	300	254	18	15			133
			100	160	225	348	300	254	300	254	18	15			154

- (1) Размеры электродвигателя зависят от завода-изготовителя. В таблице указан максимально возможный размер.
- (2) Размеры фланца соответствуют стандарту DIN EN 1092-1 (DIN 2632). Исполнение с номинальным диаметром, указанным в скобках, поставляется по требованию заказчика.
- (4) Максимальный диаметр насоса без электродвигателя.

Выбор соединения в соответствии с применением

Таблица ниже является общим указателем. Выбор соединений зачастую зависит от условий на месте эксплуатации.

Соединение		Применение																					
Тип	Стандарт	Напитки					Продукты питания				Фармацевтика и парфюмерия			Промышленное применение				Очистка оборудования					
		Пиво	Вино	Сок	Алкогольные напитки	Безалкогольные напитки	Кондитерские изделия	Молочные продукты	Масла	Технология обработки пищевых продуктов	Сироп	Производство мясных продуктов	Вода для инъекций (WFI)	Биотехнология	Парфюмерия и косметика	Клеи и краски	Системы очистки	Системы подачи химикатов	Системы искусственного климата	Системы поверхностной обработки	Биотопливо	CIP – мойка	SIP – стерилизация
Резьбовые соединения	Асептическое резьбовое соединение	DIN 11864-1	●		●	●	●					●	●	●							●	●	
	Резьбовое соединение	DIN 11851	●	●	●	●	●	●	●	●	●										●	●	
	Резьбовое соединение, SMS	ISO 2037	●	●	●	●	●	●	●	●	●										●	●	
	Резьбовое соединение, DS	DS 722	●		●	●	●	●	●	●	●												
	Резьбовое соединение, RJT	BS4825-5	●	●	●	●	●	●	●	●	●										●		
	Резьбовое соединение, IDF	ISO 2853 BS 4825-4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										●	
	Резьбовое соединение (с наружной резьбой), GAZ	DIN ISO 228	●		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●		
Резьбовое соединение (с внутренней резьбой)	DIN EN 10226-1														●	●	●	●	●	●			
Фланцы	Асептический фланец	DIN 11864-2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	
	Фланец, APV-FN1/APV-FG1	ISO	●	●	●	●	●	●	●	●	●										●	●	
	Фланец	DIN EN 1092-1	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	
	Фланец Крето	DIN EN 1092-1	●	●	●	●	●	●	●	●	●											●	●
	Фланец, ANSI 150 LB RF	ANSI													●	●	●	●	●	●	●		
Хомуты	Хомут	DIN 32676										●	●	●									
	Хомут	ISO 2852 BS 4825-3										●	●	●									
	Хомут, Tri-Clamp®/Tri-Clover®	ASME BPE										●	●	●									
	Хомут, ISO						●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	
	Хомут, SMS						●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	
Муфта	DIN 11850																						

● Применяется в большинстве случаев.

Выбор соединения в соответствии с типом насоса

Таблица ниже является общим указателем. Выбор соединений зачастую зависит от условий на месте эксплуатации.

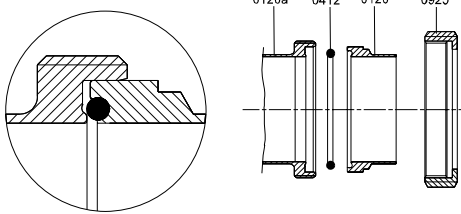
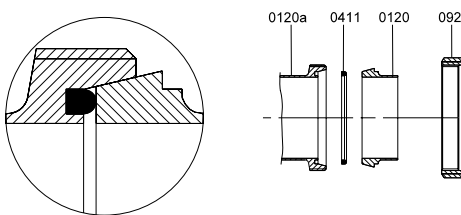
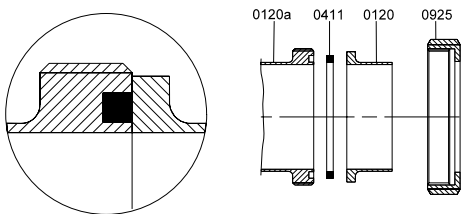
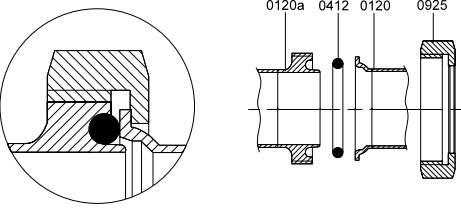
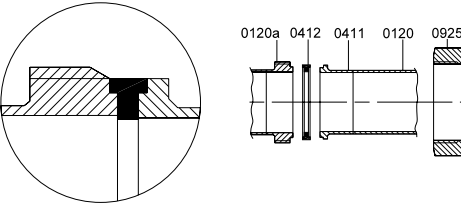
	Соединение			Тип насоса														
	Описание	Номинальное давление	Стандарт	Санитарные нормы				Euro-HYGIA I	Euro-HYGIA II	F&B-HYGIA I	F&B-HYGIA II	Contra I	Contra II	durietta 0	SIPLA	MAXA	MAXANA	NOVAlobe
				3A0	3A1	3A2	3A3											
Резьбовые соединения	Асептическое резьбовое соединение	PN 25–40	DIN 11864–1	●	●	●	●	○	○			○	○	○	○			●
	Резьбовое соединение	PN 16–40	DIN 11851	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●			●
	Резьбовое соединение, SMS		ISO 2037	●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			
	Резьбовое соединение, DS		ISO 2037	●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			
	Резьбовое соединение, RJT		BS4825–5	●	●			○	○			○	○					●
	Резьбовое соединение, IDF		ISO 2853 BS4825–4	●	●			○	○			○	○					
	Резьбовое соединение (с наружной резьбой), GAZ	PN 10	DIN ISO 228	●				○		○		○	○	○	○			
	Резьбовое соединение (с внутренней резьбой)	PN 10	DIN EN 10226–1	●										○				
Фланцы	Асептический фланец	PN 10–25	DIN 11864–2	●	●	●	●	○	○			○	○	○				●
	Фланец, APV-FN1/APV-FG1	PN 10	APV	●	●	●	●	○	○			○	○	○				
	Фланец	PN 10	DIN EN 1092–1	●										○		○	○	
	Фланец	PN 16	DIN EN 1092–1	●				○	○			○	○		○	●		
	Фланец Kremo	PN 10	DIN EN 1092–1	●				○	○	○	○	○	○					
	Фланец Kremo	PN 16	DIN EN 1092–1	●												●	●	
Фланец, ANSI 150 LB RF	PN 10–16	ANSI	●				●	●			●	●						
Хомуты	Хомут		DIN 32676	●	●	●		○	○	○	○	○	○	○	○			●
	Хомут		ISO 2852 BS4825–3		●	●		○	○	○	○	○	○	○	○			
	Хомут, Tri-Clamp®/Tri-Clover®		ASME BPE	●	●			○	○	○	○	○	○	○				
	Хомут, ISO			●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○			
	Хомут, SMS			●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○			
	Муфта		DIN 11850	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- Стандартно
- Поставляется по запросу

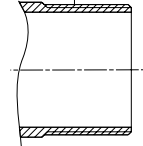
Конструкция

В таблицах представлена конструкция соединений различных типов.

Резьбовые соединения

Соединение	Стандарт	Конструкция
<p>Асептическое резьбовое соединение</p> <p>Стандартное применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Биология/фармацевтика 	DIN 11864-1	 <p>TM03 8030 0307</p>
<p>Резьбовое соединение</p> <p>Стандартное применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Напитки • Продукты питания 	DIN 11851	 <p>TM03 8031 0307</p>
<p>Резьбовое соединение, SMS Резьбовое соединение, DS</p> <p>Стандартное применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Напитки • Продукты питания 	ISO 2037 DS 722	 <p>TM03 8032 0307</p>
<p>Резьбовое соединение, RJT</p> <p>Стандартное применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Биология/фармацевтика 	BS4825-5	 <p>TM03 8364 1107</p>
<p>Резьбовое соединение, IDF</p> <p>Стандартное применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Биология/фармацевтика 	ISO 2853 BS4825-4	 <p>TM03 8363 1107</p>

Резьбовые соединения

Соединение	Стандарт	Конструкция
<p>Резьбовое соединение (с наружной резьбой), GAZ</p> <p>Стандартное применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Напитки • Продукты питания • Промышленное применение 	DIN ISO 228	<p>0120a</p>  <p>Требуется уплотнение специальной лентой для резьбовых соединений</p> <p style="text-align: right;">TM03 8716 2307</p>
<p>Резьбовое соединение (с внутренней резьбой)</p> <p>Стандартное применение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Промышленное применение 	DIN EN 10226-1	<p>0120a</p>  <p>Требуется уплотнение специальной лентой для резьбовых соединений</p> <p style="text-align: right;">TM03 8717 2307</p>

Узлы и детали

Поз.	Описание
0120a	Резьбовое соединение в корпусе насоса
0120	Резьбовое соединение
0411	Кольцо кругового соединения
0412	Уплотнительное кольцо
0925	Накидная гайка с канавкой

Резьбовые соединения

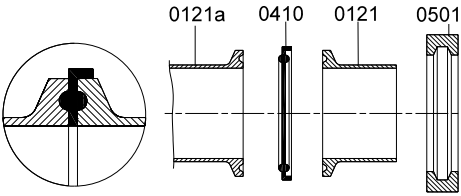
Соединение	Стандарт	Конструкция
Асептический фланец Стандартное применение: • Биология/фармацевтика	DIN 11864-2	 TM03 8033 0307
Фланец, APV-FN1/APV-FG1 Стандартное применение: • Напитки • Продукты питания	ISO	 TM03 8034 0307
Фланец (глухой фланец) Фланец, ANSI 150 и 300 LB RF Стандартное применение: • Промышленное применение	DIN EN 1092-1 ANSI	 TM03 8035 0307
Фланец (свободный фланец) Стандартное применение: • Промышленное применение	DIN EN 1092-1	 TM03 8036 0307
Фланец Kremo Стандартное применение: • Промышленное применение	DIN EN 1092-1	 TM03 8715 2307

Узлы и детали

Поз.	Описание
0122a	Фланцевое соединение в корпусе насоса
0122	Фланцевое соединение
0400	Прокладка
0410	Контурная прокладка
0412	Уплотнительное кольцо
0901	Винт с шестигранной головкой
0920	Шестигранная гайка

1

Резьбовые соединения

Соединение	Стандарт	Конструкция
<p>Хомут Хомут Хомут Хомут Tri-Clamp®/Tri-Clover®</p> <p>Стандартное применение: • Биология/фармацевтика</p> <p>Хомут, ISO и SMS</p> <p>Стандартное применение: • Продукты питания • Биология/фармацевтика</p>	<p>DIN 32676 ISO 2852 BS 4825-3 ASME BPE</p> <p style="text-align: center;">-</p>	

Узлы и детали

Поз.	Описание
0121a	Хомутное соединение в корпусе насоса
0121	Хомутное соединение
0410	Контурная прокладка
0501	Зажимное кольцо

Содержание

Введение		Монтаж	
Кулачковые насосы NOVAlobe	2	Монтаж трубопровода	14
Гигиеническое исполнение	2	Защита от избыточного давления	15
Рабочий диапазон		Рабочие характеристики	
Стандартный ряд NOVAlobe	3	Как работать с диаграммой	16
Общие сведения		NOVAlobe 10/0.03	18
Кулачковые насосы HILGE	4	NOVAlobe 10/0.06	19
Технические данные	4	NOVAlobe 20/0.12	20
Область применения	4	NOVAlobe 30/0.22	21
Типовое обозначение	4	NOVAlobe 30/0.33	22
Гигиеническое исполнение	4	NOVAlobe 40/0.45	23
Обработка поверхности	4	NOVAlobe 40/0.65	24
Конструкция	4	NOVAlobe 50/0.90	25
Материалы	4	NOVAlobe 50/1.29	26
Конструктивные исполнения	5	Технические данные	
Типы роторов	5	Горизонтальное расположение	
Торцевое уплотнение вала	5	патрубков	27
Типы трубных соединений	5	Вертикальное расположение	
Работа в особо стерильных условиях	5	патрубков	28
Характеристики и преимущества	5	Присоединительные размеры и масса	29
Принадлежности	5	Принадлежности	
Типовой ряд		Предохранительный клапан	30
Типовой ряд NOVAlobe	6	Асептическое исполнение	
Конструкция		передней крышки	30
Введение	7	Обогревательные рубашки	30
Типы роторов	7	Дополнительная документация	31
Типы трубных соединений	7		
Торцевые уплотнения вала NOVAlobe	8		
Принцип работы			
Принцип работы NOVAlobe	9		
Перетечки	9		
Сертификация			
Аттестация и сертификация	10		
Сертификаты	10		
Качество обработки поверхности	11		
Рабочие условия			
Частота вращения насоса	12		
Оптимальные условия на всасывания	12		
Минимальное давление на всасывании	12		
Конструктивные исполнения	13		

Кулачковые насосы NOVAlobe

Насосы Grundfos модели NOVAlobe являются кулачко-выми насосами объемного типа, предназначенными для широкого применения в областях промышленнос-ти, требующих строгого соблюдения гигиенических норм и требований:

- пищевая промышленность и производство напитков
- фармацевтика, биотехнология и производство средств личной гигиены
- другие области промышленности, например, цел – люлозно–бумажная промышленность.

Насосы NOVAlobe являются самыми развитыми с тех-нической точки зрения насосами в своей области. Они могут иметь различные опции для широкого ряда обла-стей применения, а также могут быть выполнены на за-каз для обеспечения оптимальных рабочих параметров при наивысшем уровне эффективности.

Насосы данной серии имеют производительность от 0,03 до 1,90 л/об. (до 85 м³/ч), стандартную разность давления до 16 бар (30 бар – по запросу) и рабочее давление до 40 бар. Насосы предназначены для рабо-ты со средами, вязкость которых достигает 1 000 000 сП, стандартная температура до 150°C (300°C по специ-альному заказу).

Гигиеническое исполнение

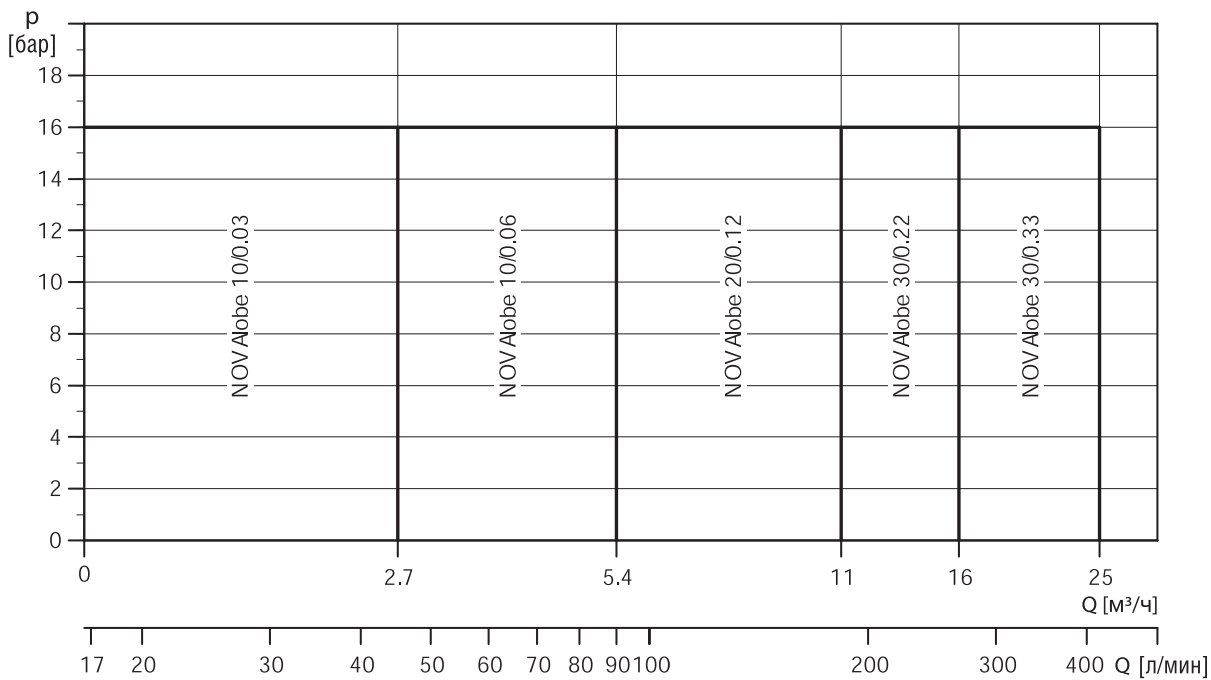
Исполнение насосов, используемые материалы, а так-же качество обработки поверхности соответствуют на-циональным и международным законам, правилам и нормативным актам, таким как:

- Директива ЕС для машиностроения (EU Machinery Directive)
- Правила и нормы Надлежащей производственной практики GMP (Good Manufacturing Practices)
- Нормативные документы Управления по контролю за качеством пищевых продуктов, медикаментов и косметических средств FDA (Food & Drug Administration), США
- Санитарные нормы ЗА
- Требования Европейских Стандартов (ЕС) на оборудование, используемое при производстве продуктов питания
- Стандарт в области биотехнологии DIN EN 12462
- Критерии Европейской организации по обеспечению гигиенического исполнения оборудования EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group)
- Критерии Проектирования оборудования с соблюдением правил гигиены QHD (Qualified Hygienic Design).

Насосы Grundfos NOVAlobe разработаны с учётом са-мых строгих гигиенических требований на данном рын-ке. Насосы соответствуют рекомендациям Санитарных стандартов ЗА, EHEDG и критериям QHD.

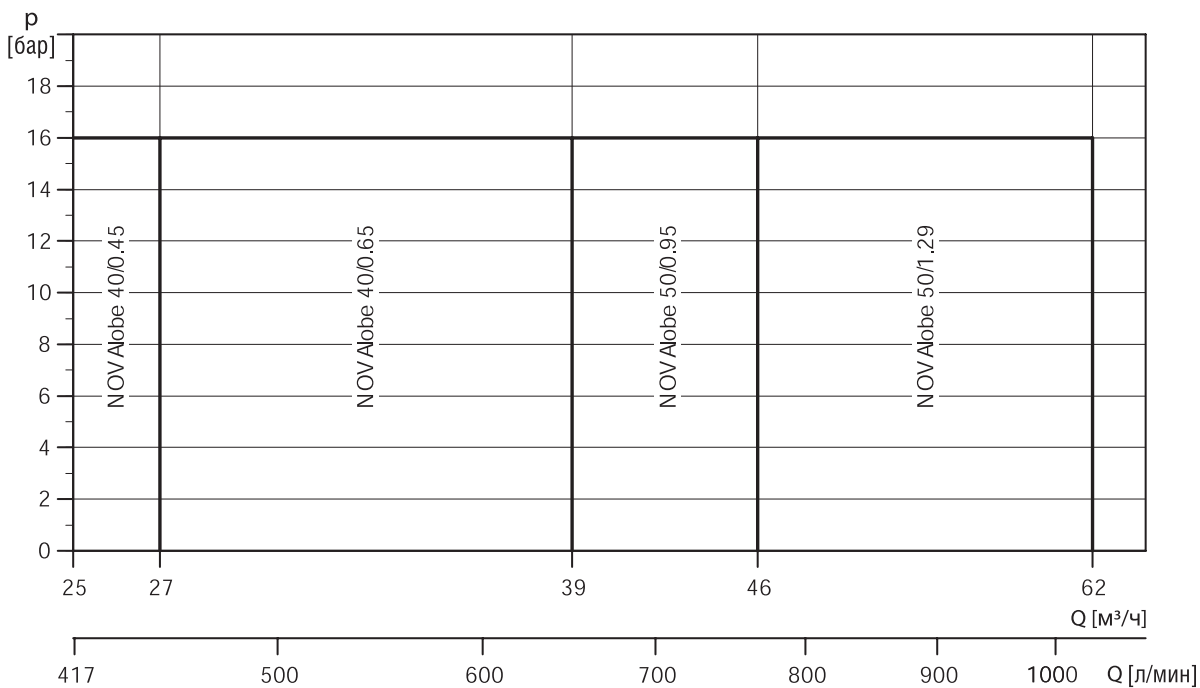
Качество обработки поверхности используемых мате-риалов имеет решающее значение, если необходимо создать условия, исключающие образование питатель-ной среды для развития бактерий и микробов.

NOVAlobe стандартный ряд



TM03 3017 5105

2



TM03 3018 5105

Кулачковые насосы HILGE

Модель NOVALobe фирмы Grundfos представляет собой объемный кулачковый насос для высоковязких жидкостей, который отвечает всем требованиям стерильности технологических процессов.



TM03 2043 3505

Технические данные

Макс. разность давлений	16 бар (до 30 бар по запросу)
Производительность	От 0,03 до 1,29 л/об.
Рабочая температура	150°C (до 300°C по специальному заказу)
Макс. рабочее давление	40 бар*
Макс. вязкость	1000000 спз

* В зависимости от типа трубных соединений.

Область применения

Насосы модели NOVALobe являются кулачковыми насосами, которые обеспечивают надежную и эффективную работу с соблюдением самых строгих гигиенических требований. Насосы могут перекачивать жидкость в двух направлениях.

NOVALobe используются для бережного перекачивания высоковязких сред и подходят для широкого применения в следующих отраслях промышленности:

Производство пищевых продуктов и напитков

- молочное производство (производство фруктовых йогуртов, масла, творога и т.п.)
- производство пищевых продуктов (соусов, начинок, детского питания и т.п.)
- производство безалкогольных напитков (сиропов, соков и т.п.)
- кондитерские изделия и сахар (карамель, шоколад и т.п.)
- мясо (мясо для сосисок, корм для животных и т.п.)
- пивоваренное производство (перекачивание дрожжей)

Фармацевтическая промышленность, биотехнология и производство средств личной гигиены

- культивирование микроорганизмов для вакцин
- производство компонентов на основе крови
- производство косметики (шампуней, лосьонов, зубной пасты и др.)

Другие промышленные применения

- целлюлозно-бумажная промышленность (мелование, дозирование полимеров и т.п.)
- текстильная промышленность (окрашивание тканей и т.п.)
- химическая промышленность (масла, нефть и т.д.)
- производство красок и клеящих материалов.

Типовое обозначение

Пример:	NOVALobe	10	/0.06
Тип насоса			
Типоразмер			
Производительность, л/об			

Гигиеническое исполнение

Насосы NOVALobe соответствуют санитарным нормам 3A* и рекомендациям QHD для гигиенической конструкции.



Рис. 1 Аттестаты и сертификаты

Насосы могут эксплуатироваться как в режиме безразборной мойки (CIP), так и в режиме безразборной стерилизации (SIP), с рабочими характеристиками, согласно стандарта DIN EN 12462.

Насос также отвечает стандартам GMP и FDA.

*) Сертификат ожидается.

Обработка поверхности

В стандартном исполнении все детали проточной части имеют шероховатость поверхности 0,8 мкм Ra. Насосы с деталями, обработанными методом электрополирования, поставляются по запросу.

Конструкция

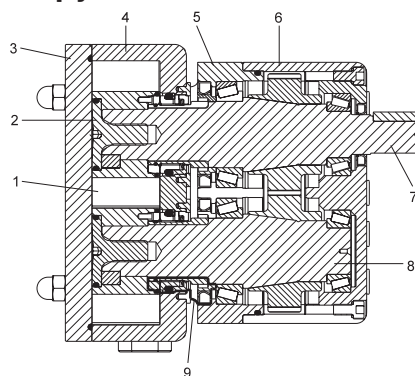


Рис. 2 Чертеж в разрезе

TM03 1945 3405

Материалы

Поз.	Детали	Материал	EN DIN
1	Ротор	CrNiMo нерж. сталь	1.4404
2	Фиксатор ротора	CrNiMo нерж. сталь	1.4404
3	Передняя крышка	CrNiMo нерж. сталь	1.4404
4	Корпус ротора	CrNiMo нерж. сталь	1.4404
5	Кожух редуктора, передняя часть	Углеродистая сталь	
6	Кожух редуктора, задняя часть	Углеродистая сталь	
7	Ведущий вал	Мартенситная нерж. сталь	
8	Передаточный вал	Мартенситная нерж. сталь	
9	Торцевое уплотнение	Карбид кремния/карбид кремния	

Конструктивные исполнения

Стандартные исполнения	Краткое описание
NOVAlobe со свободным концом вала	Насос без электродвигателя. Горизонтальное/вертикальное расположение всасывающего и напорного патрубков.
NOVAlobe в сборе	Насос с муфтовым соединением и редукторным электродвигателем. Горизонтальное/вертикальное расположение всасывающего и напорного патрубков. Исполнения рамы-основания: коробочная H-образная рама, складная рама-основание и трубчатая рама-основание.
Исполнения по требованию заказчика	Краткое описание
NOVAlobe SUPER	Насос с кожухом из нержавеющей стали, закрывающим муфтовое соединение и редукторный электродвигатель.
NOVAlobe на тележке	Передвижной насос с муфтовым соединением и редукторным электродвигателем, установленный на тележке из нержавеющей стали

Дополнительную информацию смотрите на стр. 13

Типы роторов

Роторы представлены исполнениями различных форм и из различных материалов для конкретной области применения. См. стр. 7

Торцевое уплотнение вала

Grundfos предлагает следующие стандартные исполнения торцевых уплотнений вала:

- одинарное торцевое уплотнение
- одинарное промывное уплотнение
- двойное торцевое уплотнение.

См. стр. 8.

Исполнение с уплотнительным кольцом/манжетным уплотнением поставляется по запросу.

Типы трубных соединений

Компания Grundfos предлагает различные стерильные резьбовые соединения по DIN 11864-1 PN 16 и стерильные фланцевые соединения по DIN 11864-2 PN 16.

Другие типы трубных соединений, такие как SMS, RJT, хомутные соединения в соответствии с DIN и Tri-Clover, поставляются по отдельному заказу.

См. стр. 7.

Работа в особо стерильных условиях

Насосы модели NOVAlobe позволяют обеспечить особо стерильные условия работы при помощи:

- вертикальных патрубков для самоосушения рабочей камеры насоса
- тщательной обработки поверхности $\leq 0,4$ мкм Ra
- электрохимической полировки поверхностей
- эластомеров в соответствии с FDA
- стерильного барьера в уплотнениях и передней крышке.

Характеристики и преимущества

Гигиеническое/стерильное исполнение

- соответствует рекомендациям Санитарных норм ЗА, EHEDG и критериям QHD
- легко промываемая конструкция
- исключает образование питательной среды для развития бактерий и микробов.

Прочная конструкция

- долговечность и минимальный риск истирания
- отсутствие люфта.

Уникальное положение ротора и привод

- отсутствие люфта.

Конструкция, удобная для обслуживания

- фронтально устанавливаемое торцевое уплотнение
- уникальная конструкция ротора
- сокращенный период простоя при техобслуживании
- простое техобслуживание
- минимальные эксплуатационные затраты.

Высокая приспособляемость

- решения, соответствующие требованиям заказчика
- различные формы ротора
- одинарные и промывные торцевые уплотнения вала
- широкий выбор трубных соединений.

Высокий объёмный КПД

- уменьшенный объём перетечек, следовательно, насос может быть меньшего размера.

Принадлежности

Grundfos предлагает следующие дополнительные принадлежности:

- предохранительный клапан
- передняя крышка в асептическом исполнении
- термические рубашки.

См. стр. 30.

Типовой ряд насосов NOVALobe	10/0.03	10/0.06	20/0.12	30/0.22	30/0.33	40/0.45	40/0.65	50/0.95	50/1.29
Гидравлические характеристики									
Макс. расход [м³/ч]	2,7	5,4	11	16	25	27	39	46	62
Макс. рабочий объем [л/об.]	0,03	0,06	0,12	0,22	0,33	0,45	0,65	0,95	1,29
Макс. число оборотов в минуту [мин⁻¹]	1500	1500	1500	1250	1250	1000	1000	800	800
Макс. рабочая температура [°C]	150								
Рабочая температура – по запросу [°C]	300								
Макс. перепад давлений [бар]	16								
Перепад давлен. – по запросу [бар]	30								
Макс рабочее давление, до [бар]	40								
Макс. вязкость [сП]	1,000,000								
Тип ротора									
Однокулачковый	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Двухкулачковый	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Циклоидный многокулачковый	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Материалы, ротор									
CrNiMo нерж. сталь, 316L, 1.4404	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нерж. сталь, 1.4435 (низкое содержание феррита)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Duplex	○	○	○	○	○	○	○	○	○
≤ 0,8 мкм Ra стандартная шероховатость поверхности	●	●	●	●	●	●	●	●	●
≤ 0,4 мкм Ra шероховатость поверхности	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Материалы, вал и др.									
Аустенитная нерж. сталь, 1.4404	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Duplex нерж сталь, 1.4462	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Мартенситная нерж. сталь	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Материалы редуктора									
Углеродистая сталь	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугун	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Нерж. сталь	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Уплотнения из эластомеров									
EPDM	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FKM	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Перфорированный эластомер	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FFKM	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Торцевые уплотнения вала									
Одинарное	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Одинарное по DIN 24960	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Одинарное промывное	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Двойное	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Кольцо круглого сечения/щелевое	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Материалы уплотнения									
Карбид кремния/карбид кремния	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Карбид кремния/графит	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Присоединения									
Резьбовое по DIN 11851, PN 16 – 40	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Хомутное по DIN 32676, PN 10 – 16	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Стерильное резьбовое DIN 11864–1, PN 16	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Стерильное фланцевое DIN 11864–2, PN 16.	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Фланцевое по ANSI 150 LB RF и 300 LB RF	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Принадлежности									
Встроенный клапан сброса давления	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Передняя крышка (асептическое исполнение)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Термическая рубашка	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Корпус с возможностью дренажа	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- Стандартное исполнение
- Исполнение под заказ

Введение

Насос NOVAlobe предназначен для работы в тяжёлых условиях.

Передние конические подшипники обеспечивают прочность конструкции редуктора, что способствует значительному улучшению рабочих характеристик с:

- минимальным рабочим зазором ротора
- улучшенной разностью давлений.

Поверхность раздела "раздаточная коробка/корпус насоса" разработана таким образом, что позволяет минимизировать теплообмен между этими двумя частями насоса, в результате чего:

- понижается степень изменения размеров под действием температуры
- повышается производительность подшипников.

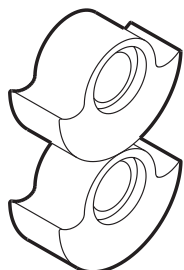
Насосы с вертикально расположенными всасывающим и напорным патрубками имеют функцию самоосушения через напорный патрубок, что полностью соответствует требованиям по обеспечению стерильности.

Типы роторов

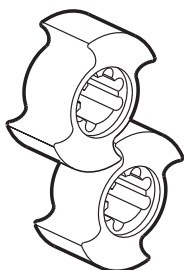
Корпус насоса изготовлен из нержавеющей стали в соответствии с EN/DIN 1.4404, эквивалент AISI 316L. Изготовление из других материалов – по запросу.

В корпусе насоса одной и той же конфигурации могут быть установлены роторы с кулачками различной формы. Благодаря этому насос NOVAlobe пригоден для широкого ряда областей применения.

Варианты профиля ротора

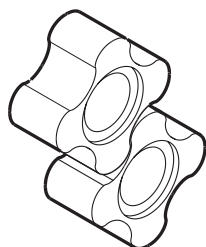


TM03 1949 3405



TM03 1950 3405

Рис. 3 Однокулачковый Рис. 4 Двухкулачковый



TM03 1951 3405

Рис. 5 Циклоидный
многокулачковый

Область применения

Однокулачковые роторы обладают определенными преимуществами, бережно обращаясь с твердыми включениями и тестообразными продуктами.

Стандартные **двухкулачковые** роторы являются самыми оптимальными для большинства стандартных областей применения.

Циклоидные многокулачковые роторы обеспечивают низкое срезающее усилие, бережное обращение с продуктом и самый низкий уровень пульсаций.

Изготовление других типов роторов возможно на заказ.

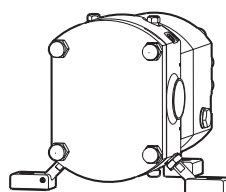
Максимальный размер частиц

Максимальный размер частиц зависит от размера ступицы ротора.

NOVAlobe	10/0.03	10/0.06	20/0.12	30/0.22	30/0.33	40/0.45	40/0.65	50/0.95	50/1.29
Максимальный размер частиц [мм] (не абразив)	7	12	16	17	23	20	29	27	35

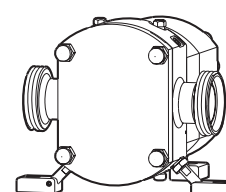
Типы трубных соединений

Компания Grundfos предлагает следующие стандартные типы трубных соединений для различных применений.



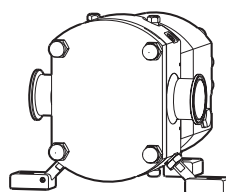
TM03 3356 0306

Патрубок с
отрезанным концом
по DIN 11850



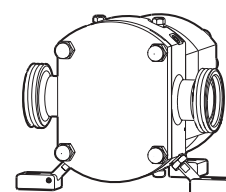
TM03 3357 0306

Резьбовое соединение
по DIN 11851 PN 16 по
PN 40



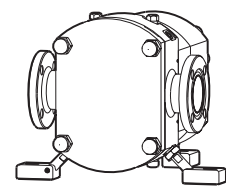
TM03 3358 0306

Хомутное соединение
по DIN 32676 PN 10 по
PN 16



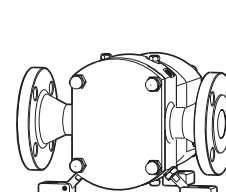
TM03 3359 0306

Стерильное резьбовое
соединение по
DIN 11864-1 PN 16



TM03 3360 0306

Стерильное
фланцевое
соединение по
DIN 11864-2 PN 16



TM03 3361 0306

Фланцевое
соединение по ANSI
150 LB RF и 300 LB RF

Рис. 7 Типы трубных соединений

Изготовление других соединений возможно на заказ.

Регулируемые опоры

Насосы NOVAlobe оборудованы регулируемыми опорами для горизонтальной и вертикальной установки.

Высота опор регулируется для выравнивания взаимного положения приводного электродвигателя и муфтовых соединений. Это снимает необходимость тратить большое количество времени на регулировку прокладками. Тренога обеспечивает дополнительную устойчивость и предотвращает нежелательные смещения и вибрации.

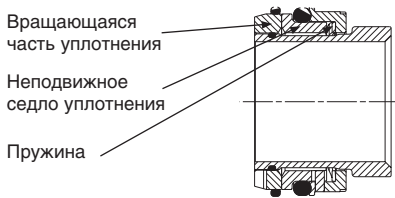
Торцевые уплотнения вала насосов NOVALobe

Модельный ряд насосов NOVALobe отличается быстро-съемными фронтальными уплотнениями, которые устанавливаются на съемных втулках вала в картриджевой конструкции для облегчения технического обслуживания.

Двойное торцевое уплотнение прочной простой конструкции обеспечивает изоляцию прижимных пружин от перекачиваемой среды и промывочной жидкости.

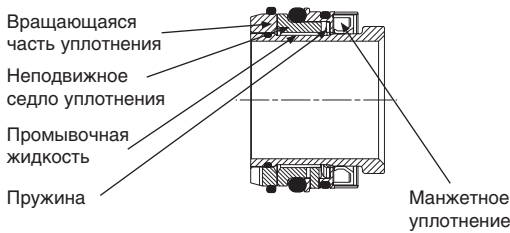
Торцевые уплотнения вала сбалансированы, что повышает их устойчивость к высоким давлениям и температурам.

Компоновка стандартного торцевого уплотнения



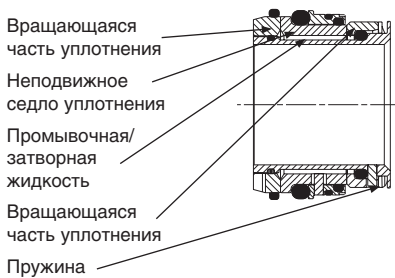
TM03 1946 3405

Рис. 8 Одинарное уплотнение



TM03 1947 3405

Рис. 9 Одинарное промывное уплотнение



TM03 1948 3405

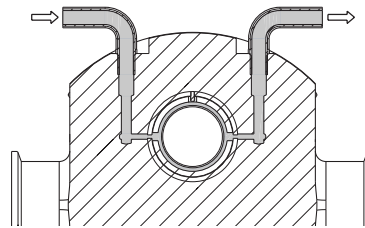
Рис. 10 Двойное торцевое уплотнение

Область применения

Одинарное торцевое уплотнение используется в областях с высокими гигиеническими требованиями, и, с точки зрения рабочего давления, температуры, частоты вращения, оно подходит для большинства стандартных рабочих условий.

Одинарное промывное уплотнение используется в том случае, если перекачиваемая жидкость при контакте с атмосферным воздухом имеет тенденцию кристаллизоваться или затвердевать.

Двойное торцевое уплотнение может использоваться при давлении промывочной жидкости ниже давления перекачиваемой среды. Такое уплотнение спроектировано для стерильных условий работы при высоких температурах. При перекачивании опасных жидкостей давление промывочной жидкости может быть выше давления перекачиваемой среды для создания затворного потока. См. рис. 10.



TM03 3372 0306

Рис. 11 Промывное торцевое уплотнение

Торцевые уплотнения вала	Промывное
Одинарное промывное	Макс. 0.5 бар*
Двойное	<ul style="list-style-type: none"> • Давление в промывном торцевом уплотнении выше давления перекачиваемой среды для предотвращения протечки рабочей жидкости или перекачиваемой среды • Давление ниже давления перекачиваемой среды для промывки уплотнения.

* Возможно одинарное промывное торцевое уплотнение для более высоких давлений.

NOVALobe – принцип работы

Два точно синхронизированных ротора вращаются в противоположных направлениях, один – по часовой стрелке, другой – против часовой стрелки.

Благодаря симметричной конструкции роторов в насосе возможно вращение в обоих направлениях.

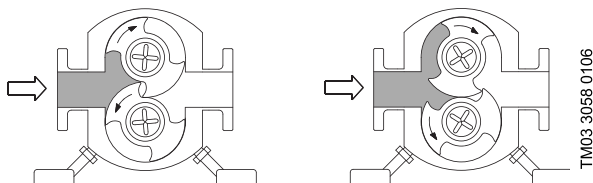


Рис. 12 Принцип работы, шаг 1

1. При вращении роторов в противоположном направлении увеличивается объём между роторами, что создаёт вакуум, под действием которого рабочая среда поступает в насос.

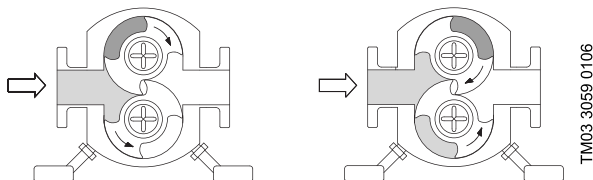


Рис. 13 Принцип работы, шаг 2

2. Среда попадает в камеру между ротором и корпусом ротора и переходит в нагнетательный трубопровод.

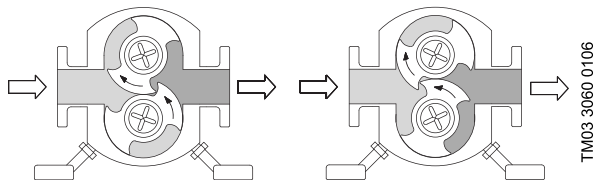


Рис. 14 Принцип работы, шаг 3

3. При контакте среды с нагнетательной стороной насоса лопасть ротора, вращающегося в противоположном направлении, выталкивает рабочую жидкость из камеры. Объём камеры уменьшается, что вызывает повышение давления нагнетания.

Примечание: Следует принять меры для предотвращения дальнейшего нарастания давления в насосе на закрытую задвижку. Жидкости не сжимаются, поэтому может возникнуть резкое увеличение давления, которое приводит к отказу насоса.

Перетечки

Роторы и корпус насоса не соприкасаются. Зазоры между роторами и корпусом ротора дают возможность некоторым рабочим средам перетекать из нагнетательного трубопровода во всасывающий трубопровод. Перетечка представляет собой разницу между теоретическим расходом (частотой вращения насоса, умноженной на удельную подачу) и фактическим расходом.

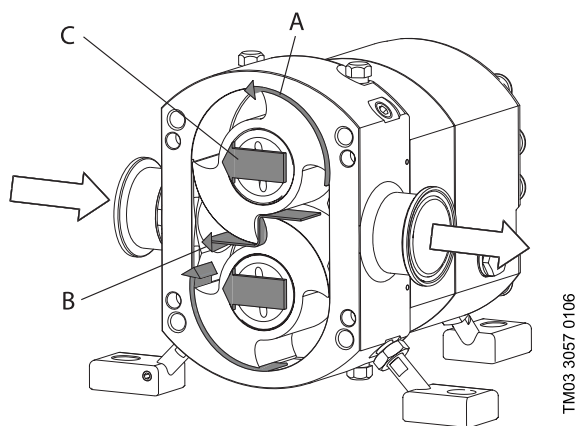


Рис. 15 Перетечки в насосе

Перетечки в насосе А:

Перетечка между лопастями ротора и корпусом ротора.

Перетечки в насосе В:

Перетечка через точку зацепления лопостей ротора.

Перетечки в насосе С:

Перетечка между:

- передней крышкой и роторами
- задней стенкой корпуса ротора и роторами.

На перетечку влияют три фактора, см. рис. 15.



Рис. 16 Факторы перетечки

Давление

Чем выше давление, тем больше перетечка.

Зазор

Чем больше зазор, тем больше перетечка.

Вязкость

Чем больше вязкость, тем меньше перетечка.

Аттестаты и сертификаты

Требования к конструкции и конструкционным материалам, а также к качеству обработки поверхности содержатся в различных национальных и международных нормах и правилах. Среди них Санитарные Нормы 3А, рекомендации EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group) и QHD (Qualified Hygienic Design).

Санитарные нормы 3А



Рис. 17 Условное обозначение "3А"

Санитарные нормы 3А предусматривают технические требования к материалам и определение качества обработки поверхности.

Задачей данного нормативного документа является предохранение перекачиваемого продукта от загрязнений и гарантия возможности промывки всех поверхностей изделия с помощью системы безразборной мойки (CIP).

Условное обозначение "3А" используется производителями для информирования о соответствии изделия требованиям санитарных норм "3А".

Дополнительную информацию о качестве обработки поверхности насосов, применяемых в условиях, требующих соблюдения правил гигиены, смотрите на стр. 11.

EHEDG (Еврокомиссия по проектированию санитарно-технического оборудования)



Рис. 18 Условное обозначение "EHEDG"

"EHEDG" – это система испытаний, описывающая критерии безопасности и гигиеничного исполнения оборудования, предназначенного для технологических процессов в пищевой промышленности.

Цель этой системы – обеспечение микробиологической безопасности конечного продукта, например, перекачиваемой жидкости.

Условное обозначение "EHEDG" используется производителями для информирования о соответствии продукта требованиям "EHEDG".

QHD (Нормы по проектированию оборудования с соблюдением правил гигиены)

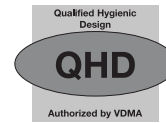


Рис. 19 Условное обозначение "QHD"

Нормы на проектирование оборудования с соблюдением правил гигиены (QHD) представляют собой систему испытаний продукции, проводимую в два этапа для оценки соблюдения гигиеничности исполнения и возможности очистки компонентов, машин и аппаратов в асептических и стерильных условиях эксплуатации.

Цель этой системы – обеспечение возможности удаления загрязнений со всей поверхности изделия посредством безразборной мойки (CIP).

Условное обозначение "QHD" используется производителями для информирования о соответствии изделия требованиям "QHD".

Сертификаты

Общие сведения

Фирма Grundfos прилагает к своей продукции ряд сертификатов и аттестатов различного значения. В качестве таковых заказчику могут поставляться:

- Сертификаты, подтверждающие гигиеничность конструкции (сертификаты, гарантирующие соответствие "Санитарным нормам 3А", рекомендациям EHEDG и QHD)
- Сертификаты на материалы (сертификаты, определяющие состав материала или технические требования на материал)
- Сертификаты рабочих характеристик (предоставляемые в печатном виде отчеты о проведении испытаний, гарантирующие и подтверждающие получение в ходе испытаний рабочей характеристики "QH", характеристики потребления тока, число оборотов, кривые зависимостей и т.п.)
- Отчеты о проведении испытаний полномочным представителем (третьим лицом) (исследования в ходе испытаний рабочих характеристик)
- Соответствие насосов в гигиеническом исполнении требованиям ATEX (соответствует директиве ATEX 94/9/EC).

Заказывать указанные сертификаты необходимо при заказе насоса.



TM03.0091.3904

Качество обработки поверхности кулачковых насосов

Чтобы продукция компании Grundfos отвечала требованиям фармацевтической и пищевой промышленности (в том числе, требованиям производства напитков), компания разработала технические требования на качество обработки поверхности, которые приводятся ниже:

Условное обозначение	Область применения	Материал	Качество обработки поверхности
3A2.03	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	1.4404/1.4435 (AISI 316L)	Ra ≤ 0.8 мкм
3A2.05	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	1.4435, Fe ≤ 1%	Ra ≤ 0.8 мкм
3A3.06	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	1.4435, Fe ≤ 1%	Ra ≤ 0.4 мкм
3A3.07	Условия эксплуатации, требующие соблюдения стерильности	1.4404/1.4435 (AISI 316L)	Ra ≤ 0.4 мкм

Сертификат	Стандарт
Сертификат "ЗА" на соблюдение в конструкции санитарных стандартов	
Отчет EHEDG о проведении испытания	
Отчет QND о проведении испытания	
Отчет о составе материала	
Отчет о проведении испытания материала с сертификатом	
Заявление о соответствии ЕС	
Сертификаты ATEX	
Сертификат проверки	EN 10.204 3.1.B
Сертификаты проверки классификационных обществ: <ul style="list-style-type: none"> • регистра судоходства Ллойда (LRS), • норвежского Веритас (DNV), • немецкого Ллойд (GL), • Бюро Веритас (BV) и т.п. 	EN 10.204 3.1.C
Протокол контроля качества шероховатости поверхности	
Протокол испытаний электродвигателя	
Протокол проверки соответствия стандартам	ISO 9906
Протокол контроля уровня вибраций	
Сертификат на соответствие условиям заказа	EN 10.204 2.1
Протокол проведения испытаний: обычный осмотр и испытание	EN 10.204 2.2
Протокол приемки промытого и просушенного насоса	
Протокол приемки насоса, детали которого были подвергнуты электрополированию	

Частота вращения насоса

Насос NOVALobe обычно приводится в действие электродвигателем посредством редуктора. Редуктор имеет переменную или фиксированную трансмиссию. Рабочие характеристики кулачковых насосов регулируются с помощью частоты вращения насоса.

Примечание: Следует обязательно учитывать типоразмер насоса. Небольшие насосы обеспечивают большой расход при высокой частоте вращения. Однако, высокая частота вращения может иметь неблагоприятное воздействие на перекачиваемую среду.

Grundfos поможет вам подобрать подходящий насос для конкретной среды и определённого расхода.

Оптимальные условия всасывания

Чтобы избежать кавитации, всасывающий патрубок насоса должен быть смонтирован так близко к гидробаку, как только возможно, в самой нижней точке. Это обеспечивает оптимальные условия всасывания.

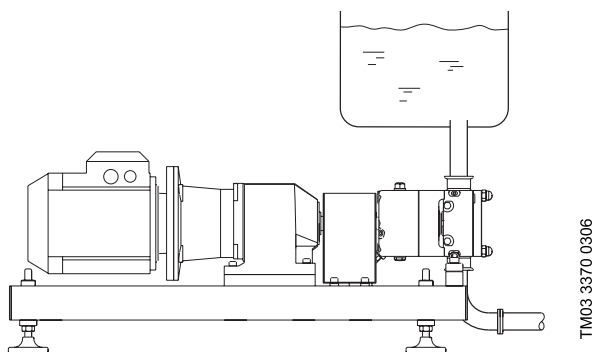


Рис. 20 Оптимальный вариант монтажа

Корректный монтаж сокращает потери давления на стороне всасывания. Это особенно важно при перекачивании высоковязких жидкостей.

Минимальное давление на всасывании

Во избежание кавитации необходимо обеспечить минимальное давление на стороне всасывания.

NPIPa > NPIPr

NPIPa: Фактическое допустимое положительное давление на входе.

NPIPr: Требуемое допустимое положительное давление на входе.

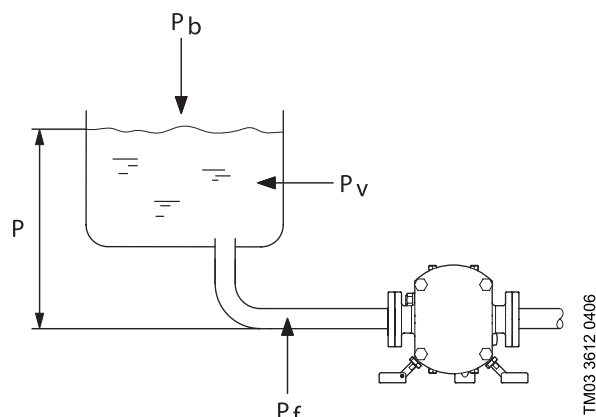


Рис. 21 Схематический чертеж

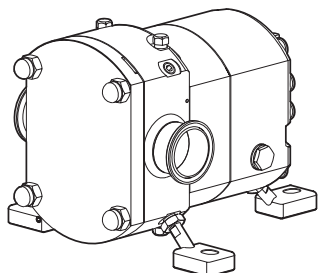
NPIPr может быть подсчитано на основе характеристик, стр. 18–26

$NPIPa = P_b \pm P - (P_f + P_v + P_s)$	
P_b :	Атмосферное давление в барах абсолютного давления. В открытых системах атмосферное давление может быть установлено на 1 бар. В закрытых системах P_b означает давление в системе в барах.
P :	Статическое давление всасывания из среды в барах. $P = \frac{H \times SG}{10}$ H : Статическая высота всасывания в метрах. SG : Удельный вес рабочей среды
P_f :	Потери на трение во всасывающей линии в барах. $P_f = \frac{H_f \times SG}{10}$ H_f : Потери на трение в метрах. SG : Удельный вес рабочей среды.
P_v :	Давление пара среды в барах.
P_s :	Запас прочности; минимум 0,05 бар.

Конструктивные исполнения

Насосы NOVAlobe могут быть различных исполнений.

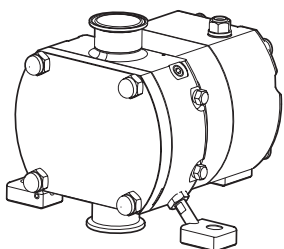
Насос со свободным концом вала, горизонтальное расположение всасывающего и напорного патрубков



TM03 3363 0306

Рис. 22 NOVAlobe со свободным концом вала и горизонтальным расположением всасывающего и напорного патрубков

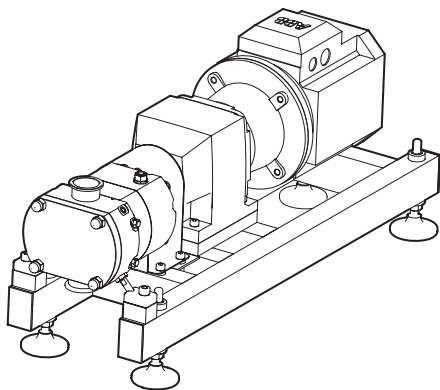
Насос со свободным концом вала, вертикальное расположение всасывающего и напорного патрубков



TM03 3362 0306

Рис. 23 NOVAlobe со свободным концом вала и вертикальным расположением всасывающего и напорного патрубков

Насос с муфтовым соединением и редукторным электродвигателем на раме-основании



TM03 3941 1206

Рис. 24 NOVAlobe, смонтированный полностью на H-образной раме

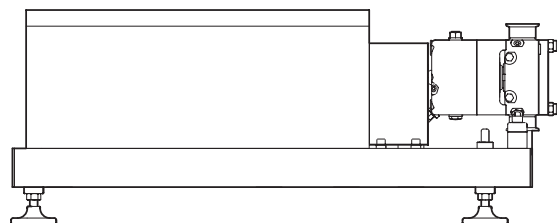
Другие варианты рамы-основания:

- складная
- трубчатая.

Исполнения на заказ

Grundfos предлагает следующие конструктивные исполнения на заказ:

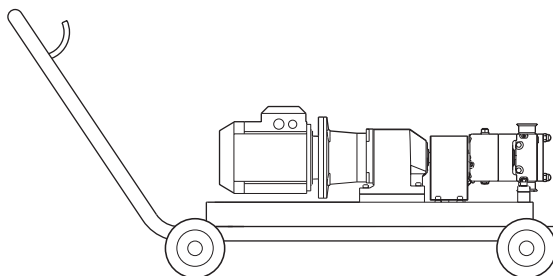
NOVAlobe SUPER



TM03 3942 1206

Рис. 25 NOVAlobe SUPER с кожухом из нержавеющей стали

NOVAlobe на тележке



TM03 3943 1206

Рис. 26 NOVAlobe с муфтовым соединением и редукторным электродвигателем, смонтированный на тележке из нержавеющей стали

Подробнее о конструктивных исполнениях можно узнать в Grundfos.

Монтаж трубопровода

Насос должен быть смонтирован таким образом, чтобы механическое напряжение от трубопроводов не передавалось на корпус насоса.

Требования к зазору

- Для небольших насосов, не требующих специального подъёмного оборудования для перемещения, необходим зазор в 300 мм за насосом/электродвигателем. См. рис. 27.
- Для больших насосов, которые можно перемещать только с помощью подъёмного оборудования, требуется зазор в 300 мм за насосом/электродвигателем, и зазор 1 метр над насосом/электродвигателем.

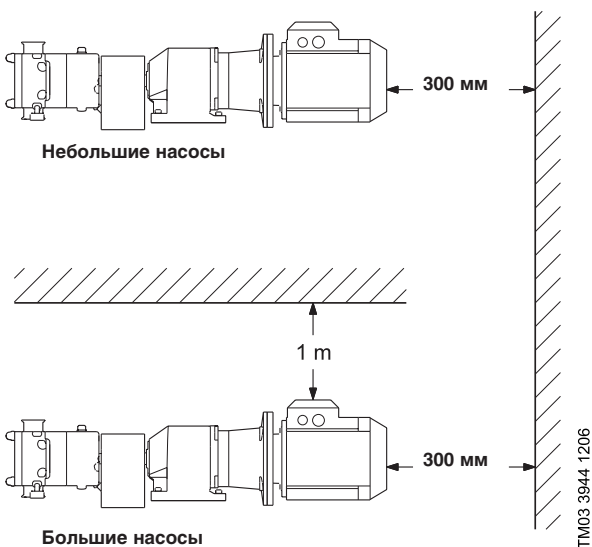


Рис. 27 Требования к зазору

Трубопровод

Всасывающий и напорный патрубки должны быть определённого размера в зависимости от перекачиваемой среды и давления всасывания. Трубная магистраль оказывает двойное действие на насос:

- Механическое
- Гидравлическое.

Механическое воздействие

- Необходимо убедиться, что насос не испытывает нагрузок от веса трубопровода и от него не передаются усилия на трубопровод при монтаже.
- Необходимо убедиться, что опоры трубопровода выдержат нагрузку от перекачиваемой среды. См. рис. 28.
- Необходимо учесть и свести к минимуму влияние температуры во избежание расширения/сжатия трубопроводов.
- Нельзя превышать допустимые нагрузки на сопло.

Гидравлическое воздействие

- Всасывающий патрубок должен быть коротким для обеспечения наилучшего NPSH.
- Диаметры трубопроводов должны быть достаточно большими для минимизации потерь на трение и ударных импульсов.
- Не должно быть тройниковых соединений и сгибов. Запрещено изменять конструкцию трубопровода, использовать другие ограничители, крепёжные детали и т.п.
- Конструкция трубопровода должна обеспечивать свободное выведение воздуха из системы во избежание воздушных пробок.

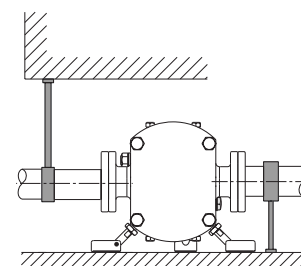
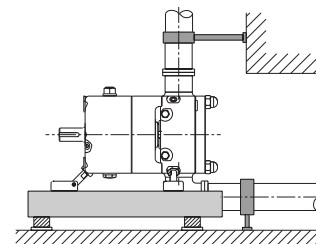


Рис. 28 Опоры трубопровода

Фундамент

Рекомендуется монтировать насос на плоском жёстком фундаменте, достаточном для установки всего насоса в сборе.

Снижение уровня шума и гашение вибрации

Шум и вибрации образуются пульсирующим потоком в роторах и потоком в трубах и соединениях. Влияние на окружающую среду субъективно и зависит от правильности монтажа и состояния остальной системы. Эффективным способом снижения уровня шума и гашения вибрации является использование вибровставок.

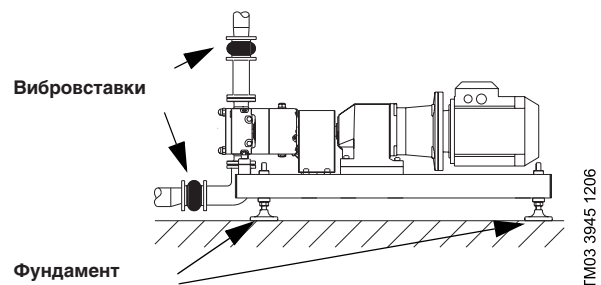


Рис. 29 NOVAlobe с вибровставками

Вибровставки

Вибровставки необходимы для того, чтобы:

- Амортизировать расширения /сжатия трубопроводов при изменении температуры перекачиваемой среды
- Уменьшить механическое напряжение, вызываемое скачками давления в трубопроводе
- Изолировать шум, обусловленный механической конструкцией трубопровода (только резиновые компенсаторы).

Примечание: Вибровставки не должны устанавливаться для того, чтобы компенсировать погрешности в трубопроводе, такие как смещение фланцев по центру. Установите компенсирующие стыки на расстоянии минимум в 1 – 1,5 раза больше номинального диаметра фланца от патрубка, как на всасывающей стороне, так и на нагнетательной. Таким образом можно предотвратить возникновение турбулентности в вибровставках, что приводит к улучшению условий всасывания и минимальной потере давления на стороне повышения давления.

При высоких скоростях потока или вязкости перекачиваемой среды рекомендуется устанавливать вибровставки большего размера в зависимости от трубопровода.

Защита от избыточного давления

Кулачковые поршневые насосы продолжают повышать давление при работе на закрытую задвижку.

Избыточное давление может возникнуть за доли секунды и привести к отказу насоса. Избыточное давление, как правило, появляется при закрытой задвижке, когда забивается фильтр, или при запуске второго насоса, работающего параллельно.

Для того, чтобы устранить избыточное давление и не допустить повреждения насоса, рекомендуется использовать:

- Встроенный предохранительный клапан
- Наружный предохранительный клапан.

Встроенный предохранительный клапан

Grundfos предлагает встроенные предохранительные клапаны (как дополнительное оборудование), устанавливаемые на передней крышке насоса. Клапан обеспечивает рециркуляцию в камере насоса. Это предотвращает возникновение избыточного давления, так как поршень задвижки поднимается по мере достижения заданного давления (смотри стр.30).

Наружный предохранительный клапан

Альтернативой встроенному предохранительному клапану является перепускной клапан с наружным клапаном типа гидроаппарата. Он защищает насос/систему от избыточного давления, образования пиков давления и засорения напорного патрубка.

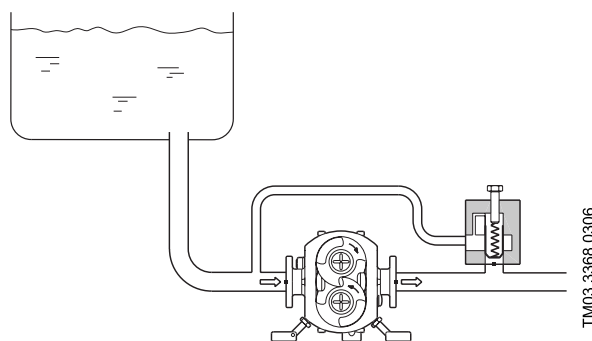
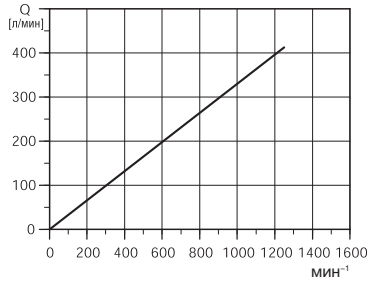


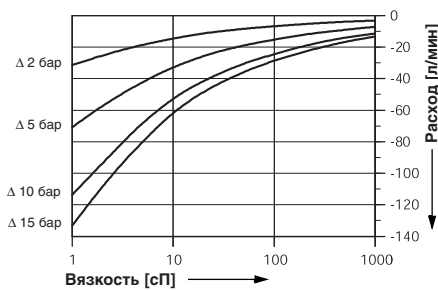
Рис. 30 Наружный предохранительный клапан

Как работать с диаграммой

Кривая рабочих характеристик (Кривая нулевой перетечки)

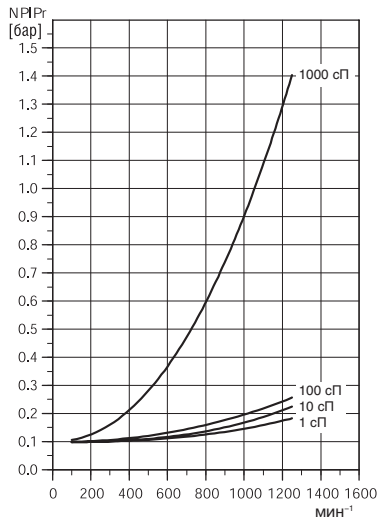


← Кривая нулевой перетечки показывает теоретический расход в зависимости от частоты вращения отдельного насоса.

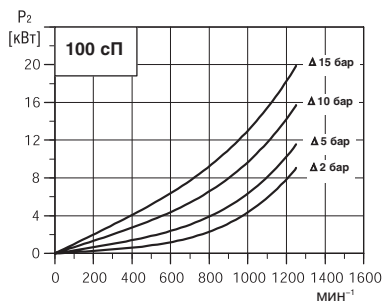


← Кривые перетечки представлены для различных дифференциальных давлений. Кривые показывают потерю расхода в зависимости от вязкости перекачиваемой среды и перепада давления на насосе.

Перетечки



← Кривые NPIPr показывают допустимое положительное давление на входе, которое требуется для конкретной перекачиваемой среды с различной вязкостью.



← Кривая характеристики мощности показывает мощность на входном валу [P₂] для определённой вязкости рабочей среды. На кривых представлена мощность в зависимости от частоты вращения насоса и дифференциального давления над насосом при определённой вязкости.

Данные кривые приведены в качестве рекомендаций. Чтобы подобрать подходящий насос, обратитесь в Grundfos.

TM03 3822 1106

TM03 3831 1106

TM03 3840 1106

TM03 3860 1106

Пример

Выбранный насос: NOVAlobe 30/0.33
 Перекачиваемая среда: Йогурт
 Вязкость при перекачивании: 150 сП
 Разность давлений: $\Delta 5$ бар
 Потребный расход: 70 л/мин
 Скорость перекачивания: ???

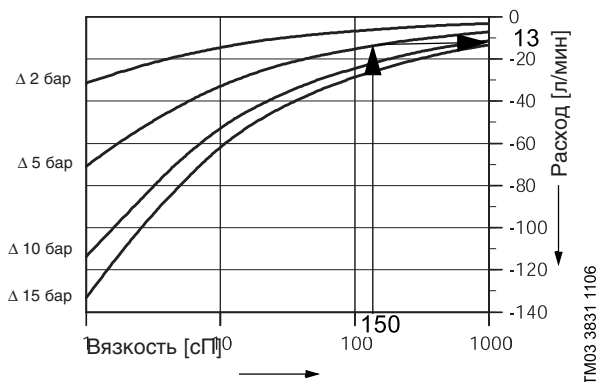


Рис. 31 Кривые перетечки

Перетечка в соответствии с кривой: 13 л/мин

Чтобы компенсировать перетечку, насос должен обеспечивать: $70 + 13 = 83$ л/мин.

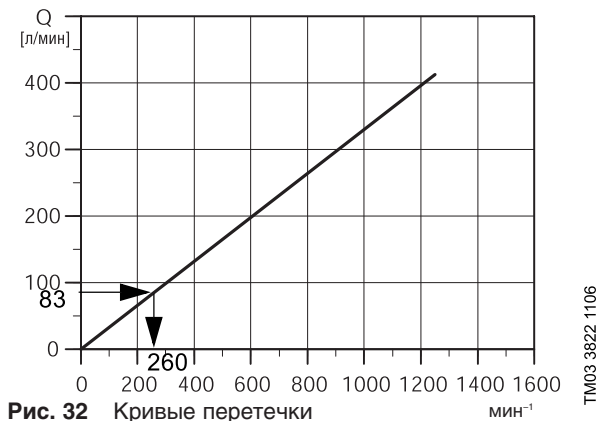
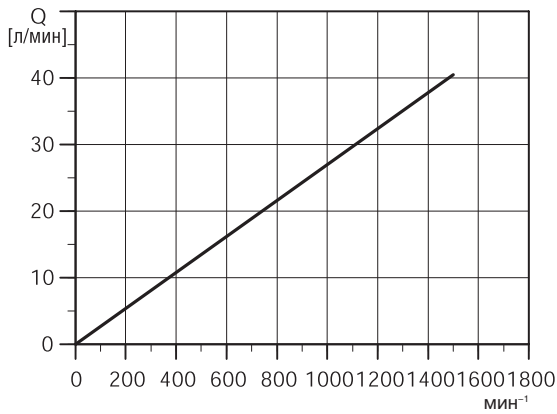


Рис. 32 Кривые перетечки

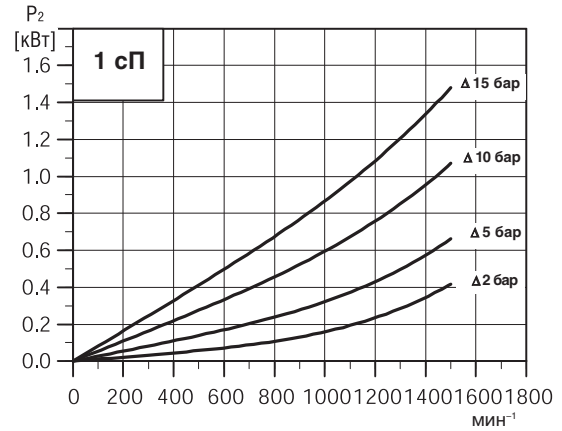
Требуемая частота вращения: 260 мин⁻¹.

Если повышение частоты вращения начинает влиять на перекачиваемую среду, необходимо уменьшить расход или подобрать насос большего размера. Чтобы подобрать подходящий насос, обратитесь в Grundfos.

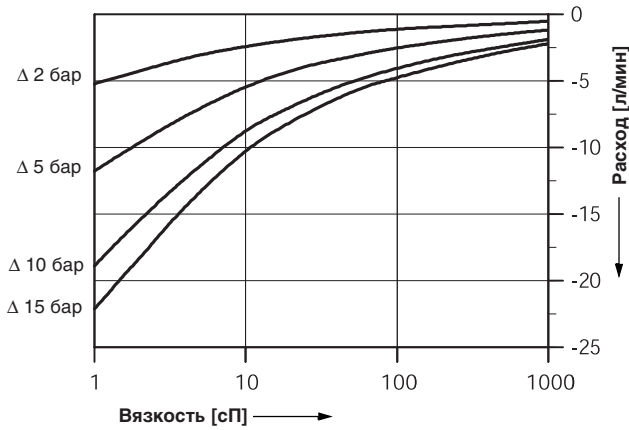
NOVALobe 10/0.03



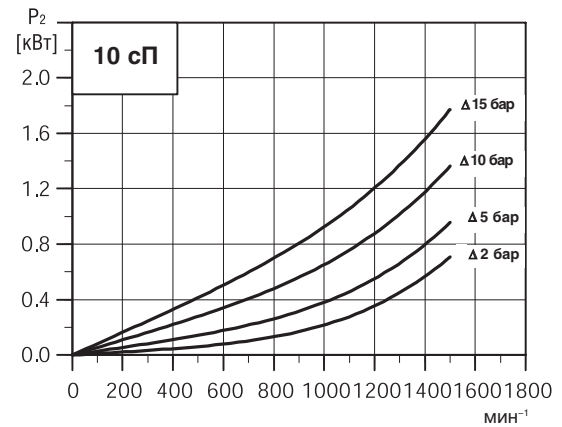
ТМ03 3731 1106



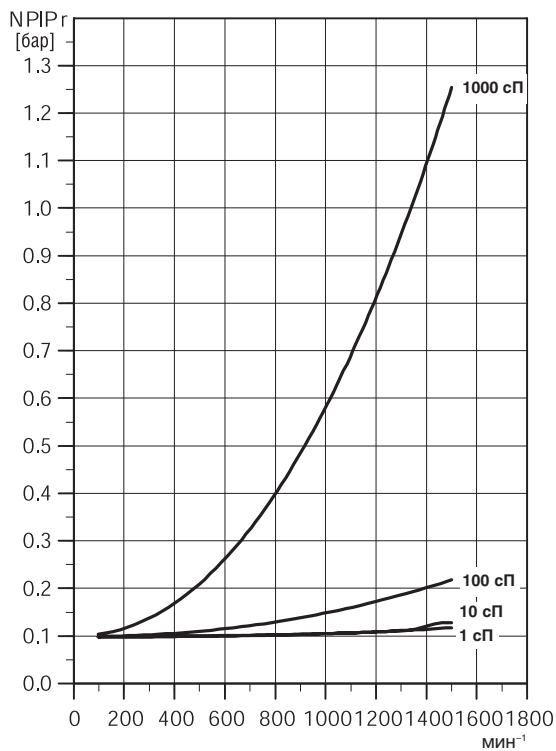
ТМ03 3733 0906



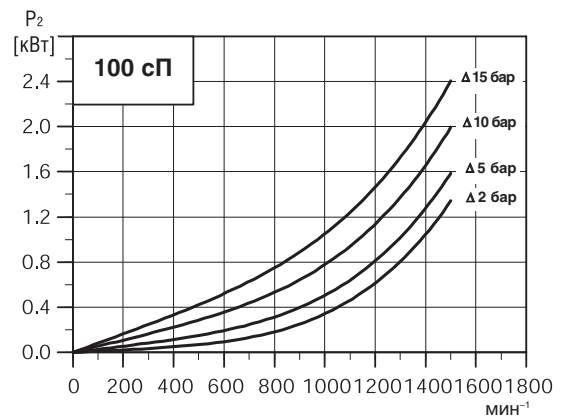
ТМ03 3730 1106



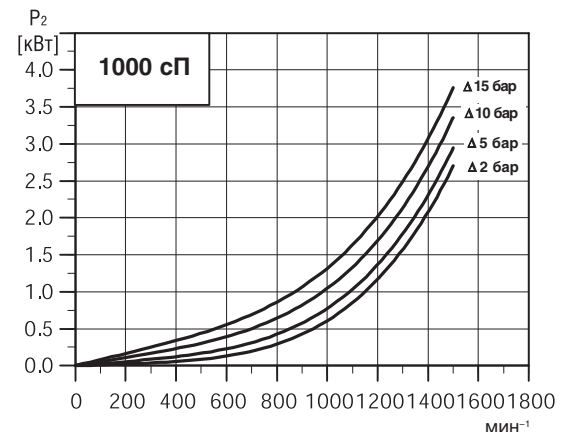
ТМ03 3734 0906



ТМ03 3732 1106

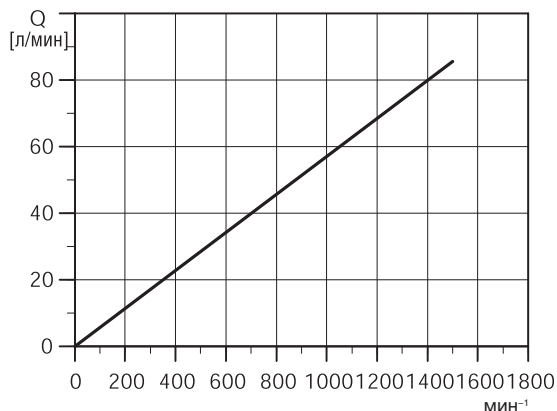


ТМ03 3735 0906

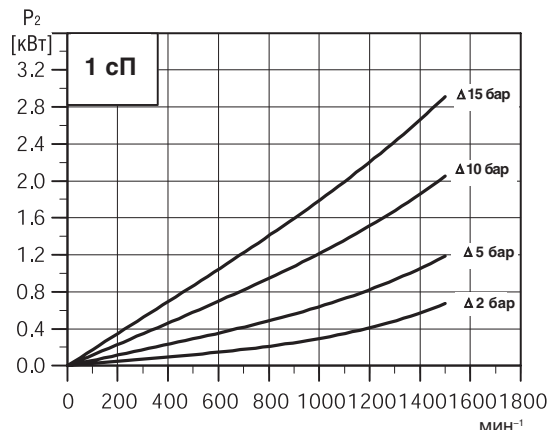


ТМ03 3736 0906

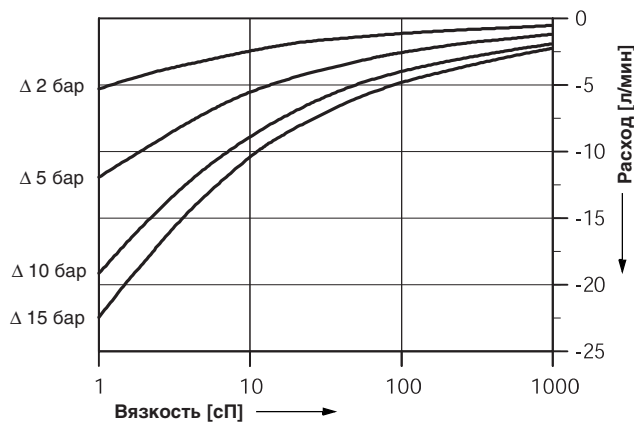
NOVALobe 10/0.06



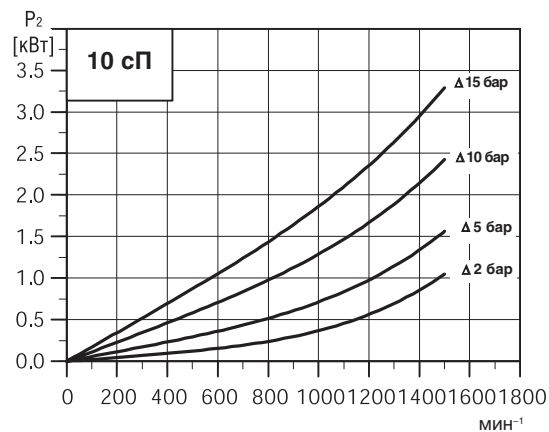
TM03 3819 1106



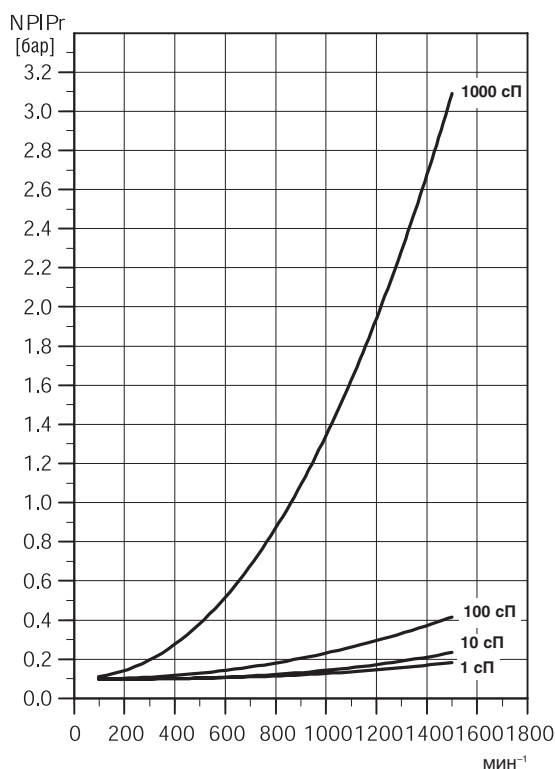
TM03 3846 1106



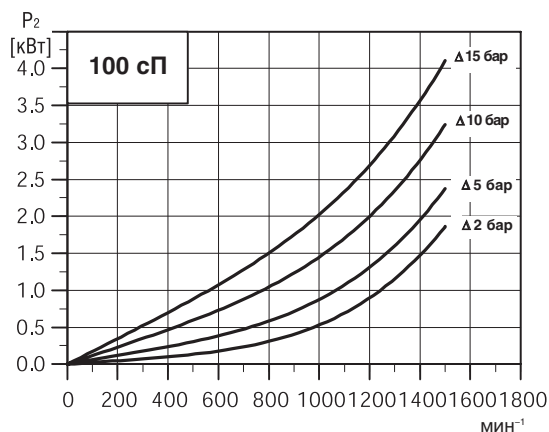
TM03 3828 1106



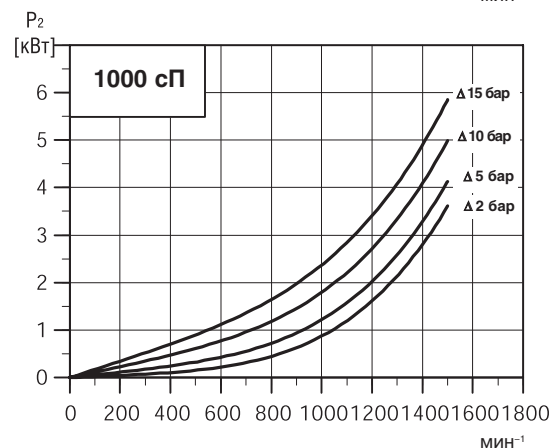
TM03 3847 1106



TM03 3837 1106

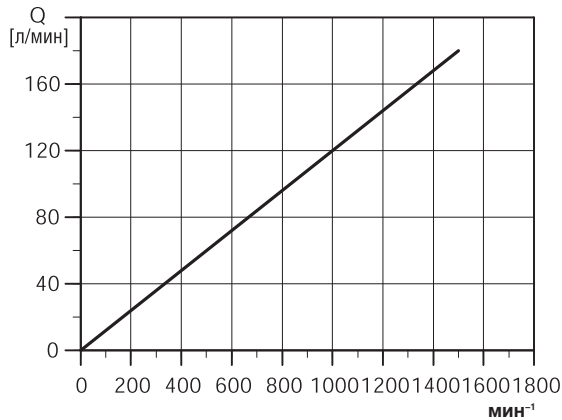


TM03 3848 1106

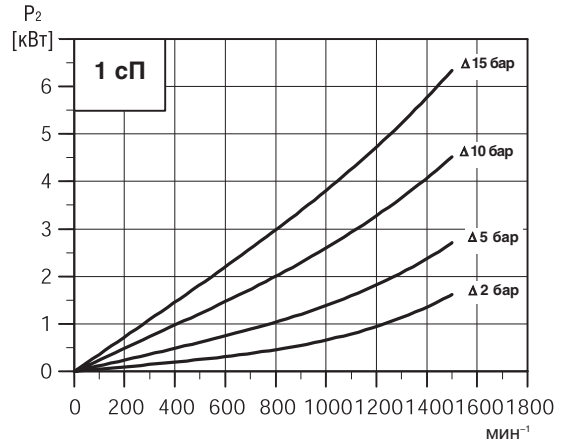


TM03 3849 1106

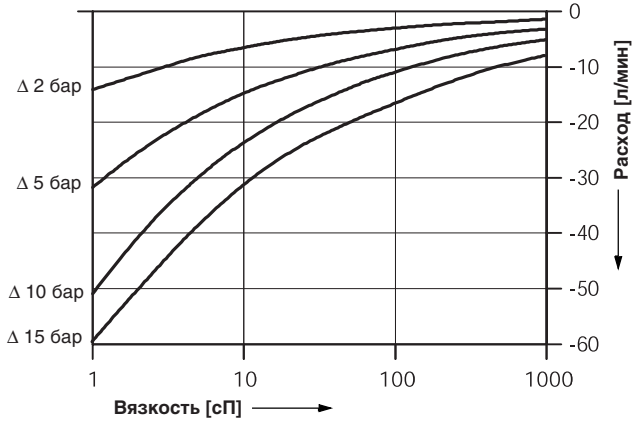
NOVAlobe 20/0.12



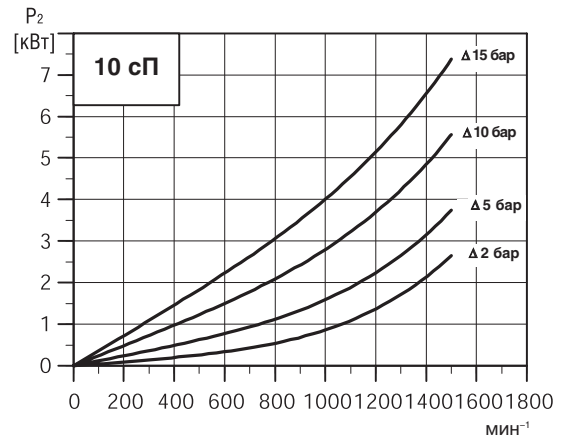
TM03 3820 1106



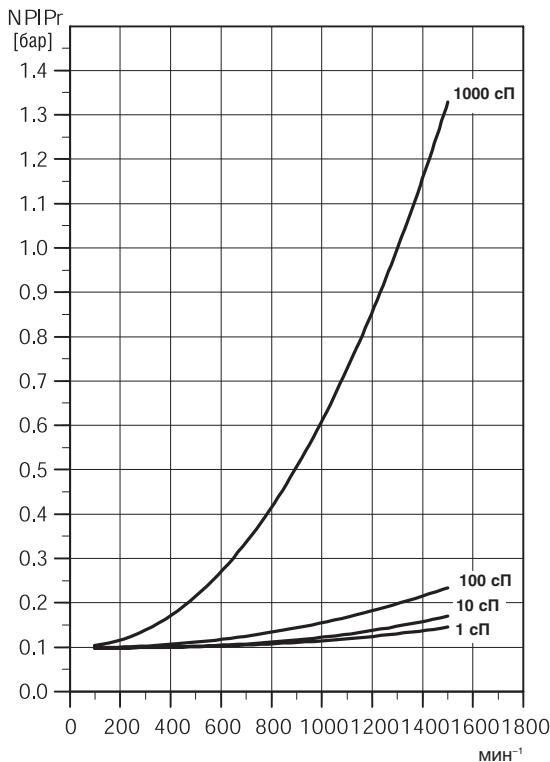
TM03 3850 1106



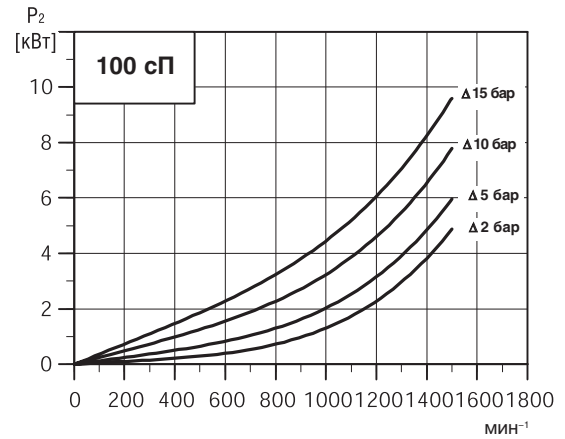
TM03 3829 1106



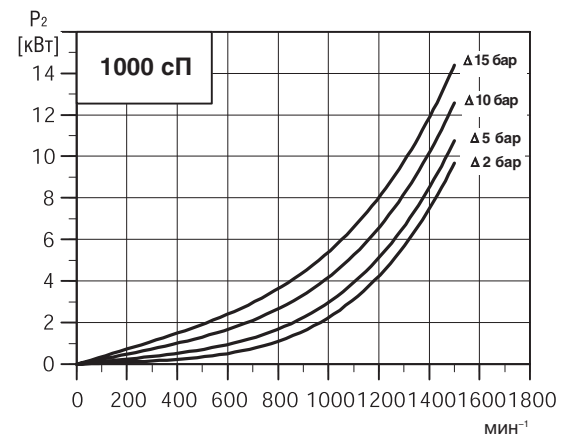
TM03 3851 1106



TM03 3838 1106

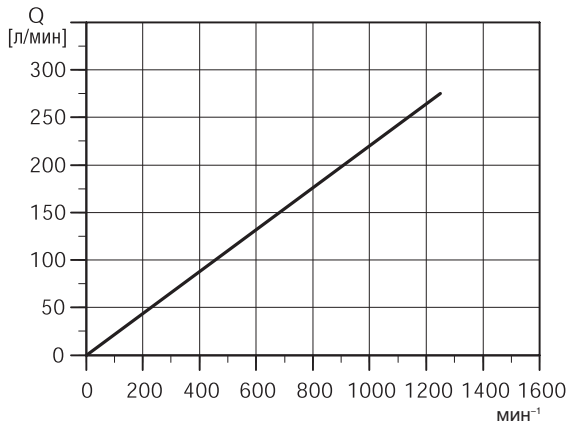


TM03 3852 1106

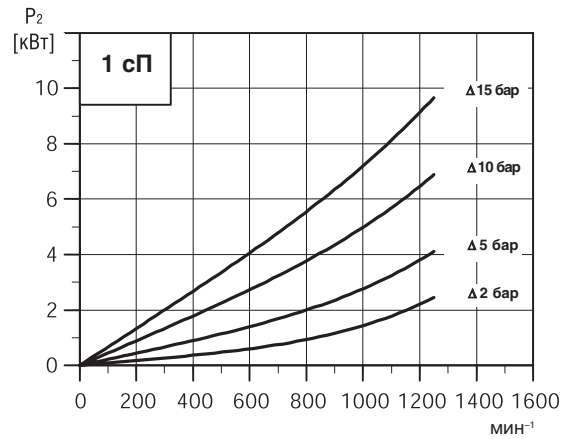


TM03 3853 1106

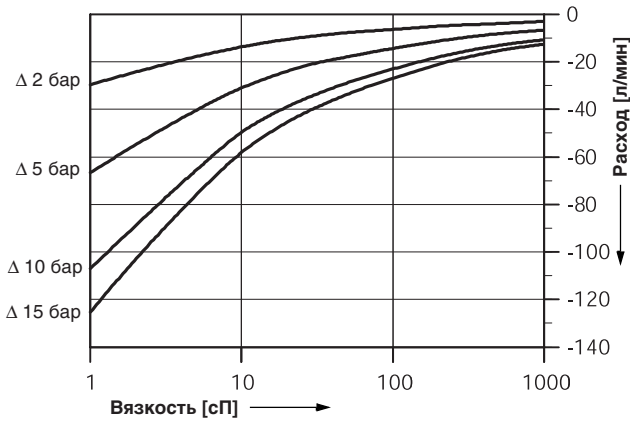
NOVALobe 30/0.22



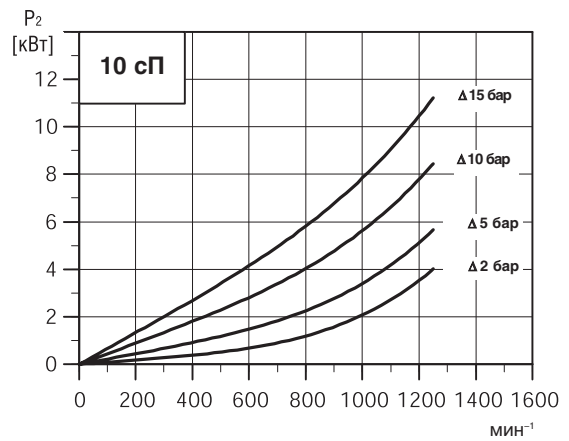
TM03 3821 1106



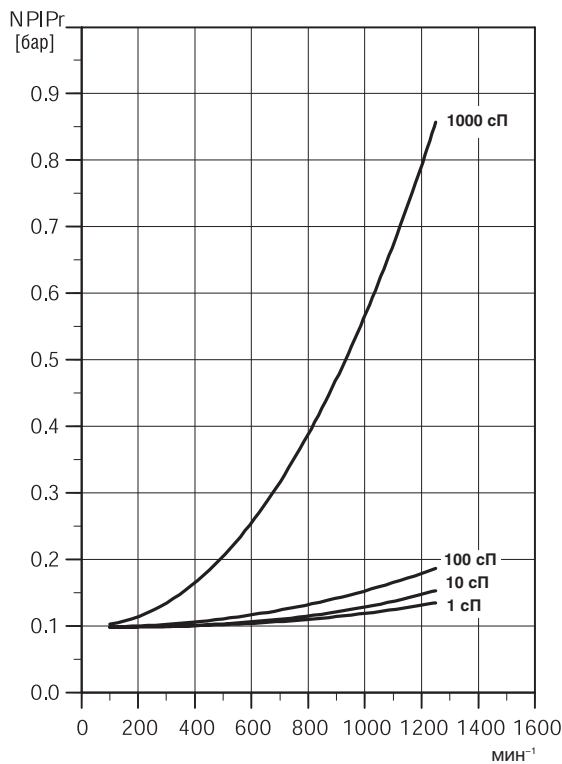
TM03 3854 1106



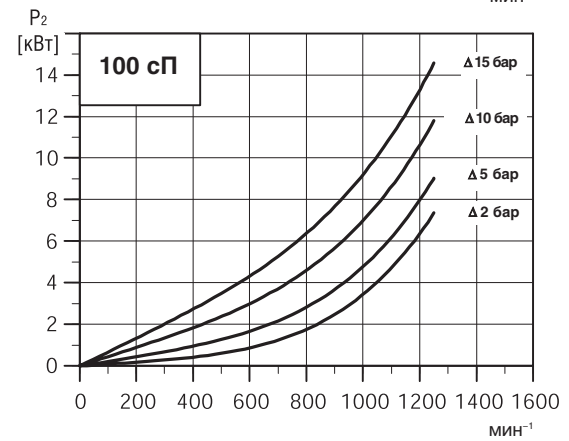
TM03 3830 1106



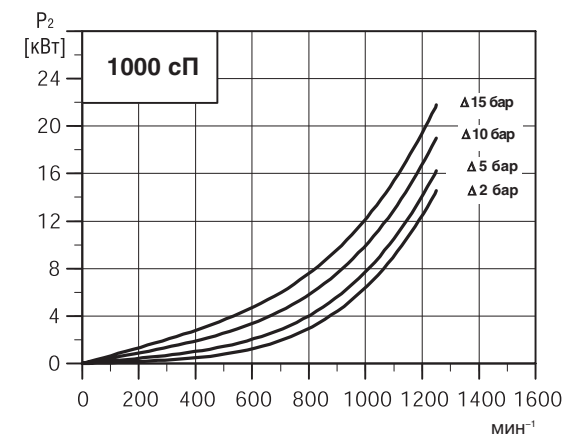
TM03 3855 1106



TM03 3839 1106

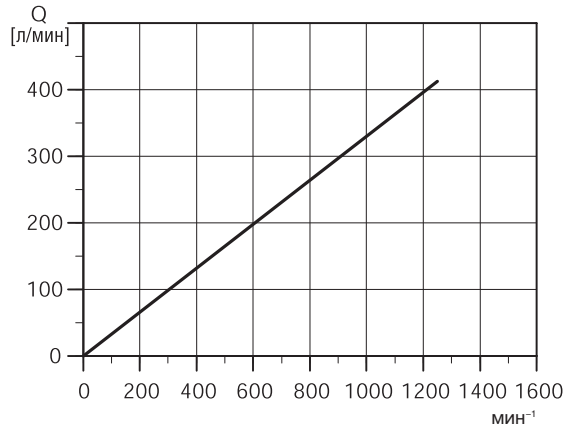


TM03 3856 1106

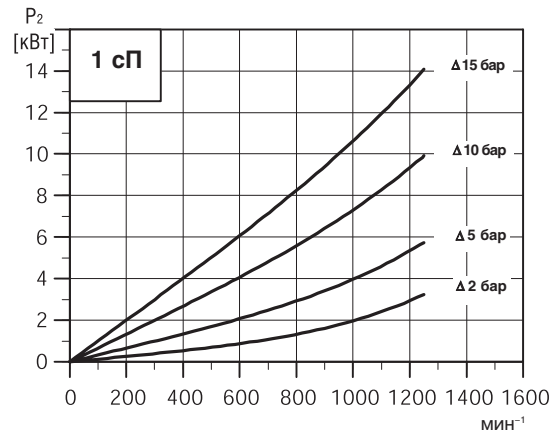


TM03 3857 1106

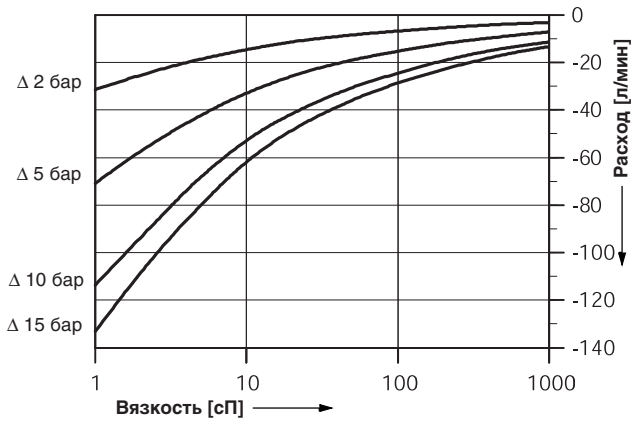
NOVAlobe 30/0.33



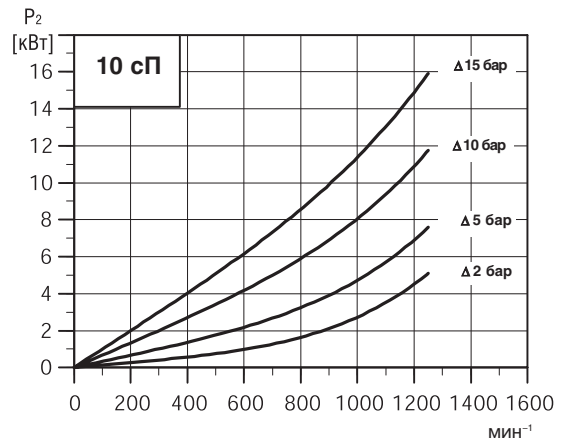
TM03 3822 1106



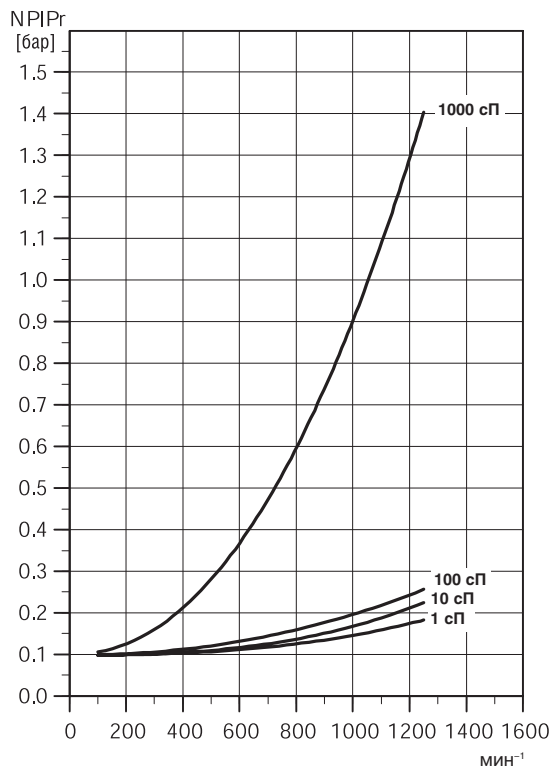
TM03 3858 1106



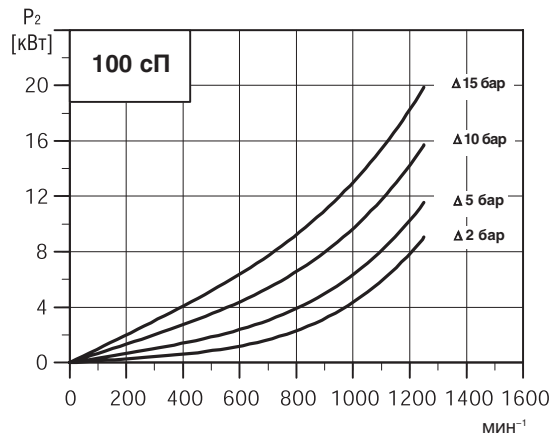
TM03 3831 1106



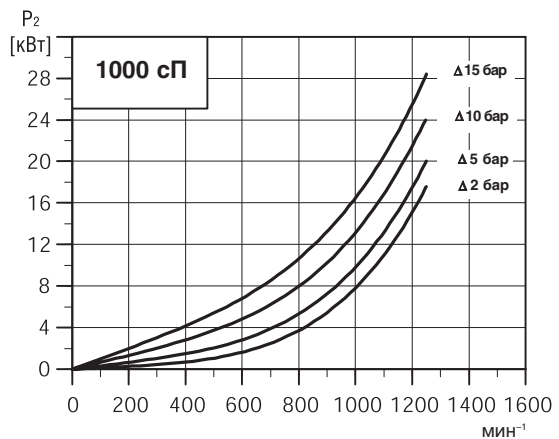
TM03 3859 1106



TM03 3840 1106

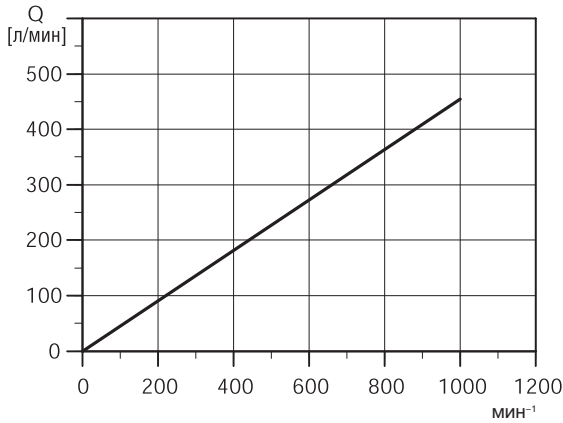


TM03 3860 1106

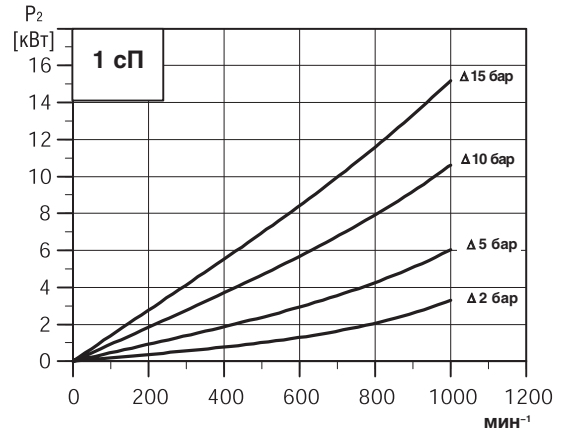


TM03 3861 1106

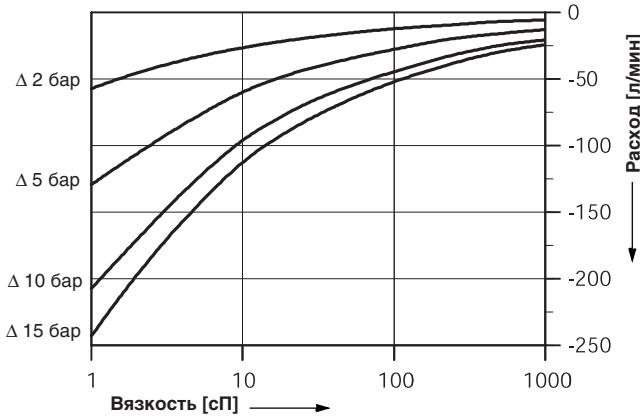
NOVALobe 40/0.45



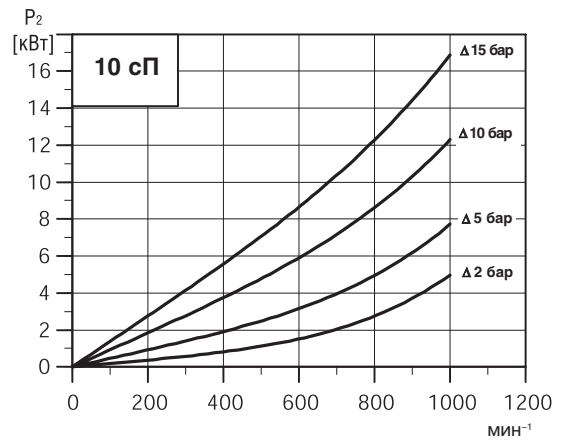
ТМ03 3823 1106



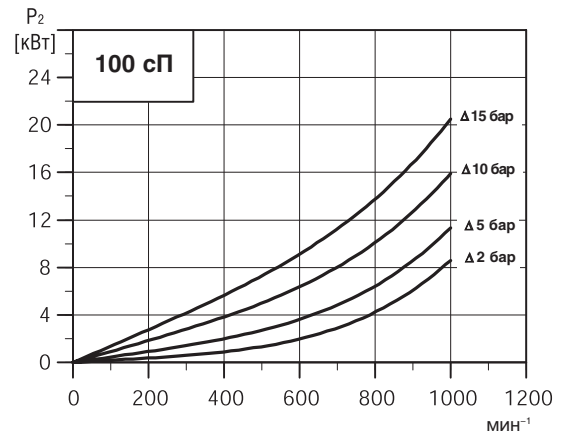
ТМ03 3862 1106



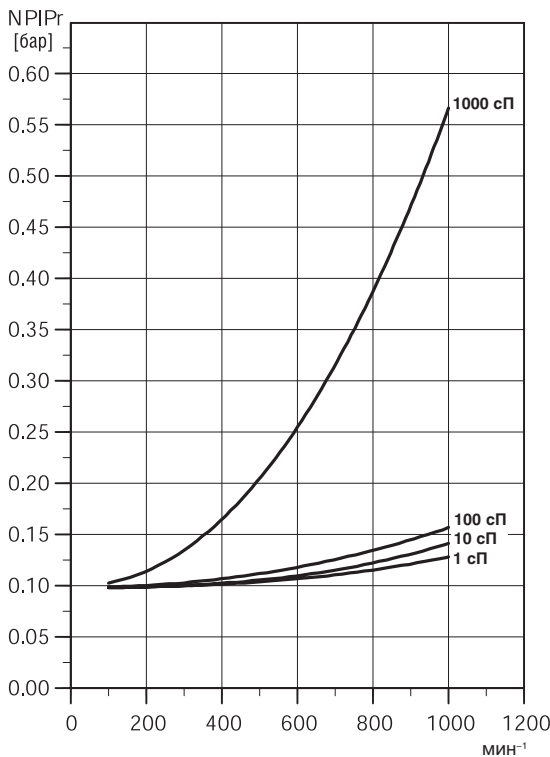
ТМ03 3832 1106



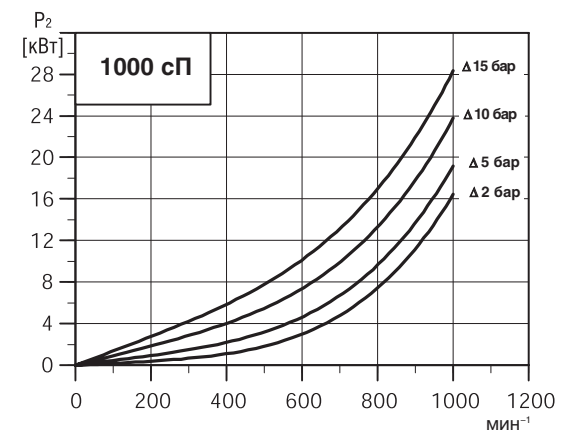
ТМ03 3863 1106



ТМ03 3864 1106

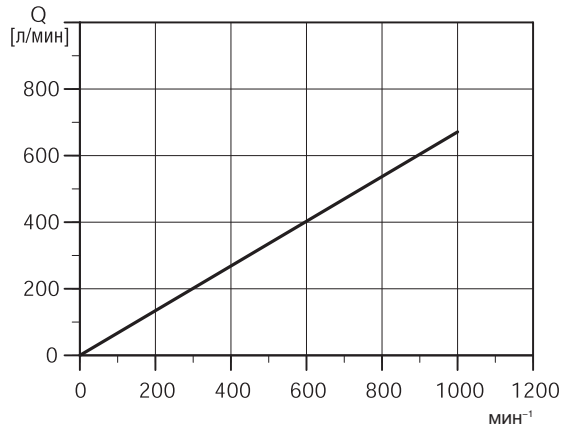


ТМ03 3841 1106

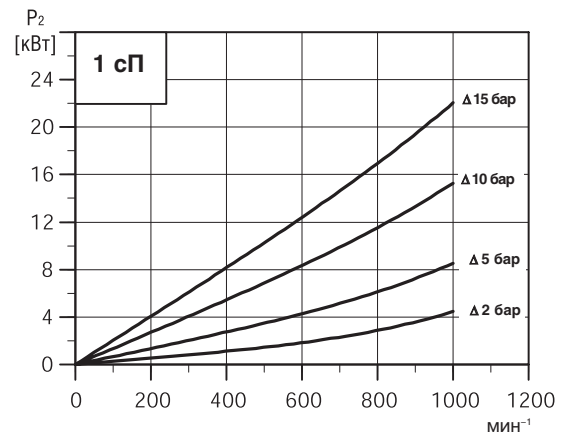


ТМ03 3865 1106

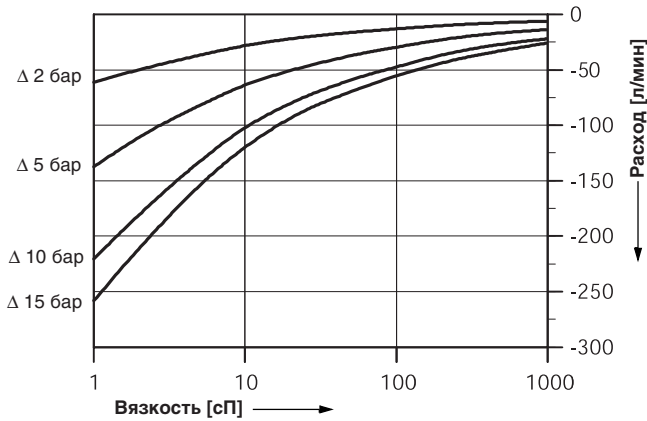
NOVALobe 40/0.65



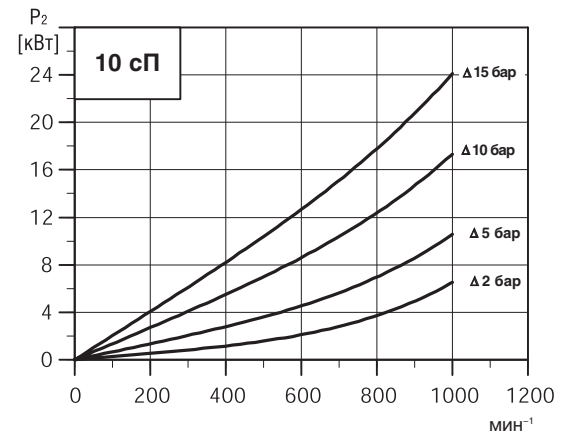
TM03 3824 1106



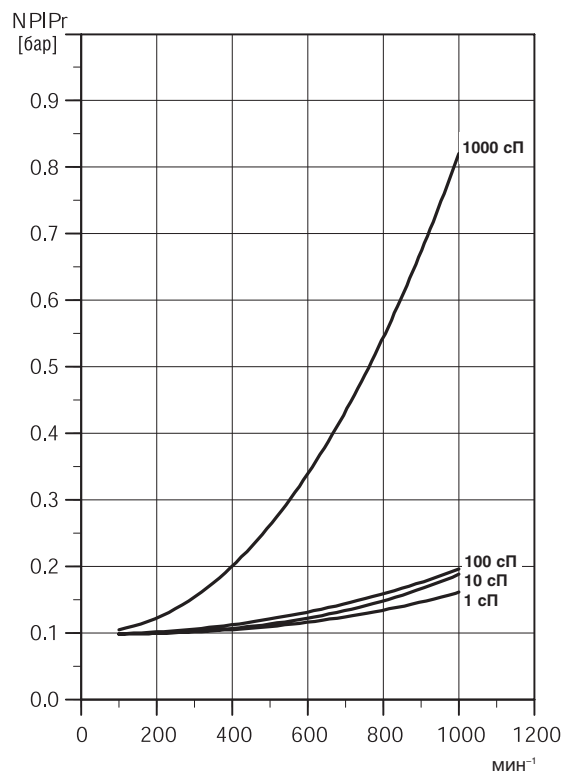
TM03 3866 1106



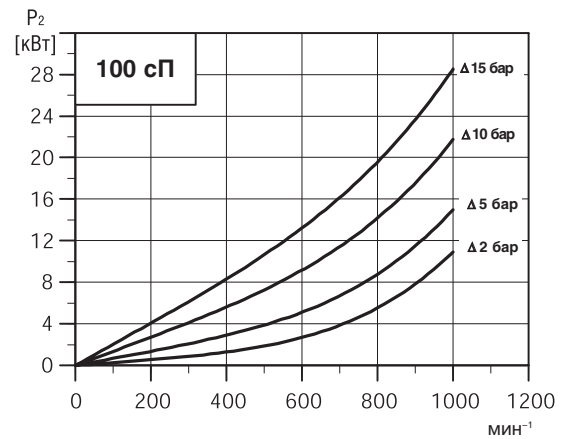
TM03 3833 1106



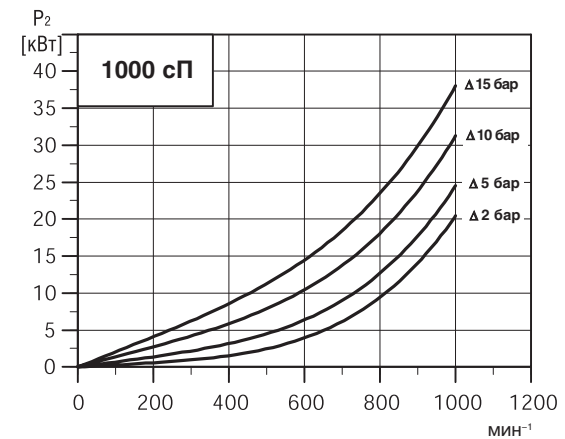
TM03 3867 1106



TM03 3842 1106

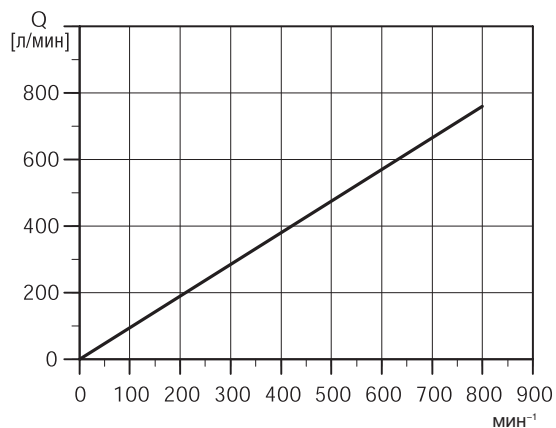


TM03 3868 1106

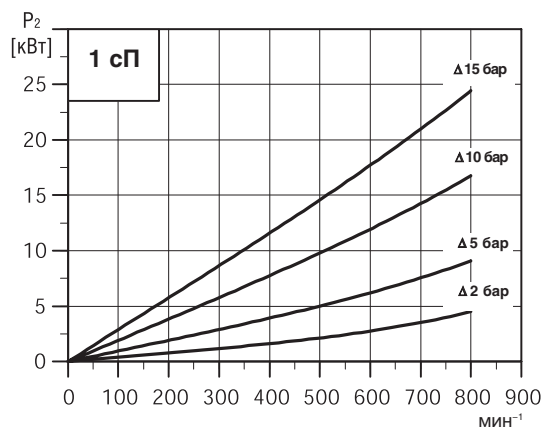


TM03 3869 1106

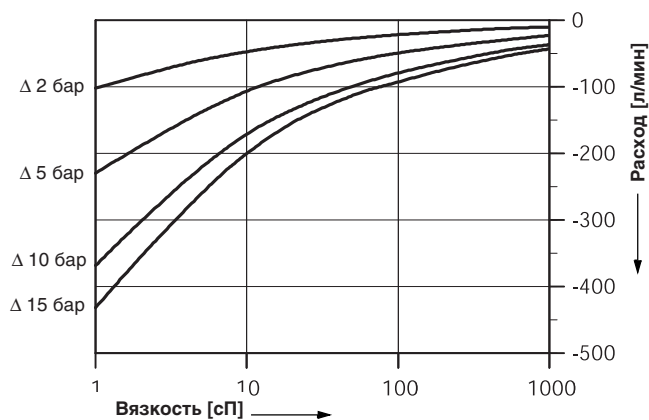
NOVALobe 50/0.90



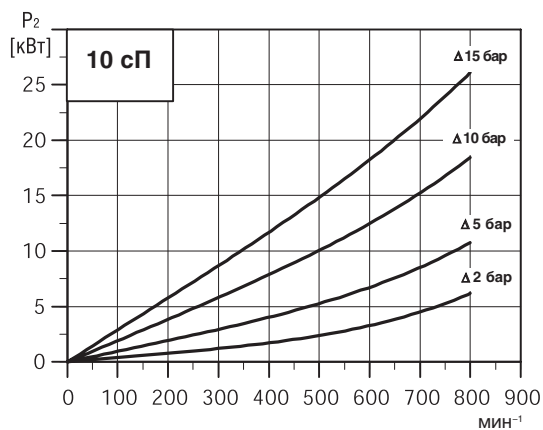
TM03 3825 1106



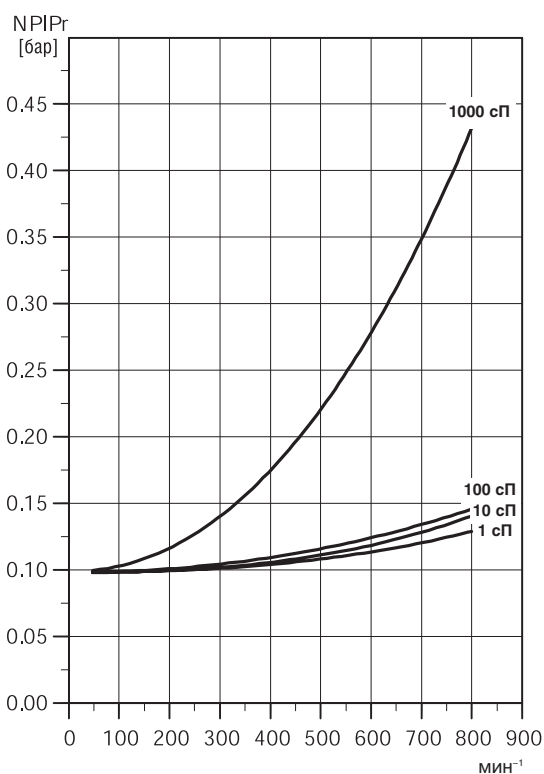
TM03 3870 1106



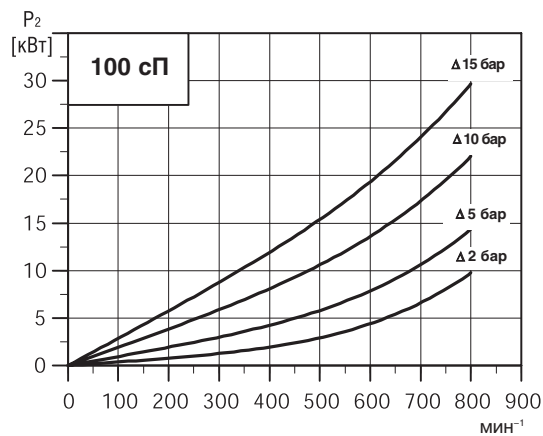
TM03 3834 1106



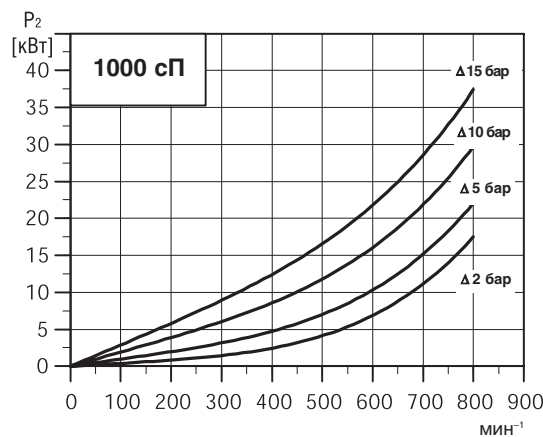
TM03 3871 1106



TM03 3843 1106

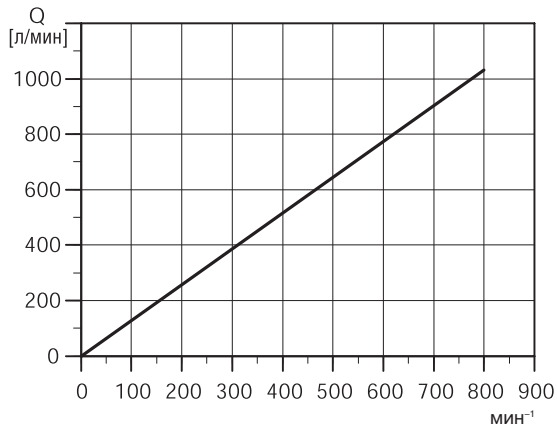


TM03 3872 1106

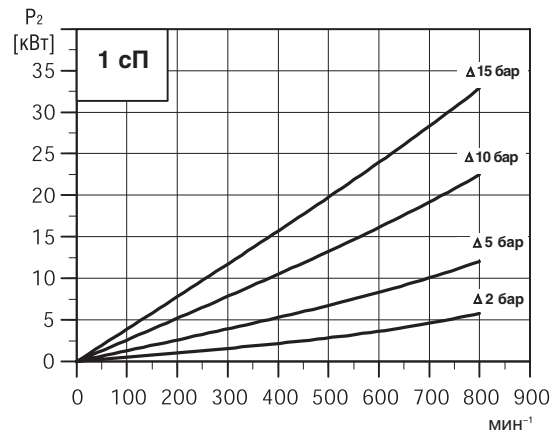


TM03 3873 1106

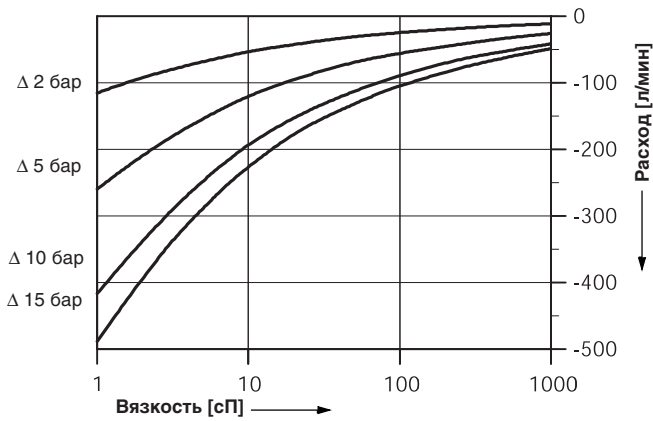
NOVALobe 50/1.29



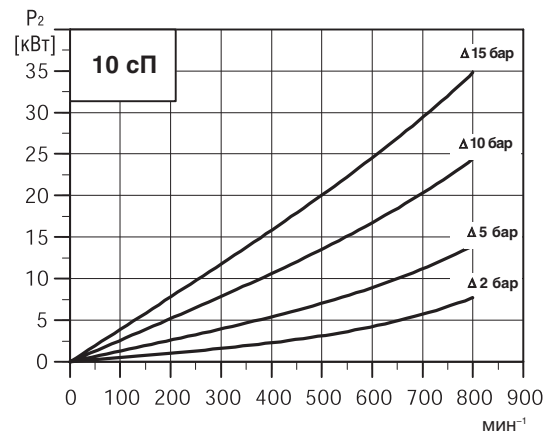
TM03 3826 1106



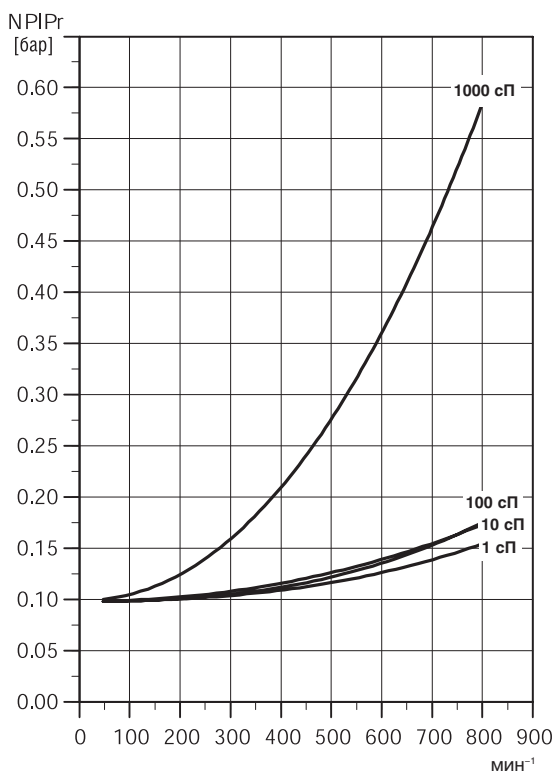
TM03 3874 1106



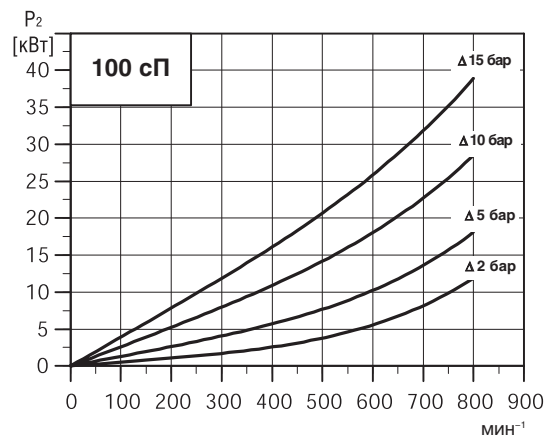
TM03 3835 1106



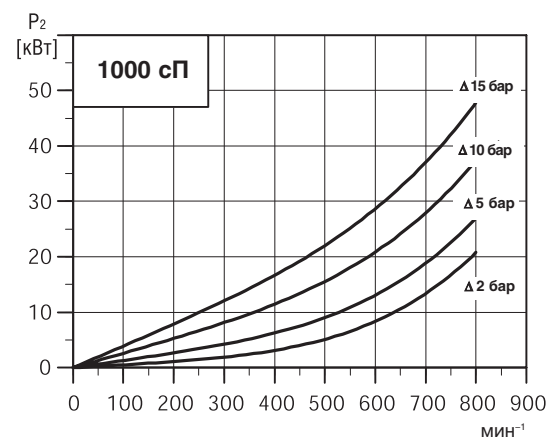
TM03 3875 1106



TM03 3844 1106

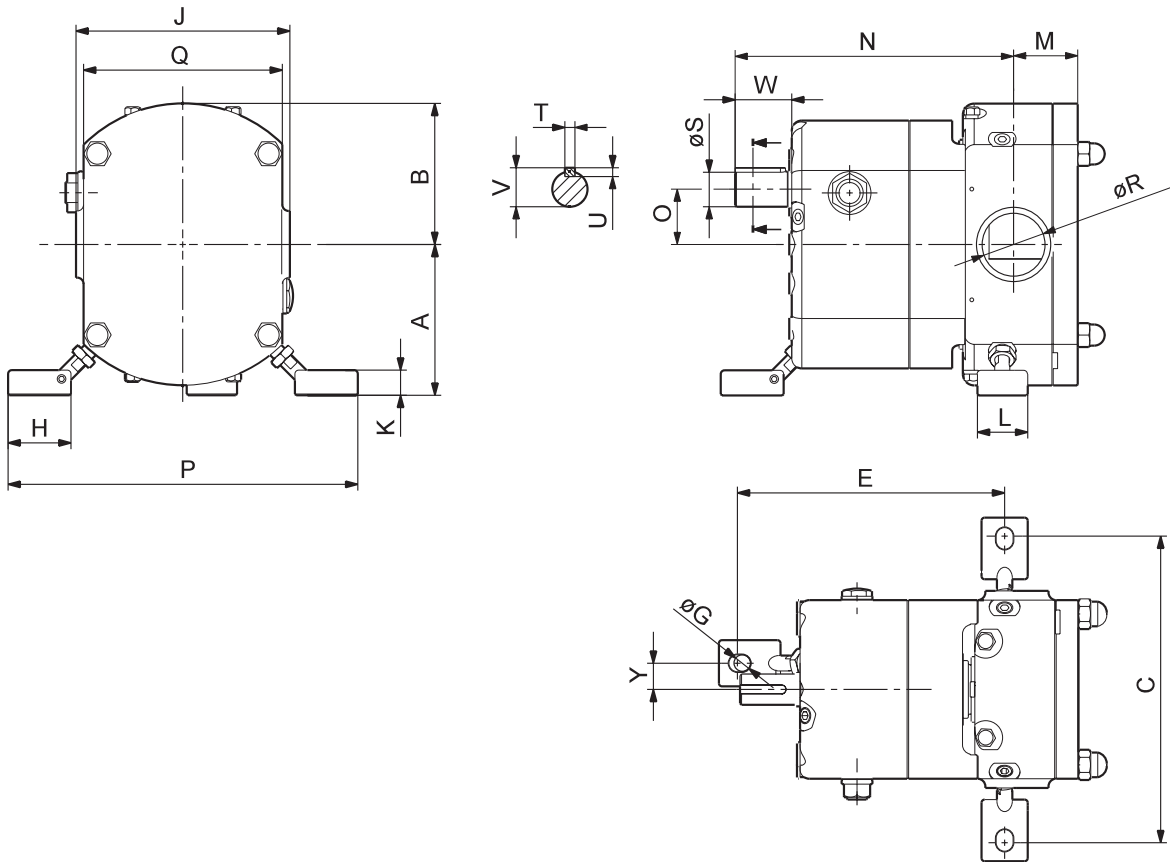


TM03 3876 1106



TM03 3877 1106

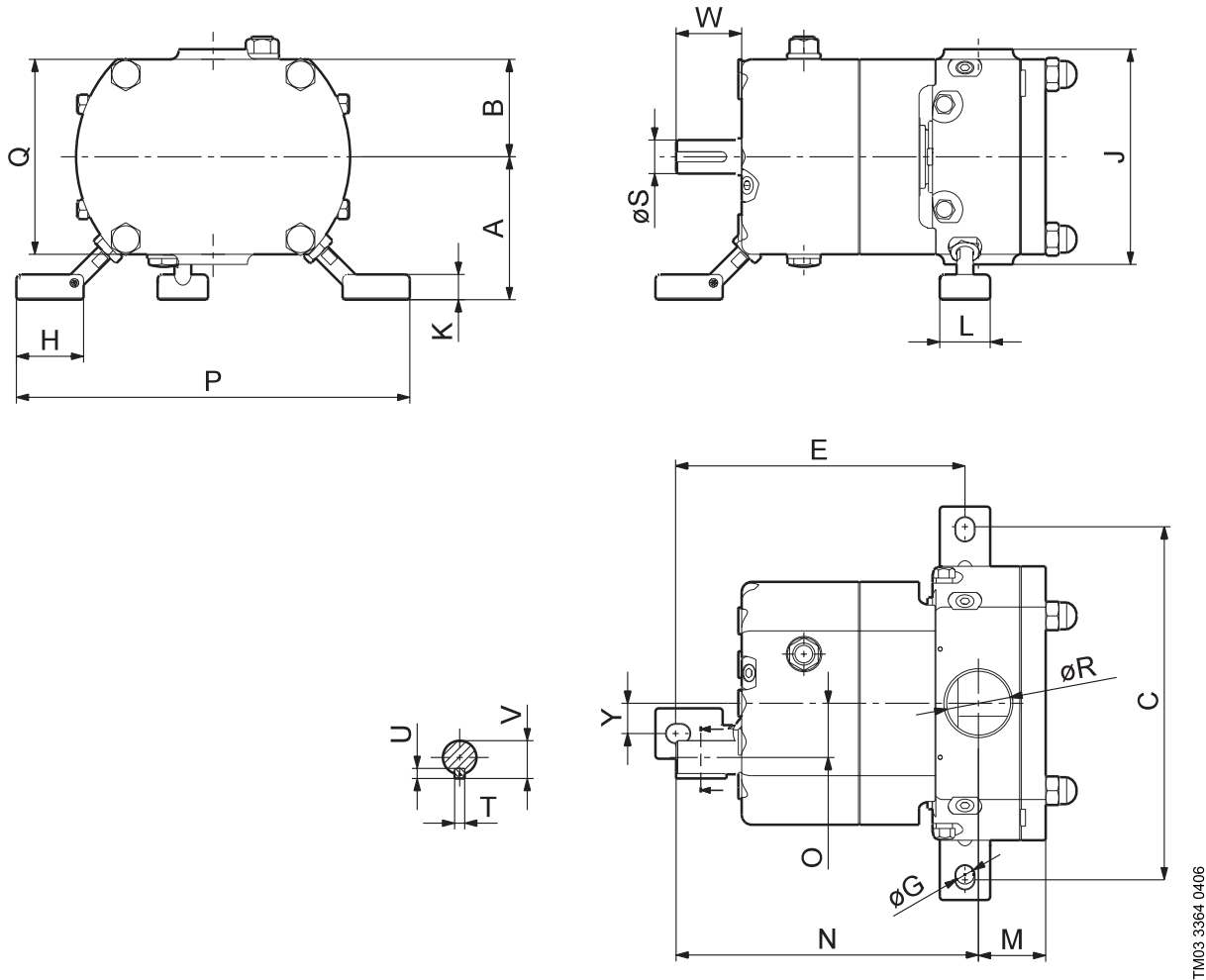
Горизонтальные всасывающие и напорные патрубки



TM03 1953 3-405

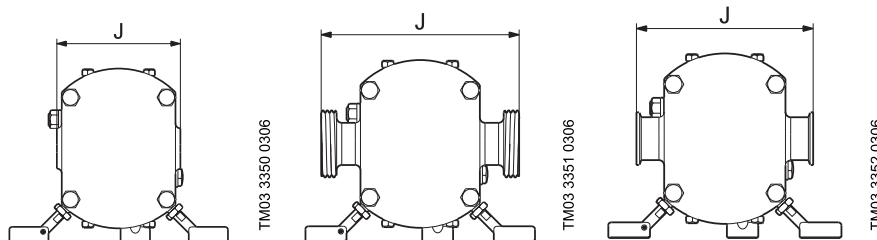
NOVAlobe	Трубные соединения DN	Размеры [мм]																				
		A	B	C	E	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y
10/0.03 10/0.06	25	75	63	149	140	8.5	30	См. стр. 29	15	30	30	149	25	165	90	26	16	5	5	18	31	20
20/0.12	40	95	81,5	199	174	10,2	40		15	30	40	180	32,3	223	116	38	20	6	6	22,5	39	17
30/0.22 30/0.33	50	120	112	242	206	12,5	50		20	40	51	221	44	278	158	50	28	8	7	31	45	23
40/0.45 40/0.65	65	155	141	319	235	17	60		25	50	62	266	57	363	205	66	38	10	8	41	61	37,5
50/0.95 50/1.29	80	190	170	396	296	17	60		25	60	74,5	338	70	432	250	81	48	14	9	51,5	85	37

Вертикальные всасывающие и напорные патрубки



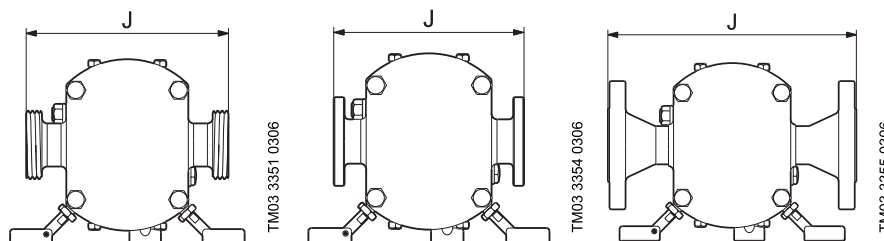
NOVAlobe	Трубные соединения DN	Размеры [мм]																				
		A	B	C	E	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y
10/0.03 10/0.06	25	70	45	166	140	8,5	30	См. стр. 29	15	30	30	149	25	182	90	26	16	5	5	18	31	20
20/0.12	40	85	58	210	174	10,2	40		15	30	40	180	32,3	234	116	38	20	6	6	22,5	39	17
30/0.22 30/0.33	50	109	79	262	206	12,5	50		20	40	51	221	44	298	158	50	28	8	7	31	45	23
40/0.45 40/0.65	65	135	103	310	235	17	60		25	50	62	266	57	354	205	66	38	10	8	41	61	37,5
50/0.95 50/1.29	80	170	125	390	296	17	60		25	60	74,5	338	70	426	250	81	48	14	9	51,5	85	37

Присоединительные размеры и масса



NOVAlobe	Присоединения DN	Патрубок DIN 11850		Резьба DIN 11851		Хомут DIN 32676	
		J [мм]	масса HETTO [кг]	J [мм]	масса HETTO [кг]	J [мм]	масса HETTO [кг]
10/0.03 10/0.06	25	102	8,95	160	9,19	145	9,08
20/0.12	40	128	18,5	194	18,8	171	18,6
30/0.22 30/0.33	50	170	43,6	240	44,1	213	43,7
40/0.45 40/0.65	65	217	84,9	297	85,7	273	85,3
50/0.95 50/1.29	80	282	146	352	147	318	147

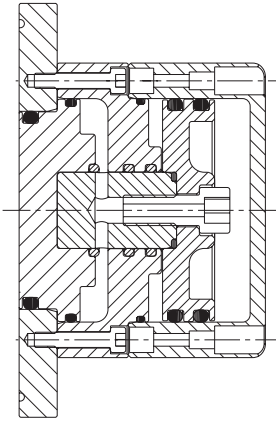
2



NOVAlobe	Присоединения DN	Стерильная резьба DIN 11864-1		Стерильный фланец DIN 11864-2		Фланец ANSI 150	
		J [мм]	масса HETTO [кг]	J [мм]	масса HETTO [кг]	J [мм]	масса HETTO [кг]
10/0.03 10/0.06	25	160	9,24	150	9,44	192	10,9
20/0.12	40	194	18,9	176	19,1	248	21,9
30/0.22 30/0.33	50	240	44,1	218	44,3	290	48,7
40/0.45 40/0.65	65	297	85,8	265	85,9	357	93,0
50/0.95 50/1.29	80	352	148	314	148	402	157

Предохранительный клапан

Насос NOVALobe поставляется с предохранительным пневмогидравлическим клапаном, встроенным в верхнюю крышку. Клапан подходит для выполнения процедур CIP-мойки и может использоваться для двух направлений потока.



TM03 3946 1206

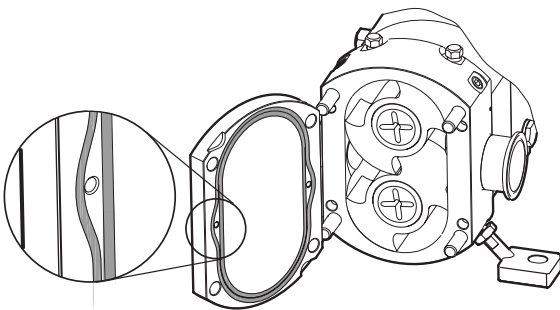
Рис. 33 Предохранительный пневмогидравлический клапан

Асептическое исполнение передней крышки

Насос может поставляться с передней крышкой в асептическом исполнении, с двойным уплотнением. С помощью циркулирующей затворной жидкости передняя крышка в асептическом исполнении и двойное торцевое уплотнение вала обеспечивают высокую безопасность при использовании насоса для перекачивания среды с высоким уровнем загрязнения.

Это повышает:

- Устойчивость к бактериям
- Безопасность при работе со средами, содержащими бактерии/вирусы
- Очищающую способность
- Эффективность стерильного/гигиенического исполнения.



TM03 3374 0306

Рис. 34 Передняя крышка в асептическом исполнении

Обогревательные рубашки

Обогревательные рубашки используются для передней крышки и корпуса ротора либо отдельно, либо интегрированы в систему с общим подключением. Это облегчает процедуру обслуживания насоса. Обогревательные рубашки участвуют в регулировке температуры насоса и перекачиваемой среды. Обогревательные рубашки используются как для нагревания, так и для охлаждения.

Основная задача обогревательных рубашек — обеспечить жидкое состояние среды, которая застывает при температуре окружающей среды посредством нагревания камеры насоса.

Как альтернатива, обогревательные рубашки применяются для охлаждения перекачиваемой среды.

Дополнительная документация

В дополнение к печатной продукции в виде справочников с техническими данными фирма Grundfos предлагает электронную документацию на свою продукцию в WebCAPS.

WebCAPS

WebCAPS – это вспомогательное программное обеспечение ПК на базе Web, предназначенное для выбора изделий, работающее как "web"-версия программного обеспечения WinCAPS.

Программа WebCAPS доступна на базовой странице фирмы Grundfos в Интернете www.grundfos.com и содержит:

- подробную техническую информацию;
- размерные чертежи;
- принципиальные электросхемы для каждого насоса.

Установив курсор в меню на "Literature"–"Документация", нажать кнопку "мыши", чтобы выбрать и скачать документацию фирмы Grundfos после просмотра номенклатуры изделий или завершения конкретного поиска.

Документация содержит:

- справочники технических данных;
- руководства по монтажу и эксплуатации;
- руководства по техническому обслуживанию.

Чтобы найти информацию о комплектах для техобслуживания и о запасных узлах и деталях, установить курсор в меню на "Service"–"Техническое обслуживание" и щелкнуть кнопкой "мыши".

Если вы зарегистрированный пользователь, необходимо щелкнуть кнопкой "мыши" на "Log"–"Журнал регистрации", чтобы:

установив курсор в меню на "Product search"–"Поиск изделия" и щелкнув кнопкой "мыши", выбрать из появившегося расширенного каталога требуемый насос:

- сохранить ваши установки,
- определить ваши собственные единицы измерения и сохранить эти данные,
- сохранить информацию пользователя.

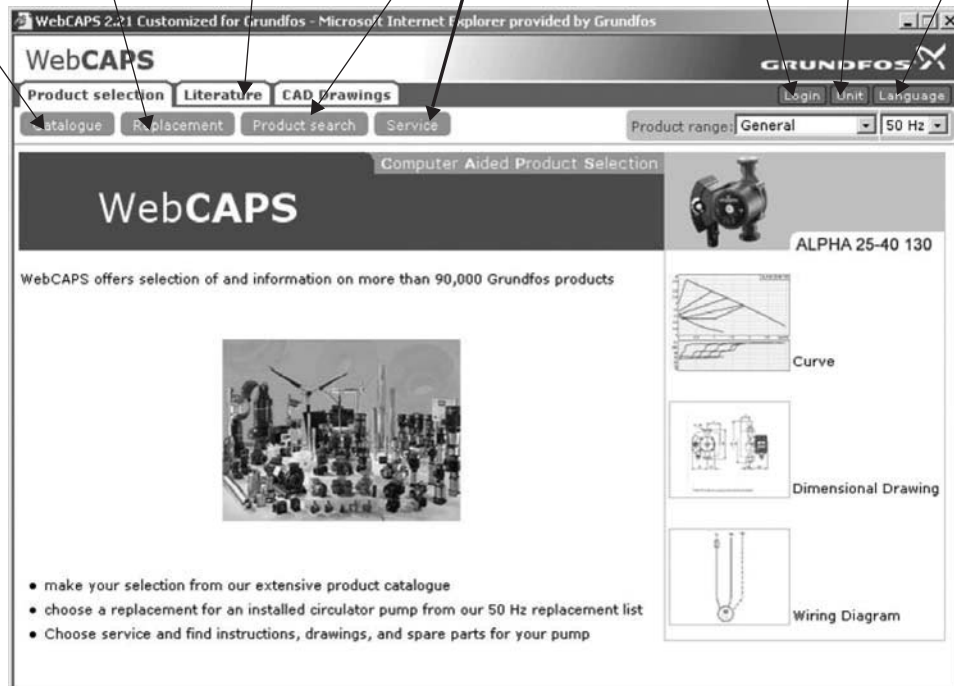
Щелкнуть кнопкой "мыши" на "Units"–"Единицы измерения" и выбрать предпочитаемую вами систему мер:

- либо установленные по умолчанию;
- либо единицы измерения в метрической системе мер (международная система ИСО);
- либо в дюймовой системе мер (США).

Щелкнуть кнопкой "мыши" на "Language"–"Язык" и выбрать нужный язык.

Установив курсор в меню на "Catalogue"–"Каталог", нажать кнопку "мыши" и выбрать изделие из расширенного каталога изделий.

Установив курсор в меню на "Replacement"–"Замена", нажать кнопку "мыши" и выбрать соответствующий насос для замены установленного в данный момент в гидросистеме насоса.



Для заметок

Для заметок

Для заметок

Москва

109544, Москва
ул. Школьная, 39-41, стр. 1
Тел.: (495) 737-30-00, 564-88-00
Факс: (495) 737-75-36, 564-88-11
e-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Волгоград

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

Екатеринбург

620014, Екатеринбург
ул. Вайнера, 23, оф. 201
Тел/факс: (343) 365-91-94
365-87-53
e-mail: ekaterinburg@grundfos.com

Иркутск

664025, Иркутск
ул. Степана Разина, 27, оф. 3
Тел/факс: (3952) 21-17-42
e-mail: irkutsk@grundfos.com

Казань

420044, Казань, а/я 39 (для почты)
ул. Спартановская, 28, оф. 215
Тел/факс: (843) 291-75-27
Тел.: (843) 291-75-26
e-mail: kazan@grundfos.com

Краснодар

350058, Краснодар
ул. Старокубанская, 118,
контр. Б, оф. 408
Тел.: (861) 279-24-57
krasnodar@grundfos.com

Красноярск

660017, Красноярск
ул. Кирова, 19, оф. 3-22
Тел/факс: (3912) 23-29-43
e-mail: krasnoyarsk@grundfos.com

Курск

305000, Курск
ул. Ленина, 77 Б, оф. 515
Тел/факс: (4712) 39-32-53
e-mail: kursk@grundfos.com

Нижний Новгород

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

Новосибирск

630099, Новосибирск
пр-т Димитрова, 2,
б/ч "РосЕвроПлаза", оф. 902
Тел/факс: (383) 249-22-22
249-22-23
e-mail: novosibirsk@grundfos.com

Омск

644007, Омск
ул. Октябрьская, 120
Тел/факс: (3812) 25-66-37
e-mail: omsk@grundfos.com

Пермь

614000, Пермь
ул. Срджонидзе, 14, оф. 211
Тел/факс: (342) 218-38-06
218-38-07
e-mail: perm@grundfos.com

Петрозаводск

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

Ростов-на-Дону

344006, г. Ростов-на-Дону
просп. Соколова, 29, оф. 7
Тел. 8(863) 248-80-99
Тел/факс 8(863) 299-41-84
e-mail: rostov@grundfos.com

Самара

443099 Самара
пер. Репина, 4-6а
Тел/факс: (846) 977-00-01
977-00-02, 332-94-65
e-mail: samara@grundfos.com

Санкт-Петербург

195027, Санкт-Петербург
Свердловская наб., 44,
б/ч "Бенуа", оф. 826
Тел.: (812) 633-35-45
Факс: (812) 633-35-46
e-mail: peterburg@grundfos.com

Саратов

410005, Саратов
ул. Большая Садовая, 239, оф. 418
Тел/факс: (8452) 45-96-87
45-96-58
e-mail: saratov@grundfos.com

Тюмень

625000, Тюмень
ул. Хомякова, 47, оф. 607
Тел/факс: (3452) 45-25-28
e-mail: tyumen@grundfos.com

Уфа

450064, Уфа, а/я 69 (для почты)
Бизнес-центр, ул. Мира, 14
оф. 801-802
Тел.: (3472) 79-97-70
Тел/факс: (3472) 79-97-71
e-mail: grundfos.ufa@grundfos.com

Хабаровск

680000, г. Хабаровск
ул. Фрунзе, д. 22, офис 508
Тел. (4212) 259 973
Тел/факс (4212) 415 030
e-mail: khabarovsk@grundfos.com

Челябинск

454080, Челябинск
пр. Ленина, 83, оф. 313
Тел.: (351) 265-55-19
e-mail: chelyabinsk@grundfos.com

Ярославль

150003, г. Ярославль
ул. Республиканская, д.3, корп.1, оф.403
Тел/факс (4852) 58 58 09
e-mail: yaroslavl@grundfos.com

МИНСК

220123, Минск
ул. Веры Хоружей, 22, оф. 1105
Тел/факс: (375 17) 233-97-65
233-97-69
e-mail: minsk@grundfos.com

Распространяется
БЕСПЛАТНО

91830032/0708
Бланк 0151205

RU

Возможны технические изменения